

Soennecken

Herst.-Nr. 1516

Best.-Nr. 121 0562 00



4 003630 003263

Soennecken eG
Soennecken-Platz
51491 Overath
soennecken.de

DEGES GmbH
im Auftrag
des Landes Freistaat Sachsen

A14 / AK Magdeburg-AD Nossen / Betriebs-km 48,83

A14, AK Magdeburg – AD Nossen
Ersatzneubau Bauwerk 22 (Muldebrücke)

PROJIS-Nr.: 0113026

Feststellungsentwurf

- FFH-Verträglichkeitsprüfung zum
FFH-Gebiet DE 4340-302 -

Unterlage 19.3.1

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung, Rechtliche Grundlagen und Methodik	11
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	11
1.2	Rechtliche Grundlagen und Methodik	11
1.2.1	Rechtliche Grundlagen	11
1.2.2	Methodik der FFH-Verträglichkeitsprüfung	12
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	14
2.1	Allgemeine Charakteristik.....	14
2.2	Natürliche Grundlagen	14
2.3	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	16
2.3.1	Verwendete Quellen	18
2.3.2	Überblick über die Lebensräume des Anhang I der FFH-RL.....	19
2.3.3	Überblick über die Arten des Anhang II der FFH-RL.....	20
2.3.4	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	21
2.4	Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	23
2.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen NATURA 2000-Gebieten	23
2.5.1	SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“	23
2.5.2	SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“	24
2.6	Vorbelastungen.....	25
3	Beschreibung des Vorhabens	26
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	26
3.1.1	Straßenbauliche Beschreibung	26
3.1.2	Baudurchführung und technologische Angaben.....	30
3.2	Maßnahmen zur Entwurfsoptimierung und vorhabensintegrierte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	34
3.2.1	Ergebnisse der Machbarkeitsstudie (Trassenalternativen).....	34
3.2.2	Ergebnisse der Voruntersuchung (Technische Alternativen)	37
3.2.3	Entwurfsoptimierung im Zuge der Voruntersuchung	38
3.2.4	Entwurfsoptimierung im Zuge des Vorentwurfs	39

3.2.5	Entwurfsoptimierung im Zuge des Feststellungsentwurfs.....	39
3.2.6	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	40
3.3	Relevante Wirkfaktoren	41
3.3.1	Baubedingte Wirkfaktoren	44
3.3.1.1	Direkter Flächenentzug	44
3.3.1.2	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung.....	45
3.3.1.3	Veränderungen abiotischer Standortfaktoren.....	45
3.3.1.4	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	46
3.3.1.5	Nichtstoffliche Einwirkungen.....	47
3.3.1.6	Stoffliche Einwirkungen	48
3.3.1.7	Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen.....	49
3.3.1.8	Sonstige Wirkfaktoren	49
3.3.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	49
3.3.2.1	Direkter Flächenentzug	49
3.3.2.2	Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung.....	49
3.3.2.3	Veränderungen abiotischer Standortfaktoren.....	50
3.3.2.4	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	50
3.3.2.5	Sonstige Wirkfaktoren	50
3.3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	51
4	Detailliert untersuchter Bereich	53
4.1	Begründung für die Abgrenzung des detailliert untersuchten Bereiches.....	53
4.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten des Anhang I bzw. II der FFH-RL.....	54
4.1.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL.....	55
4.1.1.2	Voraussichtlich betroffene Arten nach Anhang II der FFH-RL.....	57
4.1.2	Durchgeführte Untersuchungen.....	60
4.1.3	Datenlücken	60
4.2	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	61
4.2.1	Übersicht über die Landschaft	61
4.2.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich und ihre maßgeblichen Bestandteile	61
4.2.2.1	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i> (Gänsefuß-Uferfluren und Zweizahn-Gesellschaften) (LRT 3270).....	62
4.2.2.2	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder, <i>Galio-Carpinetum</i> (LRT 9170)	64
4.2.2.3	Auswahl der prüfrelevanten charakteristischen Indikatorarten der Lebensraumtypen.....	67

4.2.3	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen.....	68
4.2.4	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich und ihre maßgeblichen Bestandteile.....	68
4.2.4.1	Grüne Keiljungfer - <i>Ophiogomphus cecilia</i> (1037)	68
4.2.4.2	Mopsfledermaus - <i>Barbastella barbastellus</i> (1308)	70
4.2.4.3	Großes Mausohr - <i>Myotis myotis</i> (1324)	72
4.2.4.4	Biber - <i>Castor fiber</i> (1337)	74
4.2.4.5	Fischotter - <i>Lutra lutra</i> (1335)	75
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	78
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	78
5.1.1	Beschreibung der Bewertungsschritte	78
5.2	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL.....	81
5.2.1	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidentium</i> p.p. (Gänsefuß-Uferfluren und Zweizahn-Gesellschaften) (LRT 3270).....	84
5.2.1.1	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	84
5.2.1.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	86
5.2.1.3	Beeinträchtigung der charakteristischen Arten.....	87
5.2.2	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, <i>Galio-Carpinetum</i> (LRT 9170).....	88
5.2.2.1	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	89
5.2.2.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	90
5.3	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	92
5.3.1	Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	93
5.3.1.1	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	94
5.3.1.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	95
5.3.2	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	98
5.3.2.1	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	98
5.3.2.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	100
5.3.3	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	103
5.3.3.1	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	103
5.3.3.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	105
5.3.4	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	109
5.3.4.1	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	110
5.3.4.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	112

5.3.5	Biber (<i>Castor fiber</i>)	116
5.3.5.1	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	117
5.3.5.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen.....	119
5.4	Beeinträchtigung von sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen	121
5.5	Übersicht über die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	121
6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	124
6.1	Übersicht über die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	125
6.2	Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1a – Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflugöffnungen).....	130
6.3	Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1b – Bauzeitenregelung im Uferrandstreifen.....	130
6.4	Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1c – Bauzeitenregelung zu technischen Baumaßnahmen (Abriss der oberen Kammer).....	130
6.5	Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 2 – Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22.....	131
6.6	Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 3 – Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus ..	133
6.7	Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 4 – Präsenzkontrollen auf Fledermäuse am Brückenbauwerk und im zu fällenden Baumbestand.....	134
6.8	Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 5 – Migrationsschutz für Biber und Fischotter.....	135
6.9	Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 6 – Angepasste Baustellenbeleuchtung.....	136
6.10	Zusammenfassung der verbleibenden Beeinträchtigung der Erhaltungsziele unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen.....	136
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	139
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte.....	139

7.2	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen	141
7.3	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen	141
7.4	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen	141
8	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten - Beurteilung der Erheblichkeit verbleibender Beeinträchtigungen	142
8.1	Beurteilung der Erheblichkeit von Flächenverlusten entsprechend der Fachkonvention	142
8.2	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen von LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL.....	144
9	Zusammenfassung	150
10	Literaturverzeichnis.....	153

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.2-1: Übersicht über das FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (EU-Melde-Nr. 4340-302, Landes-Nr. 065E)	15
Abbildung 3.1-1: Geplanter Bauwerksquerschnitt RQ 31B	26
Abbildung 3.1-2: Ausbauquerschnitt A14 (RQ 31 mit reduzierter Mittelstreifenbreite)	26
Abbildung 3.2-1: Linienvarianten (Auszug Machbarkeitsstudie, EIBS 2008)	35
Abbildung 4.1-1: Übersicht über die Grenzen des detailliert untersuchten Bereiches	54
Abbildung 4.2-1: Flussabschnitt unterhalb der Brücke (INROS LACKNER, 11/2010)	64
Abbildung 4.2-2: Blick auf die Mulde und den westlichen Uferbereich (trigis, 06/2013)	64
Abbildung 4.2-3: Mulde mit Kiesbänken im Uferbereich (INROS LACKNER, 08/2013)	64
Abbildung 4.2-4: Blick auf die Mulde und den Uferbereich (INROS LACKNER, 01/2014)	64
Abbildung 4.2-5: Baumbestand südlich der Autobahn (INROS LACKNER, 10/2013)	66
Abbildung 4.2-6: Baumbestand nördlich der Autobahn (INROS LACKNER, 10/2013)	66
Abbildung 4.2-7: Ausgewiesenes Habitat im FFH-MaP [12] der Grünen Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	70
Abbildung 4.2-8: dichter, junger Baumbestand in der südlichen Teilfläche	72
Abbildung 4.2-9: dichter, junger Baumbestand in der nördlichen Teilfläche	72
Abbildung 6.7-1: Flurstücke für die Installation von Fledermauskästen (Quelle: [18])	134

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.3-1: Überblick über alle in den Erhaltungszielen und in der Grundschutzverordnung aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im Gebiet "Vereinigte Mulde und Muldeauen"	19
Tabelle 2.3-2: Überblick über alle in den Erhaltungszielen und im SDB benannten Arten nach Anhang II FFH-RL im Gebiet "Vereinigte Mulde und Muldeauen"	20
Tabelle 2.3-3: Überblick über alle sonstigen im Standard-Datenbogen aufgeführten Arten im Gebiet "Vereinigte Mulde und Muldeauen"	21
Tabelle 2.5-1: Beispiele für funktionale Beziehungen zwischen den beiden NATURA 2000-Gebieten	24
Tabelle 3.1-1: Ingenieurbauwerke	28
Tabelle 3.1-2: Tabellarische Übersicht zur Beschreibung der vier Bauphasen	32
Tabelle 3.2-1: Übersicht Varianten Machbarkeitsstudie (Trassenalternativen).....	35
Tabelle 3.2-2: Aspekte der Risikoanalyse für die NATURA 2000-Gebiete	36
Tabelle 3.2-3: Variantenbezeichnung	37
Tabelle 3.2-4: Übersicht zur Entwurfsoptimierung	39
Tabelle 3.3-1: Allgemeine Beschreibung möglicher vorhabensseitiger Wirkfaktoren (i.A.a. [8])	42
Tabelle 4.1-1: Empfindlichkeit der Lebensraumtypen im Wirkraum (nach [12], [40], [42])	55
Tabelle 4.1-2: Empfindlichkeit der Arten im Wirkraum (nach [12], [40]).....	58
Tabelle 4.2-1: LRT nach Anhang I der FFH-RL, die (potenziell) im Schutzgebiet vorkommen und ihre maßgeblichen Bestandteile	66
Tabelle 4.2-2: Arten nach Anhang II der FFH-RL, die (potenziell) im Schutzgebiet vorkommen und ihre maßgeblichen Bestandteile	76
Tabelle 5.1-1: Kategorien zur Bewertung der Beeinträchtigungen und der Erheblichkeit	80
Tabelle 5.1-2: Bewertungsschritte in der FFH-VP	81
Tabelle 5.2-1: in Bezug auf die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL zu prüfende Wirkfaktoren	82
Tabelle 5.2-2: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang der Entwicklungsfläche des LRT „Flüsse mit Schlammhängen“ (3270)	87
Tabelle 5.2-3: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang des formal ausgewiesenen LRT „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (9170).....	91
Tabelle 5.3-1: in Bezug auf die Arten nach Anhang II der FFH-RL zu prüfende Wirkfaktoren	93
Tabelle 5.3-2: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang der Grünen Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	96
Tabelle 5.3-3: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	101
Tabelle 5.3-4: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang der Mopsfledermaus (<i>Barbastellus barbastellus</i>)	107
Tabelle 5.3-5: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang des Großen Mausohres (<i>Myotis myotis</i>).....	113
Tabelle 5.3-6: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang Biber (<i>Castor fiber</i>)	119
Tabelle 5.5-1: Übersicht über die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	121

Tabelle 6.1-1: Zuordnung der Maßnahmen zu den festgestellten Beeinträchtigungen.....	126
Tabelle 6.11-1: Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen.....	137
Tabelle 8.1-1: Beurteilung der Erheblichkeit des Flächenverlusts für den LRT 3270	142
Tabelle 8.1-2: Beurteilung der Erheblichkeit des Flächenverlusts für den LRT 9170	143
Tabelle 8.2-1: Gesamtübersicht der Bewertung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	145

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (DE 4340-302). Stand 05/2012.
- Anlage 2: Verordnung der Landesdirektion Sachsen zur Bestimmung von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Grundsatzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete) vom 26. November 2012.
- Anlage 3: Begehungsprotokoll zum Lebensraumtyp 9170 und Gegenüberstellung der Erfassungskriterien für den LRT 9170 mit der örtlichen Ausprägung
- Anlage 4: Dokumentation der Recherche zu möglicherweise kumulierenden Plänen und Projekten im Rahmen der FFH-VP - Ergebnisse der Abfragen sowie die Ergebnisse der Prüfschritte innerhalb des Auswahlverfahrens
- Karten:
Karte 1 - Übersichtskarte
Karte 2 - Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
Karte 3 - Schadensbegrenzungsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
AD	Autobahndreieck
AK	Autobahnkreuz
BAB	Bundesautobahn
Bau-km	Bau-Kilometer
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BPf	Behelfspfeiler
BPh	Bauphase
BWI	Behelfswiderlager
BW 22	Bauwerk 22
BVVG	Bodenverwaltungs- und -verwertungs GmbH
CEF-Maßnahmen	Continuous ecological functionality-measures
DTV(w)	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (an Werktagen)
ED	Effektdistanz
EKA	Entwurfsklasse
FFH	Flora Fauna Habitat
FFH-MaP	FFH-Managementplan
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
gem.	gemäß
ggü.	gegenüber
HQ	Hochwasserabfluss
HQ _n	Hochwasserereignis mit einer bestimmten Abflussmenge, welches nach der statistischen Wahrscheinlichkeit alle n Jahre eintritt
ID	Identifikation
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (seit 2008)
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MW	Mittelwasser
NSG	Naturschutzgebiet
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
RF	Richtungsfahrbahn
RIN	Richtlinie für integrierte Netzgestaltung
RL	Rote Liste
RQ	Regelquerschnitt
SCI	Site of community interest
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	special protected area
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SBM	Schadensbegrenzungsmaßnahme
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UR	Untersuchungsraum

UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VP	Verträglichkeitsprüfung
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WL	Widerlager
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Kategorien der Roten Liste Deutschland (D) und Sachsen (S):

0 - ausgestorben oder verschollen

1 - vom Aussterben bedroht

2 - stark gefährdet

3 - gefährdet

R - extrem selten

V - zurückgehend (Vorwarnliste)

1 Anlass und Aufgabenstellung, Rechtliche Grundlagen und Methodik

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Auftrag des Bundes plant die DEGES den Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der Bundesautobahn A 14, AD Nossen – AK Magdeburg, nordöstlich der Stadt Grimma, Landkreis Leipzig.

Das derzeitige Bauwerk ist aufgrund seiner Dimensionierung, seines Erhaltungszustandes, der hohen Instandsetzungsaufwendungen, der Hochwasserhinderniswirkung und der derzeitigen Entwässerungssituation in die Mulde nicht mehr auf dem erforderlichen technischen Stand. Die in immer kürzeren Intervallen notwendig werdenden Unterhaltungsaufwendungen in Verbindung mit einem stetig ansteigenden Verkehrsaufkommen mit hohem Schwerlastanteil erfordern den Ersatzneubau des bestehenden Bauwerks.

Mit der Lage des Vorhabens in dem FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ sowie in dem SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“ sind Belange der NATURA 2000-Gebietskulisse betroffen.

Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) ist das FFH-Gebiet DE 4340-302 „Vereinigte Mulde und Muldeauen“. Auf Grundlage der Vorentwurfsplanung für das Vorhaben werden im Rahmen der vorliegenden FFH-VP für das Vorhaben „Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der BAB 14, AK Magdeburg - AD Nossen“ die möglichen Wirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile der Schutz- und Erhaltungsziele des SCI „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ sowie auf relevante Kohärenzbeziehungen zwischen NATURA 2000-Gebieten ermittelt, beschrieben und bewertet.

Im Rahmen des Vorentwurfs erfolgt parallel zur FFH-Verträglichkeitsprüfung die Prüfung für das SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“ (DE 4340–451) auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen.

Grundlagen der vorliegenden FFH-VP sind die Pläne und technischen Beschreibungen zum Bauvorhaben [1].

1.2 Rechtliche Grundlagen und Methodik

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtliche Grundlage für die Berücksichtigung potenzieller Europäischer Schutzgebiete im Genehmigungsverfahren stellen folgende Richtlinien und Gesetze dar:

Bundesweit/Europaweit

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434), mit Änderungen geltend ab 01.04.2018 [2],
- Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/16/EU des Rates vom 13. Mai 2013,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Art. 1 der Änderungsrichtlinie 2006/105/EG vom 20.11.2006 (ABl. Nr. L 363 S. 368).

Sachsen

- Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 25 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) geändert worden ist [3].

1.2.2 Methodik der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Methodische Grundlagen

Gemäß Aufgabenstellung ist für das Projekt „A 14, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke)“ eine FFH-VP für das FFH-Gebiet DE 4340-302 „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ durchzuführen. Die Prüfung erfolgt dann durch die Fachbehörde (Genehmigungsbehörde) auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen zur FFH-Verträglichkeit.

Die Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung wird unter Berücksichtigung des BNatSchG nach folgenden methodischen Grundlagen erarbeitet:

- BUND-LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA): „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der NATURA 2000-Gebiete gem. § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) [4],
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen (Leitfaden FFH-VP) / Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP) mit allg. Rundschreiben Nr. 21 v. 20.09.2004 [5],
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. 08/2004 [6],
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER; BERNOTAT, D.; J. GASSNER, E.; KAULE, G.: Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 804 82 004) 06/2007 [7].
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J.; KAULE, G. UND GASSNER, E.: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. 2004. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 80182130). 04/2004. [8].

Prüfgegenstand und Ablauf der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die Maßstäbe für die Verträglichkeit eines Vorhabens ergeben sich aus dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet gem. Grundschutzverordnung und dem Standard-Datenbogen (FFH-SDB). Als für die Erhaltungsziele maßgebliche Bestandteile gilt gem. Leitfaden zur FFH-VP [5] das gesamte ökologische Arten-, Strukturen-, Standortfaktoren- und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume und Arten von Bedeutung ist. Die maßgeblichen Bestandteile sind in den Erhaltungszielen konkret benannt.

Prüfgegenstand einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) in einem FFH-Gebiet sind die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten, die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL sowie die Kohärenzbeziehungen zu benachbarten NATURA 2000-Gebieten.

Im Zuge der Bestandsbeschreibung und -bewertung des NATURA 2000-Gebietes werden die Lebensräume des Anhang I und die Arten des Anhangs II der FFH-RL einzeln abgehandelt.

Es werden Lebensraumansprüche, Verbreitung im Gebiet, die Gefährdungssituation (Kapitel 2) und ggf. die besondere Bedeutung des betroffenen NATURA 2000-Gebietes dargestellt.

Ausgehend von den aktuellen Planungen des Vorhabens und den daraus abgeleiteten Projektwirkungen werden im Lichte der Bestandsaufnahme Maßnahmen zur Schadensabwehr konzipiert. Die Ermittlung der verbleibenden Beeinträchtigungen der geplanten Maßnahmen erfolgt für die Variante des Vorentwurfs.

Anschließend werden die Wirkungen anderer Vorhaben betrachtet, die für eine Gesamtbewertung der Erheblichkeit (Kumulationswirkung) von Bedeutung sein können.

Es folgt die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit des Vorhabens für den Schutzzweck und die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes aus der Kumulationswirkung aller relevanten Vorhaben. Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt entsprechend dem Erlass des SMUL vom 5. August 2009 nach Methodik des Gutachtens „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ [7] anhand von Orientierungswerten.

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Allgemeine Charakteristik

Das FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ befindet sich im Nordwesten des Freistaates Sachsen und umfasst das Tal der Vereinigten Mulde unterhalb des Zusammenflusses der Freiberger und Zwickauer Mulde (südöstlich Großbothen) bis zur nordwestlichen Landesgrenze Sachsen bei Löbnitz.

Das insgesamt 5.905 ha große FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ ist unter der EU-Meldenummer DE 4340-302 und der landesinternen Nummer 065 seit Dezember 2004 nach der Richtlinie 92/43/EWG gemeldet und besteht aus insgesamt acht Teilflächen.

Naturräumlich lässt sich das Gebiet dem „Sächsischen Hügelland-Erzgebirgsvorland“ zuordnen. Der südliche Bereich, das Nordsächsische Platten- und Hügelland, ist gekennzeichnet durch ein Sohltal mit insbesondere linksseitig breiteren Aufweitungen durch das Hügelland, während der Nordteil des Gebietes, die Düben-Dahlener-Heide, vom Tiefland gebildet wird, in dem die Mulde teils stark mäandriert.

Aufgrund der Ausprägung des Gebietes als Flussauenlandschaft ist das FFH-Gebiet außergewöhnlich reich an eutrophen Stillgewässern, mit überwiegend besonnten und sowohl arten- als auch strukturreichen Uferzonen. Es existiert sowohl ein guter Biotopverbund unter den eutrophen Stillgewässern selbst sowie zu anderen Feuchtgebieten, wie Röhrichflächen, Auwälder oder zum Fließgewässer Mulde. Dieser Lebensraumtypen-Komplex im Rahmen einer zumindest teilweise funktionierenden Auendynamik ist landesweit bedeutend und erklärt die besondere Schutzwürdigkeit dieses FFH-Gebietes.

Für das FFH-Gebiet sind in der Grundschutzverordnung [9] 17 Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-RL sowie 15 Arten nach Anhang II der FFH-RL dokumentiert.

Da das FFH-Gebiet nahezu deckungsgleich mit dem SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“ ist, wird auch die Bedeutung aus avifaunistischer Sicht deutlich. Die Mulde fungiert hierbei als eines der bedeutendsten Brutgebiete von Vogelarten naturnaher Flussauen und Laubwälder sowie als bedeutendes Nahrungs- und Rastgebiet für durchziehende und überwinternde Wasservogelarten.

2.2 Natürliche Grundlagen

Das Grundgebirge wird überwiegend von Schiefergebirge aus präkambrischer Zeit bis hin zu Gesteinen aus dem Erdaltertum gebildet. Die im Holozän in der Aue abgelagerten Schotter, Kiese, Sande und Auenlehme enthalten teilweise noch gut erhalten Stämme so genannter „Moor-Eichen“.

Die Böden des FFH-Gebietes haben sich überwiegend auf pleistozänen Lockersedimenten entwickelt. Der Bodentyp Vega gründet in den fluviatilen Auensedimenten der Muldeauen. Außerhalb des Muldetals überwiegt südlich von Grimma eine Lößauflage, die nördlich bis Wurzten von feinsandig-schluffigen Lehmen abgelöst wird (Sandlöß-Parabraunerden). Lokal, z. B. am Wachtelberg, sind auch Hangsand- und Braunerde-Podsole vertreten. Das Gelände fällt allmählich von ca. 170 m ü. NN im Süden (Raum Großbothen) auf ca. 85 m ü. NN im Norden (Raum Löbnitz).

Das Gebiet ist durch ein subkontinentales Binnenlandklima mit Jahresmitteltemperaturen zwischen 8,2 und 8,9 °C gekennzeichnet. Der mittlere Jahresniederschlag liegt zwischen 580 und 670 mm pro Jahr [10].



Abbildung 2.2-1: Übersicht über das FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (EU-Melde-Nr. 4340-302, Landes-Nr. 065E)

2.3 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Neben den allgemeinen Vorschriften der FFH-Richtlinie gelten für das Gebiet insbesondere folgende vorrangige gebietsspezifische Erhaltungsziele, welche nachfolgend aus der Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete vom 26. November 2012 nachrichtlich übernommen sind [9]:

1. Erhaltung eines mitteleuropäisch bedeutsamen, collinen bis planaren Flusslaufes mit überwiegend naturnaher Fließgewässerdynamik, einschließlich eines naturnahen Auengebietes mit seinem naturraumtypischen, funktional zusammenhängenden, reich strukturierten Lebensraumkomplex. Er setzt sich insbesondere aus Flusslauf, Altwässern, großflächigen Grünlandbereichen, Auenwäldern und bedeutsamen Laubwaldkomplexen der Hang- und Hochflächen sowie der Seitentäler des Muldetales und Felsbereichen zusammen. Wertbestimmende Elemente des Gebietes sind zudem die strukturreichen und naturnahen Nebenbäche der Mulde und deren Auen mit kleinen Teichen und bachbegleitenden Erlen-Eschen-Wäldern.
2. Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anhang I der FFH-RL, einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhanges I der FFH-RL von Bedeutung sind:
 - Eutrophe Stillgewässer (LRT 3150),
 - Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260),
 - Flüsse mit Schlammhängen (LRT 3270),
 - Kalk-Trockenrasen (LRT 6210),
 - Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430),
 - Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440),
 - Flachland-Mähwiesen (LRT 6510),
 - Kalktuffquellen (prioritärer LRT 7220*),
 - Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation (LRT 8220),
 - Silikatkuppen mit Pioniervegetation (LRT 8230),
 - Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110),
 - Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130),
 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160),
 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170),
 - Schlucht- und Hangmischwälder (prioritärer LRT 9180*),
 - Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (prioritärer LRT 91E0*),
 - Hartholzaunenwälder (LRT 91F0).

Als großes flussbegleitendes FFH-Gebiet Sachsens kommt der Vereinigten Mulde eine äußerst wichtige Kohärenzfunktion zu. Ihr vergleichsweise geringer Ausbaugrad, welcher auf weiten Strecken die typische Dynamik eines Tieflandflusses zulässt, bewirkt, dass der Lebensraumtyp Flüsse mit Schlammhängen (LRT 3270) derzeit sachsenweit nur hier im hervorragenden Erhaltungszustand vorkommt. Für diesen Lebensraumtyp, der regional typisch vor allem aus Kieshegern besteht, hat das Gebiet nationale Bedeutung.

Ein landesweit hoher Stellenwert kommt den ebenfalls an natürliche Auendynamik gebundenen Weichholzaunenwäldern, Hartholzaunenwäldern und Altwässern zu. Mit einem Vorkommen von insgesamt fast 50 Hektar ist es das mit großem Abstand bedeutendste Gebiet der seltensten Ausbildungsform des prioritären Erlen-Eschen- und Weichholzaunewaldes (LRT 91E0*) im Freistaat Sachsen. Insbesondere die Fläche am Südrand von Wedelwitz ist auf Grund ihres Struktureichtums und ihrer Flächengröße hervorzuheben.

Das FFH-Gebiet weist sachsenweit die meisten Altwässer mit dem zweitgrößten Flächenanteil dieser Ausbildungsform der Eutrophen Stillgewässer (LRT 3150) auf.

Floristisch besonders wertvoll ist der Loreleifelsen (LRT 8230) am Kluffberg in der Muldeschleife bei Bahren, der einen großen Bestand des in Sachsen vom Aussterben bedrohten Blassen Habichtskrautes (*Hieracium schmidtii*) und der gefährdeten Felsen-Zwergmispel (*Cotoneaster integererrimus*) aufweist. Überregional bedeutsam sind ebenfalls die Standorte besonders seltener Pflanzenarten auf den drei kleinen Halbtrockenrasen (LRT 6210). Im Flächennaturdenkmal „Wüste Kirche“ südwestlich von Nemt kommt zum Beispiel der stark gefährdete Große Ehrenpreis (*Veronica teucrium*) vor und im Naturschutzgebiet „Wachtelberg-Mühlbachtal“ befindet sich der einzige sächsische Standort der Gewöhnlichen Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*).

3. Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Habitate im Sinne von Artikel 1 Buchst. f der FFH-RL, insbesondere Mopsfledermaus (*Barbastella barbastella*), Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Rapfen (*Aspius aspius*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) (prioritäre Art), sowie ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitate.

Die Vereinigte Mulde gehört zum Hauptverbreitungsgebiet des Bibers (*Castor fiber*) in Sachsen. Vor allem im nördlichen Teil sind fast alle geeigneten Habitate aktuell besetzt und haben als Reproduktionszentren für die Wiederausbreitung des Bibers landesweite Bedeutung. Außerdem handelt es sich landesweit um eines der wichtigsten FFH-Gebiete für den Heldbock (*Cerambyx cerdo*). Im Teufelswinkel südlich von Eilenburg wurde eines der wenigen sehr gut erhaltenen Habitate im Freistaat Sachsen kartiert. Auch hinsichtlich Flächengröße und Anzahl der Habitate hat das Gebiet für den Heldbock einen hohen Stellenwert. Das Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) weist vor allem aus Kohärenzgesichtspunkten eine überregionale Bedeutung auf. Für die primär auentypische Rotbauchunke (*Bombina bombina*), die sich hier nahe der Westgrenze ihres Verbreitungsgebietes befindet und in den letzten Jahren starke Rückgänge zu verzeichnen hatte, sind die verbliebenen Habitatflächen des Gebietes von entscheidender, überregionaler Bedeutung. Der kleine Bestand des Steinbeißers (*Cobitis taenia*) in der Lossa ist sehr wertvoll und landesweit bedeutsam, weil es sich offensichtlich um ein isoliertes Einzelvorkommen mit Reliktcharakter handelt. Das Gebiet weist das größte Nahrungshabitat des Fischotters (*Lutra lutra*) in Westsachsen im sehr guten Zustand auf.

4. Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung beziehungsweise der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 zu, womit entscheidenden Aspekten der Kohärenzforderung der FFH-RL entsprochen wird.

2.3.1 Verwendete Quellen

Die Erarbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung basiert sowohl auf Grundlage recherchierter Quellen der Fachbehörden als auch aktuell erhobener Daten und Informationen. Folgende Quellen wurden genutzt:

- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012): NATURA 2000 Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiet, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (DE 4340-302) [11],
- LANDESDIREKTION SACHSEN (2012): Verordnung der Landesdirektion Sachsen zur Bestimmung von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete) vom 26. November 2012 [9],
- SÄCHSISCHE LANDSIEDLUNG GMBH & ERGO UMWELTINSTITUT GMBH (2008): Managementplan für das SCI „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (Nr. 65E), Endbericht 25.1.2008 [12],
- LfULG, Abteilung 9, Referat Fischerei. Auszug aus dem sächsischen Fischartenkataster. Dateneingang v. 09.09.2010¹, zuzüglich Stellungnahme des LfULG zur Voruntersuchung vom 03.01.2012
- LfULG: Daten der Artdatenbank Sachsen (Multibase CS), Dateneingang am 23.12.2013 [13] und 13.01.2014 [14],
- LANDRATSAMT LEIPZIG: Daten der Artdatenbank Sachsen (Multibase CS), Dateneingang am 08.09.2010, 02.09.2013 [15], 09.11.2016 [16] und 20.11.2017 [17].
- KÜFUSS / PRO BIOS: Sonderuntersuchungen Avifauna und Fledermäuse - Erfassungen 2009/2010 - im Rahmen des Bauvorhabens A 14, AD Nossen – AK Magdeburg, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke). Dresden : s.n., Stand: 28.03.2011 [18],
- INROS LACKNER: Biototypenkartierung August 2013, ergänzende Bestandserfassung des LRT 9170 im Oktober 2013 (vgl. Anlage 3),
- BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE: Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der vereinigten Mulde durch Einleitung von Straßenabwässern von der A 14, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke). Dresden, 29. Oktober 2013 [19],
- BHI INGENIEURE: Lufthygienische Untersuchung, Stand 03.01.2014 (vgl. Unterlage 17.2) [20],
- BHI INGENIEURE: Schalltechnische Untersuchung, Stand 31.03.2014 (vgl. Unterlage 17.1) [21],
- INROS LACKNER / HURTIG: Sonderuntersuchung Amphibien, Reptilien, Libellen, Erfassungen 2013, Erfassung und Bericht Dipl.-Biol. Andreas Hurtig, Kartenerstellung INROS LACKNER. Stand 09.12.2013 [22],
- INROS LACKNER / HURTIG: Übersichtsbegehung des Vorhabensbereiches zur Erfassung brut- und quartierrelevanter Strukturen, Erfassung November 2016 [23],
- INROS LACKNER / HURTIG (2017): Ergänzungskartierung Zauneidechsen, Libellen, Feuersalamander [24],
- HOCHFREQUENT - MEISEL & ROßNER GbR (2018): Fachbeitrag Fledermausfauna [25].

¹ gem. Schreiben des LfULG vom 13.09.2013 weiterhin zu verwenden.

2.3.2 Überblick über die Lebensräume des Anhang I der FFH-RL

Die Tabelle 2.3-1 gibt einen Überblick über die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Quellen: [11], [9]).

Tabelle 2.3-1: Überblick über alle in den Erhaltungszielen und in der Grundschutzverordnung aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im Gebiet "Vereinigte Mulde und Muldeauen"

Code	Bezeichnung	Flächengröße der Erhaltungszustände ¹			Einheit
		A	B	C	
3150	Eutrophe Stillgewässer	1,43	59,17	3,45	ha
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation		6,68		ha
3270	Flüsse mit Schlammflächen	138,44	191,23	17,82	ha
6210	Kalk-Trockenrasen		0,36		ha
6430	Feuchte Hochstaudenfluren		1,33		ha
6440	Brenndolden-Auenwiesen		0,80		ha
6510	Flachland-Mähwiesen	1,97	237,40	5,45	ha
7220*	Kalktuff-Quellen			100	m ²
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation		0,22		ha
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation		1,34		ha
9110	Hainsimsen-Buchenwälder		15,28		ha
9130	Waldmeister- Buchenwälder		20,56	1,61	ha
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder		29,35		ha
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder		74,35	1,41	ha
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder		1,39		ha
91EO*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder		87,43		ha
91 FO	Hartholzaunenwälder		106,28		ha

* prioritärer Lebensraumtyp

¹ Die Erhaltungszustände der Lebensraumtypen werden folgendermaßen klassifiziert:

A – Erhaltungszustand sehr gut / hervorragend,

B – Erhaltungszustand gut,

C – Erhaltungszustand durchschnittlich / beschränkt bzw. mittel bis schlecht.

2.3.3 Überblick über die Arten des Anhang II der FFH-RL

Die Tabelle 2.3-2 gibt einen Überblick über alle im Standard-Datenbogen und in den Erhaltungszielen aufgeführten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie [9], [11].

Tabelle 2.3-2: Überblick über alle in den Erhaltungszielen und im SDB benannten Arten nach Anhang II FFH-RL im Gebiet "Vereinigte Mulde und Muldeauen"

Code	Bezeichnung	Habitattyp	vorkommende Erhaltungszustände ¹		
			A	B	C
Säugetiere					
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Jagdhabitat (Jagdhabitat/ Sommerquartierkomplex)	x		
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Jagdhabitat	x		
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Reproduktionshabitat		x	
		Nahrungshabitat	x	x	x
		Wanderbereich			x
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Reproduktionshabitat		x	
		Nahrungshabitat	x	x	
		Wanderbereich (Migrationskorridor)		x	x
Fische					
1134	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	Reproduktionshabitat		x	
1145	Europäischer Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	ohne Bewertung			
1130	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	Reproduktionshabitat		x	
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	Habitatfunktion unbekannt			x
Amphibien					
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Reproduktionshabitat		x	x
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina orientalis</i>)	Reproduktionshabitat		x	x
Libellen					
1037	Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Reproduktionshabitat		x	
Schmetterlinge					
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nautica</i>)	Habitatfunktion unbekannt			x
Käfer					
1084	* Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	Reproduktionshabitat		x	
1083	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	Reproduktionshabitat		x	
1088	Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Reproduktionshabitat	x	x	

¹ Der Erhaltungsgrad für die Arten des Anhanges II der FFH-RL wird in den Erhaltungszielen folgendermaßen klassifiziert:

A – Erhaltungszustand sehr gut / hervorragend,

B – Erhaltungszustand gut,

C – Erhaltungszustand durchschnittlich / beschränkt bzw. mittel bis schlecht.

* prioritäre Art

2.3.4 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Neben den in der Grundsatzverordnung genannten Lebensraumtypen des Anhang I und den Arten des Anhangs II der FFH-RL werden im Standard-Datenbogen weitere bedeutende Arten der Flora und Fauna genannt. Dazu gehören zwölf Säugetiere (davon elf Fledermäuse), zehn Amphibienarten, drei Reptilienarten, drei Fischart, 23 Wirbellose und 25 Pflanzenarten.

Da jedoch nur LRT des Anhang I und Arten des Anhang II Prüfgegenstand der FFH-VP sind, besitzen die in der nachfolgenden Tabelle 2.3-3 aufgelisteten Arten keine Relevanz für die FFH-VP, es sei denn sie sind charakteristische Arten der Lebensraumtypen (vgl. hierzu Kapitel 4.2.2.3).

Tabelle 2.3-3: Überblick über alle sonstigen im Standard-Datenbogen aufgeführten Arten im Gebiet "Vereinigte Mulde und Muldeauen"

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	
		D	SN
Säugetiere			
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	V
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	V
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2
Zweifarbflodermäus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	3
Waldiltis	<i>Mustela putorius</i>	V	3
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	3
Fransenfledermaus	<i>Myotis natterii</i>	*	V
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	3
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	V
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	3
Amphibien			
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	2
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	V
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	V
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	*	V
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	G	3
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	*	2
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	*	V
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	*	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	*
Reptilien			
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3
Glattnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	2
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	2
Fische			
Zährte	<i>Vimba vimba</i>	3	2
Europäischer Aal (Flussaal)	<i>Anguilla anguilla</i>	-	2
Karassche	<i>Carassius carassius</i>	2	2

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	
		D	SN
Wirbellose			
Heimchen	<i>Acheta domestica</i>	*	*
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	*	D
Munterer Kanalkäfer	<i>Amara strenua</i>	2	G
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	3	3
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	V	-
Blauglänzender Ahlenläufer	<i>Bembidion azurescens</i>	2	2
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	2
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	*	*
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	G	G
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	3
Weinbergschnecke	<i>Helix pomatia</i>	*	*
Pechschwarzer Kolbenwasserkäfer	<i>Hydrophilus piceus</i>	2	2
Südliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	2	V
Mattschwarzer Maiwurmkäfer	<i>Meloe rugosus</i>	1	-
Blaügeligen Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	V	*
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	2	2
Blaügelige Sandschrecke	<i>Spingonotus caeruleus</i>	2	*
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	*	*
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	*	-
Heller Zwergahnenläufer	<i>Paratachys (Tachys) micros</i>	2	1
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	V	2
Pflanzen			
Kantiger Lauch	<i>Allium angulosum</i>	3	1
Straßen-Gänsefuß	<i>Chenopodium urbicum</i>	1	1u
Taubenkropf	<i>Cucubalus baccifer</i>	*	2
Winterschachtelhalm	<i>Equisetum hyemale</i>	*	2
Riesen-Schachtelhalm	<i>Equisetum telmateia</i>	*	2
Acker-Gelbstern	<i>Gagea villosa</i>	3	2
Blutroter Storchschnabel	<i>Geranium sanguineum</i>	*	2
Froschbiss	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3	2
Wechselblütiges Tausendblatt	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	2	2
Spitzblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton acutifolius</i>	3	2
Sump-Ampfer	<i>Rumex palustris</i>	*	2
Tauben-Skabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	*	2
Schuppenfrüchtige Becherflechte	<i>Cladonia caespiticia</i>	*	u
Rotfrüchtige Becherflechte	<i>Cladonia coccifera</i>	*	u
Cladonia coniocraea	<i>Cladonia coniocraea</i>	*	u

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	
		D	SN
<i>Cladonia fimbriata</i>	<i>Cladonia fimbriata</i>	*	u
Gelbe Lagerschuppenflechte	<i>Cladonia foliacea</i>	3	u
Vielgestaltige Becherflechte/ <i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>furcata</i>	<i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>furcata</i>	*	u
Schuppen-Becherflechte	<i>Cladonia squamosa</i>	*	u
<i>Cladonia subulata</i>	<i>Cladonia subulata</i>	*	u
Gekrümmtblättriges Torfmoos	<i>Sphagnum fallax</i>	*	-
Gefranstes Torfmoos	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	*	-
Sumpf-Torfmoos (Kahnblättri- ges Torfmoos)	<i>Sphagnum palustre</i>	*	-
Sparriges Torfmoos	<i>Sphagnum squarrosum</i>	V	-
Wassernuss	<i>Trapa natans</i>	2	1

Status Rote Liste nach [26], [27], [28], [29], [30], [31], [32]

2.4 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Gemäß der FFH-RL sind die Mitgliedsstaaten zur Festlegung von Erhaltungszielen und Entwicklungsschwerpunkten für die NATURA 2000-Gebiete, zur Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie zum regelmäßigen Monitoring der eingetretenen Entwicklungen verpflichtet. Zur Festlegung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden in Sachsen Managementpläne erstellt.

Für das betrachtete FFH-Gebiet liegt ein FFH-Managementplan (FFH-MaP) mit Stand vom 25.01.2008 vor [12]. Dieser wurde von November 2004 bis Juni 2007 erarbeitet und zur Erstellung der vorliegenden FFH-VP mit herangezogen.

2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen NATURA 2000-Gebieten

Weitere relevante Schutzgebiete mit Beziehungen zu dem zu prüfenden FFH-Gebiet sind laut SDB das SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“ (DE 4340-451) und das SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ (DE 4842-451).

Die Lage der o.g. Schutzgebiete gemeinschaftlichen Interesses im näheren und weiteren Umfeld des FFH-Gebiets „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (DE 4340-302) wird über die Karte 1 ersichtlich.

2.5.1 SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“

Das SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“ (DE 4340-451) überschneidet sich in seinem Hauptanteil mit den Flächen des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“. Es kann daher angenommen werden, dass die Vorkommen mehrerer Brutvogelarten an Lebensräume gebunden sind, welche als Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ geschützt sind oder sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen darstellen.

Für das SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“ (DE 4340-451) erfolgt parallel eine Verträglichkeitsprüfung (vgl. SPA-VP - Unterlage 19.3.3), in der direkte und indirekte Wirkungen auf das SPA-Gebiet bewertet werden.

2.5.2 SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“

Das SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ grenzt südöstlich an das FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“. Die funktionalen Beziehungen zwischen den beiden NATURA 2000-Gebieten sind nicht bekannt. Es ist aber zu vermuten, dass die im SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ vorkommenden Brutvogelarten Habitatstrukturen nutzen, welche sich innerhalb des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ befinden und als Erhaltungsziel oder sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebiets erforderliche Landschaftsstrukturen, insbesondere jedoch für die Kohärenzfunktion von Bedeutung sind. Dementsprechend stellen die Brutvogelhabitate innerhalb des SPA-Gebietes Lebensräume und Landschaftsstrukturen dar, welche als Habitatelemente und Vernetzungsstrukturen für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes von Bedeutung sind.

Tabelle 2.5-1: Beispiele für funktionale Beziehungen zwischen den beiden NATURA 2000-Gebieten

Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“		Funktion für benachbartes SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ [33]	
Biber, Fischotter	ungestörte, naturnahe und strukturreiche Fließgewässer	(Teil)Lebensraum und Flächen mit Vernetzungs-/Trittsteinfunktion für fließgewässerbewohnende Vogelarten (z. B. Wasserramsel, Flussuferläufer, Flussregenpfeifer, Eisvogel) oder Teilhabitat für großraumbeanspruchende Arten (z. B. Seeadler) Nahrungs- und Rastgebiet für durchziehende und überwinternde Wasservogelarten	
Fischarten	naturnahe, durchgängige und strukturreiche Fließgewässer mit hoher Wasserqualität		
Fließgewässer mit Unterwasservegetation			
Flüsse mit Schlammhängen			
Mopsfledermaus	Strukturreiche, alt-/ totbaumreiche (hallenartige) Wälder	(Teil)Lebensraum und Flächen mit Vernetzungs-/Trittsteinfunktion für waldbewohnende Vogelarten (z. B. Baumfalke, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht)	
Großes Mausohr			
Käferarten	alte Bäume		
Hainsimsen-Buchenwälder			
Waldmeister- Buchenwälder			
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder			
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder			
Schlucht- und Hangmischwälder			
Kammolch	Klein- und Altwässer in unterschiedlicher Ausprägung		(Teil)Lebensraum und Flächen mit Vernetzungs-/Trittsteinfunktion für stillgewässerbewohnende Vogelarten (z. B. Teichhuhn, Drosselrohrsänger Nahrungshabitat z. B. für Wespenbussard, Schwarzstorch, Rohrweihe
Rotbauchunke			
Eutrophe Stillgewässer			
Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder		(Teil)Lebensraum und Flächen mit Vernetzungs-/Trittsteinfunktion für Arten wie Grauspecht, Schlagschwirl, Waldwasserläufer und weitere wald- bzw. waldrandbewohnende Vogelarten (s.o.)	
Hartholzaunenwälder			
Feuchte Hochstaudenfluren		(Teil)Lebensraum und Flächen mit Vernetzungs-/Trittsteinfunktion für offenlandbewohnende Vogelarten (Flächen mit nicht zu hoher Gehölz- und Heckendichte, wie z. B. Wachtelkönig, Braunkehlchen etc.) Jagdhabitat für großraumbeanspruchende Greifvogelarten Nahrungs- und Rastgebiet für durchziehende und überwinternde Vogelarten	
Brenndolden-Auenwiesen			
Flachland-Mähwiesen			

Erhaltungsziel des SPA-Gebietes „Täler in Mittelsachsen“		Funktion für benachbartes FFH-Gebiet „Ver-einigte Mulde und Muldeauen“
z. B. Wasseramsel, Flussuferläufer, Flussregenpfeifer, Eisvogel	naturnahe und strukturreiche Fließgewässer mit hoher Wasserqualität	(Teil-)Lebensraum und Wanderkorridor für großraumbeanspruchenden Biber und Fischotter sowie Fischarten, Trittsteinbiotop für Libellenarten
Baumfalke, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht	strukturreiche große, geschlossene Wälder mit Altholzbestand	(Teil-)Lebensraum - insb. Jagdhabitat und Wanderkorridor für Großes Mausohr und Mopsfledermaus
Wachtelkönig, Braunkehlchen u.a. offenlandbewohnende Vogelarten	offene Flächen mit nicht zu hoher Gehölz- und Heckendichte	Verbreitung von Samen (Teil-)Lebensraum und Vernetzungselement für Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling
Wespenbussard, Schwarzstorch, Rohrweihe, Teichhuhn, Drosselrohrsänger	strukturreiche Stillgewässer einschließlich Verlandungszonen und uferbegleitender Gehölzbestand	fischarme Gewässer als (Teil)lebensraum und Trittsteinbiotop für Rotbauchunke, Biber

Ergänzend sind funktionale Beziehungen zu dem südlich angrenzenden FFH-Gebiet "Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses" (DE 4842-302) über die Mulde wahrscheinlich.

2.6 Vorbelastungen

Die Vorbelastungen innerhalb des FFH-Gebietes sind vor allem auf großflächige Grünlandwirtschaft zurück zu führen. Durch die Beweidung der Ufer, aber auch durch ackerbauliche Nutzung der Auenbereiche ergeben sich diffuse Stoffeinträge, die sich negativ auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren auswirken [12].

Typische Lebensräume der Auenbereiche sowie ursprüngliche Standortbedingungen wurden an vielen Flussabschnitten zurückgedrängt. Unter dem Nährstoffeintrag leiden insbesondere die Staudenfluren entlang des Fließgewässers, deren Pflanzenbestand sich nur noch aus wenigen Arten zusammensetzt, die eutrophe Bedingungen bevorzugen.

Durch Eingriffe in den Retentionsraum des Fließgewässers, wie sie durch Siedlungs- und Verkehrswegebau entstehen, verändert sich die natürliche Auendynamik. Insbesondere im Bereich von Ortslagen werden die sonst weitestgehend naturbelassenen Abschnitte infolge von Uferverbau, stark kanalisierte Gewässerabschnitte abgelöst. Verschiedene Querbauwerke behindern die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers.

Weitere Vorbelastungen des FFH-Gebietes ergeben sich durch die im Bestand befindlichen verkehrsbaulichen Anlagen. Neben diversen Kreis- und Staatsstraßen bzw. anderen öffentlichen Straßen betrifft das insbesondere die BAB 14, die B 107 und B 87 bei Eilenburg, die B 6 bei Wurzen, die B 2/B 102 bei Bad Dübener sowie querende Bahnlinien bei Eilenburg, Wurzen und südlich Kössen. Durch verkehrsbauliche Anlagen ergeben sich Vorbelastungen in Form von Stoffeinträgen, Schall- und Lichtimmissionen sowie Zerschneidungswirkung von Lebensräumen und Habitaten.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

3.1.1 Straßenbauliche Beschreibung

Die geplante Baumaßnahme beginnt bei km 49,330 westlich der Mulde und endet bei km 48,295 auf der östlichen Seite. Die Ausbaulänge der A 14 beträgt 1.005 m. Sie ergibt sich aus der neuen Brückenlänge (361 m), zuzüglich der erforderlichen beidseitigen Anpassungen der Fahrbahnen (westlich 316,5 m / östlich 327,5 m) an das neue Bauwerk.

Im Bereich zwischen den benachbarten Anschlussstellen Mutzschen und Grimma sind auf der A 14 gegenwärtig Verkehrsmengen von ca. 37.500 Kfz/24 h (DTVw) mit einem Schwerververkehrsanteil von ca. 22 % zu verzeichnen. Für das Jahr 2025 wird für diesen Autobahnabschnitt der A 14 eine Verkehrsmenge von ca. 35.600 Kfz/24 h (DTVw) mit einem Schwerverkehrsanteil von 34 % prognostiziert [20].

In Übereinstimmung mit der RIN 2008 (Richtlinie für integrierte Netzgestaltung) und gemäß den „Richtlinien für die Anlage von Autobahnen“ (RAA 2008) ist dieser Abschnitt der A 14 in die Entwurfsklasse EKA 1A einzuordnen.

Er ist gemäß den RAA 2008 als vierstreifiger Regelquerschnitt RQ 31B konzipiert, wobei die Breite des Mittelstreifens aufgrund der Brückenlänge auf 3,70 m reduziert wurde. Die Fahrbahnbreite beträgt jeweils 12,00 m. Die Außenkappen sind jeweils 2,05 m breit.

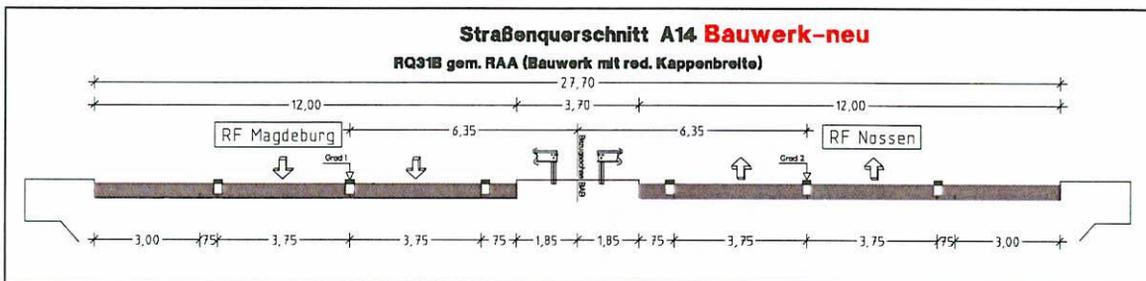


Abbildung 3.1-1: Geplanter Bauwerksquerschnitt RQ 31B

Die anschließenden Streckenabschnitte erhalten den Regelquerschnitt RQ 31 und werden am Bauanfang und Bauende auf den bestehenden RQ 29,5 - Querschnitt der A 14 rückverzogen.

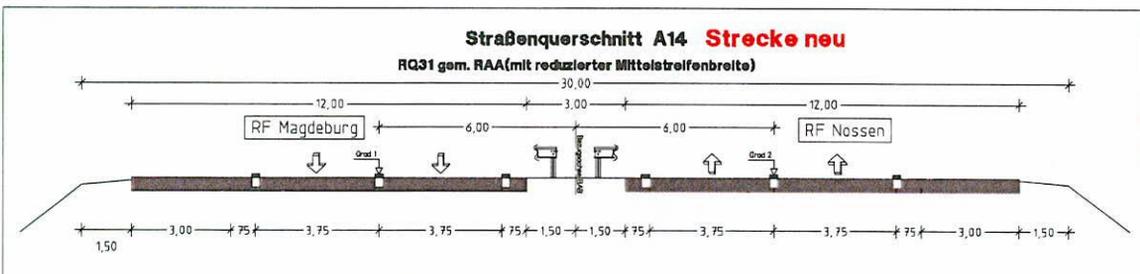


Abbildung 3.1-2: Ausbauquerschnitt A14 (RQ 31 mit reduzierter Mittelstreifenbreite)

Die unmittelbar östlich der Muldebrücke vorhandene 68 m lange Mittelstreifenüberfahrt wird im Zuge des Vorhabens grundhaft erneuert. Von Bau km 0+125 bis 0+260 wird westlich der Muldebrücke eine neue Mittelstreifenüberfahrt mit einer Länge von 135 m angelegt.

Westlich und östlich des Bauwerkes werden 4 m hohe Kollisionsschutzwände bzw. -zäune für Fledermäuse auf einer Länge von ca. 170 m in den Straßenquerschnitt eingeordnet.

Damm- und Einschnittsböschungen werden standsicher mit einer Mindestneigung von 1: 1,5 angelegt und begrünt.

Ingenieurbauwerke

Für das zukünftig 5-feldrige Brückenbauwerk über das Tal der Vereinigten Mulde (BW 22) wurden Einzelstützweiten von 52,0 – 65,0 - 75,0 - 106,5 - 62,5 m gewählt. Die Brückenlänge beträgt 361,00 m und entspricht etwa der Breite des vorhandenen Taleinschnittes.

Im westlichen, ersten Brückenfeld wird neben der ca. 30 m breiten Talböschung auch die ca. 3,50 m breite Gemeindeverbindungsstraße von Bahren nach Trebsen überquert. Das 2. und 3. Brückenfeld überspannen jeweils die Ausdehnungsfläche der Mulde. Im 4. Brückenfeld wird neben dem Fluss an dessen östlichem Ufer auch der ca. 2,25 m breite Radweg unterführt. Das fünfte Brückenfeld überspannt die in die östliche Talböschung eingeschnittene, ca. 6,0 m breite Staatsstraße S11 und die östlich davon durch eine Stützwand gesicherte Haltebucht für Wartungsfahrzeuge.

Die Querschnittsgestaltung der bei Hochwasser angeströmten, ca. 17 bis 20 m hohen massiven Stahlbetonpfeiler erfolgte nach strömungstechnischen Gesichtspunkten. Die Unterbauten werden überwiegend flach gegründet. Einzige Ausnahme bildet die Tiefgründung des Pfeilers 50 unmittelbar hinter der vorhandenen Schwergewichtsstützwand des Radweges, um diese nicht mit zusätzlichen Lasten aus der neuen Brücke zu beanspruchen.

Auf dem Bauwerk wird ein Regelquerschnitt RQ 31B mit getrennten Überbauten und 3,70 m breitem Mittelstreifen überführt, die Breite der beiden Richtungsfahrbahnen zwischen den Bordern beträgt 12,00 m.

Die Fahrbahnübergänge zwischen Brücke und Straße in den Widerlagerbereichen erfolgen durch mehrfaltige, wasserdichte Übergangskonstruktionen.

Das Brückenbauwerk ist für zivile Lasten des Lastmodells LM1 gemäß DIN EN 1991-2 und NA (Stand 08/2012) sowie für die militärische Lastenklasse MLC 50/50-100 gemäß STANAG 2021 bemessen.

Im Rahmen eines Fachbeitrages Fledermausfauna [25] wurde unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes der Fledermausfauna im Plangebiet und dessen angrenzenden Arealen eine Einschätzung der Sensibilität lokaler Vorkommen gegenüber dem Vorhaben vorgenommen. Dabei wurden u.a. die Aspekte Barrierewirkung und Kollisionsgefährdung betrachtet. Im Zuge der Entwurfsoptimierung sind im Ergebnis für den Endzustand im Übergangsbereich Brücke / Strecke beidseitig 4 m hohe Kollisionsschutzwände bzw. -zäune für Fledermäuse anzuordnen. Die Kollisionsschutzwände bzw. -zäune am südlichen Fahrbahnrand werden auf dem westlichen Übergangsbereich Brücke / Strecke von Pfeilerachse 20 über WL 10 hinaus angeordnet und enden unmittelbar vor der Zufahrt zum Regenklärbecken. Auf dem östlichen Übergangsbereich Brücke / Strecke werden die Kollisionsschutzwände bzw. -zäune von Pfeilerachse 50 über WL 60 hinaus angeordnet und enden ebenfalls unmittelbar vor der Zufahrt zum Regenklärbecken. Die Längsausdehnung am nördlichen Fahrbahnrand erfolgt analog. Auf dem Brückenbauwerk werden Kollisionsschutzwände mit blickdichten Elementen und in den angrenzenden Streckenbereichen Kollisionsschutzzäune mit Maschendrahtfüllung, Spaltmaß < 30 mm, angeordnet.

Zwischen Achse 20 und Achse 50 auf dem Überbau sind aufgrund der Lage oberhalb des Flugkorridors der Fledermäuse keine Kollisionsschutzwände bzw. -zäune erforderlich.

Die Überbauten werden an den Brückenaußenrändern und auf den Mittelkappen mit Fahrzeugrückhaltesystemen gemäß RPS ausgestattet. Die Absturzsicherung für Personen auf den Außenkappen erfolgt durch stählerne Holmgeländer. Unterhalb der Überbauten werden neben der Brückenentwässerung auch am Bestandsbauwerk vorhandenen Kabeltrassen auf speziellen Konsolen überführt.

Tabelle 3.1-1: Ingenieurbauwerke

Bauwerk Nr.	ASB	Bauwerksbezeichnung	Bau km	Betr.-km	Lichte Weite [m]	BW-Länge [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. den Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
22	4742643	Brücke im Zuge der BAB A14 über die Mulde (BW22-Muldebrücke)	0+316,50 bis 0+677,50	48+622,5 bis 48+983,5	354,25 (rechtw zw. d. WL)	361	75,98 bis 87,49	≈ 21,22 (ü. MW)	31,30	Flach- u. Tiefgründung (kombiniert)
22 L1	4742644	Kollisionsschutzwände/ -zäune neben RF Dresden	0+788,8 bis 0+6148	48+511,2 bis 48+685,2		174			Höhe 4,0	auf Bw bzw. Pfahlgründung
			0+362,6 bis 0+195,1	48+937,4 bis 49+104,9		167,5			4,0	
22 L2	4742645	Kollisionsschutzwände/ -zäune neben RF Leipzig	0+789,8 bis 0+614,3	48+510,2 bis 48+685,7		175,5			4,0	auf Bw bzw. Pfahlgründung
			0+373,4 bis 0+195,9	48+926,6 bis 49+104,1		177,5			4,0	

Entwässerungskonzept

Die Ausbaustrecke befindet sich nicht in gesetzlich festgelegten Wasserschutzzonen. Die vom Brückenbauwerk überquerte Vereinigte Mulde ist ein Gewässer I. Ordnung.

Der betrachtete Streckenabschnitt ist in zwei Entwässerungsabschnitte (EA) unterteilt, die sich westlich (EA 1) bzw. östlich (EA 2) der Vereinigten Mulde erstrecken.

Die Fahrbahntwässerung des Bauwerkes erfolgt derzeit im Freifallprinzip über seitlich angeordnete Straßenabläufe (einzeln über Ablauffüllen) auf die darunterliegenden Gewässer- und Geländeflächen. Das Oberflächenwasser aus den beidseitig anschließenden Streckenabschnitten der A 14 wird derzeit vor den beiden Brückenwiderlagern über die Dammböschungen bzw. vorhandene Rohrleitungen in seitlich vorhandene Vorfluter abgeführt, die das anfallende Wasser vom Böschungsfuß in die Vereinigte Mulde ableiten.

Die gefassten Niederschlagswassermengen werden im Ergebnis der Baumaßnahme in einem der auf beiden Talseiten angelegten Absetzbecken behandelt und hiernach in die Vereinigte Mulde als Vorflut abgegeben. Die Absetzbecken dienen der Sedimentation von Schwebstoffen und der Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten, die Platzierung erfolgt hochwassersicher auf geplanten Flächen der Baustelleneinrichtung bzw. der bauzeitlichen Umfahrung. Der Bemessung und Gestaltung dieser Anlagen liegt die RAS-Ew 2005² sowie das Merkblatt DWA-M 153³ zu Grunde.

Die vorhandenen Vorfluter sind hydraulisch ausreichend leistungsfähig. Eine Begrenzung der Einleitmengen und die Schaffung von Regenrückhalteräumen sind deshalb nicht erforderlich.

Der Entwässerungsabschnitt 1 beginnt bei Betr.-km 49+757 vor dem Anfang der Baustrecke und endet hinter dem Brückenbauwerk bei Bau-km 0+685. Er umfasst somit auch die Fläche des Brückenbauwerkes. Das auf dem Brückenbauwerk anfallende Regenwasser wird künftig ebenfalls einer Behandlung zugeführt. Die geplante Bauwerksentwässerung sieht vor, zukünftig alle Brückenabläufe über Längsleitungen unterhalb der Fahrbahnplatte zu entwässern, in denen das Oberflächenwasser bis zum westlichen Widerlager geleitet und über Rohrleitungen dem Absetzbecken (ASB 1) zugeführt wird.

Von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+170 ist bei der Richtungsfahrbahn Dresden eine breitflächige Ableitung über die Dammböschung möglich. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Oberbodenpassage ist in diesem Bereich eine Oberbodenandeckung von 20 cm vorgesehen.

Die Vorflut für das geklärte Oberflächenwasser aus dem EA 1 ist die Vereinigte Mulde. Die Ablaufleitung zwischen ASB 1 und Einleitpunkt im Vorlandbereich ist Bestandteil der Planung. Die Abflussmenge beträgt ca. 160 l/s. Die Einleitung in die Vereinigte Mulde erfolgt über ein dynamisches Einleitbauwerk. Der Rohrauslauf wird nicht unmittelbar in der Uferböschung platziert, sondern landseitig in den Uferbereich verschoben. Dadurch wird eine Eigendynamik der Gewässerentwicklung zugelassen. Die Einleitung erfolgt über ein kurzes offenes Grabenprofil. Für die erforderlichen Befestigungen und Sicherungen werden Wasserbausteine vorgesehen.

Im Entwässerungsabschnitt 2 (von Bau-km 0+685 bis Betr.-km 48+090) wird die Mittelstreifenentwässerung des gesamten Entwässerungsabschnittes dem ASB 2 zugeführt. Die Ableitung zum ASB 2 erfolgt bei Bau-km 0+724. Der Bereich des Dachprofils liegt vollständig im Einschnitt. Das anfallende Niederschlagswasser wird beidseitig in straßenbegleitenden Mulden gefasst und ebenfalls zum ASB 2 geleitet, das südlich der A 14 bei Bau-km 0+710 angeordnet wird.

² „Richtlinie zur Anlage von Straßen, Teil Entwässerung“, Ausgabe 2005, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. Köln

³ „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser - DWA-M 153, Stand: August 2012“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Die Einleitung im Entwässerungsabschnitt 2 erfolgt weiterhin über die bestehende Ablaufleitung und einen vorhandenen Entwässerungsgraben in die Vereinigte Mulde. Der Ablauf des Absetzbeckens (ASB 2) wird direkt an die vorhandene Ablaufleitung angebunden. Die Abflussmenge beträgt ca. 110 l/s.

Bauzeitliche temporäre Entwässerungseinrichtungen

Da die Standorte der geplanten Absetzbecken auf Flächen der Baustelleneinrichtung bzw. der Umfahrung liegen, kann die endgültige Entwässerungslösung erst nach dem Bau des Brückenbauwerks hergestellt werden. Während der Bauzeit bleiben die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen weitestgehend in Betrieb. Temporäre Entwässerungseinrichtungen sind nur in geringem Umfang erforderlich.

Baustellenzufahrtskonzept Bauphase 1:

Im Bereich des westlichen Widerlagers ist eine Aufweitung des vorhandenen Auslaufgerinnes erforderlich. Um die Entwässerungsfunktion dieses Gerinnes in den Vorlandbereich weiterhin aufrecht zu erhalten, ist die Verlegung eines Stahlrohrdurchlasses DN 400 zur Querung der temporären Böschung sowie der Baustraße erforderlich. Die Baustraßen im Bereich des Vorlandes entwässern aufgrund der geringen Menge ohne Sammlung direkt in das umgebende Gelände. Ebenso können die Baustraßen im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche am westlichen Widerlager über die Dammböschung breitflächig in das vorhandene Gelände entwässern.

Auf der östlichen Seite können die Baustraßen ebenfalls breitflächig in das in Richtung Vorflut abfallende Gelände entwässern.

Baustellenzufahrtskonzept Bauphase 2:

Westlich des Brückenbauwerks sind zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der vorhandenen Entwässerungsanlagen folgende Anpassungen erforderlich:

- Umverlegung der Entwässerungsmulde an den Böschungsfuß auf einer Länge von ca. 80 m,
- Verlängerung des Durchlasses in der Dimension DN 600 mit Anordnung eines Schachtes am Dimensionswechsel DN 550 auf DN 600,
- bauzeitliche Verlängerung der vorhandenen Entwässerungsleitung DN 400 bis zum Böschungsfuß mit Sicherung des Auslaufes und
- bauzeitliche Verlängerung der vorhandenen Entwässerungsleitung DN 150 mit Auslaufsicherung in der Böschung.

Östlich des Brückenbauwerks sind im Bereich der Umfahrung bzw. der Baustraße bauzeitlich höhenmäßige Anpassungen an drei Schächten erforderlich.

Grundsätzlich wird für die Umfahrung die breitflächige Entwässerung in das vorhandene Gelände beibehalten. Dies trifft ebenso für das neue südliche Teilbauwerk in Baulage zu. Die vorgesehenen Brückenabläufe entwässern analog der Bestandssituation offen in das darunterliegende Gelände. Eine Komplettierung der Brückenentwässerung erfolgt erst in Endlage nach Querverschub in Bauphase 4 und kann erst nach Herstellung des Absetzbeckens 1 mit zugehöriger Vorflutleitung in das Streckennetz eingebunden werden. Im Einschnittsbereich auf der östlichen Seite ist die Führung der Entwässerungsmulde entsprechend anzupassen.

In den Bauphasen 3 und 4 des Baustellenzufahrtskonzeptes ergeben sich keine weiteren Erfordernisse in Bezug auf temporäre Entwässerungseinrichtungen.

3.1.2 Baudurchführung und technologische Angaben

Zunächst werden südlich des bestehenden Bauwerkes vier Behelfspfeiler und zwei Behelfswiderlager für den neuen südlichen Überbau (RF Dresden) errichtet.

Dieser nimmt anschließend den gesamten vierstreifigen Autobahnverkehr auf (4+0 Verkehrsführung). Danach kann das bestehende Bauwerk über die Mulde vollständig zurückgebaut und alle neuen Pfeiler und Widerlager errichtet werden.

Nach Fertigstellung des neuen nördlichen Überbaus wird der Verkehr mit vier Fahrstreifen (4+0) auf diesen verlegt und der neue südliche Überbau kann von den provisorischen auf die neuen Unterbauten quer verschoben werden. Nach der Komplettierung der Fahrbahnanschlüsse wird der Verkehr mit jeweils zwei Fahrstreifen (2+2) über die beiden neuen Bauwerke geführt. Danach erfolgt der Abbruch der provisorischen Unterbauten.

Die erforderlichen Straßenbauarbeiten für die Verkehrsumlegungen und zur Anpassung an das neue Bauwerk werden entsprechend den einzelnen Bauphasen für das Bauwerk zugeordnet.

Die Bauzeit wird voraussichtlich 51 Monate betragen.

Nachfolgend werden die vier Bauphasen mittels tabellarischer Übersicht beschrieben.

Tabelle 3.1-2: Tabellarische Übersicht zur Beschreibung der vier Bauphasen

Bauphase 1	
Prinzipskizze	<p>Bauphase 1: Herstellen eines neuen Überbaues in verschobener Lage auf Hilfspfeilern, 2+2Verkehr</p>
Ziel	Herstellung südlicher Behelfsstraße auf einer Länge von 970 m südlich des Bestandsbauwerkes
Bauzeit	21 Monate
Hilfsbauwerke	Herstellen der 4 Behelfspfeiler (BPf) und 2 Behelfswiderlager auf Stahlbetonfundamenten, Verbauwände für Baugruben Herstellen der Straßenanschlüsse für die Verkehrsführung (4+0)
Wasserhaltung	Geschlossen ggf. offen (BPf 20 bis 50 und Widerlager)
Baustelleneinrichtung	Baustraßen, Arbeitsebenen und Kranstandorte im Talraum als offenporige Schotterpakete auf Geotextil nach eventuellem Bodenabtrag Verstärkung Aufstellflächen Krane Dammelage (BE-Flächen Rampenbereich A 14) Aufschüttungen aus nichtbindigem Bodenmaterial bei Einschnittflächen Abgrabungen umfangreiche umfangreicher Verbau Baustraßen Widerlager- / Rampenbereichen teilweise Nutzung der Flächenbefestigungen der Autobahn Baustraßen ungebundene, offene Schotterbauweise Herstellen der bauzeitliche Fahrbahnen (Überfahrten und Verschwenkungen) versiegelt in Asphaltbauweise
Bautechnologie / Vorgehen	Einbringen der Bohrpfahlgründung mittels Großbohrgerät (BPf) Verbau als Sicherung der S11 und der alten Bahntrasse gegenüber der Baugrube für Gründung des BPf 50 Gehölzfreischnitt und Bodenbewegung im Bereich Radweg für die Baustellenzufahrt Transport zur Baustelle per Schwerlasttransport BE-Flächen Einbringung von Verbauen (rammen, bohren) Verbauwände (BWI 10 und BWI 60) im Bereich der Behelfsstrecke Montage Überbau

Bauphase 2	
Prinzipskizze	<p>Bauphase 2: Rückbau beider Bestandsteilbauwerke; 4+0 Verkehr</p>
Ziel	Rückbau des Bestandsbauwerkes
Bauzeit	5 Monate
Hilfsbauwerke	in Bauphase 1 hergestellter Teilüberbau
Wasserhaltung	-

Bauphase 2	
Bautechnologie / Vorgehen	<p>Verschwenken des vierstreifigen Verkehrs (4+0) auf neuen Überbau (Behelfsstraße)</p> <p>Entfernen der Aufbauten des Bestandsbauwerkes</p> <p>Rückbau Überbaufertigteile mittels Sschneiden, Fräsen, Stemmen und Abräumen</p> <p>Demontage Stahlträger</p> <p>Rückbau der Widerlager und Stahlbetonpfeiler mittels Schneiden, Kranaushub und Abbruchstembagger</p> <p>Rückbau der in der Mulde stehenden Pfeiler möglichst ins Innere der Hohlpfeiler</p> <p>Aushub von Rückbauteilen mittels Bagger/ Greifer aus Gerinne</p> <p>Unterwasserbaupfeiler 4 und 5 Rückbaugrenzen bei 0,5 – 1 m unter Gewässersohle</p> <p>Fledermausquartier im östlichen Widerlager: endgültiges Verschließen der Decke zur oberen Kammer, Abräumen der oberen Kammer, Oberfläche abdichten (Wassereintritt verhindern, Wasser darf sich nicht auf Dach stauen)</p>

Bauphase 3	
Prinzipskizze	<p>Bauphase 3: Ersatzneubau aller Unterbauten und Überbau Teilbauwerk Nord, 4+0Verkehr</p>
Ziel	Herstellen Ersatzneubau
Bauzeit	16 Monate
Hilfsbauwerke	in Bauphase 1 hergestellter Teilüberbau
Wasserhaltung	<p>Geschlossen ggf. offen (BPF 20 bis 50 und Widerlager)</p> <p>Gründung der Pfeiler 20 bis 40 mittels wasserdichter Spundwandverbauten</p> <p>Verbleib der Spundwände als Kollsicherung</p>
Bautechnologie / Vorgehen	<p>Herstellen der Unterbauten beider Teilbauwerke</p> <p>Bohrpfahlgründung mittels Großbohrgerät</p> <p>Pfeiler und Widerlager als massive Betonquerschnitte mit strömungsgünstiger An- und Abströmflächen im Muldebereich</p> <p>Einsatz von Turmdrehkränen und Mobilkränen</p> <p>Herstellung Nordüberbau analog Südüberbau BPh 1</p>

Bauphase 4	
Prinzipskizze	<p>Bauphase 4: Querverschub, Rückbau der Hilfspfeiler und Umfahrungen, 4+0Verkehr</p>
Ziel	Verschub des Südüberbaus und Rückbau der Behelfseinrichtungen
Bauzeit	9 Monate
Hilfsbauwerke	<p>In Bauphase 1 hergestellter Teilüberbau</p> <p>In Bauphase 3 hergestellter Nordüberbau</p>

Bauphase 4	
Wasserhaltung	-
Bautechnologie / Vorgehen	Verlegung des vierstreifigen Verkehr (4+0) auf neuen Nordüberbau Querverschub des Südüberbaues in endgültige Lage, dazu Verschubbahn zwischen Behelfspfeilern und endgültigen Pfeilern des Südüberbaus Herstellen Lager- und Fahrbahnübergang, Fahrbahnanschlüsse Verlegung des Verkehrs auf beide Überbauten (2+2) in endgültiger Lage Rückbau der südlichen Behelfsunterbauten Rückbau Flächenbefestigung und nicht weiter benötigter Dammschüttungen (teilweise für Absetzbecken weiter genutzt)

3.2 Maßnahmen zur Entwurfsoptimierung und vorhabensintegrierte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Gemäß dem Leitfaden FFH-VP können Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung als Bestandteil in die Vorhabensbeschreibung integriert werden, wenn sie definitiv zu den Projektmerkmalen gehören, während sich vorhabensbezogene, FFH-spezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und ihre Notwendigkeit erst aus den Ergebnissen der Bewertung der Beeinträchtigungen ableiten [5].

Schon während der technischen und naturschutzfachlichen Voruntersuchung fand ein intensiver Austausch zwischen Objekt- und Umweltplanern statt, in dessen iterativen Verlauf gemeinsam nach Möglichkeiten und Maßnahmen gesucht wurde, die die voraussichtlichen negativen Wirkungen des geplanten Vorhabens auf Natur und Landschaft bereits im Vorfeld der Umsetzung auf ein Mindestmaß reduzieren sollen.

Mit der Planung des Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) wurde im Jahr 2008 mit der Machbarkeitsstudie [34] begonnen. Im Rahmen der Voruntersuchung 2010/2011 [35] und des weiteren Planungsverfahrens zum vorliegenden Vorentwurf 2013/2014 konnten wesentliche Punkte aus umweltplanerischer Sicht berücksichtigt und in das unter Kapitel 3.1 beschriebene technische Konzept eingebracht werden.

3.2.1 Ergebnisse der Machbarkeitsstudie (Trassenalternativen)

In den Jahren 2007/2008 wurden in einer **Machbarkeitsstudie** [34] ein Ersatzneubau der Muldebrücke in verschiedenen Varianten untersucht.

Berücksichtigt man die erforderliche Bauzeit von mehr als einem Jahr (gem. [34]) für die Herstellung eines Überbaus steht für eine alternative Umleitungsführung einer Richtungsfahrbahn über das umliegende Straßennetz keine ausreichend leistungsfähige Verbindung (Muldequerung) zur Verfügung.

Daher ist der Ersatzneubau der Muldebrücke nur mit einer Verbreiterung der vorhandenen Fahrbahn im Bauwerksbereich oder dem parallelen Neubau der Brücke möglich.

Die untersuchten Varianten umfassten daher sowohl die Bestandlage des vorhandenen Bauwerkes (VOE, V0a) und den unmittelbaren Nahbereich des bestehenden Bauwerkes (V1 und V2, einschließlich Untervarianten) als auch Linienvarianten einer Muldequerung im Zuge der A 14 nördlich (V4, V5) und südlich (V3, V3a) des bestehenden Bauwerkes.

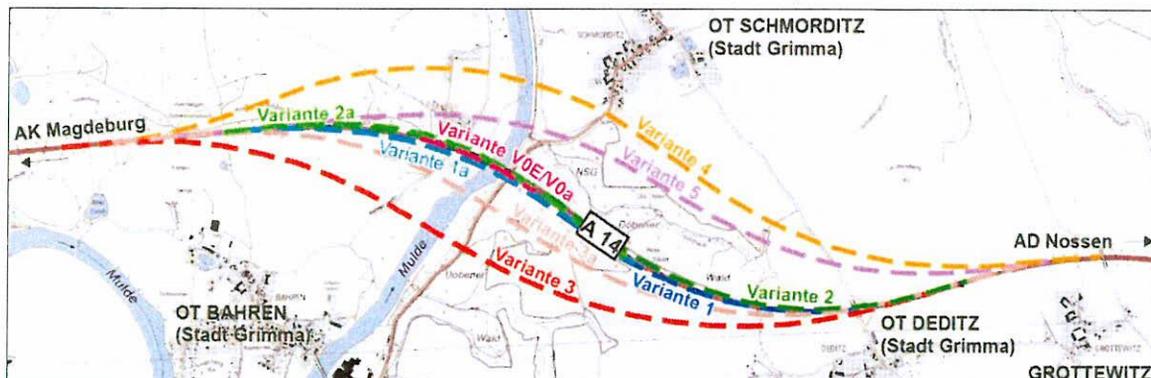


Abbildung 3.2-1: Linienvarianten (Auszug Machbarkeitsstudie, EIBS 2008)

Im Rahmen dieser MBS wurden folgende drei Variantengruppen zur Lage des Bauwerkes untersucht:

Tabelle 3.2-1: Übersicht Varianten Machbarkeitsstudie (Trassenalternativen)

Variante	Beschreibung
Ersatzneubau im Bestand (Variantengruppe 0) zur Aufnahme der 4+0-Verkehrsführung	
V 0E	Umbau und Ertüchtigung eines Bestandsüberbaus zur Aufnahme der 4+0-Verkehrsführung Verbreiterung der Fahrbahn, Verstärkung des Tragwerkes
V 0a	Errichtung eines Überbaus auf Hilfsstützen neben dem bestehenden Bauwerk und anschließender Querverschub in die endgültige Lage nach Herstellung des zweiten Überbaus und der endgültigen Unterbauten des ersten Überbaus
Ersatzneubau im Nahbereich des bestehenden Bauwerkes (Variantengruppen 1 und 2)	
V 1	Ersatzneubau südlich der bestehenden Trasse mit einem Achsabstand von 16 m im Bauwerksbereich
V 1a	Ersatzneubau südlich der bestehenden Trasse mit einem Achsabstand von 22 m im Bauwerksbereich Verkürzung der Baustrecke gegenüber V 1
V 2	Ersatzneubau nördlich der bestehenden Trasse mit einem Achsabstand von 16 m im Bauwerksbereich
V 2a	Ersatzneubau nördlich der bestehenden Trasse mit einem Achsabstand von 25 m im Bauwerksbereich Verkürzung der Baustrecke gegenüber V 2
Ersatzneubau in größerer Entfernung zum bestehenden Bauwerk (Varianten V3, V3a, V4 und V5)	
V 3	Ersatzneubau südlich der bestehenden Trasse mit einem Achsabstand von 390 m im Bauwerksbereich Trassierung unter Berücksichtigung der Eingriffsminderung in das NSG „Döbener Wald“
V 3a	Ersatzneubau südlich der bestehenden Trasse mit einem Achsabstand von 170 m im Bauwerksbereich Trassierung unter Berücksichtigung der Eingriffsminderung in das FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeau“ und Umgehung der im Managementplan abgegrenzten Lebensraumbereiche

Variante	Beschreibung
V 4	Ersatzneubau nördlich der bestehenden Trasse mit einem Achsabstand von 495 m im Bauwerksbereich
V 5	Ersatzneubau nördlich der bestehenden Trasse mit einem Achsabstand von 360 m im Bauwerksbereich Trassierung ohne Gegenbogen

Im Zuge der Machbarkeitsstudie [34] erfolgten Beurteilungen über mögliche Projektwirkungen hinsichtlich der Schutzgüter gem. UVPG inklusive entsprechender Schutzgebiete, der NATURA 2000-Belange, artenschutzrechtlicher Aspekte sowie der projektbedingten Wechselwirkungen.

In den Betrachtungen der Belange NATURA 2000 wurden die folgenden drei im Untersuchungsraum der Varianten liegenden FFH-/SPA-Gebiete herangezogen:

- FFH - Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeau“ (DE 4340-302)
- FFH - Gebiet „Döllnitz und Mutzschener Wasser“ (DE 4644-302)
- SPA - Gebiet „Vereinigte Mulde“ (DE 4340-451).

Im Zuge einer Risikoanalyse erfolgte auf der Grundlage des damaligen Kenntnisstandes die Betrachtung der folgenden Aspekte für die beiden in der nachfolgenden Tabelle genannten NATURA 2000-Gebiete (vgl. Tabelle 3.2-2).

Das FFH-Gebiet „Döllnitz und Mutzschener Wasser“ liegt außerhalb der vorhabensbedingten Ausbaubereiche, so dass eine Betroffenheit ausgeschlossen werden konnte.

Tabelle 3.2-2: Aspekte der Risikoanalyse für die NATURA 2000-Gebiete

FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeau“	SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“
Flächeninanspruchnahme ohne LRT Fluss	Flächeninanspruchnahme
Betroffenheiten von LRT Anhang I FFH-RL	mögliche Betroffenheit der Schutz- und Erhaltungsziele
Erhebliche Beeinträchtigung von LRT Anhang I FFH-RL	Erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele
Betroffenheit von Arten nach Anhang II FFH-RL	mögliche Betroffenheit von Vogelarten
Beeinträchtigungen von Arten nach Anhang II FFH-RL	
Genehmigungsfähigkeit	Genehmigungsfähigkeit

Gemäß Machbarkeitsstudie [34] können für die Varianten V1 bis V5 die in Tabelle 3.2-2 genannten Risiken - *erhebliche Beeinträchtigungen von Arten und Lebensraumtypen nach FFH-RL und Vogelschutz-RL* - nicht ausgeschlossen werden.

Die Varianten V0E mit V0a weisen dagegen hinsichtlich der Risiken relativ konfliktarme Korridore zur Realisierung des Bauvorhabens im Bereich des bestehenden Bauwerkes auf.

Bei diesen beiden Varianten ist die geringste Neubetroffenheit von NATURA 2000-Gebieten im Verhältnis zu den anderen betrachteten Varianten zu verzeichnen. Der Ersatzneubau im Bestand (Variantengruppe 0) führt zu keiner (V0E) bzw. nur zu geringfügiger bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme (V0a) in Bezug auf die NATURA 2000-Belange.

Letztendlich wurde die bestandsgleiche Variante V0E als Vorzugsvariante empfohlen, da die Prognose keine wesentliche Änderung zum Status quo ergab.

Für die optionale Vorzugsvariante V0a (Querverschub) wurde im Rahmen der Studie auf zusätzlichen Untersuchungsbedarf hinsichtlich FFH- und SPA-Verträglichkeit hingewiesen. Die

Genehmigungsfähigkeit der übrigen Varianten ist im Ergebnis der Machbarkeitsstudie nur über ein FFH-Ausnahmeverfahren bei Ausschluss der o.g. Bestandsvarianten zu erreichen.

Im Ergebnis der schutzgutbezogenen Gesamtbewertung wurde in der Studie die **Variante V0E** „Ersatzneubau in Bestandslage“ als **Vorzugslinienvariante** für die anschließende Voruntersuchung ermittelt.

3.2.2 Ergebnisse der Voruntersuchung (Technische Alternativen)

Im Zuge der Voruntersuchung 2010/2011 [35] wurden die bestandsgleichen Linienvarianten V0E und V0a aus der MBS 2008 [34] für die weitere Planung aufgegriffen.

Die dabei untersuchten Varianten unterscheiden sich nicht in ihrem finalen Ergebnis der fertigen Verkehrsanlage sondern lediglich hinsichtlich der temporären Auswirkungen auf das Umfeld und die Abfolge der Bauprozesse voneinander und sind in diesem Sinne als technische Alternativen (Bauvarianten) zu betrachten.

Daraus ergibt sich folgende Nomenklatur:

Tabelle 3.2-3: Variantenbezeichnung

Trassenalternativen	Technische Alternativen	Beschreibung
V 0E	Bauvariante V1	Umbau und Ertüchtigung eines Bestandsüberbaus zur Aufnahme der 4+0-Verkehrsführung Verbreiterung der Fahrbahn, Verstärkung des Tragwerkes
V 0a	Bauvariante V 2	Errichtung eines Überbaus auf Hilfsstützen neben dem bestehenden Bauwerk und anschließender Querverschub in die endgültige Lage nach Herstellung des zweiten Überbaus und der endgültigen Unterbauten des ersten Überbaus

In einer separaten Planungsunterlage wurde die **Linienvariante V0E als Bauvariante V1** im Zuge eines Ertüchtigungsentwurfs für den südlichen Brückenüberbau auf ihre mögliche Realisierbarkeit hin untersucht. Voraussetzung für die Umsetzung dieser Variante, d.h. einen wechselseitigen Ersatzneubau in der Bestandslage, ist die vorherige Ertüchtigung des Bestandsüberbaus.

Die durchgeführten statischen Berechnungen zum Umbau und zur Ertüchtigung zeigten jedoch, dass die während des Umbaus über einen längeren Zeitraum erforderliche dreistreifige Verkehrsführung über den unverstärkten Nordüberbau bereits ein erhebliches Standsicherheitsrisiko für diesen Überbau bedeutet. Eine 2+0 Verkehrsführung scheidet auf Grund der hohen Verkehrsmengen in diesem Autobahnabschnitt aus.

Damit stellt die Bauvariante V 1 sowohl statisch als auch verkehrstechnisch keine Alternative dar und wird aus dem weiteren Variantenvergleich ausgeschlossen.

Die **Linienvariante V0a**, im Rahmen der Voruntersuchung 2010/2011 [35] nunmehr **als Bauvariante V 2** bezeichnet, wurde mit vier Untervarianten (V 2a bis V 2d) untersetzt.

Dabei handelt es sich jeweils um einen Ersatzneubau, bei dem zunächst grundsätzlich ein neuer Überbau neben dem bestehenden Bauwerk auf Hilfsstützen errichtet wird, der nach Fertigstellung alle notwendigen vier Fahrstreifen (4+0 Verkehr) aufnehmen kann. Später wird dieser mittels Querverschub in seine endgültige Lage versetzt.

Für die Bauvariante 2 ergaben sich vier technologische Differenzierungen (Untervarianten):

- V2a: Neubau 1. Überbau, südlich des bestehenden Bauwerkes mit 2+2 Verkehr (nördlicher Überbau ist zuletzt herzustellen) → **verworfen**, da die notwendige Aufrechterhaltung von vier Fahrstreifen nicht über die gesamte Bauzeit gewährleistet werden kann.

- V2b: Neubau 1. Überbau, südlich des bestehenden Bauwerkes mit 2+2 Verkehr (südlicher Überbau ist zuletzt herzustellen),
- V2c: Neubau 1. Überbau, temporärer Versatz südlich mit 4+0 Verkehr,
- V2d: Neubau 1. Überbau, temporärer Versatz nördlich des Bestandsbauwerkes → **verworfen, da** großflächige Eingriffe in die unmittelbar an die Autobahn angrenzenden Waldflächen erforderlich sind, die auf der östlichen Seite dem LRT 9170 zuzuordnen sind und hier eine höherwertige Ausprägung (Erhaltungszustand B) als die südlich der Autobahn liegenden LRT-Flächen (Erhaltungszustand C) aufweisen.

Die **Bauvarianten V2b** und **V2c** (mit Überbau südlich des bestehenden BW 22) wurden letztlich als alternative technische Lösungen betrachtet und im Zuge der Voruntersuchung planerisch untersetzt.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass sich bei Bauvariante V2c der Eingriff auf die südlich der Autobahn auf Baustelleneinrichtungsflächen der 1970er Jahre gelegenen Waldbiotope beschränkt, während bei Bauvariante V2b über die Autobahnböschung hinaus auch ein Eingriff in den nördlich gelegenen LRT 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ erforderlich ist. **Die Bauvariante V2c wurde daher eindeutig als Vorzugslösung ermittelt.**

3.2.3 Entwurfsoptimierung im Zuge der Voruntersuchung

BE-Flächen und Bauzufahrten

Durch Abstimmungen und Wahl der Bauvarianten und der anzuwendenden Bautechnologie konnten mit Beginn der Voruntersuchung die benötigten Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) minimiert werden. Dabei wurde auf eine konfliktarme Anordnung der BE-Flächen möglichst in vorbelasteten Bereichen geachtet.

Im Zuge einer Variantenbetrachtung für die Bauvarianten V2a, V2b und V2c in der Voruntersuchung [35] wurde eine „Vorgezogene Ermittlung der Baustelleneinrichtungsflächen“ [36] durchgeführt, um die Bauvarianten hinsichtlich ihres Flächenbedarfs und den damit verbundenen Auswirkungen vergleichen und bewerten zu können. In dem Zusammenhang konnten die Baustelleneinrichtungsflächen in Lage und Größe optimiert werden, was zum Schutz von wertvollen Waldbeständen und damit verbunden zum Schutz von Habitatflächen für Avifauna und Fledermäuse führte.

Bei der Vorzugsvariante 2c war der Eingriff in den LRT 9170 nördlich der Autobahntrasse deutlich geringer als bei den anderen Varianten. Zudem waren die BE-Flächen bei der Variante 2c nicht in den hochwertigen Lebensräumen, sondern in den durch vorangegangene Baumaßnahmen bereits vorbelasteten und als Jungwuchs ausgewiesenen Bereichen des LRT 9170 angeordnet.

Aufgrund des temporären Einsatzes von Spundwänden bzw. Verbauen zur Herstellung und Abgrenzung des Baufeldes werden beispielsweise bauzeitliche Böschungen reduziert. Baubedingte Flächeninanspruchnahme und Gehölzverluste wurden minimiert.

Die Standorte und Höhen der Krane wurden, soweit bautechnologisch möglich, so festgelegt, dass ein Schwenken über den Gehölzbeständen erfolgen kann und damit ein zusätzlicher Verlust von LRT und Habitaten vermieden werden kann.

Pfeilerstandorte

Die bauwerkstechnisch bedingten Änderungen der neuen Brückenpfeilerstandorte sind das Ergebnis enger Abstimmungen zwischen Objekt- und Umweltplanern. Die relevanten Änderungen betreffen insbesondere die Pfeilerstandorte im direkten Uferbereich östlich und westlich der Mulde. Am Ostufer werden die Brückenpfeiler aus dem Uferbereich unterhalb der Hochwassermauer auf den neuen Standort zwischen dem Radweg und der Staatsstraße verlegt. Die Brückenpfeiler, welche sich derzeit noch im Fließgewässer befinden, werden westlich herausgerückt, aus Gründen der Bauwerkskonstruktion jedoch noch vor die Böschungskante.

Eine größere Aufweitung des Pfeilerabstandes über der Mulde ist technologisch aufgrund der Standsicherheitsanforderung des Brückenbauwerkes nicht möglich. Aus Gründen des Hochwasserschutzes erfolgte außerdem eine Anpassung der Pfeilerausrichtung an die Fließrichtung der Mulde.

Die veränderten Standorte der Brückenpfeiler stellen, aufgrund der Lage außerhalb des Auen- und Gewässerbereiches, *aus Sicht der FFH-Belange deutliche Verbesserungen* dar.

Insbesondere der am Ostufer befindliche nur sehr schmale Uferstreifen unterhalb der Steinmauer wird nicht mehr durch Pfeiler verbaut und somit werden die Migrationsmöglichkeiten für bodengebundene Tierarten verbessert.

Gleichzeitig besteht die Möglichkeit einer Aufwertung des als Entwicklungsfläche ausgewiesenen Lebensraumtyps 3270.

3.2.4 Entwurfsoptimierung im Zuge des Vorentwurfs

Absetzbecken (Ostseite)

Während der Planungen zum Vorentwurf wurden mögliche Standorte für ein *zweites Absetzbecken auf der Ostseite des Muldetales* untersucht.

Eine Voraussetzung für die Standortwahl war die hochwassersichere Anordnung des Beckens. Zur Vermeidung zusätzlicher Konflikte wurden die potenziellen Beckenstandorte außerhalb besonders wertvoller Bereiche gewählt. Zu möglichen Bauweisen und Anordnungen wurde ein Variantenvergleich durchgeführt, bei dem naturschutzfachliche Aspekte eingeflossen sind.

Aus dem Variantenvergleich ging die Anordnung des Absetzbeckens innerhalb der BE-Flächen im südöstlichen Vorhabensbereich als Vorzugslösung hervor.

3.2.5 Entwurfsoptimierung im Zuge des Feststellungsentwurfs

Durch die Anlage der Absetzbecken auf der Südseite der Autobahn kommt es zu einer dauerhaften Aufweitung der Trasse. Aufgrund der kurzfristig eintretenden Veränderung der Mikrostruktur durch Gehölzentnahmen können potenzielle Störungen der Kohärenzfunktion bzw. des Quartierverbunds lokaler Fledermauspopulationen auftreten.

Bekannte und tradierte Flugwege von mehr oder weniger strukturgebundenen Fledermausarten entlang der bewaldeten Talflanken können dabei ge- oder zerstört werden. Die Beeinträchtigung der Habitateignung und Erhöhung der Barrierewirkung kann im Zusammenhang mit dem Betrieb der Autobahn ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch Irritation der Tiere auf Transferflügen, Kollision bei Suche und Erkundung „neuer“ Flugwege und zur möglichen Unterbrechung des Habitatverbundes für entsprechend sensible Arten bewirken [25].

Um die Beeinträchtigung von funktionalen Beziehungen und Funktionen als überregionale Leitstruktur zu vermeiden, werden im Übergangsbereich Brücke / Strecke beidseitig 4 m hohe Kollisionsschutzeinrichtungen für Fledermäuse angeordnet. Auf dem Brückenbauwerk werden Kollisionsschutzwände mit blickdichten Elementen und in den angrenzenden Streckenbereichen Kollisionsschutzzäune mit Maschendrahtfüllung, Spaltmaß < 30 mm, angeordnet (vgl. Unterlage 1).

In nachfolgender Tabelle sind die durchgeführten Maßnahmen zur Entwurfsoptimierung zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 3.2-4: Übersicht zur Entwurfsoptimierung

Maßnahmen zur Entwurfsoptimierung	Akteure
im Zuge der Voruntersuchung	
„Vorgezogenen Ermittlung der Baustelleneinrichtungsflächen“ [36] für die Bauvariante 2a bis 2c zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Optimierung der Bautechnologie	Umweltplaner ↔ Objektplaner ↔ Auftraggeber

Maßnahmen zur Entwurfsoptimierung	Akteure
Wahl konfliktarmer Standorte hinsichtlich der Brückenpfeiler im Rahmen der Möglichkeiten der Bauwerkskonstruktion	Umweltplaner ↔ Objektplaner ↔ Wasserbehörde
für den Hochwasserfall strömungsgünstige Ausrichtung der Brückenpfeiler	Umweltplaner ↔ Objektplaner ↔ Wasserbehörde
Reduzierung der Anzahl der Brückenpfeiler durch Vergrößerung der Spannweiten im Vergleich zum Bestandsbauwerk	Umweltplaner ↔ Objektplaner
Wahl eines konfliktarmen Standortes für das Absetzbecken innerhalb der ohnehin beräumten Baustelleneinrichtungsfläche auf der Südböschung am westlichen Widerlager	Umweltplaner ↔ Objektplaner ↔ Wasserbehörde
Prüfung und Abwägung des Einsatzes von bauzeitlichen Verbauwänden anstatt von Böschungen zur Reduzierung von BE-Flächen in Waldbereichen	Umweltplaner ↔ Objektplaner
Wahl der Kranschwenkhöhen über den Gehölzbeständen zur Reduzierung der Eingriffe in Waldflächen	Umweltplaner ↔ Objektplaner
im Zuge des Vorentwurfs	
Wahl eines konfliktarmen Standortes für das zweite Absetzbecken innerhalb der ohnehin beräumten Baustelleneinrichtungsfläche auf der Südböschung am östlichen Widerlager	Umweltplaner ↔ Objektplaner ↔ Untere Naturschutzbehörde
im Zuge des Feststellungsentwurfs	
Anordnung von Kollisionsschutzeinrichtungen für strukturgebundene Fledermausarten im Übergangsbereich Brücke / Strecke	Umweltplaner ↔ Objektplaner

3.2.6 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Es existiert eine Reihe von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die nach den geltenden Gesetzen und Normen regulär durchzuführen bzw. als Norm einzuhalten sind. Weitere Maßnahmen sind als anerkannte Regeln der Technik vorzusetzen.

Allgemeingültige bautechnische und sonstige Maßnahmen zur Vermeidung, zum Schutz und zur Minderung sowie zur Wiederherstellung und Begrünung

- Beachtung einschlägiger Gesetze und DIN-Normen zum Schutz des Bodens (BBodSchG, BBodSchV, SächsABG, DIN 19 731, DIN 18 915 und DIN 18 917), z. B. bei Verdichtung, Aufschüttungen, Bodenabtrag und -lagerung, Lockerung sowie Bodenverbesserung und Wiedereinbau (vollständiger Rückbau der Baustelleneinrichtungsflächen und Vorbereitung für Wiederherstellungsmaßnahmen),
- Vermeidung des Einbaus standortfremden Bodenmaterials,
- Minimierung stofflicher Einträge durch Einsatz von Baumaschinen und Durchführung der Baumaßnahmen gem. Stand der Technik (z. B. Einsatz temporärer bauzeitlicher Entwässerungseinrichtungen, siehe auch Unterlage 1), insbesondere Einhaltung der Richt- und Orientierungswerte nach TA Lärm, TA Luft und AVV Baulärm, Gewässerschutz etc..
- Unvermeidbar auftretende Staubemissionen, u.a. bei Abbruch und Demontage des vorhandenen Brückenbauwerkes, werden entsprechend dem BImSchG durch die Verwendung von dem Stand der Technik entsprechenden Technologien und Geräte auf ein Mindestmaß beschränkt.
Darüber hinaus werden staubmindernde Maßnahmen für die Bauzeit festgelegt und im Rahmen des Baustellenmanagements konsequent umgesetzt. Geeignete Vorkehrungen sind u.a. staubbundene Maßnahme, wie effektive Wasservernebelung, Befeuchtung von

Baustraßen, feuchtes Kehren befestigter Baustraßen sowie Staubschutzwände oder -planken. Bei hohem Fahrzeugaufkommen oder langandauernder trockener Witterung erfolgt eine tägliche Reinigung der Baustraßen.

- Der Schutz vor Verunreinigung durch Baufahrzeuge, Baumaschinen und Baustellenverkehr wird durch den Einsatz von biologisch abbaubaren Hydraulikölen und Fetten gewährleistet. Ebenso erfolgt eine regelmäßige Überprüfung der Baumaschinen auf Leckagen und sorgfältige Wartung der Maschinen.
- Das Säubern der Baufahrzeuge und Baumaschinen mit dem Wasser des Oberflächengewässers im Untersuchungsraum sowie die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers in das Gewässer sind nicht zulässig. Das Reparieren, Warten und Reinigen von Fahrzeugen im Baustellenbereich ist nicht zulässig. Für das Auftanken der Maschinen und Fahrzeuge werden spezielle, mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen versehene Baustellentanks verwendet.
- Erarbeitung eines verbindlichen Bauablaufplanes im Zuge der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der umwelt- und artenschutzspezifischen Aspekte.
- Die Baufeldfreimachung (Baumfällungen, sonstige Strauchrodungen, Räumung der Vegetationsdecke, Abtrag von Oberboden etc.) erfolgt innerhalb des gesetzlich vorgegebenen Zeitrahmens gem. § 39 BNatSchG, d.h. vom 1. Oktober bis 28. Februar (vgl. Vermeidungsmaßnahme 1.5a V – Bauzeitenregelung / Baufeldfreimachung in Unterlage 19.1).
- Waldflächen und Gehölze in Randlage der Bauarbeiten werden gem. DIN 18920 und RAS-LP 4 vor Beschädigungen geschützt. Dazu werden Schutzzäune bzw. Warnbänder zur Abgrenzung wertvoller Gehölzstrukturen und Waldbestände vorgesehen. Darüber hinaus werden Einzelgehölze entsprechend geschützt (vgl. Vermeidungsmaßnahme 1.10 V – Baumschutzmaßnahmen in Unterlage 19.1).
- Rückbau, **Wiederherstellung** bzw. **Wiederbegrünung** des Baubereiches, der Bauzufahrten und bauzeitlicher Lagerflächen sowie Begrünung geeigneter Anlagenoberflächen (vgl. LBP - Unterlage 19.1, Maßnahme 1.1 G „Begrünung der Straßennebenanlagen“, 2.2 G „Begrünung der Absetzbecken“, 5 A „Wiederbegrünung von bauzeitlich genutzten Ruderalflächen“, 6 A „Wiederherstellung von Schotterflächen am Muldeufer“, 7 A „Wiederbegrünung entlang des Radweges (ehem. Baustraße)“, 8 A „Begrünung von Nebenflächen der Absetzbecken und neuentstandener Böschungen“, 9 A „Wiederaufforstung i.F.v. Waldrandgestaltung“).

Die Einhaltung und fachgerechte Umsetzung der zuvor genannten Maßnahmen zur Vermeidung, zum Schutz und zur Minderung wird durch die Umwelt-Baubegleitung (vgl. Maßnahme 1.12 V in Unterlage 19.1) kontrolliert.

Alle zuvor beschriebenen Maßnahmen werden als projektimmanent bzw. als vorauszusetzender Stand der Technik in die weiteren Kapitel zur Abschätzung der Betroffenheit und der Erheblichkeit übernommen.

Aus dem weiteren Verlauf der FFH-Verträglichkeitsprüfung (und der weiteren umweltfachlichen Untersuchungen) werden ggf. weitere Spezifizierungen der Maßnahmen erforderlich. Diese sind Bestandteil der Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6) und werden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan übernommen (vgl. LBP – Unterlage 19.1).

3.3 Relevante Wirkfaktoren

Mit dem Ersatzneubau der Muldebrücke, einschließlich dem Bau der Nebenanlagen und deren Betrieb und Unterhaltung, sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen unterschiedlicher Art verbunden, bei denen zwischen

- direkten und ggf. auch indirekten, sekundären, kumulativen, synergetischen,
- vorübergehenden, dauerhaften bzw. ständigen, kurz-, mittel- oder langfristigen,

- negativen oder auch positiven

Wirkungen zu unterscheiden ist.

Die Einzelwirkungen sind dabei ursächlich auf bestimmte Wirkfaktoren zurückzuführen bzw. hängen mit diesen zusammen.

Hiervon sind unter dem Aspekt der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens nur diejenigen zu betrachten, die sich auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ auswirken können. Sie sind in Anlehnung an die Kategorisierung in [8] folgenden Wirkfaktorengruppen zuzuordnen:

Tabelle 3.3-1: Allgemeine Beschreibung möglicher vorhabenseitiger Wirkfaktoren (i.A.a. [8])

Wirkfaktorengruppe - Wirkfaktoren	baubedingte Wirkungen	anlagebedingte Wirkungen	betriebsbedingte Wirkungen
1. direkter Flächenentzug			
- Überbauung/ Versiegelung	vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baufeld, BE-Flächen, Baustraßen etc. Veränderung von Vegetationsstrukturen	dauerhafter Flächenverlust durch Überbauung (Böschung, Pfeiler, Widerlager etc.)	-
2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung.			
- direkte Veränderung v. Vegetations- / Biotopstrukturen	vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baufeld, BE-Flächen, Baustraßen etc. Veränderung von Vegetationsstrukturen	dauerhafte Veränderung von Vegetationsstrukturen	-
- kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	<i>Ruderalisierung des Baubereiches durch Aussetzen des Pflegeregimes durch Einschränkung der Zugänglichkeit im Bereich des Baufeldes</i>	-	-
3. Veränderungen abiotischer Standortfaktoren			
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Änderung des Bodengefüges und Substrates, Verdichtung, Bodenauf- und -abtrag	Folgeerscheinung o.g. Faktoren	-
- Veränderung der morphologischen Verhältnisse		Folgeerscheinung o.g. Faktoren	-
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	<i>vorübergehende Absenkung des Grundwasserspiegels</i>	-	-
- Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)	temporäre Verschattung durch Hilfsbrückenüberbau	<i>dauerh. Veränderung des Standortklimas durch Verschattung (hinsichtlich Licht u. Niederschläge) durch Verbreiterung des Brückenbauwerks</i>	-
4. Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust			
- baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	temporäre Barriere- o. Fallenwirkung durch Baugruben, BE-Flächen, Baufelder u. Baubetrieb, Individuenverluste	-	-
- anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	-	Erhöhung der Trennwirkung der A 14 durch die Trassenaufweitung	-

Wirkfaktorengruppe - Wirkfaktoren	baubedingte Wirkungen	anlagebedingte Wirkungen	betriebsbedingte Wirkungen
- betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	-	-	<i>Individuenverlust durch Kollisionsgefahr</i>
5. nichtstoffliche Einwirkungen			
- akustische Reize (Schall)	temporäre Schallimmissionen durch Bau- u. Abbrucharbeiten sowie Baustellenverkehr	-	<i>verkehrsbedingte Schallimmissionen</i>
- Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	temporäre optische Störreize durch Baustellenverkehr	-	<i>dauerhafte optische Störreize (Fahrzeugbewegungen)</i>
- Licht (auch: Anlockung)	temporäre Lichtimmissionen durch Baustellenbeleuchtung sowie Baustellenverkehr	-	<i>dauerhafte Immissionen und optische Störreize (Licht)</i>
- Erschütterungen / Vibrationen	temporäre Erschütterungen durch Bau- u. Abbrucharbeiten sowie Baustellenverkehr	-	<i>verkehrsbedingte Erschütterungen</i>
6. Stoffliche Einwirkungen			
- Stickstoff- und Phosphatverbindungen, Nährstoffeintrag	Verunreinigung v. Boden, Grund- u. Oberflächenwasser durch auslaufende Kraft- u. Schmierstoffe u. Brückenabbruch	-	<i>Erhöhung von Schad- und Nährstoffeinträgen Immissionen von Stickstoff- und Phosphatverbindungen, Nährstoffeintrag bzw. organischen Verbindungen durch Verkehr</i>
- organische Verbindungen		-	
- sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	temporäre Immission v. Luftschadstoffen durch Baubetrieb	-	<i>Immissionen von Luftschadstoffen durch Verkehr</i>
- Salz	-	-	<i>Belastungen durch Stoffeinträge (vor allem Taumittel) aus der Straßenentwässerung</i>
- Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Schwebstoffe und Sedimente)	temporäre Immission v. Staub durch Baubetrieb, Sedimentaufwirbelung u. -verfrachtung bei Abbrucharbeiten am bzw. im Gewässer (Pfeiler-rück- und -neubau)	-	<i>Immissionen von Staub durch Verkehr</i>
7. gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen			
- Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	Förderung invasiver Neophytenarten durch Störung/ Beseitigung der gewachsenen Vegetationsdecke	-	-
8. Sonstiges			
	vorübergehende Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes	Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen aus dem Verkehr der A 14 durch anlagebedingte Beseitigung des	-

Wirkfaktorengruppe - Wirkfaktoren	baubedingte Wirkungen	anlagebedingte Wirkungen	betriebsbedingte Wirkungen
	Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen aus dem Verkehr der A 14 durch baubedingte Beseitigung des Baumbewuchses (indirekt)	Baumbewuchses (indirekt)	

kursiv Wirkfaktor / mögliche Wirkung, dessen Relevanz sich bei näherer Betrachtung ausschließen lässt (vgl. Kap. 3.3.1 bis 3.3.3).

In den nachfolgenden Kapiteln 3.3.1 bis 3.3.3 werden die Wirkfaktoren im Detail beschrieben und sofern möglich quantifiziert. Die Erläuterung erfolgt gegliedert in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren.

Die durch die Wirkfaktoren ausgelösten Wirkprozesse sind mitunter lebensraumtyp- und artenspezifisch sehr unterschiedlich.

Eine konkrete Darstellung und Erläuterung der Wirkprozesse für die einzelnen Lebensräume und Arten erfolgt im Kap. 5 im Zusammenhang mit der Bewertung der Beeinträchtigungen auf die im Kap. 4 zu ermittelnden voraussichtlich betroffenen Erhaltungsziele.

3.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen sind alle mit der zeitlich beschränkten Bautätigkeit der Brücke verbundenen Wirkungen und treten nach ihrem Abschluss nicht mehr ein.

Einige Wirkprozesse aus der Bauphase können sich allerdings prinzipiell über die Bauzeit hinaus nachhaltig auswirken, sodass nicht grundsätzlich von einer Reversibilität ausgegangen werden darf (z. B. Verlust von Gehölzstrukturen oder bei störungsbedingter Abnahme der Population einer Art bis unter eine Mindestgröße, unter welcher eine Regeneration nach Abschluss der Baumaßnahmen gefährdet ist).

Aufgrund der Lage des Vorhabens direkt im FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ können verschiedene baubedingte Wirkungen auf Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II der FFH-RL abgeleitet werden.

Die Beschreibung der baubedingten Wirkfaktoren umfasst nur jene, die durch die Errichtung des Ersatzbauwerkes eintreten.

Dazu zählen der Bau der Behelfsstützen und des temporär versetzten Überbaus, der Abbruch der Bestandsbrücke sowie der Bau bzw. der Versatz des Neubauwerkes mit allen notwendigen Maßnahmen sowie der Einrichtung von Baufeldern und Baustraßen.

3.3.1.1 Direkter Flächenentzug

Überbauung / Versiegelung

Durch die Anlage der Baufelder, erforderlichen Arbeitsebenen, Baustraßen, Übergangsbauwerke, Behelfsstraßen und den Abbruch sowie Neubau der Pfeiler werden baubedingt Flächen in Anspruch genommen. Sie dienen der Lagerung von Baumaterial, dem Baubetrieb und der Baustelleneinrichtung.

Dies betrifft überwiegend die ruderalen Standorte unterhalb des Brückenbauwerkes sowie Teile der jüngeren Gehölzbestände entlang der Brücke. Des Weiteren muss der westlich und östlich anschließende Fahrbahnteil der A 14 nach Süden verschoben werden. Dabei werden für die Ausweisung des Baufeldes trassennahe Flächen mit Gehölzbeständen in Anspruch genommen.

Für die Herstellung und den Abbruch der Brückenpfeiler im Talraum wird temporär der Wasserkörper bzw. Rand- und Uferbereiche in Anspruch genommen. Diese lassen sich mit Beendigung der Baumaßnahmen unter Berücksichtigung der bereits genannten Vermeidungsmaßnahmen wieder herstellen (vgl. Kapitel 3.2.6).

Je nach Regenerationsfähigkeit bzw. Wiederherstellbarkeit der betroffenen Flächen und ihrer Strukturen, wird deren bauzeitliche Nutzung als direkter Flächenentzug wirksam.

3.3.1.2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

Durch die Anlage der Baufelder, erforderlichen Arbeitsebenen, Baustraßen, Übergangsbauwerken, Behelfsstraßen sowie des südlich verschobenen Brückenüberbaus auf Behelfsstützen werden baubedingt Flächen in Anspruch genommen. Das Baufeld dient der Baustelleneinrichtung, der Lagerung von Baumaterial und der Durchführung des Baubetriebes und ist mit dem Baubeginn von Gehölzen, Vegetationsdecken und sonstigen Kleinstrukturen zu beräumen.

Je nach Regenerationsfähigkeit der betroffenen Vegetationsbestände kommt es durch die Flächeninanspruchnahme zu vorübergehenden bis andauernden Verlusten von Vegetations- und Biotopstrukturen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele.

Der Flächenbedarf für die Baustelleneinrichtungsflächen konzentriert sich auf südlich der Autobahntrasse angrenzende Bereiche, während im Norden die Grenzen der Autobahnböschung überwiegend eingehalten werden.

Abzüglich der bereits heute überbauten Flächen betrifft die baubedingte Flächeninanspruchnahme insgesamt 3,32 ha.

Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege

Die für die Errichtung des Ersatzneubaus benötigten Flächen am unmittelbaren Vorhabensstandort und im näheren Umfeld werden für die Bauzeit der sonstigen Nutzung (vorwiegend forstliche und landwirtschaftliche Nutzung) entzogen.

Damit geht möglicherweise auch die habitatprägende Nutzung verloren, was z. B. bei pflegeabhängigen Biotopen zu Artenverschiebungen zu schnitt- oder trittunverträglicheren Arten, Verbuschung oder zur Veränderungen der Standortfaktoren (z. B. Nährstoffakkumulation, Belichtung, Sukzession) führen kann.

Für die Errichtung des Ersatzneubaus und sonstiger Teilobjekte wird eine Gesamtbauzeit von 51 Monaten angesetzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten und Wiederherstellung der betroffenen Flächen kann die heutige Nutzung im Bereich der baulich beanspruchten Flächen wieder aufgenommen werden. Da sich daraus keine dauerhafte Veränderung der Vegetations- und Habitatstrukturen ergibt, ist der Wirkfaktor in den weiteren Betrachtungen **nicht relevant**.

3.3.1.3 Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

In Verbindung mit der direkten Inanspruchnahme von Flächen für das Baufeld, die Baustelleneinrichtung und Baustraßen werden am unmittelbaren Vorhabensstandort und dessen näheren Umfeld über den eigentlichen Bedarf des Bauwerks hinaus Flächen vorübergehend in Anspruch genommen.

Aufgrund von Fahrbewegungen und Materiallagerungen unterliegen die Böden in diesen Bereichen einer bauzeitlichen Verdichtung, Substratverfremdung, Störung der gewachsenen Bodenstruktur, Abtrag und Auftrag. Hieraus ergeben sich Änderungen des Bodenwassergehaltes. Dies kann mit veränderten Wuchsbedingungen der Pflanzen und schließlich der charakteristischen Artenzusammensetzung verbunden sein.

Abzüglich der bereits heute versiegelten/teilversiegelten Flächen betrifft der Wirkfaktor im Bereich des Ersatzneubaus Muldebrücke eine Fläche von insgesamt 3,24 ha⁴.

Nach den Bauarbeiten werden die baubedingt veränderten Böden wiederhergestellt, in dem der Baugrund von standortfremden Material gereinigt und der Rohboden mit dem originalen, während der Bauarbeiten separat gelagerten Oberboden wieder angedeckt wird (vgl. Kap. 3.2.6).

Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Mit dem Abriss des Bestandsbrückenpfeilers Nr. 4 und der Errichtung des Brückenpfeilers Nr. 40 ist in geringem Umfang eine vorübergehende Aufschüttung im Ufer- und unmittelbaren Gewässerbereich der Mulde verbunden. Dadurch wird die Morphologie des Ufers und der Sohle auf einer Länge von 13 m zeitweilig verändert.

Im Zuge der projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen ist die Sicherung bzw. Abdeckung des Ufer- und Sohlsubstrates (allgemeine Bodenschutzmaßnahmen) und Wiederherstellung des Ufers und der Gewässersohle vorgesehen, sodass keine langfristigen nachteiligen Veränderungen der morphologischen Verhältnisse verbleiben (vgl. Kap. 3.2.6).

Mit dem Rückbau des Bestandsbrückenpfeilers Nr. 4 im Gewässerprofil der Vereinigten Mulde und des Ersatzes in ausreichendem Abstand zum Uferbereich, Freihaltung der Uferkorridore verbessern sich die morphologischen Verhältnisse.

Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Da für die Errichtung des Ersatzneubaus die bauzeitige Wasserhaltung notwendig ist, muss mit einer vorübergehenden Absenkung des Grundwasserspiegels gerechnet werden.

Eine länger andauernde Grundwasserabsenkung kann Standortveränderungen wie Austrocknung des Bodens, Absenkung des Kapillarsaumes etc. mit sich bringen, die zur Verdrängung *grundwasserabhängiger Vegetation* führen kann.

Da sich das Vorhaben im Auenbereich befindet, ist mit ständig nachlaufendem Grundwasser zu rechnen, daher werden Beeinträchtigungen durch das zeitweise Abpumpen des Grundwassers **ausgeschlossen**.

Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)

Der Brückenüberbau auf Behelfsstützen, welcher südlich zur Bestandstrasse verschoben errichtet wird, hat die temporäre Verschattung der unterhalb liegenden Bereiche zur Folge. Dadurch ergeben sich in Bezug auf vorkommenden Lebensraum- und Habitatflächen veränderte Standortfaktoren hinsichtlich der Licht- und Niederschlagsverhältnisse.

3.3.1.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Mit der Einrichtung der Baufelder sowie dem Ersatzneubau werden Fäll- und Abbrucharbeiten notwendig. Das betrifft trassennahe Gehölzbestände sowie den Rückbau der alten Brücke samt Pfeiler und Widerlager. Für Individuen, die hier ihre Lebensstätte haben, besteht, neben dem Verlust der Habitatflächen, die Gefahr der Tötung.

Zusätzlich muss während der Baufeldfreimachung der gesamte nichttragfähige Untergrund abgetragen werden. Bei diesen Maßnahmen können fluchtunfähige Tiere verletzt oder getötet werden.

⁴ Die gegebenenfalls erforderlichen Gehölzfällungen/-schnitte zur Gewährleistung der Bewegungsfreiheit von Baugeräten außerhalb des Baufeldes (800 m²) verursachen keine Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen (vgl. Unterlage 19.1, Kap. 5.1).

Durch die Anlage der Fundamente und Behelfseinrichtungen für die neuen Pfeilerstandorte entstehen größere Baugruben, welche eine potenzielle Fallengefahr mit möglicher Todesfolge für einzelne Individuen darstellen.

Die Nutzung des westlichen Ufer- und Auenbereiches für die erforderlichen Arbeitsebenen kann zur Beeinträchtigung der Durchgängigkeit für wasser- bzw. ufergebundene Arten führen, sodass hier für die Dauer der Bauzeit von einer Barrierewirkung für die *(semi-)aquatische Fauna* an der Vereinigten Mulde ausgegangen werden muss.

Im Zusammenwirken mit der A 14 (Muldebrücke als Nadelöhr) kann baubedingter Lärm, Vibrationen und optische Störwirkungen auch indirekt durch die Vertreibung von *lärmsensiblen Tieren* eine Barrierewirkung entfalten.

In Verbindung mit den baubedingten Waldverlusten entlang der Autobahn wird die bestehende Trennwirkung der Autobahn A 14 durch die zusätzliche Auflichtung des Waldbestandes im Bereich des Baufeldes beiderseits der Autobahn (auf der Nordseite bis zu 10 m, auf der Südseite bis zu 25 m) verstärkt.

3.3.1.5 Nichtstoffliche Einwirkungen

Die Dauer und Intensitäten der beschriebenen nichtstofflichen Einwirkungen hängen stark vom Bauablauf ab.

Die Bauzeit beträgt insgesamt 51 Monate, wobei die Bauzeit verschiedene Phasen umfasst, in denen reduzierte und örtlich eng beschränkte Wirkungen auftreten.

Akustische Reize (Schall)

Während des Baubetriebes kommt es zum Einsatz verschiedener Baumaschinen, Spezialfahrzeuge etc., welche Störungen und Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen im Baufeld und angrenzenden Bereichen verursachen.

Insbesondere durch den Rückbau der Pfeiler und Widerlager sowie das Einbringen von Spundwänden sind baubedingte Schallimmissionen zu erwarten.

Diese stellen neben dem Baustellenverkehr kurzzeitige, aber schallintensive Lärmereignisse während der Bauphase dar, die zu Störungen, Beunruhigung und Vergrämung der Individuen angrenzender Habitats führen können.

Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

Durch die im Zusammenhang mit dem Baustellenbetrieb auftretende Anwesenheit von Personen und die Fahrzeugbewegungen im Baubereich werden visuell wahrnehmbare Reize hervorgerufen. Diese können Störwirkungen bis hin zu Flucht- und Meidreaktionen auslösen und die Habitatnutzung von Tieren (u.a. Nahrungssuche, Brut- bzw. Aufzuchtverhalten) im betroffenen Raum verändern. Betroffen davon sind insbesondere störungsempfindliche Tierarten.

Licht (auch: Anlockung)

Lichtimmissionen sind vor allem während der Dämmerungsphase und auf Nachtbaustellen relevant. Für verschiedene Individuen, insbesondere dämmerungs- und nachtaktive Vögel und Fledermäuse, können sich durch die künstlichen Lichtquellen erhebliche Störungen der Tiere und ihrer Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung (u.a. Irritation, Schreckreaktionen, Meidung) ergeben.

Daneben sind auch Anlockwirkungen durch Licht (z. B. Anflug von Insekten an Lampen) zu erwarten, welche letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (durch Kollision) zur Folge haben können.

Erschütterungen / Vibrationen

Erschütterungen ergeben sich für das geplante Vorhaben neben dem Baustellenverkehr vor allem durch den Einbau von Spundwänden sowie den Rückbau des alten Brückenbauwerkes. Bauerschütterungen können zu temporären Scheuchwirkungen einzelner Individuen führen.

Sie stellen jedoch zeitlich und räumlich begrenzte Ereignisse dar und sind nicht kontinuierlich während der gesamten Bauphase zu erwarten. Die Intensität der Vibrationswirkung nimmt dabei mit zunehmender Entfernung zum Vorhabensort ab.

3.3.1.6 Stoffliche Einwirkungen

Stickstoff- und Phosphatverbindungen, Nährstoffeintrag / Organische Verbindungen

Der Eintrag sämtlicher eutrophierend wirkender Stoffe, vor allem Stickstoff und Phosphat, in Lebensräume bzw. in Habitate der Arten kann Änderungen in der Nährstoffversorgung bedingen und Veränderungen insbesondere im Vorkommen bestimmter Pflanzenarten bzw. in der Artenzusammensetzung herbeiführen oder Pflanzen und Tiere unmittelbar schädigen.

Der Eintrag von Betriebsstoffen (Kraft- und Schmierstoffe) in Boden, Grund- und Oberflächenwasser wird durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen und die Durchführung der Baumaßnahme nach dem aktuellen Stand der Technik sowie der Einhaltung gültiger Normen **ausgeschlossen** (vgl. Kap. 3.2.6).

Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe

Durch den Betrieb der Baugeräte sowie den Baustellenverkehr kommt es zur Emission von Luftschadstoffen, wie Kohlenmonoxid- oder -dioxid, Fluorwasserstoff, Schwefeldioxid oder -wasserstoff, die eine Schädigung von Pflanzen und Tiere hervorrufen können. Eine mögliche Folge ist u.a. die Versauerung von Böden und Gewässern mit unmittelbaren oder mittelbaren Wirkungen auf die dort lebenden Individuen.

Durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen und die Durchführung der Baumaßnahme nach dem aktuellen Stand der Technik sowie die Einhaltung der allgemeingültigen Maßnahmen zur Vermeidung von stofflichen Einwirkungen (vgl. Kap. 3.2.6) werden Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen von vornherein **ausgeschlossen**.

Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Schwebstoffe und Sedimente)

Erhöhte Staubbelastungen ergeben sich durch Abbruchtätigkeiten am alten Brückenbauwerk, durch Verladearbeiten sowie durch die Lagerung von Aushub- und Abbruchmaterialien. Während trockener Perioden kann der Bauverkehr über unbefestigte Straßen zu weiterer Staubeentwicklung führen.

Die Staubemissionen können schlimmstenfalls zur Beeinträchtigung der Vegetation führen, denn er hemmt ihre Photosynthese und ermöglicht die Ansiedlung von Krankheitserregern (z. B. Pilzsporen).

Mit entsprechenden staubmindernden Schutz- und Vorsorgemaßnahmen, u.a. Befeuchtung von Baustraßen oder feuchtes Kehren befestigter Baustraßen (vgl. Kap. 3.2.6), werden jedoch übermäßige Belastungen der Lebensräume verhindert, sodass Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeit **ausgeschlossen** werden.

Durch temporäre Baufelder im ufernahen Bereich (Herstellung bzw. Rückbau der Brückenpfeiler) kann es infolge der Bautätigkeiten zu Stoffimmissionen (z. B. Bodenabschwemmungen, Abbruchreste) sowie Sedimentaufwirbelungen und -verfrachtungen kommen, welche die Qualität des Oberflächenwassers kurzzeitig beeinträchtigen können.

Relevante Auswirkungen sind aufgrund der hohen Selbstreinigungskraft des Gewässers, den vereinzelt auftretenden Wirkungen und dem geringflächigen Eingriff nicht zu erwarten. Zudem sind die hervorgerufenen Wirkungen etwa dem natürlichen Schweb- und Sedimenteintrag im Hochwasserfall vergleichbar.

Durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen und die Durchführung der Baumaßnahme nach dem aktuellen Stand der Technik sowie die Einhaltung der allgemeingültigen Maßnahmen zur Vermeidung von stofflichen Einwirkungen (vgl. Kap. 3.2.6) werden Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen **ausgeschlossen**.

3.3.1.7 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen

Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten

Die heimische *Auenvegetation* ist durch die invasive Ausbreitung der Neophyten, wie Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) gefährdet [37].

Durch die Veränderung des gewachsenen Bodens, die Beseitigung der Vegetationsdecke, zusätzliche Nähr- und Schadstoffeinträge sowie die Schwächung der Konkurrenzfähigkeit der heimischen Arten durch Befahren, Verdichtung etc. wird die Verbreitung von Neophyten und Allerweltsarten gefördert [38], [39].

3.3.1.8 Sonstige Wirkfaktoren

Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes

Durch die o.g. Wirkfaktoren, wie Flächeninanspruchnahme, Erschütterungen/Vibration, Lärm und Schall sind indirekte Auswirkungen auf bestimmte Arten über den Rückgang des Nahrungsangebotes (Fische für den Fischotter, Insekten für die Fledermäuse) denkbar. Dauer und Umfang der o.g. Wirkfaktoren wurden bereits zuvor beschrieben.

Beeinträchtigungen des Nahrungsangebotes treten nur zeitweilig und kleinräumig am und im näheren Umfeld des Vorhabensstandortes auf, sodass relevante Auswirkungen nur für Arten ohne Ausweichmöglichkeit oder hoher Sensibilität zu erwarten sind.

Indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen

Der an die Autobahn angrenzende junge Waldbestand stellte für die dahinter liegenden Waldflächen eine Pufferzone gegenüber den aus dem Verkehr der A 14 resultierenden stofflichen und nichtstofflichen Emissionen dar.

In Verbindung mit den baubedingten Waldverlusten entlang der Autobahn durch direkte Flächeninanspruchnahme (vgl. Kap. 3.3.1.1) kann es zu einer Verlagerung dieser Wirkungen und zur Beeinträchtigung von Habitatflächen für störungsempfindliche Arten kommen.

3.3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die Beschreibung der anlagebedingten Wirkungen umfasst diejenigen, die direkt mit dem neu errichteten Brückenbauwerk in Zusammenhang stehen.

3.3.2.1 Direkter Flächenentzug

Überbauung / Versiegelung

Die herzustellenden Pfeilerfundamente, Widerlager und Böschungen des neuen Brückenbauwerks führen zur dauerhaften Überbauung und Versiegelung von Flächen, die mit Flächenverlusten für Lebensräume des Anhang I oder Habitatverlusten für die Arten des Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet am unmittelbaren Vorhabensstandort verbunden sein können.

Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Neuversiegelung und Überformung ergibt sich zudem durch die Anlage von zwei Absetzbecken und weiterer Anlagenbestandteile der Entwässerung. Die Wirkungen finden in unmittelbarer Nähe des bestehenden Bauwerks statt. Abzüglich bereits überbauter Flächen wird die direkte Flächeninanspruchnahme insgesamt 2,88 ha betragen.

3.3.2.2 Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung

Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

Durch die Errichtung neuer Brückenpfeiler, Widerlager und Böschungen sowie der Anlagen für die Entwässerung werden dauerhaft Flächen in Anspruch genommen, die dadurch in ihrer

Funktion als Lebensraum nach Anhang I bzw. Habitatfläche für Arten nach Anhang II der FFH-RL verloren gehen. Mit dem Verlust von Vegetations- und Biotopstrukturen sind Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes verbunden.

3.3.2.3 Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Der direkte Flächenentzug infolge der dauerhaften Überbauung und Versiegelung von Flächen geht mit Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes einher.

Durch die Überbauung natürlich gewachsener Böden, u. a. durch neu zu errichtende Böschungen, werden die physikalischen Eigenschaften des Untergrundes (z. B. Bodenart, -substrat oder -gefüge) verändert. Infolge derartiger Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes ergeben sich veränderte Wuchsbedingungen von Pflanzen und folglich der Artenzusammensetzung, die einen Lebensraumtyp standörtlich charakterisieren [40].

Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Morphologische Veränderungen im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau ergeben sich u. a. durch die Neugestaltung der Böschungsbereiche, Anlage der Absetzbecken und indirekt hinsichtlich der Uferstruktur durch die Neuordnung der Brückenpfeiler am Gewässer. Veränderungen der morphologischen Verhältnisse stehen in engen Zusammenhang mit Veränderungen der Vegetationsstruktur oder der Bodenverhältnisse.

Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)

Die zusätzliche Verschattung durch die dauerhafte Verbreiterung des neuen Brückenbauwerkes um insgesamt 4 m und die damit mögliche Veränderung des kleinräumigen Standortklimas in Bezug auf die Faktoren Licht und Niederschlag sind so gering, dass die daraus resultierenden Beeinträchtigungen vernachlässigt werden können.

Die aus dem Vorhaben resultierende Verschattung sowie die damit verbundenen Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering und für das weitere Prüfverfahren **nicht relevant**.

3.3.2.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Analog der baubedingten Flächeninanspruchnahme geht die Überbauung der angrenzenden Waldbereiche mit einer erhöhten Trenn- bzw. Barrierewirkung, z. B. für die Fledermausarten einher.

Da die Autobahn bereits heute eine diesbezügliche Beeinträchtigung darstellt, kommt es mit der weiteren Auflichtung der Waldbestände zu einer Verstärkung der Trennwirkung. Damit verbunden ist eine mögliche Zunahme der Kollisionsgefährdung entlang der bewaldeten Talflanken für mehr oder weniger strukturgebundene Fledermausarten.

3.3.2.5 Sonstige Wirkfaktoren

Indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einträge

Der an die Autobahn angrenzende junge Waldbestand stellte für die dahinter liegenden Waldflächen eine Pufferzone gegenüber den aus dem Verkehr der A 14 resultierenden stofflichen und nichtstofflichen Emissionen dar.

In Verbindung mit den anlagebedingten Waldverlusten entlang der Autobahn durch direkte Flächeninanspruchnahme (vgl. Kap. 3.3.2.1) kann es zu einer Verlagerung dieser Wirkungen kommen.

3.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus der Nutzung und dem Betrieb sowie der Unterhaltung des Brückenbauwerkes als Bestandteil der A 14. Demnach sind sie als bereits bestehend zu betrachten und resultieren nicht aus dem Bauvorhaben. Da es sich um einen Ersatzneubau handelt und keine Änderung der Linienführung erfolgt, ändern sich betriebsbedingten Wirkungen im Vergleich zur bestehenden Trasse nicht.

Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens und der damit verbundene Anstieg der Emissionen sowie die verkehrsbedingte Zunahme von Schall und optischer Unruhe sind im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau der Muldebrücke nicht zu verzeichnen.

Der prognostizierte Anstieg der Verkehrsmengen für das Jahr 2025 auf ca. 35.600 Kfz/24 h (DTVw) mit einem Schwerverkehrsanteil von 34 % [20] entspricht der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung und erfolgt unabhängig vom geplanten Vorhaben.

Die Lufthygienische Untersuchung [20] zum Vorhaben hat belegt, dass die zu erwartende Gesamtimmissionsbelastung, u.a. für Stickstoffdioxid, maßgeblich durch die bereits bestehende Vorbelastung bestimmt wird.

Da sich durch den Ersatzneubau des Brückenbauwerkes die prognostizierte Verkehrsbelastung und die Trassenführung der Autobahn A 14 nicht ändern, ist gemäß dem Erlass vom 08. April 2014 [41] eine Überprüfung der Stickstoffeinträge im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.

Die durchgeführte Lufthygienische Untersuchung belegt, dass im Zusammenhang mit dem Vorhaben von keinem Anstieg der Stickstoffdioxidbelastung gegenüber dem Istzustand auszugehen ist. In der Untersuchung wird die Immissionsvorbelastung für Stickstoffdioxid für das betrachtete Bezugsjahr 2011 mit einem Jahresmittelwert von $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angegeben. Da keine Angaben zur künftigen Immissionsvorbelastung durch die Autobahn vorliegen, wurde für das Prognosejahr 2025 eine Abschätzung vorgenommen.

Grundlage dafür bilden die mit der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) abgestimmten Schätzwerte für die zukünftig zu erwartende Emissionsminderungen. Der unter Berücksichtigung der Reduktionsfaktoren für Freiland prognostizierte Wert für die Stickstoffdioxidvorbelastung im Untersuchungsraum liegt demnach künftig bei $11,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die ermittelte Zusatzbelastung beträgt nach der Lufthygienischen Untersuchung [20] für Stickstoffdioxid lediglich $0,41 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Es zeigt sich, dass es im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu keinem Anstieg der Stickstoffdioxidbelastung gegenüber dem Istzustand kommt.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Arten durch eine mit dem Ersatzneubau der Brücke in Verbindung stehende Erhöhung von Schad- und Nährstoffeinträgen können somit ausgeschlossen werden.

Zur Beurteilung einer möglichen Beeinträchtigung der Mulde bzw. des FFH-Gebietes durch die Einleitung von tausalzbelastetem Niederschlagswasser von der A 14 wurde eine entsprechende gutachterliche Untersuchung [19] durchgeführt. Im Vordergrund der Untersuchungen stand dabei der Parameter Chlorid.

Unter Berücksichtigung meteorologischer Daten, Niederschlags-Abflussmodelle, gemessener Vorbelastung der Mulde und Angaben zum Taumitteleinsatz der Autobahnmeisterei in zurückliegenden Winterdienstperioden wurde anhand von Rechenmodellen geprüft, ob durch die geplante Entwässerungslösung (Absetzbecken) eine Beeinträchtigung der Gewässergüte zu besorgen ist.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Einleitung der Straßenabwässer entsprechend der geplanten Entwässerungslösung zu einem kaum nachweisbaren Konzentrationsanstieg von max. 2 mg Cl/l im Tagesmittel bzw. 0,02 mg Cl/l im langjährigen Mittel führt [19]. Die errechneten Konzentrationswerte für Chlorid in der Mulde liegen zwischen 51 und 97 mg Cl/l. Gemäß Erlass des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 24.01.2011 wird für Fließgewässer als Orientierungswert für den Übergang von einem mäßigen in einen guten Zustand ein arithmetisches Jahresmittel von 200 mg Cl/l benannt, das nicht überschritten werden sollte [19].

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensräume und Arten nach FFH-RL durch zusätzliche Salzfrachten im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau wird daher ausgeschlossen.

Im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau werden zwei Absetzbecken für die Straßenentwässerung neu angelegt (vgl. Kap. 3.1.1).

Bisher erfolgt die Fahrbahnenentwässerung des Bauwerkes im Freifallprinzip über seitlich angeordnete Straßenabläufe auf die darunterliegenden Gewässer- und Geländeflächen. Das Oberflächenwasser aus den beidseitig anschließenden Streckenabschnitten wird bereits vor den Brückenwiderlagern über die Dammböschungen bzw. vorhandene Rohrleitungen in seitlich vorhandene Vorfluter abgeführt, die das anfallende Wasser in die Vereinigte Mulde ableiten. Eine Klärung bzw. Reinigung des Oberflächenwassers der A 14 erfolgt bislang nicht.

Durch die Anordnung der beiden Absetzbecken auf der West- und Ostseite der Mulde ergibt sich eine positive Wirkung in Bezug auf die Bodenfunktionen und damit verbundene Grundwasserschutzfunktion sowie die Biotop- und Habitatfunktion des Gewässers.

Das anfallende Oberflächenwasser der Fahrbahn wird zunächst in die Absetzbecken geleitet, dort erfolgen die Sedimentation von Schwebstoffen und die Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten. Erst danach wird das Wasser in den Vorfluter, d. h. die Vereinigte Mulde, eingeleitet.

Des Weiteren ist durch den Ersatzneubau eine Reduzierung der laufenden Wartungsarbeiten am Bauwerk, die mit zusätzlichem Lärm, Schadstoffeinträgen und optischer Unruhe verbunden sind, zu erwarten.

Mit dem Ersatzneubau der Muldebrücke sind **keine zusätzlichen betriebsbedingten Wirkfaktoren** verbunden. Betriebsbedingte Wirkungen sind folglich **nicht** prüfungsrelevant.

Bei dem geplanten Vorhaben sind betriebsbedingte Wirkungen auszuschließen. **Prüfrelevant** sind nur die **bau- und anlagebedingten Wirkungen**, welche im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben stehen.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des detailliert untersuchten Bereiches

Maßgeblich für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens hinsichtlich der Lebensräume des Anhang I der FFH-RL und der für sie charakteristischen Arten sowie der Arten des Anhang II der FFH-RL ist die Reichweite der unter Kapitel 3.3 aufgeführten Wirkfaktoren.

Bei der Bearbeitung wurde nach Untersuchungsraum, Wirkraum und Vorhabensort differenziert:

- Der Untersuchungsraum ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Projektes auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes herangezogen wurde. Er umfasst das gesamte betroffene Gebiet im Sinne der FFH-RL und darüber hinaus die Strukturen, Funktionen und (über die Schutzgebietsgrenzen hinaus reichenden) funktionalen Beziehungen, die für einen günstigen Erhaltungszustand des Schutzgebietes unerlässlich sind [5].
- Der Wirkraum umfasst den Raum, in dem projektbedingte Wirkprozesse auftreten können. Für die Abgrenzung wurden diejenigen Wirkprozesse zugrunde gelegt, die unter Beachtung der spezifischen Empfindlichkeiten für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind. Im vorliegenden Fall sind dies z. B. Wirkprozesse, die durch den Wirkfaktor Lärm sowie durch die Barrierewirkung des betrachteten Vorhabens ausgelöst werden.
- Der Vorhabensort ist die unmittelbar von der Trasse beanspruchte Grundfläche, von der alle bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen ausgehen. Generell kann der Vorhabensort innerhalb oder außerhalb eines Gebietes im Sinne der FFH-RL liegen.

Der **detailliert zu untersuchende Bereich** (vgl. Abbildung 4.1-1) umfasst im konkreten Fall die Teile des Wirkraums, in denen eine Beeinträchtigung der für die gebietsspezifischen Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile nicht ausgeschlossen werden kann.

Eingeschlossen sind alle (auch die außerhalb des SCI gelegenen) Bereiche mit relevanten Funktionen für im Gebiet vorkommende potenziell betroffene Arten des Anhang II der FFH-RL und die charakteristischen Arten der Lebensräume des Anhang I der FFH-RL.

Der detailliert zu untersuchende Bereich umfasst somit das Brückenbauwerk, Behelfsstraßen, Baustelleneinrichtungsflächen, die unterhalb der Brücke befindliche Mulde mit Uferzonen sowie angrenzende Waldbestände und einen Puffer um jegliche Ingenieurbauwerke und Nebenanlagen.

Durch das Bauvorhaben ergeben sich keine unüberwindbaren Barrieren, welche die Kohärenzbeziehungen zwischen den FFH-Gebieten erheblich beeinträchtigen.

Störungen sind durch den Verkehr auf der Baustraße und innerhalb der Baustelle sowie durch die Kranstandorte zu erwarten.

Aus der vorgesehenen Bauzufahrt westlich der Mulde sowie einem möglichen Zulieferverkehr über die Verkehrsanbindung via Trebsen/Mulde gehen für das FFH-Gebiet keine relevanten Wirkungen hervor, da es sich um zeitweilige Erhöhungen bestehender Belastungen außerhalb des FFH-Gebietes handelt.

Innerhalb des FFH-Gebietes nehmen Bauwerk und Baufeld nur einen geringen Flächenanteil ein.

Die geplante maximale Ausdehnung vorhabensbedingter BE-Flächen wird im westlichen Vorhabensbereich in südlicher Richtung in Teilbereichen 70 m bzw. in nördlicher Richtung 40 m betragen.

Der detailliert zu untersuchende Bereich entspricht dem maximalen Wirkraum des Vorhabens, welcher sich aus dem Einwirkungsbereich der baubedingten akustischen, optischen und visuellen Reize ableitet. Der detailliert untersuchte Bereich erstreckt sich jeweils 500 m nach Norden und Süden entlang des 1.005 m langen Bauabschnitts, am Bauanfang und Bauende wird

das Plangebiet jeweils um 100 m verlängert. Für die westliche Bauzufahrt wird das Plangebiet südlich der Autobahn nach Westen erweitert.

Daraus ergibt sich eine Untersuchungsraumfläche von ca. 152 ha.

Die durch den Betrieb der neugebauten Brücke hervorgerufenen akustischen, optischen und visuellen Reize können aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende BAB 14 und des Bestandsbauwerks 22 vernachlässigt werden.

Die Abgrenzung des Bereichs ist in der nachfolgenden Abbildung 4.1-1 dargestellt.

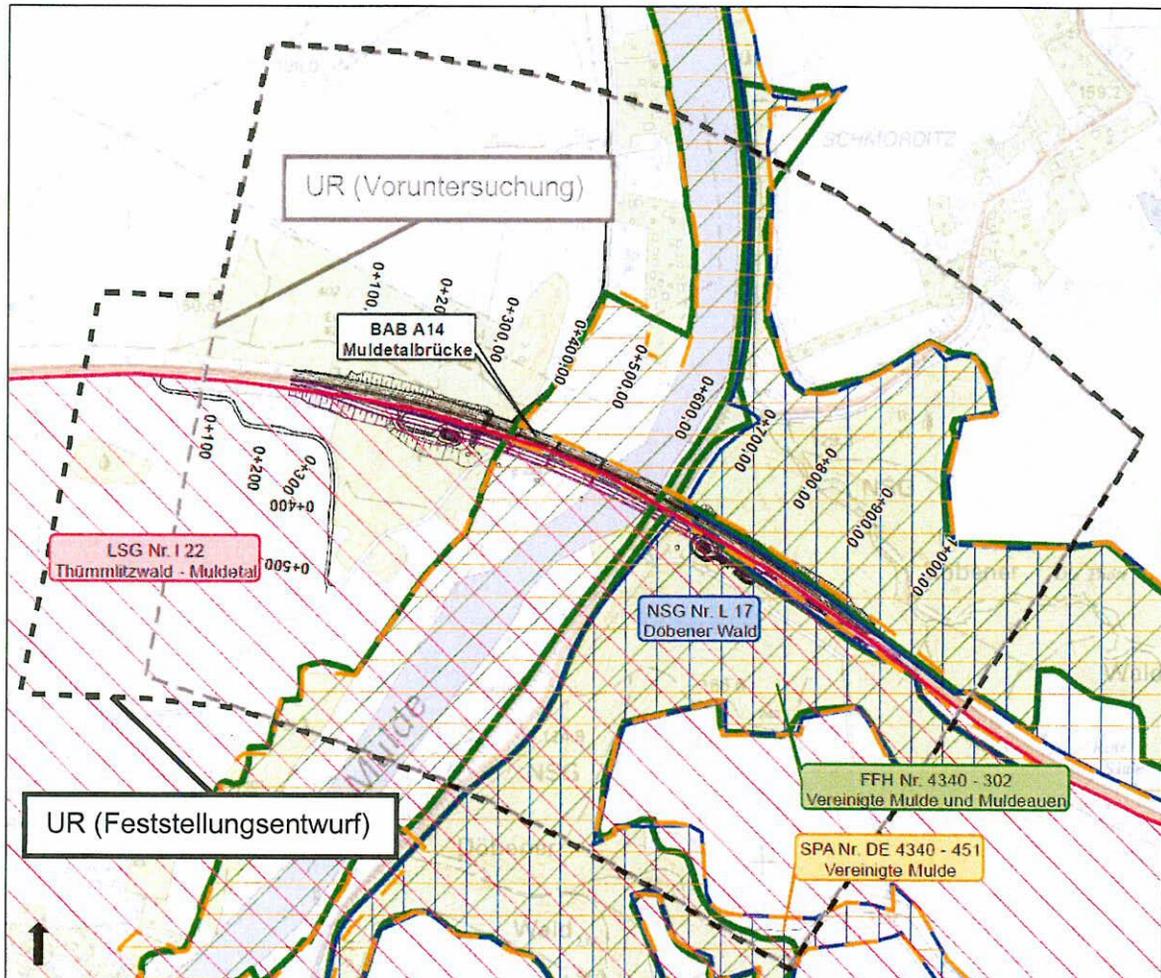


Abbildung 4.1-1: Übersicht über die Grenzen des detailliert untersuchten Bereiches

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten des Anhang I bzw. II der FFH-RL

Die Ersterfassungen im Rahmen des Managementplans [12] zum Gebiet, welche in den Standard-Datenbogen und in die Schutzgebietsverordnung integriert sind, sowie die Ergebnisse der vorhabensbezogenen Untersuchungen (vgl. Kap. 2.3.1) bilden die Grundlage für die Ermittlung der potenziell betroffenen Lebensräume des Anhang I und Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Zu den voraussichtlich betroffenen Arten und Lebensraumtypen zählen vorwiegend aquatische, semiaquatische und terrestrische Arten und LRT der Fließgewässeraue und der Waldlebensräume.

4.1.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL

Der Managementplan [12] weist von den insgesamt 17 im UR (potenziell) vorkommenden LRT (vgl. Kap. 2.3.2) für den detailliert untersuchten Bereich die folgenden Lebensraumtypen bzw. Entwicklungsflächen aus:

- Flüsse mit Schlamm-bänken (LRT 3270 – Entwicklungsfläche),
- Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation (LRT 8220),
- Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130),
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) und
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0*).

Tabelle 4.1-1: Empfindlichkeit der Lebensraumtypen im Wirkraum (nach [12], [40], [42])

Lebensraumtyp	Lage im Wirkraum	Empfindlichkeit gegenüber
Flüsse mit Schlamm-bänken (LRT 3270 - Entwicklungsfläche)	teilweise im Baufeld	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung/ Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation) - Veränderung des Bodens, der morphologischen (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag) - Veränderung von abiotischen standort-, vor allem klimarelevanten Faktoren (z.B. Veränderung der Lichtverhältnisse, Verschattung) - Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten (z.B. Förderung invasiver Neophytenarten)
Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation (LRT 8220)	ca. 70 m nördlich des Baufeldes	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung, Gesteinsabbau) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der lebensraumtypischen Vegetation, Aufforstung im direkten Umfeld) - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag) - Veränderung von abiotischen standort-, vor allem klimarelevanten Faktoren (z.B. Veränderung der Lichtverhältnisse infolge von Veränderung von Vegetationsstrukturen)
Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)	ca. 140 m südlich des Baufeldes	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung/ Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation, Rodung) - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag)
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)	teilweise im Baufeld	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung/ Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation, Rodung)

Lebensraumtyp	Lage im Wirkraum	Empfindlichkeit gegenüber
		<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag)
Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (LRT 91E0*)	ca. 480 m südlich des Baufeldes	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung/ Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation, Rodung) - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag)

Von den in Kapitel 2.3 genannten Erhaltungszielen sind je nach Verbreitung der Lebensräume im Wirkraum und unter Berücksichtigung der unter Kapitel 3.3 beschriebenen Wirkfaktoren folgende LRT des Anhang I der FFH-RL voraussichtlich betroffen:

- Flüsse mit Schlammbänken (LRT 3270 - Entwicklungsfläche),
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170).

Obwohl es sich bei den *Flüssen mit Schlammbänken* (LRT 3270) nicht um einen ausgewiesenen Lebensraumtyp sondern um eine Entwicklungsfläche handelt, findet diese als für die Erhaltungsziele maßgeblicher Bestandteil in den anschließenden Prüfschritten Berücksichtigung.

Gemäß [5] sind Flächen, welche innerhalb des Schutzgebietes für die Vergrößerung bzw. für die Schaffung von Lebensräumen oder Habitatstrukturen für bestimmte Arten vorgesehen sind und damit eine entscheidende Bedeutung für die Entwicklung des Erhaltungszustandes dieser Lebensräume und Arten besitzen, als maßgebliche Bestandteile des Gebietes einzustufen.

In den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (vgl. Kap. 2.3) kommt der Erhaltung bzw. partiellen Initiierung einer naturnahen Fließgewässerdynamik der Mulde als Voraussetzung für die Erhaltung und Förderung naturnaher Fließgewässerstrukturen, wie z. B. Schlamm- und Kiesbänke, besondere Bedeutung zu.

Unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren für das Vorhaben (vgl. Kap. 3.3) und der Lage der einzelnen LRT im Wirkraum werden für die Lebensraumtypen

- Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8220),
- Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) und
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0*).

eine bau- oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und die daraus resultierende Veränderung der Vegetationsstrukturen und Standortfaktoren ausgeschlossen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Schadstoffeinwirkungen sind aufgrund der Entfernung zum Bauvorhaben und der Durchführung der Arbeiten nach dem Stand der Technik für die LRT nicht relevant (vgl. Kap. 3.3.1).

Erhebliche Beeinträchtigungen können für die drei LRT bereits an dieser Stelle **ausgeschlossen** werden, sodass sich ihre weitere Betrachtung innerhalb der FFH-VP erübrigt.

4.1.1.2 Voraussichtlich betroffene Arten nach Anhang II der FFH-RL

Für den detailliert untersuchten Bereich werden im Managementplan [12] Habitatflächen der folgenden Arten nach Anhang II der FFH-RL ausgewiesen:

- Grüne Keiljungfer (1037),
- Mopsfledermaus (1308),
- Großes Mausohr (1324),
- Fischotter (1355) sowie
- eine Habitatentwicklungsfläche für den Biber (1337).

Die Erfassungen im Rahmen der Managementplanung [12] belegen, dass die **Grüne Keiljungfer** im SCI durchgängig entlang der Mulde vorkommt. Nur die Staubereiche von Wehranlagen stellen größere, strukturell nicht als Habitat geeignete Fließgewässerabschnitte dar.

Eine Betroffenheit der im FFH-Gebiet vorkommenden **Amphibienarten** wird aufgrund fehlender Nachweise bzw. potenzieller Habitate im Wirkraum ausgeschlossen.

Der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** wurde im Zuge der Managementplanung für das FFH-Gebiet erfasst. Es besteht eine enge Bindung der Art an den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Fraßpflanze der ersten drei Larvenstadien und als bevorzugte Saugpflanze des Falters.

Vorkommen dieser Pflanze im Wirkungsbereich des Vorhabens sind nicht bekannt, so dass eine Betroffenheit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

Für die Käferarten **Heldbock**, **Hirschkäfer** und **Eremit** wurden im Managementplan innerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens *keine* Habitate oder Entwicklungsflächen ausgewiesen. Im Auszug der Multibase-Artdatenbank mit Stand vom Dezember 2013 [13] werden die Arten für den benannten UR ebenfalls *nicht* als potenziell vorkommende Arten ausgewiesen.

Der Eremit (prioritäre Art) besiedelt zwar naturnahe lichte Laubwälder und Waldränder (vor allem Buchen-, Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder). Die Entwicklung der Tiere vom Ei bis zum Imago (geschlechtsreife Adultform) vollzieht sich im Mulm von Baumhöhlungen und Rindenspalten. Hierfür werden ein günstiges Mikroklima, eine bestimmte Mindestmenge (mehrere Liter) und ein bestimmter Zersetzungsgrad des Mulms (schwarzer Mulm, Bodensediment aus org Material) benötigt, für deren Entstehung oft Jahrzehnte erforderlich sind.

Im angrenzenden Waldbestand ist das Vorkommen geeigneter Habitatstrukturen auch anhand der Begehungen auszuschließen (vgl. Kapitel 4.2.2.2), so dass eine Betroffenheit der drei Käferarten durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen wird.

Vorkommen des **Schlammpeitzgers** konnten im Rahmen der Ersterfassung zum Managementplan [12] nicht nachgewiesen werden. Die Auswertung der Geodaten des LfULG, Abt. 9, Referat Fischerei [43], [44] ergab ebenfalls keinen Hinweis auf ein Vorkommen der Art im Wirkraum.

Der **Rapfen** besiedelt den Muldelauf unterhalb des Kollauer Wehres. Ein Aufsteigen dieser Fischart bis in den Wirkungsbereich des Vorhabens wird durch Querverbauungen, wie das Kollauer und Wurzener Wehr, verhindert, so dass ein Vorkommen im Vorhabensbereich ausgeschlossen wird.

Der **Bitterling** kommt unterhalb des Wurzener Wehres vor, welches eine Ausbreitungsbarriere darstellt. Vorkommen im Vorhabensbereich sind deshalb nicht zu erwarten. Bei dem Bestand des Steinbeißers im SCI handelt es sich um ein isoliertes Einzelvorkommen in der Lossa. Im Rahmen der durchgeführten Ersterfassung in der Mulde konnten keine Nachweise dieser Art erbracht werden. Vorkommen des **Steinbeißers** im Wirkungsbereich des Vorhabens sind ausgeschlossen. Die genannten Fischarten werden somit von weiteren Betrachtungen ausgenommen.

Folgende Arten des Anhangs II der FFH-RL besitzen Habitat- bzw. Habitatentwicklungsflächen im Wirkraum des Vorhabens und sind unter Berücksichtigung der unter Kapitel 3.3 beschriebenen Wirkfaktoren voraussichtlich vom Vorhaben betroffen:

- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*).

Tabelle 4.1-2: Empfindlichkeit der Arten im Wirkraum (nach [12], [40])

Art	Lage der ausgewiesenen Habitatflächen im Wirkraum	Empfindlichkeit gegenüber
Grüne Keiljungfer	teilweise im Baufeld	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung, Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation) - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag) - Veränderung von abiotischen Standort-, vor allem klimarelevanten Faktoren (z.B. Veränderung der Lichtverhältnisse, Verschattung) - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust - Nichtstoffliche Einwirkungen (z.B. optische Reize, Bewegung)
Mopsfledermaus	teilweise im Baufeld	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung, Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation) - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag) - Veränderung von abiotischen standortrelevanten Faktoren (z.B. Veränderung der Lichtverhältnisse, Verschattung) - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust - Nichtstoffliche Einwirkungen (z.B. akustische und optische Reize, Licht, Erschütterungen) - indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen durch die Autobahn aufgrund des Verlusts von Waldflächen und ihrer puffernden Wirkung
Großes Mausohr	teilweise im Baufeld	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung, Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation) - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag)

Art	Lage der ausgewiesenen Habitatflächen im Wirk- raum	Empfindlichkeit gegenüber
		<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung von abiotischen standortrelevanten Faktoren (z.B. Veränderung der Lichtverhältnisse, Verschattung) - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust - Nichtstoffliche Einwirkungen (z.B. akustische und optische Reize, Licht, Erschütterungen) - indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen durch die Autobahn aufgrund des Verlusts von Waldflächen und ihrer puffernden Wirkung
Fischotter	teilweise im Baufeld	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung, Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation) - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag) - Veränderung von abiotischen standortrelevanten Faktoren (z.B. Veränderung der Lichtverhältnisse, Verschattung) - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust - Nichtstoffliche Einwirkungen (z.B. akustische und optische Reize, Licht, Erschütterungen) - Veränderung des Nahrungsangebotes
Biber (Habitatentwicklungsfläche)	teilweise im Baufeld	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenentzug (z.B. Überbauung, Versiegelung) - Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (z.B. Beseitigung der Vegetation) - Veränderung des Bodens und der morphologischen Verhältnisse (z.B. Änderung des Bodengefüges, Bodenauf- und -abtrag) - Veränderung von abiotischen standortrelevanten Faktoren (z.B. Veränderung der Lichtverhältnisse, Verschattung) - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust - Nichtstoffliche Einwirkungen (z.B. akustische und optische Reize, Licht, Erschütterungen)

Obwohl es sich bei der Habitatfläche des Bibers um eine Habitatentwicklungsfläche handelt, findet diese als für die Erhaltungsziele maßgeblicher Bestandteil in den anschließenden Prüfungsschritten Berücksichtigung.

Gemäß dem Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen [5] sind Flächen, welche innerhalb des Schutzgebietes für die Vergrößerung bzw. für die Schaffung von Lebensräumen oder Habitatstrukturen für bestimmte Arten vorgesehen sind und damit eine entscheidende Bedeutung für die Entwicklung des Erhaltungszustandes dieser Lebensräume und Arten besitzen, als maßgebliche Bestandteile des Gebietes einzustufen.

In den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (vgl. Kap. 2.3) kommt der Erhaltung und Förderung der Habitatqualitäten für den im Gebiet mit überregional bedeutenden Populationen vorkommenden Biber besondere Bedeutung zu.

4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

In den zurückliegenden Jahren (seit 2009) wurden projektbezogene Sonderuntersuchungen zu Fledermäusen und zur Avifauna im Vorhabensbereich und darüber hinaus vorgenommen. Die Kartiererergebnisse fließen als wesentliche Grundlage in die FFH-VP ein. Namentlich sind dies folgende Gutachten:

- [18] KÜHFUSS LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UMWELTPLANUNG (2010) :Sonderuntersuchung Avifauna und Fledermäuse - Erfassungen 2009/2010 - im Rahmen des Bauvorhabens A 14, AD Nossen – AK Magdeburg Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke). Dresden : s.n., 2010. Stand: 28.03.2011.
- [45] PRO BIOS – PRO BIOS INGENIEURLEISTUNGEN / RESSOURCENSCHUTZ: Teilerhalt des östlichen Widerlagers und Aufbereitung der Quartiereignung - Fledermauskundliche Projektbegleitung. Fortlaufender Bericht in den Jahren 2012 bis 2017 (hier vorliegender Stand vom 29.01.2017).
- [22] INROS LACKNER / HURTIG (2013): Sonderuntersuchung Amphibien, Reptilien, Libellen, Erfassungen 2013, Erfassung und Bericht Dipl.-Biol. Andreas Hurtig, Kartenerstellung INROS LACKNER, Stand: 09.12.2013.
- [23] INROS LACKNER / HURTIG: Übersichtsbegehung des Vorhabensbereiches zur Erfassung brut- und quartierrelevanter Strukturen, Erfassung November 2016
- [24] INROS LACKNER / HURTIG (2017): Ergänzungskartierung Zauneidechsen, Libellen, Feuersalamander, Erfassungen 2017, Erfassung und Bericht Dipl.-Biol. Andreas Hurtig, Kartenerstellung INROS LACKNER
- [25] HOCHFREQUENT - MEISEL & ROßNER GbR (2018): Fachbeitrag Fledermausfauna 2017.

Darüber hinaus wurden 2010, 2013 und 2016 die amtlichen Daten der Multibase-Artdatenbank Sachsens⁵ [15], [14], [16] abgefragt und in die Auswahl der zu betrachtenden Arten sowie in die Bewertung des Untersuchungsraumes hinsichtlich der Habitatfunktionen für die gewählten Arten einbezogen.

4.1.3 Datenlücken

Mit dem bestätigten und überarbeiteten Stand des FFH-Managementplans [12] sowie den ergänzenden Erhebungen und behördlichen Datenbeständen (vgl. Kap. 4.1.2) konnte für die FFH-Untersuchung auf einen belastbaren Datenbestand zurückgegriffen werden.

Für die Betrachtung der kumulierenden Wirkungen wurde eine umfangreiche Abfrage bei Kommunen, Behörden und sonstigen Planungsträgern durchgeführt. Die Dokumentation und Auswertung der Recherche enthält die FFH-VP in Anlage 4.

Für eine Reihe von Hochwasserschutzmaßnahmen, die gem. Managementplan [12] kumulative Auswirkungen auf die vom Ersatzneubau der Muldebrücke berührten Erhaltungsziele ausüben können, konnten von der angefragten Behörde auf Grund des erforderlichen Bearbeitungsaufwandes keine Planungsgrundlagen zur Verfügung gestellt werden (vgl. Kapitel 7.1).

⁵ übergebene Datenbestände von 1848-2012; 2005-2012; 2012-2015

4.2 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.2.1 Übersicht über die Landschaft

Der detailliert untersuchte Bereich gehört zum **Naturraum** „Nordsächsisches Platten- und Hügelland“ [10] und beinhaltet den Vorhabensort, welcher sich innerhalb der Schutzgebietsgrenzen des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ sowie des SPA-Gebietes „Vereinigte Mulde“ befindet.

Das Vorhaben befindet sich in Nordsachsen im Südosten des Landkreises Leipzig. Das Brückenbauwerk 22 (Vorhabensort Muldebrücke) quert das Muldetal und die Vereinigte Mulde südlich Nerchau OT Schmorditz bzw. nördlich von Bahren und Golzern/Mulde. Der überquerte Flussabschnitt weist die Merkmale des Rhitrals auf. Die Gewässerstruktur ist im detailliert untersuchten Bereich stark bis sehr stark verändert (Gewässerstrukturgüteklasse 5 bis 6) [46].

Der detailliert untersuchte Bereich weist flachwellige, stellenweise auch hügelige Plateauflächen auf, die in Höhenlagen zwischen 120 und 160 m liegen. Charakteristisch ist das zwischen Grimma und Nerchau terrassenfreie, enge Durchbruchtal der Mulde, dessen steile Hanglagen bewaldet sind. Das übrige **Landschaftsbild** wird bestimmt durch großflächige landwirtschaftliche Nutzungen, im Wechsel mit Wäldern und Restwaldflächen in den Bereichen steiler Hang- und Kuppenlagen [10].

Der südlich der A 14 gelegene Bereich ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Thümmlitzwald – Muldetal“. Unmittelbar an das Ostufer der Mulde grenzt das Naturschutzgebiet „Döbener Wald“, welches sich sowohl nördlich als auch südlich der Autobahntrasse erstreckt.

Als regionale Besonderheiten gelten die Kalktuff-Quellen (LRT 7220) im NSG „Döbener Wald“ südlich der Autobahntrasse, welche jedoch außerhalb des vorhabensbedingten Wirkraumes liegen.

Vorbelastungen im Bereich des Vorhabens bestehen vor allem durch die querende Autobahn A 14 und das Bestandsbauwerk der Muldebrücke. Vom Betrieb der Brücke und der Autobahn gehen Stoffeinträge durch Tausalz, Kraft- und Schmier- sowie diverser anderer Betriebsstoffe, Verlärmung und Lichtimmissionen aus. Das Bauwerk und die Autobahn an sich haben eine maßgebliche Zerschneidungswirkung innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches.

Weitere maßgebliche Belastungen sind die großflächigen Agrarflächen im Mulderaum, sowie die forstwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Wälder, die Naherholungsnutzung (Rad- und Fußwege) sowie die im Talraum befindliche Staatsstraße S 11.

4.2.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich und ihre maßgeblichen Bestandteile

Die Notwendigkeit, die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile zu ermitteln, ergibt sich aus dem Gesetzestext des § 34, Abs. 2 BNatSchG.

Als Erhaltungsziele sind der Erhalt bzw. die Entwicklung von LRT nach Anhang I und von Arten nach Anhang II der FFH-RL formuliert. Die maßgeblichen Bestandteile für den Erhalt der LRT und Arten nach FFH-RL stellen das gesamte ökologische Arten-, Strukturen-, Standort- und Beziehungsgefüge dar, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume und Arten von Bedeutung ist.

4.2.2.1 Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri p.p.* und des *Bidention p.p.* (Gänsefuß-Uferfluren und Zweizahn-Gesellschaften) (LRT 3270)

Definition und maßgebliche Bestandteile

Der Lebensraumtyp umfasst die planaren bis submontanen, naturnahen größeren Fließgewässer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen, unverbauten Ufern. Die Standorte sind im Frühjahr und Frühsommer meist überflutet, vegetationsfrei und werden erst bei spätsommerlichem Trockenfallen mit Vegetation der Verbände *Bidention tripartitae* (Zweizahn-Gesellschaften), *Chenopodium rubri* (Gänsefuß-Ufersäume) und zum Teil auch *Elatino-Eleocharition ovatae* (Zwergbinsen-Gesellschaften) besiedelt.

Der Lebensraum unterliegt kurzfristigen und saisonalen Änderungen (Lage der Schlammfläche, Zeitpunkt und Dauer des Trockenfallens), daher ist der gesamte Bereich mit potenziellen Vorkommen trockenfallender Schlammflächen in die Abgrenzung einzubeziehen.

Vorkommen der Vegetationseinheiten außerhalb des Uferbereiches von Flüssen gehören nicht zum Lebensraumtyp.

Die Vorkommen des LRT in Sachsen sind vor allem an den größeren Flüssen der Ebene und zum Teil des angrenzenden Hügellandes zu erwarten, insbesondere an

- Elbe,
- Vereinigte Mulde,
- Unterlauf der Zwickauer Mulde ab Rochlitz,
- Unterlauf der Freiburger Mulde ab Zschopaumündung,
- Große Röder unterhalb Großenhain,
- Neiße unterhalb Ostritz, Pleiße,
- Weiße Elster ab Leipzig,
- Zschopau ab Waldheim, Schwarze Elster ab Wittichenau,
- Spree nördlich Bautzen und ab Neustadt.

Der Lebensraumtyp Flüsse mit Schlammflächen (LRT 3270) kommt derzeit sachsenweit nur im FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ im hervorragenden Erhaltungszustand vor. Das Gebiet besitzt daher eine nationale Bedeutung für den LRT (vgl. Kap. 2.3).

Flüsse und ihre Auen haben, wie alle naturnahen Fließgewässer, eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund und sind Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten. Dazu gehören beispielsweise die Anhang-II-Arten der FFH-RL Lachs (*Salmo salar*), Rapfen (*Aspius aspius*), Biber (*Castor fiber*) und Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*).

Ausprägung im Schutzgebiet und detailliert untersuchten Bereich

Der FFH-MaP [12] weist für das FFH-Gebiet 19 Flächen mit einer Gesamtfläche von insgesamt 347,5 ha aus. Vom Gesamtbestand befanden sich zum Zeitpunkt der Erfassung:

- 138,44 ha im Erhaltungszustand A,
- 191,23 ha Erhaltungszustand B und
- 17,82 ha im Erhaltungszustand C.

Darüber hinaus wurden 12 Entwicklungsflächen (insg. 132 ha) ausgewiesen. Insgesamt werden damit dem LRT 3270 im FFH-Gebiet 479,5 ha zugeordnet.

Auf der Mehrzahl der kartierten Flächen dominierte die Flussknöterich-Gesellschaft (hier dominierend mit *Persicaria maculosa*). Weiterhin trat während der Managementkartierungen die

Zweizahn-Wasserpfeffer-Gesellschaft auf (im Gebiet vorwiegend mit *Bidens frondosa*). Die Dominanz dieser Gesellschaften ist wesentlich durch die vorwiegend kiesigen Sedimente zu erklären. Flutende Formen der wertgebenden Vegetation wurden zu dem Zeitpunkt nicht beobachtet.

Der Muldelauf zwischen Eilenburg und Bad Dübener Heide gehört mit nur wenigen Unterbrechungen (u.a. bei Gruna) beinahe vollständig dem LRT 3270 an. Beeinträchtigungen des LRT treten in Form von

- Uferbefestigungen (in geringem Umfang),
- Ufervertritt, Verbiss der Vegetation durch Weidevieh (kleinflächig),
- kleinflächiger Besiedlung durch invasive Neophyten (insbesondere Drüsiges Springkraut und Japanischer Staudenknöterich),
- Rückstau von Wehren (ID 10057, 10061), Wasserentnahme/Ausleitung (ID 10062, 10063, 10065), kleinflächige Müllablagerungen im Uferbereich, oftmals gekoppelt mit Frequentierung (ID 10061, 10062, 10063, 10068) und durch Indirekteinleitung (ID 10065) (punktuell)

auf.

Da die Mehrzahl der großen Fließgewässer Mitteleuropas als Schifffahrtsstraßen und aus Gründen des Hochwasserschutzes der Auen zumeist weitgehend verbaut und ihrer natürlichen Strömungsdynamik beraubt sind, wurde der Vereinigten Mulde bezüglich des LRT 3270 nationale Bedeutung zugesprochen [12].

Im detailliert untersuchten Bereich befindet sich eine **Entwicklungsfläche** des LRT 3270 (Entwicklungsfläche Nr. 20008), welche im Rahmen der Managementplanung 2005 erfasst wurde. Die Fläche weist eine Größe von 14,1 ha auf und nimmt damit knapp 11 % der Gesamtfläche aller Entwicklungsflächen des LRT 3270 (132 ha) im FFH-Gebiet ein.

Die genannte Entwicklungsfläche befindet sich im direkten Wirkraum des Vorhabens. Sie erstreckt sich entlang der Mulde einschließlich der ufernahen Überschwemmungsbereiche. Damit sind auch die unmittelbar unter dem Brückenbauwerk liegenden Flächen als Entwicklungsfläche für den LRT ausgewiesen.

Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen welchen Veränderungen das Muldeufer im Bereich der Autobahnbrücke innerhalb weniger Monate unterliegt. Ursache ist die natürlich wechselnde Gewässerdynamik mit unterschiedlichen Wasserständen und Strömungsgeschwindigkeiten.

Die im MaP ausgewiesene Entwicklungsfläche des LRT 3270 unterliegt daher einem stetigen Wandel, in dem sich Überschwemmungen mit vegetationslosen Kiesbänken abwechseln.



Abbildung 4.2-1: Flussabschnitt unterhalb der Brücke (INROS LACKNER, 11/2010)



Abbildung 4.2-2: Blick auf die Mulde und den westlichen Uferbereich (trigis, 06/2013)



Abbildung 4.2-3: Mulde mit Kiesbänken im Uferbereich (INROS LACKNER, 08/2013)

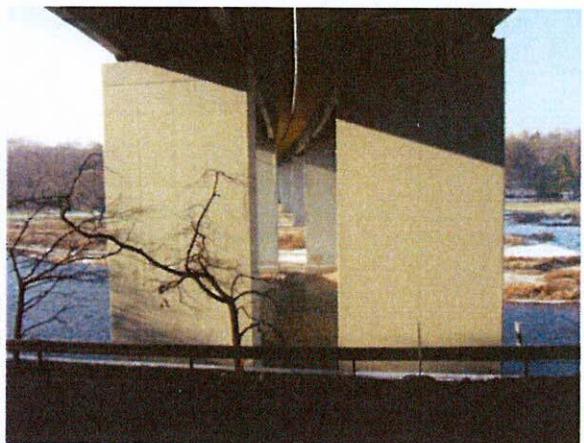


Abbildung 4.2-4: Blick auf die Mulde und den Uferbereich (INROS LACKNER, 01/2014)

4.2.2.2 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder, *Galio-Carpinetum* (LRT 9170)

Definition und maßgebliche Bestandteile

Von Eichen und Hainbuchen beherrschte Wälder auf grundwasserfernen (wechseltrocken), nährstoffreichen, lehmig-tonigen Böden werden als Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) bezeichnet. Neben den namensgebenden Eichen (*Quercus petraea*, *Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) treten in der Baumschicht Winterlinde (*Tilia cordata*) und weitere Arten in unterschiedlichen Mengenanteilen auf.

Die reich strukturierten Wälder zeichnen sich durch eine gut entwickelte Kraut- und Strauchschicht aus. In wärmebegünstigten Hanglagen kommt es zur Ausbildung von Trockenwäldern mit zahlreichen thermophilen Pflanzenarten.

Subkontinentale Eichen-Hainbuchenwälder, die ansatzweise in der östlichen Oberlausitz auftreten, werden dem Lebensraumtyp 91G0* (Pannonische Wälder mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus*) zugeordnet.

Naturnahe Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder sind in Sachsen noch beständig anzutreffen. Sie gehören zur charakteristischen Naturausstattung der größtenteils ackerbaulich genutzten Lößhügellandschaft und finden sich vorwiegend an Talhängen, in größeren geschlossenen

Waldgebieten und auf isolierten Restflächen in der Kulturlandschaft. Im unteren Bergland steigen sie bis in Höhenlagen von etwa 500 m über NN.

Ausprägung im Schutzgebiet und detailliert untersuchten Bereich

Der FFH-MaP [12] weist im FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ insgesamt ca. 79 ha Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder auf 28 LRT-Flächen aus. Bis auf eine Fläche (ID 11530) waren alle LRT-Flächen zum Zeitpunkt der Erfassung in einem günstigen Erhaltungszustand.

Nachfolgende Beeinträchtigungen wurden im Rahmen der Erfassung im Rahmen der Managementkartierung festgestellt:

- ungenügender Bestand an Totholz (auf 40 % der Fläche) und an Biotopbäumen (auf 80 % der Fläche) durch forstliche Nutzung,
- Verbiss der Eichenverjüngung, Vitalitätseinbußen,
- Nährstoffeintrag (Übergangsbereich zu landwirtschaftlichen Flächen, Vergrasung (ID 10021, 10018) und Schadstoffeintrag in Verbindung mit
- Ausbreitung nährstoffliebender Arten (*Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*) oder Störanzeigern (z. B. *Impatiens parviflora*, *Cheledonium majus*) bzw. Neophyten in der Kraut- bzw. Strauchschicht,
- Müllablagerung,
- Lärm (Autobahn A 14: B-Bewertung ID 11526, C-Bewertung ID 11522, 11523, 11524, 11525, 11530).

Der detailliert untersuchte Bereich enthält insgesamt zehn Flächen dieses LRT mit einer Gesamtgröße von 29,7 ha. Diese nehmen ca. 39 % der Gesamtfläche des LRT 9170 im FFH-Gebiet (75,8 ha) ein.

Zwei dieser zehn LRT-Flächen befinden sich zumindest teilweise im Wirkraum des geplanten Vorhabens:

- Waldfläche nördlich der Autobahntrasse, Ostufer (MaP-ID 11525), *Ausprägung der LRT-Strukturen: B*

Bei dieser LRT-Fläche handelt es sich um einen geschlossenen bis dicht gedrängten Eichen-Hainbuchen-Bestand, der überwiegend starkes Baumholz, aber auch starkes Stangenholz aufweist. In der Baumschicht dominiert die Buche. Die Kronen alter Eichen haben Verlichtungen.

- Waldfläche südlich der Autobahntrasse, Ostufer (MaP-ID 11530), *Ausprägung der LRT-Strukturen: C*

Es handelt sich um einen gedrängten Eichen-Hainbuchen-Bestand, der überwiegend starkes Stangenholz, aber auch schwaches bis sehr starkes Baumholz aufweist. Die Baumschicht besteht aus Trauben-, Stiel-Eiche und Hainbuche sowie geringen Anteilen an Berg-Ahorn, Birke, Buche und Esche.

Die Bodenvegetation ist zum Teil gut ausgebildet. Aufgrund von teilweise dominierenden Vorkommen von *Carex brizoides*, welche auf wechselfeuchte Bodenverhältnisse hinweisen, wurde bei der Kartierung der Nebencode 9160 (subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichen- oder Hainbuchenwald) vergeben.

Die im Rahmen des Sondergutachtens zur Avifauna [18] durchgeführte Habitatstrukturkartierung zeigt, dass beide LRT-Flächen im trassennahen Bereich keine lebensraumtypischen Strukturen sondern Jungwuchs aufweisen. Bei diesen vorbelasteten Bereichen handelt es sich um ehemalige Baustelleneinrichtungsflächen der 1970er Jahre.

Für die nördlich und südlich der Autobahn liegenden Teilflächen des LRT 9170 wurde im Oktober 2013 eine floristische Bestandserfassung zur Beurteilung der aktuellen Ausprägung des LRT durchgeführt (vgl. Anlage 3).

Anhand der Begehungsergebnisse wurde für die beiden Teilflächen eine vergleichende Gegenüberstellung in Bezug auf die Mindestanforderungen zur Ausweisung des LRT 9170 vorgenommen.

Dabei zeigt sich, dass beide Teilflächen z.T. deutliche Abweichungen von der lebensraumtypischen Ausprägung und dem lebensraumtypischen Arteninventar aufweisen. Bei den Beständen handelt es sich vorwiegend um Jungwuchs ohne ausgeprägte Mehrschichtigkeit und mit einem deutlichen Anteil an gesellschaftsfremden Arten (vgl. in Anlage 3).



Abbildung 4.2-5: Baumbestand südlich der Autobahn (INROS LACKNER, 10/2013)



Abbildung 4.2-6: Baumbestand nördlich der Autobahn (INROS LACKNER, 10/2013)

Nördlich der A 14 ergibt sich zudem nur eine formale Betroffenheit des LRT 9170, da der Lebensraumtyp hier auf den Böschungsflächen der Verkehrsanlage ausgewiesen wurde.

Für beide Teilflächen des LRT 9170 ergeben sich Beeinträchtigungen (Vorbelastungen) durch Lärm und Stoffeinträge, welche aus der unmittelbaren Nähe zur Autobahn A 14 resultieren.

In der folgenden Tabelle 4.2-1 werden zusammenfassend für die LRT, die (potenziell) im detailliert untersuchten Bereich vorkommen, die maßgeblichen Bestandteile für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands dargestellt.

Tabelle 4.2-1: LRT nach Anhang I der FFH-RL, die (potenziell) im Schutzgebiet vorkommen und ihre maßgeblichen Bestandteile

Code	LRT nach Anhang I	maßgebliche Bestandteile [42], [47], charakteristische Arten	Erhaltungszustand d. Flächen im Wirkraum [12]
3270	Flüsse mit Schlammhängen	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> größere, langsam fließende Flüsse mit natürlichen o. naturnah belassenen Ufern mit Schlamm- o. teilweise schlammigen Ufer im Wechselwasserbereich u. relativ ungestörtem Abflussverhalten <input type="checkbox"/> nitrophytische Vegetationsbestände der Verbände <i>Chenopodium rubri</i> u. <i>Bidention</i> <input type="checkbox"/> Rotgelber Fuchsschwanzgras, Flussuferläufer, Grüne Keiljungfer, Säbel-Dornschrecke 	Entwicklungsfläche

Code	LRT nach Anhang I	maßgebliche Bestandteile [42], [47], charakteristische Arten	Erhaltungszustand d. Flächen im Wirkraum [12]
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	<input type="checkbox"/> Subkontinentale, grund- u. stauwasserferne Traubeneichen-Hainbuchenwälder (<i>Galio carpinetum</i>) <input type="checkbox"/> typische Artenzusammensetzung mit Traubeneiche (dominierend), Hainbuche, Winterlinde, Gemeine Esche, <i>Carex montana</i> , <i>Carex umbrosa</i> etc. <input type="checkbox"/> Grauspecht, Mittelspecht, Heldbock, Hirschkäfer, Kleines Eichenkarmin	„gut“ (B), „mittelschlecht“ (C) aktuelle Ausprägung zeigt z. T. deutliche Abweichungen von Mindestanforderungen zur Ausweisung des LRT

4.2.2.3 Auswahl der prüfrelevanten charakteristischen Indikatorarten der Lebensraumtypen

In der FFH-RL werden die „charakteristischen Arten“ als Merkmal des Erhaltungszustands der Lebensräume des Anhang I der FFH-RL herangezogen. Daher sind die Auswirkungen auf die charakteristischen Arten bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen des LRT einzubeziehen.

Die Behandlung einzelner Arten dient zudem dem Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen des LRT hinsichtlich seiner Funktionen als Lebensstätte.

Die Auswahl der charakteristischen Arten der Lebensraumtypen erfolgt nach dem Gutachten zum Leitfaden [6] in zwei Auswahlritten.

1. Auswahlritt:

Im ersten Schritt werden die Arten ausgewählt, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in dem jeweiligen LRT haben, wenn dieser in einer naturraumtypischen Ausprägung ausgebildet ist.

Die Auswahl der charakteristischen Arten wurde mit Hilfe des BfN-Handbuches zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie [42] vorgenommen. Die darin enthaltenen Listen mit charakteristischen Arten der Lebensraumtypen 3270 und 9170 wurden mit den unter 2.3.1 und 4.1.2 aufgeführten Arten abgeglichen.

Im Resultat des ersten Auswahlrittes wurden die in der Tabelle 4.2-1 genannten Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in den Lebensraumtypen 3270 bzw. 9170 ermittelt, von denen jedoch nur die Grüne Keiljungfer und der Mittelspecht im Wirkraum des Vorhabens nachgewiesen wurden.

2. Auswahlritt

Da nicht jede für einen Lebensraumtyp charakteristische Art vorhabensrelevant ist, erfolgt in einem zweiten Auswahlritt eine Fokussierung auf diejenigen Arten, die im Kontext der konkreten Prüfung aussagekräftig sind [6]. Sie werden als „charakteristische Indikatorarten“ bezeichnet.

Bei der Auswahl wurden folgende Selektionskriterien herangezogen:

- Die Arten müssen im Kontext der konkreten Planung besonders aussagefähig sein. Sie müssen zusätzliche Informationen liefern, die nicht aus der Betrachtung der vegetationskundlichen Strukturen und der standörtlichen Parameter gewonnen werden können.
- Die Arten müssen eine repräsentative und aussagekräftige Empfindlichkeit für die Wirkprozesse besitzen, die vom Vorhaben ausgehen.

Für die im 1. Schritt festgestellten Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in den Lebensraumtypen 3270 und 9170 weist lediglich die Grüne Keiljungfer eine aussagekräftige Empfindlichkeit für

die Wirkprozesse auf, durch die zusätzliche Informationen zum LRT 3270 abgeleitet werden können.

Für den Mittelspecht ist dagegen eine vorhabensrelevante Bedeutung als charakteristische Indikatorart nicht abzuleiten. Die Art bevorzugt als Brutvogel vor allem ältere Eichenbestände, die im detailliert untersuchten Bereich jedoch nicht vorkommen. Der ausgewiesene LRT 9170 besitzt keine lebensraumtypische Ausprägung mit entsprechender Artenzusammensetzung und Strukturierung (vgl. Kap. 4.2.2.2 und Anlage 3).

Nachfolgend wird daher die Grüne Keiljungfer als ausgewählte charakteristische Art des LRT 3270 näher betrachtet und ihre spezifische Empfindlichkeit gegenüber den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren aufgezeigt.

Grüne Keiljungfer - *Ophiogomphus cecilia* (Entwicklungsfläche LRT 3270)

Eine charakteristische Art des LRT 3270 *Flüsse mit Schlammhängen* ist die in den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes aufgeführte Grüne Keiljungfer. Im Rahmen der Kartierungen zum Managementplan konnte nachgewiesen werden, dass die Grüne Keiljungfer im SCI durchgängig entlang der Mulde und somit auch im Wirkraum des Vorhabens vorkommt.

Bei der Habitatfläche im Wirkraum handelt es sich konkret um ein *Reproduktionshabitat* der Grünen Keiljungfer. Der Flusslauf weist hier Laufaufweitungen und größere, flach überströmte, kiesig-sandige Sohlabschnitte und somit günstige Voraussetzungen für die Reproduktion auf.

Die Art ist aufgrund ihres Vorkommens im Wirkraum durch das Vorhaben voraussichtlich betroffen.

Empfindlichkeiten der Grünen Keiljungfer bestehen gegenüber den Wirkfaktoren Flächenbeanspruchung, Veränderung von Habitatstrukturen und abiotischer Standortfaktoren, Barriere- und Fallenwirkung, Individuenverlust sowie nichtstoffliche Einwirkungen in Form von Bewegung und optischen Reizen.

Da es sich bei der Grünen Keiljungfer um eine in den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes aufgeführte Art handelt, die aufgrund der möglichen Betroffenheit als Anhang II-Art zu beurteilen ist (vgl. Kap. 4.2.4.1), wird im Weiteren auf eine wiederholende Betrachtung als charakteristische Art des LRT 3270 verzichtet. Die Beurteilung der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Art durch das Vorhaben erfolgt im Kapitel 5.3.1.

4.2.3 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Als für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes wesentliche Landschaftsstruktur werden die naturnahen Fließgewässerstrukturen angesehen, welche wichtige Habitatfunktionen für verschiedene Tier- und Pflanzenarten, darunter die Arten des Anhang II: Grüne Keiljungfer, Bitterling, Steinbeißer, Rapfen sowie Biber und Fischotter, erfüllen [12].

Der Managementplan weist deshalb Maßnahmen aus, mit deren Hilfe auf Gebietsebene ein kohärentes Fließgewässer- und Auensystem mit naturnahen und von einer hohen Eigendynamik geprägten Strukturverhältnissen erhalten bzw. wiederhergestellt wird [12].

4.2.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich und ihre maßgeblichen Bestandteile

4.2.4.1 Grüne Keiljungfer - *Ophiogomphus cecilia* (1037)

Biologie der Art und Gefährdungsursachen

Geeignete Lebensräume der Libellenart stellen naturnahe Bäche und Flüsse mit sandig-kiesigem Substrat, mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Wassertiefe und geringer Verschmutzung, die abschnittsweise durch Ufergehölze beschattet werden, dar.

Reproduktionsräume sind vor allem die Mittelläufe der Gewässer mit geeignetem Sohlsubstrat, in welchem die Larven bis zum Schlüpfen der Imagines eine 3- bis 4-jährige Entwicklung vollziehen. Die Flugzeit der Imagines (geschlechtsreife Adultform von Insekten) erstreckt sich von Mai bis Oktober.

Die Grüne Keil- oder Flussjungfer weist in Sachsen an mehreren Fließgewässern stabile Vorkommen auf. Besiedelt werden sowohl kleinere Fließgewässer als auch große Flüsse vor allem in Mittel- und Ostsachsen. Dazu gehört insbesondere die Elbe mit Nachweisen im gesamten sächsischen Abschnitt. Weitere Siedlungsgewässer sind beispielsweise Neiße einschließlich Nebengewässer, Spree, Pulsnitz, Röder, Triebisch und andere.

Zum Rückgang der Art haben unter anderem die Zerstörung der Fließgewässerhabitate durch wasserbauliche Maßnahmen (zum Beispiel Begradigung, Beräumung, Ausbau), Gewässererschmutzung durch Schadstoffeintrag und Einleitung von Abwässern sowie der Eintrag von Nährstoffen und Feinsubstraten aus angrenzenden Ackerflächen (Schlammablagerung) geführt.

Vorkommen im Schutzgebiet und detailliert untersuchten Bereich

Im FFH-Gebiet wurden im Rahmen der Kartierungen zum MaP [12] insgesamt 13 Habitatflächen mit einer Gesamtfläche von 532,6 ha ausgewiesen. Für alle 13 Habitatflächen wurde der aktuelle Erhaltungszustand mit „gut“ eingeschätzt.

Zu den gebietsweiten Beeinträchtigungen der Habitate zählen:

- Einbeziehung der Ufersäume in die Beweidung (vor allem durch Schafhaltung),
- Beeinträchtigungen wichtiger Uferbereiche in Form von Trittschäden und direkter Zerstörungen der Vegetation durch Angler,
- Gewässerbelastung mit Nähr- und Schadstoffen,
- Beeinträchtigungen durch partielle Uferschotterungen (in den Habitatflächen ID 30700, 307001, 30702, 30703, 30704, 30705, 30706 und 30708),
- Beeinträchtigungspotential durch Wellenschlag infolge des Ausflugschiffsverkehrs zwischen Höfgen und Grimma,
- Strukturverarmung durch Verlust alter Baumsubstanz auf den Auenwiesen.

Der Gesamtvorrat an Habitatflächen und ihre Vernetzung wurde auf Gebietsebene als „herausragend“ bewertet, da von den insgesamt ca. 88 Flusskilometern der Vereinigten Mulde innerhalb des SCI derzeit 76 km sowie zusätzlich der Oberlauf des Mühlgrabens Eilenburg (6,8 km) als besiedelt gelten.

Die im detailliert untersuchten Bereich ausgewiesene Habitatfläche der Grünen Keiljungfer (MaP-ID 30702, Erhaltungszustand B), welche den Wirkungsbereich des Vorhabens quert, erstreckt sich insgesamt auf den Muldeabschnitt zwischen Bahren und Nerchau.

Mit einer Größe von 27,7 ha entspricht das ca. 5 % der Gesamtfläche der kartierten Habitatflächen der Grünen Keiljungfer innerhalb des FFH-Gebietes. Konkret handelt es sich dabei um ein *Reproduktionshabitat* der Grünen Keiljungfer.

Der in größeren Abschnitten naturnah ausgeprägte Flusslauf weist hier Laufaufweitungen und größere, flach überströmte, kiesig-sandige Sohlabscnitte auf.

Während der Untersuchungen im Jahr 2013 [22]⁶ konnte die Grüne Keiljungfer in zwei Vorkommensbereichen nachgewiesen werden.

Dabei wurde ein Reproduktionshabitat mit guter Habitatausstattung (strömungsberuhigt, sonnig, flach, sandig-kiesig) im Bereich einer kleinen Bucht am Westufer der Mulde südlich der Autobahnbrücke festgestellt (vgl. Abbildung 2.2-1).

⁶ Die Einzeldaten sind dem Kartierbericht (Sondergutachten - Unterlage 19.4) zu entnehmen.

Das Ufer war hier lückenlos mit Männchenrevieren besetzt. Weiterhin liegt ein Einzelfund eines Männchens vor der Reifungsphase aus einem Bereich nördlich der Autobahnbrücke vor. Es handelt sich bei diesem Bereich eventuell um ein sporadisches Fortpflanzungshabitat.

Der unmittelbare Bereich der Autobahnbrücke ist auf Grund der Gewässerstruktur (zumindest aktuell) kein Fortpflanzungsbereich der Art.

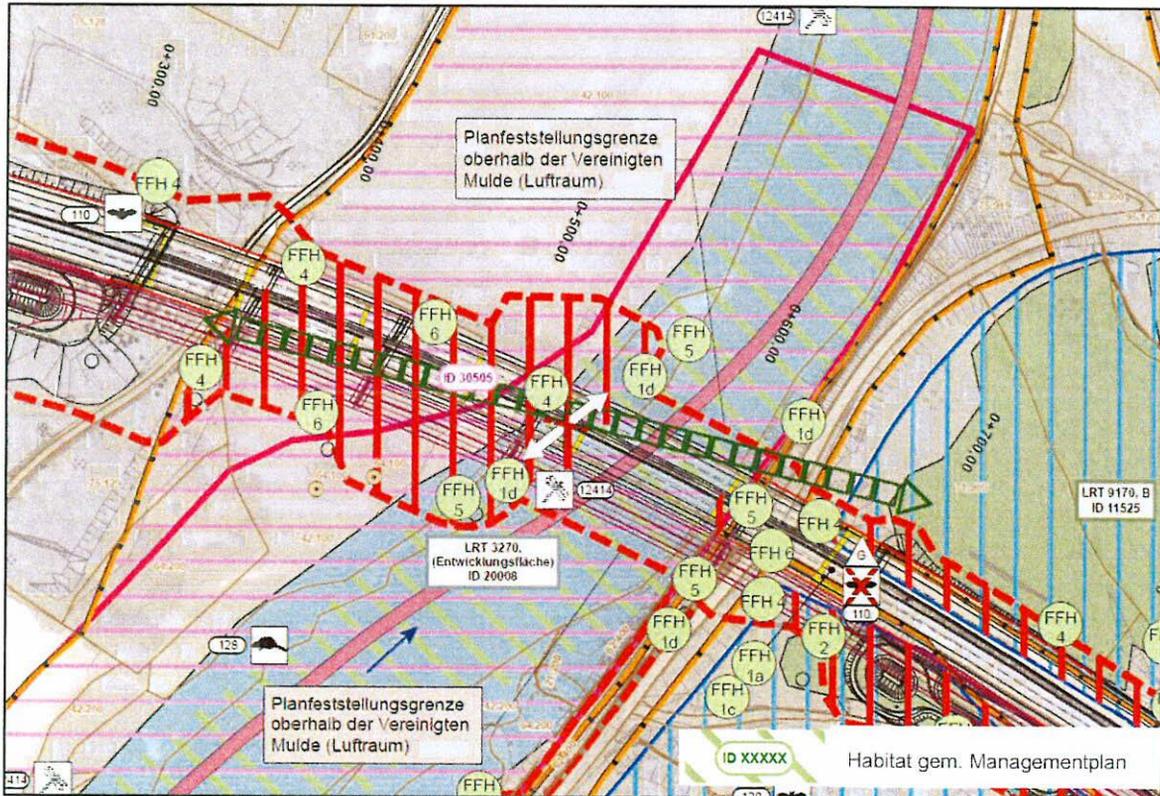


Abbildung 4.2-7: Ausgewiesenes Habitat im FFH-MaP [12] der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Im Kartierungsjahr 2017 [24]⁷ wurde im Untersuchungsraum aufgrund der Habitatentwicklung in dem sehr dynamischen Flussabschnitt eine grundsätzlich andere Habitat- und Vorkommenssituation ohne spezielle Habitatfunktion bzw. -eignung für die Art festgestellt. Beobachtet wurden lediglich zwei frequentierende Exemplare südlich der Autobahnbrücke.

Die Habitatverhältnisse haben sich im Flussabschnitt zwischenzeitlich verändert. Der Untergrund besteht aktuell aus grobem Flussschotter mit Schlammablagerungen im Lückensystem. Stellenweise entwickelt sich Unterwasservegetation.

Bereiche mit (guter) Eignung für die Larvenentwicklung der Art sind aktuell nicht gegeben. Damit verbunden ist eine zwischenzeitliche Verlagerung der Habitate in andere, aktuell besser geeignete Flussabschnitte.

4.2.4.2 Mopsfledermaus - *Barbastella barbastellus* (1308)

Biologie der Art und Gefährdungsursachen

Charakteristisch für die Mopsfledermaus als mittelgroße Fledermausart (Unterarmlänge 36,5 bis 43,5 mm) ist ihre kurze gedrungene Schnauze und ihre schwarz-braune Färbung.

⁷ Die Einzeldaten sind dem Kartierbericht (Sondergutachten - Unterlage 19.4) zu entnehmen.

Das Vorkommen der Mopsfledermaus ist an Gehölzstrukturen, wie Wald, Hecken und Gärten gebunden. Die Baumartenzusammensetzung der Habitate spielt dabei weniger eine Rolle als ihr Reichtum an Strukturen und Altersklassen.

Sommerquartiere werden in Bäumen (Borkenschollen, Stammaufrisse) aber auch in Gebäuden und Fledermauskästen bezogen. Da die Mopsfledermaus sehr kälteresistent ist, überwintert sie auch im eher kälteren Eingangsbereich unterirdischer Quartiere, der von anderen Arten gemieden wird. Darüber hinaus werden Bäume, Höhlen und alte Stollen, Felsspalten und Ruinen aufgesucht.

Die Wochenstuben umfassen kleine Gruppen von 10 bis 20 Tiere und werden täglich gewechselt. In Gebäuden sammeln sich bis zu 100 Tiere, die hier das gesamte Sommerhalbjahr verbringen. Sommer- und Winterquartiere liegen selten mehr als 40 km voneinander entfernt. Die Art gilt als ortstreu.

Bereits in der Dämmerung wird die Mopsfledermaus aktiv und bewegt sich bei der Jagd im schnellen, wendigen Flug dicht über/unter Baumkronen oder entlang von Vegetationskanten. Die Mopsfledermaus hat sich v. a. auf Kleinschmetterlinge (Zünsler, Flechtenbären) spezialisiert, zu einem geringen Anteil ergänzt durch Zweiflügler, kleine Käfer und andere Fluginsekten.

Gefährdungsfaktoren für die Art ergeben sich aus der Aufgabe der naturnahen Waldbewirtschaftung, dem Verlust an Altholzbeständen, der Sanierung von Gebäuden und aus dem möglichen Nahrungsmangel durch Landschaftsveränderungen und den Einsatz von Insektiziden.

Vorkommen im Schutzgebiet und detailliert untersuchten Bereich

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet drei Habitatflächen (Erhaltungszustand „hervorragend“) mit einer Gesamtgröße von 301,3 ha ausgewiesen.

Als Beeinträchtigungen des Erhaltungszustand wurden für das Gebiet

- die intensive forstwirtschaftliche Nutzung in den Teilflächen Nimbschen (TF 90600) und Neunitz (TF 90601) (starke Entnahme von Altholz, Entfernung von potenziellen Quartierbäumen, Gefahr der flächigen Ausbildung von Unterwuchs) und
- Zerschneidung der Lebensräume durch mäßig bis stark frequentierte Verkehrswege (B107 - Habitatflächen bei Nimbschen (ID 50600, TF 90600) und Hohenprießnitz (ID 50602, TF 90605); BAB 14 - Habitatfläche ID 50620 zwischen Schmorditz und Golzern)

genannt.

Innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens befinden sich Teilbereiche einer Habitatfläche der Mopsfledermaus. Das sind konkret:

- Waldfläche nördlich der Autobahntrasse, Ostufer (MaP-ID 50600, TF 90602):
Es handelt sich um die ca. 25 ha großen Hangwaldbestände des NSG Döbener Wald bei Schmorditz. Es herrscht ein überwiegend naturnaher Laubwald (Eichen-Buchen- bzw. Eichen- Hainbuchen-Wald) mit hohem Altholzanteil vor.
- Waldfläche südlich der Autobahntrasse, Ostufer (MaP-ID 50600, TF 90608):
Es handelt sich um die ca. 29 ha großen Hangwaldbestände des NSG Döbener Wald bei Golzern. Eichen-Buchenbestände überwiegen. Sie haben zum Teil ein sehr hohes Alter erreicht und sind hallenartig strukturiert.

Nachweise der Mopsfledermaus wurden im Kartierzeitraum 2005 für die nördliche Teilfläche erbracht. Die Ausweisung der südlichen Teilfläche erfolgte aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit zu den nördlich angrenzenden Habitatflächen; es wurde keine Detektorerfassung durchgeführt [12].

Beide Teilflächen bilden zusammen mit dem Klosterholz Nimbschen sowie dem Aueholz bei Neunitz eine komplexe Habitatfläche (Jagdhabitat-/ Sommerquartierkomplex, MaP-ID 50600).

Laut dem Sondergutachten Fledermäuse [18] befinden sich die wertvolleren Bereiche in Form von höhlenreichen Eichen-Altholzkomplexen nördlich der Autobahntrasse, wobei insgesamt zu erkennen ist, dass die kartierten, von Fledermäusen genutzten Habitatstrukturen in **deutlichem Abstand** zur Autobahntrasse liegen.

Dies bestätigte sich bei weiteren Begehungen. Der vom Vorhaben betroffene Waldbereich unmittelbar angrenzend zur Autobahn(brücke) ist eher durch junge, dichte Baumbestände geprägt, welche nicht die für das Vorkommen der Mopsfledermaus erforderlichen Habitatstrukturen aufweisen (vgl. Begehungsprotokoll - Anlage 3). Die an der Autobahn liegenden Waldflächen weisen nur eine eingeschränkte Habitateignung für die Art auf.



Abbildung 4.2-8: dichter, junger Baumbestand in der südlichen Teilfläche

Abbildung 4.2-9: dichter, junger Baumbestand in der nördlichen Teilfläche

Das Vorkommen der Mopsfledermaus im detailliert untersuchten Bereich wird darüber hinaus durch zwei Nachweise aus der Multibase-Artdatenbank bestätigt (vgl. Karte 2, Nachweiszeitraum 2005 - 2012).

Beeinträchtigungen (Vorbelastrungen) ergeben sich durch die tangierende A 14, welche neben Lärmimmissionen zu einer Zerschneidung des Hangwaldkomplexes des Döbener Waldes führt. Die Mopsfledermaus ist aufgrund ihres Vorkommens im Wirkraum durch das Vorhaben betroffen.

4.2.4.3 Großes Mausohr - *Myotis myotis* (1324)

Biologie der Art und Gefährdungsursachen

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) stellt unterschiedlichste Bedingungen an ihr Habitat: Als Jagdgebiet werden besonders hallenartigen Laubwäldern mit wenig oder fehlender Bodenvegetation genutzt (pro Kolonie mehrere Hundert ha unzerschnittene Laub- oder Mischwälder mit hohem Laubholzanteil), die über unzerschnittene Flugkorridore mit den Kolonien verbunden sind. Den Winter verbringen Mausohren in der Regel unterirdisch in Naturhöhlen, Bergwerkstollen oder Eiskellern mit hoher Luftfeuchtigkeit und einer Temperatur zwischen 7° C und 14° C [48].

Für die Wochenstubenkolonien werden hingegen vornehmlich Dachstühle großer Gebäude oder in Kirchtürmen genutzt. Männchen siedeln hingegen einzeln und sind über das ganze Land verteilt; Quartiere sind wiederum Gebäude (Dachböden, Hohlblocksteine), Baumhöhlen, Felshöhlen oder Nistkästen.

Ursachen für die Gefährdung der Fledermausart liegen vor allem in der Zerstörung bzw. Beeinträchtigung der Sommerquartiere (Wochenstuben) durch Abriss, bauliche Veränderungen, Gebäudesanierung (Verschließen von Einflugmöglichkeiten) und die zeitweilige Anwendung von toxischen Holzschutzmitteln. Außerdem führen Störungen während des Winterschlafs und

die Verminderung des Angebots an Beuteinsekten durch großflächigen Insektizideinsatz zu Bestandrückgängen.

Vorkommen im Schutzgebiet und detailliert untersuchten Bereich

Das Große Mausohr konnte bei den FFH-Managementkartierungen insgesamt nur in drei ausgewählten Probestellen nachgewiesen werden (Einzeltiere).

Es wurde ein komplexes Habitat mit einer Größe von 22,6 ha und einem „hervorragenden“ Erhaltungszustand ausgewiesen.

Der FFH-MaP stellt im Zusammenhang mit der bekannten Wochenstube in Nerchau die „herausragende Bedeutung der laubwaldbestockten Talhänge der Mulde einschließlich ihrer seitlichen Zuflüsse im Raum Grimma (u.a. NSG Döbener Wald, Klosterholz Nimbschen) als Jagdhabitat“ heraus.

Als Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes wurden für das FFH-Gebiet genannt:

- die intensive forstwirtschaftliche Nutzung in den Teilflächen Nimbschen (90600) und Neunitz (90601) (starke Entnahme von Altholz, Entfernung von potenziellen Quartierbäumen, Gefahr der flächigen Ausbildung von Unterwuchs) und
- die Zerschneidung der Lebensräume durch mäßig bis stark frequentierte Verkehrswege (B107 - Habitatflächen bei Nimbschen (ID 50620, TF 90620); BAB 14 - Habitatfläche ID 50600 zwischen Schmorditz und Golzern).

Innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens befinden sich zwei Teilbereiche einer Habitatfläche des Großen Mausohres. Das sind konkret:

- Waldfläche nördlich der Autobahntrasse, Ostufer (MaP-ID 50620, TF 90624):
Es handelt sich um die Waldbestände des NSG Döbener Wald bei Schmorditz. Es herrscht ein überwiegend naturnaher Laubwald (Eichen-Buchen- bzw. Eichen-Hainbuchen-Wald) mit hohem Altholzanteil vor.
- Waldfläche südlich der Autobahntrasse, Ostufer (MaP-ID 50620, TF 90623)
Es handelt sich um die Waldbestände des NSG Döbener Wald bei Golzern. Eichen-Buchenbestände überwiegen. Sie haben zum Teil ein sehr hohes Alter erreicht und sind hallenartig strukturiert.

Nachweise des Großen Mausohres wurden im Kartierzeitraum 2005 für die nördliche Teilfläche erbracht. Die Ausweisung der südlichen Teilfläche erfolgte aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit zu den nördlich angrenzenden Habitatflächen sowie von Nachweisen im Umfeld.

Beide Teilflächen bilden zusammen mit dem Klosterholz Nimbschen sowie dem Aueholz bei Neunitz eine komplexe Habitatfläche (Jagdhabitat-/Sommerquartierkomplex, MaP-ID 50620).

Das Vorkommen des Großen Mausohres im detailliert untersuchten Bereich wird außerdem durch Nachweise aus der Multibase-Artdatenbank bestätigt (vgl. Karte 2, Nachweiszeitraum 2005 - 2015) [14], [16].

Laut dem Sondergutachten Fledermäuse [18] befinden sich die wertvolleren Bereiche in Form von höhlenreichen Eichen-Altholzkomplexen nördlich der Autobahntrasse, wobei insgesamt zu erkennen ist, dass die kartierten, von Fledermäusen genutzten Habitatstrukturen in **deutlichem Abstand** zur Autobahntrasse liegen.

Dies bestätigte sich bei weiteren Begehungen. Der vom Vorhaben betroffene Waldbereich unmittelbar angrenzend zur Autobahn(brücke) ist eher durch junge, dichte Baumbestände geprägt, welche nicht die für das Vorkommen des Großen Mausohres erforderlichen Habitatstrukturen aufweisen (vgl. Begehungsprotokoll - Anlage 3, vgl. Abbildung 4.2-8 und Abbildung 4.2-9). Die an der Autobahn liegenden Waldflächen weisen nur eine eingeschränkte Habitat-eignung für die Art auf.

Neben den im Managementplan ausgewiesenen Habitatflächen, wurde außerdem im Rahmen der Sonderuntersuchungen zu Fledermäusen eine Lebensstätte des Großen Mausohres festgestellt. Es handelt sich dabei um eine *Wochenstube* des Großen Mausohres (Weibchenquartier mit Geburt und Jungenaufzucht) im östlichen Brückenwiderlager [45]. Die Quartiernutzung des Brückenwiderlagers wird durch die fortlaufende Fledermausfachliche Projektbegleitung bestätigt [49].

Beeinträchtigungen (Vorbelastungen) ergeben sich durch die tangierende A 14, welche neben Lärmimmissionen zu einer Zerschneidung des Hangwaldkomplexes des Döbener Waldes führt.

Das Große Mausohr ist aufgrund seines Vorkommens im Wirkraum durch das Vorhaben betroffen.

4.2.4.4 Biber - *Castor fiber* (1337)

Biologie der Art und Gefährdungsursachen

Der Biber besiedelt langsam fließende und stehende Gewässer mit vegetationsreichen Ufern und dichtem Gehölzsaum vorwiegend aus Weichhölzern. Der monogame und soziale Biber lebt in Familienverbänden und bewohnt unterirdische Baue mit Zugang vom Wasser oder selbsterrichtete »Burgen« - den Biberburgen.

Die Tiere werden mit 2 bis 4 Jahren geschlechtsreif und bringen Ende Mai/ Anfang Juni durchschnittlich drei bis maximal sechs Junge zur Welt. Diese bleiben zwei Jahre im Familienverband und wandern dann ab.

Die semiaquatischen Säugetiere sind vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Sie ernähren sich ausschließlich von Wasser- und Uferpflanzen oder Jungtrieben von Weichhölzern. In den Wintermonaten bevorzugen sie Baumrinde (besonders Pappeln und Weiden) und Rhizome aquatischer Pflanzen.

Zu den wesentlichen Gefährdungsfaktoren gehören Lebensraumzerstörung (zum Beispiel Gewässerausbau, Abholzen der Ufervegetation), Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrswege, Störungen im Bereich der Wohngewässer sowie direkte Nachstellung beispielsweise durch wildernde Hunde [50].

Vorkommen im Schutzgebiet und detailliert untersuchten Bereich

Die Erfassungen im Rahmen der Managementplanung [12] zeigen Vorkommen des Bibers im gesamten SCI. Dies gilt sowohl für den Muldelauf als auch für Altwässer, Altarme und Still- und Fließgewässern abseits der Mulde.

Im SCI wurden insgesamt 55 Habitatflächen mit einer Gesamtfläche von 159,6 ha kartiert, die aktuell besetzte Reviere beinhalten, davon 15 als Reproduktionshabitat. Drei weitere Habitatflächen umfassen außerhalb des SCI gelegene Teile besetzter Reviere.

Der Erhaltungszustand wurde für vier Reviere mit „hervorragend, für 46 bzw. 48 mit „gut“ und für fünf bzw. sechs mit „mangelhaft“ beurteilt.

Bis auf sechs relativ isolierte Habitate stehen die meisten Biberreviere im SCI durch den Muldelauf sowie die Zuflüsse der Mulde mit ihren Nachbarrevieren in Verbindung, so dass ein oftmals ungehinderter Individuenaustausch möglich ist.

Zu den bestehenden Beeinträchtigungen des Bibers und seiner Habitate im FFH-Gebiet zählen:

- Verschlechterung der Uferstruktur und Minderung der Verfügbarkeit von Strauchweiden als Nahrungsgrundlage durch Weidevieh,
- Gefährdung durch den Verkehr (vor allem S 47 (Querung Mutzschener Wasser und Bereich Muldebrücke) und K 24 Gruna - Laußig (Querung Ziegelgraben/Siel Laußig),

- Störungen vor allem durch Freizeitaktivitäten (Angeln, Hunde, Campieren, Lagerfeuer),
- schwere Hochwasserereignisse in Verbindung mit Uferverbau/ technischem Hochwasserschutz.

Die kartierte Habitatentwicklungsfläche des Bibers, welche den Wirkraum des Vorhabens quert, erstreckt sich insgesamt auf einen Muldeabschnitt zwischen Golzern und dem Brückenbauwerk 22.

Mit einer Größe von 22,8 ha entspricht das etwa 14 % der Gesamtfläche der kartierten Habitatentwicklungsflächen des Bibers innerhalb des FFH-Gebietes.

Konkret handelt es sich um ein *Nahrungshabitat* (Entwicklungsfläche) des Bibers (MaP-ID 40405). Der mit Kiesbänken ausgestattete Muldeabschnitt ist relativ gehölzarm.

Zum Kartierzeitpunkt 2004/2005 war das Revier unbesetzt. Beeinträchtigungen (Vorbelastungen) ergeben sich durch teilweise befestigte Uferabschnitte.

Das mindestens zeitweilige Vorkommen des Bibers im detailliert untersuchten Bereich wird außerdem durch Artnachweise aus der Multibase-Artdatenbank bestätigt (Nachweise seit 2005, vgl. Karte 2) [14], [16].

4.2.4.5 Fischotter - *Lutra lutra* (1335)

Biologie der Art und Gefährdungsursachen

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist eine eng an den Lebensraumkomplex Fließ- oder Stillgewässer gebundenes, dämmerungs- bis nachtaktives Säugetier. Das Tier besitzt in Lebensraumgröße und -ausstattung relativ hohe Anforderungen, wie unverbaute, strukturreiche und störungsfreie Fließgewässer. Das Revier eines Männchens umfasst etwa 30 - 40 Kilometer Gewässerläufe. Das Nahrungsspektrum umfasst Fische und Frösche, Krebse, Insekten, Schermäuse und Wasservögel [51].

Die Gefährdung der Art begründet sich aus dem Rückgang von geeignetem Lebensraum, Fließgewässerausbau, Schadstoffeinträgen in das Wasser und der zunehmenden Landschaftszerschneidung durch den Straßenbau, der zudem mit Verkehrsopfern verbunden ist [51].

Vorkommen im Schutzgebiet und detailliert untersuchten Bereich

Durch die Erfassungen im Rahmen der Managementplanung konnte die Besiedlung des gesamten FFH-Gebietes durch den Fischotter nachgewiesen werden. Aufgrund der hohen Raumansprüche dieser Art sind Wechsel entlang der Nebengewässer zu anderen geeigneten Lebensraumflächen zu erwarten.

Im Rahmen der FFH-Managementkartierungen wurden insgesamt 20 Habitate mit einer Gesamtfläche von 3.482,5 ha ausgewiesen, wovon eins einen hervorragenden Erhaltungszustand, 15 einen „guten“ und vier einen „unzureichenden“ Erhaltungszustand aufweisen.

Beeinträchtigungen des Fischotters und seiner Habitate existieren im FFH-Gebiet in Form von:

- intensiver Landnutzung bis in Gewässernähe im Umfeld von Städten,
- punktuelle Gefährdung (gebietsweit relativ gering) durch Straßenquerung der Fließgewässer (z. B. mittlere bzw. hohe Gefährdung an Brücken über Mulde und Mutzschener Wasser bei Trebsen (ID 30505, 30506), sehr hohe Verkehrsgefährdung bei Durchörterung des Altenhainer Wassers durch B 107 in Rothersdorf (ID 30516), höhere Gefährdung am Schneiderteich durch Kreisstraße (ID 30515),
- Störung durch Freizeitnutzung der Gewässer,
- stärkere Beeinträchtigung durch frei laufende Hunde,

- potenzielle Gefährdung durch Schwermetallbelastung an der Mulde und wahrscheinliche Belastung durch Wasserglas in Dehnitzer Lache.

Die kartierte Habitatfläche des Fischotters, welche den Wirkraum des Vorhabens quert, erstreckt sich insgesamt auf einen Muldeabschnitt zwischen Golzern und Trebsen. Mit einer Größe von 168,4 ha entspricht das knapp 5 % der Gesamtfläche der kartierten Habitatflächen des Fischotters innerhalb des FFH-Gebietes.

Konkret handelt es sich um ein *Nahrungshabitat* des Fischotters (MaP-ID 30505). Die Ufer dieses überwiegend naturnahen Muldeabschnitts werden weitgehend durch Grünland dominiert. Der Reproduktionsstatus war zum Zeitpunkt der Kartierung 2005 nicht einschätzbar. Die vorhandenen Habitatstrukturen bieten dem Fischotter jedoch prinzipiell die Möglichkeit zur Anlage von Bauen für die Reproduktion.

Beeinträchtigungen (Vorbelastungen) ergeben sich gewässernah durch Uferverbau, ufernahe Freizeitnutzung sowie durch das Wehr Trebsen. Verkehrsgefährdung liegt durch die Straße Trebsen – Neiche vor.

In der folgenden Tabelle 4.2-2 werden zusammenfassend für die Arten, die (potenziell) im UR vorkommen, die maßgeblichen Bestandteile für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands dargestellt.

Tabelle 4.2-2: Arten nach Anhang II der FFH-RL, die (potenziell) im Schutzgebiet vorkommen und ihre maßgeblichen Bestandteile

Art nach Anhang II	Maßgebliche Bestandteile [48], [50]	Erhaltungszustand d. Flächen im Wirkraum [12]
SÄUGETIERE		
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Ernährung carnivor (Fische, Lurche, Reptilien, Vögel, Säugetiere, Krebse, Muscheln, Wasserinsekten), • großräumig vernetzte semiaquatische Lebensräume jeglicher Art (bis zu 20 km Uferlänge), • störungsarme, naturnahe Gewässerufer in hydrologisch intakten Feuchtgebieten mit nahrungsreichen, schadstoffarmen und unverbauten Gewässern. 	„gut“ (B)
Biber (<i>Castor fiber</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • semiaquatisch lebendes Nagetier – Pflanzenfresser an natürlichen oder naturnahen Ufern von Gewässern mit dichter Vegetation und an Weichholzarten reichen Gehölzsäumen oder Auenwald (Pappel – <i>Populus spec.</i>, Weide – <i>Salix spec.</i>, Schwarz-Erle – <i>Alnus glutinosa</i>, Birke – <i>Betula spec.</i>), • insbesondere störungsarme Abschnitte an langsam strömenden Fließgewässern und Fließgewässersystemen; natürliche Seen und Verlandungsmoore 	Entwicklungsfläche

Art nach Anhang II	Maßgebliche Bestandteile [48], [50]	Erhaltungszustand d. Flächen im Wirkraum [12]
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • strukturreiche Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil (bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe (z. B. Buchenhallenwälder), • zugluft- und störungsfreie geräumigen Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden als Wochenstuben, • Sommerquartiere in Dachböden, Gebäudespalten, Baumhöhlen oder Fledermauskästen, • unterirdische Verstecke in Höhlen, Stollen, Eiskellern etc. mit 2 - 10 °C und mit einer hohen Luftfeuchte als Winterquartiere. 	„sehr gut“ (A)
Mopsfledermaus (<i>Barbastellus barbastellus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Sommerquartiere hinter Baumrinde u.a., Winterquartiere in Bäumen und Gebäuden sowie Karsthöhlen, Bergwerke, Bunkeranlagen, mit Temperaturen von 1,6 - 4,8 °C und 70 - 90% Luftfeuchte, • gehölzreiche Landschaften mit Wäldern, Hecken, Gärten, • Nahrungsgrundlage: Kleinschmetterlinge, Fliegen, Käfer, Netzflügler u.a. Fluginsekten. 	„sehr gut“ (A)
LIBELLEN		
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche/naturnahe Fließgewässer mit einer Güte von mind. II bis III; • Bereiche mit sandig-kiesigem Grund, mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Wassertiefe und Verschmutzung, stellenweiser Beschattung durch Ufergehölze sowie angrenzendem Wald als Nahrungsrevier, • die Larve lebt im/auf dem Sohl- und Ufersubstrat, Entwicklungsdauer 3-4 Jahre 	„gut“ (B)

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Im folgenden Kapitel werden die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (DE 4340-302) dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

5.1.1 Beschreibung der Bewertungsschritte

Schritt 1 - Beschreibung der Beeinträchtigungen für das jeweilige Erhaltungsziel und Bewertung des Beeinträchtigungsgrades (vgl. Kap. 5.2 und 5.3)

Beschreibung der Beeinträchtigungen für das jeweilige Erhaltungsziel

Die Beeinträchtigungen werden für jedes Erhaltungsziel bzw. die maßgeblichen Bestandteile der o.g. LRT und Arten (als „Prüfobjekte“ der vorliegenden Abhandlung) und an jedem jeweils **relevanten** Wirkfaktor abgehandelt.

Berücksichtigung finden dabei ausschließlich die bereits ermittelten relevanten Wirkfaktoren und Wirkprozesse (vgl. Kapitel 3.3), für die eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile nicht ausgeschlossen werden kann.

Anschließend werden die resultierenden Beeinträchtigungen definiert, die durch das Vorhaben ausgelöst werden können.

Die Auswirkungen werden tabellarisch aufgeführt und ggf. die besondere Empfindlichkeit von LRT und/oder Arten nach den Anhängen I und II der FFH-RL gegenüber diesen Auswirkungen dargestellt.

Die lokale Auswirkungsintensität (ohne gebietspezifischen Bezug) ergibt sich aus der Nachhaltigkeit der Beeinträchtigung und der Empfindlichkeit des betroffenen Erhaltungszieles. Sie wird in sechs Stufen angegeben und dient als Kriterium zur weiteren Bewertung der Beeinträchtigungen:

- sehr hoch (z. B. dauerhafter Flächen oder Habitatverlust, Individuenverlust)
- hoch (z. B. Flächen- oder Habitatverlust bei langfristiger Regenerierbarkeit)
- mäßig (z. B. vorübergehende Vertreibung der Art nach Anhang I)
- gering (z. B. Förderung von Neophyten, Nutzungsaufgabe bei schneller Regenerierbarkeit)
- sehr gering (z. B. Staubeinträge; Wirkungen, die jedoch nicht zu einer Veränderung des Erhaltungszustands führen)
- keine (keine bzw. irrelevante Beeinträchtigung)

Anhand des beschriebenen Wirkfaktors und Wirkprozesses werden die Beeinträchtigungen für das jeweilige Erhaltungsziel abgeleitet.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Die Bewertung des Beeinträchtigungsgrades erfolgt nach der Bewertungsmethode „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ [5] mit dem dazugehörigen Gutachten vom BMVBW [6].

Ergänzend werden die Handlungsempfehlungen „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ [8] herangezogen. Der Vorhabensträger ist zudem gehalten, zur Beurteilung der Beeinträchtigungsintensität die Unterlage „Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der

FFH-Verträglichkeitsprüfung“ [7] anzuwenden.

In deren Anlehnung wird zum Umfang der beeinträchtigten Fläche (in m²) zusätzlich ihr Flächenanteil zum Gesamtbestand des LRT im FFH-Gebiet gem. [12] (in %) ermittelt.

Für die Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele wird immer die Relation zum gesamten FFH-Gebiet betrachtet, unabhängig von möglichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen. Dabei werden folgende Kriterien einbezogen:

- Ausprägung / Erhaltungszustand des Prüfobjektes,
- Entwicklungsziel,
- Verbreitung im Gebiet bzw. Anteil des beeinträchtigten Schutzobjektes zum Gesamtvorkommen im Schutzgebiet, Bedeutung für die Schutzgebietsziele,
- Gefährdungssituation / Vorbelastungen,
- arten- bzw. lebensraumspezifische Empfindlichkeit des Schutzobjektes gegenüber den Vorhabensauswirkungen (abiotische Standortfaktoren, biotische Dynamik, Pufferzonen, Vernetzung etc.),
- Dauer und Intensität der Beeinträchtigung,
- Wiederherstellbarkeit und Regenerationsfähigkeit des Schutzobjektes,
- und ggf. die besondere Bedeutung des betroffenen NATURA 2000-Gebietes / Anteil am Gesamtbestand des jeweiligen Lebensraumtyps/der jeweiligen Art in Sachsen, Deutschland und Europa.

Der Grad der Beeinträchtigung wird anhand einer 6-stufigen Skala bewertet. Nachfolgend werden die Bewertungskategorien erläutert, um die Zuordnung der Beeinträchtigungen nachvollziehbar zu machen⁸:

keine Beeinträchtigung

- Das Vorhaben löst keine Veränderungen des Vorkommens der Art des Anhang II bzw. des Lebensraumes des Anhang I aus.
- Alle für die Art bzw. für den Lebensraum relevanten Strukturen und Funktionen des Schutzgebietes (= für sie maßgebliche Bestandteile) bleiben im vollen Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten.
- Wenn sich die Art bzw. der Lebensraum im Schutzgebiet im Ist-Zustand in einem noch nicht günstigen Erhaltungszustand befindet, wird die notwendige zukünftige Verbesserung der aktuellen Situation nicht behindert.

geringer Beeinträchtigungsgrad

- Das Vorhaben löst geringfügige quantitative oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art bzw. des Lebensraums aus.
- Die Beeinträchtigung ist von sehr begrenzter Reichweite. Sie betrifft im Wesentlichen Eigenschaften der Struktur, während kein Einfluss auf die Ausprägung der Kriterien der Funktionen und der Wiederherstellungsmöglichkeiten erkennbar ist. Die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus. Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des Schutzzieles bleiben vollständig gewahrt.

noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad

- Das Vorhaben löst geringfügige quantitative Veränderungen des Vorkommens der Art bzw. des Lebensraums aus.

⁸ Sinngemäß übernommen aus [6], Merkblatt 39.

- Aus der lokalen Betroffenheit eines Teilbereiches können sich keine irreversiblen Folgen für andere Erhaltungsziele in anderen Teilen des Schutzgebietes und kein Verlust für die Lebensraum und Habitatvielfalt im Schutzgebiet ergeben. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des Schutzzieles bleiben gewahrt.
- z. B. zeitweilige Beeinträchtigungen, die ohne unterstützende Maßnahmen aufgrund der eigenen Regenerationsfähigkeit des betroffenen Bestands bzw. der betroffenen Lebensgemeinschaft vollständig reversibel ist.

hoher Beeinträchtigungsgrad

- Das Vorhaben löst Beeinträchtigungen aus, die zwar räumlich und zeitlich begrenzt bleiben werden, jedoch aufgrund ihrer Intensität vor dem Hintergrund des betroffenen Schutzgebietes nicht tolerabel sind, z. B. im Falle der Betroffenheit von kleinen bzw. aus sonstigen Gründen empfindliche Vorkommen.
- Es werden Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten des Lebensraums bzw. der Lebensstätten der Art partiell beschädigt.
- Irreversible Folgen für Vorkommen in anderen Teilen des Schutzgebietes können nicht ausgeschlossen werden.

sehr hoher Beeinträchtigungsgrad

- Der Eingriff führt zu einer substanziellen quantitativen und/oder qualitativen Beeinträchtigung von Strukturen, Funktionen und/oder Voraussetzungen zur Entwicklung, die zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumes nach Anhang I oder einer Art nach Anhang II im Schutzgebiet notwendig sind.
- Die Funktionen werden weiterhin erfüllt, aber auf einem gravierend niedrigeren Niveau als vor dem Eingriff. Die Situation der Art würde sich empfindlich verschlechtern.
- Die Beeinträchtigung löst qualitative Veränderungen aus, die eine Degradation des Lebensraumes bzw. des Habitats der Art einleiten können.

extrem hoher Beeinträchtigungsgrad

- Der Eingriff führt unmittelbar oder mittel- bis langfristig zu einem nahezu vollständigen Verlust der betroffenen Arten und Lebensräume im betroffenen Schutzgebiet.

Keine bzw. geringe und noch tolerierbare Beeinträchtigungen werden in der Bewertung der Erheblichkeit als „nicht erhebliche“ Beeinträchtigungen zusammengefasst. Als „erhebliche“ Beeinträchtigungen gelten noch tolerierbare, hohe, sehr hohe und extrem hohe Beeinträchtigungen.

Tabelle 5.1-1: Kategorien zur Bewertung der Beeinträchtigungen und der Erheblichkeit

Kategorien zur Bewertung der Beeinträchtigung	
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich
geringer Beeinträchtigungsgrad	
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	
hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

Schritt 2 - Bewertung der Gesamtbeeinträchtigung und Ableitung der Erheblichkeit (vgl. Kap. 5.2)

Die Bewertung des Beeinträchtigungsgrades hinsichtlich der Gesamtwirkung (Synthese der einzelnen Beeinträchtigungen) und die Ableitung der Erheblichkeit erfolgt ebenfalls nach der oben dargestellten Bewertungsmethode.

Schritt 3 - Beschreibung und Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigungen (vgl. Kapitel 6.10)

Werden Schadensbegrenzungen erforderlich, werden diese im dritten Schritt in die Bewertung der Beeinträchtigung einbezogen.

Schritt 4 - Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen mit anderen Plänen und Projekten unter Berücksichtigung ihrer Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (vgl. Kapitel 7)

Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen mit anderen Plänen und Projekten unter Berücksichtigung ihrer Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (vgl. Kapitel 7). Dabei wird das gleiche Bewertungsschema wie im Schritt 2 angewendet. Zu erwartende kumulative Beeinträchtigungen werden im vierten Schritt in die Bewertung der Beeinträchtigung einbezogen.

Damit wird das Gesamtergebnis der Bewertung für die einzelnen beeinträchtigten Arten bzw. LRT formuliert.

Schritt 5 - Formulierung des Gesamtergebnisses (vgl. Kapitel 8)

Mit der Formulierung des Gesamtergebnisses wird gutachterlich festgestellt, ob das Vorhaben zulässig ist oder nicht.

Tabelle 5.1-2: Bewertungsschritte in der FFH-VP

Bewertungsschritte			Form der Bewertung
1	Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Kapitel 0	verbal-argumentativ (6-stufige Bewertungsskala)
2	Bewertung der Gesamtwirkung und Ableitung der Erheblichkeit		verbal-argumentativ (6-stufige Bewertungsskala)
3	Bewertung der Rest-Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben nach Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Kapitel 6	verbal-argumentativ (6-stufige Bewertungsskala)
4	Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen mit anderen Plänen und Projekten unter Berücksichtigung ihrer Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Kapitel 7	verbal-argumentativ (6-stufige Bewertungsskala)
5	Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigung der Art bzw. des Lebensraumes	Kapitel 8	Ja/Nein-Entscheidung

5.2 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

Unter Berücksichtigung der im Kap. 3.3 getroffenen Aussagen zu den relevanten Wirkfaktoren und der bestehenden Empfindlichkeiten der voraussichtlich betroffenen Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL (vgl. Kap. 4.1.1.1) sind die in der folgenden Tabelle 5.2-1 aufgeführten Wirkungen zu prüfen.

Tabelle 5.2-1: in Bezug auf die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL zu prüfende Wirkfaktoren

Art der Wirkung *	Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktor	LRT 3270 (Entwicklungsfläche)	LRT 9170
baubedingte Wirkungen	direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung	X Verlust des LRT im Zusammenhang mit direkter Betroffenheit	X Verlust des LRT im Zusammenhang mit direkter Betroffenheit
	Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug
	Veränderungen abiotischer Standortfaktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug
		Veränderung der morphologischen Verhältnisse	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug
		Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)	X direkte Betroffenheit durch Lage unterhalb der Behelfsbrücke	- nicht betroffen, da Lage außerhalb der Behelfsbrücke
	gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	X Gefährdung im Zusammenhang mit der Bautätigkeit (Artenverschiebung, Konkurrenz)	X Gefährdung im Zusammenhang mit der Bautätigkeit (Artenverschiebung, Konkurrenz)

Art der Wirkung *	Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktor	LRT 3270 (Entwicklungsfläche)	LRT 9170
anlagebedingte Wirkungen	direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung	X dauerhafter Verlust im Zusammenhang mit direkter Betroffenheit	X dauerhafter Verlust im Zusammenhang mit direkter Betroffenheit
	Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug
	Veränderungen abiotischer Standortfaktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug
		Veränderung der morphologischen Verhältnisse	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug	X direkte Betroffenheit i.V.m. Flächenentzug

Anmerkung:

- * Stoffliche Einwirkungen im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben sowie betriebsbedingte Wirkfaktoren wurden bereits im Kap. 3.3 ausgeschlossen.
- X Betroffenheit nicht auszuschließen / relevanter Wirkfaktor
- Betroffenheit auszuschließen

Die Darstellung der Beeinträchtigungen und die Bewertung erfolgt für jedes einzelne Erhaltungsziel und jeden Wirkprozess.

Nach der Abhandlung jedes einzelnen Wirkprozesses folgen eine Zusammenfassung der Beeinträchtigungen und eine erste Gesamtbetrachtung und -bewertung in Relation zum gesamten FFH-Gebiet.

Die Tabelle 5.5-1 fasst dazu jeweils die Art, den Umfang und die Schwere der Beeinträchtigungen für den jeweiligen LRT zusammen.

Eine endgültige Entscheidung über die Verträglichkeit des Vorhabens kann erst nach Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (vgl. Kapitel 7) sowie schadensminimierender Maßnahmen (vgl. Kapitel 6) bzw. erforderlicher Kohärenzmaßnahmen erfolgen.

Die abschließende Beurteilung erfolgt unter Einbeziehung der kumulativen Wirkungen unter Kapitel 8.

5.2.1 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidens* p.p. (Gänsefuß-Uferfluren und Zweizahn-Gesellschaften) (LRT 3270)

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind für den LRT 3270 Empfindlichkeiten gegenüber folgenden bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren abzuleiten und nachfolgend zu bewerten:

- Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung bzw. Versiegelung,
- Veränderung der Habitatstruktur im Zusammenhang mit Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen,
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren, insbesondere bzgl. Boden, Morphologie und klimarelevanter Faktoren sowie
- Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten.

5.2.1.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung / Versiegelung

Baubedingte Verluste von Strukturen des LRT „Flüsse mit Schlammhängen“ (3270) sind vor allem im Bereich der bauzeitlich zu überbauenden Gewässersohle zu erwarten. Dies betrifft den als Entwicklungsfläche (MaP-ID 20008) ausgewiesenen naturnahen Flussabschnitt mit veränderlicher Ufergestaltung.

Zum Zeitpunkt der Begehung im August 2013 wies die Entwicklungsfläche am linken Ufer größere vegetationsfreie Kiesbänke auf.

Nach den Bauarbeiten werden die Flächen im Baufeld wieder hergestellt und mit dem ursprünglichen Substrat versehen (vgl. Kapitel 3.2.6). Die Wiederentwicklung des LRT ist aufgrund der wiederhergestellten Strukturverhältnisse entsprechend dem Regenerationsvermögen des LRT nach extremeren Hochwasserereignissen mit Uferabbrüchen und Sohlerosionen wahrscheinlich.

Die zeitweilige Beeinträchtigung der Entwicklungsfläche erfolgt auf einer Länge von ca. 120 m. Die flächenmäßige Inanspruchnahme beträgt dabei 4.003 m², im Verhältnis zur Gesamtfläche des LRT einschließlich der Entwicklungsflächen (insgesamt 479,5 ha) im FFH-Gebiet entspricht dies 0,08 %.

Nach der Fachkonvention [7] zur Bewertung der Erheblichkeit des direkten Flächenentzugs ergibt sich damit eine Zuordnung zur Stufe III der Orientierungswerte.

Da es sich nur um eine auf die Zeit der Bautätigkeit am Gewässer beschränkte Beeinträchtigung handelt, erfolgt die Beurteilung der Erheblichkeit entsprechend der Fachkonvention [7] unter dem Aspekt des graduellen Funktionsverlustes.

Im konkreten Fall wird von einem prozentualen Funktionsverlust von 10 % ausgegangen, da es sich

- einerseits um eine vorübergehende Beeinträchtigung handelt und bereits nach dem Pfeilerrückbau im Gewässer, d.h. während der Bauzeit eine Verbesserung der Standortbedingungen eintritt,
- die Wiederherstellung der Flächen nach Bauende vorgesehen ist und
- andererseits der LRT von natürlicherweise auftretenden Veränderungen und der Regenerationsfähigkeit gekennzeichnet ist.

Bei einem auf der insgesamt betroffenen Fläche (4.003 m²) anzunehmenden Funktionsverlust in der Größenordnung von 10 % ergibt sich somit ein äquivalenter vollständiger Funktionsverlust von 400 m².

Der für den LRT vorgeschlagene Orientierungswert der Stufe III von 500 m² wird unter Berücksichtigung des graduellen Funktionsverlustes somit nicht überschritten.

Da die baubedingte Inanspruchnahme nur einen sehr geringfügigen Anteil des Lebensraumes beansprucht und nicht mit einem dauerhaften Verlust des Entwicklungspotenzials verbunden ist, ist die Auswirkungsintensität nur **gering**.

Die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit des direkten Flächenentzugs unter Berücksichtigung der Kriterien A) bis E) der Fachkonvention erfolgt im Kap. 8.1.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

Die Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen steht im direkten Zusammenhang mit der zuvor beschriebenen bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme und dem damit verbundenen zeitweiligen Flächenverlust der Entwicklungsfläche.

Der LRT unterliegt regelmäßigen natürlichen Veränderungen aufgrund von wechselnden Wasserständen und zeitweiser Überflutung und weist eine entsprechend gute Regenerationsfähigkeit in Bezug auf die Vegetations- und Biotopstrukturen auf. Aus diesem Grund ist für die Entwicklungsfläche von einer **geringen** Beeinträchtigung durch die baubedingte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen auszugehen.

Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

⇒ Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Im Zuge der Baufeldfreimachung für den Ersatzneubau der Brücke wird im Umfeld der Anlage Oberboden abgetragen, durch Baumaterialien überschüttet oder durch die Bautätigkeit verdichtet. Betroffen sind dabei auch Teilflächen der Entwicklungsfläche des LRT 3270 im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Die voraussichtliche Beeinträchtigungsintensität und der abgeschätzte Beeinträchtigungsumfang entspricht den bereits unter dem Wirkfaktor „Überbauung / Versiegelung“ beschriebenen.

⇒ Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Im Zusammenhang mit der erforderlichen Bautätigkeit kommt es zu vorübergehenden Aufschüttungen im Ufer- und unmittelbaren Gewässerbereich der Mulde und damit verbundenen Veränderungen der Morphologie der Entwicklungsfläche. Die Beeinträchtigungsintensität steht im Zusammenhang mit der bereits beschriebenen bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme.

Mit dem Rückbau des Bestandsbrückenpfeilers Nr. 4 im Gewässerprofil der Mulde und des Ersatzes in ausreichendem Abstand zum Uferbereich sowie der Freihaltung der Uferkorridore verbessern sich gleichzeitig die morphologischen Verhältnisse für die Entwicklungsfläche.

In Bezug auf die Veränderung der morphologischen Verhältnisse ist somit lediglich ein **geringer** Beeinträchtigungsgrad festzustellen, der keine Erheblichkeit zur Folge hat.

⇒ Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)

Die temporäre, baubedingte Verschattung unter der Muldebrücke betrifft bis zu fünf Vegetationsperioden und ist mit einer nur geringen Veränderung der Fließgewässer- und Ufervegetation verbunden, welche den LRT **nicht erheblich** beeinträchtigen.

Die von dem Wirkfaktor betroffenen Bereiche werden zeitweilig beräumt, sodass aus der direkten baubedingten Flächeninanspruchnahme mit Beräumung der Vegetationsdecke die intensiveren Beeinträchtigungen resultieren.

Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen

⇒ Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten

Die mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehende Gefährdung einer möglicherweise verstärkten Ausbreitung von invasiven Arten (u.a. Drüsiges Springkraut) tritt lediglich für die Zeit der aktiven Bautätigkeit im Bereich der Entwicklungsfläche des LRT auf.

Aufgrund der räumlich und zeitlich eng begrenzten Wirkungen ist die Beeinträchtigungsintensität als **gering** einzuschätzen.

5.2.1.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung/ Versiegelung

Die im detailliert untersuchten Bereich durch den MaP [12] ausgewiesene Entwicklungsfläche des LRT 3270 umfasst in ihren Abgrenzungen auch die unter dem Brückenbauwerk gelegenen Bereiche. Durch die Errichtung eines neuen Brückenpfeilers (Nr. 40, vgl. Unterlage 5) werden damit theoretisch Flächen des LRT im Umfang von 45 m² dauerhaft überbaut.

Der Flächenverlust entspricht im Verhältnis zum Gesamtbestand des LRT im FFH-Gebiet einschließlich der Entwicklungsflächen somit einem Wert von 0,0009 %, daraus resultiert die Zuordnung zur Stufe III der Orientierungswerte im Rahmen der Fachkonvention [7].

Der in der Fachkonvention angegebene Orientierungswert für den quantitativ-absoluten Flächenverlust von 500 m² wird folglich durch die anlagebedingte Beeinträchtigung nicht überschritten.

Wegen des geringen Umfangs der Flächeninanspruchnahme im Vergleich zum Gesamtbestand des LRT im FFH-Gebiet sind diese Wirkungen als **irrelevant** zu betrachten.

Die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit des direkten Flächenentzugs unter Berücksichtigung der Kriterien A) bis E) der Fachkonvention erfolgt im Kap. 8.1.

Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

In Folge der anlagebedingten Inanspruchnahme eines Teilbereichs der LRT-Entwicklungsfläche gehen folglich auch Vegetations- und Biotopstrukturen verloren. Der quantitative Umfang des Verlustes beträgt lediglich 45 m².

Wie bereits unter dem Wirkfaktor *Überbauung/ Versiegelung* erläutert, sind die Beeinträchtigungen aufgrund der marginalen Betroffenheit als **irrelevant** anzusehen.

Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

⇒ Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Die Errichtung eines neuen Brückenpfeilers hat Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes zur Folge. Dabei werden auf 45 m² physikalischen Eigenschaften des Untergrundes dauerhaft verändert, so dass die Fläche nicht mehr als Entwicklungsfläche für den LRT 3270 zur

Verfügung steht.

In Relation zum Gesamtbestand des LRT im FFH-Gebiet ist der Anteil der betroffenen Fläche sehr gering, so dass sich **keine Beeinträchtigung** in Bezug auf den LRT ableiten lässt.

⇒ Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Durch die veränderte Lage der künftigen Pfeilerstandorte wird die Gestaltung des Uferbereichs der Mulde dauerhaft verändert.

Aufgrund der geringfügigen Inanspruchnahme und dem aus dem Rückbau des Bestandspfeilers Nr. 4 resultierenden Aufwertungspotenzials der Entwicklungsfläche ist **keine Beeinträchtigung** des LRT zu ermitteln.

5.2.1.3 Beeinträchtigung der charakteristischen Arten

Auf eine ergänzende Betrachtung der Grünen Keiljungfer als charakteristische Art des LRT 3270 (vgl. Kap. 4.2.2.3) wird an dieser Stelle verzichtet, da die Art aufgrund ihrer Betroffenheit als Anhang II-Art ausführlich im Kapitel 5.3.1 bezüglich der zu erwartenden Beeinträchtigungen untersucht wird.

Die nachfolgende Tabelle 5.2-2 stellt die für die Entwicklungsfläche des LRT im Wirkraum festgestellten Beeinträchtigungen zusammenfassend dar.

Tabelle 5.2-2: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang der Entwicklungsfläche des LRT „Flüsse mit Schlammabänken“ (3270)

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
baubedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
• Überbauung / Versiegelung	4.003 m ²	0,08 %	gering
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
• direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	4.003 m ²	0,08 %	gering
<u>Veränderungen abiotischer Standortfaktoren:</u>			
• Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	4.003 m ²	0,08 %	gering
• Veränderung der morphologischen Verhältnisse	4.003 m ²	0,08 %	gering
• Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)	-	-	keine
<u>gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen:</u>			
• Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	k. A.	-	gering
anlagebedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
• Überbauung/Versiegelung	45 m ²	0,0009 %	keine
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
• direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	45 m ²	0,0009 %	keine
<u>Veränderungen abiotischer Standortfaktoren:</u>			
• Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	45 m ²	0,0009 %	keine
• Veränderung der morphologischen Verhältnisse	45 m ²	0,0009 %	keine

Untersuchter Wirkfaktor		Umfang [m ²]	Flächenan- teil* [%]	Auswir- kungsinten- sität
Beeinträchtigungen		Umfang [m ²]	Flächenan- teil* [%]	Beeinträchti- gungsgrad
B 1.1	Vorübergehende Beeinträchtigung des Entwicklungspotenzials	4.003 m ²	0,08 %	gering
Gesamtbeeinträchtigung in Relation zum gesamten FFH-Gebiet:				gering

* Die Gesamtfläche des LRT „Flüsse mit Schlamm-bänken“ (3270) einschließlich der Entwicklungsflächen im FFH-Gebiet beträgt 479,5 ha [12].

k. A. keine Angabe (nicht spezifizierbar)

Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für die Entwicklungsfläche des LRT 3270

Das FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ besitzt für den LRT 3270 eine nationale Bedeutung, da der LRT sachsenweit nur in diesem FFH-Gebiet in hervorragendem Erhaltungszustand vorkommt. Bei der im Wirkraum liegenden Teilfläche handelt es sich laut MaP um eine Entwicklungsfläche des LRT.

Bei den relevanten Wirkfaktoren handelt es sich vor allem um die temporäre Flächenbeanspruchung einer Entwicklungsfläche (4.003 m²) während der Bauzeit sowie um Veränderungen abiotischer Standortfaktoren. Der dauerhafte Flächenverlust beschränkt sich dagegen auf eine minimale Fläche von 45 m².

Die in der Fachkonvention [7] angegebenen Orientierungswerte für den quantitativ-absoluten Flächenverlust von 500 m² werden unter Berücksichtigung des graduellen Funktionsverlustes für die baubedingte Inanspruchnahme und die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nicht überschritten. Das Vorhaben ist daher in Bezug auf die Gesamtbeeinträchtigung der Entwicklungsfläche nur mit einem geringen Beeinträchtigungsgrad verbunden.

Gleichzeitig wird mit dem Rückbau des Bestandsbrückenpfeilers Nr. 4 im Gewässerprofil der Mulde und dem Ersatzneubau in ausreichendem Abstand zum Uferbereich sowie der Freihaltung der Uferkorridore die morphologischen Verhältnisse für die Entwicklungsfläche des LRTs nachhaltig verbessert. Somit wird auch der nationalen Bedeutung des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ für den LRT 3270 Rechnung getragen.

Da auch die charakteristische Art Grüne Keiljungfer durch die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren nicht erheblich beeinträchtigt wird (vgl. Kap. 5.3.1), kann eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3270 auch summarisch ausgeschlossen werden.

Entsprechend der vorangegangenen Ausführungen sind für den LRT 3270 insgesamt geringe Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten. Die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löste keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus, zumal der LRT im FFH-Gebiet großflächig vorkommt. Darüber hinaus wirkt sich der Pfeiler-rückbau im Gewässer positiv auf das Entwicklungspotenzial des LRT aus.

Durch das Vorhaben sind keine negativen Auswirkungen auf die konkrete Ausprägung des LRT zu erwarten. Das Entwicklungspotenzial der Flächen bleibt erhalten. Eine Verschlechterung in Bezug auf die nationale Bedeutung ist daher nicht abzuleiten.

5.2.2 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, *Galio-Carpinetum* (LRT 9170)

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind für den LRT 9170 Empfindlichkeiten gegenüber folgenden bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren abzuleiten und nachfolgend zu bewerten:

- Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung bzw. Versiegelung,
- Veränderung der Habitatstruktur im Zusammenhang mit Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen,

- Veränderung abiotischer Standortfaktoren, insbesondere bzgl. Boden und Morphologie sowie
- Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten.

5.2.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung / Versiegelung

Die östlich der Muldebrücke gelegenen Waldbestände nördlich und südlich der Autobahntrasse weisen Bereiche auf, welche im MaP [12] dem LRT 9170 zugeordnet werden. Es handelt sich dabei um ehemalige und wiederaufgeforstete Baustelleneinrichtungsflächen der 1970er Jahre.

Die im Rahmen der Erarbeitung des Sondergutachtens zur Avifauna [18] durchgeführte Habitatstrukturkartierung weist die betroffenen, trassennahen Waldbestände als Jungwuchs aus [18], (vgl. Kapitel 4.2.2.2 sowie Abbildung 4.2-5 und Abbildung 4.2-6).

In Anbetracht dieser Einschätzung fand im Oktober 2013 eine erneute Begutachtung und dezidierte Aufnahme der als LRT ausgewiesenen Flächen statt. Die Begehung hat gezeigt, dass beide Teilflächen z. T. deutliche Abweichungen von der lebensraumtypischen Ausprägung und dem lebensraumtypischen Arteninventar aufweisen. Bei den Beständen handelt es sich vorwiegend um Jungwuchs ohne ausgeprägte Mehrschichtigkeit und mit einem deutlichen Anteil an gesellschaftsfremden Arten (vgl. Begehungsprotokoll in Anlage 3).

Beeinträchtigungen des LRT 9170 ergeben sich durch die mit der Anlage der vorhabensbedingten Baustelleneinrichtungsflächen verbundenen Gehölzfällungen, die einen direkten Verlust des Lebensraumtyps im Umfang von 1.870 m² bedeuten.

Dies entspricht 0,24 % des im FFH-Gebiet ausgewiesenen Gesamtbestandes. Nach der Fachkonvention [7] zur Bewertung der Erheblichkeit des direkten Flächenentzugs ergibt sich damit eine Zuordnung zur Stufe II der Orientierungswerte. Der in der Fachkonvention angegebene Orientierungswert für den qualitativ-absoluten Flächenverlust von 500 m² wird demnach durch die baubedingte Inanspruchnahme des LRT formal überschritten, so dass bei einer formellen Abhandlung der Fachkonvention von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit des direkten Flächenentzugs unter Berücksichtigung der Kriterien A) bis E) der Fachkonvention erfolgt im Kap. 8.1.

Auf Grund der langen Regenerationszeit von Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ist die Beeinträchtigung als dauerhafter Flächenverlust mit **hohen** Auswirkungenintensitäten anzusehen.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetation- und Biotopstrukturen

Die Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen steht im direkten Zusammenhang mit der zuvor beschriebenen bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme und dem damit verbundenen Flächenverlust des Lebensraumtyps.

Die Veränderung der Vegetation- und Biotopstrukturen ist, analog zum *direkten Flächenverlust*, als Beeinträchtigung mit **hoher** Auswirkungenintensität zu bewerten.

Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

⇒ Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Im Zusammenhang mit der baubedingten Inanspruchnahme treten Änderungen des Bodengefüges auf. Diese finden in Lage, Umfang und Beeinträchtigungsintensität analog zum *direkten Flächenverlust* durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme statt.

⇒ Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Im Zusammenhang mit der erforderlichen Bautätigkeit kommt es zu vorübergehenden Veränderungen der Morphologie innerhalb des Lebensraumes durch Bodenauf- und -abtrag. Die Beeinträchtigungsintensität steht direkt im Zusammenhang mit der bereits beschriebenen bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme.

Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen

⇒ Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten

Die im Zusammenhang mit der baubedingten Veränderung der Vegetationsstruktur und des Bodengefüges sowie dem zusätzlichen Nähr- und Schadstoffeintrag zu befürchtende Ausbreitung und Förderung gebietsfremder Arten stellt für Waldlebensräume als Klimaxgesellschaft eine vergleichsweise geringe Gefährdung dar. Für den formal ausgewiesenen LRT 9170 sind daher keine Beeinträchtigungen abzuleiten.

5.2.2.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung/ Versiegelung

Mit der Anpassung der Fahrbahnbreite, der Errichtung der Absetzbecken und der damit verbundenen Niveauanpassungen (Böschungen) sind Teile der im MaP [12] ausgewiesenen Lebensräume mit der ID 11525 und 11530 von dauerhaften Überbauungen bzw. Überformungen betroffen.

Dies führt zu einem dauerhaften Flächenverlust des LRT im FFH-Gebiet im Umfang von 4.172 m², was einem relativen Anteil von 0,53 % vom Gesamtbestand des LRT 9170 im FFH-Gebiet entspricht.

Daraus resultiert die Zuordnung zur Stufe I der Orientierungswerte im Rahmen der formal abzuhandelnden Fachkonvention [7]. Der in der Fachkonvention angegebene Orientierungswert für den qualitativ-absoluten Flächenverlust des LRT von 100 m² wird durch die anlagebedingte Beeinträchtigung deutlich überschritten.

Die Beeinträchtigung der als LRT 9170 ausgewiesenen Waldbestände durch den Flächenverlust ist aufgrund der nur langfristigen Regenerierbarkeit mit einer **hohen** Auswirkungsintensität verbunden.

Die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit des direkten Flächenentzugs unter Berücksichtigung der Kriterien A) bis E) der Fachkonvention erfolgt im Kap. 8.1.

Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

In Folge der anlagebedingten Inanspruchnahme des im Wirkraum formal ausgewiesenen LRT 9170 gehen folglich auch Vegetations- und Biotopstrukturen dauerhaft verloren. Der quantitative Umfang des Verlustes beträgt 4.172 m².

Wie bereits unter dem Wirkfaktor *Überbauung/ Versiegelung* dargelegt, ist der Verlust mit **hohen** Beeinträchtigungen auch hinsichtlich der betroffenen Vegetations- und Biotopstrukturen verbunden.

Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

⇒ Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Teilflächen der als LRT ausgewiesenen Waldbestände an der A 14 führt zu dauerhaften Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes, woraus sich veränderte Wuchsbedingungen für Pflanzen und folglich mögliche Änderungen der

Artenzusammensetzung ergeben.

Die damit verbundenen Beeinträchtigungen sind analog zum Wirkfaktor *Überbauung/ Versiegelung* als **hoch** zu bewerten.

⇒ Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Die anlagebedingte Inanspruchnahme für das Absetzbecken und die Straßenebenenanlagen führt zu dauerhaften Veränderungen der morphologischen Gestalt innerhalb der als LRT ausgewiesenen Waldbestände an der A 14. Dies kann zu direkten Veränderungen im Mikrorelief und Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen führen.

Die damit verbundenen Beeinträchtigungen stehen im direkten Zusammenhang mit dem Wirkfaktor *Überbauung/ Versiegelung*.

Die nachfolgende Tabelle 5.2-3 stellt die für den formal ausgewiesenen LRT 9170 im Wirkraum festgestellten Beeinträchtigungen zusammenfassend dar.

Tabelle 5.2-3: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang des formal ausgewiesenen LRT „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (9170)

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
baubedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
• Überbauung / Versiegelung	1.870 m ²	0,24 %	hoch
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
• direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	1.870 m ²	0,24 %	hoch
<u>Veränderungen abiotischer Standortfaktoren:</u>			
• Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	1.870 m ²	0,24 %	hoch
• Veränderung der morphologischen Verhältnisse	1.870 m ²	0,24 %	hoch
<u>gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen:</u>			
• Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	k. A.	-	keine
anlagebedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
• Überbauung/Versiegelung	4.172 m ²	0,53 %	hoch
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
• direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	4.172 m ²	0,53 %	hoch
<u>Veränderungen abiotischer Standortfaktoren:</u>			
• Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	4.172 m ²	0,53 %	hoch
• Veränderung der morphologischen Verhältnisse	4.172 m ²	0,53 %	hoch

Beeinträchtigungen		Umfang [m ²]	Flächenan- teil* [%]	Beeinträchti- gungsgrad
B 2.1	(Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch baubedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren)	1.870 m ²	0,24 %	hoch
B 2.2	(Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren)	4.172 m ²	0,53 %	hoch
Gesamtbeeinträchtigung in Relation zum gesamten FFH-Gebiet:				hoch

* Die Gesamtfläche des LRT „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (9170) im FFH-Gebiet beträgt 79 ha [12].
k. A. keine Angabe (nicht spezifizierbar)

Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für den LRT 9170

Die im Wirkraum liegenden Teilflächen des LRT weisen nur eine geringe Ausprägung lebensraumtypischer Strukturen auf, der vorhandene Baumbestand wird hauptsächlich durch Jungwuchs bestimmt. Im MaP [12] wird der Erhaltungszustand der nördlich der Autobahn liegenden Teilfläche mit B bewertet. Die südlich liegende Teilfläche weist demnach den Erhaltungszustand C auf (vgl. Kap. 4.2.2.2).

Entsprechend der vorangegangenen Ausführungen sind für den im Wirkraum formal ausgewiesenen Lebensraumtyp 9170 hohe Beeinträchtigungen aufgrund des direkten bau- und anlagebedingten Flächenverlustes zu erwarten. Im Zusammenhang mit der Flächeninanspruchnahme ergeben sich auch Beeinträchtigungen in Bezug auf die Veränderung von Vegetations- und Biotopstruktur und abiotischer Standortfaktoren, insbesondere des Bodens bzw. Untergrundes sowie der morphologischen Verhältnisse.

Die in der Fachkonvention [7] angegebenen Orientierungswerte für den quantitativ-absoluten Flächenverlust von 500 m² bzw. 100 m² werden nach formaler Abhandlung der Fachkonvention für die baubedingte und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme der als LRT 9170 ausgewiesenen Teilflächen überschritten. Das Vorhaben ist daher in Bezug auf die Gesamtbeeinträchtigung des LRT mit einem hohen Beeinträchtigungsgrad verbunden.

Die Voraussetzung zur langfristigen Entwicklung bzw. Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps ist daher nicht gegeben.

5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

Unter Berücksichtigung der im Kap. 3.3 getroffenen Aussagen zu den relevanten Wirkfaktoren und der bestehenden Empfindlichkeiten der voraussichtlich betroffenen Arten des Anhangs II der FFH-RL (vgl. Kap. 4.1.1.2) sind die in der folgenden Tabelle 5.3-1 aufgeführten Wirkungen zu prüfen.

Tabelle 5.3-1: in Bezug auf die Arten nach Anhang II der FFH-RL zu prüfende Wirkfaktoren

Art	Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktor
Baubedingte Wirkungen	direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung
	Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen
		Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes
	Veränderungen abiotischer Standortfaktoren	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)
		Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust
	nichtstoffliche Einwirkungen	akustische Reize (Schall)
		Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
		Licht (auch: Anlockung)
		Erschütterungen / Vibrationen
	sonstige Wirkfaktoren	vorübergehende Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes
indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen		
Anlagebedingte Wirkungen	direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung
	Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen
		Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes
	Veränderungen abiotischer Standortfaktoren	Veränderung der morphologischen Verhältnisse
		Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust
	sonstige Wirkfaktoren	indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen

Wie im Kapitel 5.1 dargestellt, erfolgt an dieser Stelle die Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.

Dabei werden nur diejenigen Arten des Anhang II der FFH-RL berücksichtigt, für die aufgrund ihres Vorkommens bzw. potenziellen Vorkommens im Wirkraum des Vorhabens eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Die ermittelten Beeinträchtigungen der Arten des Anhangs II der FFH-RL werden unter den detaillierten Einzelbewertungen der jeweiligen Arten nach den genannten Prüfkriterien tabellarisch zusammen gefasst.

In Karte 2 „LRT und Arten/ Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele“ erfolgt die kartographische Darstellung.

5.3.1 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Grüne Keiljungfer ist durchgängig entlang der Mulde verbreitet [22]. Bei der Habitatfläche, welche durch den MaP [12] im Wirkraum des Vorhabens ausgewiesen wurde, handelt es sich um ein Reproduktionshabitat der Art (ID 30702 mit einem guten Erhaltungszustand (B)). Der unmittelbare Bereich der Autobahnbrücke ist entsprechend der Untersuchungsergebnisse im

Jahr 2013 und 2017 [22], [24]⁹ kein Habitat der Art. Nicht auszuschließen ist, dass die Uferbereiche ggf. hin und wieder durch einzelne Tiere überflogen werden.

Empfindlichkeiten der Grünen Keiljungfer bestehen gegenüber folgenden Wirkfaktoren:

- Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung bzw. Versiegelung,
- Veränderung der Habitatstruktur im Zusammenhang mit Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen,
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren,
- Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust und
- nichtstoffliche Einwirkungen in Form von Bewegung und optischen Reizen durch die Bautätigkeit.

5.3.1.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung / Versiegelung

Für die Dauer der Bauarbeiten ergeben sich durch Flächenbeanspruchung und dem damit einhergehenden Verlust von Lebensraumfunktionen der im MaP ausgewiesenen Habitatfläche theoretisch Beeinträchtigungen für die Grüne Keiljungfer im Umfang von 3.485 m², dies entspricht einem Anteil von 0,07 % des Gesamtbestandes an Habitatfläche im FFH-Gebiet (insgesamt 532,6 ha).

Während der Untersuchungen im Jahr 2013 [22] konnte die Grüne Keiljungfer nur in zwei Vorkommensbereichen nachgewiesen werden, welche sich in großem Abstand zu den baubedingt beanspruchten Flächen des Vorhabens befinden.

Im Kartierungsjahr 2017 [24] wurde aufgrund der Habitatentwicklung in dem sehr dynamischen Flussabschnitt keine Flächen mit spezieller Habitatfunktion bzw. -eignung für die Art festgestellt. Während der durchgeführten Kartierung wurden lediglich zwei frequentierende Individuen der Art im Bereich der Mulde beobachtet. Der bauzeitlich beanspruchte Bereich des Vorhabens besitzt **keine Habitateignung** (vgl. Kapitel 4.2.4.1), so dass eine Beeinträchtigung durch einen baubedingten Flächenverlust ausgeschlossen werden kann.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

Die Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen steht in direktem Zusammenhang mit dem bauzeitlich bedingten Flächenverlust.

Da die durch das Vorhaben betroffenen Teilflächen keine Habitateignung aufweisen (vgl. Kapitel 4.2.4.1), kann auch hier eine **Beeinträchtigung** der Anhang II-Art **ausgeschlossen** werden.

Veränderung abiotischer Standortfaktoren

⇒ Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit im Uferbereich der Mulde kommt es auch zu Veränderungen des Bodens, u.a. des Bodensubstratgefüges. Dies kann zu Beeinträchtigungen der Habitateignung für die Grüne Keiljungfer führen.

⁹ Die Einzeldaten sind dem Kartierbericht (Sondergutachten - Unterlage 19.4) zu entnehmen.

Die während der Bauzeit beanspruchten Flächen besitzen jedoch kaum habitatprägende Strukturen, so dass eine zeitweilige Veränderung des Bodengefüges **keine** nachhaltigen Beeinträchtigungen für die Art mit sich bringt.

⇒ Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)

Die temporären, baubedingten Verschattungen unter der Muldebrücke betreffen bis zu fünf Vegetationsperioden und sind mit einer nur geringen Veränderung der Fließgewässer- und Ufervegetation verbunden, welche die Grüne Keiljungfer **nicht** erheblich beeinträchtigen.

Die von dem Wirkfaktor betroffenen Bereiche werden ohnehin zeitweilig beräumt, sodass aus der direkten baubedingten Beräumung der Vegetationsdecke die intensiveren Beeinträchtigungen resultieren.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

Eine Gefährdung einzelner, überfliegender Individuen ist ggf. infolge der Bautätigkeit (Fahrzeugbewegungen, Abbruchmaßnahmen) in Ufernähe denkbar (Kollision). Die Gefährdung gleicht aber etwa dem natürlichen Lebensrisiko. Es ist zudem anzunehmen, dass die Tiere die staubbelasteten und vegetationsfreien Bauflächen meiden. Eine mit der Bautätigkeit in Verbindung stehende Beeinträchtigung ergibt sich daher **nicht**.

Nichtstoffliche Einwirkungen

⇒ Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

Libellen reagieren auf optische Reize, z. B. sich schnell nähernde größere Silhouetten oder Schattenwurf, im Nahbereich mit Flucht [40]. Für den Zeitraum der Bautätigkeit am Gewässer sind demnach Beeinträchtigungen der ausgewiesenen Habitatfläche zu erwarten.

Allerdings werden potenziell geeignete Habitatstrukturen und Vegetationsbestände ohnehin zeitweilig beräumt, sodass eine Nutzung der Fläche durch die Grüne Keiljungfer während der Bauzeit nicht anzunehmen ist. Eine Beeinträchtigung durch optische Reize kann daher **ausgeschlossen** werden.

5.3.1.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung/ Versiegelung

Der neu errichtete Pfeiler am Ufer der Mulde befindet sich teilweise innerhalb der ausgewiesenen Habitatfläche und nimmt Flächen des ausgewiesenen Habitats im Umfang von 45 m² in Anspruch. Die *Überbauung/ Versiegelung* wäre demnach mit einem direkten Flächenentzug verbunden, welche als Totalverlust der Habitatfunktion zu bewerten wäre. Im Gegenzug wird ein Brückenpfeiler in Ufernähe zurückgebaut, was prinzipiell als positive Auswirkung bewertet werden kann.

Während der Untersuchungen im Jahr 2013 [22] konnte die Grüne Keiljungfer aber nur in zwei Vorkommensbereichen nachgewiesen werden, welche sich in großem Abstand zum Vorhaben befinden.

Im Kartierungsjahr 2017 [24] wurde aufgrund der Habitatentwicklung in dem sehr dynamischen Flussabschnitt keine Flächen mit spezieller Habitatfunktion bzw. -eignung für die Art festgestellt.

Darüber hinaus besitzt der Bereich des Vorhabens - insbesondere der anlagebedingt beanspruchte Bereich - keine Habitateignung und wird auch zukünftig wegen der Verschattung durch das Brückenbauwerk **keine** Eignung als Reproduktionshabitat entwickeln können.

Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

In Folge der anlagebedingten Inanspruchnahme des im MaP ausgewiesenen Habitats gehen folglich auch Vegetations- und Biotopstrukturen dauerhaft verloren. Der quantitative Umfang des Verlustes beträgt dabei lediglich 45 m².

Wie bereits unter dem Wirkfaktor *Überbauung/ Versiegelung* erläutert, sind die Beeinträchtigungen aufgrund der fehlenden Habitateignung der betroffenen Fläche als **irrelevant** anzusehen.

Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

⇒ Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Die Errichtung eines neuen Brückenpfeilers hat Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes zur Folge. Dabei werden auf 45 m² physikalischen Eigenschaften des Untergrundes dauerhaft verändert, so dass die Fläche nicht mehr als Habitatfläche für die Grüne Keiljungfer zur Verfügung steht.

In Relation zum Gesamthabitat im FFH-Gebiet ist der Anteil der betroffenen Fläche sehr gering. Die beanspruchte Fläche weist zudem keine Habitateignung auf, so dass sich **keine Beeinträchtigung** ableiten lässt.

⇒ Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Durch die veränderte Lage der künftigen Pfeilerstandorte wird die Gestaltung des Uferbereichs der Mulde dauerhaft verändert.

Aufgrund der geringfügigen Inanspruchnahme und dem aus dem Rückbau des Bestandspfeilers Nr. 4 resultierenden positive Auswirkung für die im MaP ausgewiesene Habitatfläche ist **keine Beeinträchtigung** der Art zu ermitteln.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Anlagebedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

Der Brückenpfeiler wird in ausreichendem Abstand zum Ufer errichtet, sodass **keine** anlagebedingten Barrierewirkungen entstehen können. Es findet sogar eine Verbesserung der Situation statt, da im gleichen Zuge ein Brückenpfeiler im Bereich des Gewässers zurückgebaut wird.

Die nachfolgende Tabelle 5.3-2 stellt die für die Grüne Keiljungfer im Wirkraum festgestellten Beeinträchtigungen zusammenfassend dar.

Tabelle 5.3-2: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
Baubedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Überbauung/ Versiegelung (Fläche ohne Habitateignung) 	3.485 m ²	0,07 %	keine
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur (Fläche ohne Habitateignung) 	3.485 m ²	0,07 %	keine
<u>Veränderung abiotischer Standortfaktoren:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (Fläche ohne Habitateignung) 	3.485 m ²	0,07 %	keine

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der morphologischen Verhältnisse (Fläche ohne Habitateignung) 	3.485 m ²	0,07 %	keine
<ul style="list-style-type: none"> Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung) (Fläche ohne Habitateignung) 	k. A.	-	keine
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust 	k. A.	-	keine
<u>nichtstoffliche Einwirkungen:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) 	k. A.	-	keine
Anlagebedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Überbauung/Versiegelung (Fläche ohne Habitateignung) 	45 m ²	0,0008 %	keine
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (Fläche ohne Habitateignung) 	45 m ²	0,0008 %	keine
<u>Veränderungen abiotischer Standortfaktoren:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (Fläche ohne Habitateignung) 	45 m ²	0,0008 %	keine
<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der morphologischen Verhältnisse (Fläche ohne Habitateignung) 	45 m ²	0,0008 %	keine
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust 	k. A.	-	keine (positive Wirkung durch Rückbau)

Beeinträchtigungen	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Beeinträchtigungsgrad
keine	-	-	-
Gesamtbeeinträchtigung			keine

* Die Gesamthabitatfläche der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im FFH-Gebiet beträgt 532,6 ha [12].
k. A. keine Angabe (nicht spezifizierbar)

Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für die Grüne Keiljungfer

Empfindlichkeiten der Grünen Keiljungfer bestehen gegenüber den Wirkfaktoren Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung, Veränderung von Habitatstrukturen abiotischer Standortfaktoren, Barriere- und Fallenwirkung, Individuenverlust sowie nichtstoffliche Einwirkungen in Form von Bewegung und optischen Reizen.

Da die im Vorhabensbereich durch den MaP ausgewiesenen Habitatflächen (auch zukünftig) keine geeignete Ausprägung besitzen, um Habitatfunktionen für die Grüne Keiljungfer zu übernehmen, sind mit der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme und den damit verbundenen Veränderungen der Habitatstrukturen sowie der abiotischen Standortfaktoren keine Beeinträchtigungen verbunden.

Eine Beeinträchtigung der Art durch optische Störwirkungen während der Bauzeit kann ausgeschlossen werden, da potenziell geeignete Habitatflächen im Zuge der Bauvorbereitung beraumt werden und eine Habitatnutzung der Flächen für diese Zeit daher nicht anzunehmen ist.

Alle für die Art relevanten Strukturen und Funktionen des Schutzgebiets (= für sie maßgebliche Bestandteile) bleiben im vollen Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten.

Das Vorhaben ist demzufolge hinsichtlich des Erhaltungszieles Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet verbunden.

Es ergeben sich keine irreversiblen Folgen für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes, die langfristige Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes für die Art bleibt gewahrt.

5.3.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter ist ein eng an den Lebensraumkomplex Fließ- oder Stillgewässer gebundenes, dämmerungs- bis nachtaktives Säugetier. Bei der im Wirkraum ausgewiesenen Habitatfläche handelt es sich um ein Nahrungshabitat. Hinweise auf eine Reproduktion der Art im Wirkraum gibt es nicht (vgl. Kap. 4.2.4.5).

Empfindlichkeiten des Fischotters bestehen gegenüber folgenden Wirkfaktoren:

- Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung bzw. Versiegelung,
- Veränderung der Habitatstruktur im Zusammenhang mit Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen,
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren,
- Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust und
- nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit sowie
- indirekte Wirkungen durch Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes.

5.3.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung / Versiegelung

Die Einrichtung von Baustellen- und Lagerflächen sowie Baustraßen etc. führt zur zeitweisen Überbauung von Teilen des entlang der Mulde ausgewiesenen Fischotterhabitats.

Die Flächeninanspruchnahme beträgt dabei 17.027 m², das entspricht einem Anteil von 0,05 % des Gesamtbestandes an Habitatfläche im FFH-Gebiet (insgesamt 3.482,5 ha).

Das Flussufer sowie der weitere Auenbereich der Mulde werden vom Fischotter zumindest zeitweise als Nahrungshabitat genutzt. Aufgrund der hohen Vorbelastung durch das Brückenbauwerk kommt der Fläche jedoch nur eine untergeordnete Rolle zu.

Da es sich um einen temporären Flächenentzug handelt und im direkten Umfeld ausreichend besser geeignete Ausweichhabitate zur Verfügung stehen, sind die nachteiligen Auswirkungen für den Fischotter hinsichtlich des vorübergehenden Flächenentzugs von **sehr geringer** Intensität.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

Für die Dauer der Bauarbeiten ergeben sich durch die zeitweilige Flächenbeanspruchung und den damit einhergehenden Verlust von Vegetationsbeständen Beeinträchtigungen in Bezug auf die Habitatqualität und ggf. Habitatfunktion für die Art.

Bei den im Zusammenhang mit der Bautätigkeit stehenden Veränderungen der Habitatfläche handelt es sich lediglich um eine vorübergehende Wirkung, d.h. die Flächen stehen nach Beendigung der Baumaßnahme wieder zur Verfügung und können sich entsprechend entwickeln. Aus diesem Grund sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen als **sehr gering** einzustufen.

Veränderung abiotischer Standortfaktoren

⇒ Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)

Die Errichtung des Behelfsüberbaus während der Bauzeit führt zu einer zusätzlichen temporären Verschattungen der darunterliegenden Habitatfläche. Die damit verbundenen Wirkungen betreffen bis zu fünf Vegetationsperioden, sind jedoch mit einer nur geringen Veränderung der Fließgewässer- und Ufervegetation verbunden. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen für den Fischotter sind daher als **nicht relevant** einzustufen.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

Die Mulde im detailliert untersuchten Bereich stellt im Hinblick der weitreichenden Barriere- und Zerschneidungswirkung der A 14 als Wanderkorridor für den Verbund der Habitate entlang der Mulde ein wichtiges Nadelöhr dar und ist damit von wesentlicher Bedeutung für die Kohärenzbeziehungen über das betrachtete FFH-Gebiet hinaus.

Beeinträchtigungen des Fischotters können sich insbesondere durch die temporäre Zerschneidung des Muldetals aufgrund der vorhabensbedingten Baustelleneinrichtungsflächen ergeben. Die Wanderbewegungen entlang des Fließgewässers werden insbesondere in den Uferbereichen für die Dauer der Bauarbeiten unterbrochen bzw. eingeschränkt, da hier für die erforderlichen Arbeitsebenen zeitweilige Überformungen des Ufers notwendig sind und umfangreiche Lagerflächen eingerichtet werden müssen. Darüber hinaus ist der Oberboden im Baubereich von der Sichtschutz bietenden Vegetation zu befreien.

Durch die Anlage der Fundamente und Behelfseinrichtungen für die neuen Pfeilerstandorte entstehen größere Baugruben, welche mit zunehmender Dauer der Bauzeit eine potenzielle Fallengefahr mit möglicher Todesfolge für einzelne Individuen darstellen.

Die Barriere und Fallenwirkung sowie mögliche Individuenverluste sind wegen der Dauer der Baumaßnahmen von 51 Monaten mit **hohen** Auswirkungen verbunden.

Nichtstoffliche Einwirkungen

⇒ akustische Reize (Schall)

Die Bautätigkeit ist durch den Einsatz von Maschinen, Fahrbewegungen, Materialschüttungen, Kranbewegungen etc. mit Lärm- und Schallemissionen verbunden. Die Gesamtbauzeit für das Vorhaben beträgt 51 Monate, wobei im unmittelbaren Auenbereich nicht während des gesamten Zeitraums Bautätigkeit stattfindet.

Da der Fischotter als störungsempfindliche Art gilt, ist anzunehmen, dass der betroffene Wirkraum an der Mulde zeitweilig gemieden wird. Die Einwirkungen können somit eine gewisse Barrierewirkung entfalten.

Da die Art vorwiegend nachts aktiv ist und den detailliert untersuchten Bereich nur gelegentlich durchwandert, werden die Lärm- und Schallemissionen nur begrenzt wirksam werden. Der Erhaltungszustand für den Fischotter wird durch die baubedingten Lärm- und Schallemissionen nicht gefährdet.

Der Grad der durch die vorübergehenden Schall- und Lärmemissionen verursachten Beeinträchtigungen wird insgesamt als **gering** angesehen.

⇒ Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

Optische Reizauslöser, wie z. B. durch die Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen, führen zu Störungen des Fischotters. Störungen in der Dämmerung oder in der Nacht scheinen dabei gravierender zu wirken als tagsüber. Insbesondere während der Jungenaufzucht reagieren die Tiere besonders empfindlich.

Bei dem durch die Bautätigkeit betroffenen Bereich handelt es sich um eine Habitatfläche ohne Reproduktionshinweis. Aufgrund dessen und der Tatsache, dass die Wirkungen in Abhängigkeit vom Bauablauf nur zeitlich und räumlich begrenzt auftreten, sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen für die Art als **gering** zu bewerten.

⇒ Licht (auch: Anlockung)

In Abhängigkeit vom Ablauf der Bauarbeiten kann es ggf. erforderlich sein bestimmte Bereiche der Baustelle zu beleuchten. Durch die Ausleuchtung mit künstlichen Lichtquellen kann es zur Meidung der betroffenen Habitatbereiche kommen.

Die hervorgerufenen Beeinträchtigungen des dämmerungs- und nachtaktiven Fischotters sind trotz der zeitlichen und räumlichen Begrenzung der Wirkungen als **hoch** zu bewerten.

⇒ Erschütterungen / Vibrationen

Die im Zusammenhang mit der Bautätigkeit stehenden Erschütterungen bzw. Vibrationen durch Abbrucharbeiten und den Einbau von Spundwänden könnten theoretisch zum Einsturz von ggf. unterirdisch angelegten Bauen führen. Für den Wirkraum des Vorhabens liegen jedoch keine Hinweise auf Reproduktionsstätten vor.

Des Weiteren wird die als störungsempfindlich bekannte Art den unmittelbaren Baubereich während dieser Zeit meiden. Die aus dem Wirkfaktor resultierenden Beeinträchtigungen werden hinsichtlich der zeitweisen Vergrämung der Art als **gering** bewertet.

Sonstige Wirkfaktoren

⇒ Beeinträchtigungen des Nahrungsangebotes

Möglicherweise verursachen die Arbeiten am Gewässer einen zeitweiligen Rückgang des Nahrungsangebotes für den Fischotter um Umfeld der Brücke. Der detailliert untersuchte Bereich ist für den Fischotter als Nahrungshabitat jedoch nur von ungeordneter Bedeutung. Für den mobilen Fischotter stehen in näherer Umgebung ausreichend besser geeignete Nahrungshabitate zur Verfügung. Die damit einhergehenden Beeinträchtigungen sind daher als **nicht relevant** einzustufen.

5.3.2.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung/ Versiegelung

Die Überbauung von Ufervegetation bedeutet für den Fischotter den Verlust von Lebensraum, da die Tiere vegetationsreiche Uferzonen als Rückzugsort und als Ausgangspunkt für ihre Jagd/bzw. als Nahrungsquelle nutzen.

Mit der Errichtung des Ersatzneubaus gehen infolge der Überbauung durch den Neubau mehrerer Brückenpfeiler für den Fischotter insgesamt 422 m² geeigneter Habitatstrukturen dauerhaft verloren. Das entspricht einem Anteil von 0,001 % des Gesamtbestandes an Habitatfläche im FFH-Gebiet (insgesamt 3.482,5 ha).

Im Gegenzug wird ein Brückenpfeiler im Bereich des Habitates zurückgebaut.

Die Überbauung betrifft Flächen, die wegen der spärlichen Vegetation unter der Brücke und der Vorbelastungen in Form von Lärm und Schall durch die Autobahn als Habitat für den Fischotter ungeeignet sind. Der Eingriff kann auf Grund des Verhältnisses zum Habitatanspruch des Fischotters und der geringen Größe vernachlässigt werden.

Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

Die anlagebedingte Überbauung innerhalb der ausgewiesenen Habitatfläche führt zum Verlust von Vegetations- und Biotopstrukturen, die eine wichtige Funktion in Bezug auf die Habitategnung des Auenbereiches besitzen.

Der Anteil der betroffenen Flächen ist dabei vergleichsweise gering, so dass die Funktion der Habitatfläche nicht in erheblichem Maße gestört wird. Die damit einhergehende Beeinträchtigung wird daher als zu **vernachlässigen** angesehen.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Anlagebedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

Da die Aue für den Fischotter unverändert durchgängig bleibt, ist von **keiner** anlagebedingten Barrierewirkung auszugehen.

Die nachfolgende Tabelle 5.3-3 stellt die für den Fischotter im Wirkraum festgestellten Beeinträchtigungen zusammenfassend dar.

Tabelle 5.3-3: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang Fischotter (*Lutra lutra*)

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
Baubedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
• Überbauung/ Versiegelung	17.027 m ²	0,05 %	sehr gering
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
• direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur	17.027 m ²	0,05 %	sehr gering
<u>Veränderung abiotischer Standortfaktoren:</u>			
• Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)	k. A.	-	keine
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
• baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	k. A.	-	hoch
<u>nichtstoffliche Einwirkungen:</u>			
• akustische Reize (Schall)	k. A.	-	gering
• Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	k. A.	-	gering
• Licht (auch: Anlockung)	k. A.	-	hoch
• Erschütterungen / Vibrationen	k. A.	-	gering

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
Anlagebedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
• Überbauung/Versiegelung	422 m ²	0,001 %	keine
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
• direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	422 m ²	0,001 %	keine
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
• anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	k. A.	-	keine

Beeinträchtigungen		Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Beeinträchtigungsgrad
B 3.1	Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen	k. A.	-	hoch
Gesamtbeeinträchtigung in Relation zum gesamten FFH-Gebiet:				hoch

* Die Gesamthabitatfläche des Fischotters (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet beträgt 3.482,5 ha [12].
k. A. keine Angabe (nicht spezifizierbar)

Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für den Fischotter

Der Fischotter ist in ganz Europa (außer Island), Nordafrika und weiten Teilen Asiens verbreitet. In Deutschland nehmen Nachweise des Otters von Osten nach Westen auffällig ab, da der Fischotter auf unzersiedelte und unzerschnittene Lebensräume angewiesen ist.

Die Gesamtfläche der ausgewiesenen Arthabitate im FFH-Gebiet für den Fischotter beträgt 3.482,5 ha [12]. Der Gesamterhaltungszustand im FFH-Gebiet wurde überwiegend mit „gut“ bewertet.

Für den im Rahmen der FFH-VP detailliert betrachteten Teiluntersuchungsraum ist eine Nutzung als Streifgebiet und Nahrungshabitat anzunehmen. Die Nutzung als Reproduktionsraum kann hingegen ausgeschlossen werden.

Empfindlichkeiten des Fischotters bestehen gegenüber den Wirkfaktoren Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung, Veränderung von Habitatstrukturen und abiotischen Standortfaktoren, Barriere- und Fallenwirkung, Individuenverlust, nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit und indirekte Wirkungen durch Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes.

Die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme der Habitatfläche führt aufgrund des verhältnismäßig geringen Umfangs nur zu sehr geringen bzw. keinen Beeinträchtigungen in Bezug auf Flächenentzug und Veränderung von Habitatstrukturen.

Die Veränderung der abiotischen Standortfaktoren während der Bauzeit führt ebenfalls nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf die Habitateignung der Flächen.

Beeinträchtigungen des Fischotters sind bezüglich der baubedingten Barriere- und Fallenwirkung in Verbindung mit möglichen Individuenverlusten nicht auszuschließen. Wegen der Bedeutung des detailliert untersuchten Bereiches für die Vernetzung der Habitate innerhalb und über das FFH-Gebiet hinweg (Nadelöhr), werden die Beeinträchtigungen insgesamt als hoch und damit erheblich bewertet.

Für die dämmerungs- und nachtaktive Art sind Beeinträchtigungen aufgrund von Lichteinwirkungen während der Bauzeit trotz der zeitlichen und räumlichen Begrenzung der Wirkungen als hoch zu bewerten.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind hinsichtlich der Barriere- und Fallenwirkung, des Individuenverlustes sowie der baubedingten nichtstofflichen Einwirkungen für den Fischotter insgesamt als erheblich einzustufen.

5.3.3 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens wurden zwei Teilbereiche einer Habitatfläche der Mopsfledermaus ausgewiesen. Geeignete Quartierstrukturen mit höhlenreichen Eichen-Alt-holzkomplexen befinden sich nördlich der Autobahntrasse in deutlichem Abstand zum Vorhaben (vgl. Kap 4.2.4.2).

Empfindlichkeiten der Mopsfledermaus bestehen gegenüber folgenden Wirkfaktoren:

- Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung bzw. Versiegelung,
- Veränderung der Habitatstruktur im Zusammenhang mit Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen,
- Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust,
- nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit sowie
- indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen.

5.3.3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung / Versiegelung

Für die Dauer der Bauarbeiten zum Abriss, Wiedererrichtung der Brücke, Bauzufahrten und einzurichtenden Schwenkbereiche ergeben sich durch Flächenbeanspruchung Verluste von Waldbeständen, denen im MaP Funktionen als Habitatfläche ID 50600 für die Mopsfledermaus zugewiesen wurden.

Von der Einrichtung des Baubereiches sind ausgewiesene Habitatflächen im Umfang von 4.806 m² betroffen. Dies entspricht für die Mopsfledermaus einem Anteil von 0,16 % des Gesamtbestandes an Habitatfläche im FFH-Gebiet (insgesamt 301,3 ha).

Die Beseitigung des Waldes ist auf Grund der langen Entwicklungszeit als dauerhafter Flächenentzug zu verstehen. Da eine tatsächliche Nutzung des unmittelbar an die Autobahn angrenzenden Waldbestandes aufgrund der Ausprägung (Dominanz von jungem Baumbestand ohne charakteristische Habitatstrukturen für die Art) ausgeschlossen werden konnte (vgl. Kapitel 4.2.4.2), wird der Verlust des Waldbestandes nicht tatsächlich als Habitatverlust wirksam. Die sich daraus ergebende Beeinträchtigung wird als **gering** bewertet.

Es ist davon auszugehen, dass die Waldränder und Baumreihen im Wirkraum für die Fledermausart Leitfunktionen übernehmen.

Mit der baubedingten Inanspruchnahme des Waldrandes und der partiellen Beseitigung der Baumreihen entlang der Staatstraße S 11 (im Abstand von ca. 10 - 20 m) kann es zu Änderungen oder partiellen Unterbrechung der gewohnten Leitstrukturen (s. auch Wirkfaktor Trenn- bzw. Barrierewirkung) kommen. Es ist aber anzunehmen, dass sich die Tiere an die Veränderungen im umgebenden Baumbestand gewöhnen werden und es zu keinen dauerhaften Beeinträchtigungen kommt. Der partielle Verlust von Leitstrukturen geht mit **geringen bis mäßigen** Auswirkungen einher.

Durch die mit dem Vorhaben in Verbindung stehenden Rückbaumaßnahmen am Bauwerk und die erforderlichen Baumfällungen im Bereich des Baufeldes kommt es zum Verlust von potenziell geeigneten Tages- und Zwischenverstecken für die Mopsfledermaus. Entsprechende

Nachweise konnten im Rahmen der durchgeführten Kartierungen nicht erbracht werden [18]. Im Rahmen einer im November 2016 durchgeführten Übersichtsbegehung wurden potenziell geeignete Baumquartiere festgestellt, aktuelle Quartiernutzungen wurden jedoch nicht nachgewiesen. Die mit dem Verlust möglicher Verstecke einhergehenden Beeinträchtigungen der Art werden als **mäßig** bewertet.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

Die bauzeitliche Inanspruchnahme von ausgewiesenen Habitatflächen der Art steht im direkten Zusammenhang mit der damit einhergehenden Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen. Aufgrund der aktuellen Ausprägung der betroffenen Waldbestände unmittelbar nördlich und südlich der A 14 (vorwiegend Stangenholz) konnte eine tatsächliche Nutzung als Habitat der Art ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigung ist daher als **gering** zu bewerten.

Darüber hinaus gehen im Bereich der Waldränder und der Baumreihen an der S 11 Leitstrukturen für die Fledermausart verloren. Die Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen führt zu **geringen bis mäßigen** Beeinträchtigungen.

Die für die Baufeldfreimachung erforderlichen Baumfällungen führen zum Verlust von potenziell geeigneten Tages- und Zwischenverstecken für die Mopsfledermaus. Die damit einhergehenden Beeinträchtigungen der Art werden analog zum *direkten Flächenentzug* als mäßig bewertet.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

In Verbindung mit den baubedingten Waldverlusten wird die bestehende Trennwirkung der Autobahn A 14 (vgl. Kapitel 4.2.4.2) durch die zusätzliche Aufflichtung des Waldbestandes verstärkt. Auf der Nordseite der Autobahn hat das Baufeld eine maximale Ausdehnung von ca. 20 m, südlich reicht es bis zu 50 m in den angrenzenden Wald hinein. Die Beeinträchtigungsintensität der Wirkung ist daher als **mäßig** hoch zu bewerten.

Trotz der bestehenden Ausprägung der betroffenen Waldflächen als junger, dichter Baumbestand können einzelne Individuenverluste im Zusammenhang mit Baumfällungen im Baufeld nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Die verschiedenen Nischen im Brückenbauwerk (Rohnischen, Spalten zw. Fahrbahnplatten) sind zudem potenziell als Zwischenstand und Tagesverstecke der Mopsfledermaus geeignet, auch wenn keine Nachweise dazu vorliegen [18]. Individuenverluste durch den Rückbau sind nicht gänzlich auszuschließen.

Die mit den Fällungen und dem Rückbau des Bauwerkes einhergehenden möglichen Beeinträchtigungen sind als **hoch** zu bewerten.

Nichtstoffliche Einwirkungen

⇒ akustische Reize (Schall)

Die mit der Bautätigkeit im Zusammenhang stehenden Lärmimmissionen u.a. durch Baustellenverkehr, Abbrucharbeiten und das Einbringen von Spundwänden können zu Beeinträchtigungen der vorkommenden Fledermausarten führen. Akustische Störungen können zur Aufgabe von Quartieren, zur Vergrämung von Individuen oder zu Beeinträchtigungen des Jagderfolges aufgrund der Maskierung von Beutetiergeräuschen durch den Schall führen [40].

Die Mopsfledermaus weist gegenüber Lärmimmissionen nur eine geringe Empfindlichkeit auf [52]. Aufgrund dessen und da die Wirkungen nur zeitlich begrenzt während der Bauzeit auftreten, sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen als **gering** zu bewerten.

⇒ Licht (auch: Anlockung)

In Abhängigkeit vom Ablauf der Bauarbeiten kann es ggf. erforderlich sein bestimmte Bereiche der Baustelle zu beleuchten. Durch die Ausleuchtung mit künstlichen Lichtquellen kann es zur Meidung der betroffenen Habitatbereiche kommen. Gleichzeitig ist eine verstärkte Anziehung durch Konzentration von Beutetieren (Insekten) möglich [40].

Die Mopsfledermaus gehört zu den Arten mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Lichteinwirkungen [52]. Trotz der nur zeitlich und räumlich eng begrenzt auftretenden Wirkungen, sind die hervorgerufenen Beeinträchtigungen als **hoch** zu bewerten.

⇒ Erschütterungen / Vibrationen

Erschütterungen sind für Fledermäuse hinsichtlich damit verbundener Störungen vor allem während der Winterruhe relevant, durch die es ggf. zum Erwachen der Tiere kommen kann [40]. Die Wirkungen sind in unmittelbarer Nähe zum Baugeschehen am stärksten und nehmen mit zunehmender Entfernung ab.

Die Mopsfledermaus überwintert vorwiegend in Bergwerksstollen, Bunkern oder Kellern, mitunter werden auch Baumspalten genutzt [52]. Der vorhandene Baumbestand innerhalb des Baufeldes wird bauvorbereitend gefällt, so dass keine geeigneten Quartierstrukturen durch auftretende Erschütterungen gestört werden können. Die Beeinträchtigungen werden als **gering** bewertet.

Sonstige Wirkfaktoren

⇒ Indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen

Für die unmittelbar durch bauzeitliche Inanspruchnahmen betroffene Waldfläche konnte eine Habitateignung für die Fledermausart nicht bestätigt werden (vgl. Kapitel 4.2.4.2).

Durch die teilweise Beseitigung des bisherigen Puffers für betriebsbedingte Staub- und Schadstoffeinträge können dennoch auf der südlichen Seite der Autobahn angrenzende ältere Waldflächen, die bereits einen hallenartigen Charakter aufweisen, durch zusätzliche Einträge belastet und hinsichtlich ihrer Habitateignung beeinträchtigt werden.

Fledermäuse gelten überwiegend als vergleichsweise lärmunempfindlich [53], [52]. Trotzdem wurde durch Untersuchungen von [54] innerhalb des Abstandes von 25 m zu vielbefahrenen Straßen ein reduzierter Detektorenerfolg bzw. eine verlängerte Beutesuchzeit nachgewiesen. Insofern ist durch die Aufweitung der Schneise mit einer Minderung der Habitatqualität für die angrenzenden Jagdhabitats auszugehen.

In Verbindung mit einer zusätzlichen Bodenbelichtung im zukünftigen Waldrand (erhöhter Bodenbewuchs führt zu einer Minderung der Qualität als Jagdhabitat) und wegen möglicher indirekter Auswirkungen der Schadstoffeinträge auf das Nahrungsangebot bzw. über die Nahrungskette werden die Auswirkungenssintensität summarisch als **gering** bewertet.

5.3.3.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung/ Versiegelung

Mit der Errichtung des östlichen Absetzbeckens ist die dauerhafte Überbauung von Waldflächen verbunden, welche im FFH-MaP als Fledermaushabitat der Mopsfledermaus ausgewiesen wurden. Die Überbauung betrifft für die Fledermausart eine Habitatfläche im Umfang von 8.538 m². Dies entspricht für die Mopsfledermaus einem relativen Flächenverlust von 0,28 % der im FFH-Gebiet ausgewiesenen Habitatfläche (insgesamt 301,3 ha).

Wie bereits unter Kapitel 5.3.3.1 erläutert, ist wegen der tatsächlichen Strukturausprägung des Waldes (Dominanz von jungem Baumbestand ohne charakteristische Habitatstrukturen für die

Art) mit keinen tatsächlichen Verlusten von Jagdhabitaten zu rechnen und geht daher mit **geringen** Auswirkungen einher.

Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

Im Zusammenhang mit der anlagebedingten Inanspruchnahme ergeben sich Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen innerhalb der ausgewiesenen Habitatfläche für die Mopsfledermaus.

Die Wirkungen sind dauerhaft relevant, betreffen aber Flächen die aufgrund ihrer Struktur- ausprägung als Habitat der Art von ungeordneter Bedeutung sind. Die Beeinträchtigungen sind daher als **gering** zu bewerten.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Anlagebedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

Analog der baubedingten Flächeninanspruchnahme geht die anlagebedingte Überbauung mit einer erhöhten Trenn- bzw. Barrierewirkung im Bereich der Autobahn einher. Die dauerhafte Auflichtung der Waldschneise beträgt auf der Nordseite ca. 10 – 15 m, im Bereich des Absetzbeckens südlich der Autobahn betrifft die Auflichtung rund 40 m.

Da die Autobahn bereits heute eine Beeinträchtigung darstellt, kommt es mit der weiteren Auflichtung zu einer Verstärkung der Trennwirkung. Im Übergangsbereich Brücke / Strecke werden Kollisionsschutzeinrichtungen angeordnet, um einer mögliche Zunahme der Kollisionsgefahr entlang der bewaldeten Talflanken entgegenzuwirken. Die verbleibende Wirkung ist als **gering** zu bewerten.

Sonstige Wirkfaktoren

⇒ Indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen

Für die unmittelbar durch die Überbauung betroffene Waldfläche (geplante Böschungen und Absetzbecken) konnte eine Habitateignung für die Fledermausart nicht bestätigt werden. Durch die anlagebedingte Beseitigung des bisherigen Puffers für betriebsbedingte Staub-, Schad- und Lärmstoffeinträgen können dennoch auf der südlichen Seite der Autobahn angrenzende ältere Waldflächen, die bereits einen hallenartigen Charakter aufweisen, durch zusätzliche Einträge belastet und hinsichtlich ihrer Habitateignung beeinträchtigt werden. Die möglichen Zusatzbelastungen treten ggf. randlich auf.

In Verbindung mit einer zusätzlichen Bodenbelichtung im zukünftigen Waldrand (erhöhter Bodenbewuchs führt zu einer Minderung der Qualität als Jagdhabitat) und wegen möglicher indirekter Auswirkungen der Schadstoffeinträge auf das Nahrungsangebot bzw. über die Nahrungskette werden die langfristig wirkenden Auswirkungen summarisch mit **mäßig** bewertet.

Die nachfolgende Tabelle 5.3-4 stellt die für die Mopsfledermaus im Wirkraum festgestellten Beeinträchtigungen zusammenfassend dar.

Tabelle 5.3-4: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang der Mopsfledermaus (*Barbastellus barbastellus*)

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
Baubedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Überbauung/ Versiegelung in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Habitatflächen (mit eingeschränkter Habitateignung) 	4.806 m ²	0,16 %	gering
<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Leitstrukturen (Waldränder und Baumreihen entlang von Autobahn und S 11) Verlust potenzieller Zwischenstände u. Tagesverstecke 	Breite ca. 10 - 20 m k. A.	- -	gering – mäßig mäßig
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Habitatflächen (mit eingeschränkter Habitateignung) Verlust von Leitstrukturen (Waldränder und Baumreihen entlang von Autobahn und S 11) Verlust potenzieller Zwischenstände u. Tagesverstecke 	4.806 m ² Breite ca. 10 - 20 m k. A.	0,16 % - -	gering gering – mäßig mäßig
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung Individuenverlust 	Breite Nordseite: ca. 20 m; Breite Südseite: bis 50 m abhängig v. Besatz u. Jahreszeit	- -	mäßig hoch
<u>nichtstoffliche Einwirkungen:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> akustische Reize (Schall) Licht (auch: Anlockung) Erschütterungen / Vibrationen 	51 Monate 51 Monate 51 Monate	- - -	gering hoch gering
<u>sonstige Wirkfaktoren:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen 	k. A.	-	gering
Anlagebedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Überbauung/ Versiegelung in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Habitatflächen (mit eingeschränkter Habitateignung) 	8.538 m ²	0,28 %	gering
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur (mit eingeschränkter Habitateignung) 	8.538 m ²	0,28 %	gering

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u> <ul style="list-style-type: none"> anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust 	Nordseite: ca. 10 -15 m; Breite Südseite: bis 40 m	-	gering
<u>sonstige Wirkfaktoren:</u> <ul style="list-style-type: none"> indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen 	k. A.	-	mäßig

Beeinträchtigungen	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Beeinträchtigungsgrad
B 4.1 baubedingter Verlust ausgewiesener Habitate (mit eingeschränkter Habitateignung)	4.806 m ²	0,16 %	gering
B 4.2 anlagebedingter Verlust ausgewiesener Habitate (mit eingeschränkter Habitateignung)	8.538 m ²	0,28 %	gering
B 4.3 Verschlechterung der Habitatqualität d. baubedingten Verlust von Leitstrukturen	Breite: ca. 10 - 20 m	-	gering - noch tolerierbar
B 4.4 Verschlechterung der Habitatqualität (Nahrungsangebot) im Randbereich durch Zunahme stofflicher Einträge und nichtstoffliche Einwirkungen und Erhöhung des Unterwuchses	k. A.	-	noch tolerierbar
B 4.5 Intensivierung bestehender Beeinträchtigungen durch Erhöhung der Barrierewirkung	Nordseite: 10 - 20 m; Südseite: 40 - 50 m	-	noch tolerierbar
B 4.6 Individuenverlust durch Rückbau von Brückenteilen und Baumfällungen im Baufeld	abhängig v. Besatz u. Jahreszeit	-	hoch
B 4.7 vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen	k. A.	-	hoch
Gesamtbeeinträchtigung in Relation zum gesamten FFH-Gebiet:			hoch

* Die Gesamthabitatfläche der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet beträgt 301,3 ha [12].

k. A. keine Angabe (nicht spezifizierbar)

Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für die Mopsfledermaus

Die östlich der Muldebrücke gelegenen Waldbestände nördlich und südlich der Autobahntrasse stellen Habitatflächen der Mopsfledermaus dar, welche im Zusammenhang mit dem Klosterholz Nimbschen und dem Aueholz bei Neunitz ein Jagdhabitat-/ Sommerquartierkomplex bilden. Die Flächen schließen den LRT 9170 im trassennahen Bereich ein. Die an der Autobahn liegenden Waldflächen weisen nur eine eingeschränkte Habitateignung für die Art auf (vgl. Kap. 4.2.4.2).

Empfindlichkeiten der Mopsfledermaus bestehen gegenüber den Wirkfaktoren Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung, Veränderung von Habitatstrukturen, Barriere-

und Fallenwirkung, Individuenverlust, nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit sowie indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen aufgrund des Wegfalls puffernder Waldflächen an der Autobahn.

Beeinträchtigungen der Art ergeben sich einerseits durch die mit der Anlage der vorhabensbedingten Baustelleneinrichtungsflächen und der Errichtung des Absetzbeckens sowie sonstiger Anlagenbestandteile verbundenen Gehölzfällungen.

Aufgrund der Struktur in dem vom Vorhaben betroffenen, trassennahen Bereich (Jungwuchs, geringe Ausprägung habitattypischer Strukturen, vgl. Kap. 4.2.4.2) ist jedoch von einem nur geringen Beeinträchtigungsgrad für die Fledermausart hinsichtlich des Flächenentzugs durch die bau- und anlagebedingten Gehölzfällungen auszugehen.

Der darüber hinaus wirksame Verlust von Leitstrukturen im Bereich der Waldränder und Baumreihen ist in Bezug auf die Mopsfledermaus als gering bis mäßig zu bewerten.

Durch das Aufschlagen des Waldbestandes entlang der Autobahn kommt es jedoch zu einer weiteren Trennwirkung zwischen den Teilhabitatflächen. Gleichzeitig geht eine wichtige Pufferzone für die weiter entfernt liegenden, wertvolleren Habitatbereiche verloren. Diese sind aufgrund der bau- und anlagebedingten Waldverluste künftig stärker durch stoffliche und nichtstoffliche Einwirkungen der Autobahn betroffen.

Durch die Eingriffe in den Waldbestand und die Rückbauarbeiten im Bereich des Brückenbauwerkes kommt es zudem zum Verlust von potenziellen Tages- und Zwischenverstecken für die Art. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen werden als mäßig bewertet. Im Zusammenhang mit Rückbauarbeiten und Baumfällungen können mögliche Individuenverluste nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die damit verbundenen möglichen Beeinträchtigungen sind als hoch zu bewerten.

Aufgrund baubedingter Störwirkungen, insbesondere durch Lichtimmissionen ergibt sich zudem eine vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität für die Mopsfledermaus.

In Bezug auf die Mopsfledermaus sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen insgesamt als hoch einzustufen.

5.3.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens wurden zwei Teilbereiche einer Habitatfläche des Großen Mausohres ausgewiesen. Des Weiteren befindet sich im östlichen Brückenwiderlager eine Wochenstube des Großen Mausohres (Weibchenquartier mit Geburt und Jungenaufzucht) (vgl. Kap 4.2.4.3).

Empfindlichkeiten des Großen Mausohres bestehen gegenüber folgenden Wirkfaktoren:

- Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung bzw. Versiegelung,
- Veränderung der Habitatstruktur im Zusammenhang mit Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen,
- Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust,
- nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit sowie
- indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen.

5.3.4.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung / Versiegelung

Durch die Anlage von vorhabensbedingten Baustelleneinrichtungsflächen kommt es zu baubedingten Flächeninanspruchnahmen von Waldbeständen, denen im MaP Funktionen als Habitatfläche ID 50620 für das Große Mausohr zugewiesen wurden.

Der Umfang der Inanspruchnahme beträgt 4.806 m², dies entspricht einem Anteil von 0,22 % des Gesamtbestandes an Habitatfläche im FFH-Gebiet (insgesamt 220,6 ha).

Aufgrund der langen Entwicklungszeit ist die Beseitigung des Waldes als dauerhafter Flächenentzug zu verstehen. Die gegenwärtige Ausprägung der betroffenen Waldflächen nördlich und südlich der A 14 ist durch einen jungen Baumbestand bestimmt. Die tatsächliche Nutzung des unmittelbar an die Autobahn angrenzenden Waldbestandes als Jagdhabitat für die Art kann folglich ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 4.2.4.3). Die aus dem Flächenverlust resultierenden Beeinträchtigungen werden daher als **gering** bewertet.

Die Waldränder und Baumreihen im Umfeld des Sommerquartiers im östlichen Widerlager übernehmen höchstwahrscheinlich Leitfunktionen für die Fledermausart.

Die baubedingte Inanspruchnahme des Waldrandes und die teilweise Beseitigung der Baumreihen entlang der Staatstraße S 11 (im Abstand von ca. 10 - 20 m) führen zu Änderungen oder Unterbrechung der gewohnten Leitstrukturen (s. auch Wirkfaktor Trenn- bzw. Barriere Wirkung). Es ist aber anzunehmen, dass sich die Tiere an die Veränderungen im umgebenden Baumbestand schnell gewöhnen werden und es zu keinen dauerhaften Beeinträchtigungen kommt. Der partielle Verlust von Leitstrukturen geht mit **geringen bis mäßigen** Auswirkungen einher.

Das BW 22 weist in den Kammern des östlichen Widerlagers eine Wochenstube des Großen Mausohres (Weibchenquartier mit Geburt und Jungenaufzucht) auf. Im Brückenwiderlager wurden bei den Bestandserhebungen in den Jahren 2009 und 2010 bis zu 113 Tiere gezählt [18].

Vorhabensbedingt kommt es zum Rückbau des östlichen Widerlagers. Der damit einhergehende Verlust der Lebensstätte bzw. des Reproduktionshabitats stellt eine **sehr hohe** Beeinträchtigung dieser Zielart dar und kann zum Verlust des gesamten lokalen Vorkommens führen.

Die verschiedenen Nischen im Brückenbauwerk (Rohnischen, Spalten zw. Fahrbahnplatten) werden durch das Große Mausohr nachweislich als Zwischenstand genutzt [18]. Mit dem Rückbau der Brücke gehen diese Zwischenstände langfristig verloren.

Die im Bereich der umgebenden Wälder festgestellten Baumquartiere bleiben vom Vorhaben unberührt. Trotzdem ist nicht gänzlich auszuschließen, dass sich innerhalb des zu fällenden Baumbestandes vereinzelt geeignete Zwischenverstecke (Höhlen, Spalte, Stammrisse etc.) befinden. Im Rahmen einer im November 2016 durchgeführten Übersichtsbegehung wurden potenziell geeignete Baumquartiere festgestellt, aktuelle Quartiernutzungen wurden jedoch nicht nachgewiesen.

Trotz vorhandener Ausweichquartiere in den Kirchen Nerchau (Entfernung ca. 1,1 km) und Döben (Entfernung ca. 2,4 km) (vgl. [18]) sind durch den Verlust des Wochenstubenquartiers am östlichen Widerlager erhebliche Beeinträchtigungen des Großen Mausohres bezüglich Flächenentzug nicht auszuschließen.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

Die bauzeitliche Inanspruchnahme von ausgewiesenen Habitatflächen der Art steht im direkten Zusammenhang mit der damit einhergehenden Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen. Aufgrund der aktuellen Ausprägung der betroffenen Waldbestände unmittelbar nördlich und südlich der A 14 (vorwiegend Stangenholz) konnte eine tatsächliche Nutzung als Habitat der Art ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigung ist daher als **gering** zu bewerten.

Darüber hinaus gehen im Bereich der Waldränder und der Baumreihen an der S 11 Leitstrukturen für die Fledermausart verloren. Die Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen führt zu **geringen bis mäßigen** Beeinträchtigungen.

Die für die Baufeldfreimachung erforderlichen Baumfällungen führen zum Verlust von potenziell geeigneten Tages- und Zwischenverstecken für das Große Mausohr. Die damit einhergehenden Beeinträchtigungen der Art werden analog zum *direkten Flächenentzug* als mäßig bewertet.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

In Verbindung mit den baubedingten Waldverlusten wird die bestehende Trennwirkung der Autobahn A 14 (vgl. Kapitel 4.2.4.3) durch die zusätzliche Auflichtung des Waldbestandes verstärkt. Auf der Nordseite der Autobahn hat das Baufeld eine maximale Ausdehnung von ca. 20 m, südlich reicht es bis zu 50 m in den angrenzenden Wald hinein. Die Beeinträchtigungsintensität der Wirkung ist daher als **mäßig** hoch zu bewerten.

Durch Bauarbeiten, die im Umfeld des östlichen Widerlagers stattfinden, kann eine Barrierewirkung auftreten, wenn z. B. Baufahrzeuge und -maschinen bzw. Material unmittelbar vor der Einflugöffnung gelagert wird und die Zugänglichkeit des Quartiers somit eingeschränkt wird. Die Beeinträchtigung tritt dann vor allem während der Dämmerungszeit und in der Nacht auf und ist daher als **mäßig** zu bewerten.

Je nach Zeitpunkt der Umsetzung der einzelnen Baumaßnahmen, können mit dem Baugeschehen Individuenverluste des Großen Mausohres verbunden sein. Dies betrifft nicht nur Tiere, die sich während der Rückbaumaßnahme in der oberen Kammer des östlichen Widerlagers befinden, sondern kann im Zuge des Rückbaus weiterer Brückenteile sowie der notwendigen Baumfällungen im Baufeld Tiere in weiteren Tages- bzw. Zwischenverstecken betreffen. Die damit einhergehenden möglichen Beeinträchtigungen sind als **sehr hoch** zu bewerten.

Nichtstoffliche Einwirkungen

⇒ akustische Reize (Schall)

Die baubedingten Lärmeinwirkungen können zu verschiedenartigen Beeinträchtigungen führen, u.a. zur Aufgabe von Quartieren, Vergrämung von Individuen oder zu Beeinträchtigungen des Jagderfolges aufgrund der Maskierung von Beutetiergeräuschen durch den Schall.

Die Empfindlichkeit des Großen Mausohres gegenüber Lärmimmissionen wird als hoch angegeben, dabei spielt u.a. die Maskierungseffekte im Zusammenhang mit dem Jagdverhalten eine wichtige Rolle [52]. Die Immissionen treten in Abhängigkeit vom Bauablauf in den verschiedenen Bauphasen in unterschiedlicher Intensität und jeweils räumlich und zeitlich begrenzt auf. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen für das Große Mausohr sind insgesamt als **mäßig** zu beurteilen.

⇒ Licht (auch: Anlockung)

In Abhängigkeit vom Ablauf der Bauarbeiten kann es ggf. erforderlich sein bestimmte Bereiche der Baustelle zu beleuchten. Durch die Ausleuchtung mit künstlichen Lichtquellen kann es zur

Meidung der betroffenen Habitatbereiche kommen. Gleichzeitig ist eine verstärkte Anziehung durch Konzentration von Beutetieren (Insekten) möglich [40].

Das Große Mausohr gehört zu den Arten mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Lichteinwirkungen [52]. Trotz der nur zeitlich und räumlich eng begrenzt auftretenden Wirkungen, sind die hervorgerufenen Beeinträchtigungen als **hoch** zu bewerten.

⇒ Erschütterungen / Vibrationen

Erschütterungen sind für Fledermäuse hinsichtlich damit verbundener Störungen vor allem während der Winterruhe relevant, durch die es ggf. zum Erwachen der Tiere kommen kann [40]. Die Wirkungen sind in unmittelbarer Nähe zum Baugeschehen am stärksten und nehmen mit zunehmender Entfernung ab.

Das Große Mausohr überwintert vorwiegend in unterirdischen Naturhöhlen und Bergwerkstollen. Geeignete Quartierstrukturen für die Winterruhe finden sich im Wirkraum des Vorhabens nicht, daher werden Beeinträchtigungen als **gering** bewertet.

Sonstige Wirkfaktoren

⇒ Indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen

Für die unmittelbar durch bauzeitliche Inanspruchnahmen betroffene Waldfläche konnte eine Habitataignung für die Fledermausart nicht bestätigt werden.

Durch die teilweise Beseitigung des bisherigen Puffers für betriebsbedingte Staub-, Schad- und Lärmstoffeinträgen können dennoch auf der südlichen Seite der Autobahn angrenzende ältere Waldflächen, die bereits einen hallenartigen Charakter aufweisen, durch zusätzliche Einträge belastet und hinsichtlich ihrer Habitataignung beeinträchtigt werden.

Die Aufweitung der Schneise hat in Bezug auf das als lärmempfindlich anzusehende Große Mausohr eine Minderung der Habitatqualität für die angrenzenden Jagdhabitate zur Folge. Aufgrund der sich weiter ausbreitenden Lärmimmissionen sind Beeinträchtigungen des Jagderfolges durch die Maskierung von Beutetiergeräuschen nicht auszuschließen.

In Verbindung mit einer zusätzlichen Bodenbelichtung im zukünftigen Waldrand (erhöhter Bodenbewuchs führt zu einer Minderung der Qualität als Jagdhabitat) und wegen möglicher indirekter Auswirkungen der Schadstoffeinträge auf das Nahrungsangebot bzw. über die Nahrungskette werden die Auswirkungenintensität für das Große Mausohr summarisch als **mäßig** bewertet.

5.3.4.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung/ Versiegelung

Mit der Errichtung des östlichen Absetzbeckens ist die dauerhafte Überbauung von Waldflächen verbunden, welche im FFH-MaP als Fledermaushabitat des Großen Mausohres ausgewiesen wurden. Die Überbauung betrifft für die Fledermausart eine Habitatfläche im Umfang von 8.538 m². Dies entspricht einem relativen Flächenverlust von 0,39 % der im FFH-Gebiet ausgewiesenen Habitatfläche (insgesamt 220,6 ha).

Wie bereits unter Kapitel 5.3.4.1 erläutert, ist wegen der tatsächlichen Strukturausprägung des Waldes (Dominanz von jungem Baumbestand ohne charakteristische Habitatstrukturen für die Art) mit keinen tatsächlichen Verlusten von Jagdhabitaten zu rechnen und geht daher mit **geringen** Auswirkungen einher.

Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

Im Zusammenhang mit der anlagebedingten Inanspruchnahme ergeben sich Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen innerhalb der ausgewiesenen Habitatfläche für das Große Mausohr.

Die Wirkungen sind dauerhaft relevant, betreffen aber Flächen die aufgrund ihrer Struktur- ausprägung als Habitat der Art von ungeordneter Bedeutung sind. Die Beeinträchtigungen sind daher als **gering** zu bewerten.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Anlagebedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

Analog der baubedingten Flächeninanspruchnahme geht die anlagebedingte Überbauung mit einer erhöhten Trenn- bzw. Barrierewirkung im Bereich der Autobahn einher. Die dauerhafte Auflichtung der Waldschneise beträgt auf der Nordseite ca. 10 – 15 m, im Bereich des Absetzbeckens südlich der Autobahn betrifft die Auflichtung rund 40 m.

Da die Autobahn bereits heute eine Beeinträchtigung darstellt, kommt es mit der weiteren Auflichtung zu einer Verstärkung der Trennwirkung. Im Übergangsbereich Brücke / Strecke werden Kollisionsschutzeinrichtungen angeordnet, um einer mögliche Zunahme der Kollisionsgefahr entlang der bewaldeten Talflanken entgegenzuwirken. Die verbleibende Wirkung ist als **gering** zu bewerten.

Sonstige Wirkfaktoren

⇒ Indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen

Für die unmittelbar durch die Überbauung betroffene Waldfläche (geplante Böschungen und Absetzbecken) konnte eine Habitateignung für die Fledermausart nicht bestätigt werden. Durch die anlagebedingte Beseitigung des bisherigen Puffers für betriebsbedingte Staub-, Schad- und Lärmstoffeinträgen können dennoch auf der südlichen Seite der Autobahn angrenzende ältere Waldflächen, die bereits einen hallenartigen Charakter aufweisen, durch zusätzliche Einträge belastet und hinsichtlich ihrer Habitateignung beeinträchtigt werden. Die möglichen Zusatzbelastungen treten ggf. randlich auf.

In Verbindung mit einer zusätzlichen Bodenbelichtung im zukünftigen Waldrand (erhöhter Bodenbewuchs führt zu einer Minderung der Qualität als Jagdhabitat) und wegen möglicher indirekter Auswirkungen der Schadstoffeinträge auf das Nahrungsangebot bzw. über die Nahrungskette werden die langfristig wirkenden Auswirkungen summarisch mit **mäßig** bewertet.

Die nachfolgende Tabelle 5.3-5 stellt die für das Große Mausohr im Wirkraum festgestellten Beeinträchtigungen zusammenfassend dar.

Tabelle 5.3-5: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang des Großen Mausohres (*Myotis myotis*)

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
Baubedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Überbauung/ Versiegelung in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Habitatflächen (mit eingeschränkter Habitateignung) • Verlust von Leitstrukturen (Waldränder und Baumreihen entlang von Autobahn und S 11) 	4.806 m ²	0,22 %	gering
	Breite: ca. 10 - 20 m	-	gering – mäßig

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
<ul style="list-style-type: none"> Zerstörung von Fledermausquartieren (direkt bzw. indirekt durch Zerstörung des Innenklimas) und Verlust weiterer Zwischenstände u. Tagesverstecke 	1 Sommer-quartier u. weitere Quartierstrukturen	-	sehr hoch
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Habitatflächen (mit eingeschränkter Habitateignung) Verlust von Leitstrukturen (Waldränder und Baumreihen entlang von Autobahn und S 11) Zerstörung von Fledermausquartieren (direkt bzw. indirekt durch Zerstörung des Innenklimas) und Verlust weiterer Zwischenstände u. Tagesverstecke 	4.806 m ²	0,22 %	gering
	Breite: ca. 10 - 20 m	-	gering – mäßig
	1 Sommer-quartier u. weitere Quartierstrukturen	-	sehr hoch
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / 	Breite Nordseite: ca. 20 m; Breite Südseite: bis 50 m / Einflugöffnung	-	mäßig
<ul style="list-style-type: none"> Individuenverlust 	abhängig v. Besatz u. Jahreszeit	-	sehr hoch
<u>nichtstoffliche Einwirkungen:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> akustische Reize (Schall) Licht (auch: Anlockung) Erschütterungen / Vibrationen 	51 Monate	-	mäßig
	51 Monate	-	hoch
	51 Monate	-	gering
<u>sonstige Wirkfaktoren:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen 	k. A.	-	mäßig
Anlagebedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Überbauung/ Versiegelung in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Habitatflächen (mit eingeschränkter Habitateignung) 	8.538 m ²	0,39 %	gering
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur Habitatflächen (mit eingeschränkter Habitateignung) 	8.538 m ²	0,39 %	gering
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust 	Nordseite: ca. 10 -15 m; Breite Südseite: bis 40 m	-	gering

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
<u>sonstige Wirkfaktoren:</u> <ul style="list-style-type: none"> indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen 	k. A.	-	mäßig

Beeinträchtigungen		Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Beeinträchtigungsgrad
B 5.1	baubedingter Verlust ausgewiesener Habitats (mit eingeschränkter Habitateignung)	4.806 m ²	0,22 %	gering
B 5.2	anlagebedingter Verlust ausgewiesener Habitats (mit eingeschränkter Habitateignung)	8.538 m ²	0,39 %	gering
B 5.3	Verschlechterung der Habitatqualität d. baubedingten Verlust von Leitstrukturen	Breite: ca. 10 - 20 m		gering - noch tolerierbar
B 5.4	Verschlechterung der Habitatqualität (Nahrungsangebot) im Randbereich durch Zunahme stofflicher Einträge und nichtstoffliche Einwirkungen und Erhöhung des Unterwuchses	k. A.	-	noch tolerierbar
B 5.5	Intensivierung bestehender Beeinträchtigungen durch Erhöhung der Barrierewirkung	Nordseite: 10 - 20 m; Südseite: 40 - 50 m / Einflugöffnung	-	noch tolerierbar
B 5.6	Individuenverlust durch Rückbau des östlichen Widerlagers, weiterer Brückenteile und Baumfällungen im Bau- feld	abhängig v. Besatz u. Jahreszeit	-	sehr hoch
B 5.7	Verlust einer Reproduktionsstätte und mehrerer Zwischenstände durch Rückbau des östlichen Widerlagers und des Brückenbauwerks		-	sehr hoch
B 5.8	vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität d. baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen	k. A.	-	hoch
Gesamtbeeinträchtigung in Relation zum gesamten FFH-Gebiet:				sehr hoch

* Die Gesamthabitatfläche des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet beträgt 220,6 ha [12].

k. A. keine Angabe (nicht spezifizierbar)

Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für das Große Mausohr

Die östlich der Muldebrücke gelegenen Waldbestände nördlich und südlich der Autobahntrasse stellen Habitatflächen des Großen Mausohrs dar, welche im Zusammenhang mit dem Klosterholz Nimbschen und dem Aueholz bei Neunitz ein Jagdhabitat-/ Sommerquartierkomplex bilden. Die Flächen schließen den LRT 9170 im trassennahen Bereich ein. Die an der Autobahn liegenden Waldflächen weisen nur eine eingeschränkte Habitateignung für die Art auf (vgl. Kap. 4.2.4.3).

Empfindlichkeiten der Fledermausart bestehen gegenüber den Wirkfaktoren Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung, Veränderung von Habitatstrukturen (u.a. durch

die baubedingte Betroffenheit einer Fortpflanzungsstätte), Barriere- und Fallenwirkung, Individuenverlust, nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit sowie indirekte Beeinträchtigungen durch Erhöhung stofflicher und nichtstofflicher Einwirkungen aufgrund des Wegfalls puffernder Waldflächen an der Autobahn.

Beeinträchtigungen der Art ergeben sich einerseits durch die mit der Anlage der vorhabensbedingten Baustelleneinrichtungsflächen und der Errichtung des Absetzbeckens sowie sonstiger Anlagenbestandteile verbundenen Gehölzfällungen. Auf den Verlust wichtiger Habitatstrukturen (Nahrung, Quartier) reagiert das Große Mausohr sehr empfindlich.

Aufgrund der Struktur in dem vom Vorhaben betroffenen, trassennahen Bereich (Jungwuchs, geringen Ausprägung habitattypischer Strukturen, vgl. Kap. 4.2.4.3) ist jedoch von einem nur geringen Beeinträchtigungsgrad für die Fledermausart hinsichtlich des Flächenentzugs durch die bau- und anlagebedingten Gehölzfällungen auszugehen.

Der darüber hinaus wirksame Verlust von Leitstrukturen im Bereich der Waldränder und Baumreihen ist in Bezug auf das Große Mausohr als gering bis mäßig zu bewerten.

Durch das Aufschlagen des Waldbestandes entlang der Autobahn kommt es jedoch zu einer weiteren Trennwirkung zwischen den Teilhabitatflächen. Gleichzeitig geht eine wichtige Pufferzone für die weiter entfernten, wertvolleren Habitatbereiche verloren. Diese sind aufgrund der bau- und anlagebedingten Waldverluste künftig stärker durch stoffliche und nichtstoffliche Einwirkungen der Autobahn betroffen.

Durch die Eingriffe in den Waldbestand und die Rückbauarbeiten im Bereich des Brückenbauwerkes kommt es zudem zum Verlust eines Sommerquartiers und weiterer potenziellen Tages- und Zwischenverstecken für die Art. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen werden als sehr hoch bewertet.

Im Zusammenhang mit Rückbauarbeiten und Baumfällungen können mögliche Individuenverluste nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die damit verbundenen möglichen Beeinträchtigungen sind als sehr hoch zu bewerten.

Aufgrund baubedingter Störwirkungen durch Lärm- und Lichtimmissionen ergibt sich zudem eine vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität für das Große Mausohr.

Im Zusammenwirken der verschiedenen Wirkfaktoren und insbesondere durch den zu erwartenden Verlust des Sommerquartiers im östlichen Widerlager und möglicher Individuenverluste sind die daraus resultierenden Beeinträchtigungen für das Große Mausohr insgesamt als sehr hoch zu bewerten.

5.3.5 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber besiedelt langsam fließende und stehende Gewässer mit vegetationsreichen Ufern und dichtem Gehölzsaum vorwiegend aus Weichhölzern. Bei dem im Wirkraum ausgewiesenen Habitat handelt es sich um ein Nahrungshabitat (Entwicklungsfläche) des Bibers. Der mit Kiesbänken ausgestattete Muldeabschnitt ist relativ gehölzarm. Das mindestens zeitweilige Vorkommen des Bibers im detailliert untersuchten Bereich ist durch zwei Artnachweise aus der Multibase-Artdatenbank bestätigt (vgl. Kap. 4.2.4.4).

Empfindlichkeiten des Bibers bestehen gegenüber folgenden Wirkfaktoren:

- Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung bzw. Versiegelung,
- Veränderung der Habitatstruktur im Zusammenhang mit Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen,
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren,
- Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust und
- nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit.

5.3.5.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung / Versiegelung

Für die Dauer der Bauarbeiten ergeben sich durch die Einrichtung von Baustellen- und Lagerflächen sowie Baustraßen etc. Flächenbeanspruchung der im MaP ausgewiesenen Habitatentwicklungsfläche - insbesondere der Auen- und Uferbereiche. Damit verbunden sind Beeinträchtigungen in Form von vorübergehenden Habitatverlusten.

Für den Biber betrifft dies eine Flächen im Umfang von 7.950 m², das entspricht einem Anteil von 0,06 % des Gesamtbestandes an Habitatfläche einschließlich der Habitatentwicklungsflächen im FFH-Gebiet (insgesamt: 1.406,7 ha).

Dem im detailliert untersuchten Bereich durch den Biber nur zeitweilig als Nahrungshabitat genutzten Flusssufer und dem weiteren Auenbereich der Mulde kommt auch wegen der hohen Vorbelastung durch das Brückenbauwerk nur eine untergeordnete Rolle zu.

Da es sich um einen temporären Flächenentzug handelt und im direkten Umfeld ausreichend geeignete Ausweichhabitate zur Verfügung stehen, sind die nachteiligen Auswirkungen für den Biber hinsichtlich des Flächenentzugs von **sehr geringer** Intensität.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

Die bauzeitliche Inanspruchnahme des als Habitatentwicklungsfläche ausgewiesenen Ufer- und Auenbereiches führt zu einer direkten Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen. Die Beseitigung oder Veränderung typischer Vegetations- oder Biotopstrukturen kann zu einer Minderung der Habitatqualität und -funktionen für die Art führen [40].

Die im Zusammenhang mit der Bautätigkeit stehenden Veränderungen der Habitatentwicklungsfläche sind lediglich von vorübergehendem Charakter, d.h. die Flächen stehen nach Beendigung der Baumaßnahme wieder zur Verfügung und können sich entsprechend entwickeln. Aus diesem Grund sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen als **sehr gering** einzustufen.

Veränderung abiotischer Standortfaktoren

⇒ Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)

Die temporären, baubedingten Verschattungen unter der Muldebrücke betreffen bis zu fünf Vegetationsperioden und sind mit einer nur geringen Veränderung der Fließgewässer- und Ufervegetation verbunden, welche für den Biber **nicht relevant** werden.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

Die Mulde im detailliert untersuchten Bereich stellt im Hinblick der weitreichenden Barriere- und Zerschneidungswirkung der A 14 als Wanderkorridor für den Verbund der Habitate entlang der Mulde ein wichtiges Nadelöhr dar und ist damit von wesentlicher Bedeutung für die Kohärenzbeziehungen über das betrachtete FFH-Gebiet hinaus.

Beeinträchtigungen des Bibers können sich insbesondere durch die temporäre Zerschneidung des Muldetals aufgrund der vorhabensbedingten Baustelleneinrichtungsflächen ergeben. Die Wanderbewegungen entlang des Fließgewässers werden insbesondere in den Uferbereichen für die Dauer der Bauarbeiten unterbrochen bzw. eingeschränkt, da hier für die erforderlichen Arbeitsebenen zeitweilige Überformungen des Ufers notwendig sind und umfangreiche Lagerflächen eingerichtet werden müssen. Darüber hinaus ist der Oberboden im Baubereich von der Sichtschutz bietenden Vegetation zu befreien.

Durch die Anlage der Fundamente und Behelfseinrichtungen für die neuen Pfeilerstandorte entstehen größere Baugruben, welche mit zunehmender Dauer der Bauzeit eine potenzielle Fallengefahr mit möglicher Todesfolge für einzelne Individuen darstellen.

Die Barriere- und Fallenwirkung sowie mögliche Individuenverluste sind wegen der Dauer der Baumaßnahmen von 51 Monaten mit **hohen** Auswirkungen verbunden.

Nichtstoffliche Einwirkungen

⇒ akustische Reize (Schall)

Die Bautätigkeit ist durch den Einsatz von Maschinen, Fahrbewegungen, Materialschüttungen etc. mit Lärm- und Schallemissionen verbunden. Die Gesamtbauzeit für das Vorhaben beträgt 51 Monate, wobei im unmittelbaren Auenbereich nicht während des gesamten Zeitraums Bautätigkeit stattfindet.

Da der Biber sehr störungsempfindlich ist, werden die Tiere den betroffenen Wirkraum an der Mulde ggf. zeitweilig meiden, sodass die Einwirkungen eine gewisse Barrierewirkung entfalten könnten.

Da die Art vorwiegend nachts aktiv ist und den detailliert untersuchten Bereich nur gelegentlich durchwandert, werden die Lärm- und Schallemissionen nur begrenzt wirksam werden. Der Erhaltungszustand für den Biber wird durch die baubedingten Lärm- und Schallemissionen nicht gefährdet.

Der Grad der durch die vorübergehenden Schall- und Lärmemissionen verursachten Beeinträchtigungen wird insgesamt als **gering** angesehen.

⇒ Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

Auf optische Reizauslöser, z. B. durch die Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen, reagiert der Biber meist mit Flucht. Als besonders sensible ist dabei die Zeit der Jungenaufzucht anzusehen.

Bei dem durch die Bautätigkeit betroffenen Bereich handelt es sich um eine Habitatentwicklungsfläche ohne Reproduktionshinweis. Aufgrund dessen und der Tatsache, dass die Wirkungen in Abhängigkeit vom Bauablauf nur zeitlich und räumlich begrenzt auftreten, sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen für die Art als **gering** zu bewerten.

⇒ Licht (auch: Anlockung)

In Abhängigkeit vom Ablauf der Bauarbeiten kann es ggf. erforderlich sein bestimmte Bereiche der Baustelle zu beleuchten. Durch die Ausleuchtung mit künstlichen Lichtquellen kann es zur Meidung der betroffenen Habitatbereiche kommen.

Die hervorgerufenen Beeinträchtigungen des dämmerungs- und nachtaktiven Bibers sind trotz der zeitlichen und räumlichen Begrenzung der Wirkungen als **hoch** zu bewerten.

⇒ Erschütterungen / Vibrationen

Die im Zusammenhang mit der Bautätigkeit stehenden Erschütterungen bzw. Vibrationen durch Abbrucharbeiten und den Einbau von Spundwänden könnten theoretisch zum Einsturz von Biberbauten führen. Im Wirkraum des Vorhabens wurden jedoch keine Biberbauten nachgewiesen.

Des Weiteren wird die als störungsempfindlich bekannte Art den unmittelbaren Baubereich während dieser Zeit meiden. Die aus dem Wirkfaktor resultierenden Beeinträchtigungen werden hinsichtlich der zeitweisen Vergrämung der Art als **gering** bewertet.

5.3.5.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Direkter Flächenentzug

⇒ Überbauung/ Versiegelung

Die Überbauung von Ufervegetation bedeutet für den Biber einen Verlust von (potenziellem) Lebensraum, da die Tiere vegetationsreiche Uferzonen als Rückzugsort und als Ausgangspunkt für ihre Jagd bzw. als Nahrungsquelle sowie für den Bau von Höhlen zur Fortpflanzung nutzen.

Mit der Errichtung des Ersatzneubaus gehen infolge der Überbauung durch den Neubau des Brückenpfeilers Nr. 40 (vgl. Unterlage 5) für den Biber insgesamt 173 m² geeigneter Habitatstrukturen dauerhaft verloren, das entspricht einem Anteil von 0,001 % des Gesamtbestandes an Habitatfläche einschließlich der Entwicklungsflächen im FFH-Gebiet (insgesamt 1.406,7 ha).

Im Gegenzug wird ein Brückenpfeiler im Bereich der Habitatentwicklungsfläche zurückgebaut.

Die Überbauung betrifft Flächen, die wegen der spärlichen Vegetation unter der Brücke und der Vorbelastungen in Form von Lärm und Schall durch die Autobahn als Habitat für den Biber ungeeignet sind. Der Eingriff ist auf Grund des Verhältnisses zum Habitatanspruch des Bibers und der geringen Größe zu **vernachlässigen**.

Veränderungen der Habitatstruktur / Nutzung

⇒ Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen

Die anlagebedingte Überbauung innerhalb der Habitatentwicklungsfläche führt zum Verlust von Vegetations- und Biotopstrukturen, die eine wichtige Funktion in Bezug auf die Habitateignung des Auenbereiches besitzen.

Der Anteil der betroffenen Flächen ist dabei vergleichsweise gering, so dass die Funktion der Habitatfläche nicht in erheblichem Maße gestört wird. Die damit einhergehende Beeinträchtigung wird daher als zu **vernachlässigen** angesehen.

Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

⇒ Anlagebedingte Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust

Da die Aue für den Biber unverändert durchgängig bleibt, ist von **keiner** anlagebedingten Barrierewirkung auszugehen.

Die nachfolgende Tabelle 5.3-6 stellt die für den Biber im Wirkraum festgestellten Beeinträchtigungen zusammenfassend dar.

Tabelle 5.3-6: Übersicht zum Beeinträchtigungsumfang Biber (*Castor fiber*)

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
Baubedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Überbauung/ Versiegelung (Entwicklungsfläche) 	7.950 m ²	0,06 %	sehr gering
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur (Entwicklungsfläche) 	7.950 m ²	0,06 %	sehr gering
<u>Veränderung abiotischer Standortfaktoren:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung) (Entwicklungsfläche) 	k. A.	-	keine

Untersuchter Wirkfaktor	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Auswirkungsintensität
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
• baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	k. A.	-	hoch
<u>nichtstoffliche Einwirkungen:</u>			
• akustische Reize (Schall)	k. A.	-	gering
• Bewegung / optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	k. A.	-	gering
• Licht (auch: Anlockung)	k. A.	-	hoch
• Erschütterungen / Vibrationen	k. A.	-	gering
Anlagebedingte Auswirkungen			
<u>direkter Flächenentzug:</u>			
• Überbauung/Versiegelung (Entwicklungsfläche)	173 m ²	0,001 %	keine
<u>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:</u>			
• direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (Entwicklungsfläche)	173 m ²	0,001 %	keine
<u>Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust:</u>			
• anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	k. A.	-	keine

Beeinträchtigungen	Umfang [m ²]	Flächenanteil* [%]	Beeinträchtigungsgrad
B 6.1 Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen	k. A.	-	hoch
Gesamtbeeinträchtigung in Relation zum gesamten FFH-Gebiet:			hoch

* Die Gesamthabitatfläche des Bibers (*Castor fiber*) im FFH-Gebiet inkl. Entwicklungsflächen beträgt 1.406,7 ha [12].

k. A. keine Angabe (nicht spezifizierbar)

Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für den Biber

Die Gesamtfläche der ausgewiesenen Arthabitate einschließlich der Entwicklungsflächen im FFH-Gebiet für den Biber beträgt 1.406,7 ha [12]. Der Gesamterhaltungszustand im FFH-Gebiet wurde überwiegend mit „gut“ bewertet.

Bei dem im Rahmen der FFH-VP detailliert betrachteten Teiluntersuchungsraum handelt es sich um ein *Nahrungshabitat* (Entwicklungsfläche) des Bibers. Der mit Kiesbänken ausgestattete Muldeabschnitt ist relativ gehölzarm.

Zum Kartierzeitpunkt 2004/2005 war das Revier unbesetzt. Eine zumindest zeitweilige Nutzung durch den Biber wurde durch Artnachweise aus der Multibase-Artdatenbank bestätigt [14]. Hinweise auf die Nutzung als Reproduktionsraum liegen hingegen nicht vor.

Empfindlichkeiten des Bibers bestehen gegenüber den Wirkfaktoren Flächenentzug durch bau- und anlagebedingte Überbauung, Veränderung von Habitatstrukturen und abiotischen Standortfaktoren, Barriere- und Fallenwirkung, Individuenverlust sowie nichtstoffliche Einwirkungen durch die Bautätigkeit.

Die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme der Habitatentwicklungsfläche führt aufgrund des verhältnismäßig geringen Umfangs nur zu sehr geringen bzw. keinen Beeinträchtigungen in Bezug auf Flächenentzug und Veränderung von Habitatstrukturen.

Die Veränderung der abiotischen Standortfaktoren während der Bauzeit führt ebenfalls nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf die Habitateignung der Flächen.

Beeinträchtigungen des Bibers sind bezüglich der baubedingten Barriere- und Fallenwirkung in Verbindung mit möglichen Individuenverlusten nicht auszuschließen. Wegen der Bedeutung des detailliert untersuchten Bereiches für die Vernetzung der Habitate innerhalb und über das FFH-Gebiet hinweg (Nadelöhr), werden die Beeinträchtigungen insgesamt als hoch und damit erheblich bewertet.

Für die dämmerungs- und nachtaktive Art sind Beeinträchtigungen aufgrund von Lichteinwirkungen während der Bauzeit trotz der zeitlichen und räumlichen Begrenzung der Wirkungen als hoch zu bewerten.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind hinsichtlich der Barriere- und Fallenwirkung, des Individuenverlustes sowie der baubedingten nichtstofflichen Einwirkungen für den Biber insgesamt als erheblich einzustufen.

5.4 Beeinträchtigung von sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Unzerschnittenheit und funktionale Zusammengehörigkeit von Lebensraumkomplexen können aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenztheit des Bauvorhabens ausgeschlossen werden.

5.5 Übersicht über die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Nachfolgend gibt die Tabelle 5.5-1 einen Überblick über die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und die Bewertung der Beeinträchtigung in Relation zum gesamten FFH-Gebiet.

Tabelle 5.5-1: Übersicht über die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung			Beeinträchtigung
		Nr.	Art	Beschreibung	
Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL					
3270	Flüsse mit Schlamm-bänken	B 1.1	Ba	vorübergehende Beeinträchtigung des Entwicklungspotenzials	gering
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	B 2.1	Ba	(Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch baubedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren)	hoch
		B 2.2	A	(Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren)	hoch
Arten nach Anhang II der FFH-RL					
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	B 3.1	Ba	Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen	hoch

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung			Beeinträchtigung
		Nr.	Art	Beschreibung	
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	B 4.1	Ba	baubedingter Verlust ausgewiesener Habitats (mit eingeschränkter Habitatsignung)	gering
		B 4.2	A	anlagebedingter Verlust ausgewiesener Habitats (mit eingeschränkter Habitatsignung)	gering
		B 4.3	Ba	Verschlechterung der Habitatqualität d. dauerhaften Verlust von Leitstrukturen	gering - noch tolerierbar
		B 4.4	A	Verschlechterung der Habitatqualität (Nahrungsangebot) im Randbereich durch Zunahme stofflicher Einträge und nichtstoffliche Einwirkungen und Erhöhung des Unterwuchses	noch tolerierbar
		B 4.5	A	Intensivierung bestehender Beeinträchtigungen durch Erhöhung der Barrierewirkung	noch tolerierbar
		B 4.6	Ba	Individuenverlust durch Rückbau von Brückenteilen und Baumfällungen im Baufeld	hoch
		B 4.7	Ba	vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen	hoch
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	B 5.1	Ba	baubedingter Verlust ausgewiesener Habitats (mit eingeschränkter Habitatsignung)	gering
		B 5.2	A	anlagebedingter Verlust ausgewiesener Habitats (mit eingeschränkter Habitatsignung)	gering
		B 5.3	Ba	Verschlechterung der Habitatqualität d. dauerhaften Verlust von Leitstrukturen	gering - noch tolerierbar
		B 5.4	A	Verschlechterung der Habitatqualität (Nahrungsangebot) im Randbereich durch Zunahme stofflicher / nichtstofflicher Einwirkungen und Erhöhung des Unterwuchses	noch tolerierbar
		B 5.5	A	Intensivierung bestehender Beeinträchtigungen durch Erhöhung der Barrierewirkung	noch tolerierbar
		B 5.6	Ba	Individuenverlust durch Rückbau des östlichen Widerlagers, weiterer Brückenteile und Baumfällungen im Baufeld	sehr hoch
		B 5.7	Ba	Verlust einer Reproduktionsstätte und mehrerer Zwischenstände durch Rückbau des östl. Widerlagers und des Brückenbauwerks	sehr hoch
		B 5.8	Ba	vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen	hoch

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung			Beeinträchtigung
		Nr.	Art	Beschreibung	
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	B 6.1	Ba	Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen	hoch

Ba baubedingte Beeinträchtigung,
 A anlagebedingte Beeinträchtigung,
 Be betriebsbedingte Beeinträchtigung

Einstufung der Erheblichkeit:

Erheblich
Nicht erheblich

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Im Ergebnis der vorangegangenen Ausführungen ist festzuhalten, dass für einige Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ und seine maßgeblichen Bestandteile mögliche hohe bzw. sehr hohe Beeinträchtigungen durch das Vorhaben bestehen.

Es handelt sich dabei insbesondere um folgende Wirkungen:

- (Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch baubedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren) (LRT 9170: B 2.1),
- (Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren) (LRT 9170: B 2.2),
- Barriere- und Fallenwirkung / Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm / Schall, Licht und Erschütterungen (Fischotter: B 3.1),
- Individuenverlust durch Rückbau von Brückenteilen und Baumfällungen im Baufeld (Mopsfledermaus: B 4.6),
- Vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen (Mopsfledermaus: B 4.7),
- Individuenverlust durch Rückbau der oberen Kammer des östlichen Widerlagers, weiterer Brückenteile und Baumfällungen im Baufeld (Großes Mausohr: B 5.6),
- Verlust einer Reproduktionsstätte und mehrere Zwischenstände durch Rückbau des östlichen Widerlagers (Großes Mausohr: B 5.7),
- Vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen (Großes Mausohr: B 5.8),
- Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen (Biber: B 6.1).

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (SBM) haben die Aufgabe, die Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen eines Schutzgebiets zu verhindern bzw. soweit zu begrenzen, dass sie unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben.

Das Vorhaben A 14, AK Magdeburg – AD Nossen, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) ist durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung soweit zu optimieren, dass erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-RL vermieden werden können.

Die Schadensbegrenzungsmaßnahmen müssen im vorliegenden Planungsfall sicherstellen, dass:

- (Teil)Verluste des LRT 9170 infolge der bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß reduziert werden,
- Habitatverluste infolge des Rückbaus des östlichen Widerlagers, weiterer Brückenteile und Baumfällungen im Baufeld vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß reduziert werden,
- Individuenverluste infolge von Habitatvernichtung vermieden werden,
- Verschlechterungen der Habitatqualität für Mopsfledermaus und Großes Mausohr durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen vermieden werden,

- Barriere- und Fallenwirkungen sowie dadurch bedingte Individuenverluste für Biber und Fischotter vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

6.1 Übersicht über die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die Tabelle 6.1-1 gibt einen Überblick über die geplanten Maßnahmen und ihre entsprechende Zuordnung zu den festgestellten Beeinträchtigungen. Die Lage der Maßnahmen FFH 1 bis FFH 6 ist in der Karte 3 dargestellt.

Tabelle 6.1-1: Zuordnung der Maßnahmen zu den festgestellten Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung				Beeinträchtigungsgrad vor Umsetzung der SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung			Beeinträchtigungsgrad nach Umsetzung der SBM
betrifft	Nr.	Art	Beschreibung		Nr.	Bezeichnung	Übernommen in LBP als	
LRT 9170	B 2.1	Ba	(Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch baubedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren)	hoch	-	-	-	hoch
	B 2.2	A	(Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren)	hoch	-	-	-	hoch
Fischotter	B 3.1	Ba	Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen	hoch	FFH 1b	Bauzeitenregelung im Uferstrandstreifen	1.5c V_{CEFFH}	gering - noch tolerierbar
					FFH 5	Migrationsschutz für Biber und Fischotter	1.8 V_{CEFFH}	
Mopsfledermaus	B 4.3	Ba	Verschlechterung der Habitatqualität durch dauerhaften Verlust von Leitstrukturen	gering - noch tolerierbar	-	-	-	noch tolerierbar
	B 4.4	A	Verschlechterung der Habitatqualität (Nahrungsangebot) im Randbereich durch Zunahme stofflicher / nichtstofflicher Einwirkungen und Erhöhung des Unterwuchses	noch tolerierbar	-	-	-	noch tolerierbar
	B 4.5	A	Intensivierung bestehender Beeinträchtigungen durch Erhöhung der Barrierewirkung	noch tolerierbar	-	-	-	noch tolerierbar

Beeinträchtigung				Beeinträchtigungsgrad vor Umsetzung der SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung			Beeinträchtigungsgrad nach Umsetzung der SBM
betrifft	Nr.	Art	Beschreibung		Nr.	Bezeichnung	Übernommen in LBP als	
	B 4.6	Ba	Individuenverlust durch Rückbau von Brückenteilen und Baumfällungen im Baufeld	hoch	FFH 3	Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus	1.7 V_{CEFFH}	noch tolerierbar
					FFH 4	Präsenzkontrollen auf Fledermäuse am Brückenbauwerk und im zu fallenden Baumbestand	1.6 V_{CEFFH}	
	B 4.7	Ba	vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen	hoch	FFH 6	angepasste Baustellenbeleuchtung	1.11 V_{CEFFH}	noch tolerierbar
Großes Mausohr	B 5.3	Ba	Verschlechterung der Habitatqualität durch dauerhaften Verlust von Leitstrukturen	gering - noch tolerierbar	-	-	-	noch tolerierbar
	B 5.4	A	Verschlechterung der Habitatqualität (Nahrungsangebot) im Randbereich durch Zunahme stofflicher / nichtstofflicher Einwirkungen und Erhöhung des Unterwuchses	noch tolerierbar	-	-	-	noch tolerierbar
	B 5.5	A	Intensivierung bestehender Beeinträchtigungen durch Erhöhung der Barrierewirkung	noch tolerierbar	-	-	-	noch tolerierbar

Beeinträchtigung				Beeinträchtigungsgrad vor Umsetzung der SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung			Beeinträchtigungsgrad nach Umsetzung der SBM
betrifft	Nr.	Art	Beschreibung		Nr.	Bezeichnung	Übernommen in LBP als	
	B 5.6	Ba	Individuenverlust durch Rückbau des östlichen Widerlagers, weiterer Brückenteile und Baumfällungen im Baufeld	sehr hoch	FFH 1a	Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflugöffnungen)	1.5b V_{CEFFH}	noch tolerierbar
					FFH 1c	Bauzeitenregelung zu technischen Baumaßnahmen (Abriss der oberen Kammer)	1.5e V_{CEFFH}	
					FFH 2	Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22	12 A_{CEFFH}	
					FFH 4	Präsenzkontrollen auf Fledermäuse am Brückenbauwerk und im zu fällenden Baumbestand	1.6 V_{CEFFH}	
	B 5.7	Ba	Verlust einer Reproduktionsstätte und mehrerer Zwischenstände durch Rückbau des östlichen Widerlagers und des Brückenbauwerkes	sehr hoch	FFH 2	Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22	12 A_{CEFFH}	noch tolerierbar
					FFH 3	Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus	1.7 V_{CEFFH}	
	B 5.8	Ba	Vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen	hoch	FFH 1a	Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflugöffnungen)	1.5b V_{CEFFH}	noch tolerierbar
					FFH 6	angepasste Baustellenbeleuchtung	1.11 V_{CEFFH}	

Beeinträchtigung				Beeinträchti- gungsgrad vor Umsetzung der SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung			Beeinträchti- gungsgrad nach Umset- zung der SBM
betrifft	Nr.	Art	Beschreibung		Nr.	Bezeichnung	Übernommen in LBP als	
Biber	B 6.1	Ba	Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen	hoch	FFH 1b	Bauzeitenregelung im Uferandstreifen	1.5c $V_{CEF/FFH}$	gering - noch to- lerierbar
					FFH 5	Migrationsschutz für Bi- ber und Fischotter	1.8 $V_{CEF/FFH}$	

Ba baubedingte Beeinträchtigung,

A anlagebedingte Beeinträchtigung,

Be betriebsbedingte Beeinträchtigung

SBM Schadensbegrenzungsmaßnahme

Einstufung der Erheblichkeit:

Erheblich

Nicht erheblich

6.2 Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1a – Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflugöffnungen)

Ziel der Maßnahme

Durch das Abstellen von Baufahrzeugen und -maschinen bzw. die Lagerung von Material unmittelbar vor den Einflugöffnungen des östlichen Widerlagers wird die Zugänglichkeit des Quartiers möglicherweise eingeschränkt.

Ziel ist es, baubedingte Störungen und Beeinträchtigungen des Großen Mausohres, die im Umfeld des östlichen Widerlagers als Reproduktionsstätte auftreten (B 5.5, B 5.8) können, zu vermeiden bzw. zu reduzieren.

Maßnahmenbeschreibung

Die Einflugöffnungen am bisherigen östlichen Widerlager sind zwischen Anfang April und Anfang Oktober grundsätzlich freizuhalten (kein Verbau oder Leegerüste vor den Flugöffnungen), um einen freien ungehinderten Aus- und Einflug der Tiere zu gewährleisten.

Bewertung der Wirksamkeit

Mit der Maßnahme werden zusätzliche Störungen und Beeinträchtigungen des Großen Mausohres während der Bauzeit wirksam minimiert.

6.3 Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1b – Bauzeitenregelung im Uferandstreifen

Ziel der Maßnahme

Ziel der Maßnahme ist die Reduzierung von Beeinträchtigungen der dämmerungs- und nachtaktiven Arten Biber und Fischotter am Ufer der Mulde (B 3.1 und B 6.1).

Maßnahmenbeschreibung

Im Zusammenhang mit der Maßnahme FFH 5 wird die Durchgängigkeit des Baufeldes während der Bauzeit gewährleistet.

Zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen der Migrationskorridore dämmerungs- und nachtaktiven Arten wird die Ausführung der Bauarbeiten im Uferandstreifen auf die Tagzeit, d.h. auf den Zeitraum von einer Stunde vor Sonnenaufgang bis eine Stunde nach Sonnenuntergang, beschränkt.

Bewertung der Wirksamkeit

Durch die Maßnahme wird gewährleistet, dass die Aktivitäten der Tiere (Wanderung, Nahrungssuche etc.) während der Dämmerungs- und Nachtstunden nicht durch Bautätigkeit und damit verbundene Störfaktoren, wie Bewegung, Licht und Lärm, beeinträchtigt werden.

Die Maßnahmen trägt zur Reduzierung der Barrierewirkung durch die Baumaßnahmen bei, so dass sich wegen der Dauer des Vorhabens noch geringe bis mäßige Beeinträchtigungen für die Arten Biber und Fischotter durch das geplante Vorhaben ergeben.

6.4 Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1c – Bauzeitenregelung zu technischen Baumaßnahmen (Abriss der oberen Kammer)

Ziel der Maßnahme

Ziel ist es, Individuenverluste des Großen Mausohres im Zusammenhang mit dem Rückbau des östlichen Widerlagers zu vermeiden (B 5.6).

Maßnahmenbeschreibung

Der Abriss der oberen Kammer des östlichen Brückenwiderlagers erfolgt außerhalb der Wochenstubenzeit um mögliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen zu vermeiden, d.h. die Arbeiten werden zwischen Anfang Oktober und Ende März durchgeführt.

Bewertung der Wirksamkeit

Mit der Bauzeitenregelung werden zusätzliche Störungen und Beeinträchtigungen des Großen Mausohres in den besonders störungsempfindlichen Zeiträumen wirksam minimiert.

Der Verlust des Wochenstubenquartiers am Ostwiderlager des BW 22 (B 4.6) kann jedoch mit dieser Maßnahme nicht beglichen werden, es verbleiben hohe Beeinträchtigungen für das Große Mausohr bezüglich des baubedingten Habitatverlustes.

Die Reduzierung der Beeinträchtigungen auf ein tolerierbares Maß erfolgt erst im Zusammenwirken mit den Maßnahmen FFH 2 bis FFH 4.

6.5 Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 2 – Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22

Ziel der Maßnahme

Ziel ist die Vermeidung bzw. Reduzierung baubedingter Habitatverluste (Reproduktionsstätte des Großen Mausohres (B 5.7) durch Schaffung eines Ersatzquartiers in der unteren Kammer des östlichen Widerlagers.

Ein weiteres Ziel ist die Vermeidung von Individuenverlusten im Zuge der Rückbauarbeiten (B 5.6) am östlichen Widerlager durch Verschluss der oberen Kammer im Jahr zuvor.

Maßnahmenbeschreibung

Im Zuge der fledermausfachlichen Projektbegleitung wird die untere Kammer laufend bis zum Baubeginn bzgl. der Hangplatzangebote sowie Ein- und Ausflugsmöglichkeiten optimiert. Es soll die Möglichkeit einer regelmäßigeren Nutzung als Paarungs- und Wochenstubenquartier geschaffen werden.

bereits umgesetzte Maßnahmen:

- Überwachung und Optimierung des Innenraumklimas (Temperatur und Luftfeuchte),
- Durchführung von gezielten Lenkungs- und Trainingsmaßnahmen, in Abstimmung mit der UNB, zur Unterstützung der Umsiedlung der in der oberen Kammer lebenden Tiere in das Ersatzquartier (u.a. zeitlich befristete Verengung bzw. Verschluss von Durchfluggöffnungen zwischen oberer und unterer Ebene sowie temporärer Verschluss des Durchgangs zwischen einzelnen Bauwerkskammern),
- Erfassung und Dokumentation der Populationsdynamik durch Individualmarkierung und Registrierung der Tiere,
- Montage von zusätzlichen Spaltenquartieren im Bereich der vorhandenen Trennwände in der unteren Kammer,
- Verschluss der Zugänge hinter die bestehenden Holzverschalung im neuen Quartierbereich und die Anpassung der Durchfluggöffnung zum neuen Reproduktionsquartier.

Fortsetzung der Maßnahmen:

- Fortführung der Begleitung und Steuerung der Lenkungsmaßnahmen ist bis zum Abbruchzeitpunkt der oberen Ebene mit dem Ziel die Quartierannahme durch das Große Mausohr zu verbessern,

- Durchführung weiterer Optimierungs- und Lenkungsmaßnahmen, die sich aus dem laufenden Monitoring ergeben, u.a. Herstellung eines optimalen Mikroklimas durch Temperaturregelung, Maßnahmen zur Verbesserung der Luftfeuchte, Minimierung des Lichteinfalls, Lenkungsmaßnahmen bezüglich Einflüge und Hangplatz,
- Durchführung von Präsenzkontrollen im Jahr vor Baubeginn und ggf. Bergung vorhandener Individuen sowie Verschluss der oberen Kammer,

Die Überwachung der baulichen Maßnahmen und Kontrolle der Wirksamkeit wird im Rahmen der Fledermausfachlichen Begleitung durch ein Fachbüro durchgeführt und dokumentiert. Falls erforderlich werden im Ergebnis der kontinuierlichen Begleitung bis zum Baubeginn weitere bauliche Maßnahmen zur Quartieroptimierung vorschlagen und nach Abstimmung mit dem Vorhabenträger und der UNB deren bauliche Umsetzung begleitet.

Bewertung der Wirksamkeit

Aus bautechnologischen Gründen müssen die obere Kammer sowie die Flügelwände des östlichen Widerlagers abgerissen werden. Baubedingte Habitatverluste am östlichen Widerlager lassen sich somit für das Große Mausohr, unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Gradienten und Höhen des Brückenbauwerkes, nicht vermeiden.

Mit dem Rückbau der oberen Kammer ist ein Teilverlust des Quartiers des Großen Mausohres und einiger Zwischenquartiere verbunden.

Im Rahmen einer separaten Untersuchung [45] wurden Möglichkeiten zur **vorgezogenen** Entwicklung eines neuen Paarungs- und Wochenstubenquartieres in der unteren Kammer des östlichen Widerlagers geplant. Die untere Kammer spielt bereits bei den nächtlichen Flugbewegungen (im Rahmen des Sozialverhaltens) eine deutliche Rolle [45].

Mit der Maßnahmenumsetzung wurde **bereits 2009 begonnen**, sodass bis zum geplanten Baubeginn von einer vollen Funktionsfähigkeit der unteren Kammer als neues Sommerquartier ausgegangen werden kann.

Mit der vorgezogenen Schaffung des funktionsfähigen Ausweichquartieres und der Umsiedlungsmaßnahme wird der Verlust der oberen Kammer für den Bestand des Großen Mausohres im FFH-Gebiet nicht beeinträchtigend wirksam.

Durch die durchgeführten Maßnahmen zur Verbesserung des Hangplatzangebotes und der Ein- und Ausflugsmöglichkeiten sowie die darüber hinaus erfolgten Optimierungsmaßnahmen wurde die Quartierstruktur der unteren Kammer im östliche Widerlager entscheidend verbessert. So erreichen die Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse im neuen Quartier der unteren Kammer nachweislich annähernd optimale Werte hinsichtlich der Lebensraumsprüche für das Große Mausohr. Im Jahr 2015 wurde durch Temperaturanpassungen das angestrebte Ziel einer durchschnittlichen Luftfeuchte von über 60 % und einer mittleren Temperatur von über 20°C im neuen Reproduktionsquartier erreicht [56]. In den darauffolgenden Jahren 2016 und 2017 entsprachen durchschnittliche Luftfeuchte mit 50 bis 60 % und mittlere Temperaturen von 18°C bis 20°C weitestgehend dem angestrebten Ziel für das neue Reproduktionsquartier [57], [49].

Bei den in den Wochen nach der Umsetzung der Tiere im August 2014 durchgeführten Kontrollen wurde festgestellt, dass der neue Quartierbereich innerhalb kurzer Zeit von den Tieren angenommen wurde. Die beständige Nutzung der unteren Kammer wurde durch Kontrollen im Oktober und November 2014 bestätigt [55].

Durch die Maßnahme ist somit eine erste und entscheidende Etappe zur schrittweisen Umgewöhnung in Bezug auf die Hangplatzpräferenz gelungen. Die bisher durchgeführten Optimierungsmaßnahmen sind geeignet, die traditionelle feste Bindung der Art an alte Quartierstrukturen aufzugeben.

Während der im Jahr 2015 durchgeführten Kontrollen wurde festgestellt, dass in den Monaten Mai bis Ende Juli der Hauptteil der Kolonie ($\varnothing > 80\%$) die neu geschaffenen Spaltenquartiere

im neuen Reproduktionsquartier nutzt. Mit Beginn der Flugfähigkeit der Jungtiere und Auflösung der Wochenstuben wurden jedoch hauptsächlich Hangplätze in der oberen Brückenkammer genutzt [56]. In den folgenden Jahren ist somit der Fokus auf die Umprägung des Nutzungs- und Einflugverhaltens zu legen.

Sowohl 2016 als auch 2017 nutzte ein Großteil der Tiere das neue Reproduktionsquartier in der unteren Ebene. Aufgrund der bestehenden traditionellen Bindung an bisher genutzte Hangplätze haben sich noch einzelne Tiere (2016: 17 Exemplare; 2017: 3 Exemplare) für wenige Tage im Bereich der oberen Kammer aufgehalten. Die sukzessive Umgewöhnung der Kolonie auf das neue Reproduktionsquartier scheint erfolgreich zu verlaufen [57], [49].

Der Rückbau der oberen Kammer verursacht unter Berücksichtigung der Maßnahme FFH 4 insgesamt noch mäßige Beeinträchtigungen für das Große Mausohr, da die Maßnahmenumsetzung, der Abriss der oberen Kammer und die bereits durchgeführten und geplanten Optimierungs- und Lenkungsmaßnahmen mit Störungen und Beeinträchtigungen der Art verbunden ist.

Vor dem Hintergrund der bereits erfolgten und weiterer geplanter Optimierungs- und Lenkungsmaßnahmen und einer umfassenden Präsenzkontrolle durch die fledermausfachliche Projektbegleitung im Vorfeld des Verschluss der oberen Kammer ein Jahr vor Baubeginn werden Individuenverluste im Zuge der Rückbauarbeiten am östlichen Widerlager wirksam vermieden.

Mit der Maßnahme FFH 2 können erhebliche Beeinträchtigungen durch Individuenverluste (B 5.6) und den Verlust der Reproduktionsstätte (B 5.7) auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden.

6.6 Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 3 – Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus

Ziel der Maßnahme

Mit dem geplanten Vorhaben sind baubedingte Habitatverluste am Brückenbauwerk und in den trassennahen Gehölzbeständen (potenzielle Zwischenstände), sowie baubedingte Störungen durch Lärm, Licht und Erschütterungen verbunden. Dies führt dazu, dass verschiedene Quartiere und Hangplätze baubedingt entfallen oder derartig an Habitatqualität verlieren, dass sie für die Fledermäuse nicht mehr nutzbar sind (B 4.7, B 5.7 und B 5.8).

Ziel ist es deshalb, durch das Anbringen von temporären Ersatzquartieren die Auswirkungen der baubedingten Habitatverluste auf das Große Mausohr und die Mopsfledermaus zu reduzieren.

Damit zum Baubeginn die Funktionalität der Ersatzquartiere hergestellt ist, muss die Umsetzung der Maßnahmen vor dem eigentlichen Beginn der Baumaßnahmen erfolgen. Ziel soll es sein, dass mit dem geplanten Rückbau des Brückenbauwerkes keine nachteiligen Bestandschwankungen eintreten und im Zusammenwirken mit den Schadensbegrenzungsmaßnahmen FFH 1a, FFH 1c, FFH 2 und FFH 4 nach dem Ersatzneubau nach wie vor ein sicherer Quartierbestand vorhanden ist (Umfeld und/oder Autobahnbrücke).

Maßnahmenbeschreibung

- Schaffung von nahe gelegenen Ausweichmöglichkeiten für Fledermäuse durch das Anbringen von Ersatzquartieren (insgesamt 10 Stück für das Große Mausohr und 10 Stück für die Mopsfledermaus) in ausgewählten Bereichen vor Baubeginn.
- Bei unbedingt notwendiger Fällung eines Quartierbaumes werden drei Fledermausflachkästen in der Nähe des Quartierbaumes und in einer Entfernung von ca. 30 m zueinander an der Sonnenseite der Stämme von gesunden Bäumen in ca. 4 m Höhe angebracht.

- Die Auswahl der artspezifischen Ersatzquartiere sowie Montageorte und Anbringung erfolgt durch geeignetes Fachpersonal in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde.

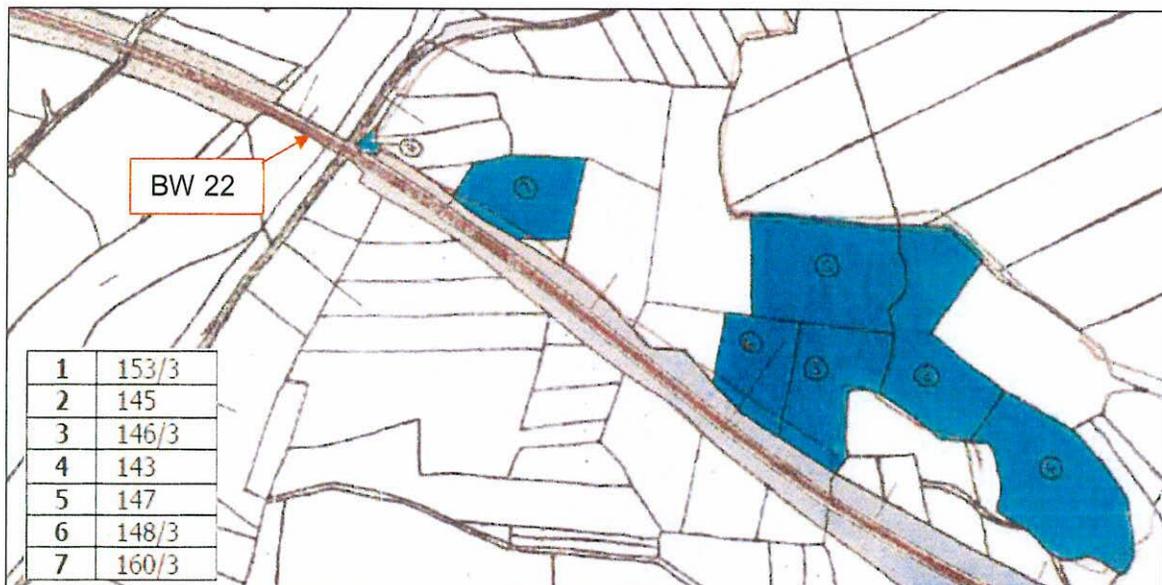


Abbildung 6.6-1: Flurstücke (Gemarkung Schmorditz) für die Installation von Fledermauskästen (Quelle: [18])

Bewertung der Wirksamkeit

Das Kriterium der räumlichen Nähe ist insbesondere bei den Ersatzquartieren wesentlich für die Wirksamkeit der Maßnahme. Durch das rechtzeitige Ausbringen der Kästen im direkten Umfeld erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass das neue Quartier erkundet und genutzt wird.

Da sich das NSG Döbener Wald als Nahrungshabitat der genannten Fledermausart in direkter räumlicher Nähe zum Ausbringen der Fledermauskästen eignet, sind gute Voraussetzungen für eine Nutzung der Ersatzquartiere durch das Große Mausohr und die Mopsfledermaus gegeben [58].

Die ausgebrachten Fledermauskästen können dem Großen Mausohr und der Mopsfledermaus als Sommer- oder Zwischenquartier dienen, sie ersetzen aber nicht den Verlust des Wochenstubenquartiers am Ostwiderlager des BW22.

Im Zusammenwirken mit den Schadensbegrenzungsmaßnahmen FFH 1a, FFH 1c, FFH 2 und FFH 4 können die sehr hohen Beeinträchtigungen für das Große Mausohr bezüglich des baubedingten Habitatverlustes von Zwischenständen auf ein geringes Maß reduziert werden.

6.7 Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 4 – Präsenzkontrollen auf Fledermäuse am Brückenbauwerk und im zu fällenden Baumbestand

Ziel der Maßnahme

Verschiedene Fugen und Nischen des Brückenbauwerks eignen sich als Zwischenstand für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus. Bei der Erhebung des Fledermausbestandes wurde die Nutzung der Brücke als Zwischenstand teilweise bestätigt. Mit dem Abriss des Brückenbauwerks können daher Individuenverluste verbunden sein (B 4.6 und B 5.6). Um dies zu vermeiden sind die abzureißenden Bauteile auf Präsenz einzelner Individuen zu kontrollieren.

Des Weiteren ist nicht auszuschließen, dass sich innerhalb des zu fällenden Baumbestandes vereinzelt geeignete Zwischenverstecke (Höhlen, Spalte, Stammrisse etc.) für die beiden Fledermausarten befinden.

Ziel der Maßnahme ist die Vermeidung potenzieller Individuenverluste durch Rückbauarbeiten und Baumfällungen (B 4.6 und B 5.6).

Maßnahmenbeschreibung

- Bei allen Rückbauarbeiten am BW 22 werden zuvor Präsenzkontrollen in Bezug auf Fledermäuse durch entsprechendes Fachpersonal durchgeführt. Die Prüfung umfasst insbesondere Fugen, Nischen, Spalten etc. am Bauwerk. Die Abschlusskontrolle erfolgt vor Beginn der Abbrucharbeiten.
- Im Bedarfsfall werden geeignete Maßnahmen (z. B. fachgerechtes Umsetzen der Tiere in geeignete Strukturen der Umgebung oder Pessimierung der Strukturen (Entwertung durch Öffnung, Herstellung einseitig durchlässiger Verschlüsse)) durchgeführt.
- Vor Beginn der Fällarbeiten erfolgt die Kontrolle des zu fällenden Baumbestandes auf potenziell als Zwischenverstecke oder Quartiere für Fledermäuse geeignete Strukturen (Höhlen, Spalten, Stammrisse etc.) und ggf. Besatz mit Individuen.
- Sofern Fledermäuse in den zu fällenden Bäumen festgestellt werden, wird mit der zuständigen Behörde das weitere Vorgehen abgestimmt (z. B. Bergung, Erstversorgung, Zwischenhälterung, Auswilderung, elementweises Fällen).
- Alle nicht belegten potenziellen Strukturen werden verschlossen, um eine Besiedlung zu verhindern. Der Verschluss potenzieller Winterquartiere für Fledermäuse hat vor Beginn der Überwinterung (Oktober) oder nach Ende der Überwinterung (April) zu erfolgen.

Bewertung der Wirksamkeit

Im Zusammenwirken mit der Maßnahme FFH 1a (Freihalten der Einflugöffnungen), FFH 1c (Bauzeitenregelungen) und FFH 2 (Schaffung eines Ersatzquartiers) können Individuenverluste der beiden Fledermausarten ausgeschlossen werden.

6.8 Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 5 – Migrationsschutz für Biber und Fischotter

Ziel der Maßnahme

Für bodengebundene Tierarten, insbesondere mit Hinblick auf die Arten gem. Anhang II der FFH-RL (hier: Biber und Fischotter), ergeben sich durch Baugruben und Baustelleneinrichtungsflächen hohe Beeinträchtigungen der Habitate bzw. Habitatentwicklungsflächen im Muldetal (B 3.1 und B 6.1).

Ziel ist es deshalb, die baubedingten Barriere- und Fallenwirkungen sowie Individuenverlust für Biber und Fischotter durch Ausstiegshilfen zu vermeiden bzw. zu reduzieren und das Freihalten von Migrationsbeziehungen.

Maßnahmenbeschreibung

- Ausstattung der Baugruben im Uferbereich der Mulde mit artgerechten Ausstiegshilfen für Fischotter und Biber (Nutzung auch durch andere bodengebundene Tierarten möglich),
- Freihalten von Migrationsbeziehungen entlang des Gewässers (ufer- und landseitig), d. h. Verzicht auf bauzeitlichen Absperreinrichtungen (Zäune) im Auen- und Uferbereich, Wanderbeziehungen in Gewässerlängsrichtung müssen gewahrt bleiben
- Wiederherstellung der uneingeschränkten, vollständigen Durchgängigkeit nach Bauende im Zusammenhang mit Maßnahme 1.4 V (unverzögerlicher Rückbau von baulichen Einrichtungen am bzw. im Gewässer nach Abschluss der Arbeiten).

Bewertung der Wirksamkeit

Die in die Planung und Installation der Baustelleneinrichtungsflächen zu integrierenden Maßnahmen zum Migrationsschutz erfüllen ihre Aufgabe und sichern für die bodengebundenen Tierarten, insbesondere Biber und Fischotter, auch während der Bauphase eine ungehinderte Passage.

Barriere- und Fallenwirkungen mit möglichen Individuenverlusten werden durch die Maßnahme deutlich reduziert, so dass sich wegen der Dauer des Vorhabens noch geringe bis mäßige Beeinträchtigungen für die Arten Biber und Fischotter durch das geplante Vorhaben ergeben.

6.9 Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 6 – Angepasste Baustellenbeleuchtung

Ziel der Maßnahme

Durch die ggf. erforderliche Ausleuchtung von einzelnen Baustellenbereichen mit künstlichen Lichtquellen kann es zur Meidung der betroffenen Habitatbereiche durch die beiden Fledermausarten kommen (B 4.7 und B 5.8). Gleichzeitig ist eine verstärkte Anziehung durch Konzentration von Beutetieren (Insekten) möglich [40].

Ziel der Maßnahme ist die Reduzierung von Beeinträchtigungen der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermausarten während der Bautätigkeit.

Maßnahmenbeschreibung

- Die Beleuchtung der Baustelle bzw. einzelner Baubereiche ist unter Berücksichtigung des Bauablaufes auf das absolut notwendige Maß zu beschränken.
- Die Maßnahme umfasst den Einsatz von angepasster Baustellenbeleuchtung mit geminderter Lockwirkung, d.h. es ist eine insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung nach dem Stand der Technik, z. B. Natriumdampf-Niedrigdruck-Lampen, LED-Leuchtmittel o.ä. zu verwenden.
- Zwingend vorzuhaltende Beleuchtung ist entsprechend Lichtstärke, Lichtfarbe und Beleuchtungsrichtung anzupassen. Es werden ausschließlich Lampenkonstruktionen gewählt, die das Licht gerichtet nach unten strahlen und kein Streulicht aussenden.
- Das bauzeitliche Beleuchtungskonzept ist fachlich vorab durch Fachgutachter für Fledermaus- und Vogelkunde zu prüfen und anzupassen. Operative Maßnahmen für den Bauablauf sind ggf. einzuplanen.

Bewertung der Wirksamkeit

Durch die Maßnahme wird gewährleistet, dass die Tiere während ihrer Aktivitätszeiten in den Dämmerungs- und Nachtstunden nicht durch die Beleuchtung der Baustelle beeinträchtigt werden.

6.10 Zusammenfassung der verbleibenden Beeinträchtigung der Erhaltungsziele unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen können die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen für alle Erhaltungsziele, mit Ausnahme des LRT 9170, auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden (vgl. Tabelle 6.1-1).

Die **hohe Beeinträchtigung des LRT 9170** - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald resultiert aus der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme von Waldbeständen an der A 14, die im MaP als LRT ausgewiesen wurden [12].

Die im Wirkraum liegenden Teilflächen des LRT weisen allerdings nur eine geringe Ausprägung lebensraumtypischer Strukturen auf, der vorhandene Baumbestand wird hauptsächlich durch Jungwuchs bestimmt (vgl. Kap. 4.2.2.2).

Unter formaler Berücksichtigung der Fachkonvention [7] und der darin angegebenen Orientierungswerte für den quantitativ-absoluten Flächenverlust von 500 m² bzw. 100 m² ergibt sich aus der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme jeweils eine Überschreitung (vgl. Kap. 5.2.2).

Das Vorhaben ist daher in Bezug auf die Gesamtbeeinträchtigung des LRT mit einem hohen Beeinträchtigungsgrad verbunden.

Da die erheblichen Beeinträchtigungen des LRT nicht durch die Umsetzung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden bzw. reduziert werden können, ist zur Sicherung des Zusammenhangs des Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 im Rahmen einer Ausnahmeuntersuchung eine Maßnahme zur Kohärenzsicherung nachzuweisen, um abweichend von § 34 Abs. 2 BNatSchG eine Zulassung des Projektes nach § 34 Abs. 3 BNatSchG im Rahmen eines Ausnahmeverfahrens zu erwirken.

Tabelle 6.10-1: Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung		Maßnahme zur Schadensbegrenzung		verbleibende Beeinträchtigung mit SBM	
		Nr.	Art	ID	Bezeichnung		
Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL							
3270	Flüsse mit Schlammhängen	B 1.1	Ba	-	-	gering	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	B 2.1	Ba	-	-	hoch	
		B 2.2	A	-	-	hoch	
Arten nach Anhang II der FFH-RL							
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	B 3.1	Ba	FFH 1b	Bauzeitenregelung im Uferstrandstreifen	gering - noch tolerierbar	
				FFH 5	Migrationsschutz für Biber und Fischotter		
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	B 4.1	Ba	-	-	gering	
		B 4.2	A	-	-	gering	
		B 4.3	Ba	-	-	gering - noch tolerierbar	
		B 4.4	A	-	-	noch tolerierbar	
		B 4.5	A	-	-	noch tolerierbar	
		B 4.6	Ba	FFH 3	FFH 3	Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus	noch tolerierbar
B 4.7	Ba	FFH 6	FFH 6	angepasste Baustellenbeleuchtung	noch tolerierbar		

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung		Maßnahme zur Schadensbegrenzung		verbleibende Beeinträchtigung mit SBM
		Nr.	Art	ID	Bezeichnung	
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	B 5.1	Ba	-	-	gering
		B 5.2	A	-	-	gering
		B 5.3	Ba	-	-	gering - noch tolerierbar
		B 5.4	A	-	-	noch tolerierbar
		B 5.5	A	-	-	noch tolerierbar
		B 5.6	Ba	FFH 1a	Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflüßöffnungen)	noch tolerierbar
				FFH 1c	Bauzeitenregelung zu technischen Baumaßnahmen (Abriss der oberen Kammer)	
				FFH 2	Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22	
				FFH 4	Präsenzkontrollen auf Fledermäuse am Brückenbauwerk und im zu fallenden Baumbestand	
		B 5.7	Ba	FFH 2	Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22	noch tolerierbar
FFH 3	Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus					
B 5.8	Ba	FFH 1a	Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflüßöffnungen)	noch tolerierbar		
		FFH 6	Angepasste Baustellenbeleuchtung			
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	B 6.1	Ba	FFH 1b	Bauzeitenregelung im Uferstrandstreifen	gering - noch tolerierbar
				FFH 5	Migrationsschutz für Biber und Fischotter	

Ba baubedingte Beeinträchtigung,
 A anlagebedingte Beeinträchtigung,
 Be betriebsbedingte Beeinträchtigung
 SBM Schadensbegrenzungsmaßnahme

Einstufung der Erheblichkeit:

Erheblich

Nicht erheblich

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Kumulative Effekte sind dann zu erwarten und zu bewerten, wenn in engem räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben andere Pläne und Projekte zugelassen wurden bzw. noch zugelassen werden, die das betreffende „NATURA 2000-Gebiet“ beeinträchtigen (werden).

Einzubeziehen sind dabei solche Anlagen oder Maßnahmen, die nach dem 04.06.1995 zugelassen wurden bzw. mit deren Genehmigung und späterer Verwirklichung hinreichend sicher zu rechnen ist.

Hierbei sei zudem auf § 34 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 10 Abs. 1 Nr. 11 BNatSchG verwiesen, wonach bei der Untersuchung der Verträglichkeit eines Vorhabens weitere Pläne und Projekte einzubeziehen sind, die aufgrund ihres Zusammenwirkens mit dem behandelten Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen eines Schutzgebiets hervorrufen könnten.

In diesem Arbeitsschnitt wird deshalb untersucht, ob neben dem Großen Mausohr und der Mopsfledermaus für weitere Erhaltungsziele infolge des Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten die Erheblichkeitsschwellen überschritten werden können. Eine abschließende Bewertung der Verträglichkeit des Vorhabens findet deshalb erst nach der gemeinsamen Betrachtung mit allen weiteren Plänen und Projekten statt.

Der Bezugsraum der Verträglichkeitsprüfung ist nach BNatSchG und FFH-RL grundsätzlich das gesamte betroffene Schutzgebiet. Dieses gilt damit auch für den Betrachtungsraum für andere Pläne und Projekte.

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Die Kriterien zur Auswahl der zu berücksichtigenden Pläne und Projekte erfolgte gem. FFH-Leitfaden [5]. Die zu berücksichtigenden Pläne und Projekte sind nach FFH-Leitfaden grundsätzlich erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich oder planerisch verfestigt sind („*bereits abgeschlossen, bereits genehmigt oder vorgeschlagen*“), wenn also zumindest das Anhörungsverfahren durchgeführt wurde.

Generell sind die Pläne und Vorhaben in die Betrachtungen einzubeziehen, die in der Anlage 1 des UVPG genannt sind, Eingriffe in Natur und Landschaft verursachen und nach Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Anlagen darstellen. Daneben können auch Gewässerbenutzungen innerhalb und außerhalb des Gebietes oder andere Vorhaben relevant sein.

Grundlage für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte bildete eine Abfrage bei folgenden Behörden:

- Landesdirektion Leipzig (Referat ‚Planfeststellung‘ und Referat ‚Raumordnung und Stadtentwicklung‘),
- Untere Naturschutzbehörde Landkreis Nordsachsen,
- Stadt Eilenburg,
- Untere Naturschutzbehörde Landkreis Leipzig,
- Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Betrieb Elbaue/ Mulde/ Untere Weiße Elster.

Dabei wurden nur die Vorhaben berücksichtigt, die ebenfalls Beeinträchtigungen auf die durch den Ersatzneubau der Muldebrücke betroffenen Erhaltungsziele ausüben bzw. voraussichtlich ausüben werden.

Anhand folgender Filter wurden die verbleibenden Pläne und Projekte ausgewählt:

- Prüfschritt (Filter) 1: Konkretisierungsgrad
- Prüfschritt (Filter) 2: Genehmigungsstand
- Prüfschritt (Filter) 3: Projektwirkungen

Die Ergebnisse der Abfragen sowie die Ergebnisse der Prüfschritte innerhalb des Auswahlverfahrens sind in Anlage 4 dargestellt.

Bis auf die Wiederherstellung der Pöppelmannbrücke, welche sich innerhalb des SCI befindet, wurden alle anderen Pläne und Projekte, zu denen bis zum Redaktionsschluss Beurteilungsgrundlagen vorlagen, aufgrund ihrer Entfernung zum Schutzgebiet (unter Berücksichtigung der Art und Reichweite der von ihnen ausgehenden Wirkfaktoren) als nicht relevant eingestuft.

Das Vorhaben „Wiederherstellung der Pöppelmannbrücke“ wurde hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ im Rahmen der Voruntersuchung [59] in die Betrachtungen einbezogen.

Kumulative Beeinträchtigungen wurden unter Berücksichtigung der Art und Reichweite der vorhabensbedingten Wirkfaktoren ausgeschlossen.

Im FFH-Managementplan [12] wurden eine Reihe von Hochwasserschutzprojekten (insgesamt 23) benannt, welche Beeinträchtigungen auf Arten und Lebensräume im FFH-Gebiet auslösen können, die voraussichtlich auch durch den Ersatzneubau der Muldebrücke betroffen sein werden.

Auf Grund des hohen Bearbeitungsaufwandes kann die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen keine Planungsunterlagen oder aussagefähigen Bewertungsgrundlagen übergeben¹⁰.

Es ist aber davon auszugehen, dass die Planung und Durchführung der Hochwasserschutzmaßnahmen im Sinne des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes des BNatSchG erfolgen.

Beeinträchtigungen von LRT und Arten nach Anhang I bzw. II der FFH-RL sind für das Erreichen der Genehmigungsfähigkeit durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß zu beschränken. Darüber hinaus greifen für die hier betrachteten Arten des Anhang II der FFH-RL die artenschutzrechtlichen Regelungen der §§ 44 und 45 BNatSchG.

Da es sich bei dem betrachteten FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ um ein FFH-Gebiet mit einer Ausdehnung von über 5.900 ha handelt, sind zeitliche und räumliche Überschneidungen baubedingter Wirkungen als unwahrscheinlich einzuschätzen.

Aus den Abfragen nach relevanten Plänen und Projekten und der anschließenden Relevanzprüfung gehen folglich keine Pläne und Projekte hervor, die in den weiteren Schritten der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen sind.

Pläne und Projekte die auf Grund ihres geringen Konkretisierungsgrades bzw. Genehmigungsstandes ausgeschlossen wurden, müssen bei Erreichen der entsprechenden Planungsphase das hier betrachtete Vorhaben ihrerseits berücksichtigen.

¹⁰ Telefonische Auskunft, Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Betrieb Elbaue/Mulde/Untere Weiße Elster am 21.01.2014.

7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

Aus den Abfragen nach relevanten Plänen und Projekten und der anschließenden Relevanzprüfung gehen keine Pläne und Projekte hervor, die in den weiteren Schritten der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen sind. Damit entfällt eine Beschreibung der Pläne und Projekte unter diesem Kapitel.

7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

Durch weitere Pläne und Projekte sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zu erwarten.

7.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen

Durch weitere Pläne und Projekte sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zu erwarten. Aus der Kumulation der Wirkungen des geprüften Vorhabens und weiterer relevanter Pläne und Projekte ergeben sich folglich keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen. Weitere Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen sind nicht erforderlich.

Die in Kapitel 6.10 in der Tabelle 6.10-1 zusammengestellte Bewertungen der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen bleibt damit bestehen.

8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten - Beurteilung der Erheblichkeit verbleibender Beeinträchtigungen

8.1 Beurteilung der Erheblichkeit von Flächenverlusten entsprechend der Fachkonvention

Ausgehend von der Grundannahme, dass die Inanspruchnahme eines Lebensraums nach Anhang I FFH-RL im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt, sind entsprechend der Fachkonvention [7] die folgenden Bedingungen zur Abweichung von der Grundannahme kumulativ zu prüfen:

- A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten:
Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; **und**
- B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“:
Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die für den jeweiligen Lebensraumtyp in der Fachkonvention dargestellten Orientierungswerte (OW) nicht; **und**
- C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium):
Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; **und**
- D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“:
Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B u. C) nicht überschritten; **und**
- E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“:
Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Nachfolgend werden für die betroffenen LRT die in der Fachkonvention genannten Bedingungen A) bis E) zur Bewertung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug dargestellt und bewertet.

Lebensraumtyp 3270 - Flüsse mit Schlammbanken

Tabelle 8.1-1: Beurteilung der Erheblichkeit des Flächenverlusts für den LRT 3270

Bedingungen	LRT 3270 im Wirkraum	Ergebnis
A) qualitativ-funktionale Besonderheit (vgl. Kap. 4.2.2)	keine floristischen, ökologischen oder strukturellen Besonderheiten	erfüllt
B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ (vgl. Kap. 5.2)	OW der Stufe III = 500 m ² baubedingter (gradueller) Verlust = 400 m ² anlagebedingter Verlust = 45 m ²	erfüllt

Bedingungen	LRT 3270 im Wirkraum	Ergebnis
C) ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (vgl. Kap. 5.2)	0,08 % < 1 % bezogen auf Gesamtverlust durch bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme (baubedingt: 0,08 %; anlagebedingt: 0,0009 %)	erfüllt
D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“ (vgl. Kap. 7.3)	keine Beeinträchtigungen	erfüllt
E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“ (vgl. Kap. 5.2)	keine weiteren Beeinträchtigungen	erfüllt
keine erhebliche Beeinträchtigung		

Die Berücksichtigung der in der Fachkonvention beschriebenen Bedingungen A) bis E) zeigt, dass sich für den LRT 3270 durch das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung ergibt. Die Bedingungen A) bis E) werden erfüllt.

Lebensraumtyp 9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Tabelle 8.1-2: Beurteilung der Erheblichkeit des Flächenverlusts für den LRT 9170

Bedingungen	LRT 9170 im Wirkraum	Ergebnis
A) qualitativ-funktionale Besonderheit (vgl. Kap. 4.2.2)	keine floristischen, ökologischen oder strukturellen Besonderheiten	erfüllt
B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ (vgl. Kap. 5.2)	OW der Stufe II = 500 m ² baubedingter Verlust = 1.870 m ²	nicht erfüllt
	OW der Stufe I = 100 m ² anlagebedingter Verlust = 4.172 m ²	
C) ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (vgl. Kap. 5.2)	0,12 % < 1 % bezogen auf Gesamtverlust durch bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme (baubedingt: 0,24 %; anlagebedingt: 0,53 %)	erfüllt
D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“ (vgl. Kap. 7.3)	keine Beeinträchtigungen	erfüllt
E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“ (vgl. Kap. 5.2)	keine weiteren Beeinträchtigungen	erfüllt
erhebliche Beeinträchtigung		

In Bezug auf den LRT 9170 wird im Zusammenhang mit dem Vorhaben die Bedingung B) durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nicht erfüllt.

Der Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ wird bei formeller Abhandlung der Fachkonvention in beiden Fällen überschritten (vgl. Kap. 5.2.2).

Für den LRT 9170 ergibt sich damit eine formale erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben.

8.2 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen von LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ beschrieben und schrittweise, entsprechend Tabelle 5.1-2 des Kapitel 5.1, bewertet.

Kumulationen der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte sind nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 7), so dass die abschließende Bewertung der Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen wie in nachfolgender Tabelle 8.2-1 dargestellt werden kann.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen können demnach die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen für die meisten Erhaltungsziele, auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben lediglich in Bezug auf den LRT 9170, aufgrund der formalen Abhandlung der Fachkonvention bezüglich der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme.

Die betroffenen Waldflächen weisen allerdings nur eine geringe Ausprägung lebensraumtypischer Strukturen auf, der vorhandene Baumbestand wird hauptsächlich durch Jungwuchs bestimmt (vgl. Kap. 4.2.2.2).

Das Vorhaben „Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der Bundesautobahn A 14, AD Nossen – AK Magdeburg, nordöstlich der Stadt Grimma, Landkreis Leipzig“ verursacht erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“, DE 4340-302.

Demnach ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des Gebietes formal nicht verträglich und nach den Vorschriften der FFH-Richtlinie für den Bereich des o.g. Gebietes **unzulässig**.

Die Unzulässigkeit kann nur im Rahmen einer FFH-Ausnahmeprüfung überwunden werden, in der das Vorliegen besonderer Zulassungsvoraussetzungen geprüft wird (vgl. FFH-AU - Unterlage 19.3.2).

Tabelle 8.2-1: Gesamtübersicht der Bewertung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil	Beeinträchtigung			Beeinträchtigung ohne SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung		verbleibende Beeinträchtigung mit SBM	Erheblichkeitsprognose	
	Nr.	Art	Beschreibung		ID	Bezeichnung			
Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL									
3270	Flüsse mit Schlammhängen	B 1.1	Ba	vorübergehende Beeinträchtigung des Entwicklungspotenzials	gering	-	-	gering	NICHT ERHEBLICH
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	B 2.1	Ba	(Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch baubedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren)	hoch	-	-	hoch	ERHEBLICH
		B 2.2	A	(Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren)	hoch	-	-	hoch	
Arten nach Anhang II der FFH-RL									
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	B 3.1	Ba	Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen	hoch	FFH 1b	Bauzeitenregelung im Uferstrandstreifen	gering - noch tolerierbar	NICHT ERHEBLICH
						FFH 5	Migrationsschutz für Biber und Fischotter		

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung			Beeinträchtigung ohne SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung		verbleibende Beeinträchtigung mit SBM	Erheblichkeitsprognose
		Nr.	Art	Beschreibung		ID	Bezeichnung		
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	B 4.1	Ba	baubedingter Verlust ausgewiesener Habitats (mit eingeschränkter Habitateignung)	gering	-	-	gering	NICHT ERHEBLICH
		B 4.2	A	anlagebedingter Verlust ausgewiesener Habitats (mit eingeschränkter Habitateignung)	gering	-	-	gering	
		B 4.3	Ba	Verschlechterung der Habitatqualität d. dauerhaften Verlust von Leitstrukturen	gering - noch tolerierbar	-	-	gering - noch tolerierbar	
		B 4.4	A	Verschlechterung der Habitatqualität (Nahrungsangebot) im Randbereich durch Zunahme stofflicher Einträge und nichtstoffliche Einwirkungen und Erhöhung des Unterwuchses	noch tolerierbar	-	-	noch tolerierbar	
		B 4.5	A	Intensivierung bestehender Beeinträchtigungen durch Erhöhung der Barrierewirkung	noch tolerierbar	-	-	noch tolerierbar	
		B 4.6	Ba	Individuenverlust durch Rückbau von Brückenteilen und Baumfällungen im Bau-feld	hoch	FFH 3	Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus	noch tolerierbar	
						FFH 4	Präsenzkontrollen auf Fledermäuse am Brückenbauwerk und im zu fällenden Baumbestand		

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung			Beeinträchtigung ohne SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung		verbleibende Beeinträchtigung mit SBM	Erheblichkeitsprognose
		Nr.	Art	Beschreibung		ID	Bezeichnung		
		B 4.7	Ba	vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen	hoch	FFH 6	angepasste Baustellenbeleuchtung	noch tolerierbar	
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	B 5.1	Ba	baubedingter Verlust ausgewiesener Habitate (mit eingeschränkter Habitateignung)	gering	-	-	gering	NICHT ERHEBLICH
		B 5.2	A	anlagebedingter Verlust ausgewiesener Habitate (mit eingeschränkter Habitateignung)	gering	-	-	gering	
		B 5.3	Ba	Verschlechterung der Habitatqualität durch dauerhaften Verlust von Leitstrukturen	gering - noch tolerierbar	-	-	gering - noch tolerierbar	
		B 5.4	A	Verschlechterung der Habitatqualität (Nahrungsangebot) im Randbereich durch Zunahme stofflicher / nichtstofflicher Einwirkungen und Erhöhung des Unterwuchses	noch tolerierbar	-	-	noch tolerierbar	
		B 5.5	A	Intensivierung bestehender Beeinträchtigungen durch Erhöhung der Barrierewirkung	noch tolerierbar	-	-	noch tolerierbar	

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung			Beeinträchtigung ohne SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung		verbleibende Beeinträchtigung mit SBM	Erheblichkeitsprognose
		Nr.	Art	Beschreibung		ID	Bezeichnung		
		B 5.6	Ba	Individuenverlust durch Rückbau des östlichen Widerlagers, weiterer Brückenteile und Baumfällungen im Baufeld	sehr hoch	FFH 1a	Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflugöffnung)	noch tolerierbar	
						FFH 1c	Bauzeitenregelung zu technischen Baumaßnahmen (Abriss der oberen Kammer)		
						FFH 2	Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22		
						FFH 4	Präsenzkontrollen auf Fledermäuse am Brückenbauwerk und im zu fällenden Baumbestand		
		B 5.7	Ba	Verlust einer Reproduktionsstätte und mehrerer Zwischenstände durch Rückbau des östlichen Widerlagers und des Brückenbauwerks	sehr hoch	FFH 2	Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22	noch tolerierbar	
						FFH 3	Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus		
		B 5.8	Ba		hoch	FFH 1a	Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflugöffnung)	noch tolerierbar	

Erhaltungsziel/ maßgeblicher Bestandteil		Beeinträchtigung			Beeinträchtigung ohne SBM	Maßnahme zur Schadensbegrenzung		verbleibende Beeinträchtigung mit SBM	Erheblichkeitsprognose
		Nr.	Art	Beschreibung		ID	Bezeichnung		
				vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen		FFH 6	angepasste Baustellenbeleuchtung		
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	B 6.1	Ba	Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen	hoch	FFH 1b	Bauzeitenregelung im Uferrandstreifen	gering - noch tolerierbar	NICHT ERHEBLICH
						FFH 5	Migrationsschutz für Biber und Fischotter		

Ba baubedingte Beeinträchtigung,
 A anlagebedingte Beeinträchtigung,
 Be betriebsbedingte Beeinträchtigung
 SBM Schadensbegrenzungsmaßnahme

Einstufung der Erheblichkeit:

Erheblich
 Nicht erheblich

9 Zusammenfassung

Anlass und Aufgabenstellung

Im Auftrag des Bundes plant die DEGES den Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der Bundesautobahn A 14, AD Nossen – AK Magdeburg, nordöstlich der Stadt Grimma, Landkreis Leipzig.

Mit der Lage des Vorhabens in dem FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ sowie in dem SPA-Gebiet „Vereinigte Mulde“ sind Belange der NATURA 2000-Gebietskulisse betroffen.

Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung ist das FFH-Gebiet DE 4340-302 „Vereinigte Mulde und Muldeauen“. Für das FFH-Gebiet sind in der Schutzgebietsverordnung [9] 17 Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-RL sowie 15 Arten nach Anhang II der FFH-RL dokumentiert.

Voraussichtlich betroffene Erhaltungsziele im Wirkraum des Vorhabens

Das geprüfte Vorhaben A 14, AK Magdeburg – AD Nossen, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) ist mit folgenden wesentlichen Wirkfaktoren verbunden:

- direkter bau- und anlagebedingter Flächenentzug (Veränderung von Biotop- und Habitatstrukturen),
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren,
- baubedingte Barriere- und Fallenwirkung,
- baubedingte Individuenverluste und
- baubedingte Störungen durch nichtstoffliche Einträge.

Nach den Ergebnissen der FFH-Managementkartierung kommen im detailliert untersuchten Bereich die nachfolgend genannten zwei Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und fünf Arten nach Anhang II der FFH-RL vor, für welche die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen zu untersuchen war:

- Flüsse mit Schlammhängen (LRT 3270 - Entwicklungsfläche),
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170),
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*),
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Biber (*Castor fiber*, Habitatentwicklungsfläche) und
- Fischotter (*Lutra lutra*).

Beurteilung der Beeinträchtigungen

Im Ergebnis der Untersuchung wurde zunächst festgestellt, dass für einige Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ und seine maßgeblichen Bestandteile mögliche hohe bzw. sehr hohe Beeinträchtigungen durch das Vorhaben bestehen.

Es handelt sich dabei insbesondere um folgende Wirkungen:

- (Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch baubedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren) (B 2.1),

- (Teil)Verlust des Lebensraumtyps (durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, direkte Veränderung der Vegetations-/ Biotopstruktur, Änderung abiotischer Standortfaktoren) (B 2.2),
- Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen (Fischotter: B 3.1),
- Individuenverlust durch Rückbau von Brückenteilen und Baumfällungen im Baufeld (Mopsfledermaus: B 4.6),
- Vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen (Mopsfledermaus: B 4.7),
- Individuenverlust durch Rückbau der oberen Kammer des östlichen Widerlagers, weiterer Brückenteile und Baumfällungen im Baufeld (Großes Mausohr: B 5.6),
- Verlust einer Reproduktionsstätte und mehrere Zwischenstände durch Rückbau des östlichen Widerlagers (Großes Mausohr: B 5.7),
- Vorübergehende Verschlechterung der Habitatqualität durch baubedingte nichtstoffliche Störwirkungen (Großes Mausohr: B 5.8),
- Barriere- und Fallenwirkung/ Individuenverlust im Zusammenhang mit direkter Flächeninanspruchnahme, Errichtung von Baugruben, Lärm/ Schall, Licht und Erschütterungen (Biber: B 6.1).

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Zur Verminderung dieser erheblichen Beeinträchtigungen sind insgesamt Schadensbegrenzungsmaßnahmen (SBM) vorgesehen:

- FFH 1a – Bauzeitenregelung (Freihalten der Einflugöffnungen),
- FFH 1b – Bauzeitenregelung im Uferrandstreifen,
- FFH 1c – Bauzeitenregelung zu technischen Baumaßnahmen (Abriss der oberen Kammer),
- FFH 2 – Schaffung eines Ersatzquartiers für das Große Mausohr am östlichen Widerlager des BW 22,
- FFH 3 – Schaffung von Ersatzquartieren für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus,
- FFH 4 – Präsenzkontrollen auf Fledermäuse am Brückenbauwerk und im zu fällenden Baumbestand,
- FFH 5 – Migrationsschutz für Biber und Fischotter,
- FFH 6 – Angepasste Baustellenbeleuchtung.

Die fach- und fristgerechte Umsetzung der o.g. Maßnahmen ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung (vgl. Unterlage 19.1 – Landschaftspflegerischer Begleitplan) sicher zu stellen.

Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung wurden in die Maßnahmenplanung der Landschaftspflegerischen Begleitplanung übernommen.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen können die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen für fast alle Erhaltungsziele auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden (vgl. Tabelle 8.2-1).

Erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben lediglich für den nördlich und südlich der Autobahn formal ausgewiesenen LRT 9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald. Die im Wirkraum lie-

genden Teilflächen des LRT weisen allerdings nur eine geringe Ausprägung lebensraumtypischer Strukturen auf, der vorhandene Baumbestand wird hauptsächlich durch Jungwuchs bestimmt (vgl. Kap. 4.2.2.2).

Kumulierende Pläne und Projekte

Aus den Abfragen nach relevanten Plänen und Projekten und der anschließenden Relevanzprüfung gehen keine Pläne und Projekte hervor, die in den weiteren Schritten der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen sind.

Kumulationen der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte sind nicht zu erwarten (vgl. Kap. 7). Zusätzliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind daher nicht erforderlich.

Beurteilung der verbleibenden Beeinträchtigungen - Gutachterliches Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen können die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen für fast alle Erhaltungsziele, auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden. Lediglich für den nördlich und südlich der Autobahn formal ausgewiesenen LRT 9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen.

Das Vorhaben „Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der Bundesautobahn A 14, AD Nossen – AK Magdeburg, nordöstlich der Stadt Grimma, Landkreis Leipzig“ verursacht erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“, DE 4340-302.

Demnach ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des Gebietes formal nicht verträglich und nach den Vorschriften der FFH-Richtlinie für den Bereich des o.g. Gebietes **unzulässig**.

Die Unzulässigkeit kann nur im Rahmen einer FFH-Ausnahmeprüfung überwunden werden, in der das Vorliegen besonderer Zulassungsvoraussetzungen geprüft wird (vgl. FFH-AU - Unterlage 19.3.2).

10 Literaturverzeichnis

- [1] INROS LACKNER, „A14 - AK Magdeburg – AD Nossen, Ersatzneubau Bauwerk 22 Muldebrücke, Betriebskilometer 48,83 - Feststellungsentwurf,“ Dresden/Rostock, 2018.
- [2] *Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes v. 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.*, 2017.
- [3] *Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 25 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) geändert worden ist*, 2015.
- [4] Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA), „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP),“ 03/2004.
- [5] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen (Leitfaden FFH-VP) / Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau, 2004.
- [6] Arbeitsgemeinschaft Kieler Institut für Landschaftsökologie (Garniel, A.; Mierwald, U.; Ojowski, U.), Trüper Gondesen Partner, Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr, *Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau*, B. u. W. (. Bundesministerium für Verkehr, Hrsg., Bonn, 08/2004.
- [7] Lambrecht, H.; Trautner, J.; Bernotat, D.; Gassner, E.; Kaule, G., „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP.“, 06/2007.
- [8] Lambrecht, H.; Trautner, J.; Kaule, G. und Gassner, E., „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung,“ 2004.
- [9] Landesdirektion Sachsen, „Verordnung der Landesdirektion Sachsen zur Bestimmung von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete) vom 26. November 2012,“ 26. November 2012. [Online]. Available: <https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/12635-Grundschutzverordnung-Sachsen-fuer-FFH-Gebiete>. [Zugriff am 06. April 2018].
- [10] „Naturräume in Sachsen. – Forschungen zur Deutschen Landeskunde Bd. 238, Trier (Selbstverl.),“ 1995.
- [11] LFULG – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, *NATURA-2000 Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiet, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (DE 4340-302)*, Stand 05/2012.
- [12] Sächsische Landsiedelung GmbH & Ergo Umweltinstitut GmbH, *Managementplan für das SCI "Vereinigte Mulde und Muldeauen" (Nr. 65E)*, 2008.
- [13] LfULG, Ref. 62 - Artenschutz, *Artvorkommen aus der MultibaseCS-Artdatenbank Sachsen, 2013*, Freiberg/ Dresden, erhalten: 23.12.2013.

- [14] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, *Daten der Artdatenbank Sachsen (Multibase CS), Dateneingang am 23.12.2013 und 13.01.2014, 2013/ 2014.*
- [15] Landratsamt Leipzig, Umweltamt, „Auszug aus der MultiBaseCS-Artdatenbank Sachsen, Dateneingang 08.09.2010 und 02.09.2013 (Stand der Artdaten 1842 - 2010 und 2010 bis 2012)“.
- [16] Landratsamt Landkreis Leipzig, Untere Naturschutzbehörde, *Artvorkommen aus der MultibaseCS-Artdatenbank Sachsen*, Leipzig, 2016.
- [17] Landratsamt Landkreis Leipzig, Untere Naturschutzbehörde, *Artvorkommen aus der MultibaseCS-Artdatenbank Sachsen (Erweiterung des UR nach Westen)*, 2017.
- [18] Kühfuss Landschaftsarchitektur Umweltplanung, *Sonderuntersuchung Avifauna und Fledermäuse - Erfassungen 2009/2010 - im Rahmen des Bauvorhabens A 14, AD Nossen – AK Magdeburg Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke)*, Dresden.
- [19] Büro für Hydrologie und Bodenkunde, *Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der vereinigten Mulde durch Einleitung von Straßenabwässern von der A 14, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke)*, Dresden, 29. Oktober 2013.
- [20] BHI Ingenieure, „A 14, AK Magdeburg - AD Nossen Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) - Lufthygienische Untersuchung,“ Leipzig, 03.01.2014.
- [21] BHI Ingenieure, „A 14, AK Magdeburg - AD Nossen Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) - Schalltechnische Untersuchung,“ Leipzig, 2014.
- [22] INROS LACKNER / HURTIG, A., „Sonderuntersuchung Amphibien, Reptilien, Libellen, Erfassungen 2013, Erfassung und Bericht Dipl.-Biol. Andreas Hurtig, Kartenerstellung INROS LACKNER. Stand 09.12.2013“.
- [23] INROS LACKNER / Hurtig, „Autobahnbrücke A 14 bei Grimma - Erläuterung zur Kartierung brut- und quartierrelevanter Strukturen im November 2016,“ Leipzig, 2016.
- [24] INROS LACKNER / Hr. Hurtig, „Autobahnbrücke A 14 bei Grimma - Kartierungsbericht - Kartierung ausgewählter Artengruppen 2013 und 2017,“ 2017.
- [25] hochfrequent - Meisel & Roßner GbR, „Fachbeitrag Fledermausfauna 2017,“ Leipzig, 2018.
- [26] M. Binot, „Rote Liste gefährdeter Tierarten Deutschlands,“ *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55*, p. 434, 1998.
- [27] A. Günther, M. Olias und T. Brockhaus, *Rote Liste Libellen des Freistaates Sachsen.*, 2006.
- [28] Ludwig und Schnittler, *Rote Liste der Pflanzen Deutschlands*, 1996.
- [29] R. Reinhard, „Rote Liste Tagfalter des Freistaates Sachsen,“ *Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*, 1998.
- [30] D. Schulz, „Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen des Freistaates Sachsen,“ *Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*, 1999.
- [31] Landesamt für Umwelt, landwirtschaft und Geologie, „Rote Liste Wirbeltiere Sachsen,“ 30. Dezember 2015. [Online]. Available: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8486.htm>. [Zugriff am 08. Februar 2017].

- [32] BfN Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.], Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1: Wirbeltiere, Bonn-Bad Godesberg, 2009.
- [33] Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Abteilung Natur, Landschaft, Boden, *STANDARD-DATENBOGEN für besondere Schutzgebiete, Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG). SPA-Gebiet Täler in Mittelsachsen (DE 4842-451)*, 10/2006.
- [34] EIBS Entwurfs- und Ingenieurbüro Straßenwesen GmbH, „Machbarkeitsstudie zur A14, AD Nossen - AK Magdeburg, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke)“, Stand: 10/2008.
- [35] INROS LACKNER AG, „Voruntersuchung A14 – AK Magdeburg bis AD Nossen; Ersatzneubau BW 22 Muldebrücke“, Dresden, 2010/2011.
- [36] INROS LACKNER AG, „Bauwerksvorentwurf - Vorgezogene Ermittlung der Baustelleneinrichtungsflächen - Bauvariante 2a, 2b, 2c“, Stand: 02/2011.
- [37] S. Haag, M. P. Nobis und B. O. Krüsi, „Profitieren invasive Neophyten von Flussrevitalisierungen?“, *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 2013.
- [38] E. Kellmann, I. Dude und H. Röthig, „Die Geister, die wir riefen... – Neophyten in der Sächsischen Schweiz“, *Aktuelles aus Umwelt- und Naturschutz in der Nationalpark-Region*, Bd. 22, 11/2005.
- [39] „NeoFlora. Invasive gebietsfremde Pflanzen in Deutschland“, [Online]. Available: <http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/impatiensglandulifera.html>.
- [40] Bundesamt für Naturschutz (BfN), „Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung“, [Online]. Available: <http://ffh-vp-info.de>. [Zugriff am April - Mai 2015].
- [41] Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, *Critical Loads (CL) im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung / Erlass vom 08.April 2014*, 2014.
- [42] Ssymank, A.; Hauke, U.; Rückriem, C.; Schröder, E., *Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000*, B. f. Naturschutz, Hrsg., Bonn / Bad Godesberg, 1998.
- [43] LfULG, Abteilung 9, Referat Fischerei, „Auszug aus dem sächsischen Fischartenkataster“, Dateneingang v. 09.09.2010.
- [44] LfULG, Abteilung 9, Referat Fischerei, *Anfrage zu aktuellem Auszug aus dem sächsischen Fischartenkataster*, 2013.
- [45] pro bios - Ingenieurleistungen / Ressourcenschutz, „Vorhaben A 14, AK Magdeburg - AD Nossen, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke)“, Stand: 16.06.2013.
- [46] Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, *Fließgewässer-Strukturkartierung des Freistaates Sachsen*, L. u. G. Landesamt für Umwelt, Hrsg., Zugriff 12/2013.
- [47] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, „Kartier- und Bewertungsschlüssel der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie“, [Online]. Available: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8062.htm>.
- [48] Sächsischer Verband für Fledermausforschung (SVF), „Artbeschreibungen Großes Mausohr und Mopsfledermaus“, [Online]. Available: <http://www.fledermausverband.de/artbeschreibung/index.htm>. [Zugriff am 07/2009].
- [49] hochfrequent - Meisel & Roßner GbR, „A 14, AD Nossen - AK Magdeburg, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) / Fledermausfachliche Projektbegleitung - Fortführung

- Kontrolluntersuchungen und Lenkungsmaßnahmen 2017 - Lesefassung," Leipzig, 2017 (Lesefassung).
- [50] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (SLfULG) [Hrsg.], „Steckbriefe Arten der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie,“ 2006.
- [51] U. Binner, „Der Fischotter (*Lutra lutra* L.) in Mecklenburg-Vorpommern. In: Mitteilungen der NGM. 1. Jg. Heft 1,“ Schwerin, 08/2001.
- [52] Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr , Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen, Dresden, 2012.
- [53] J. Haensel und W. Rackow, „Fledermäuse als Verkehrsoffer - ein neuer Report. - *Nyctalus* (N.F.),“ Bde. %1 von %2Band 6: 29-47, 1996.
- [54] „Verkehrsbedingte Wirkungen auf Fledermauspopulationen und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung. Vortrag zur Landschaftstagung der FGSV am 14./15.Juni in Soest,“ [Online]. Available: http://www.foea.de/070614_Vortrag_soest_luettmann.pdf. [Zugriff am 07/2009].
- [55] hochfrequent - Meisel & Roßner GbR, „A 14, AD Nossen - AK Magdeburg, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) / Fledermausfachliche Projektbegleitung - Fortführung Kontrolluntersuchungen und Lenkungsmaßnahmen 2014,“ Leipzig, 2015.
- [56] hochfrequent - Meisel & Roßner GbR, „A 14, AD Nossen - AK Magdeburg, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) / Fledermausfachliche Projektbegleitung - Fortführung Kontrolluntersuchungen und Lenkungsmaßnahmen 2015,“ 2016.
- [57] hochfrequent - Meisel & Roßner GbR, „A 14, AD Nossen - AK Magdeburg, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) / Fledermausfachliche Projektbegleitung - Fortführung Kontrolluntersuchungen und Lenkungsmaßnahmen 2016,“ Leipzig, 2017.
- [58] Runge, H., Simon, M. & Widdig, T., *Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.*, 2009.
- [59] Kühfuss Landschaftsarchitektur - Umwelt, A 14, AK Magdeburg - AD Nossen, Ersatzneubau Bauwerk 22 (Muldebrücke), Betriebs-km 48,83 - FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Vereinigte Mulde und Muldeauen" - Voruntersuchung, Juli 2011.

Anlage 1

STANDARD-DATENBOGEN

**für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ (DE 4340-302).
Stand 05/2012.**

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

K

1.2. Kennziffer

D E 4 3 4 0 3 0 2

1.3. Ausfülldatum

2 0 0 2 0 3

1.4. Fortschreibung

2 0 1 2 0 5

1.5. Beziehung zu anderen NATURA 2000-Gebieten

NATURA 2000-Kennziffer

D	E	4	8	4	2	4	5	1
D	E	4	3	4	0	4	5	1

NATURA 2000-Kennziffer

1.6. Informant

Abt. Naturschutz, Landschaftspflege
LfJULG
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - Abteilung Naturschutz,
Landschaftspflege

1.7. Gebietsname

Vereinigte Mulde und Muldeauen

1.8. Daten der Gebietsbenennung und -ausweisung

Vorgeschlagen als Gebiet, das
als GGB in Frage kommt

2 0 0 2 0 6

Als GGB bestätigt

2 0 0 4 1 2

Ausweisung als BSG

Ausweisung als BEG
(später auszufüllen)

2 0 1 1 0 4

2. LAGE DES GEBIETES

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts

Länge

E	1	2	4	1
---	---	---	---	---

W/G (Greenwich)

Breite

1	6	5	1	2	3	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---

2.2. Fläche (ha)

		5	9	0	5
--	--	---	---	---	---

2.3. Erstreckung (km)

		0
--	--	---

2.4. Höhe über NN (m):

Min.

		8	0
--	--	---	---

Max.

	1	9	0
--	---	---	---

Mittel

	1	0	0
--	---	---	---

2.5. Verwaltungsgebiet

NUTS-Kennziffer

D	E	D	0	F
D	E	D	0	M

Name des Verwaltungsgebiets

Delitzsch
Muldentalkreis

Anteil (%)

	6	2
	3	8

Meeresgebiet außerhalb eines NUTS-

		0
--	--	---

2.6. Biogeographische Region

alpin

atlantisch

boreal

kontinental

makaronesisch

mediterran

3.3. Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora

Gruppe						Wissenschaftlicher Name	Population	Begründung					
V	S	A	R	F	W			P					
		A					Bufo viridis	i P	A				
		A					Hyla arborea	i 501-1000	A				
			R				Lacerta agilis	i P	A				
		A					Pelobates fuscus	i 501-1000	A				
		A					Rana arvalis	i 1001-10.000	A				
		A					Rana dalmatina	i > 50	A				
		A					Rana lessonae	i 11-50	A				
		A					Salamandra salamandra	i V	A				
						W	Amara strenua	i P	A				
						W	Bembidion azurescens	i P	A				
						W	Tachys micros	i P	A				
				F			Vimba vimba	i P	A				
	S						Eptesicus serotinus	i P	A				
	S						Myotis daubentonii	i C				C	
	S						Nyctalus noctula	i P	A				
	S						Plecotus auritus	i P				C	
	S						Plecotus austriacus	i P	A				
	S						Vespertilio murinus	i 1-5	A				
						W	Erythronia viridulum	i P	A				
						W	Lestes barbarus	i P	A				
						W	Sympetrum striolatum	i P	A				
						P	Allium angulosum	i P	A				
						P	Chenopodium urbicum	i P	A				
						P	Cucubalus baccifer	i P	A				
						P	Equisetum hyemale	i P	A				
						P	Equisetum telmateia	i P	A				
						P	Gagea villosa	i P	A				
						P	Geranium sanguineum	i P	A				
						P	Hydrocharis morsus-ranae	i P	A				
						P	Myriophyllum alterniflorum	i P	A				
						P	Potamogeton acutifolius	i P	A				
						P	Rumex palustris	i P	A				
						P	Scabiosa columbaria	i P	A				
						W	Acheta domestica	P				C	
						W	Aeshna affinis	P				C	
				F			Anguilla anguilla	P	A				
						W	Anodonta cygnea	P	A				
						W	Argynnis paphia	P				C	
						P	Caloplaca flavocitrina	i P				C	

(V = Vögel, S = Säugetiere, A = Amphibien, R = Reptilien, F = Fische, W = Wirbellose, P = Pflanzen)

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.

3.3. Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora

Gruppe						Wissenschaftlicher Name	Population	Begründung		
V	S	A	R	F	W			P		
				F		Carassius carassius	P	A		
					W	Chorthippus albomarginatus	P			C
					W	Chorthippus biguttulus	P			C
					P	Cladonia caespiticia	i P			C
					P	Cladonia coccifera	i P			C
					P	Cladonia coniocraea	i P			C
					P	Cladonia fimbriata	i P			C
					P	Cladonia foliacea	i P			C
					P	Cladonia furcata ssp. furcata	i P			C
					P	Cladonia squamosa	i P			C
					P	Cladonia subulata	i P			C
					W	Coenagrion pulchellum	P	A		
			R			Coronella austriaca	P	A		
S						Eptesicus serotinus	P	A		
					W	Gomphus flavipes	P			C
					W	Gomphus vulgatissimus	P	A		
					W	Helix pomatia	P			C
					W	Hydrophilus piceus	P	A		
					W	Meloe rugosus	P	A		
S						Mustela putorius	P	A		
S						Myotis brandtii	P	A		
S						Myotis nattereri	P			C
					W	Oedipoda caerulescens	P	A		
	A					Rana kl. esculenta	P			C
	A					Rana ridibunda	P	A		
S						Pipistrellus nathusii	P			C
S						Pipistrellus pipistrellus	P			
S						Pipistrellus pygmaeus	P			C
	A					Rana temporaria	P			C
					W	Somatochlora flavomaculata	P	A		
					P	Sphagnum fallax	i P			C
					P	Sphagnum fimbriatum	i P			C
					P	Sphagnum palustre	i P			C
					P	Sphagnum squarrosum	i P			C
					W	Sphingonotus caerulans	P	A		
					W	Stethophyma grossum	P	A		
					P	Trapa natans	i P	A		
					W	Unio pictorum	P	A		
			R			Vipera berus	P	A		

(V = Vögel, S = Säugetiere, A = Amphibien, R = Reptilien, F = Fische, W = Wirbellose, P = Pflanzen)

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Gebietsmerkmale

Lebensraumklassen	Anteil (%)
Meeresgebiete und -arme	
Gezeiten, Ästuarien, vegetationsfreie Schlick- und Sandflächen, Lagunen (einschl. Salinenbecken)	
Salzsümpfe, -wiesen und -steppen	
Küstendünen, Sandstrände, Machair	
Strandgestein, Felsküsten, Inselchen	
Binnengewässer (stehend und fließend)	12
Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	2
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	0
Trockenrasen, Steppen	0
Feuchtes und mesophiles Grünland	50
Alpine und subalpine Rasen	
Extensiver Getreideanbau (einschl. Wechselanbau mit regelmäßiger Brache)	
Reisfelder	
Melioriertes Grünland	
Anderes Ackerland	17
Laubwald	14
Nadelwald	
Immergrüner Laubwald	
Mischwald	1
Kunstforsten (z. B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)	3
Nicht-Waldgebiete mit hölzernen Pflanzen (Obst- und Ölbaumhaine, Weinberge, Dehesas)	
Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee und Eis bedeckten Flächen	0
Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)	1
INSGESAMT	100 %
<p>Andere Gebietsmerkmale:</p> <p>Naturnahes Auengebiet der Mittleren Mulde, Flußlauf mit weitgehend natürlicher Fließgewässerdynamik, Steilabbrüchen, Kieshegern, zahlreichen Altwässern, Auwäldern sowie Laubwaldkomplexe der Hang- und Hochflächenlagen</p>	

4.2. Güte und Bedeutung

Mitteleuropäisch bedeutsamer, weitgehend natürlicher Flußlauf, sehr gut ausgeprägte Hartholz- und Weichholzauwälder, artenreiche Avifauna, Fledermaushabitat, bedeutendes Reproduktionsgebiet des Bibers in Sachsen

Vorkommen von markanten geomorphologischen Formenelementen aus Porphyry

4.3. Verletzlichkeit

Teilweise Gefährdungen durch landwirtschaftliche Nutzungen sowie durch Baumaßnahmen und Wasserkraftnutzung (Ausbau), durch forstwirtschaftliche Nutzung und die BAB A 14

4.4. Gebietsausweisung (Bemerkungen zu den nachstehenden quantitativen Angaben)

4.5. Besitzverhältnisse

Privat: 0 %
 Kommunen:0 %
 Land: 0 %
 Bund: 0 %
 sonst.: 0 %

4.6. Dokumentation

Für die Bearbeitung des Gebietes wurden neben dem Managementplan und den aufgeführten Quellen auch Unterlagen der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung sowie der Schutzgebietsdokumentation verwendet.
 Literaturliste siehe Anlage

4.7. Geschichte (von der Kommission auszufüllen)

Datum	Geändertes Feld	Beschreibung

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS UND ZUSAMMENHANG MIT CORINE-BIOTOPEN

5.1. Schutzstatus auf nationaler und regionaler Ebene

Kennziffer				Anteil (%)			Kennziffer				Anteil (%)			Kennziffer				Anteil (%)						
D	E	0	7	2	6																			
D	E	0	5	0																				
D	E	0	2	2	8																			

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

Auf nationaler/regionaler Ebene ausgewiesen:

Typenkennziffer				Gebietsname	Art	Überdeckung		
						Anteil (%)		
D	E	0	7	Mittlere Mulde	*	7		
D	E	0	7	Goitsche	/	0		
D	E	0	7	Colditzer Forst	*	0		
D	E	0	7	Löbnitz - Roitzschjora	*	9		
D	E	0	7	Partheaue - Machern	/	0		
D	E	0	7	Noitzscher und Prellheide	/	0		
D	E	0	7	Thümmelitzwald - Muldetal	*	1	1	

Auf internationaler Ebene ausgewiesen:

Typ		Gebietsname	Art	Überdeckung		
				Anteil (%)		
Ramsar-Übereinkommen	1					
	2					
	3					
	4					
Biogenetisches Reservat	1					
	2					
	3					
Gebiet mit Europadiplom	---					
Biosphärenreservat	---					
Barcelona-Übereinkommen	---					
World Heritage Site	---					
Sonstiger Typ	---					

5.3. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit CORINE-Biotop-Gebieten

				Überdeckung							Überdeckung		
CORINE-Gebietskennziffer				Art	Anteil (%)		CORINE-Gebietskennziffer				Art	Anteil (%)	

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS UND ZUSAMMENHANG MIT CORINE-BIOTOPEN

5.1. Schutzstatus auf nationaler und regionaler Ebene

Kennziffer				Anteil (%)				Kennziffer				Anteil (%)			

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

Auf nationaler/regionaler Ebene ausgewiesen:

Typenkennziffer				Gebietsname		Art	Überdeckung Anteil (%)		
D	E	0	7	Dübener Heide		/	0		
D	E	0	5	Dübener Heide		/	0		
D	E	0	2	Wachtelberg-Mühlbachtal		+	1		
D	E	0	2	Vereinigte Mulde Eilenburg - Bad Düben		*	2	5	
D	E	0	2	Dübener Wald		*	3		
D	E	0	2	Gruna		*	1		

Auf internationaler Ebene ausgewiesen:

Typ		Gebietsname		Art	Überdeckung Anteil (%)		
Ramsar-Übereinkommen	1						
	2						
	3						
	4						
Biogenetisches Reservat	1						
	2						
	3						
Gebiet mit Europadiplom	---						
Biosphärenreservat	---						
Barcelona-Übereinkommen	---						
World Heritage Site	---						
Sonstiger Typ	---						

5.3. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit CORINE-Biotop-Gebieten

CORINE-Gebietskennziffer				Überdeckung		CORINE-Gebietskennziffer				Überdeckung	
				Art	Anteil (%)					Art	Anteil (%)

6. EINFLÜSSE UND NUTZUNGEN IM GEBIET UND IN DESSEN UMGEBUNG

6.1. Einflüsse und Nutzungen sowie davon betroffene Fläche

Einflüsse und Nutzungen im Gebiet

Kennziffer			Intensität			% des Gebiets			Einfluß			Kennziffer			Intensität			% des Gebiets			Einfluß		
1	0	0			C	1			+			5	0	0	A			2					-
1	0	0		B		4	9				0	5	0	0		B		4					-
1	0	0	A			1	7				-	6	2	1	A			1	2				-
1	6	0		B		3					-	6	2	2		B		2	0				-
1	6	0			C	1	2				0	8	5	0			C	2	0				-
2	2	0		B		1	2				-	8	5	2			C	5					-

Einflüsse und Nutzungen außerhalb des Gebiets

Kennziffer			Intensität			Einfluß			Kennziffer			Intensität			Einfluß		
3	0	0			C			-									
6	0	3		B				-									

6.2. Management des Gebiets

Zuständige Behörde / Organisation

LD Leipzig, Abteilung 4, Referat 45 [04107 Leipzig]
 LfULG, Ast. Mockrehna, Außenstelle Mockrehna [04862 Mockrehna]

Gebietsmanagement und maßgebliche Pläne

Ein Managementplan und verbindliche Erhaltungsziele (FFH-Grundschutzverordnung vom 28.04.2011) liegen vor.

Konzeption zum Landesschwerpunktprojekt "Mulde" (1996)

6. EINFLÜSSE UND NUTZUNGEN IM GEBIET UND IN DESSEN UMGEBUNG

6.1. Einflüsse und Nutzungen sowie davon betroffene Fläche

Einflüsse und Nutzungen im Gebiet

Kennziffer			Intensität		% des Gebiets		Einfluß		Kennziffer			Intensität		% des Gebiets		Einfluß	
9	0	0	A		5		+										
9	3	0		B	5	0	+										
9	5	4		B	1	0											

Einflüsse und Nutzungen außerhalb des Gebiets

Kennziffer			Intensität		Einfluß		Kennziffer			Intensität		Einfluß	

6.2. Management des Gebiets

Zuständige Behörde / Organisation

LD Leipzig, Abteilung 4, Referat 45 [04107 Leipzig]
 LfULG, Ast. Mockrehna, Außenstelle Mockrehna [04862 Mockrehna]

Gebietsmanagement und maßgebliche Pläne

Ein Managementplan und verbindliche Erhaltungsziele (FFH-Grundsatzverordnung vom 28.04.2011) liegen vor.
 Konzeption zum Landesschwerpunktprojekt "Mulde" (1996)

7. KARTE DES GEBIETS

Topographische Karte

Blattnummer

4340
4341
4440
4441
4541
4542

Maßstab

25000
25000
25000
25000
25000
25000

Projektion

Gauss-Krüger (DE)

Angaben zur Verfügbarkeit der Gebietsgrenzen in rechnergestützter Form

Gauß-Krüger, 4. Streifen, 1:25.000 (Maßstab 1:0)
--

Karte der unter Abschnitt 5 aufgeführten Gebietsausweisungen
(auf Kartengrundlage, die dieselben Merkmale wie die topographische Karte hat)

Luftbild(er) beigefügt:



JA



NEIN

Nummer	Gebiet	Ausschnitt/Thema	Copyright	Datum

8. DIAPOSITIVE

Nummer	Ort	Gegenstand	Copyright	Datum

7. KARTE DES GEBIETS

Topographische Karte

Blattnummer

4641
4642
4742
4842

Maßstab

25000
25000
25000
25000

Projektion

Gauss-Krüger (DE)
Gauss-Krüger (DE)
Gauss-Krüger (DE)
Gauss-Krüger (DE)

Angaben zur Verfügbarkeit der Gebietsgrenzen in rechnergestützter Form

Gauß-Krüger, 4. Streifen, 1:25.000 (Maßstab 1:0)
--

Karte der unter Abschnitt 5 aufgeführten Gebietsausweisungen
(auf Kartengrundlage, die dieselben Merkmale wie die topographische Karte hat)

Luftbild(er) beigefügt:



Nummer	Gebiet	Ausschnitt/Thema	Copyright	Datum

8. DIAPOSITIVE

Nummer	Ort	Gegenstand	Copyright	Datum

Weitere Literaturangaben

Freistaat Sachsen (2008); Managementplan für das SCI 065E "Vereinigte Mulde und Muldeau" (bearbeitet durch Arbeitsgemeinschaft der Unternehmen ERGO Umweltinstitut GmbH & Sächsische Landsiedlung GmbH)

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) (2011); Zentrale Artdatenbank (Multibase CS)



Anlage 2

GRUNDSCHUTZVERORDNUNG

Verordnung der Landesdirektion Sachsen zur Bestimmung von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete vom 26.11.2012

**Verordnung
der Landesdirektion Sachsen
zur Bestimmung von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung
(Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete)**

Vom 26. November 2012

Auf Grund von § 22a Abs. 6 des [Sächsischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege \(Sächsisches Naturschutzgesetz – SächsNatSchG\)](#) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 321), das zuletzt durch Artikel 57 des Gesetzes vom 27. Januar 2012 (SächsGVBl. S. 130, 148) geändert worden ist, und zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie – FFH-RL) (ABl. EG Nr. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368), wird verordnet:

§ 1

Einbeziehung des Regelungsgehaltes der Verordnungen zur Bestimmung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Die Vorschriften der in der Anlage genannten Verordnungen einschließlich deren Anlagen gelten als Inhalt dieser Verordnung fort.

§ 2

Verfügbarkeit der Verordnungstexte und Karten im Internet

Die Verordnungstexte und Karten, die Inhalt dieser Verordnung sind, werden der Öffentlichkeit im Internet zur Verfügung gestellt.

§ 3

Inkrafttreten und Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft. Gleichzeitig treten die in der Anlage genannten Verordnungen außer Kraft.

Chemnitz, den 26. November 2012

Landesdirektion Sachsen
Gökelmann
Präsident

**Anlage
(zu § 1)**

Lfd. Nr.	EU-Meldenummer	Vollzitat der Verordnung
1	4340-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ vom 23. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1332)
2	4342-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz“ vom 23. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1327)
3	4342-303	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Buchenwaldgebiet Kossa“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1227)
4	4342-304	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Presseler Heidewald- und Mooregebiet“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1233)
5	4342-305	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dommitzcher Grenzbachgebiet“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1224)
6	4344-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dünengebiet Dautzschen-Döbrichau“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1219)
7	4344-304	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Döbrichauer Wiesen“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1216)
8	4440-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Ehemaliger Übungsplatz mit Paupitzscher See“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1257)
9	4440-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Leinegebiet“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1262)
10	4440-303	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Sprödaer Wald und Trifholz“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1259)

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

11	4441-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Schwarzbachniederung mit Sprottabruch“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1230)
12	4442-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Großer Teich Torgau und benachbarte Teiche“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1210)
13	4442-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Separate Fledermausquartiere in Mittel- und Nordwestsachsen“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1321)
14	4442-303	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Roitzsch“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1324)
15	4450-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergbaufolgelandschaft Bluno“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 708)
16	4452-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 650)
17	4453-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Altes Schleifer Teichgelände“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 607)
18	4453-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Muskauer Faltenbogen“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 641)
19	4453-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wälder und Feuchtgebiete bei Weißkeißel“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 644)
20	4453-305	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Trebendorfer Tiergarten“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 647)
21	4454-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Neißbegebiet“ vom 27. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 911)
22	4539-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Brösen Glesien und Tannenwald“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1277)
23	4540-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Partheaue“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1268)
24	4541-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kämmereiforst“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1213)
25	4541-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wölperner Torfwiesen“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1265)
26	4542-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Berge um Hohburg und Dornreichenbach“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1207)
27	4542-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Lossa und Nebengewässer“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1236)
28	4542-303	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Am Spitzberg“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1239)
29	4543-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teiche um Neumühle“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1242)
30	4543-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Laubwälder der Dahleener Heide“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1204)
31	4543-303	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dahle und Tauschke“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1245)
32	4544-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtalhänge Burckhardshof“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1221)
33	4545-301	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Dresden und Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ vom 1. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 915)
34	4545-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Gohrischeide und Elbniederterrasse Zeithain“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 889)
35	4546-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

35	4550-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Röderau und Teiche unterhalb Großenhain“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 622)
36	4550-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dubringer Moor“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 604)
37	4550-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Feuchtgebiete Leippe-Torno“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 714)
38	4550-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergbaufolgelandschaft Laubusch“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 711)
39	4551-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Spannteich Knappenrode“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 717)
40	4551-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Schwarze Elster oberhalb Hoyerswerda“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 723)
41	4551-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Separate Fledermausquartiere und -habitate in der Lausitz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 774)
42	4552-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Truppenübungsplatz Oberlausitz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 632)
43	4552-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 889)
44	4553-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Schwarzer Schöps unterhalb Reichwalde“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 654)
45	4554-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Raklitz und Teiche bei Rietschen“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 660)
46	4554-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Weißer Schöps bei Hähnichen“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 663)
47	4554-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Niederspreer Teichgebiet und Kleine Heide Hähnichen“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 555)
48	4639-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Leipziger Auensystem“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1192)
49	4639-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bienitz und Moormergelgebiet“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1280)
50	4640-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bläulingswiesen südöstlich Leipzig“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1312)
51	4641-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teich- und Waldgebiete um Machern und Brandis“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. S. S 1271)
52	4641-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Laubwaldgebiete zwischen Brandis und Grimma“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1198)
53	4643-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wermisdorfer Waldteichkette“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1248)
54	4644-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Collnberg und Oschatzer Kirchenwald“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1254)
55	4644-302	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Leipzig und Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Döllnitz und Mutzschener Wasser“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1337)
56	4645-301	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Dresden und Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Jahniederung“ vom 1. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 920)
57	4645-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Separate Fledermausquartiere im Großraum Dresden“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 881)
58	4646-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elligastbachniederung“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 777)
59	4647-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

		gemeinschaftlicher Bedeutung „Große Röder zwischen Großenhain und Medingen“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 783)
60	4648-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Molkenbornteiche Stölpchen“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 601)
61	4648-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Königsbrücker Heide“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 884)
62	4648-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Linzer Wasser und Kieperbach“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 626)
63	4648-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dammühlenteichgebiet“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. S. S 780)
64	4649-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Ruhländer Schwarzwasser“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 753)
65	4649-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teichgruppen Cosel-Zeisholz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 750)
66	4649-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Erlenbruch-Oberbusch Grüngräbchen“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. S. S 549)
67	4649-305	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Saleskbachniederung unterhalb Grüngräbchen“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 546)
68	4650-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Otterschütz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 738)
69	4650-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Jeßnitz und Thury“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 629)
70	4650-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Cunnersdorfer Teiche“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 741)
71	4650-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teichgebiet Biehla-Weißig“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 610)
72	4650-305	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Deutschbaselitzer Großteichgebiet“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 726)
73	4651-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Waldteiche westlich Schönau“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 729)
74	4651-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Klosterwasserniederung“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 735)
75	4651-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teichgruppen am Doberschützer Wasser“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 598)
76	4651-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teichgruppe Wartha“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 896)
77	4651-305	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Hoyerswerdaer Schwarzwasser“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 720)
78	4651-306	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Biwatsch-Teichgruppe und Teiche bei Caminau“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 744)
79	4653-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Schlossteichgebiet Klitten“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 657)
80	4654-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Doras Ruh“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 666)
81	4654-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Schwarzer Schöps oberhalb Horscha“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 669)
82	4654-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teiche bei Moholz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 678)
83	4739-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

83	4739-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kulkwitzer Lachen“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1283)
84	4739-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elsteraue südlich Zwenkau“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1286)
85	4740-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Oberholz und Störnthaler Wiesen“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1294)
86	4741-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Laubwaldgebiete der Oberen Partheaue“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1274)
87	4741-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Rohrbacher Teiche und Göselbach“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1297)
88	4743-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Waldgebiet an der Klosterwiese“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1251)
89	4745-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dolomitgebiet Ostrau und Jahnatal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 138)
90	4746-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Seußlitzer Gründe“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 543)
91	4746-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Täler südöstlich Lommatzsch“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 619)
92	4746-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bosel und Elbhänge nördlich Meißen“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 835)
93	4746-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Winzerwiese“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 805)
94	4747-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Hopfenbachtal“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 792)
95	4748-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teiche um Zschorna und Kleinnaundorf“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 786)
96	4748-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Buchberge bei Laußnitz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 756)
97	4748-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Moorwaldgebiet Großdittmannsdorf“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 789)
98	4749-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Pulsnitz- und Haselbachtal“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 552)
99	4749-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 759)
100	4750-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Großer Rohrbacher Teich“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 747)
101	4750-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Berge bei Ohorn“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 765)
102	4751-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Waldteiche nördlich Räckelwitz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 732)
103	4752-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teiche zwischen Neschwitz und Großdübrau“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 702)
104	4752-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Spreeniederung Malschwitz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 699)
105	4753-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Feuchtgebiete und Wälder bei Großaubernitz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 696)
106	4753-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Täler um Weißenberg“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 907)

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

107	4753-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 564)
108	4754-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Hohe Dubrau“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 558)
109	4754-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 675)
110	4754-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Ullersdorfer Teiche“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 672)
111	4754-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Laubwälder der Königshainer Berge“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 561)
112	4755-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teiche und Feuchtgebiete nordöstlich Kodersdorf“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 681)
113	4755-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Fließgewässer bei Schöpstal und Kodersdorf“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 684)
114	4755-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Monumentshügel“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 635)
115	4840-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Lobstädter Lache“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1289)
116	4840-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1309)
117	4841-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Laubwälder um Beucha“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1300)
118	4841-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergbaufolgelandschaft Bockwitz“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1303)
119	4842-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Mittleres Zwickauer Muldetal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 77)
120	4842-302	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Chemnitz und Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses“ vom 2. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 326)
121	4842-303	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Tiergarten Colditz“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1318)
122	4842-304	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kohlbach- und Ettelsbachtal“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1315)
123	4842-305	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Leipzig und Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Erlbach- und Auenbachtal bei Colditz“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 1341)
124	4844-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Unteres Zschopautal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 192)
125	4845-301	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Dresden und Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Großholz Schleinitz“ vom 1. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S.S 923)
126	4846-301	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Dresden und Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Triebischtäler“ vom 1. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 926)
127	4846-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Linkselbische Täler zwischen Dresden und Meißen“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 838)
128	4847-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Waldteiche bei Mistschänke und Ziegenbusch“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 802)
129	4847-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Moritzburger Teiche und Wälder“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 795)
130	4847-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Teiche und Gründe im Friedewald“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 808)

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

131	4847-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Löbnitzgrund und Löbnitzhänge“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 811)
132	4848-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Rödertal oberhalb Medingen“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 762)
133	4848-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Promnitz und Kleinkuppenlandschaft bei Bärnsdorf“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 799)
134	4848-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dresdener Heller“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 814)
135	4848-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Prießnitzgrund“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 816)
136	4850-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Obere Wesenitz und Nebenflüsse“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 768)
137	4852-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Spreegebiet oberhalb Bautzen“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 705)
138	4852-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Buchenwaldgebiet Wilthen“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 771)
139	4853-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Czorneboh und Hochstein“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 898)
140	4940-303	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Nordteil Haselbacher Teiche“ vom 19. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 1291)
141	4941-301	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Prießnitz“ vom 19. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 1306)
142	4941-302	Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Stöckigt und Streitwald“ vom 19. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 1201)
143	4942-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Erbach und Aubachtal bei Rochlitz“ vom 26. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 141)
144	4943-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Zschopautal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 162)
145	4944-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Striegistäler und Aschbachtal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 109)
146	4945-301	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Chemnitz und Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Oberes Freiburger Muldetal“ vom 2. Februar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 334)
147	4945-302	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Chemnitz und Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Pitzschebachtal“ vom 2. Februar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 323)
148	4945-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Schwermetallhalden bei Freiberg“ vom 26. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 169)
149	4946-301	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Chemnitz und Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bobritzschtal“ vom 2. Februar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 338)
150	4946-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Separate Fledermausquartiere im Raum Chemnitz und Freiberg“ vom 31. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 220)
151	4947-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Täler von Vereinigter und Wilder Weißeritz“ vom 14. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 573)
152	4947-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wälder am Landberg“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 842)
153	4949-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtalhänge zwischen Loschwitz und Bonnewitz“ vom 14. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 567)
154	4949-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wesenitz unterhalb Buschmühle“ vom 17. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 819)
155	4950-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

155	4950-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Polenztal“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 823)
156	4951-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Hohwald und Valtenberg“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 638)
157	4951-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Laubwälder am Unger“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 826)
158	4954-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Pleißnitzgebiet“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 693)
159	5041-301	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Chemnitz und Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Pastholz Langenleuba“ vom 2. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 331)
160	5042-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Chemnitztal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 147)
161	5042-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Sandberg Wiederau“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 144)
162	5045-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Freiberger Bergwerksteiche“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 81)
163	5047-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Täler von Roter Weißeritz und Oelsabach“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 570)
164	5048-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Lockwitzgrund und Wilisch“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 858)
165	5048-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Müglitztal“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 591)
166	5049-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Meuschaer Höhe“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 862)
167	5049-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Gottliebatal und angrenzende Laubwälder“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 868)
168	5049-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Seidewitztal und Börnersdorfer Bach“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 615)
169	5049-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bahrebachtal“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 865)
170	5049-305	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Barockgarten Großsedlitz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 845)
171	5050-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Lachsbach- und Sebnitztal“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 832)
172	5050-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Tafelberge und Felsreviere der linkselbischen Sächsischen Schweiz“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 878)
173	5050-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bielatal“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 875)
174	5051-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Sebnitzer Wald und Kaiserberg“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 829)
175	5054-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Mandautal“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 690)
176	5140-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bachtäler im Oberen Pleißeland“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 223)
177	5141-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Am Rumpfwald Glauchau“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 156)
178	5142-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Limbacher Teiche“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 150)
179	5142-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Oberwald Hohenstein-Ernstthal“ vom 26. Januar 2011

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

		(SächsABl. SDr. S. S 153)
180	5144-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Flöhatal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 198)
181	5146-301	Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Chemnitz und Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Gimmlitztal“ vom 2. Februar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 320)
182	5147-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Pöbelbachtal und Hofehübel“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 850)
183	5148-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Luchberggebiet“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 855)
184	5148-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Trebnitztal“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 585)
185	5148-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergwiesen bei Dönschten“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 853)
186	5148-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Weicholdswald“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 577)
187	5149-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Mittelgebirgslandschaft um Oelsen“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 588)
188	5149-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Feuchtgebiete am Brand“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 872)
189	5153-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Hochlagen des Zittauer Gebirges“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 901)
190	5154-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Eichgrabener Feuchtgebiet“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 687)
191	5239-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bildhölzer im Werdauer Wald“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 225)
192	5243-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Zwönitztal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 306)
193	5244-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Lautenbachtal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 174)
194	5245-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Tal der Schwarzen Pockau“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 189)
195	5245-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kalkwerk Lengefeld“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 176)
196	5247-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Buchenwälder bei Rechenberg-Holzgau“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 166)
197	5248-301	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergwiesen um Schellerhau und Altenberg“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 904)
198	5248-302	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Hemmschuh“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 583)
199	5248-303	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Geisingberg und Geisingwiesen“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 580)
200	5248-304	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kahleberg bei Altenberg“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 613)
201	5248-305	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Georgenfelder Hochmoor“ vom 17. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 848)
202	5248-306	Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Fürstenaue Heide und Grenzweiden Fürstenaue“ vom 14. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 595)
203	5337-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Nordwestschlesische Teiche und Moor Oberlinda“

Grundsatzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

		gemeinschaftlicher Bedeutung „Nordwestvogtlandische Teiche und Moor Oberhau“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 276)
204	5337-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Separate Fledermausquartiere und -habitate im Vogtland und Westerzgebirge“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 303)
205	5338-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elstersteilhänge“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 128)
206	5339-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Waschteich Reuth“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 309)
207	5339-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Göltzschtal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 261)
208	5340-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bachtäler südlich Zwickau“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 311)
209	5340-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Crinitzer Wasser und Teiche im Kirchberger Granitgebiet“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 228)
210	5341-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wildenfeser Bach und Zschockener Teiche“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 314)
211	5341-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kalkbrüche im Wildenfeser Zwischengebirge“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 231)
212	5341-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Muldetal bei Aue“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 234)
213	5341-304	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Moorgebiet am Filzteich und Stockteich“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 252)
214	5342-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kuttenbach, Moosheide und Vordere Aue“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 237)
215	5343-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Moore und Mittelgebirgslandschaft bei Elterlein“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 91)
216	5343-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Moorgebiet Rotes Wasser“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 159)
217	5343-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Binge Geyer“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 195)
218	5344-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Moosheide bei Marienberg“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 179)
219	5344-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Preßnitz- und Rauschenbachtal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 204)
220	5344-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Pöhlbachtal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 207)
221	5345-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Buchenwälder und Moorwald bei Neuhausen und Olbernhau“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 84)
222	5345-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Mothäuser Heide“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 87)
223	5345-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Serpentengebiet Zöblitz-Ansprung“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 171)
224	5345-304	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kriegwaldmoore“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 187)
225	5345-305	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Natzschungtal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 202)
226	5345-306	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergwiesen um Rübenau, Kühnheide und Satzung“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 181)
227	5437-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

		gemeinschaftlicher Bedeutung „Wisenta und Zeitera“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 279)
228	5438-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Großer Weidenteich“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 106)
229	5438-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Syrau-Kauschwitz Heide“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 125)
230	5438-304	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Rosenbachgebiet“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 282)
231	5438-305	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Vogtländische Pöhle“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 96)
232	5439-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Triebtalgebiet“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 264)
233	5439-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Unteres Friesenbachgebiet“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 288)
234	5440-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Steinberggebiet“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 258)
235	5441-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Moorgebiet Moosheide Obercritz“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 301)
236	5441-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Steinbergwiesen und Seifenbachtal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 254)
237	5441-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergwiesen um Schönheide und Stützensgrün“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 256)
238	5441-304	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Tal der Großen Bockau“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 247)
239	5441-305	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergwiesen um Sosa“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 245)
240	5442-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Schwarzwassertal und Burkhardtswald“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 240)
241	5442-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Griesbachgebiet“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 317)
242	5442-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Pöhlwassertal mit Wernitzbächel“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 243)
243	5443-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Mittelerzgebirgische Basaltberge“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 210)
244	5443-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Scheibener Heide“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 212)
245	5445-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Moore und Moorwälder bei Satzung“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 184)
246	5537-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Grünes Band Sachsen/Bayern“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 112)
247	5537-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kemnitztal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 132)
248	5537-304	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kleingewässer um Mißlareuth“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 291)
249	5538-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elstertal oberhalb Plauen“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 285)
250	5538-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Triebelbachtal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 293)
251	5539-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von

Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete

		gemeinschaftlicher Bedeutung „Görnitzbach- und Würschnitzbachtal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 267)
252	5539-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergwiesen und Moorstandorte bei Schöneck“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 123)
253	5540-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Am alten Floßgraben“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 104)
254	5540-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Oberes Zwickauer Muldetal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 120)
255	5540-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergwiesen um Klingenthal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 270)
256	5540-304	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Buchenwälder um Klingenthal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 273)
257	5541-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Erzgebirgskamm am Kleinen Kranichsee“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 89)
258	5541-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Erzgebirgskamm am Großen Kranichsee“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 99)
259	5541-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Mittelgebirgslandschaft bei Johannegeorgenstadt“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 249)
260	5542-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wiesen um Halbmeil und Breitenbrunn“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 116)
261	5543-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Zweibach“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 94)
262	5543-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Großes Mittweidatal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 215)
263	5543-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kalkbruch Hammerunterwiesenthal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 217)
264	5543-304	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Fichtelbergwiesen“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 118)
265	5639-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Tetterweinbachtal, Pfaffenloh und Zeidelweidebach“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 101)
266	5639-302	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Raunerbach- und Haarbachtal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 135)
267	5739-301	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Bergwiesen um Rohrbach und Hennebachtal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 296)
268	5839-303	Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elstergebirgssüdabfall bei Schönberg“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 298)



Anlage 3

**Begehungsprotokoll zum Lebensraumtyp 9170 und
Gegenüberstellung der Erfassungskriterien für den LRT 9170 mit der örtlichen
Ausprägung**

Begehungsprotokoll LRT 9170

Projekt: 27-12-008-1
Datum: Dienstag, 08.10.2013

(Wetter : geschätzter Tagesdurchschnitt)

		x		Frost	um 0°	über 5°	X		2 Bft
--	--	---	--	-------	----------	------------	---	--	----------

Personen:

Dipl.-Biol. Susanne Ehlers (ILAG)

Ausgeführte Arbeiten:

Floristische Bestandserfassung der LRT südlich und nördlich der Muldebrücke A 14. Die Begehung fand zwischen 08:15 und 09:00 Uhr statt.

Untersuchungsraum:

Die Bestandserfassung erfolgte innerhalb der betroffenen Flächen beidseitig der Autobahn A 14 (vgl. Abbildung 3). Die zwei Teilflächen wurden jeweils flächendeckend von Ost nach West und zurück begangen und die Pflanzenarten getrennt nach Baum-, Strauch- und Krautschicht notiert. Von den bestandsbildenden Baumarten wurden die BHD stichprobenweise erfasst, indem jeweils die Werte der mächtigsten/ ältesten Bäume und die Werte der Bäume, die am häufigsten anzutreffen waren, ermittelt wurden. Die Abundanz/ Dominanz der Pflanzenarten wurden m. H. einer dreiteiligen Schätzskala erhoben:

- ++ Pflanzenart dominant: > 25 % Deckung
 - + Pflanzenart zahlreich: 5 – 25 % Deckung
 - v Pflanzenart vereinzelt: < 5 % Deckung,
- ebenso wie die Gesamtdeckung der einzelnen Schichten geschätzt.

Bestandserfassung Teilfläche 1:

Beschreibung:

Gedrängter Mischholzbestand mit überwiegendem Anteil an Stangenholz (BHD bis 20 cm), nur vereinzelt einige Pappeln/Eschen mit BHD > 20 cm, aber grundsätzlich keine Bäume mit BHD > 40 cm. Die Strauchschicht ist nur partiell flächendeckend ausgebildet, gleiches gilt für die Krautschicht.

Floristischer Bestand:

Gesamtdeckung	100 %	Deckung Strauchschicht	50 %
Deckung Baumschicht	100 %	Deckung Krautschicht	25 %
	Pflanzenart	Abundanz/ Dominanz	Bemerkung
Baumschicht			
	Betula pendula	++	BHD bis max. 20 cm
	Carpinus betulus	++	BHD bis max. 20 cm
	Acer pseudoplatanus	+	BHD bis max. 20 cm
	Fraxinus excelsior	+	z.T. BHD max. 40 cm
	Quercus sp.	++	BHD bis max. 20 cm
Strauchschicht			
	cf Prunus padus	v	
	Carpinus betulus	+	
	Acer pseudoplatanus	+	
Krautschicht			

Begehungsprotokoll LRT 9170

	<i>Circaea lutetiana</i>	+	
	<i>Rubus idaeus</i>	v	
	<i>Urtica dioica</i>	v	
	<i>Impatiens parviflora</i>	v	
	cf. <i>Millium effusum</i>	+	
	cf. <i>Deschampsia caespitosa</i>	v	
	<i>Carpinus betulus</i>	+	
	<i>Stachys sylvatica</i>	v	
	<i>Galium odoratum</i>	v	
	<i>Geum urbanum</i>	v	
	<i>Hedera helix</i>	v	



Abbildung 1: Teilfläche 1

Bestandserfassung Teilfläche 2:

Beschreibung:

Aufgeforsteter Eichenbestand besteht fast ausschließlich aus Stangenholz (BHD bis 20 cm), zur Autobahn hin wird der Bestand durch ein erhöhtes Birkenaufkommen abgegrenzt. Die Strauchschicht besteht aus Hainbuche und ist nur ansatzweise ausgebildet. Die Krautschicht ist flächendeckend, es dominieren Süß- und Sauergräser.

Floristischer Bestand:

Gesamtdeckung	100 %	Deckung Strauchschicht	5 %
Deckung Baumschicht	100 %	Deckung Krautschicht	100 %
	Pflanzenart	Abundanz/ Dominanz	Bemerkung
Baumschicht			
	Quercus robur	++	BHD bis 20 cm
	Betula pendula	+	BHD bis 20 cm
	Carpinus betulus	v	BHD bis 20 cm
	Acer pseudoplatanus	v	BHD bis 20 cm
Strauchschicht			
	Carpinus betulus	+	partiell
Krautschicht			
	Galium odoratum	v	
	cf. Millium effusum,	+	
	cf. Deschampsia caespitosa	v	
	Calamagrostis epigejos	++	
	cf Carex brizoides	++	
	Rubus idaeus	v	
	Carpinus betulus	+	
	Hedera helix	v	
	Brachypodium sylvaticum	v	



Abbildung 2: Teilfläche 2

Einschätzung zur Einordnung in den LRT:

	Teilfläche 1	Einschätzung	Teilfläche 2	Einschätzung
LR-typische Strukturen				
Waldentwicklungsphasen	1, überwiegend Jugendphase	deutliche Abweichung vom LRT	1, ausschließlich Jugendphase	deutliche Abweichung vom LRT
Mehrschichtigkeit	Kaum ausgeprägt	deutliche Abweichung vom LRT	Nicht ausgeprägt	deutliche Abweichung vom LRT
Starkes Totholz	nicht vorhanden	deutliche Abweichung vom LRT	nicht vorhanden	deutliche Abweichung vom LRT
Biotopbäume (BHD ab 30 cm)	kaum vorhanden	deutliche Abweichung vom LRT	nicht vorhanden	deutliche Abweichung vom LRT
LR-typischen Arteninventar				
Hauptschicht	Hauptbaumarten vorhanden, Hainbuche > 30 %, Eiche > 20 %, gesellschaftsfremde Arten > 30 %	Abweichung vom LR-typischen Arteninventar	Hauptbaumarten vorhanden, Hainbuche 0 %, Eiche > 75 %, gesellschaftsfremde Arten > 20	Abweichung vom LR-typischen Arteninventar
Strauchschicht	Hainbuche, Ahorn; Deckung 50 %	deutliche Abweichung vom LR-typischen Arteninventar	Hainbuche, Deckung 5 %	deutliche Abweichung vom LR-typischen Arteninventar
Krautschicht	Deckung 25 %, artenarm, 2 standorttypische Arten, 1 Störungszeiger. Feuchtezeiger (Circea sp.), Deschampsia sp.)	deutliche Abweichung vom LR-typischen Arteninventar	Deckung 100 %, artenarm, 2 standorttypische Arten	deutliche Abweichung vom LR-typischen Arteninventar

Zusammenfassende Einschätzung:

Die **Teilfläche 1** entspricht dem LRT nur bzgl. des Arteninventars der Baumschicht, wobei gesellschaftsfremde Arten (Birke) einen hohen Anteil einnehmen. Im Hinblick auf die Bestandsstruktur und die Artenzusammensetzung der Strauch- und Krautschicht weicht diese Fläche deutlich vom LRT ab. Aufgrund der Nutzungsgeschichte und der aktuellen Bestandsstruktur ist die Teilfläche 1 als Hainbuchen-Mischbestand mit überwiegenden Vorwaldcharakter zu beschreiben.

Die **Teilfläche 2** entspricht dem LRT nur bedingt bzgl. des Arteninventars der Baumschicht, da außer der Eiche keine weiteren LR-typischen Arten auftreten. Der Anteil gesellschaftsfremder Arten (Birke) liegt hier über 20 %. Im Hinblick auf die Bestandsstruktur und die Artenzusammensetzung der Strauch- und Krautschicht weicht diese Fläche deutlich vom LRT ab. Aufgrund der Nutzungsgeschichte und der aktuellen Bestandsstruktur ist diese Teilfläche als aufgeforsteter Eichenbestand mit vorgelagertem Birkenbestand zu charakterisieren.

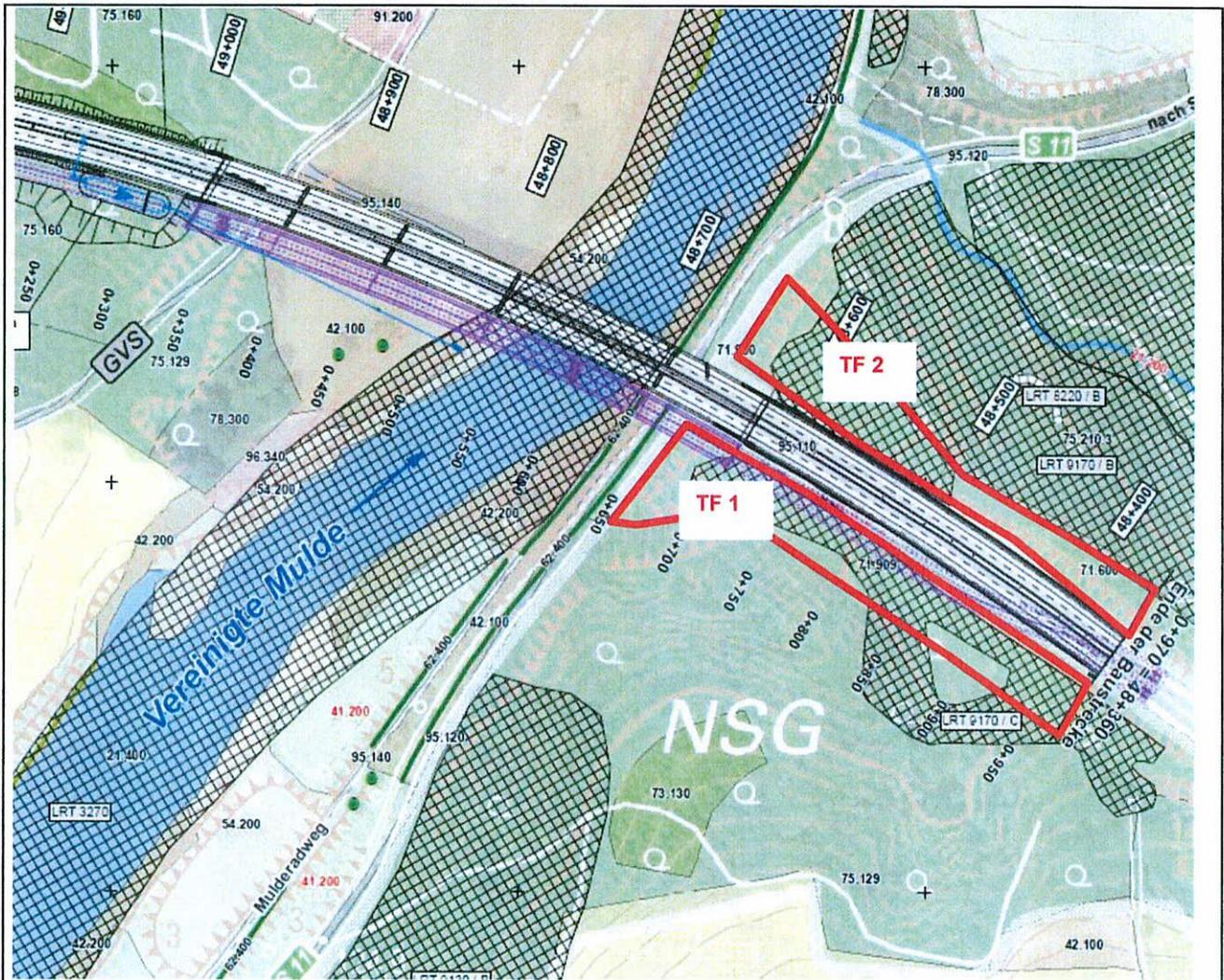


Abbildung 3: Untersuchungsraum


i.A. Dipl.-Biol. S. Ehlers
INROS LACKNER AG



Anlage 4

Dokumentation der Recherche zu möglicherweise kumulierenden Plänen und Projekten im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung - Ergebnisse der Abfragen sowie die Ergebnisse der Prüfschritte innerhalb des Auswahlverfahrens

Tabelle 1: Möglicherweise kumulativ wirksame Plänen und Projekte - Dokumentation der Recherche im Rahmen der FFH-VS und Bewertung ihrer Relevanz

Nr.	Angeschriebene Gemeinde / Behörde	Quelle (Telefonat / Schreiben vom...)	Planung / Projekt	Ergebnis der Anfrage			Gesamtbewertung FFH-Relevanz hinsichtlich Kumulation	
				Filter 1 Relevanz nach Konkretisierung	Filter 2 Relevanz nach Genehmigungsstand	Filter 3 Relevanz nach Projektwirkungen		
1.	Landesdirektion Leipzig (Ref. Planfeststellung, Ref. Raumordnung und Stadtentwicklung) Tel.: 03578 337472 / 0341 977 - 3200	Vorplanung 2010/2011 [42] Telefonat v. 18./19./20.10.2014	Ergebnisse siehe FFH-VS der Voruntersuchung, vgl. [42]	vgl. [42]	vgl. [42]	vgl. [42]	nicht relevant	
			Verweis auf Landkreise					
2.	UNB Landkreis Nordsachsen Tel: 03423-70974136 Fax: 03423-70974110	Telefonat v. 28.10.2013 und E-Mail vom 06.11.2013 und 19.11.2013	Industrie- und Gewerbegebiet PW-Gelände (Bad Dübén)	B-Plan		keine Beeinträchtigung	nicht relevant	
			Teilfläche Heidekaserne im Alaunwerksweg (Bad Dübén)	keine Angaben - Verweis auf Stadt Eilenburg				
			Nr. 5 „GE Eilenburg Nordost“					
			Nr. 12 B 107n - Ortsumgehung (Eilenburg)	-			keine Beeinträchtigung	nicht relevant
			Nr. 14 „Sportzentrum Eilenburg“	B-Plan			keine Beeinträchtigung	nicht relevant
			Nr. 2 „Kunststoffcenter am ECW-Wasserturm“	B-Plan			keine Beeinträchtigung	nicht relevant
Nr. 27 Wohngebiet an der Schlossau (Eilenburg)	B-Plan			keine Beeinträchtigung	nicht relevant			
Nr. 41 Photovoltaikanlage Oberförsterwerder (Eilenburg) - kleine Teilfläche (Konversionsfläche Altlast) im SPA-Gebiet	B-Plan			keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung	nicht relevant		
		- Verweis auf Störungen im FFH- und SPA-Gebiet durch Angler	kein Plan oder Projekt	-	-	-	Vorbelastung	

Nr.	Angeschriebene Gemeinde / Behörde	Quelle (Telefonat / Schreiben vom...)	Planung / Projekt	Ergebnis der Anfrage			Gesamtbewertung FFH-Relevanz hinsichtlich Kumulation
				Filter 1 Relevanz nach Konkretisierung	Filter 2 Relevanz nach Genehmigungsstand	Filter 3 Relevanz nach Projektwirkungen	
			Wasserkraftanlage am Kollauer Wehr	Vorgespräche und Ortstermine - wg. Genehmigungsunfähigkeit nicht weiter verfolgt	kein Verfahren	ja	nicht relevant
3.	Stadt Eilenburg	E-Mail am 15.11.2013 / Rückmeldung am 20.11.2013 telefonisch	Teilfläche Heidekaserne im Alaunwerksweg (Bad Düben), Nr. 5 „GE Eilenburg Nordost“	k. A.	k. A.	keine	nicht relevant
4.	UNB Landkreis Leipzig	E-Mail am 28.10.2013	nenn sechs wasserrechtliche Vorhaben (siehe Punkt 5)				nicht relevant
5.	LTV Betrieb Elbaue/Mulde/Untere Weiße Elster	E-Mail vom 16.12.2013, Telefonat/E-Mail vom 21.01.2014 und E-Mail vom 07.03.2014	Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren, Neuordnung HWS Vereinigte Mulde, Deichrückverlegung Bennwitz-Püchau Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren, Instandsetzung der Deichanlage bei Erlin Grundhafte Instandsetzung d. Deichabschnittes 2.6.1 - Vereinigte Mulde, Deich Schmölen am Fähranleger Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren HW Schutzdamm Kleinsermuth - Flugeldeich Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren, Neubau einer Hochwasserschutzanlage für die Stadtlage Grimma Hochwasserschutz Colditz, Planung	Genehmigungsplanung	Planfeststellungsverfahren (derzeit Erörterung)	k.A. (Weitergabe an Dritte nicht gestattet), voraussichtlich mit positiven Auswirkungen, Vorhaben 14,5 km flussabwärts gelegen	nicht beurteilbar
				Genehmigungsplanung, z.T. in der Umsetzung 2013 umgesetzt	Planfeststellungsverfahren	k.A., Vorhaben ca. 21 km flussaufwärts gelegen keine, Vorhaben ca. 14,3 km flussabwärts gelegen	
				2011 abgeschlossen	Planfeststellungsbeschluss liegt vor.	k.A., Vorhaben ca. 20,5 km flussaufwärts gelegen	
				vermutlich umgesetzt	Planfeststellungsbeschluss (2008) liegt vor	k.A., Vorhaben ca. 23,2 km flussaufwärts gelegen	
				Planung Leistungsphase 3 u. 4		k.A., Vorhaben ca. 23 km flussaufwärts gelegen	

Nr.	Angeschriebene Gemeinde / Behörde	Quelle (Telefonat / Schreiben vom...)	Planung / Projekt	Ergebnis der Anfrage			Gesamtbewertung FFH-Relevanz hinsichtlich Kumulation
				Filter 1 Relevanz nach Konkretisierung	Filter 2 Relevanz nach Genehmigungsstand	Filter 3 Relevanz nach Projektwirkungen	
			weitere Hochwasserschutzprojekte, vgl. FFH-MaP [10]	Anhaltspunkte für Relevanz nach Projektwirkungen gem. MaP [10] insbesondere für: - Kloster Nirmschen (Instandsetzung Neubau Deich) in Grimma und - Hohenprießnitz Niederglaucha, Oberglaucha (Neubau rückverlegter Deich, Erweiterung WH-Abfluss- und Retentionsbereich - wird nicht weiter verfolgt). Konkrete Angaben konnten auf Grund des Bearbeitungsumfangs bis zum Redaktionsschluss am 30.01.2014 durch die LTV nicht geliefert werden.			



Karten

Kartenverzeichnis

Karten-Nr.	Inhalt	Maßstab
Karte 1	Übersichtskarte	1: 50.000 / 200.000
Karte 2	Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	1: 2.000
Karte 3	Schadensbegrenzungsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen	1: 2.000
