

Neubau der Brücken über die Zollelbe und Alte Elbe mit
Verlängerung der Neuen Strombrücke unter Einbeziehung der
Anna-Ebert-Brücke und Zollbrücke

FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 FFH-RL/ § 34 BNatSchG

für das Natura-2000-Gebiet

DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“

*Im Rahmen der weiteren Planungen zum Vorhaben „Neubau der Brücken über die Zollelbe und Alte Elbe mit Verlängerung der Neuen Strombrücke unter Einbeziehung der Anna-Ebert-Brücke und Zollbrücke“ wurde der Titel des Bauvorhabens in „Ersatzneubau Strombrückenzug“ geändert.
Magdeburg, den 31.07.2015*

Neubau der Brücken über die Zollelbe und Alte Elbe mit Verlängerung der
Neuen Strombrücke unter Einbeziehung der Anna-Ebert-Brücke und Zollbrücke

FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 FFH-RL/ § 34 BNatSchG

für das Natura-2000-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und
Magdeburg“

Auftraggeber: Landeshauptstadt Magdeburg
Stadtplanungsamt
An der Steinkuhle 6
39128 Magdeburg

Auftragnehmer: Büro Karsten Obst
Landschafts- und Freiraumplanung
Leipziger Straße 90-92
06108 Halle (Saale)
Tel.: 0345/ 290 77 87
Fax: 0345/ 290 77 88
mail: info@buero-obst.de

Bearbeiter: Dipl. Ing. für Landespflege (FH) R. Schilg
Diplomgeograph K. Obst

Datum: 20.02.2012



K. Obst

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	8
1.1	Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung.....	8
1.2	Rechtliche Grundlagen und Methodik	8
1.2.1	Rechtliche Grundlagen.....	8
1.2.2	Methodische Grundlagen	8
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	10
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet.....	10
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	11
2.2.1	Verwendete Quellen.....	11
2.2.2	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	11
2.2.3	Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL	13
2.2.4	Weitere Erhaltungsziele des Prüfgebietes.....	20
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	20
2.4	Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	21
2.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura-2000-Gebieten....	21
3	Beschreibung des Vorhabens	22
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	22
3.2	Prüfrelevante baubegleitende Maßnahmen.....	26
3.3	Wirkfaktoren	27
4	Detailliert untersuchter Bereich	28
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	28
4.2	Durchgeführte Untersuchungen	28
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	29
4.3.1	Übersicht über die Landschaft	29
4.3.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	30
4.3.2.1	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p. p. und des <i>Bidentium</i> p. p. (LRT 3270).....	30
4.3.2.2	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe (LRT 6430)	32
4.3.2.3	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (prioritärer LRT *91E0)..	32
4.3.2.4	Weitere Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL.....	33
4.3.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL	34
4.4	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen	37

5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	38
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode.....	38
5.2	Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe.....	39
5.2.1	Baubedingte Wirkungen	39
5.2.1.1	Schallimmissionen	39
5.2.1.2	Immission von Staub und Schadstoffen.....	40
5.2.1.3	Störungen durch visuelle Reize.....	40
5.2.1.4	Erschütterungen durch Rammarbeiten.....	41
5.2.1.5	Wasserhaltung.....	41
5.2.1.6	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	41
5.2.1.7	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen	42
5.2.2	Anlagebedingte Wirkungen	42
5.2.2.1	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen.....	42
5.2.2.2	Nachhaltige Veränderung der Fließdynamik	43
5.2.2.3	Nachhaltige Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen.....	43
5.2.2.4	Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen	44
5.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	44
5.2.3.1	Schallimmissionen	44
5.2.3.2	Immission von Staub und Schadstoffen.....	45
5.2.3.3	Störungen durch visuelle Reize.....	46
5.2.3.4	Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen.....	46
5.3	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL	47
5.3.1	LRT 3270 „Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri p. p.</i> und des <i>Bidention p. p.</i> “	47
5.3.1.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	47
5.3.1.2	Baubedingte Wirkungen	47
5.3.1.3	Anlagebedingte Wirkungen	52
5.3.1.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	53
5.3.2	LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe“	56
5.3.2.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	56
5.3.2.2	Baubedingte Wirkungen	56
5.3.2.3	Anlagebedingte Wirkungen	57
5.3.2.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	58
5.3.3	Prioritärer LRT *91E0 „Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> “ ..	58

5.3.3.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	58
5.3.3.2	Baubedingte Wirkungen	59
5.3.3.3	Anlagebedingte Wirkungen	63
5.3.3.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	64
5.4	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	67
5.4.1	Grüne Keiljungfer	67
5.4.1.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	67
5.4.1.2	Baubedingte Wirkungen	68
5.4.1.3	Anlagebedingte Wirkungen	69
5.4.1.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	70
5.4.2	Flussneunauge und Lachs	71
5.4.2.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	71
5.4.2.2	Baubedingte Wirkungen	71
5.4.2.3	Anlagebedingte Wirkungen	73
5.4.2.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	73
5.4.3	Rapfen/ Steinbeißer.....	74
5.4.3.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	74
5.4.3.2	Baubedingte Wirkungen	74
5.4.3.3	Anlagebedingte Wirkungen	76
5.4.3.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	77
5.4.4	Biber.....	77
5.4.4.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	77
5.4.4.2	Baubedingte Wirkungen	77
5.4.4.3	Anlagebedingte Wirkungen	80
5.4.4.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	81
5.4.5	Fischotter.....	81
5.4.5.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	81
5.4.5.2	Baubedingte Wirkungen	82
5.4.5.3	Anlagebedingte Wirkungen	84
5.4.5.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	85
5.5	Beeinträchtigungen sonstiger Schutz- und Erhaltungsziele des Prüfgebietes.....	86
5.5.1	Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems	86
5.5.1.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	86
5.5.1.2	Anlagebedingte Wirkungen	88
5.5.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	88

6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	89
6.1	Allgemeine vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	89
6.2	Erhaltungszielspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	91
6.2.1	Erhaltungsziele LRT 3270 und LRT *91E0	91
6.2.2	Erhaltungsziele Rapfen und Steinbeißer	91
6.3	Weitere Erhaltungsziele	92
7	Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	93
8	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und andere zusammenwirkende Pläne und Projekte.....	93
9	Allgemein verständliche Zusammenfassung	105
10	Literatur.....	112

Tabellen

Tabelle 1:	Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-RL im Prüfgebiet	12
Tabelle 2:	Prüfgebietsrelevante Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie.....	15
Tabelle 3:	Funktionale Beziehungen zu weiteren Natura-2000-Gebieten.....	21
Tabelle 4:	Prognostizierte Verkehrsbelegung aller Straßenquerungen der Alten Elbe im Stadtgebiet Magdeburg (Prognosehorizont 2025).....	26

Abbildungen

Abbildung 1:	Räumliche Lage des Prüfgebietes (Maßstab 1 : 200 000)	19
--------------	---	----

Karten

Blatt	Titel	Maßstab
1	Übersichtskarte FFH-VP	1 : 25 000
2.1	Variante V0* – Lebensraumtypen und Arten/ Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	1 : 5 000
2.2	Variante V6 – Lebensraumtypen und Arten/ Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	1 : 5 000
2.3	Variante V7 – Lebensraumtypen und Arten/ Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	1 : 5 000
3.1	Variante V0* – Maßnahmen zur Schadensbegrenzung/ verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	1 : 5 000
3.2	Variante V6 – Maßnahmen zur Schadensbegrenzung/ verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	1 : 5 000
3.3	Variante V7 – Maßnahmen zur Schadensbegrenzung/ verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	1 : 5 000

Anlagen

- Anlage 1: Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“
- Anlage 2: Schutz- und Erhaltungsziele zum FFH-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“
- Anlage 3: Erfassungsbögen der Anhang-I-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) ist der geplante Neubau der Brücken über die Zollelbe und Alte Elbe mit Verlängerung der Neuen Strombrücke unter Einbeziehung der Anna-Ebert-Brücke und Zollbrücke.

In der vorliegenden FFH-VP ist die Verträglichkeit des geplanten Bauvorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ (im Folgenden auch als FFH-Gebiet oder Prüfgebiet bezeichnet) zu prüfen. Zum geplanten Vorhaben liegen 3 Hauptvarianten vor, die alle das Prüfgebiet queren. Die betreffenden Varianten (Variante V0*, V6, V7) werden in der vorliegenden FFH-VP abgeprüft.

1.2 Rechtliche Grundlagen und Methodik

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

In mehreren Meldetranchen hat die Bundesrepublik Deutschland der Europäischen Kommission Gebiete zur Ausweisung als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung [= Sites of Community Importance (SCI)] vorgeschlagen. Die Aufnahme des gemeldeten Gebietes DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ in das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 wurde durch die EU-Kommission bestätigt (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007). Die rechtlichen Grundlagen zur Bewertung der FFH-Verträglichkeit bilden die FFH-Richtlinie (EUROPÄISCHE KOMMISSION 1992) und §§ 31 bis 34 BNatSchG. Die Pflicht zur Prüfung von Bauvorhaben auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes einschließlich der mit dem Prüfgebiet in funktionaler Beziehung stehenden Natura-2000-Gebiete ergibt sich aus der o. g. FFH-Richtlinie, Artikel 6 Absatz 3 und der entsprechenden nationalrechtlichen Umsetzung im § 34 BNatSchG.

1.2.2 Methodische Grundlagen

Grundlage der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist, ausgehend vom Ziel der FFH-Richtlinie (Art. 2), der gemäß § 32 Abs. 3 BNatSchG für das jeweilige Gebiet bestimmte Schutzzweck entsprechend den Erhaltungszielen. Um die Verträglichkeit des geplanten Projektes mit den für das o. g. Schutzgebiet festgelegten Erhaltungszielen zu prüfen (Art. 6 Abs. 3 Satz 1 FFH-RL, § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG), sind zunächst die Wirkungen des Bauvorhabens, die das Gebiet erheblich beeinträchtigen könnten, zu ermitteln. In diesem Zusammenhang ist auch zu prüfen, inwiefern Kumulationseffekte durch das Zusammenwirken des Vorhabens mit Plänen und Projekten Dritter zu erheblichen Beeinträchtigungen des Prüfgebietes führen könnten. Die Maßstäbe für die Verträglichkeit ergeben sich dabei aus dem Schutzzweck. Das Gebiet als solches darf nicht beeinträchtigt werden (Art. 6 Abs. 3 Satz 2 FFH-RL). Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann und soll das Vorhaben trotzdem weiter verfolgt werden, sind weitergehende Prüfschritte gemäß Art. 6 Abs. 4 FFH-RL bzw. § 34 Abs. 3 - 5 BNatSchG erforderlich (FFH-Ausnahmeprüfung).

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde auf der Grundlage des vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen herausgegebenen Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (BMVBW 2004) erarbeitet. Eine detaillierte Beschreibung der verwendeten Methode zur Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ist Kap. 5.1 zu entnehmen.

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

In Kap. 2 erfolgt eine kurze Charakterisierung des gesamten Prüfgebietes. Eine detaillierte Beschreibung des innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Teils des FFH-Gebietes erfolgt in Kap. 4.

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ erstreckt sich von der Saalemündung südlich Barby bis nördlich des Mittellandkanals bei Hohenwarthe. Das Gebiet umfasst ein weit verzweigtes Gewässersystem, welches neben der Elbe weitere, mit dieser in räumlichen und funktionalen Zusammenhang stehende Fließgewässer (z. B. Ehle, Nuthe, Umflut- und Ehlekanal), alte Wasserläufe der Elbe (Alte Elbe Magdeburg, Alte Elbe zwischen Dornburg und Pechau) sowie große Teile des Überschwemmungsgebietes mit Auwäldern, Grünlandkomplexen und Altwässern einschließt.

Das Prüfgebiet hat gemäß Standard-Datenbogen (LAU 2008, siehe Anlage 1) eine Gesamtfläche von 6.589 ha. Es überschneidet sich teilweise mit dem Biosphärenreservat „Mittel-elbe“ sowie mit mehreren Landschaftsschutz- und Naturschutzgebieten und schließt ein Naturschutzgebiet (NSG „Dornburger Mosaik“) vollständig ein (siehe Standard-Datenbogen).

Kurzcharakteristik:	Das Gebiet umfasst einen strukturreichen Abschnitt der Elbaue mit einer Vielzahl auentypischer Lebensräume (Altarme, Auwälder, Wälder) und vielen auentypischen Tier- und Pflanzenarten.
Schutzwürdigkeit:	Die großflächigen und vielgestaltigen Auwälder, Wiesen und Altwässer haben eine Bedeutung als Lebensraum für zahlreiche auentypische Tier- und Pflanzenarten. Die Elbaue ist Lebensraum für Libellen und wandernde Fischarten.
Kulturhistorische Bedeutung:	Die Elbaue war siedlungsungünstig. Es sind Einzelfunde, historisch überlieferte Wüstungen und Wegführungen aus der Altsteinzeit bis zum Mittelalter bekannt.
Geowissenschaftliche Bedeutung:	Holozäne Flussauensedimente.

Gemäß Standard-Datenbogen sind die Biotopstrukturen des Gebietes den Lebensraumkomplexen Grünland mittlerer Standorte (34 %), Binnengewässer (18 %), Laubwald (17 %), Feuchtgrünland auf mineralischen Böden (16 %), Acker (5 %), Gebüsche/ Vorwald (3 %), Niedermoor (3 %), forstliche Laubholzkulturen (2 %), Fels/ Rohboden (1 %) sowie anthropogen stark überformten Biotopkomplexen (1 %) zuzuordnen.

Im Standard-Datenbogen sind für das Prüfgebiet folgende Flächenbelastungen/ negativen Einflüsse benannt:

- Camping- und Caravanplätze (Intensität mittel, betroffen sind ca. 60 % der Fläche)
- Trittbelastung – Überlastung durch Besucher (Intensität mittel, betroffen sind ca. 30 % der Fläche)
- Düngung (Intensität gering, betroffen sind ca. 20 % der Fläche)

- Pestizideinsatz (Intensität gering, betroffen sind ca. 20 % der Fläche)
- Angeln (Intensität gering, betroffen sind ca. 10 % der Fläche)
- Wandern, Reiten, Rad fahren (Intensität gering, betroffen sind ca. 10 % der Fläche)
- Beweidung (Intensität mittel, betroffen sind ca. 5 % der Fläche)
- Verschlammung, Verlandung (Intensität mittel, betroffen sind ca. 5 % der Fläche)
- landwirtschaftliche Nutzung (Intensität mittel, betroffen sind ca. 2 % der Fläche).

Darüber hinaus sind, z. B. für den Abschnitt innerhalb des Magdeburger Stadtgebietes die das Gebiet querende Verkehrsachsen als Vorbelastungen zu nennen (z. B. der Nordbrückenzug, die Anna-Ebert-Brücke sowie die Eisenbahnbrücke am Blumenthalswerder). Hierbei beschränken sich die Vorbelastungen nicht nur auf die Querungsbauwerke, sondern umfassen auch indirekte Einflüsse der Verkehrsanlagen (z. B. betriebsbedingte Schall-, Schadstoff- und Lichtimmissionen).

Eine Gefährdung des Prüfgebietes geht gemäß Standard-Datenbogen insbesondere von einer Campingnutzung, von Belastungen durch Besucher sowie von Einträgen durch die Landwirtschaft aus.

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

2.2.1 Verwendete Quellen

Zur Beschreibung des Gesamtgebietes und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile wurden in erster Linie der Standard-Datenbogen (LAU 2008, siehe Anlage 1) sowie die vom Landesamt für Umweltschutz definierten vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele (LAU 2007, siehe Anlage 2) herangezogen. Darüber hinaus wurden weitere Unterlagen ausgewertet (LPR 1995, NATURE CONCEPT 2008, NSI 2008, PLAN T 2008, SCHMAL & RATZBOR 1999).

Im Rahmen der Planungen zum Vorhaben erfolgten innerhalb des im Untersuchungsraum gelegenen Teils des Prüfgebietes in der Vegetationsperiode 2011 flächendeckende Geländebegehungen (Erfassung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie der Biotop- und Nutzungstypen). Darüber hinaus wurden zum geplanten Bauvorhaben umfangreiche faunistische/ floristische Sonderuntersuchungen (FSU) durchgeführt (siehe Kap. 4.2). Die Ergebnisse der Sonderuntersuchungen wurden bezüglich der Nachweise FFH-relevanter Arten ausgewertet.

2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Erhalt und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der gemeldeten Lebensräume (einschließlich aller dafür charakteristischen Arten) nach Anhang I der FFH-Richtlinie ist Teil des allgemeinen Entwicklungszieles für das Prüfgebiet.

Im Standard-Datenbogen zum Prüfgebiet sind insgesamt 11 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL aufgeführt. Eine Übersicht der im Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-RL im Prüfgebiet

Natura 2000-Code	Lebensraum	Angaben Standard-Datenbogen			
		Flächen- größe	Flächen- anteil	Repräsen- tativität	Erhaltungs- zustand
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)	6 ha	0,09 %	B	A
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	60 ha	0,91 %	B	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitrichio-Batrachion</i>	4 ha	0,06 %	B	B
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri p. p.</i> und des <i>Bidention p. p.</i>	300 ha	4,55 %	B	B
4030	Trockene europäische Heiden	200 ha	3,04 %	B	C
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	35 ha	0,53 %	B	A
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	220 ha	3,34 %	B	B
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	5 ha	0,08 %	C	C
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	400 ha	6,07 %	B	B
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	200 ha	3,04 %	B	B
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> und <i>Fraxinus angustifolia</i>	820 ha	12,45 %	A	B

Repräsentativität: A – sehr gut / B – gut / C – signifikant / D – nicht signifikant

Erhaltungszustand: A – sehr gut / B – gut / C – durchschnittlich oder beschränkt

* prioritärer Lebensraum

Bezüglich des Lebensraumtyps *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ wurde im Jahre 2004 eine detaillierte Erfassung im gesamten FFH-Gebiet durchgeführt (LAU 2004a). Die Auswertung der entsprechenden, vom LAU zur Verfügung gestellten GIS-Daten ergab für das Gesamtgebiet eine LRT-Fläche von 153 ha. Somit ist die tatsächliche Fläche des LRT *91E0 um ca. ¼ kleiner als im Standard-Datenbogen angegeben.

Für das Prüfgebiet wurden durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt vorläufige Schutz- und Erhaltungsziele definiert (LAU 2007). Die Gesamtübersicht der gebietsspezifischen Schutz- und Erhaltungsziele ist Anlage 2 zu entnehmen. Folgende dieser Schutz- und Erhaltungsziele sind maßgeblich auf die Verbesserung des Erhaltungszustandes der im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen (LRT) ausgerichtet:

- Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes aller im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie (explizit benannt werden die 11 im Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensraumtypen) einschließlich der für einen günstigen Er-

haltungszustand charakteristischen Artausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Biotoptypen, die für den Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit der o. g. Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie, des Gebietes insgesamt sowie für den Erhalt der Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 von Bedeutung sind

- Erhaltung bzw. Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumkomplexe des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000
- Erhaltung des strukturreichen Abschnitts der Elbaue mit seinen autotypischen Lebensräumen (Altarme, Auwälder) und Tier- und Pflanzenarten
- Erhaltung und Förderung der wertvollen Weichholzaunenwälder - darunter die überregionalbedeutsamen autochthonen Schwarz-Pappel-Bestände sowie die bedeutenden Weidenvorkommen, insbesondere die landesweit individuenreichste natürliche Mandelweidenfläche in der Alten Elbe Magdeburg - durch Schutz der naturnahen Restbestände, aktive Verjüngung durch Nachpflanzungen, Entnahme invasiver neophytischer Baumarten sowie neophytischer Staudenfluren
- Vermeidung neuer bzw. Zurückdrängung vorhandener ackerbaulicher Nutzung der Auenbereiche zu Gunsten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung
- Erhaltung und zielgerichtete Entwicklung der artenreichen mageren Frischwiesen und Auenwiesen mittels einer an das Arteninventar angepassten, mosaikartigen und extensiven Bewirtschaftung
- Erhaltung der Hochstaudenfluren durch sporadische Nutzung oder Pflege
- Erhaltung der Dünen, Heiden und Sandrasen durch sporadische Nutzung und Pflege
- Erhaltung der Flachland-Mähwiesen und der Brenndoldenwiesen durch extensive Nutzung oder Pflege
- Verminderung von Stoffeinträgen in das Gebiet insbesondere durch angepasste landwirtschaftliche Nutzung in der Umgebung
- Schaffung und/ oder Erhaltung nutzungsfreier Teilgebiete, naturnahe Bewirtschaftung der übrigen Teilflächen.

Darüber hinaus bewirken auch die im Kap. 2.2.3 und Kap. 2.2.4 aufgeführten Schutz- und Erhaltungsziele aufgrund ihres multifunktionalen Charakters eine Verbesserung des Erhaltungszustandes der Anhang-I-Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischer Arten.

2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL

Erhalt und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der gemeldeten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie ist Teil des allgemeinen Entwicklungszieles für das Prüfgebiet.

Im Standard-Datenbogen zum Prüfgebiet sind insgesamt 15 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Darüber hinaus wird in LAU (2007) mit dem Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*) eine weitere Anhang-II-Art als Schutz- und Erhaltungsziel des Prüfgebietes benannt. Eine Übersicht der betreffenden Anhang-II-Arten ist Tabelle 2 zu entnehmen.

Die im Kap. 2.2.2 und Kap. 2.2.4 aufgeführten Schutz- und Erhaltungsziele dienen aufgrund ihres multifunktionalen Charakters der Verbesserung der Habitatbedingungen und somit auch der Verbesserung des Erhaltungszustandes der im Anhang II der FFH-RL aufgeführten Arten. Darüber hinaus sind folgende Schutz- und Erhaltungsziele maßgeblich auf den Erhalt und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II der FFH-RL ausgerichtet (die Gesamtübersicht der gebietsspezifischen Schutz- und Erhaltungsziele ist Anlage 2 zu entnehmen):

- Erhaltung des Gebietes, insbesondere der Habitat- und Strukturfunktionen der Lebensräume der im Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen aller Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie einschließlich der für Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitate (explizit benannt werden die 15 im Standard-Datenbogen aufgeführten Anhang-II-Arten und der Eschen-Scheckenfalter – *Euphydryas maturna*)
- Erhaltung und nach Möglichkeit Wiederherstellung der Strukturvielfalt im Bereich des Flussbettes der Elbe und ihrer Nebengewässer als Lebensraum für Fisch- und Libellenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Erhaltung der Altwasserbereiche und ihrer Verlandungszonen mit hohem Weichholzanteil sowie Anschluss von abgetrennten Altwasserarmen (u. a. Teil-Lebensraum für den Biber und einige Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie)
- Erhaltung bzw. weitere Verbesserung der Gewässergüte und der Durchgängigkeit der Fließgewässer, Minimierung der Einleitung von Abwässern und Fremdstoffen aller Art zum Schutz der im Wasser lebenden Tier- und Pflanzenarten, insbesondere Flussneunauge, Lachs, Rapfen, Bitterling, Schlammpeitzger, Steinbeißer, Fischotter und Biber
- Erhaltung und zielgerichtete Entwicklung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung, Alters- und Raumstruktur der Waldbereiche unter besonderer Förderung des Alt- und Totholzreichtums zur Förderung baumbewohnender Käferarten
- Anlage und Erhaltung von breiten Waldinnenrändern in luftfeuchter Lage, an denen Bestände der Gemeinen Esche zeitweise auf Stock gesetzt werden sowie damit verzahnter blütenreicher Staudenfluren zur Förderung der Populationen des Kleinen Maivogels (*Euphydryas maturna*)
- Erhaltung und Entwicklung der Vorkommen der Sand-Silberschärpe durch geeignete Maßnahmen
- Erhaltung der Kleingewässer u.a. als Lebensraum von Rotbauchunke und Kammmolch, Verhinderung des zu raschen Trockenfallens der Temporärgewässer nach Rückgang des Hochwassers durch geeignete Maßnahmen.

Tabelle 2: Prüfgebietsrelevante Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie

Natura-2000-Code	Artnamen	Angaben Standard-Datenbogen			Habitatansprüche	Hauptgefährdung
		Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand		
Schmetterlinge						
1052	<i>Euphydryas maturna</i> Eschen-Scheckenfalter (syn. Kleiner Maivogel)	k. A.	k. A.	k. A.	Art ist an besonnte, schwül-feucht-warme eschenreiche Baum- und Strauchschichten der Auwälder und Wiesentäler gebunden (Eiablage, Larvenentwicklung), Vorkommen z. B. in Randlage von Auwald-Lichtungen und gewässernahen, windgeschützten, krautreichen Waldsäumen von Laubmischwäldern Flugzeit des Falters: Ende Mai bis Juni	Nutzungsintensivierung, Mahd während der Flugzeit, Aufforstungen von Lichtungen und Wiesen in der Nachbarschaft von Wäldern, Einsatz von Insektiziden und Düngemitteln, Verschattung von Lichtungen durch Sukzession, Beseitigung von Saumstrukturen
Libellen						
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i> Grüne Keiljungfer (syn. Grüne Flussjungfer)	r	r	B	Lebensraum im Mittellauf von Bächen und Flüssen, Besiedelung unverbauter Uferabschnitte, Bindung an sandig-kiesigen Grund, mäßige Fließgeschwindigkeit und Ufergehölz	v. a. Zerstörung der Larven-Habitate in den Gleithangzonen und vergleichbaren Sekundärhabitaten in den Bühnenfeldern der großen Flüsse und infolge von Gewässerbegradigungen, Eutrophierung, Vermüllung, Melioration sowie durch Beräumung von Steinschüttungen im Larvalhabitat
Käfer						
1083	<i>Lucanus cervus</i> Hirschkäfer	r	r	B	Altholzspezialist, Hauptvorkommen in Laubgehölzen (v. a. Eiche), bewohnt auch Nadelgehölze (Kiefer), Eiablage und Larvalentwicklung in sich bereits zersetzendem Totholz (z. B. morsche Wurzelstöcke, Baumstümpfe, Balken und Pfosten), Dauer der Larvalentwicklung meist 4 bis 5 Jahre (selten bis 7 Jahre), Verpuppung im Waldboden, Lebensdauer der immaturren Käfer ca. 6 bis 8 Wochen (Verlassen der Puppenwiege ab Mitte Mai), Aktivitätszeitraum der Imagines Mai bis August, Flugphase i. d. R. Mitte Mai bis Mitte Juli	Habitatzerstörung, v. a. durch forstwirtschaftliche Maßnahmen wie Entnahme von alten Eichen in unterschiedlichen Absterbestadien, Verkürzung der Umtriebszeiten und Entnahme von Totholz, Habitatzerstörung durch Baumaßnahmen, Verluste während der Flugphase durch Lockwirkungen von Lichtquellen

Natura-2000-Code	Artnamen	Angaben Standard-Datenbogen			Habitatansprüche	Hauptgefährdung
		Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand		
1084*	<i>Osmoderma eremita</i> Eremit	r	r	A	prioritäre Art , Altholz bewohnende Käferart, Larvalentwicklung im Mulm alter, hohler Laubbäume (besonders Eiche und Linde), besiedelt ausschließlich alte Baumindividuen, die sich in der Absterbephase befinden, fortgeschrittener Zersetzungsgrad des Holzmulms in den Brutbäumen und eine sich darauf entwickelnde besondere Pilzflora (schwarzer Mulm) erforderlich, Imagines sind dämmerungs- und nachtaktiv	Beseitigung „überalterter“ Bäume sowohl in Wäldern und Forsten als auch innerhalb der Agrarlandschaft und im Siedlungsraum
1088	<i>Cerambyx cerdo</i> Heldbock	r	r	B	Altholzspezialist, an Laubgehölze gebunden, zumeist Stieleiche, Eichen-Totholz als Brutstätte und Larvenhabitat, bewohnt auch vitales Altholz, Brutbäume sind meist südexponiert und haben Stammumfänge von 1 bis 4 m, Art ist sehr ortstreu und wenig ausbreitungsfreudig	Habitatzerstörung, v. a. durch forstwirtschaftliche Maßnahmen wie Verkürzung der Umtriebszeiten und Entnahme von Totholz, Vernichtung und Zerschneidung von Waldparzellen durch Baumaßnahmen
Rundmäuler und Knochenfische						
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i> Flussneunauge	m	v	B	Bewohner der Küstengewässer, Wanderfisch, steigt zum Laichen in die Flüsse auf, Laichplätze an sandigen Stellen des Oberlaufes sowie der Nebenflüsse und Bäche	Gewässerverschmutzung, Gewässerverbau (Wanderungsbarrieren), Biotopzerstörung in den Laichgründen
1106	<i>Salmo salar</i> Lachs	m	r	B	Meeresbewohner, Wanderfisch, steigt zum Laichen in die Flüsse auf, Laichplätze in der Äschen- und Forellenregion der Gewässer	Gewässerverbau (Wanderungsbarrieren), Biotopzerstörung in den Laichgründen, Gewässerverschmutzung
1130	<i>Aspius aspius</i> Rapfen	r	c	B	Flussabschnitte mit hoher Strömungsgeschwindigkeit, benötigt heterogene Strukturen im Wasser, Frühjahrslaicher (April bis Juni), strömungsstarke Kiesgründe als Laichhabitat, Jungtiere besiedeln strömungsruhige Bereiche	Wasserverschmutzung, v. a. Verschlammen von Kiesbänken durch Schadstoffeintrag, Flussaufstauungen

Natura-2000-Code	Artnamen	Angaben Standard-Datenbogen			Habitatansprüche	Hauptgefährdung
		Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand		
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i> Bitterling	r	r	B	Bewohner pflanzenbewachsener Uferzonen stehender oder langsam fließender Gewässer mit Schlamm- und Sandgrund, Art ist an das Vorkommen der Teich-, Fluss- oder Malermuschel gebunden (Laichabgabe)	Gewässerausbau und –unterhaltung, Verfüllung oder saisonales Trockenfallen von Kleingewässern, Gewässerverschmutzung (Eutrophierung, Verschlammung), Dezimierung der Muschelbestände (v. a. durch Bisamratten)
1145	<i>Misgurus fossilis</i> Schlampeitzger	r	r	B	stationärer, dämmerungs- und nachtaktiver Bodenfisch, besiedelt eutrophe stehende oder langsam fließende Gewässer mit schlammigem (nährstoffreichem), weichem Grund und Pflanzenwuchs, gräbt sich im Winter und bei Austrocknung seines Wohngewässers bis zu 0,5 m tief in den Schlamm ein (Überdauerung im Schlamm bis zu einem Jahr möglich)	Meliorationsmaßnahmen, Gewässerausbau und –unterhaltung, v. a. Grundräumungen und Entkrautungen, Verfüllung von Kleingewässern
1149	<i>Cobitis taenia</i> Steinbeißer	r	c	B	besiedelt den Bodenbereich klarer, sauerstoffreicher, feinsandiger Bäche, Flüsse und Seen, meidet schlammige und grobkiesige sowie schnell fließende Gewässer	wasserbauliche Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen, Wasserverschmutzung (v. a. gegen Verschlammungen des Untergrundes)
Amphibien						
1166	<i>Triturus cristatus</i> Kammolch	r	r	B	Art besiedelt strukturierte, besonnte, wasserpflanzenreiche Gewässer (größere und Kleingewässer), Sommerlebensraum in Gewässernähe (z. B. Feucht- und Nassgrünland), Ausdehnung des Jahreslebensraumes wenige 100 m	Habitatverlust durch Überbauung von Kleingewässern, Grundwasserabsenkung etc., Gewässerverschmutzung, Fischbesatz, Nutzungsintensivierung, Verkehrstod
1188	<i>Bombina bombina</i> Rotbauchunke	r	c	B	Art bevorzugt stehende, sonnenexponierte Flachgewässer mit reichem Makrophytenbestand, i. d. R. Kleingewässer der offenen Agrarlandschaft, überschwemmtes Grünland, ehemalige Abgrabungsgewässer und Flachwasserbereiche von Seen, die Art ist von April bis Ende September fast ausschließlich im Wasser anzutreffen (verbringt i. d. R. nur ihre Winterruhe an Land)	Habitatverlust oder –devastierung durch Entwässerung und Beseitigung von Feuchtgebieten und Kleingewässern, intensive landwirtschaftliche Nutzung des Landlebensraums; Gewässerverschmutzung, Fischbesatz; wasserbauliche Maßnahmen, Verlust von Überflutungsflächen

Natura-2000-Code	Artnamen	Angaben Standard-Datenbogen			Habitatansprüche	Hauptgefährdung
		Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand		
Säugetiere						
1337	<i>Castor fiber</i> Biber	r	c	B	Still- und Fließgewässer mit größeren ufernahen Weichholzbeständen, zum Populationserhalt werden > 20 ha Weichholzaue und ca. 2 - 5 km effektive Uferlänge benötigt	Straßenverkehr, Zerschneidung und Zersiedelung der Landschaft, Abholzung, Gewässerverbau
1355	<i>Lutra lutra</i> Fischotter	r	r	B	ungestörte, wenig verbaute und unbesiedelte Abschnitte deckungsreicher (Schilf-, Baumvegetation), sauberer Still- und Fließgewässer, Kernrevier: 2 - 3 km Seeufer oder 5 km Flussufer, Optimalhabitat mind. 15 – 20 km Uferlänge	Straßenverkehr, Gewässerverbau und –verschmutzung, Wandlungsbarrieren entlang von Gewässern
Gefäßpflanzen						
1805*	<i>Jurinea cyanoides</i> Sand-Silberschärpe	r	c	B	prioritäre Art , Vorkommen auf reichen Sandtrockenrasen, Kiefernwaldlichtungen und sonnigen, mageren Dünenrasen mit sommerwarmen, trockenen, basenreichen, neutralen, humosen, lockeren Sandböden	Vergrasung der Standorte bzw. Verdichtung des Grasbewuchses, Beschattung beim Aufkommen von Gehölzen, Überwachsen mit <i>Rubus</i> -Arten, Bodenentnahme, Abfallablagung, Motocross u. a. Freizeitaktivitäten

Status: m - wandernd / r – resident

Populationsgröße: c – häufig, große Population / r – selten, mittlere bis kleine Population / v – sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen

Erhaltungszustand: A – sehr gut / B – gut / C – durchschnittlich oder beschränkt

k. A.: keine Angaben – Eschen-Scheckenfalter ist im Standard-Datenbogen nicht aufgeführt, wird jedoch in LAU (2007) als Schutz- und Erhaltungsziel benannt

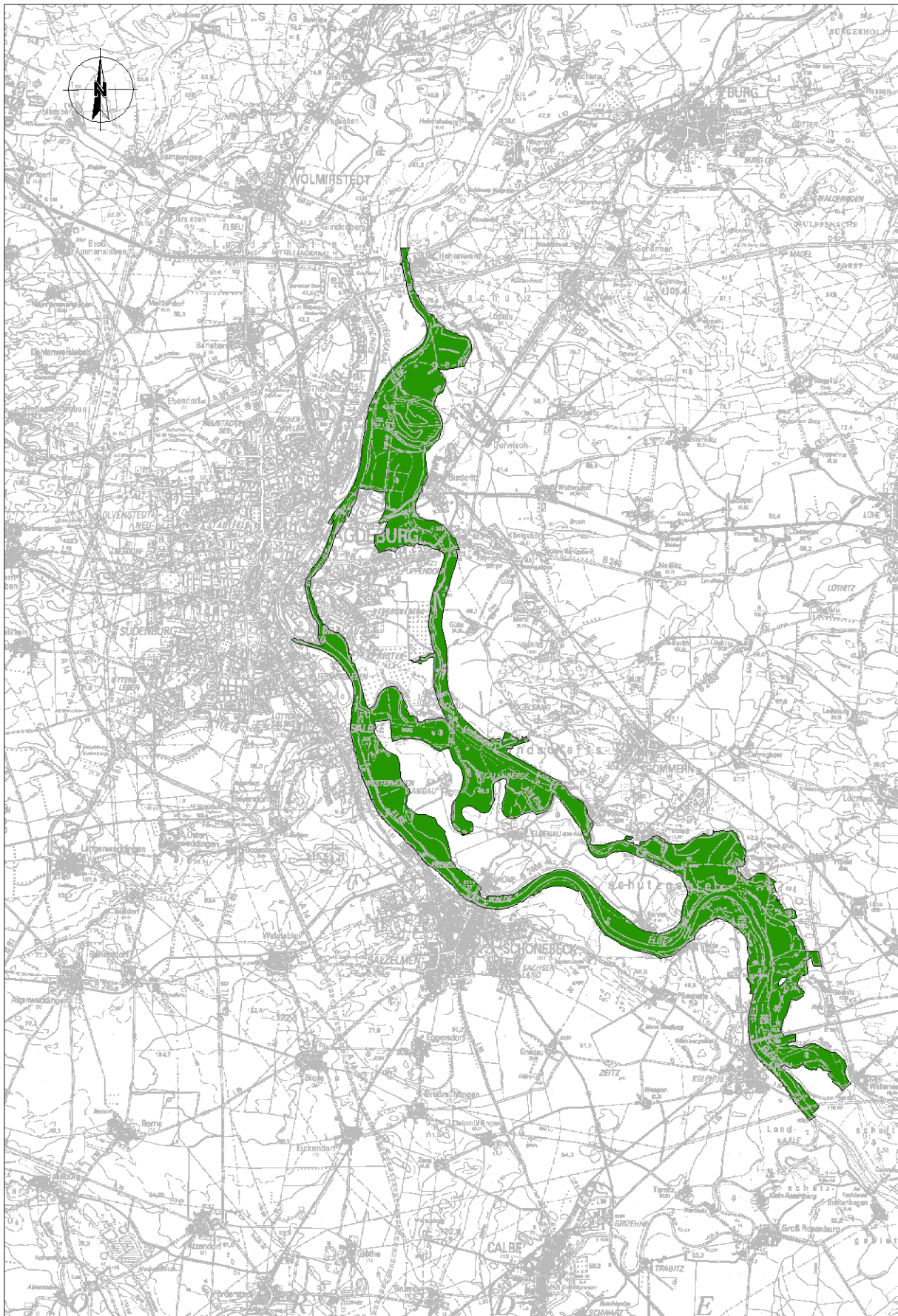


Abbildung 1: Räumliche Lage des Prüfgebietes (Maßstab 1 : 200.000)

2.2.4 Weitere Erhaltungsziele des Prüfgebietes

Folgende Schutz- und Erhaltungsziele (LAU 2007, vgl. Anlage 2) sind insbesondere auf den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet ausgerichtet:

- Erhaltung und abschnittsweise Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässerdynamik und naturnaher Fließgewässerstrukturen einschließlich der zeitweiligen Überflutung auf geeigneten Flächen sowie Erhaltung und Förderung eines naturnahen Grund- und Oberflächenwasserregimes der Auenbereiche
- Erhaltung der Durchgängigkeit der Elbe und der Erhaltung bzw. Verbesserung ihrer Wasserqualität als Voraussetzung zur langfristigen Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Gewässerzoozönose, insbesondere einer artenreichen Fischpopulation mit Wanderfischarten
- Erhaltung und Erweiterung der Retentionsflächen mit ihrer autotypischen Vegetation
- Vermeidung jeglicher Verschlechterung der aktuellen Fließgewässerstrukturgüte der Elbe durch Verzicht auf Gewässerver- und -ausbau
- Erhaltung und Entwicklung wertvoller Gewässerstrukturen wie Flussschotter-, Kies-, Sand- und Schlamm-bänke
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung naturnaher Mündungsbereiche der zahlreichen Nebenflüsse und -bäche.

Darüber hinaus fördern auch eine Reihe von im Kap. 2.2.2 und 2.2.3 aufgeführten Schutz- und Erhaltungszielen aufgrund ihres multifunktionalen Charakters den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems.

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen sind insgesamt 89 Nachweise von Arten dokumentiert, die nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind (32 Vogelarten, 6 Amphibienarten, 8 Fischarten, 25 Käferarten, 18 Pflanzenarten). Hierbei handelt es sich um gebiets- oder naturraumtypische, gefährdete bzw. in weiteren Richtlinien (z. B. Vogelschutzrichtlinie) aufgeführte Arten. Die betreffenden Artangaben sind Anlage 1 zu entnehmen.

Die nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie enthaltenen Arten (z. B. Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie bzw. des Anhangs IV der FFH-RL) können nicht unmittelbar zur Bewertung der FFH-Verträglichkeit des geplanten Vorhabens herangezogen werden. So bezieht sich die Verpflichtung des Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL, im Falle einer möglichen erheblichen Beeinträchtigung eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, explizit auf Schutzgebiete und auf die Erhaltungsziele, die für die Meldung dieser Gebiete ausschlaggebend waren. Dies trifft für Arten des Anhangs IV der FFH-RL (im gesamten Verbreitungsgebiet streng zu schützende Arten) sowie für Arten der VSchRL nicht zu. Sie sind somit nicht Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung (ARGE KIFL et. al. 2004, Merkblatt 27 und 28). Die betreffenden Nachweise lassen jedoch, falls eine klare räumliche Zuordnung möglich ist und die entsprechenden Arten eine Präferenz bezüglich eines im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumes aufzeigen (charakteristische Arten), Rückschlüsse auf Ausprägung und Grad der Naturnähe des betreffenden Lebensraums zu. Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen einer charakteristischen Art können eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps bewirken und dazu führen, dass das Vorhaben ohne Ausnahmeprüfung nicht zulässig ist.

2.4 Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das Prüfgebiet liegt bisher noch kein Managementplan vor. Somit werden ausschließlich die vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele (Kap. 2.2) als Grundlage der beabsichtigten Entwicklung des Prüfgebietes herangezogen.

2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura-2000-Gebieten

Im Standard-Datenbogen sind 5 Natura-2000-Gebiete aufgeführt, zu denen das Prüfgebiet räumliche und funktionale Beziehungen aufweist. Darüber hinaus sind funktionale Austauschbeziehungen zum nicht im Standard-Datenbogen des Prüfgebietes aufgeführten FFH-Gebiet DE 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“ zu erwarten (die funktionalen Beziehungen sind im Standard-Datenbogen des betreffenden FFH-Gebietes vermerkt).

Eine Übersicht der betreffenden Natura-2000-Gebiete ist Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Funktionale Beziehungen zu weiteren Natura-2000-Gebieten

FFH-Code	Gebietsbezeichnung	Beziehung zum Prüfgebiet
FFH-Gebiete		
DE 3736-301	Elbaue südlich Rogätz mit Ohremündung	angrenzend
DE 3835-301	Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg	angrenzend
DE 3837-301	Ehle zwischen Möckern und Elbe	angrenzend
DE 4037-302	Elbaue Steckby-Lödderitz	angrenzend
SPA		
DE 3437-401	Elbaue Jerichow	angrenzend
DE 4139-401	Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst	angrenzend

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Aufgrund der unbefriedigenden baulichen Situation des bestehenden Brückenzuges Neue Strombrücke – Zollbrücke – Anna-Ebert-Brücke, des maroden Zustandes der Anna-Ebert-Brücke sowie der baulichen Mängel am östlichen Widerlager der Strombrücke, verbunden mit starken Einschränkungen für den MIV und den ÖPNV und der nicht zufriedenstellenden Verkehrslösung für alle Verkehrsteilnehmer (Radfahrer, Fußgänger, Kfz im Gleisbereich) plant die Landeshauptstadt Magdeburg den Strombrückenzug zukunftssträftig zu ertüchtigen.

Zum geplanten Vorhaben liegen 3 Hauptvarianten (V0*, V6, V7) vor. Diese werden in der vorliegenden FFH-VP abgeprüft. Im Folgenden werden die Eckparameter der Hauptvarianten benannt (unter besonderer Berücksichtigung der prüfgebietsrelevanten Vorhabensbestandteile). Bezüglich weiterer technischer Details wird auf den technischen Erläuterungsbericht der Vorplanung verwiesen.

Variante V0*

Im Ergebnis des Scoping-Termins wurde die Variante V0* untersucht, die im wesentlichen der jetzigen Bestandsstrasse folgt. Im Zusammenhang mit dem baulich unzureichenden Zustand der Bestandsbrücken (Zollbrücke, Anna-Ebert-Brücke) ergibt sich für die Variante V0* das Erfordernis eines Ersatzneubaus sowohl für die Anna-Ebert-Brücke als auch die Zollbrücke.

Bei Variante V0* weist die geplante Brücke über die Alte Elbe (Ersatzneubau unter Abriss der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke) folgende Parameter auf:

Parameter	Neue Brücke über Alte Elbe für Variante V0*
Bauart	Hauptbrücke Hauptfeld: Schrägseilbrücke, Verbundkonstruktion Hauptbrücke Vorland: Schrägseilbrücke, (Spann-) Beton
Querschnitt	1x Fahrspur je Richtung, gesonderter Bahnkörper, Geh- u. Radweg Nord und Süd
Gesamtlänge	210,00 m
Brückenbreite	26,20 m
Brückenfläche	210,00 x 26,20 = 5.502 m ²
Behelfsbrücke (Fußgänger/ Radfahrer)	ca. 1 ½ Jahre während Bauzeit Brücke Alte Elbe
Herstellung	Freivorbau, Traggerüst Abbruch der vorhandenen Brücke und Bau einer Behelfsbrücke erforderlich
Pfeiler im FFH-Gebiet	2 (zzgl. ein Teil des östlichen Brückenwiderlagers) – keine Pfeiler im Gewässer der Alten Elbe
minimale lichte Höhe (LH) im FFH-Gebiet (LH am östlichen Widerlager)	5,95 m
Konstruktionshöhe (KH)	2,5 m + 0,08 m
Brückenlänge innerhalb des FFH-Gebietes	ca. 190 m
bauzeitliche Behelfsbrücke	Nutzbreite ca. 5 m, LH ≥ 4,5 m, Regelabstand zwischen den Hilfsstützen ca. 25 m, ca. 9 Hilfsstützen im Prüfgebiet, davon 5 Stützen im Bereich des Gewässers einschließlich der temporär überfluteten Kiesbänke)

Bei Variante V0* erfolgt ein Abriss der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke. Anschließend wird lagegleich ein Ersatzneubau errichtet. Der Ersatzneubau (Schrägseilkonstruktion) wird gegenüber der vorhandenen Brücke um ca. 10 m nach Süden und um 5 m nach Norden hin verbreitert. Die Anzahl der Stützpfeiler wird gegenüber der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke künftig von 10 Stk. auf 2 Stk. reduziert. Ein Teil des künftigen östlichen Widerlagers wird in das FFH-Gebiet hineinragen. Die Entwässerung erfolgt in Anlehnung an die vorhandene Entwässerungslösung der bestehenden Anna-Ebert-Brücke. Es wird keine Einleitung von Straßenabwässern in das Gewässersystem des FFH-Gebietes erfolgen. Das konkrete Entwässerungskonzept wird im Zuge der Entwurfsplanung erarbeitet.

Für die Dauer der Bauzeit wird eine Behelfsbrücke erforderlich, welche den Fuß- und Radwegeverkehr aufnehmen wird. Die Parameter der Behelfsbrücke sind der obigen Übersicht zu entnehmen. Für die Behelfsbrücke wird eine Liegezeit von ca. 1 ½ Jahren veranschlagt. Der Kfz-Verkehr wird großräumig über vorhandene Brückenbauwerke umgeleitet.

Zum Abriss der Anna-Ebert-Brücke sowie zum Bau und Rückbau der Behelfsbrücke wird die Errichtung einer bauzeitlichen Pontonbrücke erforderlich (Breite ca. 6 m). Zuerst wird mittels der Pontonbrücke die Behelfsbrücke errichtet. Dann ist geplant, die Pontonbrücke nach Norden, zur Anna-Ebert-Brücke zu versetzen, um diese abzureißen. Wenn dann die Hilfsbrücke rückzubauen ist, wird die Pontonbrücke wieder entsprechend nach Süden versetzt. Die Gesamtliegezeit der Pontonbrücke wird mit ca. 1 ½ Jahren veranschlagt. Die Breite der Pontonbrücke wird ca. 6 m betragen. Die Pontonbrücke wird jeweils vom Westufer der Alten Elbe aus angedient.

Die Lagerung von Baumaterial, Baustoffen etc. erfolgt ausschließlich auf den bereits fertiggestellten Brückenüberbauten oder außerhalb des Prüfgebietes.

Durch den Abriss der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke, die Errichtung der neuen Brückenpfeiler sowie die Errichtung der Behelfsbrücke sind Eingriffe in den Gewässerlauf der Alten Elbe einschließlich der Kies- und Schlammränke sowie der unmittelbaren Uferlinien erforderlich. Im Traufbereich der künftigen, gegenüber dem Bestand verbreiterten Brücke muss der Gehölzbewuchs dauerhaft entfernt werden. Darüber hinaus müssen Gehölze zur Andienung der Pontonbrücke sowie zur Errichtung der bauzeitlichen Behelfsbrücke einschließlich deren Zufahrt entfernt werden. Diese Flächen können nach Abschluss der Bauarbeiten und nach Rückbau der Behelfsbrücke wieder bepflanzt werden.

Variante V6

Trassierungsbeginn ist das östliche Widerlager der Neuen Strombrücke. Das Widerlager wird gegenüber seiner derzeitigen Lage nach Osten verschoben. Ausgehend von der Neuen Strombrücke wird die vorhandene Trassenachse zunächst geradlinig in Richtung Osten verlängert. Im Bereich von Zollelbe und Alter Elbe verläuft die Trasse südlich und parallel zu den vorhandenen Brücken (Zollbrücke und Anna-Ebert-Brücke) in einer Geraden. Dadurch liegen für die konstruktive Gestaltung der neuen Bauwerke sowie für die Wahl einer geeigneten Tragwerkslösung annähernd optimale Verhältnisse vor.

Die Alte Elbe wird mit einer weit gespannten Brückenlösung überquert (Schrägseilbrücke mit östlichem Randfeld), welche folgende Parameter aufweist:

Parameter	Neue Brücke über Alte Elbe für Variante V6
Bauart	Hauptbrücke Hauptfeld: Schrägseilbrücke, Verbundkonstruktion Hauptbrücke Vorland: Schrägseilbrücke, (Spann-) Beton Randfeld Ost: Einfeldplatte/ Rahmen, Spannbeton
Querschnitt	1x Fahrspur je Richtung, gesonderter Bahnkörper, Geh- u. Radweg Süd, Notgehweg Nord
Gesamtlänge	258,00 m davon Hauptbrücke: 228,00 m davon Randfeld: 30,00 m
Brückenbreite	21,70 m
Brückenfläche	258,00 x 21,70 = 5.599 m ² davon Hauptbrücke: 228,00 x 21,70 = 4.948 m ² davon Randfeld: 30,00 x 21,70 = 651 m ²
Herstellung	Hauptbrücke: Freivorbau, Traggerüst Randfeld: Traggerüst
Pfeiler im FFH-Gebiet	2 (keine Pfeiler im Gewässer der Alten Elbe/ Pfeilerabstand zur Uferlinie ≥ 5 m)
minimale lichte Höhe (LH) im FFH-Gebiet (LH am östlichen Widerlager)	4,8 m
Konstruktionshöhe (KH)	2,5 m + 0,08 m (Hauptfeld)/ 1,3 m + 0,08 m (Randfeld Ost)
Brückenlänge innerhalb des FFH-Gebietes	ca. 240 m
Vorgaben bezüglich der Pfeilerstellung im FFH-Gebiet	<ul style="list-style-type: none"> - Abstand der Fundamentaßenkante $\geq 5,00$m vom Gewässerufer (d. h. zur Grenze des FFH-Lebensraumtyps 3270) - Breite des Pfeilers (einschl. Fundament) im Bereich des prioritären LRT *91E0 \leq Regelquerschnitt Überbau (Schattenriss)

Für den stadteinwärts gerichteten Fußgänger- und Radverkehr werden die vorhandenen Brücken (Zollbrücke und Anna-Ebert-Brücke) genutzt.

Östlich der Alten Elbe verläuft die Variante V6 zunächst südlich der Brückstraße und schließt ca. 90 m östlich der Einmündung „Am Charlottentor“ wieder an den Bestand an. Die Cracauer Straße schwenkt in Höhe des Schulkomplexes an der Alwin-Brandes-Straße in Richtung Nordosten aus dem Bestand aus. Zwischen der Sozialstation „Mutter Teresa“ und dem Heizhaus der SWM GmbH schließt die Trasse an die verlegte Brückstraße an.

Es erfolgt keine Einleitung von Straßenabwässern in das Gewässersystem des FFH-Gebietes. Das konkrete Entwässerungskonzept wird im Zuge der Entwurfsplanung erarbeitet.

Die Brücke über die Alte Elbe wird im Freivorbau errichtet. Zur Errichtung des östlichen Stützpfilers erfolgt von der „Cracauer Straße“ her eine bauzeitliche Zuwegung mit Rampenschüttung. Die Baustellenzufahrt zum Pylon, welcher westlich der Alten Elbe errichtet wird, erfolgt von der Straße „Am Winterhafen“ aus. Die im Prüfgebiet benötigten Baustellenflächen und Zufahrten werden innerhalb des Traufbereiches (Schattenriss) der zu errichtenden Brücke angelegt. Über den Traufbereich der zukünftigen Brücke geht ausschließlich ein kleinflächiger Baustellenbereich am Pylon hinaus, da der Pylonpfeiler etwas breiter als der Traufbereich ist. Die Lagerung von Baumaterial, Baustoffen etc. erfolgt ausschließlich auf den bereits fertiggestellten Brückenüberbauten oder außerhalb des Prüfgebietes. Die Bereiche zwischen den Baustellen des Pylons und des östlichen Stützpfilers werden keine Grundflächen in Anspruch genommen. Der Gewässerlauf der Alten Elbe einschließlich der Kies- und Schlamm-

bänke sowie der unmittelbaren Uferlinien bleiben von der Bautätigkeit unberührt. Im Traufbereich der künftigen Brücke ist dauerhaft die Beseitigung des Gehölzbewuchses erforderlich. Bei Variante V6 wird im Bereich der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke nicht in das Prüfgebiet eingegriffen.

Variante V7

Variante V7 entspricht hinsichtlich der Linienführung im Grundriss sowie dem Straßenquerschnitt vollständig der Variante V6.

Der wesentliche Unterschied zur Variante V6 besteht darin, dass zur Querung der Alten Elbe auf die weit gespannte Brückenlösung verzichtet wurde. Zur Reduzierung der zu erwartenden Baukosten wurde eine wirtschaftlichere Alternative gesucht. Im Ergebnis dessen wurde für die Variante V7 eine Tragwerkslösung mit Zwischenstützen in der Alten Elbe entwickelt. Die Pfeiler liegen dabei deckungsgleich mit den Pfeilern der vorhandenen Brücke.

Aufgrund des gewählten Tragwerks, kann die Gradienten im Bereich des neuen Brückenzuges gegenüber der Variante V6 etwas abgesenkt werden.

Bei Variante V7 weist die geplante Brücke über die Alte Elbe folgende Parameter auf:

Parameter	Neue Brücke über Alte Elbe für Variante V7
Bauart	Durchlaufträger, Spannbeton
Querschnitt	1x Fahrspur je Richtung, gesonderter Bahnkörper, Geh- u. Radweg Süd, Notgehweg Nord
Gesamtlänge	258,00 m
Brückenbreite	21,70 m
Brückenfläche	258,00 x 21,70 = 5.599 m ²
Herstellung	Taktschieben mit Hilfsstützen
Pfeiler im FFH-Gebiet	7 (davon 4 im Gewässer der Alten Elbe)
minimale lichte Höhe (LH) im FFH-Gebiet (LH am östlichen Widerlager)	4,54 m
Konstruktionshöhe (KH)	1,5 m + 0,08 m
Brückenlänge innerhalb des FFH-Gebietes	ca. 240 m

Es erfolgt keine Einleitung von Straßenabwässern in das Gewässersystem des FFH-Gebietes. Das konkrete Entwässerungskonzept wird im Zuge der Entwurfsplanung erarbeitet.

Zum Bau der Stützpfeiler im FFH-Gebiet ist es erforderlich, neben dem eigentlichen Brückenkörper eine bauzeitliche Pontonbrücke zu errichten. Diese dient zur Andienung der Pfeilerbaustellen. Hierdurch werden über den Traufbereich der künftigen Brücke hinaus weitere Flächen baubedingt in Anspruch genommen. Die Pontonbrücke wird voraussichtlich für einen Zeitraum von ca. 9 Monaten benötigt (vorbehaltlich witterungs- oder hochwasserbedingter Unterbrechungen im Bauablauf). Die Pontonbrücke wird unmittelbar südlich der neu zu errichtenden Brücke angeordnet und zur Schonung des LRT *91E0 vom Westufer aus angeordnet. Die Breite der Pontonbrücke wird ca. 6 m betragen.

Die Lagerung von Baumaterial, Baustoffen etc. erfolgt ausschließlich auf den bereits fertiggestellten Brückenüberbauten oder außerhalb des Prüfgebietes. Durch die Errichtung der Pfeiler

und der Pontonbrücke sind Eingriffe in den Gewässerlauf der Alten Elbe einschließlich der Kies- und Schlammبانke sowie der unmittelbaren Uferlinien erforderlich. Im Traufbereich der künftigen Brücke muss der Gehölzbewuchs dauerhaft entfernt werden. Darüber hinaus müssen Gehölze zur Errichtung der Pontonbrücke einschließlich deren Baustellenzufahrt entfernt werden. Diese Fläche kann nach Abschluss der Bauarbeiten und nach Rückbau der Pontonbrücke wieder bepflanzt werden. Bei Variante V7 wird im Bereich der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke nicht in das Prüfgebiet eingegriffen.

Verkehrsprognose

Bezüglich des geplanten Vorhabens wurde eine Prognose der künftigen Verkehrsbelastung erarbeitet (STADTPLANUNGSAMT DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG 2011). Hierbei wurde der Prognosehorizont 2025 angesetzt. Die in der Verkehrsprognose berechnete Verkehrsbelegung der einzelnen Straßenquerungen der Alten Elbe im Stadtgebiet von Magdeburg ist Tabelle 4 zu entnehmen. Beim Prognose-Nullfall und den Planungsvarianten ist die Fertigstellung der Eisenbahnüberführung Ernst-Reuter-Allee eingerechnet (ohne EÜ ERA reduziert sich die Verkehrsbelegung im Bereich des Strombrückenzuges geringfügig). Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt in allen Szenarien 50 km/ h.

Tabelle 4: Prognostizierte Verkehrsbelegung aller Straßenquerungen der Alten Elbe im Stadtgebiet Magdeburg (Prognosehorizont 2025)

Variante	neue Brücke der Alten Elbe	vorhandene Anna-Ebert-Brücke	Nordbrückenzug	Summe aller Querungen
Ist-Fall 2011	entfällt	23.175 Kfz/ 24 h	44.000 Kfz/ 24 h	67.175 Kfz/ 24 h
Prognose-Nullfall 2025	entfällt	23.725 Kfz/ 24 h	45.075 Kfz/ 24 h	68.800 Kfz/ 24 h
Variante V0*	25.575 Kfz/ 24 h	entfällt	43.250 Kfz/ 24 h	68.825 Kfz/ 24 h
Variante V6/ V7	23.925 Kfz/ 24 h	2.900 Kfz/ 24 h	41.975 Kfz/ 24 h	68.800 Kfz/ 24 h

3.2 Prüfrelevante baubegleitende Maßnahmen

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens werden baubegleitende Maßnahmen umgesetzt, welche zur Vermeidung negativer Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf Natur und Landschaft dienen. Die betreffenden Maßnahmen werden bei jeder, der zu beurteilenden Hauptvarianten realisiert. Sofern die Maßnahmen negative Auswirkungen auf Erhaltungsziele des Prüfgebietes minimieren und somit wesentlich zur Erlangung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens beitragen, werden sie in der vorliegenden FFH-VP als vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festgeschrieben (siehe Kap. 6) und sind zwingend vom Projektträger mit dem Vorhaben umzusetzen. Prüfrelevant, und somit Grundlage für die vorliegende Prüfung der FFH-Verträglichkeit sind folgende baubegleitende Maßnahmen (eine ausführliche Beschreibung der betreffenden Maßnahmen erfolgt in Kap. 6.1):

- Ausweisung von Bautabuzonen
- Verzicht auf Grundwasserabsenkung
- Havarieplan
- Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet
- Ökologische Bauüberwachung
- Wiederherstellung/ Wiederbepflanzung baubedingt beanspruchter Bereiche

3.3 Wirkfaktoren

Im Folgenden werden die für das Prüfgebiet einschließlich seiner Schutz- und Erhaltungsziele relevanten Wirkfaktoren aufgeführt, welche potenziell durch das geplante Bauvorhaben in Betracht kommen.

prüfgebietsrelevante baubedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens

- Schallimmissionen
- Immission von Staub und Schadstoffen
- Störungen durch visuelle Reize
- Erschütterungen durch Rammarbeiten
- Wasserhaltung
- vorübergehende Flächeninanspruchnahme
- vorübergehende Veränderung/ Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

prüfgebietsrelevante anlagebedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens

- direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
- nachhaltige Veränderung der Fließdynamik
- nachhaltige Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
- Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen

prüfgebietsrelevante betriebsbedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens

- Schallimmissionen
- Immission von Staub und Schadstoffen
- Störungen durch visuelle Reize
- Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Das Prüfgebiet hat mit ca. 6.589 ha eine äußerst große Ausdehnung. Aufgrund der großen Ausdehnung des Prüfgebietes können potenzielle Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens nur einen Teil des Gebietes erfassen. Aus diesem Grund wird zwischen dem Untersuchungsraum und dem detailliert untersuchten Bereich unterschieden.

Der Untersuchungsraum umfasst den detailliert untersuchten Bereich, schließt darüber hinaus jedoch das gesamte Prüfgebiet ein.

Der detailliert untersuchte Bereich bezieht sich auf das nähere Umfeld des geplanten Bauvorhabens. Um alle relevanten Wirkprozesse und Wechselwirkungen hinreichend erfassen und beurteilen zu können, wurde für den detailliert untersuchten Bereich eine relativ große Ausdehnung gewählt. Er ist mit dem projektbezogenen Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie identisch, welcher im Scoping-Termin bestätigt wurde. Neben ausgedehnten, im Prüfgebiet gelegenen Flächen schließt er auch großflächige Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes ein.

Der detailliert untersuchte Bereich wird wie folgt abgegrenzt:

- Im Bereich des vorhandenen Brückenzuges hat der detailliert untersuchte Bereich eine Ost-West-Ausdehnung von ca. 1.300 m. Im Westen endet er ca. 50 m westlich der Stromelbe, im Osten bildet der Straßenzug Zuckerbusch/ Lassallestraße die Grenze des detailliert untersuchten Bereiches.
- Im Westen (Bereich Zollelbe/ Winterhafen bis westlich der Stromelbe) wird die Nord-Süd-Ausdehnung des detailliert untersuchten Bereiches aufgrund der Zwangspunkte (Anbindung an vorhandene Strombrücke) auf ca. 1.000 m begrenzt (jeweils ca. 500 m ab Achse der vorhandenen Strombrücke).
- Im Bereich des Prüfgebietes (Bereich Alte Elbe) einschließlich der daran anschließenden 100 m bis 150 m breiten Geländestreifen wird der detailliert untersuchte Bereich erheblich nach Norden und Süden ausgedehnt. Ab der Anna-Ebert-Brücke (in Fließrichtung) erstreckt er sich 2.800 m nach Norden und schließt den Mündungsbereich der Alten Elbe in die Stromelbe ein. In südlicher Richtung hat der detailliert untersuchte Bereich, ausgehend von der Anna-Ebert-Brücke, eine Ausdehnung von ca. 1.600 m und endet südlich der Brücke am Wasserfall.

Die Lage des Untersuchungsraumes ist Karte 1 zu entnehmen, die Grenzen des detailliert untersuchten Bereiches sind sowohl in Karte 1 als auch in Karte 2 dargestellt.

4.2 Durchgeführte Untersuchungen

Im Rahmen der Planungen zum Vorhaben erfolgten innerhalb des im Untersuchungsraum gelegenen Teils des Prüfgebietes in der Vegetationsperiode 2011 flächendeckende Geländebegehungen (Erfassung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie der Biotop- und Nutzungstypen). Darüber hinaus wurden gleichfalls über das gesamte Jahr 2011 hinweg zum geplanten Bauvorhaben umfangreiche faunistische/ floristische Sonderuntersuchungen (FSU) durchgeführt.

Im Rahmen der FSU wurden folgende Arten/ Artengruppen untersucht:

- Biber
- Fischotter
- Fledermäuse
- Vögel (Brutvögel, Zug- und Rastvögel)
- Zauneidechse
- Amphibien
- Libellen
- Laufkäfer
- Heuschrecken
- xylobionte Käfer.

In den FSU wurden vorhandene Bestandsdaten (NSI 2008, NATURE CONCEPT 2008, PLAN T 2008) berücksichtigt.

Bezüglich der Artengruppe der Fische und Rundmäuler sowie der Mollusken wurden keine eigenen Erhebungen durchgeführt, da hierzu aussagekräftige aktuelle Bestandserhebungen vorlagen (NSI 2008).

Im Nahbereich des geplanten Vorhabens (Uferbereiche der Alten Elbe nördlich der Anna-Ebert-Brücke bis Kanonenbahn-Bücke) erfolgten im Rahmen des geplanten Vorhabens detaillierte pflanzensoziologische Untersuchungen an Weiden und Schwarzpappeln.

Auf der Grundlage der faunistischen Daten wurden in Verbindung mit der Auswertung des Standard-Datenbogens Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-RL im detailliert untersuchten Bereich abgeprüft sowie die zu berücksichtigenden charakteristischen Arten der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL abgeleitet. Die Auswahl der charakteristischen Arten orientiert sich an der vom LAU (2002) veröffentlichten Artenliste. Auf dieser Grundlage wurden die Arten ausgewählt, welche ihren Verbreitungsschwerpunkt in der für den detailliert untersuchten Bereich landschaftstypischen Ausprägung des jeweiligen Lebensraumtyps haben und aufgrund ihrer besonderen Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensbedingten Wirkungen eine Indikatorfunktion aufweisen (charakteristische Indikatorarten). Die Auswahl der charakteristischen Indikatorarten wurde durch das LAU bestätigt.

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Das Prüfgebiet umfasst innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches die Alte Elbe einschließlich ihrer Ufersäume. Infolge der Hochwasserdynamik hat sich hier ein gut strukturierter und artenreicher Lebensraum entwickelt.

Nördlich der Anna-Ebert-Brücke bis zum südlichen Ende des detailliert untersuchten Bereiches weist die Alte Elbe Sand- und Schlammflächen auf, die aufgrund ihrer charakteristischen Vegetation dem Anhang-I-Lebensraumtyp 3270 zuzuordnen sind (vgl. Kap. 4.3.2.1). Im nördlichen Teil des detailliert untersuchten Bereiches ist der Gewässerlauf der Alten Elbe eben-

falls naturnah ausgeprägt, jedoch keinem Anhang-I-Lebensraumtyp zuordenbar. Weite Teile der Uferbereiche der Alten Elbe werden von Weichholzbeständen gesäumt, die dem prioritären Anhang-I-Lebensraumtyp *91E0 zugehörig sind (vgl. Kap. 4.3.2). Weitere, nicht dem betreffenden Lebensraumtyp zuordenbare Gehölzbestände säumen die Alte Elbe u. a. in den Randbereichen des Rotehornparks und des Elbauenparks.

Zerstreut sind in den Ufersäumen der Alten Elbe feuchte Hochstaudenfluren anzutreffen, die zumeist nur kleinflächig sind. Einige dieser Hochstaudenfluren sind aufgrund ihrer Artausstattung dem Anhang-I-Lebensraumtyp 6430 zuzuordnen (siehe Kap. 4.3.2.2). Der überwiegende Teil der Hochstaudenfluren ist jedoch aufgrund der Dominanz von ruderalen Arten und/ oder von Neophyten (Brennnessel, Großblütiges Springkraut, Ampfer-Knöterich) keinem Anhang-I-Lebensraumtyp zuordenbar. Im Norden des detailliert untersuchten Bereiches grenzt an das westliche Ufer der Alten Elbe Intensivgrünland an (Bereich Werderspitze). Zerstreut sind weitere Grünlandbereiche anzutreffen. Ausdauernde Ruderalfluren befinden sich v. a. im äußersten Nordosten des detailliert untersuchten Bereiches. In den Ruderalfluren dominieren zumeist Große Brennnessel, Kanadische Goldrute, Gewöhnlicher Beifuß und Klett-enlabkraut.

Außerhalb des Prüfgebietes wird der detailliert untersuchte Bereich von weiteren Gewässerlebensräumen (Stromelbe, Zollelbe, Zoll- und Winterhafen), Park- und Kleingartenanlagen, Ruderalfluren und Gehölzstrukturen, jedoch auch von ausgedehnten urbanen Bereichen (städtische Wohn- und Gewerbebebauung, Straßen, Wege etc.) charakterisiert.

Die Biotop- und Nutzungstypen des detailliert untersuchten Bereiches sind Karte 2 zu entnehmen.

4.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im Rahmen des geplanten Vorhabens erfolgte eine flächendeckende Erfassung der Anhang-I-Lebensraumtypen im detailliert untersuchten Bereich (sowohl innerhalb als auch außerhalb des Prüfgebietes). Im Folgenden werden die für die vorliegende FFH-VP relevanten Erfassungsergebnisse dargestellt. Die Lage der den Anhang-I-Lebensraumtypen zuzuordnenden Strukturen ist aus Karte 2 ersichtlich. Die Erfassungsbögen der innerhalb des Prüfgebietes kartierten Anhang-I-Lebensraumtypen befinden sich als Anlage 3 beigelegt.

4.3.2.1 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidens p. p.* (LRT 3270)

Ausprägung des LRT im detailliert untersuchten Bereich

Entlang der Alten Elbe kommen in großen Teilen des detailliert untersuchten Bereiches dem Anhang-I-Lebensraumtyp 3270 zuzuordnende Sand- und Schlammhängen mit ihrer charakteristischen Vegetation vor. Bei Niedrigwasser der Elbe kann sich auf den Hängen die Pioniervegetation der Zweizahn-Knöterich-Melden- bzw. der Gänsefuß-Gesellschaft ausbilden. Mit den vorkommenden Arten Gemeine Sumpfkresse (*Rorippa palustris*), Kleiner Knöterich (*Persicaria minor*) und Spießmelde (*Atriplex prostrata*) sind 3 lebensraumtypische Arten vorhanden. Des Weiteren wurden folgende Arten kartiert: Ampfer- und Milder Knöterich (*Persicaria lapathifolia*, *P. dubia*), Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa*) und Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*). Als Charakterart der Elbspitzkletten-Ufergesellschaft (*Xanthio albini* - *Chenopodietum rubri*) ist die Elbspitzklette (*Xanthium albinum*) durchgehend vertreten. Die Gemeine Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) ist charakteristisch für die

Hühnerhirsen-Ampferknöterich-Gesellschaft, welche am westlichen Ufer der Alten Elbe einmal typisiert werden konnte. Weitere im detailliert untersuchten Bereich vorkommende Gesellschaften sind: die Strandampfer-Gesellschaft mit Schwarzfrüchtigem Zweizahn (*Bidens frondosa*) und Gemeiner Sumpfkresse (*Rorippa palustris*) als anzeigende Arten sowie die Zweizahn-Spießmellen-Gesellschaft mit Spießmelde (*Atriplex prostrata*) und Weißem Gänsefuß (*Chenopodium album*).

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im Bereich nördlich Anna-Ebert-Brücke bis zur Kanonenbahnbrücke wird als „gut“ eingeschätzt (Erhaltungszustand Stufe „B“). Der betreffende Bereich ist bei Niedrigwasser stark anthropogenen Einflüssen ausgesetzt. Die Sand- und Schlammbanken werden stark für Freizeitliche Aktivitäten genutzt (Erholung, Hunde, Sport).

Südlich der Kanonenbahnbrücke kommen die betreffenden Beeinträchtigungen allenfalls geringfügig zum Tragen. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird hier als „sehr gut“ eingeschätzt (Erhaltungszustand Stufe „A“).

Charakteristische Indikatorarten (Fauna)

Im Rahmen der vorliegenden FFH-VP werden bezüglich des Lebensraumtyps 3270 folgende charakteristische Indikatorarten (Tierarten) berücksichtigt (bezüglich der Kriterien zur Auswahl sowie zur Abstimmung der charakteristischen Indikatorarten siehe Kap. 4.2):

Säugetiere: Wasserfledermaus, Großer Abendsegler (beide Jagdlebensraum), Biber, Fischotter,
in der FSU wurde eine großräumige Nutzung des im detailliert untersuchten Bereich gelegenen Teils des FFH-Gebietes durch diese Arten nachgewiesen

Vögel: Eisvogel, Flussregenpfeifer
die Arten wurden in der FSU im Bereich des Lebensraumtyps nachgewiesen

Libellen: Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*)
die Nachweise erfolgen durch Dritte im Bereich des Lebensraumtyps (NATURE CONCEPT 2008)

Laufkäfer: *Agonum duftschmidi*, *Agonum micans*, *Anisodactylus binotatus*, *Bembidion punctulatum*, *Chlaenius nigricornis*, *Oxypselaphus obscurus*, *Pterostichus strenuus*
die FSU erbrachten Nachweise der betreffenden Arten im Bereich unmittelbar an den Lebensraumtyp grenzender Probestellen

Die von NSI (2008) erfassten Fischarten stellen gemäß LAU (2002) keine charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 3270 dar (im Rahmen der FSU erfolgten keine eigene Erhebungen zu Fischen).

4.3.2.2 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe (LRT 6430)

Ausprägung des LRT im detailliert untersuchten Bereich

Im detailliert untersuchten Bereich wurden insgesamt 5 Flächen dem Anhang-I-Lebensraumtyp 6430 zugeordnet. Die betreffenden Flächen sind sehr klein. Alle Flächen befinden sich im Uferbereich der Alten Elbe, innerhalb des Prüfgebietes. Dominiert von Hopfen-Seide (*Cuscuta europaea*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Gewöhnlicher Zaunwinde (*Calystegia sepium*) ist hier die zum LRT 6430 gehörende Brennnessel-Seiden-Zaunwinden-Saumgesellschaft der nitrophilen Saumgesellschaften vertreten. Weitere im Bereich des betreffenden Lebensraumtyps erfasste charakteristische Arten dieser Gesellschaft sind Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasserdarm (*Stellaria aquatica*), Rüben-Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*) und Hopfen (*Humulus lupulus*). Annuelle Arten, wie Einjähriger Beifuß (*Artemisia annua*) oder Ampfer-Knöterich (*Persicaria lapathifolia*) sind typisch für die nah oder direkt am Wasser gelegenen Flächen.

Eine konkrete Gefährdung für den Lebensraumtyp im detailliert untersuchten Bereich besteht in dem zunehmenden Aufwuchs von Eschenahorn (*Acer negundo*) und der Tendenz zur Ausbildung von Dominanzbeständen der Großen Brennnessel (Gefahr einer unerwünschten Änderung der Vegetationszusammensetzung).

An einigen Standorten im nördlichen Teil des detailliert untersuchten Bereiches finden sich Übergänge von der Saumgesellschaft hin zu nitrophilen Waldsaumgesellschaften. Die Lage der betreffenden Flächen zwischen Elbe und Herrenkrugpark begründet das parallele Vorkommen von Arten der Ufersaum- und der Waldsaumgesellschaften. Mit dem Aufrechten Glaskraut (*Parietaria officinalis*) als charakteristische Art ist hier die Glaskraut-Gesellschaft (*Urtica dioicae-Parietarietum officinalis*) vertreten.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im detailliert untersuchten Bereich wird überwiegend als „gut“ eingeschätzt (Erhaltungszustand Stufe „B“). Lediglich ein ca. 600 m nördlich der Anna-Ebert-Brücke gelegener Bestand wird aufgrund seiner Arten- und Strukturarmut als nur „durchschnittlich oder beschränkt“ (Erhaltungszustand Stufe „C“) eingestuft.

Charakteristische Indikatorarten (Fauna)

Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit besitzen die dem Lebensraumtyp 6430 zuzuordnenden Bereiche keine eigenständigen Habitatfunktionen für Tiere. Nachweise charakteristischer Indikatorarten, die in den dem Lebensraumtyp 6430 zuzuordnenden Vegetationsbeständen ihren Hauptlebensraum haben, liegen nicht vor. Aus diesen Gründen werden bezüglich des Lebensraumtyps 6430 keine charakteristischen Tierarten abgeprüft.

4.3.2.3 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (prioritärer LRT *91E0)

Ausprägung des LRT im detailliert untersuchten Bereich

Weite Uferbereiche der Alten Elbe sind dem prioritären Anhang-I-Lebensraumtyp *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ zuzuordnen. Im detailliert untersuchten Bereich ist die Pflanzengesellschaft *Salicion albae* – Weichholzauenwälder an Fließgewässern – ausgebildet. Der Gehölzbestand wird von Fahlweide (*Salix x rubens*), Silberweide (*Salix alba*), Schwarzpappel (*Populus nigra*) dominiert. An einigen Standorten ist die

Mandelweide (*Salix triandra*) oder die Bruchweide (*Salix fragilis*) strauchig vorgelagert oder eingestreut. Die periodisch überfluteten Auen stellen wertvolle Habitats dar und sind Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Kennzeichnende Arten der Krautschicht sind annuelle und/ oder feuchtigkeitsliebende und -ertragende Pflanzen wie Gemeiner und Weichhaariger Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*, *G. pubescens*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Ampfer-Knöterich (*Persicaria lapathifolia*), Gewöhnliche Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*), Große Klette (*Arctium lappa*) und Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa*). Nitrophile Arten stellen die zweite Artengruppe, welche in den häufig überfluteten Uferbereichen ihr Auskommen finden: Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Einjähriger Beifuß (*Artemisia annua*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*) und Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*).

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im detailliert untersuchten Bereich wird überwiegend als „gut“ eingeschätzt (Erhaltungszustand Stufe „B“). Lediglich ein direkt nördlich des Nordbrückenzuges gelegener Bestand wird aufgrund seines Arten- und Strukturreichtums und der nur geringen Beeinträchtigungen als „sehr gut“ (Erhaltungszustand Stufe „A“) eingestuft.

Charakteristische Indikatorarten (Fauna)

Im Rahmen der vorliegenden FFH-VP werden bezüglich des Lebensraumtyps *91E0 folgende charakteristische Indikatorarten (Tierarten) berücksichtigt:

Säugetiere: Biber, Fischotter, Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr

in der FSU wurde eine großräumige Nutzung des im detailliert untersuchten Bereich gelegenen Teils des FFH-Gebietes durch diese Arten nachgewiesen

Vögel: Gartengrasmücke, Gelbspötter, Kuckuck, Nachtigall, Weidenmeise
die Arten wurden in der FSU im Bereich des Lebensraumtyps nachgewiesen

Laufkäfer: Agonum duftschmidi, Agonum micans, Carabus granulatus, Patrobus atrofusus, Oxypselaphus obscurus, Pterostichus anthracinus, Pterostichus strenuus
die Arten wurden in der FSU im Bereich des Lebensraumtyps nachgewiesen

4.3.2.4 Weitere Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches wurden weitere Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL erfasst, welche sich jedoch außerhalb des Prüfgebietes befinden. Hierbei handelt es sich um einen am Rande des Rotehornparks gelegenen Grünlandbereich, welcher charakteristische Pflanzenarten des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis* und *Sanguisorba officinalis*)“ aufweist sowie um zwei relativ kleine, strömungsarme Gewässerabschnitte des Zollhafens und dessen Ausläufer zur Tauben Elbe, die charakteristische Pflanzenarten des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magopotamions* oder *Hydrocharitions*“ aufweisen.

Da sich die genannten Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes befinden und auch keine maßgeblich für die Erhaltungsziele des Prüfgebietes erforderlichen Strukturen darstellen, werden sie nicht in die Bewertung der FFH-Verträglichkeit des geplanten Vorhabens einbezogen. In Karte 2 werden die betreffenden Strukturen aufgrund ihrer fehlenden Relevanz nicht besonders hervorgehoben, ihre Lage ist jedoch anhand der Biotop-Codes (GMG bzw. SEF) ersichtlich.

4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Im Standard-Datenbogen zum Prüfgebiet sind insgesamt 15 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Darüber hinaus wird in LAU (2007) mit dem Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*) eine weitere Anhang-II-Art als Schutz- und Erhaltungsziel des Prüfgebietes benannt (siehe Kap. 2.2.3).

Im Folgenden werden die betreffenden Arten im Einzelnen aufgeführt und hinsichtlich ihrer Relevanz für den detailliert untersuchten Bereich abgeprüft.

Eschen-Scheckenfalter

Der Eschen-Scheckenfalter besiedelt warm-feuchte, sehr lichte Laubmischwälder (Eichen-Eschenwälder). Die Art ist in Hartholz-Auwäldern, Eschen-Erlen-Sumpfwäldern, Eichen-Hainbuchenwäldern und Mittelwäldern mit hohem Grundwasserstand anzutreffen. Dabei ist das Vorkommen von freistehenden, besonnten Jung-Eschen (z. B. auf Seggen- und/ oder Pfeifengraslichtungen) und reicher Kraut- und Strauchschicht unerlässlich (BfN 2004a). Entsprechende Biotopstrukturen sind im detailliert untersuchten Bereich allenfalls fragmentarisch vorhanden. Insbesondere die Auwaldstrukturen im näheren Trassenumfeld Weichholzaue) entsprechen nicht den Habitatansprüchen des Eschen-Scheckenfalters. Auch in den äußeren Bereichen des detailliert untersuchten Bereiches ist ein Vorkommen des Eschen-Scheckenfalters aufgrund des allenfalls fragmentarischen Vorkommens geeigneter Habitatstrukturen unwahrscheinlich. Die Auswertung vorhandener Bestandsunterlagen ergab erwartungsgemäß keine Nachweise des Eschen-Scheckenfalters. In der FSU erfolgten aufgrund des Fehlens geeigneter Habitatbedingungen keine speziellen Untersuchungen zu der betreffenden Art.

→ die Art wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit nicht in die weitere Prüfung einbezogen

Grüne Keiljungfer

Die Grüne Keiljungfer wurde im Rahmen der FSU nicht nachgewiesen. Die FSU verweist jedoch darauf, dass die Exuviensuche im Erfassungszeitraum aufgrund des Witterungsverlaufes (sehr zeitiger Schlupf vieler Libellenarten infolge des warmen Frühjahrs) und des große Teile der potenziellen Habitatflächen umfassenden Sommer-Hochwassers nur eingeschränkt möglich war. Aufgrund vorhandener Reproduktionsnachweise (NATURE CONCEPT 2008) und potenziell geeigneter Habitatstrukturen geht die FSU von einem Vorkommen der Grünen Keiljungfer im detailliert untersuchten Bereich aus. Innerhalb des im detailliert untersuchten Bereich gelegenen Teils des Prüfgebietes ist ein Vorkommen der Imagines v. a. entlang der Gewässerufer der Alten Elbe sowie auf den Sand- und Schlammhängen möglich. Die Larven leben meist eingegraben im Sedimenten der Fließgewässer, wobei sie sich überwiegend in schnell überströmten Bereichen aufhalten (BfN 2004a). Innerhalb des näheren Vorhabensbereiches hat NATURE CONCEPT (2008) die Grüne Keiljungfer in einer Untersuchungsfläche nördlich der Kanonenbahnbrücke nachgewiesen (untersucht wurde das westliche Ufer der Alten Elbe). Somit ist auch für den näheren Vorhabensbereich eine Habitateignung für die Grüne Keiljungfer abzuleiten.

→ die Art wird in die weitere Prüfung einbezogen

Hirschkäfer, Eremit und Heldbock

Im Rahmen der FSU erfolgten Erfassungen xylobionter Käferarten innerhalb des näheren Trassenbereiches. Innerhalb des Prüfgebietes erstreckt sich der untersuchte Bereich ca. 250 m nördlich der Anna-Ebert-Brücke bis ca. 100 - 370 m südlich der Kanonenbahnbrücke. Die Untersuchungen decken den Wirkkorridor bezüglich der xylobionten Käfer vollständig ab (aufgrund ihrer versteckten Lebensweise sind die Xylobionten gegenüber Fernwirkungen, die über den untersuchten Raum hinausgehen nicht empfindlich).

Hirschkäfer, Eremit und Heldbock wurden im Rahmen der FSU nicht nachgewiesen, obwohl der Erfassungsschwerpunkt gezielt auf diese Arten gelegt wurde. Die Kontrolle potenzieller Habitatbäume erbrachte keine Nachweise der betreffenden Arten. Auch die Auswertung der vorhandenen Unterlagen erbrachte keine Nachweise von Hirschkäfer, Eremit oder Heldbock für den detailliert untersuchten Bereich. Die fehlende Besiedlung des untersuchten Bereiches ist gemäß FSU auf das weitgehende Fehlen geeigneter Habitatbedingungen wie anbrüchiger Altbäume und Totholz zurückzuführen (v. a. Fehlen geeigneter Eiche). Insbesondere der Eremit benötigt als Bruthabitat Totholz, welches sich bereits in einem fortgeschrittenen Zerfallsstadium befindet und ein spezielles Brutsubstrat ausgebildet hat (schwarzer Mulm).

→ die Arten werden aufgrund der fehlenden Betroffenheit nicht in die weitere Prüfung einbezogen

Flussneunauge und Lachs

Zu den Fischen und Rundmäulern erfolgten im Rahmen der FSU keine speziellen Erhebungen, da zu dieser Artengruppe aussagekräftige aktuelle Bestandserhebungen Dritter vorliegen (NSI 2008). Flussneunauge und Lachs wurden im Rahmen dieser Erfassung nicht nachgewiesen, jedoch kann eine sporadische Nutzung des im detailliert untersuchten Bereich gelegenen Teils des Prüfgebietes (Alte Elbe) nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die Nutzung der Alten Elbe durch Flussneunauge und Lachs ist aufgrund ihrer Lebensweise ausschließlich als Migrationskorridor zu erwarten.

→ die Arten werden in die weitere Prüfung einbezogen

Rapfen und Steinbeißer

Im Rahmen der Bestandserfassungen von NSI (2008) wurden Rapfen und Steinbeißer in der Alten Elbe nachgewiesen. NSI (2008) verweist zudem auf eine Reihe von Altnachweisen der betreffenden Arten. Aufgrund der geeigneten Habitatstrukturen ist davon auszugehen, dass Rapfen und Steinbeißer im gesamten Abschnitt der Alten Elbe vorkommen, der sich innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches befindet.

→ die Arten werden in die weitere Prüfung einbezogen

Bitterling und Schlammpeitzger

Im Rahmen der Bestandserfassungen von NSI (2008) konnten Bitterling und Schlammpeitzger nicht nachgewiesen werden. Die betreffenden Arten besiedeln strömungsarme Gewässerabschnitte, stehende oder langsam fließende Gewässer und finden im innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes keine optimalen Habitatbedingungen vor.

→ die Arten werden aufgrund der fehlenden Betroffenheit nicht in die weitere Prüfung einbezogen

Kammolch und Rotbauchunke

Im Rahmen der FSU wurden spezielle Untersuchungen zur Artengruppe der Amphibien durchgeführt. Dabei konnten Kammolch und Rotbauchunke nicht nachgewiesen werden. Der im detailliert untersuchten Bereich gelegene Teil des Prüfgebietes weist keine für Kammolch oder Rotbauchunke geeigneten Laichgewässer auf. Die Alte Elbe ist als Fließgewässer nicht als Laichhabitat geeignet. Die wenigen stehenden Kleingewässer sind temporär, so dass vor Beendigung der Metamorphose mit einem Trockenfallen zu rechnen ist (Kammolch und Rotbauchunke verbleiben relativ lang in ihrem Laichgewässer).

→ die Arten werden aufgrund der fehlenden Betroffenheit nicht in die weitere Prüfung einbezogen

Biber

Spuren des Bibers wurden im Rahmen der FSU im gesamten innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes nachgewiesen. Die gesamte Alte Elbe wird als Biberrevier genutzt. Zwei Biberbaue befinden sich ca. 250 m und 370 m nördlich der Anna-Ebert-Brücke. Weitere Baue liegen nördlich des Nordbrückenzuges, nördlich des Elbauenparks sowie außerhalb des Prüfgebietes (Bereich Taube Elbe). Die Lage der erfassten Biberbaue sowie die Ausdehnung der Aktionszentren sind Karte 2 zu entnehmen.

→ die Art wird in die weitere Prüfung einbezogen

Fischotter

Spuren des Fischotters wurde im Rahmen der FSU im gesamten innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes nachgewiesen. Die gesamte Alte Elbe wird als Aktionsraum durch den Fischotter genutzt. Eine Häufung frischer Kotspuren im Bereich zwischen Nordbrückenzug und Anna-Ebert-Brücke weist darauf hin, dass hier offensichtlich das Aktionszentrum der Art liegt. Die FSU geht davon aus, dass sich im detailliert untersuchten Bereich mindestens ein ständig besetztes Fischotterrevier befindet.

→ die Art wird in die weitere Prüfung einbezogen

Sand-Silberscharte

Der Bestand der Sand-Silberscharte ist lokal eng begrenzt. Im Elbtal von Sachsen-Anhalt beschränkt sich das Vorkommen der Art auf Standorte der Dünensande. Entsprechende Habitatstrukturen fehlen im detailliert untersuchten Bereich, so dass hier ein Vorkommen der Sandsilberscharte auszuschließen ist.

→ die Art wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit nicht in die weitere Prüfung einbezogen

Sonstige Arten des Anhangs II der FFH-RL

Im Rahmen der FSU wurden keine weiteren Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen.

4.4 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Einen entscheidenden Einfluss auf den Erhaltungszustand der als Schutz- und Erhaltungsziele relevanten Arten und Lebensraumtypen hat das Fließgewässersystem des Prüfgebietes (Elbe einschließlich ihrer Nebengewässer). Aus diesem Grund sind mehrere vom LAU definierte vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele auf den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems ausgerichtet (siehe Kap. 2.2.4). Als Grundlage zur Entwicklung der prüfrelevanten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und Lebensgrundlage der prüfrelevanten Arten des Anhangs II ist das Fließgewässersystem eng mit diesen verzahnt.

Das gebietsspezifische Schutz- und Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ wird in die weitere Prüfung der FFH-Verträglichkeit einbezogen.

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Der Bewertungsschlüssel, welcher in der vorliegenden FFH-Verträglichkeit zur Anwendung kommt, stellt eine Modifizierung des im Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (ARGE KIFL et. al. 2004) ausgearbeiteten Bewertungssystems dar. Der verwendete Bewertungsschlüssel setzt sich aus folgenden Schritten zusammen:

Schritt 1 In einem ersten Schritt werden die Konflikte, die durch das Vorhaben selbst ausgelöst werden, beschrieben und bewertet. Der Beeinträchtigungsgrad wird für jeden Konflikt anhand einer 3-stufigen Skala bewertet (s. u.). Aus Gründen der Transparenz werden die Konflikte erst ohne Schadensbegrenzung dargestellt und bewertet (Kap. 5).

Anschließend werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ausgearbeitet. Um das Ausmaß der Reduktion der Beeinträchtigungen nachvollziehbar darzulegen, erfolgt die Bewertung der Rest-Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung ebenfalls anhand der 3-stufigen Skala (Kap. 6).

Schritt 2 Erhaltungsziele, die von mindestens einem weiteren Plan oder Projekt betroffen sind, werden einer zweiten Konfliktanalyse (Gesamt-Konfliktanalyse) unterzogen, in denen die Auswirkungen der Kumulationseffekte beschrieben und anhand der 3-stufigen Skala bewertet werden. Anschließend werden ggf. gemeinsame Maßnahmen zur Begrenzung der Kumulationseffekte ausgearbeitet. Die erzielte Reduktion der Beeinträchtigungen wird anschließend durch eine Bewertung der Rest-Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung anhand der 3-stufigen Skala bewertet (Kap. 7).

Wenn keine anderen Pläne oder Projekte mit kumulierenden Auswirkungen zu berücksichtigen sind, entfällt Schritt 2.

Schritt 3 Die Erheblichkeit des Vorhabens ergibt sich aus dem Beeinträchtigungsgrad der Rest-Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung der kumulierten Auswirkungen.

Im Schritt 3 findet eine Reduktion der 3 Stufen der voranstehenden Schritte zu einer 2-stufigen Skala „erheblich“/ „nicht erheblich“ statt, die das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung klar zum Ausdruck bringt. Eine weitergehende Bewertung findet auf dieser Ebene nicht statt. Deswegen wird der Vorgang als „Ableitung“ und nicht als „Bewertung“ der Erheblichkeit bezeichnet (Kap. 8).

Um einen Vergleich der Beeinträchtigungsquellen untereinander zu ermöglichen, wird in den beiden ersten Schritten des Bewertungsverfahrens eine feinere, 3-stufige Bewertungsskala verwendet als diejenige, in der das Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung formuliert wird. Da die Erheblichkeit die Kernaussage der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist, wird am Ende des Bewertungsprozesses die 3-stufige Skala auf zwei Stufen – **erheblich** oder **nicht erheblich** – reduziert.

Die 3-stufige Skala gibt den Grad der Beeinträchtigung wieder. Der Grad der Beeinträchtigung wird anhand der voraussichtlichen Veränderungen des Lebensraumes bzw. der Bestände der jeweiligen Arten abgeschätzt.

- **Keine Beeinträchtigungen** liegen vor, wenn ein Wirkprozess nicht relevant ist oder es zu einer Förderung der Arten bzw. Lebensräume kommt.

- **Geringer Beeinträchtigungsgrad**

Die Eingriffe lösen keine oder nur geringe Beeinträchtigungen aus. Die Lebensräume werden in ihrer Ausdehnung und Ausprägung nicht verändert. Die Populationen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bleiben stabil.

- **Hoher Beeinträchtigungsgrad**

Die Eingriffe erreichen ein solches Ausmaß, dass größere Teile der Lebensräume verloren gehen, in ihrer Ausprägung stark verändert werden oder einzelne Lebensräume vollständig zerstört werden. Durch Störung oder Veränderung kommt es zur Reduzierung oder Verlust der Populationen. Die Schutzziele nach FFH-Richtlinie sind nicht mehr oder allenfalls mit Einschränkung gewährleistet.

Erheblichkeit einer Beeinträchtigung

- Auswirkungen mit geringem Beeinträchtigungsgrad kommt keine Erheblichkeit zu, da sie zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Funktion der Lebensräume oder Veränderung der Populationsgrößen führen.
- Erheblich sind hingegen alle Auswirkungen, die einen hohen Beeinträchtigungsgrad zeigen. Die Erheblichkeitsschwelle ist von besonderer Bedeutung bei der Erörterung der Zulässigkeit von Eingriffen in Natura-2000-Gebieten.

5.2 Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe

Im Folgenden werden die in Kap. 3.3 aufgeführten Wirkprozesse beschrieben und die zugehörigen Wirkkorridore abgegrenzt. Gleichzeitig werden die Erhaltungsziele benannt, für die der jeweilige Wirkprozess relevant und somit abzuprüfen ist. Eine Abprüfung erfolgt bezüglich der Erhaltungsziele, die eine Empfindlichkeit gegenüber dem jeweiligen Wirkprozess aufweisen und innerhalb des betreffenden Wirkkorridors liegen (vorliegende Betroffenheit). Bezüglich der Anhang-I-Lebensraumtypen liegt auch hinsichtlich der Wirkprozesse eine Betroffenheit vor, gegenüber denen ausschließlich einzelne relevante charakteristische Tierarten eine Empfindlichkeit aufweisen (betrifft z. B. Schallimmissionen oder Störungen durch visuelle Reize). Die Ermittlung der Erheblichkeitsgrade erfolgt im Kap. 5.3ff.

5.2.1 Baubedingte Wirkungen

5.2.1.1 Schallimmissionen

Straßen- und Brückenbaumaßnahmen sind grundsätzlich mit zeitlich begrenzten Schallimmissionen durch die Bautätigkeit und den Baustellenverkehr verbunden. Im Unterschied zum Verkehrslärm ist Baustellenlärm durch einen höheren Anteil an starken und kurzzeitigen Schallereignissen gekennzeichnet (z. B. im Zuge von Ramm- und Bohrarbeiten). Die Scheuchwirkung ist prinzipiell größer, die Dauerbelastung i. d. R. jedoch geringer. Baube-

dingte Schallimmissionen sind zeitlich auf die Bauphase begrenzt. Sofern starke Rammarbeiten im direkten Gewässerbereich erfolgen, kann der dadurch verursachte Schalldruck ein Platzen der Schwimmblase von Fischen bewirken.

Bezüglich der Wirkungen von baubedingten Schallimmissionen werden die Lebensraumtypen 3270 und *91E0 (hinsichtlich ihrer charakteristischen Indikatorarten) sowie Flussneunauge, Lachs, Rapfen, Steinbeißer, Biber und Fischotter bewertet. Hinsichtlich des Lebensraumtyps 6430, der Grünen Keiljungfer und des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da sie gegenüber dem betreffenden Wirkprozess keine bzw. eine allenfalls geringe Empfindlichkeit aufweisen.

5.2.1.2 Immission von Staub und Schadstoffen

Durch die Bautätigkeit und den Baustellenverkehr werden Abgase produziert und über den Luftpfad Stäube sowie Schadstoffe emittiert. Darüber hinaus ist während der Bauphase, abhängig von der gewählten Variante, ein Eintrag von Bodenmaterial (Schwebstoffen), Abbruchmaterial o. ä. in die Alte Elbe möglich. Eingetragene Materialien/ Schwebstoffe können durch Trübung des Wassers und Ablagerung zu einer direkten oder indirekten Schädigung empfindlicher aquatischer Lebensgemeinschaften führen.

Zur Vermeidung/ Minimierung des direkten Eintrags umweltgefährdender Substanzen in das Prüfgebiet ist die Aufstellung eines Havarieplans vorgesehen. Durch das Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet wird ein direkter Eintrag des Abwassers in die Gewässer des Prüfgebietes vermieden. Darüber hinaus wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme durch die Ausweisung von Bautabuzonen auf das aus technologischer Sicht erforderliche Mindestmaß reduziert. Die Einhaltung der genannten Vorgaben wird im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung kontrolliert. Zur rechtlichen Absicherung werden die o. g. Maßnahmen als vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festgeschrieben (Maßnahmen M_{FFH} 1, M_{FFH} 3, M_{FFH} 4 und M_{FFH} 5, siehe Kap. 6.1).

Bezüglich der Wirkungen von baubedingten Immission von Staub und Schadstoffen werden alle relevanten Anhang-I-LRT, Anhang-II-Arten sowie das Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ bewertet.

5.2.1.3 Störungen durch visuelle Reize

Baubedingte Störungen durch visuelle Reize können durch Lichtimmissionen infolge nächtlicher Bautätigkeit sowie durch das allgemeine Baugeschehen (v. a. durch die Anwesenheit von Menschen auf der Baustelle) hervorgerufen werden. Dies kann eine starke Scheuchwirkung auf störungsempfindliche Arten bzw. einen Lockeffekt bezüglich nachtaktiver Insekten auslösen.

Bezüglich der baubedingten Störungen durch visuelle Reize werden die Lebensraumtypen 3270 und *91E0 (hinsichtlich ihrer charakteristischen Indikatorarten), Biber und Fischotter bewertet. Hinsichtlich des Lebensraumtyps 6430, der Grünen Keiljungfer, der Fischarten und des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da sie gegenüber dem betreffenden Wirkprozess keine bzw. eine allenfalls geringe Empfindlichkeit aufweisen.

5.2.1.4 Erschütterungen durch Rammarbeiten

Im Zuge der Errichtung des Brückenbauwerkes müssen ggf. Spundwände eingerammt werden. Die Intensität der Rammarbeiten im Bereich des Prüfgebietes ist abhängig von der gewählten Variante.

Bezüglich der Erschütterungen werden die Lebensraumtypen 3270 und *91E0 (hinsichtlich ihrer charakteristischen Indikatorarten), Biber und Fischotter bewertet. Hinsichtlich des Lebensraumtyps 6430, der Grünen Keiljungfer, der Fischarten und des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da sie gegenüber dem betreffenden Wirkprozess keine bzw. eine allenfalls geringe Empfindlichkeit aufweisen (die Thematik des für Fische relevanten Schalldrucks, der im Zuge von Rammarbeiten entsteht, wird in Kap. 5.2.1.1 abgehandelt).

5.2.1.5 Wasserhaltung

Im Zuge der Bauausführung erfolgt keine Grundwasserabsenkung. Die bauzeitliche Wasserhaltung beschränkt sich auf sehr enge, eingespundete Bereiche (Beschränkung der für die Herstellung der Brücken-Unterbauten erforderlichen Wasserhaltung auf die Spundwandkästen). Um diese Vorgabe rechtlich abzusichern, wird der Verzicht auf eine Grundwasserabsenkung als vorhabenseigene Maßnahme zur Schadensbegrenzung festgeschrieben (Maßnahme $M_{FFH} 2$, siehe Kap. 6.1). Die Einhaltung der Maßnahme wird durch die ökologische Bauüberwachung sichergestellt (Maßnahme $M_{FFH} 5$, siehe Kap. 6.1).

Aufgrund der engen räumlichen Abgrenzung der betroffenen Bereiche (eingespundete Flächen) sind keine relevanten Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse im Prüfgebiet sowie auf die wassergebundenen bzw. wasserbeeinflussten Lebensräume und Arten zu erwarten (keine Beeinflussung des Wasserregimes der Gewässer des Prüfgebietes).

Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Prüfgebietes durch die baubedingte Wasserhaltung sind bei Einhaltung der geplanten vorhabensbegleitenden Maßnahmen $M_{FFH} 2$ und $M_{FFH} 5$ auszuschließen (Absicherung der betreffenden Maßnahmen erfolgt durch Festschreibung als vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, siehe Kap. 6.1). Der entsprechende Wirkprozess wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit in den folgenden Abschnitten nicht weiter betrachtet.

5.2.1.6 Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Baubedingt kommt es über das Maß der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme hinaus (siehe Kap. 5.2.2.1) zu einer zeitlich begrenzten Inanspruchnahme von Grundflächen für Baustelleneinrichtung, Baufelder, Lagerplätze und Baustraßen. Innerhalb des Prüfgebietes wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme auf das technologisch erforderliche Mindestmaß reduziert. Der Grad der zusätzlichen baubedingten Flächeninanspruchnahme im Prüfgebiet ist abhängig von der gewählten Variante. Bei der Variante V6 beschränkt sich die baubedingte Flächeninanspruchnahme im Prüfgebiet im Wesentlichen auf den Traufbereich des künftigen Brückenbauwerkes. Bei den Varianten V0* und V7 wird eine höhere baubedingte Flächeninanspruchnahme erforderlich. Bei der Variante V0* werden bauzeitlich eine Pontonbrücke und eine Behelfsbrücke benötigt (einschließlich deren Zuwegung sowie Baustellenflächen zur Montage der Hilfsstützen der Behelfsbrücke). Bei Variante V7 werden eine bauzeitliche Pontonbrücke sowie innerhalb des künftigen Traufbereiches Baustellenflächen zur Errichtung der Stützpfiler erforderlich. Alle innerhalb des Gewässers einschließlich der temporär überfluteten Kiesbänke gelegenen Baustellenflächen werden auf Pontons gelagert (V0*, V7).

Die Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme innerhalb des Prüfgebietes wird über die Ausweisung von Bautabuzonen sichergestellt. Die Einhaltung der Bautabuzonen wird durch eine vorhabensbegleitende ökologische Bauüberwachung abgesichert. Zur rechtlichen Absicherung werden die betreffenden Vorgaben als vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festgeschrieben (Maßnahmen M_{FFH} 1 und M_{FFH} 5, siehe Kap. 6.1).

Bezüglich des Wirkprozesses der vorübergehenden Flächeninanspruchnahme werden alle relevanten Anhang-I-LRT, Anhang-II-Arten sowie das Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ bewertet.

5.2.1.7 Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Baubedingt kommt es über das Maß der anlagebedingten Zerschneidungswirkung hinaus (siehe Kap. 5.2.2.3) zu zeitlich begrenzten zusätzlichen Zerschneidungseffekten. Der Grad der zusätzlichen baubedingten Zerschneidungswirkung im Prüfgebiet ist abhängig von der gewählten Variante. So beschränkt sich die zusätzliche Zerschneidungswirkung im Prüfgebiet bei Variante V6 auf Teile der terrestrischen Uferbereiche der Alten Elbe, während bei den Varianten V0* und V7 auch der aquatische Lebensraum der Alten Elbe betroffen ist (Pfeilerbaustellen, Pontonbrücke, bauzeitliche Behelfsbrücke – siehe Kap. 3.1).

Bezüglich des Wirkprozesses der vorübergehenden Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen werden die Lebensraumtypen 3270 und *91E0 (hinsichtlich ihrer charakteristischen Indikatorarten), die Anhang-II-Arten sowie das Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ bewertet.

5.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

5.2.2.1 Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Im Zuge des geplanten Vorhabens kommt es innerhalb und außerhalb des Prüfgebietes zu einer Überbauung und nachhaltigen Veränderung von Biotopstrukturen. Bei den Varianten V6 und V7 ist im Traufbereich der künftigen Brücke mit einer nachhaltigen Veränderung des Unterwuchses zu rechnen (aufgrund der permanenten Verschattungswirkung und des künftig fehlenden Niederschlagswassers). Darüber hinaus kommt es im Bereich der Pfeilerstandorte und –fundamente zu einer direkten Versiegelung von Grundflächen. Aufgrund der höheren Anzahl von Stützpfählern fällt die direkte Versiegelung von Grundflächen bei Variante V7 gegenüber der Variante V6 höher aus. Die direkten Versiegelungsbereiche befinden sich überwiegend innerhalb des Traufbereiches der künftigen Brücke. Lediglich im Bereich des Pylons (V6) erfolgt über den Traufbereich hinaus eine zusätzliche geringfügige Versiegelung.

Da bei Variante V0* das Ersatzbauwerk breiter als die vorhandene Anna-Ebert-Brücke ist, kommt es auch hier zu einer nachhaltigen Veränderung des Unterwuchses (aufgrund der permanenten Verschattungswirkung und des künftig fehlenden Niederschlagswassers). Zudem werden neue Grundflächen versiegelt. In der Summe verringert sich jedoch die versiegelte Fläche, da sich gegenüber der rückzubauenden Anna-Ebert-Brücke die Pfeilerzahl reduziert.

Bezüglich des direkten Flächenentzuges/ der nachhaltigen Veränderung von Biotopstrukturen werden alle relevanten Anhang-I-LRT, Anhang-II-Arten sowie das Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ bewertet.

5.2.2.2 Nachhaltige Veränderung der Fließdynamik

Zum geplanten Vorhaben wurde eine hydraulische Untersuchung erarbeitet (STAMM & HEYER 2011). In dieser wurden alle Hauptvarianten (V0*, V6, V7) hinsichtlich der Veränderungen der Fließgeschwindigkeit und der Wasserspiegellagen im Hochwasserfall untersucht. Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass die prognostizierte Veränderung der Fließgeschwindigkeit und der Wasserspiegellagen bei allen Varianten allenfalls gering ausfällt. Die Veränderungen der Wasserspiegellagen lagen für den simulierten extremen Hochwasserfall bei Variante V0* und V7 lediglich im unteren Dezimeterbereich. Bei Variante V6 waren gegenüber dem Bestand keine signifikanten Veränderungen der Abflusshydraulik zu beobachten.

Anhand der Prognosewerte ist bei keiner der zu bewertenden Varianten eine FFH-relevante Veränderung der Fließdynamik der Alten Elbe zu erwarten. Der Wirkprozess der nachhaltigen Veränderung der Fließdynamik wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit in den folgenden Abschnitten nicht weiter betrachtet.

5.2.2.3 Nachhaltige Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Unter der künftigen Brücke ist bei allen Varianten aufgrund der Verschattung und des künftig fehlenden Niederschlagswassers von einer nachhaltigen Veränderung der Grundfläche unter dem Brückenkörper auszugehen. Aufgrund dieser Veränderungen sind jedoch keine nachhaltigen Zerschneidungswirkungen zu erwarten.

Für die gewässerbewohnenden (z. B. Fische) und flugfähigen Tierarten (z. B. Vögel, Libellen, Fledermäuse) stellt die Brücke keine relevante Ausbreitungsbarriere dar (gilt für alle Varianten). Infolge der direkten Flächeninanspruchnahme im Bereich der Brückenpfeiler sind in Anbetracht der großen Stützweiten zwischen den Pfeilern keine relevanten Trenneffekte zu erwarten. Widerlager und Straßenböschungen werden bei allen Varianten ausschließlich außerhalb des Prüfgebietes errichtet.

Auch für Biber und Fischotter ist die ökologische Durchgängigkeit des neuen Brückenbauwerkes gegeben. Bei den Variante V6 und V7 können Biber und Fischotter die aquatischen und terrestrischen Lebensräume aufgrund der relativ weiten Pfeilerstellung problemlos passieren. Auch bei Variante V0* wird am westlichen Ufer der Alten Elbe mit der weiten Pfeilerstellung ein breiter terrestrischer Korridor geschaffen, das östliche Widerlager des geplanten Ersatzbauwerkes wird gegenüber dem der rückzubauenden Anna-Ebert-Brücke um ca. 3 m zurückgesetzt. So ist auch bei dieser Variante die ökologische Durchgängigkeit für Biber und Fischotter gegeben (Verbesserung gegenüber dem derzeitigen Zustand).

Auch die als charakteristische Arten der LRT 3270 und *91E0 relevanten Laufkäfer können das Bauwerk weiterhin passieren. Neben der Querung des Bauwerkes entlang des Ufersaumes spielt bei Feuchtlebensräume besiedelnden Laufkäfern die passive Ausbreitung über Hochwasserdrift eine wichtige Rolle für die Besiedelung neuer Lebensräume (vgl. NÜSSLER 1969).

Der Wirkprozess der nachhaltigen Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit in den folgenden Abschnitten nicht weiter betrachtet.

5.2.2.4 Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen

Eine Kollision von Tieren mit baulichen Anlagen des geplanten Vorhabens kann weitgehend ausgeschlossen werden. Der Wirkprozess ist jedoch hinsichtlich den in den Varianten V0* und V6 geplanten Schrägseilkonstruktionen zu betrachten. Sofern dünne Seile verwendet werden, können Kollisionen und damit Individuenverluste sehr hoch fliegender Arten (Vögel, Fledermäuse) nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Bezüglich der Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen werden die Lebensraumtypen 3270 und *91E0 (hinsichtlich ihrer charakteristischen Vogel- und Fledermausarten) bewertet. Hinsichtlich des Anhang-I-LRT 6430, der Anhang-II-Arten sowie des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Mit den Varianten V6 und V7 kommt es zu einer räumlichen Verlagerung der bereits im Bestand vorhandenen Verkehrsflüsse. Hiermit ist eine Verlagerung der betriebsbedingten Wirkkorridore von der Anna-Ebert-Brücke auf die neue Brücke über die Alte Elbe verbunden. Bezüglich der Variante V0* kommt es zu keiner relevanten Verlagerung des Wirkraumes.

5.2.3.1 Schallimmissionen

Durch Fahrzeugverkehr und Wartungsarbeiten werden Schallimmissionen verursacht. Anhaltende Lärmimmissionen können bei empfindlichen Tierarten z. B. zu einer Maskierung von Kommunikationssignalen führen, wodurch sie beispielsweise in ihrer Fähigkeit zur Revierverteidigung, Paarfindung oder Reaktion auf Alarmlaute eingeschränkt werden können. Zudem können Schallimmissionen Scheuchwirkungen auf empfindliche Arten ausüben (KIFL 2010).

Bereits im Bestand bzw. im Prognose-Nullfall (V0) ist das Prüfgebiet verkehrsbedingten Schallimmissionen ausgesetzt (durch Querung des Gebietes im Bereich der Anna-Ebert-Brücke). Durch das geplante Vorhaben kommt es gegenüber dem Prognosenullfall zu einer geringfügigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens (im Worst-Case-Szenario beträgt die Verkehrserhöhung bei den Varianten V6 und V7 ca. 2.075 Kfz/ 24 h und bei Variante V0* ca. 1.850 Kfz/ 24 h – vgl. Kap. 3.1). Zusätzlich verlagert sich der Wirkkorridor bei den Varianten V6 und V7 durch die Trassenverschiebung gegenüber dem Bestand um ca. 50 m nach Süden.

Bezüglich der Wirkungen von betriebsbedingten Schallimmissionen (relevant bei Variante V6 und V7 aufgrund der Verlagerung des Wirkkorridors) werden die Lebensraumtypen 3270 und *91E0 (hinsichtlich ihrer charakteristischen Indikatorarten) sowie Biber und Fischotter bewertet. Hinsichtlich des Lebensraumtyps 6430, der Grünen Keiljungfer, der Fischarten und des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da sie gegenüber dem betreffenden Wirkprozess keine bzw. eine allenfalls geringe Empfindlichkeit aufweisen.

5.2.3.2 Immission von Staub und Schadstoffen

Einträge von Staub und Schadstoffen in das Prüfgebiet sind ausschließlich über den Luftpfad zu erwarten. Da die Straßenabwässer versickert bzw. außerhalb des Prüfgebietes abgeführt werden, sind relevante Stoffeinträge in das Gewässersystem des Prüfgebietes auszuschließen.

Durch den Fahrzeugverkehr werden Abgase produziert und Stäube sowie Luftschadstoffe emittiert. Durch die permanenten Immissionen kann es in den an die Straße grenzenden Bereichen zu einer latenten Veränderung der Standortbedingungen kommen. Sie können mittel- bis langfristig in der Vegetation eine Verschiebung der Artenzusammensetzung zu Gunsten Nährstoff liebender Arten hervorrufen. Maßgeblich sind in diesem Zusammenhang die Stickstoffimmissionen. Nach RASSMUS et. al. (2003) sind hohe Schad- und Nährstoffbelastungen an stark befahrenen Straßen (>10.000 Kfz/ 24 h) bis zu einem Abstand von ca. 25 m feststellbar (Untersuchung der Nährstoffbelastung des Bodens).

Durch Streusalzeinsatz in den Wintermonaten ist mit Salzeinträgen in die der geplanten Brücke benachbarten Flächen zu rechnen. Insbesondere sind Streusalzeinträge über den v. a. durch LKW aufgewirbelten und durch den Fahrtwind verdrifteten „Salznebel“ zu erwarten. Die Schadwirkung entfaltet der „Salznebel“ v. a. durch direkten Kontakt mit dem Assimilationsgewebe (Eindringen über die Pflanzenoberfläche, insbesondere durch Spaltöffnungen). Eine mehrjährige Anwendung von Auftausalzen auf Autobahnen (Straßen mit höchsten Applikationsraten) führt i. d. R. zu Änderungen bodenchemischer Parameter bis zu einer Entfernung von 5 bis 10 m vom Fahrbahnrand (BROD 1993). Aufgrund der innerstädtischen Lage und der damit verbundenen geringeren Fahrgeschwindigkeiten ist gegenüber den von BROD (1993) untersuchten Autobahnen mit geringeren Streusalzverwirbelungen zu rechnen. Mit Beeinträchtigungen durch Streusalzeinträge ist allenfalls in den direkt an die künftige Brücke grenzenden Randstrukturen zu rechnen.

Bereits im Bestand bzw. im Prognose-Nullfall (V0) ist das Prüfgebiet innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches verkehrsbedingten Staub- und Schadstoffimmissionen ausgesetzt (durch Querung des Gebietes im Bereich der Anna-Ebert-Brücke und des Nordbrückenzuges).

Bei der Variante V0* entspricht das prognostizierte Gesamt-Verkehrsaufkommen (Summe aller Straßenquerungen der Alten Elbe im Magdeburger Stadtgebiet) etwa dem des Prognose-Nullfalls (Erhöhung um 25 Kfz/ 24 h). Während sich das Verkehrsaufkommen bei dieser Variante im Bereich des Nordbrückenzuges gegenüber dem Prognose-Nullfall um 1.825 Kfz/ 24 h verringert, kommt es im Bereich der geplanten Brücke gegenüber der Belegung der Anna-Ebert-Brücke im Prognose-Nullfall zu einer Erhöhung um 1.850 Kfz/ 24 h.

Bei den Varianten V6 und V7 übersteigt das prognostizierte Gesamt-Verkehrsaufkommen (Summe aller Straßenquerungen der Alten Elbe im Magdeburger Stadtgebiet) das des Prognose-Nullfalls um 1.000 Kfz/ 24 h. Auch hier kommt es gegenüber dem Prognose-Nullfall zu einer überschaubaren Verlagerung von Verkehrsflüssen vom Nordbrückenzug (-2.100 Kfz/ 24 h) hin zum Strombrückenzug (+3.100 Kfz/ 24 h). Zusätzlich verlagert sich der Wirkkorridor bei den Varianten V6 und V7 durch die Trassenverschiebung gegenüber dem Bestand um ca. 50 m nach Süden (bei diesen Varianten bleibt die Anna-Ebert-Brücke erhalten, wird jedoch neben dem Fuß- und Radverkehr ausschließlich den Anliegerverkehr aufnehmen). Nähere Details zu den prognostizierten Verkehrsbelegungen sind Kap. 3.1 zu entnehmen.

Bezüglich der betriebsbedingten Immission von Staub und Schadstoffen werden die Lebensraumtypen 3270, 6430 und *91E0 sowie die Grüne Keiljungfer bewertet. Hinsichtlich der sonstigen gebietsrelevanten Anhang-II-Arten (Fische, Fischotter und Biber) liegt bezüglich

des Wirkprozesses keine Betroffenheit vor. Die Tiere kommen allenfalls indirekt mit den Stäuben und Schadstoffen in Kontakt (Verdriftung der Stoffe über den Luftpfad, sehr geringe Konzentrationen aufgrund der starken Verdünnung beim Eintrag der über den Luftpfad verdrifteten Stoffe in die Gewässer) und sind in Anbetracht der geringen Ausdehnung des Wirkkorridors keinen hohen Schadstoffkonzentrationen ausgesetzt. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die betreffenden Tierarten allenfalls eine geringe Empfindlichkeit gegenüber einer Nährstoffanreicherung aufweisen und zu erwarten ist, dass die Tiere die trassennahen Bereiche allenfalls als Teil ihres Gesamtreviers nutzen (insbesondere Biber und Fischotter haben eine sehr große Revierausdehnung). Auch bezüglich des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ besteht keine Betroffenheit.

5.2.3.3 Störungen durch visuelle Reize

Betriebsbedingte Störungen durch visuelle Reize können v. a. durch die Fahrzeugbewegungen sowie durch nächtliche Lichtimmissionen (Fahrzeugscheinwerfer, reflektierende Verkehrszeichen, ggf. Straßenbeleuchtung etc.) hervorgerufen werden. Hierbei sind insbesondere die Störungen durch die Fahrzeugbewegungen relevant. Hinsichtlich der nächtlichen Lichtimmissionen ist nur eine geringe Ausleuchtung des Trassenumfeldes zu erwarten, da die geplante Straße auf der Brücke liegt und die Fahrzeugscheinwerfer und stationären Beleuchtungskörper auf die Fahrbahn gerichtet sind.

Bezüglich der betriebsbedingten Störungen durch visuelle Reize (relevant bei Variante V6 und V7 aufgrund der Verlagerung des Wirkkorridors) werden die Lebensraumtypen 3270 und *91E0 (hinsichtlich ihrer charakteristischen Indikatorarten) bewertet. Hinsichtlich des Lebensraumtyps 6430, der Grünen Keiljungfer, der Fischarten, des Bibers, des Fischotters und des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da sie gegenüber dem betreffenden Wirkprozess keine bzw. eine allenfalls geringe Empfindlichkeit aufweisen.

5.2.3.4 Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen

Da das Prüfgebiet von der geplanten Straße mittels eines Brückenbauwerkes gequert wird, welches aufgrund ausreichend dimensionierter Stützweiten von terrestrischen und aquatischen Tieren unterquert werden kann, ist der Wirkprozess der Kollisionsgefahr allenfalls für flugfähige FFH-relevante Arten von Bedeutung. Die Grundflächen im FFH-Gebiet werden nicht von der Straße berührt.

Bezüglich der Wirkungen der betriebsbedingten Kollisionsgefahr (relevant bei Variante V6 und V7 aufgrund der Verlagerung des Wirkkorridors) werden die Lebensraumtypen 3270 und *91E0 (hinsichtlich ihrer charakteristischen Vogel- und Fledermausarten) bewertet. Hinsichtlich des Lebensraumtyps 6430, der Fischarten, des Bibers und des Fischotters sowie des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da sie gegenüber dem betreffenden Wirkprozess keine bzw. eine allenfalls geringe Empfindlichkeit aufweisen. Bezüglich der Libellen besteht gleichfalls keine Betroffenheit, da diese sehr bestandsnah fliegen und keine relevanten Kollisionen mit auf der Brücke fahrenden Fahrzeugen zu erwarten sind.

5.3 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

5.3.1 LRT 3270 „Flüsse mit Schlamm-bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidention p. p.*“

5.3.1.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Schallimmissionen
	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Störungen durch visuelle Reize
	• Erschütterungen durch Rammarbeiten
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
	• Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
	• Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen
Betrieb	• Schallimmissionen
	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Störungen durch visuelle Reize
	• Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen

5.3.1.2 Baubedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Der Wirkprozess der Schallimmissionen ist hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten des Lebensraumtyps zu betrachten. Als charakteristische Indikatorarten des Lebensraumtyps 3270 sind Biber, Fischotter, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Eisvogel, Flussregenpfeifer, Grüne und Asiatische Keiljungfer sowie 7 Laufkäferarten vorhabensrelevant (siehe Kap. 4.3.2.1). Die Libellen- und Laufkäferarten sind gegenüber Lärm nicht empfindlich und weisen somit gegenüber Schallimmissionen keine Betroffenheit auf. Biber und Fischotter werden bei allen Varianten durch die baubedingten Schallimmissionen allenfalls gering beeinträchtigt (bezüglich der detaillierten Abprüfung von Biber und Fischotter siehe Kap. 5.4.4 und 5.4.5). Bei Wasserfledermaus und Großem Abendsegler handelt es sich um aktiv akustisch, also mittels Echoortung jagende Arten. Sie weisen gegenüber Schallimmissionen keine Empfindlichkeit auf (BMVBS 2011), relevante Beeinträchtigungen dieser Arten durch die baubedingten Schallimmissionen sind nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Lärmempfindlichkeit von Vögeln liegen umfangreiche Grundlagenuntersuchungen vor (KIFL 2007, KIFL 2010). Anhand der Untersuchungsergebnisse stuft KIFL (2010) Eisvogel und Flussregenpfeifer als nur schwach lärmempfindliche Arten ein. Der dem Vorhaben nächstgelegene Brutnachweis des Flussregenpfeifers erfolgte in der FSU > 600 m südlich der Kanonenbahnbrücke (siehe Karte 2). Aufgrund des großen Abstandes zum Vorha-

ben sind keine Beeinträchtigungen der Art durch den Baustellenlärm zu erwarten. Der dem Vorhaben nächstgelegene Brutnachweis des Eisvogels erfolgte ca. 20 m südlich der Kanonenbahnbrücke. Die Baustellenbereiche haben einen Abstand von ca. 155 m (V0*: bauzeitliche Fuß- und Radwegebrücke), 190 m (V7: Pontonbrücke) bzw. 195 m (V6: Traufkante der neuen Brücke) zum Brutplatz des Eisvogels. Durch die baubedingten Schallimmissionen sind Beeinträchtigungen des Eisvogels nicht grundsätzlich auszuschließen. Da der Brutplatz des Eisvogels jedoch nicht im unmittelbaren Nahbereich der Baustellen liegt, die Art nur schwach lärmempfindlich ist (so liegt das Nest z. B. relativ schallgeschützt in einer Brutröhre) und starker Baulärm auf Teile der Bauphase begrenzt ist, liegen die Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Durch baubedingte Schallimmission sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 möglich (hinsichtlich seiner charakteristischen Tierarten).

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei der Variante V6 erfolgen keine direkten Eingriffe in den Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des unmittelbaren Ufersaumes. Somit sind bei dieser Variante unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung $M_{FFH} 1$ (Ausweisung von Bautabuzonen), $M_{FFH} 3$ (Havarieplan), $M_{FFH} 4$ (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und $M_{FFH} 5$ (Ökologische Bauüberwachung) keine relevanten Stoffeinträge in das Fließgewässersystem des FFH-Gebietes zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und -fahrzeuge) lassen keine relevante Beeinträchtigung des Fließgewässersystems erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässerbereich eingegriffen (bei V7 durch Errichtung einer Pontonbrücke und Bau der Brückenpfeiler im Gewässer, bei V0* durch Abriss der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke und Errichtung einer Pontonbrücke sowie einer bauzeitlichen Behelfsbrücke für den Fuß- und Radwegeverkehr mit Hilfsstützen im Gewässer). Direkte Stoffeinträge in die Alte Elbe können bei diesen Varianten nicht ausgeschlossen werden. Dies kann zu einer lokalen Beeinträchtigung des Lebensraumtyps 3270 führen. Da es sich bei der Alten Elbe um ein großes Gewässer handelt, ist nicht zu erwarten, dass die baubedingten Substrateinträge zu einer großflächigen, signifikanten Verschlechterung der Wasserqualität führen. Jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch Verteilung bzw. Verdriftung im Zuge des Baugeschehens eingetragener Substanzen (z. B. Schlammartikel, Abbruchmaterialien) v. a. am Gewässergrund sowie im Bereich der Kiesbänke Ablagerungen entstehen, die zu erheblichen lokalen Beeinträchtigungen des LRT 3270 führen (Beeinträchtigungen empfindlicher aquatischer und semiaquatischer charakteristischer Tier- und Pflanzenarten des LRT). Für die Varianten V0* und V7 werden dementsprechend im Kap. 5.4.1.2 auch hinsichtlich der Grünen Keiljungfer, welche gleichzeitig eine charakteristische Indikatorart des LRT 3270 und eine separat abzurufende Anhang-II-Art ist, bezüglich des Wirkprozesses der baubedingten Immission von Staub und Schadstoffen hohe Beeinträchtigungen abgeleitet.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind hinsichtlich der **Variante V6** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** können **hohe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 nicht ausgeschlossen werden.

Störungen durch visuelle Reize

Störungen durch visuelle Reize sind für den LRT 3270 nur hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten relevant.

Die charakteristischen Libellen- und Laufkäferarten weisen hinsichtlich des Wirkprozesses keine bzw. eine allenfalls geringe Empfindlichkeit auf.

Bezüglich Biber und Fischotter sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu erwarten (siehe Kap. 5.4.4 und 5.4.5).

Der dem Vorhaben nächstgelegene Brutplatz des Flussregenpfeifers ist > 600 m vom Bauvorhaben entfernt und liegt somit außerhalb des Wirkkorridors. Der Eisvogel brütet südlich der Kanonenbahnbrücke. Er ist gegenüber visuellen Reizen weitgehend durch dieses Bauwerk abgeschirmt. Zudem ist er in seiner Bruthöhle generell gegenüber nächtlichen Lichtimmissionen geschützt.

Gemäß BMVBS (2011) lösen Lichtimmissionen bezüglich des Großen Abendseglers keine Scheuchwirkungen aus. Lockwirkungen durch Anlockung von Insekten, die zu seinem Nahrungsspektrum gehören, sind möglich. Da der Große Abendsegler jedoch in relativ großer Höhe jagt (i. d. R. im freien Luftraum über den Baumwipfeln), sind hieraus keine relevanten Beeinträchtigungen ableitbar.

Auf die Wasserfledermaus können nächtliche Lichtimmissionen Scheuchwirkungen auslösen. Da sie jedoch den im detailliert untersuchten Bereich gelegenen Teil des Prüfgebietes großflächig als Jagdlebensraum nutzt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die zeitlich begrenzten Lichtimmissionen zu erwarten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Bauarbeiten innerhalb des Prüfgebietes überwiegend tags erfolgen, so dass eine Überschneidung der Bautätigkeit mit den Aktivitätszeiten der Fledermäuse nur in relativ kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten ist.

Infolge baubedingter Störungen durch visuelle Reize sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 möglich (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

Erschütterungen durch Rammarbeiten

Auch dieser Wirkprozess ist für den LRT 3270 allenfalls hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten relevant. Bezüglich des Wirkprozesses ist zu berücksichtigen, dass Rammarbeiten nur in zeitlich eng begrenzten Abschnitten der Bauphase auftreten werden (z. B. im Zuge des Rammens von Spundwänden).

Die charakteristischen Libellen- und Laufkäferarten weisen hinsichtlich des Wirkprozesses eine allenfalls geringe Empfindlichkeit auf. Auch für die charakteristischen Fledermausarten besteht allenfalls eine geringe Empfindlichkeit (die Arten nutzen der Lebensraumtyp als Teil ihres ausgedehnten Jagdhabitates). In Anbetracht der zeitlichen Begrenzung der Rammarbeiten auf Teile der Bauphase sind keine relevanten Beeinträchtigungen der betreffenden Indikatorarten zu erwarten.

Bezüglich Biber und Fischotter sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen durch den Wirkprozess zu erwarten (siehe Kap. 5.4.4 und 5.4.5).

Der dem Vorhaben nächstgelegene Brutplatz des Flussregenpfeifers ist > 600 m vom Bauvorhaben entfernt und liegt somit außerhalb des Wirkkorridors. Der Eisvogel brütet südlich der Kanonenbahnbrücke (Abstand des Brutplatzes zu den Baustellenbereichen mindestens 155 m). Der Brutplatz liegt somit nicht in unmittelbarer Nachbarschaft der Ramm-Baustellen, zudem ist die Art in ihrer Bruthöhle relativ gut gegen die rammbedingten Erschütterungen geschützt.

Infolge baubedingter Erschütterungen durch Rammarbeiten sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 möglich (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des Uferstreifens in Anspruch genommen. Somit besteht hinsichtlich des LRT 3270 bei dieser Variante keine Betroffenheit. Bei den Varianten V0* und V7 werden bauzeitlich über das Maß der anlagebedingten Flächenüberbauung hinaus weitere im Bereich des LRT 3270 liegende Flächen in Anspruch genommen.

Mit der Variante V7 werden im Bereich des LRT insgesamt 4 auf Pontons gelagerte Pfeilerbaustellen benötigt. Diese werden über eine bauzeitliche Pontonbrücke angedient. Diese baubedingt benötigten Anlagen nehmen innerhalb des LRT 3270 eine Gesamtfläche von ca. 1.300 m² in Anspruch.

Bei Variante V0* nehmen die Pontonbrücke sowie die Baustellen für die Hilfsstützen der Behelfsbrücke eine Gesamtfläche von ca. 1.000 m² des LRT 3270 in Anspruch. Zusätzlich kommt es bauzeitlich durch die Hilfsstützen der Behelfsbrücke zu einer Inanspruchnahme von ca. 120 m² LRT-Fläche (ca. 4 m x 6 m pro Stütze). Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Pontonbrücke bei Variante V0* innerhalb der Bauzeit räumlich verschoben wird (zwischen Bereich Behelfsbrücke und Anna-Ebert-Brücke, siehe Kap. 3.1).

Die Hilfsstützen (V0*) werden für die gesamte Bauzeit fest im Boden des Gewässergrundes verankert. Die Pontons hingegen schwimmen bei einem relativ hohen Wasserstand der Alten Elbe. Bei Niedrigwasser hingegen liegen die Pontons direkt auf den zum LRT 3270 gehörenden Kiesbänken auf. Hierdurch sind in diesem Bereich morphologische Veränderungen möglich. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass die den Lebensraumtyp prägende Annuellen-Vegetation während der Liegezeit der Pontons nicht keimen wird.

Die Pontonbrücke wird entsprechend des geplanten Bauablaufes für einen Zeitraum von ca. 9 Monaten (V7) bzw. 1 ½ Jahren (V0*) benötigt. Sofern witterungs- oder hochwasserbedingte Unterbrechungen im Bauablauf auftreten, muss von einer Verlängerung der Liegezeit ausgegangen werden. Der vorliegenden Bewertung wird eine Liegezeit der Pontonbrücke über eine (V7) bzw. zwei (V0*) volle Vegetationsperioden zugrunde gelegt.

Entsprechend der Beobachtungswerte wird davon ausgegangen, dass im Bereich des Lebensraumtyps bei Niedrigwasser max. 60 % der auf Pontons gelagerten Baustellenanlagen auf den freigespülten Kiesbänken aufliegen werden. Dies entspricht bei V7 einer Fläche von ca. 780 m² und bei V0* von ca. 600 m²). Hier ist, wie oben beschrieben, eine bauzeitliche Störung der den Lebensraumtyp prägenden Vegetation möglich. Hinzu kommt bei V0* die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch die Hilfsstützen (ca. 120 m²).

Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist zu berücksichtigen, dass es sich beim LRT 3270 um einen äußerst dynamischen Lebensraum handelt. In Anpassung an das natürliche Hochwasserregime erfolgt die Entwicklung der typischen Pflanzengesellschaften nach dem alljährlichen Absinken der Wasserstände spät im Jahresverlauf. Meist sind die kennzeichnenden Pflanzenbestände erst ab dem Hochsommer bis in den Herbst hinein entwickelt. In Jahren mit langzeitig hohen Wasserständen im Sommerhalbjahr oder nach Sommerhochwässern zeigt die Vegetation der Kiesbänke nur eine schwache Entwicklung oder kann sogar gänzlich fehlen (vgl. LAU 2002). In natürlicher Anpassung an diese Entwicklung kann das Samenmaterial der Annuellen-Vegetation über mehrere Jahre im Bodensubstrat überdauern, wo es unbeschadet ver-

bleibt bis keimfähige Bedingungen vorliegen. Zudem ist nach Abschluss der Baumaßnahme eine rasche Wiederbesiedlung durch Aussamung der angrenzenden Vegetationsbestände zu erwarten. Auch ist zu erwarten, dass die durch das Aufliegen der Pontons sowie durch die Hilfsstützen möglichen morphologischen Veränderungen durch die natürlichen fluvialen Prozesse im Zuge der Überschwemmung der Kiesbänke relativ kurzzeitig nach Rückbau der Pontonbrücke wieder ausgeglichen werden können. Somit haben die durch baubedingte Flächeninanspruchnahme zu erwartenden Beeinträchtigungen des LRT 3270 temporären Charakter.

Aufgrund der großflächigen Ausprägung des LRT 3270 im Bereich der Alten Elbe sowie im gesamten FFH-Gebiet (gemäß Standard-Datenbogen umfasst der LRT im Prüfgebiet eine Fläche von ca. 300 ha) sowie der zu erwartenden schnellen Regenerierung der durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme beeinträchtigten Flächen sind auch bei den Variante V0* und V7 durch den betreffenden Wirkprozess keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zu erwarten (zu Flächenentwertungen infolge möglicher baubedingter Substrateinträge siehe Pkt. „Immission von Staub und Schadstoffen“). Um die Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Bereiche rechtlich abzusichern, wird dies als vorhabenseigene Maßnahme zur Schadensbegrenzung festgeschrieben (Maßnahme M_{FFH} 6, siehe Kap. 6.1). Die Einhaltung der Maßnahme wird durch die ökologische Bauüberwachung sichergestellt (Maßnahme M_{FFH} 5, siehe Kap. 6.1).

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** des LRT 3270 zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 zu erwarten.

Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des Uferstreifens in Anspruch genommen. Somit sind bei Variante V6 für den LRT 3270 relevante baubedingte Trenneffekte auszuschließen.

Bei den Varianten V0* und V7 können bauzeitliche Einschränkungen der Durchlässigkeit des Lebensraumtyps nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, da Bauarbeiten im Bereich des Gewässers und des Uferstreifens erfolgen. Für flugfähige charakteristische Tierarten (Fledermäuse, Libellen, Vögel) bleibt die Durchgängigkeit jedoch weitestgehend gewährleistet. Auch im aquatischen Bereich bleibt die ökologische Durchgängigkeit erhalten (relevant z. B. für die am Gewässergrund lebenden Libellenlarven). Bauzeitliche Einschränkungen ergeben sich für terrestrische und semiaquatisch lebende Arten. Bezüglich der charakteristischen Indikatorarten Biber und Fischotter sind jedoch allenfalls geringe Beeinträchtigungen abzuleiten da eine Überschneidung der Bautätigkeit mit ihren Aktivitätszeiten (Nacht- und Dämmerungsstunden) nur in relativ kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten ist (vgl. Kap. 5.4.4 und 5.4.5). Auch für die charakteristischen Laufkäfer sind keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten, da auch die terrestrischen Bereiche der Baustelle im Prüfgebiet nicht von den angrenzenden Lebensräumen abgeriegelt werden, die Zerschneidungseffekte zeitlich auf die Bauphase begrenzt sind und mit einer intensiven Bautätigkeit in den relevanten Bereichen nur in einzelnen Phasen der Bauzeit zu rechnen ist.

Durch vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** des LRT 3270 zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 zu erwarten.

5.3.1.3 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Bei Variante V6 werden keine baulichen Anlagen im Bereich des LRT 3270 angeordnet (die Pfeiler stehen außerhalb der Uferlinie). Unter der Brücke kommt es aufgrund der Verschattungswirkung jedoch zu einer Veränderung der Biotopstrukturen. Hinsichtlich der Verschattungswirkung ist Variante V7 mit der Variante V6 vergleichbar. Hinzu kommt bei Variante V7 noch eine Totalversiegelung im Bereich der im Wasser bzw. auf den Kiesbänken angeordneten Brückenpfeiler.

Auch bei Variante V0* vergrößert sich die verschattete und somit in ihrer Struktur veränderte Fläche gegenüber dem Bestand (Verbreiterung der Anna-Ebert-Brücke). Die Brückenpfeiler werden gegenüber dem Bestand reduziert, so dass diesbezüglich keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Durch die Verschattung unter der Brücke ist eine Veränderung der krautigen Ufervegetation im Bereich der Kiesbänke und Uferzonen möglich. Aufgrund der Beeinflussung durch das Wasserregime der Alten Elbe können sich aber auch weiterhin in den betreffenden Bereichen krautige Pflanzen ansiedeln, die der Annuellen-Vegetation des Lebensraumtyps entsprechen. Somit ist durch die Verschattung zwar eine Beeinträchtigung, jedoch kein Verlust dem LRT 3270 zugehöriger Strukturen zu erwarten. Auch die aquatischen Bestandteile des Lebensraumtyps werden durch die Verschattung allenfalls gering beeinträchtigt.

Zu berücksichtigen ist, dass auch im Bereich anthropogen unbeeinflusster, dem LRT 3270 zuordenbarer Fließgewässer neben besonnten auch verschattete Bereiche vorhanden sind (z. B. Verschattung durch an natürliche Gewässer grenzende dichte Waldstrukturen). Aufgrund der großflächigen Ausprägung des LRT 3270 im Bereich der Alten Elbe sowie im gesamten FFH-Gebiet (gemäß Standard-Datenbogen umfasst der LRT im Prüfgebiet eine Fläche von ca. 300 ha) sind durch die Verschattungswirkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zu erwarten.

Bei Variante V7 kommt es über die Verschattungswirkung hinaus durch die Anordnung von Brückenpfeilern und -fundamenten im Gewässer einschließlich der temporär überfluteten Kiesbänke zu einem permanenten Verlust von dem LRT 3270 zugehörigen Strukturen. Im Bereich des LRT werden bei Variante V7 insgesamt 4 der 7 im FFH-Gebiet stehenden Brückenpfeiler errichtet. Jeder Pfeiler hat eine Grundfläche von ca. 2,5 m x 16 m. Die Pfeilerfundamente haben eine Größe von ca. 6 m x 17 m. Somit wird bei Variante V7 innerhalb des LRT eine Grundfläche von ca. 160 m² (inkl. Fundamente ca. 408 m²) überbaut.

TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) geben für den noch tolerierbaren absoluten Flächenverlust von Anhang-I-Lebensraumtypen Orientierungswerte an. Die Werte sind für jeden Lebensraumtyp 3-stufig. Die Einordnung richtet sich nach dem relativen Anteil der betroffenen Fläche an der Gesamtfläche des LRT im FFH-Gebiet. Bezüglich des LRT-Verlustes der Variante V7 ist der Orientierungswert der Stufe III anzusetzen (relativer Verlust $\leq 0,1$ % der Referenzfläche). Die durch die Pfeiler inklusive der Fundamente verlorengelende LRT-Fläche von 408 m² stellt weniger als 0,02 % der im Standard-Datenbogen angegebenen Gesamtfläche des Lebensraumtyps im Gesamtgebiet (300 ha) dar. In der Stufe III geben TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) den tolerierbaren absoluten Flächenverlust des LRT 3270 mit 500 m² an. Somit liegen auch bei dieser Variante die durch anlagebedingten Flächenverlust verursachten Beeinträchtigungen des LRT 3270 unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 zu erwarten.

Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen

Eine Kollision von Tieren mit baulichen Anlagen des geplanten Vorhabens kann weitgehend ausgeschlossen werden. Bei Variante V7 sind alle Anlagenteile aufgrund der massiven Bauweise für Tiere gut wahrnehmbar, so dass eine relevante Kollisionsgefahr auszuschließen ist.

Bei den Varianten V0 und V6 besteht jedoch eine Kollisionsgefahr aufgrund der geplanten Schrägeilkonstruktion für sehr hoch fliegende charakteristische Arten des Lebensraumtyps. Dies betrifft die charakteristische Indikatorart Großer Abendsegler. Die Art erreicht i. d. R. Flughöhen > 15 m (BMVBS 2011) und bewegt sich somit im Bereich der Seilverspannungen. Mittels Sonar können Fledermäuse zwar Hindernisse orten und diesen ausweichen, außerhalb der direkten Beuteflüge ist das Sonar jedoch teilweise inaktiv und eine Echoortung der Seile ist in diesen Fällen nicht möglich. Sofern bei der Schrägeilkonstruktion dünne Seile verwendet werden, können Kollisionen und damit Individuenverluste des Großen Abendseglers nicht ausgeschlossen werden. Dies könnte eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen lokalen Population zur Folge haben, die sich indirekt negativ auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps auswirkt (der Standard-Datenbogen enthält keine Angaben zum Erhaltungszustand der betreffenden Art im FFH-Gebiet).

Die sonstigen flugfähigen charakteristischen Indikatorarten (Eisvogel, Flussregenpfeifer, Wasserfledermaus, Libellen) fliegen i. d. R. sehr strukturnah, so dass davon auszugehen ist, dass sie im Querungsbereich nur relativ geringe Flughöhen erreichen und das Brückenbauwerk unterfliegen (das geplante Brückenbauwerk ist mit einer lichten Höhe $\geq 4,5$ m hierfür ausreichend dimensioniert). Somit sind bezüglich dieser Arten durch den Wirkprozess keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Durch Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen sind hinsichtlich der **Variante V7 keine Beeinträchtigungen** des LRT 3270 zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V6** sind ohne Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **hohe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 möglich (hinsichtlich der charakteristischen Indikatorart Großer Abendsegler).

5.3.1.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Der Wirkprozess der Schallimmissionen ist hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten des Lebensraumtyps zu betrachten. Als charakteristische Indikatorarten des Lebensraumtyps 3270 sind Biber, Fischotter, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Eisvogel, Flussregenpfeifer, Grüne und Asiatische Keiljungfer sowie 7 Laufkäferarten vorhabensrelevant (siehe Kap. 4.3.2.1). Die Libellen- und Laufkäferarten sind gegenüber Lärm nicht empfindlich und weisen somit gegenüber Schallimmissionen keine Betroffenheit auf. Biber und Fischotter werden bei allen Varianten durch die baubedingten Schallimmissionen allenfalls gering beeinträchtigt (bezüglich der detaillierten Abprüfung von Biber und Fischotter siehe Kap. 5.4.4 und 5.4.5). Bei Wasserfledermaus und Großem Abendsegler handelt es sich um aktiv akustisch, also mittels Echoortung jagende Arten. Sie weisen gegenüber Schallimmissionen keine Empfindlichkeit auf (BMVBS 2011), Beeinträchtigungen dieser Arten durch die betriebsbedingten Schallimmissionen sind nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Lärmempfindlichkeit von Vögeln liegen umfangreiche Grundlagenuntersuchungen vor (KIFL 2007, KIFL 2010). Anhand der Untersuchungsergebnisse stuft KIFL (2010) Eisvogel und Flussregenpfeifer als nur schwach lärmempfindliche Arten ein. KIFL (2010) gibt für die planungsrelevanten Brutvögel artspezifische Effektdistanzen an, welche in

Abhängigkeit von der prognostizierten Verkehrsstärke den Wirkkorridor abgrenzen, innerhalb dessen verkehrsbedingte Schallimmissionen zu einer Abnahme der Lebensraumeignung führen können.

Bei allen zu bewertenden Varianten sowie beim Ist- und Prognose-Nullfall liegt das in der Verkehrsprognose (STADTPLANUNGSAMT DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG 2011) ermittelte Verkehrsaufkommen in der Kategorie 20.000 – 30.000 Kfz/ 24 h. In dieser Kategorie wird die Effektdistanz von KIFL (2010) sowohl beim Eisvogel als auch beim Flussregenpfeifer mit 200 m angegeben.

Der dem Vorhaben nächstgelegene Brutnachweis des Flussregenpfeifers erfolgte in der FSU > 600 m südlich der Kanonenbahnbrücke (siehe Karte 2) und liegt somit weit außerhalb des Wirkkorridors. Bezüglich dieser charakteristischen Indikatorart liegt somit keine Betroffenheit vor.

Der dem Vorhaben nächstgelegene Brutnachweis des Eisvogels wurde ca. 20 m südlich der Kanonenbahnbrücke erbracht. Der Brutplatz hat bei den Varianten V6 und V7 einen Abstand von ca. 200 m zur Fahrbahnkante der das Prüfgebiet querenden Straße und liegt somit direkt an der Außenkante des Wirkkorridors. Aufgrund dieses Abstandes sind bei den Varianten V6 und V7 allenfalls geringe Beeinträchtigungen dieser charakteristischen Indikatorart zu erwarten. Bei Variante V0* beträgt der Abstand zur Fahrbahnkante ca. 240 m. Somit besteht bezüglich dieser Variante keine Betroffenheit des Eisvogels (darüber hinaus deckt sich der Wirkkorridor der Variante V0* nahezu mit dem des Prognose-Nullfalles).

Durch betriebsbedingte Schallimmission sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 möglich (hinsichtlich seiner charakteristischen Tierarten).

Immission von Staub und Schadstoffen

Betriebsbedingt kommt es durch das geplante Vorhaben zu keinen direkten Schadstoffeinträgen in das Prüfgebiet (siehe Kap. 5.2.3.2). Der Lebensraumtyp 3270 ist eutroph geprägt und hat ein höheres Puffervermögen gegenüber Luftschadstofffrachten als z. B. oligotrophe Lebensräume. Angesichts der Vorbelastungen durch die vorhandene Straße im Bereich der Anna-Ebert-Brücke und der nur relativ geringfügigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens gegenüber dem Prognose-Nullfall (vgl. Kap. 5.2.3.2) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zu erwarten.

Auch an die vorhandene Anna-Ebert-Brücke grenzen Biotopstrukturen des LRT 3270 an (siehe Karte 2). Hier nehmen die Luftschadstoffbelastungen aufgrund der neuen Verkehrsführung erheblich ab. Aufgrund dieser Entlastung werden mit der Verlagerung des Wirkkorridors, welche durch die Trassenverschiebung bei den Varianten V6 und V7 erfolgt, keine neuen Betroffenheiten bezüglich des Lebensraumtyps 3270 ausgelöst.

Durch betriebsbedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 zu erwarten.

Störungen durch visuelle Reize

Störungen durch visuelle Reize sind für den LRT 3270 nur hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten relevant. Entsprechende Störungen können insbesondere von Fahrzeugbewegungen ausgehen. Bereits von der vorhandenen Straße (Bereich Anna-Ebert-Brücke) gehen betriebsbedingte visuelle Reize aus.

Da mit der neuen Straße kein direktes Hineinleuchten in das Prüfgebiet zu erwarten ist (die geplante Straße liegt auf der Brücke und die Fahrzeugscheinwerfer und stationären Beleuchtungskörper sind auf die Fahrbahn gerichtet), sind bezüglich der terrestrischen und aquatischen charakteristischen Arten des LRT 3270 keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Auch hinsichtlich der strukturnah fliegenden charakteristischen Indikatorarten (Eisvogel, Flussregenpfeifer, Wasserfledermaus, Libellen) ist durch visuelle Reize mit keinen relevanten Beeinträchtigungen zu rechnen.

Der Große Abendsegler, welcher eine charakteristische Indikatorart des LRT 3270 darstellt, fliegt teilweise in recht großer Höhe. Gemäß BMVBS (2011) lösen Lichtimmissionen bezüglich des Großen Abendseglers keine Scheuchwirkungen aus. Jedoch können stationäre Lichtquellen eine Lockwirkung ausüben, da sie Insekten anlocken, die dem Abendsegler als Nahrung dienen. Durch die Lockwirkungen selbst sind keine Beeinträchtigungen der Art zu erwarten (die Kollisionsgefahr mit Fahrzeugen wird im folgenden Pkt. abgehandelt).

Infolge betriebsbedingter Störungen durch visuelle Reize sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 möglich (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen

Da das Prüfgebiet von der geplanten Straße mittels eines Brückenbauwerkes gequert wird, welches aufgrund ausreichend dimensionierter Stützweiten von terrestrischen und aquatischen Tieren unterquert werden kann, ist der Wirkprozess der Kollisionsgefahr allenfalls für flugfähige charakteristische Indikatorarten des LRT 3270 von Bedeutung.

Die charakteristischen Indikatorarten Eisvogel, Flussregenpfeifer, Wasserfledermaus, Grüne und Asiatische Keiljungfer fliegen i. d. R. sehr strukturnah, so dass davon auszugehen ist, dass sie im Querungsbereich nur relativ geringe Flughöhen erreichen und das Brückenbauwerk unterfliegen (das geplante Brückenbauwerk ist mit einer lichten Höhe $\geq 4,5$ m hierfür ausreichend dimensioniert). Somit ist bezüglich dieser Arten keine relevante Kollisionsgefahr gegeben.

Der Große Abendsegler, welcher gleichfalls eine charakteristische Indikatorart des LRT 3270 darstellt, fliegt teilweise in recht großer Höhe. Durch stationäre Lichtquellen (z. B. Straßenbeleuchtung) auf der künftigen Brücke ist eine Lockwirkung auf den Großen Abendsegler möglich (im Zuge der Jagd auf Insekten – siehe Pkt. „Störungen durch visuelle Reize“). Da die Art jedoch im direkten Beuteflug mittels Echoortung fliegt, können herannahende Fahrzeuge rechtzeitig wahrgenommen werden. Da die Echoortung des Großen Abendseglers mit > 50 m eine sehr große Reichweite hat, die Art schnell fliegt (vgl. BMVBS 2011) und die Entwurfsgeschwindigkeit der künftigen Straße mit 50 km/h relativ gering ist, sind Kollisionen mit Fahrzeugen im direkten Beuteflug nahezu auszuschließen. Außerhalb des direkten Beutefluges beträgt die Flughöhe i. d. R. > 15 m (BMVBS 2011) und somit oberhalb des direkten Straßenraumes. Somit sind auch diesbezüglich Kollisionen unwahrscheinlich.

Infolge betriebsbedingter Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 3270 möglich (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

5.3.2 LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe“

5.3.2.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
Betrieb	• Immission von Staub und Schadstoffen

5.3.2.2 Baubedingte Wirkungen

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei Variante V0* erfolgt eine bauliche Inanspruchnahme eines Teils der LRT-Fläche (siehe folgender Pkt.). Bei den Varianten V6 und V7 erfolgen innerhalb des LRT 6430 keine Bauarbeiten. Da bei V6 und V7 die Baustellenbereiche dem Lebensraumtyp benachbart sind, ist jedoch auch hier mit einer Freisetzung von Stäuben und Luftschadstoffen zu rechnen. Unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 (Ausweisung von Bautabuzonen), M_{FFH} 3 (Havarieplan), M_{FFH} 4 (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und M_{FFH} 5 (Ökologische Bauüberwachung) sind keine direkten Stoffeinträge in den an das Baufeld grenzenden Bereich des LRT 6430 zu erwarten. Die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und -fahrzeuge) haben eine weit geringere Intensität als die des vorhandenen Straßenverkehrs (im Ist-Fall 2011 liegt die Verkehrsbelastung der Anna-Ebert-Brücke bei 23.175 Kfz/ 24 h, vgl. Kap. 3.1, die LRT-Fläche grenzt direkt an die vorhandene Brücke an). In Anbetracht der zeitlichen Begrenzung auf die Bauphase lassen die baubedingten Immissionen keine relevante Beeinträchtigung des LRT 6430 erwarten.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 6430 zu erwarten.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei den Varianten V6 und V7 erfolgt keine bauliche Inanspruchnahme von Flächen des LRT 6430. Die Brücke befindet sich bei diesen Varianten ca. 5 m südlich des Lebensraumtyps. Nördlich der künftigen Brücke werden bei den Varianten V6 und V7 keine Flächen baubedingt in Anspruch genommen. Somit besteht bei diesen Varianten hinsichtlich des Wirkprozesses keine Betroffenheit.

Bei Variante V0* werden ca. 90 m² der LRT-Fläche baulich in Anspruch genommen (ca. 10 m² davon gehen über den Traufbereich der künftigen Fläche hinaus). Bei dem LRT 6430 handelt es sich um einen dynamischen Lebensraum. Auch im Bereich naturnaher Gewässer kommt es aufgrund der Auendynamik zu einem häufigen Umbau des LRT 6430 (z. B. Neubesiedelung aufgrund der natürlichen Auendynamik entstandener Uferpartien, Zerstörung des LRT durch Uferabbrüche und Auskolkung). Somit ist durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme von bauzeitlichen Verlusten dem LRT zuzuordnender Pflanzenbestände auszu-

gehen, jedoch ist mit einer relativ kurzzeitigen Wiederbesiedelung der betroffenen Flächen nach Beendigung der Baumaßnahme zu rechnen. Da ein Teil der betroffenen LRT-Fläche auch über die Bauzeit hinweg erhalten bleibt, ist das Potenzial für eine rasche Wiederbesiedelung gegeben (bezüglich der Bewertung anlagebedingter Flächenverluste, die den LRT auch nach Abschluss der Bauarbeiten beeinträchtigen, siehe Kap. 5.3.2.3).

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme sind hinsichtlich der **Varianten V6 und V7 keine Beeinträchtigungen** des LRT 6430 zu erwarten. Bei **Variante V0*** kommt es zu **geringen Beeinträchtigungen** des LRT 6430.

5.3.2.3 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Bei den Varianten V6 und V7 werden keine baulichen Anlagen im Bereich des LRT 6430 angeordnet. Die Brücke befindet sich bei diesen Varianten ca 5 m südlich des Lebensraumtyps. Somit besteht bei diesen Varianten hinsichtlich des Wirkprozesses keine Betroffenheit.

Auch bei Variante V0* erfolgt keine direkte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme im Bereich des Lebensraumtyps (das benachbarte Widerlager befindet sich wenige Meter östlich der LRT-Fläche). Unter der Brücke kommt es bei dieser Variante aufgrund der Verschattungswirkung und des fehlenden Niederschlagswassers jedoch zu einer nachhaltigen Veränderung der Biotopstrukturen. Hierdurch kann es in dem betroffenen Bereich zu einer so starken strukturellen Veränderung kommen, dass die charakteristischen Pflanzenarten des Lebensraumtyps verdrängt werden und die Fläche nicht mehr dem Charakter des LRT 6430 entspricht. Somit ist bei Variante V0* innerhalb des Traufbereiches der neuen Brücke von einem Verlust des Lebensraumtyps auszugehen. Die betroffene LRT-Fläche ist mit ca. 140 m² sehr klein. Im direkt übertrauften Bereich liegen davon 80 m². Die Gesamtfläche des Lebensraumtyps im Prüfgebiet (Referenzfläche) umfasst gemäß Standard-Datenbogen ca. 220 ha. Somit stellt die LRT-Fläche im Eingriffsbereich ca. 0,06 % und die davon übertraufte Fläche ca. 0,04 % der Gesamtfläche des Lebensraumtyps 6430 im FFH-Gebiet dar.

TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) geben für den noch tolerierbaren absoluten Flächenverlust von Anhang-I-Lebensraumtypen Orientierungswerte an. Die Werte sind für jeden Lebensraumtyp 3-stufig. Die Einordnung richtet sich nach dem relativen Anteil der betroffenen Fläche am der Gesamtfläche des LRT im FFH-Gebiet. Bezüglich des LRT-Verlustes der Variante V0* ist der Orientierungswert der Stufe III anzusetzen (relativer Verlust $\leq 0,1$ % der Referenzfläche). In dieser Stufe geben TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) den tolerierbaren absoluten Flächenverlust des LRT 6430 mit 500 m² an. Somit liegt der anlagebedingte Verlust des Lebensraumtyps (80 m²) unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Selbst wenn man unterstellt, dass die verbleibende Restfläche von 60 m² aufgrund ihrer Kleinflächigkeit ihren LRT-Charakter verliert und entsprechend die Gesamtfläche im Eingriffsbereich (140 m²) als Verlust wertet, liegt dieser noch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind hinsichtlich der **Varianten V6 und V7 keine Beeinträchtigungen** des LRT 6430 zu erwarten. Bei **Variante V0*** kommt es zu **geringen Beeinträchtigungen** des LRT 6430.

5.3.2.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Immission von Staub und Schadstoffen

Betriebsbedingt kommt es durch das geplante Vorhaben zu keinen direkten Schadstoffeinträgen in das Prüfgebiet (siehe Kap. 5.2.3.2). Der Lebensraumtyp 6430 ist eutroph geprägt und hat ein höheres Puffervermögen gegenüber Luftschadstofffrachten als z. B. oligotrophe Lebensräume. Angesichts der Vorbelastungen durch die vorhandene Straße im Bereich der Anna-Ebert-Brücke und der nur relativ geringfügigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens gegenüber dem Prognose-Nullfall (vgl. Kap. 5.2.3.2) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zu erwarten.

Da der LRT 6430 im Bestand direkt an die Anna-Ebert-Brücke grenzt, sind mit der Verlagerung des Wirkkorridors, welche durch die Trassenverschiebung bei den Varianten V6 und V7 erfolgt, keine erhöhten Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 6430 zu erwarten (mit der Verlagerung des Hauptverkehrsflusses auf den neuen Brückenzug kommt es bei den Varianten V6 und V7 zu einer erheblichen Verringerung des Verkehrsaufkommen der Anna-Ebert-Brücke).

Durch betriebsbedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT 6430 zu erwarten.

5.3.3 Prioritärer LRT *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“

5.3.3.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Schallimmissionen
	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Störungen durch visuelle Reize
	• Erschütterungen durch Rammarbeiten
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
	• Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
	• Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen
Betrieb	• Schallimmissionen
	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Störungen durch visuelle Reize
	• Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen

5.3.3.2 Baubedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Der Wirkprozess der Schallimmissionen ist hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten des Lebensraumtyps zu betrachten. Als charakteristische Indikatorarten des Lebensraumtyps *91E0 sind Biber, Fischotter, Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Kuckuck, Nachtigall, Weidenmeise sowie 7 Laufkäferarten vorhabensrelevant (siehe Kap. 4.3.2.1). Die Laufkäferarten sind gegenüber Lärm nicht empfindlich und weisen somit gegenüber Schallimmissionen keine Betroffenheit auf. Biber und Fischotter werden bei allen Varianten durch die baubedingten Schallimmissionen allenfalls gering beeinträchtigt (bezüglich der detaillierten Abprüfung von Biber und Fischotter siehe Kap. 5.4.4 und 5.4.5). Da die charakteristischen Fledermausarten aktiv akustisch, also mittels Echoortung jagen, weisen sie gegenüber Schallimmissionen keine Empfindlichkeit auf (vgl. BMVBS 2011). Relevante Beeinträchtigungen dieser Arten durch die baubedingten Schallimmissionen sind nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Lärmempfindlichkeit von Vögeln liegen umfangreiche Grundlagenuntersuchungen vor (KIFL 2007, KIFL 2010). Mit Ausnahme des Kuckucks werden alle o. g. charakteristischen Vogelarten von KIFL (2010) als nur schwach lärmempfindlich eingestuft. Für den Kuckuck wird von KIFL (2010) eine mittlere Lärmempfindlichkeit angegeben.

Die FSU-Nachweispunkte von Gelbspötter und Weidenmeise sind > 1 km von den Brückenbaustellen entfernt. Bezüglich dieser Arten besteht keine Betroffenheit.

Der dem Vorhaben nächstgelegene Nachweis der Nachtigall im Prüfgebiet liegt ca. 80 m südlich der Kanonenbahnbrücke und hat einen Abstand von ca. 220 m zur nächstgelegenen Baustelle (bauzeitliche Hilfsbrücke der Variante V0*). Aufgrund der geringen Lärmempfindlichkeit und der zusätzlichen Abschirmungswirkung der Kanonenbahnbrücke sind keine relevanten Beeinträchtigungen der Art zu erwarten.

Der nächstgelegene Nachweispunkt der Gartengrasmücke befindet sich unmittelbar nördlich der Anna-Ebert-Brücke (einziger Nachweis im Wirkkorridor). Dieser Bereich ist durch den Verkehr der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke bereits im Bestand stark akustisch vorbelastet (im Ist-Fall 2011 = 23.175 Kfz/ 24 h, vgl. Kap. 3.1) und besitzt nach KIFL (2011) aus diesem Grund bereits jetzt gegenüber nicht verlärmten Habitaten nur noch 40 % der Lebensraumeignung. Bei der Gartengrasmücke handelt es sich um eine relativ häufige Art (in der FSU wird der Bestand im detailliert untersuchten Bereich mit 15-20 Brutpaaren angegeben, davon 4 BP im Prüfgebiet). Durch die baubedingten Lärmimmissionen kann eine bauzeitliche Verdrängung der Gartengrasmücke aus den dem Vorhaben benachbarten Bereichen des Lebensraumtyps nicht ausgeschlossen werden (v. a. bezüglich der Variante V0*, bei der die direkt neben dem Nachweispunkt gelegene Anna-Ebert-Brücke abgerissen und durch ein Ersatzbauwerk ersetzt wird). Aufgrund der bereits im Bestand stark eingeschränkten Habitateignung des betroffenen Bereiches, der relativen Häufigkeit der Gartengrasmücke sowie der zeitlichen Begrenzung der Immissionen sind jedoch keine relevanten Auswirkungen auf die lokale Population und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser charakteristischen Indikatorart zu erwarten.

In der FSU wurde ein rufender Kuckuck ca. 30 m südlich der Anna-Ebert-Brücke festgestellt (am Westufer der Alten Elbe, in einem an den LRT *91E0 grenzenden Gehölzbestand). Dieser Bereich ist durch den Verkehr der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke bereits im Bestand stark akustisch vorbelastet (im Ist-Fall 2011 = 23.175 Kfz/ 24 h, vgl. Kap. 3.1) und besitzt für den Kuckuck nach KIFL (2011) bereits jetzt nur noch 40 % der Lebensraumeignung. In der FSU wurden relativ viele rufende Individuen festgestellt (insgesamt 12 Beobachtungspunkte,

davon 9 im Prüfgebiet). Auf Grund der großen Raumannsprüche dieser Art sowie der weiten Reichweite der Rufe, werden in der FSU für das Gesamtgebiet jedoch nur 2-3 Reviere abgeschätzt (die FSU verweist darauf, dass eine genaue Lokalisierung von Brutplätzen ohnehin nicht möglich ist, da der Kuckuck ein Brutparasit ist). Durch die baubedingten Lärmimmissionen kann eine bauzeitliche Verdrängung des Kuckucks aus den dem Vorhaben benachbarten Bereichen des Lebensraumtyps nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der bereits im Bestand stark eingeschränkten Habitategnung des betroffenen Bereiches, der relativen großen Zahl von Rufnachweisen sowie der ausgedehnten Reviere der Art sind jedoch keine relevanten Auswirkungen auf die lokale Population und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser charakteristischen Indikatorart zu erwarten. Zudem sind die baubedingten Schallimmissionen zeitlich auf die Bauphase begrenzt.

Durch baubedingte Schallimmission sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 zu erwarten (hinsichtlich seiner charakteristischen Tierarten).

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei allen Varianten erfolgen Bauarbeiten im Bereich des LRT *91E0. Hierdurch ist mit einer Freisetzung von Stäuben und Luftschadstoffen zu rechnen. Unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung $M_{FFH} 1$ (Ausweisung von Bautabuzonen), $M_{FFH} 3$ (Havarieplan), $M_{FFH} 4$ (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und $M_{FFH} 5$ (Ökologische Bauüberwachung) sind keine direkten Stoffeinträge in den Auwald zu erwarten.

Die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und -fahrzeuge) haben eine weit geringere Intensität als die des vorhandenen Straßenverkehrs (im Ist-Fall 2011 liegt die Verkehrsbelastung der Anna-Ebert-Brücke bei 23.175 Kfz/ 24 h, vgl. Kap. 3.1). In Anbetracht der zeitlichen Begrenzung auf die Bauphase lassen die baubedingten Immissionen keine relevante Beeinträchtigung des LRT *91E0 erwarten.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 zu erwarten.

Störungen durch visuelle Reize

Störungen durch visuelle Reize sind für den LRT *91E0 nur hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten relevant.

Die charakteristischen Laufkäferarten weisen hinsichtlich des Wirkprozesses keine bzw. eine allenfalls geringe Empfindlichkeit auf.

Bezüglich Biber und Fischotter sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu erwarten (siehe Kap. 5.4.4 und 5.4.5).

Die in der FSU nachgewiesenen Brutplätze von Gelbspötter, Nachtigall und Weidenmeise sind relativ weit von den Baustellenbereichen entfernt und werden gegenüber diesen durch vorhandene Brücken und dichte Gehölzstrukturen visuell abgeschirmt (vgl. Karte 2). Ein Brutpaar der Gartengrasmücke sowie ein rufender Kuckuck wurden im Nahbereich der Baustellen nachgewiesen. Bezüglich dieser Arten sind bauzeitliche Störungen durch visuelle Reize somit nicht auszuschließen. Aufgrund der bereits im Bestand stark eingeschränkten Habitategnung des betroffenen Bereiches, der Häufigkeit von Fundpunkten im detailliert untersuchten Bereich und der zeitlichen Begrenzung der visuellen Störungen auf die Bauphase sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser charakteristischen Indikatorarten zu erwarten (Details zur Häufigkeit und Vorbelastung siehe Pkt. „Schallimmissionen“).

Auf die Wasserfledermaus können nächtliche Lichtimmissionen Scheuchwirkungen auslösen. Braunes Langohr und Zwergfledermaus werden nur als schwach lichtempfindlich eingestuft (BMVBS 2011). Da die charakteristischen Fledermausarten den im detailliert untersuchten Bereich gelegenen Teil des Prüfgebietes großflächig als Jagdlebensraum nutzen, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die zeitlich begrenzten Lichtimmissionen zu erwarten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Bauarbeiten innerhalb des Prüfgebietes überwiegend tags erfolgen, so dass eine Überschneidung der Bautätigkeit mit den Aktivitätszeiten der Fledermäuse nur in relativ kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten ist. Bezüglich des Großen und Kleinen Abendseglers sowie der Rauhauffledermaus können stationäre Lichtquellen eine Lockwirkung ausüben, da sie Insekten anlocken, die den Fledermäusen als Nahrung dienen. Hieraus ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen. Große Bartfledermaus und Fransenfledermaus besitzen nach BMVBS (2011) keine Empfindlichkeit gegenüber visuellen Reizen.

Infolge baubedingter Störungen durch visuelle Reize sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 zu erwarten (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

Erschütterungen durch Rammarbeiten

Auch dieser Wirkprozess ist für den LRT *91E0 allenfalls hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten relevant. Bezüglich des Wirkprozesses ist zu berücksichtigen, dass Rammarbeiten nur in zeitlich eng begrenzten Abschnitten der Bauphase auftreten werden (z. B. im Zuge des Rammens von Spundwänden).

Die charakteristischen Laufkäferarten weisen hinsichtlich des Wirkprozesses eine allenfalls geringe Empfindlichkeit auf. Auch für die charakteristischen Fledermausarten besteht allenfalls eine geringe Empfindlichkeit (die Arten nutzen den Lebensraumtyp als Teil ihres ausgedehnten Jagdhabitates). In Anbetracht der zeitlichen Begrenzung der Rammarbeiten auf Teile der Bauphase sind keine relevanten Beeinträchtigungen der betreffenden Indikatorarten zu erwarten.

Bezüglich Biber und Fischotter sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen durch den Wirkprozess zu erwarten (siehe Kap. 5.4.4 und 5.4.5).

Die in der FSU nachgewiesenen Brutplätze von Gelbspötter, Nachtigall und Weidenmeise sind relativ weit von den Baustellenbereichen entfernt (vgl. Karte 2), so dass bezüglich dieser Arten keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Ein Brutpaar der Gartengrasmücke sowie ein rufender Kuckuck wurden im Nahbereich der Baustellen nachgewiesen. Bezüglich dieser Arten sind Störungen durch baubedingte Erschütterungen somit nicht auszuschließen. Aufgrund der bereits im Bestand stark eingeschränkten Habitateignung des betroffenen Bereiches, der Häufigkeit von Fundpunkten im detailliert untersuchten Bereich und der zeitlichen Begrenzung von Erschütterungen auf kurze Abschnitte der Bauphase sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser charakteristischen Indikatorarten zu erwarten (Details zur Häufigkeit und Vorbelastung siehe Pkt. „Schallimmissionen“).

Infolge baubedingter Erschütterungen durch Rammarbeiten sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 möglich (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei den Varianten V6 und V7 erfolgt über das Maß der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme (siehe Kap. 5.3.3.3) hinaus keine zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen des LRT *91E0 (keine Betroffenheit bezüglich vorübergehender Flächeninanspruchnahme).

Mit der Variante V0* werden über das Maß der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme hinaus LRT-Flächen von insgesamt 320 m² baubedingt in Anspruch genommen (am Westufer der Alten Elbe sowohl nördlich als auch südlich der Anna-Ebert-Brücke). Die Flächen werden in erster Linie zur Errichtung des Pylonpfeilers benötigt. Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die betreffenden Bereiche wieder bepflanzt (die Wiederbepflanzung wird zur rechtlichen Absicherung als vorhabenseigene Maßnahme zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 6 festgeschrieben, siehe Kap. 6.1). Trotzdem ist die baubedingte Flächeninanspruchnahme aufgrund des langen Entwicklungszeitraumes bis zur vollen Funktionsfähigkeit der nachzupflanzenden Gehölze als Verlust zu werten.

Der baubedingte LRT-Verlust von 320 m² (V0*) wird im Kap. 5.3.3.3 (Pkt. „Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen“) mit dem anlagebedingten LRT-Verlust addiert und nach TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) hinsichtlich seiner Erheblichkeit überprüft. In Kumulation des bau- und anlagebedingten Lebensraumverlustes sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen des LRT *91E0 zu erwarten (Erläuterungen siehe Kap. 5.3.3.3). Somit liegen auch die im vorliegenden Kapitel zu bewertenden, alleinig durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme der Variante V0* verursachten Beeinträchtigungen des LRT *91E0 unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme werden hinsichtlich der **Varianten V6 und V7 keine Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 hervorgerufen. Bei **Variante V0*** sind **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 zu erwarten.

Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Bauzeitliche Einschränkungen der Durchlässigkeit des LRT *91E0 können bei keiner Variante ausgeschlossen werden, da bei jeder Variante Bauarbeiten im Bereich des Auwaldes erfolgen. Für flugfähige charakteristische Tierarten (Fledermäuse, Libellen, Vögel) bleibt die Durchgängigkeit jedoch auch während der Bauzeit gewährleistet. Bauzeitliche Einschränkungen ergeben sich für terrestrische und semiaquatisch lebende Arten. Bezüglich der charakteristischen Indikatorarten Biber und Fischotter sind jedoch allenfalls geringe Beeinträchtigungen abzuleiten da eine Überschneidung der Bautätigkeit mit ihren Aktivitätszeiten (Nacht- und Dämmerungsstunden) nur in relativ kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten ist (vgl. Kap. 5.4.4 und 5.4.5). Auch für die charakteristischen Laufkäfer sind keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten, da auch die terrestrischen Bereiche der Baustelle im Prüfgebiet nicht von den angrenzenden Lebensräumen abgeriegelt werden, die Zerschneidungseffekte zeitlich auf die Bauphase begrenzt sind und mit einer intensiven Bautätigkeit in den relevanten Bereichen nur in einzelnen Phasen der Bauzeit zu rechnen ist.

Durch vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 möglich (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

5.3.3.3 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Bei allen Varianten werden durch die Errichtung von Pfeilern und/ oder Teilen des Widerlagers Grundflächen innerhalb des LRT *91E0 direkt versiegelt. Darüber hinaus kommt es anlagebedingt im gesamten Traufbereich unter den künftigen Brücken zu einem dauerhaften Verlust des Gehölzbestandes. Die Gehölze werden zur Errichtung der Brücke gefällt, aufgrund der Verschattungswirkungen und des fehlenden Niederschlagswassers unter der Brücke sowie aus Gründen des Bauwerksschutzes ist auch keine Wiederansiedlung von Gehölzen zu erwarten. Durch die Gehölzverluste, verbunden mit der zu erwartenden Entwertung bzw. des Teilverlustes der krautigen Vegetation (aufgrund der Verschattung und des fehlenden Niederschlagswassers) ist im gesamten Traufbereich von einem Verlust des LRT *91E0 auszugehen. Die Pfeilerfundamente gehen i. d. R. nicht über den Traufbereich der Brücke hinaus. Bei Variante V0* kommt es jedoch über den Traufbereich hinaus zu einem geringfügigen weiteren Verlust an LRT-Fläche, da der Pylonpfeiler im Bereich des Lebensraumtyps etwas über den Traufbereich hinausragt (bei V6 steht der Pylonpfeiler außerhalb der LRT-Fläche).

Insgesamt beträgt der dauerhafte Verlust des LRT *91E0 bei Variante V0* ca. 460 m². Bei den Varianten V6 und V7 gehen jeweils ca. 780 m² LRT-Fläche dauerhaft verloren. Hinsichtlich der Variante V0* sind noch 320 m² LRT-Verlust hinzuzurechnen. Sie sind auf eine ausschließlich baubedingte (vorübergehende) Flächeninanspruchnahme zurückzuführen, sind jedoch aufgrund des langen Entwicklungszeitraumes bis zur vollen Funktionsfähigkeit der nachzupflanzenden Gehölze als LRT-Verlust zu werten (siehe Kap. 5.3.3.2, Pkt. „Vorübergehende Flächeninanspruchnahme“). Somit beläuft sich der bilanzwirksame Gesamtverlust des LRT *91E0 auf gleichfalls 780 m².

TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) geben für den noch tolerierbaren absoluten Flächenverlust von Anhang-I-Lebensraumtypen Orientierungswerte an. Die Werte sind für jeden Lebensraumtyp 3-stufig. Die Einordnung richtet sich nach dem relativen Anteil der betroffenen Fläche am der Gesamtfläche des LRT im FFH-Gebiet. Diese Referenzfläche beträgt ca. 153 ha (LAU 2004b, vgl. Kap. 2.2.2). Somit liegen die durch das Vorhaben verursachten LRT-Verluste bei allen Varianten weit unter 0,1 % der Referenzfläche (vorhabensbedingter Verlust bei allen Varianten = 0,05 %). Somit ist bezüglich des tolerierbaren absoluten Flächenverlustes nach TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) die Stufe III (1.000 m²) anzusetzen. Die durch das Vorhaben verursachten dauerhaften LRT-Verluste von ca. 780 m² (bei allen Varianten) liegen unterhalb dieser Erheblichkeitsschwelle.

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 zu erwarten.

Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen

Eine Kollision von Tieren mit baulichen Anlagen des geplanten Vorhabens kann weitgehend ausgeschlossen werden. Bei den Varianten V0* und V7 sind alle Anlagenteile aufgrund der massiven Bauweise für Tiere gut wahrnehmbar, so dass eine relevante Kollisionsgefahr auszuschließen ist.

Bei Variante V6 besteht jedoch eine Kollisionsgefahr aufgrund der geplanten Schrägseilkonstruktion für sehr hoch und allenfalls mäßig strukturgebunden fliegende charakteristische Arten des Lebensraumtyps.

Bezüglich der Fledermäuse betrifft dies in erster Linie den Großen Abendsegler. Die Art erreicht i. d. R. Flughöhen > 15 m (BMVBS 2011) und bewegt sich somit im Bereich der Seilverspannungen. Auch für die teilweise bis 15 m hoch fliegenden, allenfalls mäßig strukturgebundenen Arten Kleiner Abendsegler und Rauhautfledermaus liegt eine Betroffenheit vor. Mittels Sonar können Fledermäuse zwar Hindernisse orten und diesen ausweichen, außerhalb der direkten Beuteflüge ist das Sonar jedoch teilweise inaktiv und eine Echoortung der Seile ist in diesen Fällen nicht möglich. Sofern bei der Schrägseilkonstruktion dünne Seile verwendet werden, können Kollisionen und damit Individuenverluste der o. g. Arten nicht ausgeschlossen werden. Dies könnte eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen lokalen Population zur Folge haben, die sich indirekt negativ auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps auswirkt (der Standard-Datenbogen enthält keine Angaben zum Erhaltungszustand der betreffenden Arten im FFH-Gebiet).

Auch für die im Nahbereich des Vorhabens nachgewiesenen charakteristischen Vogelarten Kuckuck und Gartengrasmücke sind Kollisionen mit den Seilverspannungen nicht auszuschließen.

Durch Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen sind hinsichtlich der **Varianten V0* und V7 keine Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 zu erwarten. Bei **Variante V6** sind ohne Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **hohe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 möglich (hinsichtlich charakteristischer Indikatorarten).

5.3.3.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Der Wirkprozess der Schallimmissionen ist hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten des Lebensraumtyps zu betrachten. Als charakteristische Indikatorarten des Lebensraumtyps *91E0 sind Biber, Fischotter, Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Kuckuck, Nachtigall, Weidenmeise sowie 7 Laufkäferarten vorhabensrelevant (siehe Kap. 4.3.2.1). Die Laufkäferarten sind gegenüber Lärm nicht empfindlich und weisen somit gegenüber Schallimmissionen keine Betroffenheit auf. Biber und Fischotter werden bei allen Varianten durch die betriebsbedingten Schallimmissionen allenfalls gering beeinträchtigt (bezüglich der detaillierten Abprüfung von Biber und Fischotter siehe Kap. 5.4.4 und 5.4.5). Da die charakteristischen Fledermausarten aktiv akustisch, also mittels Echoortung jagen, weisen sie gegenüber Schallimmissionen keine Empfindlichkeit auf (vgl. BMVBS 2011). Relevante Beeinträchtigungen dieser Arten durch die baubedingten Schallimmissionen sind nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Lärmempfindlichkeit von Vögeln liegen umfangreiche Grundlagenuntersuchungen vor (KIFL 2007, KIFL 2010). Mit Ausnahme des Kuckucks werden alle o. g. charakteristischen Vogelarten von KIFL (2010) als nur schwach lärmempfindlich eingestuft. Für den Kuckuck wird von KIFL (2010) eine mittlere Lärmempfindlichkeit angegeben.

KIFL (2010) gibt für die planungsrelevanten Brutvögel artspezifische Effektdistanzen an, welche in Abhängigkeit von der prognostizierten Verkehrsstärke den Wirkkorridor abgrenzen, innerhalb dessen verkehrsbedingte Schallimmissionen zu einer Abnahme der Lebensraumeignung führen können. Entsprechend der prognostizierten Verkehrsstärken (bei allen zu bewertenden Varianten sowie beim Ist- und Prognose-Nullfall liegt das in der Verkehrsprognose ermittelte Verkehrsaufkommen in der Kategorie 20.000 – 30.000 Kfz/ 24 h) liegen die relevanten Nachweispunkte von Gelbspötter, Weidenmeise und Nachtigall außerhalb des jeweiligen artspezifischen Wirkkorridors.

Der nächstgelegene Nachweispunkt der Gartengrasmücke befindet sich unmittelbar nördlich der Anna-Ebert-Brücke und somit innerhalb des Wirkkorridors. Alle anderen Nachweispunkte der Art befinden sich außerhalb des Wirkkorridors, welcher entsprechend der von KIFL (2010) angegebenen Effektdistanz mit 200 m ab Fahrbahnkante abgegrenzt wird. Bei der Gartengrasmücke handelt es sich um eine relativ häufige Art (in der FSU wird der Bestand im detailliert untersuchten Bereich mit 15-20 Brutpaaren angegeben, davon 4 BP im Prüfgebiet). Der Wirkkorridor ist durch den Verkehr der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke bereits im Bestand stark akustisch vorbelastet (im Ist-Fall Jahr 2011 = 23.175 Kfz/ 24 h, im Prognose-Nullfall Jahr 2025 = 23.725 Kfz/ 24 h, vgl. Kap. 3.1). Bereits im Bestand besitzt der Nahbereich (Bereich bis 100 m ab Fahrbahnkante), innerhalb dessen sich der trassennahe Nachweispunkt befindet, gegenüber nicht verlärmten Habitaten nur noch 40 % der Lebensraumeignung für den Gelbspötter (siehe KIFL 2010). Da bei allen Planungsvarianten das Verkehrsaufkommen im Nahbereich innerhalb der Kategorie „< 30.000 Kfz/ 24 h“ verbleibt, kommt es gemäß KIFL (2010) gegenüber dem Prognose-Nullfall weder zu einer Ausweitung der Effektdistanz noch zu einer weiteren Verringerung der Lebensraumeignung innerhalb des Wirkkorridors. Somit sind durch die betriebsbedingten Schallimmissionen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Gartengrasmücke zu erwarten. Da bei den Varianten V6 und V7 die neue Brücke ca. 50 m südlich der Anna-Ebert-Brücke angeordnet wird, verlagert sich die Hauptemissionsquelle zudem etwas weg von dem nördlich der Anna-Ebert-Brücke nachgewiesenen Brutplatz der Gartengrasmücke (bei den Varianten V6 und V7 verschiebt sich der Hauptverkehrsfluss auf den neuen Brückenzug, für die Anna-Ebert-Brücke wird dann nur noch eine Belegung von 2.900 Kfz/ 24 h prognostiziert).

In der FSU wurde ein rufender Kuckuck ca. 30 m südlich der Anna-Ebert-Brücke festgestellt (am Westufer der Alten Elbe, in einem an den LRT *91E0 grenzenden Gehölzbestand). Darüber hinaus sind der FSU 11 weitere Beobachtungspunkte zu entnehmen (davon 8 im Prüfgebiet). Der nahe gelegenste dieser Punkte ist mindestens 390 m vom Vorhaben entfernt (vgl. Karte 2).

KIFL 2010 gibt als Effektdistanz für den Kuckuck 300 m an und legt fest, dass die 58-dB(A)-Tag-Isophone als Grenze des Wirkkorridors anzusetzen ist, sofern sie weiter als 300 m von der Fahrbahnkante entfernt liegt. Im Zuge der Planungen wurde die 58-dB(A)-Tag-Isophone berechnet. Sie hat bei der Variante V0* einen Abstand von ca. je 295 m zur Fahrbahnkante. Bei den Varianten V6 und V7 ist sie ca. 285 m von der Fahrbahnkante entfernt.

Der 30 m südlich der Anna-Ebert-Brücke gelegene Nachweispunkt liegt bei allen Varianten innerhalb des inneren Teils des Wirkkorridors. Die sonstigen Nachweispunkte befinden sich außerhalb des Wirkkorridors.

Wie bereits bei der Gartengrasmücke erläutert, ist der Wirkkorridor durch den Verkehr der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke bereits im Bestand stark akustisch vorbelastet. Bereits im Bestand besitzt der Nahbereich (Bereich bis 100 m ab Fahrbahnkante) gegenüber nicht verlärmten Habitaten für den Kuckuck nur noch 40 % der Lebensraumeignung (siehe KIFL 2010). Da bei allen Planungsvarianten das Verkehrsaufkommen im Nahbereich innerhalb der Kategorie „< 30.000 Kfz/ 24 h“ verbleibt, kommt es gemäß KIFL (2010) gegenüber dem Prognose-Nullfall weder zu einer Ausweitung der Effektdistanz noch zu einer weiteren Verringerung der Lebensraumeignung im Bereich des Nachweisortes. Auch die Verlagerung der Hauptemissionsquelle um ca. 50 m nach Süden (bei V6 und V7) führt zu keiner relevanten Verstärkung der vorhandenen Beeinträchtigungen.

Durch betriebsbedingte Schallimmission sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 zu erwarten (hinsichtlich seiner charakteristischen Tierarten).

Immission von Staub und Schadstoffen

Betriebsbedingt kommt es durch das geplante Vorhaben zu keinen direkten Schadstoffeinträgen in das Prüfgebiet (siehe Kap. 5.2.3.2). Der Lebensraumtyp *91E0 ist eutroph geprägt und hat ein höheres Puffervermögen gegenüber Luftschadstofffrachten als z. B. oligotrophe Lebensräume. Angesichts der Vorbelastungen durch die vorhandene Straße im Bereich der Anna-Ebert-Brücke und der nur relativ geringfügigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens gegenüber dem Prognose-Nullfall (vgl. Kap. 5.2.3.2) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zu erwarten.

Auch an die vorhandene Anna-Ebert-Brücke grenzen Biotopstrukturen des LRT *91E0 an (siehe Karte 2). Hier nehmen die Luftschadstoffbelastungen aufgrund der neuen Verkehrsführung erheblich ab. Aufgrund dieser Entlastung werden mit der Verlagerung des Wirkkorridors, welche durch die Trassenverschiebung bei den Varianten V6 und V7 erfolgt, keine neuen Betroffenheiten bezüglich des Lebensraumtyps *91E0 ausgelöst.

Durch betriebsbedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 zu erwarten.

Störungen durch visuelle Reize

Störungen durch visuelle Reize sind für den LRT *91E0 nur hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Tierarten relevant. Entsprechende Störungen können insbesondere von Fahrzeugbewegungen ausgehen. Bereits von der vorhandenen Straße (Bereich Anna-Ebert-Brücke) gehen betriebsbedingte visuelle Reize aus. Zudem grenzen städtisch geprägte Bereiche an das Prüfgebiet, von denen gleichfalls visuelle Reize ausgehen.

Da mit der neuen Straße kein direktes Hineinleuchten in das Prüfgebiet zu erwarten ist (die geplante Straße liegt auf der Brücke und die Fahrzeugscheinwerfer und stationären Beleuchtungskörper sind auf die Fahrbahn gerichtet), sind bezüglich der terrestrischen und semiaquatischen charakteristischen Arten des LRT *91E0 keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Auch hinsichtlich der stark strukturgebundenen bzw. niedrig fliegenden charakteristischen Fledermausarten (Wasser- und Zwergfledermaus, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr) ist aufgrund visueller Reize mit keinen relevanten Beeinträchtigungen zu rechnen. Die übrigen relevanten charakteristischen Fledermausarten sind nicht so strukturgebunden und fliegen teilweise in recht großer Höhe. Bezüglich dieser Arten (Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus) können stationäre Lichtquellen eine Lockwirkung ausüben, da sie Insekten anlocken, die den Fledermäusen als Nahrung dienen. Durch die Lockwirkungen selbst sind keine Beeinträchtigungen der Arten zu erwarten (die Kollisionsgefahr mit Fahrzeugen wird im folgenden Pkt. abgehandelt).

Bezüglich der im näheren Umfeld des Bauvorhabens nachgewiesenen charakteristischen Vogelarten Kuckuck und Gartengrasmücke besteht gegenüber den von der Straße ausgehenden visuellen Reizen allenfalls eine geringe Empfindlichkeit (die Straße befindet sich über dem Prüfgebiet). Die Neststandorte der Gartengrasmücke befinden sich zumeist in Bodennähe (Höhe < 1 m über dem Boden), der Kuckuck ist ein Brutschmarotzer. So sind bezüglich der Nistplätze keine visuellen Störwirkungen zu erwarten. In Anbetracht der Vorbelastungen sind bezüglich der charakteristischen Vogelarten keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Infolge betriebsbedingter Störungen durch visuelle Reize sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 möglich (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen

Da das Prüfgebiet von der geplanten Straße mittels eines Brückenbauwerkes gequert wird, welches aufgrund ausreichend dimensionierter Stützweiten von terrestrischen und aquatischen Tieren unterquert werden kann, ist der Wirkprozess der Kollisionsgefahr allenfalls für flugfähige charakteristische Indikatorarten des LRT *91E0 von Bedeutung.

Bezüglich charakteristischer Fledermausarten, die i. d. R. sehr strukturnah und niedrig fliegen, ist davon auszugehen, dass sie im Querungsbereich nur relativ geringe Flughöhen erreichen und das Brückenbauwerk unterfliegen (das geplante Brückenbauwerk ist mit einer lichten Höhe $\geq 4,5$ m hierfür ausreichend dimensioniert). Somit ist bezüglich dieser Arten keine relevante Kollisionsgefahr gegeben.

Allenfalls mäßig strukturgebunden und teilweise sehr hoch fliegen hingegen Großer und Kleiner Abendsegler sowie die Rauhautfledermaus. Durch stationäre Lichtquellen (z. B. Straßenbeleuchtung) auf der künftigen Brücke ist eine Lockwirkung auf diese Arten möglich (im Zuge der Jagd auf Insekten – siehe Pkt. „Störungen durch visuelle Reize“). Da die Arten jedoch im direkten Beuteflug mittels Echoortung fliegen, können herannahende Fahrzeuge rechtzeitig wahrgenommen werden. Da die Echoortung eine sehr große Reichweite hat (Großer Abendsegler > 50 m, Kleiner Abendsegler und Rauhautfledermaus ca. 20 bis > 50 m), die Arten schnell fliegen (vgl. BMVBS 2011) und die Entwurfsgeschwindigkeit der künftigen Straße mit 50 km/h relativ gering ist, sind Kollisionen mit Fahrzeugen im direkten Beuteflug nahezu auszuschließen. Auch außerhalb des direkten Beutefluges ist angesichts der relativ geringen Entwurfsgeschwindigkeit der künftigen Straße von 50 km/h und der guten Reaktionsfähigkeit der betroffenen Arten (schnelles, wendiges Flugverhalten) kein relevantes Kollisionsrisiko ableitbar. Gleiches gilt für die im näheren Trassenumfeld nachgewiesenen charakteristischen Vogelarten Kuckuck und Gartengräsmücke. Bei der Einschätzung der Kollisionsgefahr ist zudem zu berücksichtigen, dass bereits von der vorhandenen Straße (Anna-Ebert-Brücke) eine Kollisionsgefährdung ausgeht. Durch das Vorhaben kommt es zu einer leichten Verschiebung des Wirkkorridors (bei den Varianten V6 und V7), jedoch zu keiner erheblichen Erhöhung des Verkehrsaufkommens.

Infolge betriebsbedingter Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des LRT *91E0 möglich (hinsichtlich eines Teils seiner charakteristischen Indikatorarten).

5.4 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

5.4.1 Grüne Keiljungfer

5.4.1.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
	• Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
Betrieb	• Immission von Staub und Schadstoffen

5.4.1.2 Baubedingte Wirkungen

Immission von Staub und Schadstoffen

Die Grüne Keiljungfer ist gegenüber Stoffeinträgen empfindlich. Insbesondere in der Larvalphase könnte eine schadstoffbedingte Gewässerverschmutzung zu Individuenverlusten führen.

Im Rahmen der FSU wurde die Grüne Keiljungfer nicht nachgewiesen, jedoch verweist die FSU auf aktuelle Reproduktionsnachweise Dritter (NATURE CONCEPT 2008), u. a. aus dem Nahbereich der geplanten Brücke (vgl. Kap. 4.3.3).

Bei der Variante V6 erfolgen keine direkten Eingriffe in den Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des unmittelbaren Ufersaumes. Somit sind bei dieser Variante unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung $M_{FFH} 1$ (Ausweisung von Bautabuzonen), $M_{FFH} 3$ (Havarieplan), $M_{FFH} 4$ (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und $M_{FFH} 5$ (Ökologische Bauüberwachung) keine relevanten Stoffeinträge in das Gewässer zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) lassen keine relevante Beeinträchtigung des Lebensraums der Grünen Keiljungfer im Prüfgebiet erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässer- und Uferbereich eingegriffen. Direkte Stoffeinträge in die Alte Elbe und deren Ufersaum können bei diesen Varianten nicht ausgeschlossen werden (z. B. bei V0* durch Abriss der Anna-Ebert-Brücke sowie bei V7 im Zuge der Pfeilererrichtung und Andienung der Pfeilerbaustellen). Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Larvalhabitate der Grünen Keiljungfer führen. Insbesondere die Larven der Grünen Keiljungfer sind gegen Verschlammung des Gewässers sehr empfindlich. Auch wenn direkte Stoffeinträge nur während der Bauphase auftreten, sind hohe Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer durch den Wirkprozess nicht grundsätzlich auszuschließen. So sind in diesem Zusammenhang Verluste von Libellenlarven möglich, die im Sediment am Gewässergrund leben. Die Grüne Keiljungfer hat mit zwei bis vier Jahren einen relativ langen Entwicklungszyklus, so dass im Zuge der Populationsdynamik keine schnelle natürliche Kompensation eventuell durch das Baugeschehen hervorgerufener Larvenverluste zu erwarten ist. Aufgrund der nicht auszuschließenden Verteilung bzw. Verdriftung von eingetragenen Substanzen (z. B. Schlammpartikel, Abbruchmaterialien) am Gewässergrund ist es möglich, dass über das Maß der baubedingten Flächeninanspruchnahme hinaus weitere von Libellenlarven besiedelte Bereiche in der Alten Elbe beeinträchtigt werden.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind hinsichtlich der **Variante V6** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** der Grünen Keiljungfer zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** können **hohe Beeinträchtigungen** der Art nicht ausgeschlossen werden.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich ihrer unmittelbaren Uferzone in Anspruch genommen. Somit werden Strukturen, die potenziell als Habitat der Grünen Keiljungfer dienen könnten, bei dieser Variante nicht direkt überbaut.

Bei den Varianten V0* und V7 erfolgen Bauarbeiten im direkten Gewässer- und Uferbereich der Alten Elbe. Die für die Libellenlarven relevanten Bereiche am Gewässergrund werden von den Baustellenbereichen der Varianten V6 und V7 nicht berührt, da die Baustelleneinrichtungen auf schwimmenden Pontons gelagert und über eine Pontonbrücke angedient werden. Bei der Variante V0* sind vorübergehende Beeinträchtigungen potenzieller Larvalhabi-

tate durch die Verankerung der Hilfsstützen am Gewässergrund möglich (ca. 120 m²). Für die immaturren Libellen sind aufgrund der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme bei allen Varianten Beeinträchtigungen möglich, welche durch die Andienung der Pontonbrücke (Beeinträchtigung des westlichen Ufersaumes) sowie das Aufliegen der Pontons auf den Kiesbänken (im Niedrigwasserfall) verursacht werden (zur Beeinträchtigung der zum LRT 3270 gehörenden Kiesbänke vgl. Kap.5.3.1.2).

Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist die zeitliche Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme zu berücksichtigen. Da es sich insbesondere bei den temporär überfluteten Kiesbänken um äußerst dynamische Lebensräume handelt, ist mit einer relativ kurzfristigen Wiederherstellung der ursprünglichen Habitatbedingungen zu rechnen. Somit haben die durch baubedingte Flächeninanspruchnahme möglichen Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer temporären Charakter. Um die Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Bereiche rechtlich abzusichern, wird dies als vorhabenseigene Maßnahme zur Schadensbegrenzung festgeschrieben (Maßnahme M_{FFH} 6, siehe Kap. 6.1). Die Einhaltung der Maßnahme wird durch die ökologische Bauüberwachung sichergestellt (Maßnahme M_{FFH} 5, siehe Kap. 6.1).

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** der Grünen Keiljungfer zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** der Grünen Keiljungfer möglich.

Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich ihrer unmittelbaren Uferzone in Anspruch genommen. Strukturen, die potenziell als Habitat der Grünen Keiljungfer dienen könnten, werden bei dieser Variante nicht berührt. Somit sind bei Variante V6 baubedingte Trenneffekte hinsichtlich der Grünen Keiljungfer auszuschließen.

Bei den Varianten V0* und V7 können bauzeitliche Einschränkungen der Durchlässigkeit des Lebensraumes der Grünen Keiljungfer nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, da Bauarbeiten im Bereich des Gewässers und des Uferstreifens erfolgen. Jedoch ist hierdurch keine erhebliche Beeinträchtigung der Libellenart zu erwarten, da adulte Libellen aufgrund ihrer Flugfähigkeit die Baustellenbereiche queren können und auch für die Larven am Gewässergrund eine Durchgängigkeit gegeben bleibt.

Durch vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** der Grünen Keiljungfer zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** der Grünen Keiljungfer zu erwarten.

5.4.1.3 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Bei Variante V6 werden keine baulichen Anlagen im Gewässer einschließlich des direkten Uferbereiches der Alten Elbe angeordnet (die Pfeiler stehen außerhalb der Uferlinie). Unter der Brücke kommt es aufgrund der Verschattungswirkung jedoch zu einer Veränderung der Biotopstrukturen. Hinsichtlich der Verschattungswirkung ist Variante V7 mit der Variante V6 vergleichbar. Hinzu kommt bei Variante V7 noch eine Totalversiegelung im Bereich der im Wasser bzw. auf den Kiesbänken angeordneten Brückenpfeiler.

Auch bei Variante V0* vergrößert sich die verschattete und somit in ihrer Struktur veränderte Fläche gegenüber dem Bestand (Verbreiterung der Anna-Ebert-Brücke). Die Brückenpfeiler werden gegenüber dem Bestand reduziert, so dass diesbezüglich keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Durch die Verschattung des Ufersaumes unter der Brücke ist eine Veränderung der krautigen Ufervegetation zu erwarten. Aufgrund der Beeinflussung durch das Wasserregime der Alten Elbe können sich aber auch weiterhin im unmittelbaren Ufersaum krautige Pflanzen ansiedeln. Somit ist durch die Verschattung zwar eine Beeinträchtigung, jedoch kein Verlust für die Grüne Keiljungfer relevanter Habitatstrukturen zu erwarten. Auch die Larvallebensräume am Gewässergrund werden durch die Verschattung allenfalls gering beeinträchtigt.

Bei Variante V7 kommt es über die Verschattungswirkung hinaus durch die Anordnung von Brückenpfeilern im Gewässer zu einem permanenten Verlust von für die Grüne Keiljungfer relevanten Biotopstrukturen. Dies betrifft die Pfeilerstandorte im offenen Wasser (potenzielles Larvalhabitat) sowie im Bereich der temporär überfluteten Kiesbänke (Habitat von Imagines). In diesen Bereichen werden bei Variante V7 insgesamt 4 der 7 im FFH-Gebiet stehenden Brückenpfeiler errichtet. Jeder Pfeiler hat eine Grundfläche von ca. 2,5 m x 16 m. Die Pfeilerfundamente haben eine Größe von ca. 6 m x 17 m. Somit wird bei Variante V7 innerhalb des Lebensraumes der Grünen Keiljungfer eine Grundfläche von ca. 160 m² (inkl. Fundamente ca. 408 m²) überbaut. TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) geben für den noch tolerierbaren Habitatverlust FFH-relevanter Arten Orientierungswerte an. Die Werte sind für jede Art 3-stufig, wobei bei Wirbellosen, die gemäß Standard-Datenbogen keine große Population im FFH-Gebiet aufweisen (d. h. Arten, die nicht der Populationsgröße „c – häufig/ große Population“ zugeordnet werden), immer der niedrige Grundwert anzusetzen ist. Die Populationsgröße der Grünen Keiljungfer im FFH-Gebiet wird im Standard-Datenbogen mit „r – selten, mittlere bis kleine Population“ angegeben. Somit ist hier der Grundwert anzusetzen. Dieser wird in TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) mit 40 m² angegeben. Selbst der allein durch die Pfeiler (ohne Fundament) verursachten Habitatverluste (ca. 160 m²) übersteigen den Grundwert erheblich. An Land ist eine Übererdung der Pfeilerfundamente vorgesehen. Im Wasser (einschließlich der temporär überfluteten Kiesbänke) muss jedoch davon ausgegangen werden, dass die Fundamente frei liegen und auch diese Bereiche als Larvalhabitat der Grünen Keiljungfer verloren gehen (die Larven graben sich in den obersten Sedimentschichten des Gewässergrundes ein). Somit muss aufgrund des Habitatverlustes bei Variante V7 von hohen Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer ausgegangen werden.

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind hinsichtlich der **Varianten V0* und V6** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** der Grünen Keiljungfer zu erwarten. Bei **Variante V7** können **hohe Beeinträchtigungen** der Art nicht ausgeschlossen werden.

5.4.1.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Immission von Staub und Schadstoffen

Die Grüne Keiljungfer ist gegenüber Stoffeinträgen empfindlich. Insbesondere in der Larvalphase könnte eine schadstoffbedingte Gewässerverschmutzung zu Individuenverlusten führen.

Betriebsbedingt kommt es durch das geplante Vorhaben zu keinen direkten Schadstoffeinträgen in das Prüfgebiet (siehe Kap. 5.2.3.2). Somit ist nicht zu erwarten, dass durch den zu bewertenden Wirkprozess erhebliche Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer auftreten. Zudem ist das Prüfgebiet bereits im Bestand verkehrsbedingten Staub- und Schadstoffimmissio-

nen ausgesetzt (durch die vorhandene Straße im Bereich der Anna-Ebert-Brücke), so dass es durch das geplante Vorhaben gegenüber dem Prognosenullfall nur zu relativ geringen Erhöhungen des Verkehrsaufkommens kommt (vgl. Kap. 5.2.3.2).

Auch an die vorhandene Anna-Ebert-Brücke grenzen Biotopstrukturen an, die potenziell als Habitat der Grünen Keiljungfer geeignet sind. Hier nehmen die Luftschadstoffbelastungen aufgrund der neuen Verkehrsführung erheblich ab. Aufgrund dieser Entlastung werden mit der Verlagerung des Wirkkorridors, welche durch die Trassenverschiebung bei den Varianten V6 und V7 erfolgt, keine neuen Betroffenheiten bezüglich der Libellen ausgelöst. Zudem verringert sich durch das Vorhaben die Verkehrsbelegung im Bereich des Nordbrückenzuges, dem gleichfalls für die Grüne Keiljungfer potenziell geeignete Habitate benachbart sind, die mit den an die geplante Brücke grenzenden Lebensräumen im räumlichen und funktionalen Zusammenhang stehen (aus dem näheren Umfeld des Nordbrückenzuges liegt gemäß FSU ein durch Dritte erbrachter aktueller Nachweis der Grünen Keiljungfer vor).

Durch betriebsbedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** der Grünen Keiljungfer zu erwarten.

5.4.2 Flussneunauge und Lachs

5.4.2.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Schallimmissionen
	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
	• Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
Betrieb	• keine relevanten Beeinträchtigungen

5.4.2.2 Baubedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Fische sind gegenüber durch Rammarbeiten verursachte Schallimmissionen empfindlich. So sind bei einem plötzlichen Einsetzen starker Rammstöße Verluste von Fischen möglich, die sich in unmittelbarer Nähe der Baustellenbereiche aufhalten und nicht rasch genug ausweichen können (Tod durch Platzen der Schwimmblase aufgrund des plötzlich einsetzenden Schalldruckes). Gegen die sonstige durch das Vorhaben zu erwartenden baubedingten Schallimmissionen (z. B. Lärm der Baumaschinen und –fahrzeuge) weisen Fische eine allenfalls geringe Empfindlichkeit auf.

Flussneunauge und Lachs sind nicht permanent im innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes zu erwarten. Aufgrund ihrer Lebensweise (beide sind Bewohner der Küstengewässer bzw. des Meeres und steigen zum Laichen in die Oberläufe der Flüsse auf) dienen ihnen die vom Vorhaben betroffenen Bereiche lediglich als Teil des Migrationskorridors.

Hinsichtlich der Variante V6 finden keine Rammarbeiten im unmittelbaren Gewässerbereich statt (keine Errichtung von Stützpfeilern im Wasser). Somit liegt bezüglich dieser Variante kein Betroffenheit vor. Mit den Varianten V0* und V7 sind rammbedingte Störungen im Gewässer zu erwarten (bei V7 aufgrund der Errichtung von Stützpfeilern der künftigen Brücke im Gewässer, bei V0* aufgrund der Errichtung der Hilfsstützen der bauzeitlichen Fuß- und Radwegebrücke). Aufgrund der nur sporadischen Nutzung des detailliert untersuchten Bereiches durch Lachs und Flussneunauge ist das Risiko von Individuenverlusten durch die rammbedingten Schallimmissionen jedoch auch bei diesen Varianten als allenfalls gering einzuschätzen.

Durch baubedingte Schallimmissionen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** von Flussneunauge und Lachs zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** dieser Arten zu erwarten.

Immission von Staub und Schadstoffen

Flussneunauge und Lachs sind nicht permanent im innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes zu erwarten. Aufgrund ihrer Lebensweise dienen ihnen die vom Vorhaben betroffenen Bereiche lediglich als Teil des Migrationskorridors (siehe obiger Pkt.).

Bei der Variante V6 erfolgen keine direkten Eingriffe in den Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des unmittelbaren Ufersaumes. Somit sind bei dieser Variante unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 (Ausweisung von Bautabuzonen), M_{FFH} 3 (Havarieplan), M_{FFH} 4 (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und M_{FFH} 5 (Ökologische Bauüberwachung) keine relevanten Stoffeinträge in das Gewässer zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) lassen keine relevante Beeinträchtigung des Migrationskorridors von Flussneunauge und Lachs erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässerbereich eingegriffen. Stoffeinträge in die Alte Elbe können bei diesen Varianten nicht ausgeschlossen werden (z. B. bei V0* durch Abriss der Anna-Ebert-Brücke sowie bei V7 im Zuge der Pfeilererrichtung im Wasser). Da die zu bewertenden Fischarten die Alte Elbe lediglich als Teil ihres Migrationskorridors nutzen, ist jedoch auch bei diesen Varianten mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Flussneunauge und Lachs zu rechnen.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** von Flussneunauge und Lachs zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** dieser Arten zu erwarten.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe in Anspruch genommen. Somit besteht bezüglich dieser Variante für Flussneunauge und Lachs keine Betroffenheit.

Bei den Varianten V0* und V7 wird baubedingt in das Gewässer eingegriffen. Da Flussneunauge und Lachs die Alte Elbe nur als Teil ihres Migrationskorridors nutzen, sind jedoch auch bei diesen Varianten durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme keine Beeinträchtigungen der betreffenden Arten zu erwarten.

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten keine Beeinträchtigungen** von Flussneunauge und Lachs zu erwarten.

Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe in Anspruch genommen. Somit besteht bezüglich dieser Variante für Flussneunauge und Lachs keine Betroffenheit.

Bei den Varianten V0* und V7 wird baubedingt in das Gewässer eingegriffen. Durch die Errichtung der Pontonbrücke (V0* und V7), den Bau und Brückenpfeiler (V7) bzw. durch den Abriss der Anna-Ebert-Brücke und den Bau der Hilfsstützen der Fuß- und Radwegebrücke (V0*) können vorübergehende Einschränkungen der Passierfähigkeit des Gewässers auftreten, jedoch wird die Durchgängigkeit der Alten Elbe für aquatische Arten nicht unterbrochen (es ist keine Gewässerverrohrung o. ä. vorgesehen). Somit bleibt die Funktion der Alten Elbe als Migrationskorridor für wandernde Fischarten über die gesamte Bauzeit hinweg erhalten.

Da Flussneunauge und Lachs die Alte Elbe nur als Teil ihres Migrationskorridors nutzen, sind auch bei den Varianten V0* und V7 durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme keine Beeinträchtigungen der betreffenden Arten zu erwarten.

Durch vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** von Flussneunauge und Lachs zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** dieser Arten zu erwarten.

5.4.2.3 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Bei Variante V6 werden keine baulichen Anlagen im Gewässer der Alten Elbe angeordnet (die Pfeiler stehen außerhalb der Uferlinie). Unter der Brücke kommt es jedoch zu einer Verschattungswirkung. Hinsichtlich der Verschattungswirkung ist Variante V7 mit der Variante V6 vergleichbar. Hinzu kommt bei Variante V7 noch eine Totalversiegelung im Bereich der im Wasser bzw. auf den Kiesbänken angeordneten Brückenpfeiler. Auch bei Variante V0* vergrößert sich die verschattete Fläche gegenüber dem Bestand (Verbreiterung der Anna-Ebert-Brücke). Die Brückenpfeiler werden gegenüber dem Bestand reduziert, so dass diesbezüglich keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Da Flussneunauge und Lachs die Alte Elbe nur als Teil ihres Migrationskorridors nutzen, besteht gegenüber der Verschattungswirkung keine Betroffenheit. Auch durch die Brückenpfeiler (V7) sind keine Beeinträchtigungen der wandernden Arten zu erwarten (keine herausragende Bedeutung dieser Flächen für Flussneunauge und Lachs, keine relevante Einschränkung des Migrationskorridors).

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten keine Beeinträchtigungen** von Flussneunauge und Lachs zu erwarten.

5.4.2.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Bezüglich betriebsbedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für Flussneunauge und Lachs **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.3).

5.4.3 Rapfen/ Steinbeißer

5.4.3.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Schallimmissionen
	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
	• Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
Betrieb	• keine relevanten Beeinträchtigungen

5.4.3.2 Baubedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Die zu bewertenden Fischarten sind gegenüber durch Rammarbeiten verursachte Schallimmissionen empfindlich. So sind bei einem plötzlichen Einsetzen starker Rammstöße Verluste von Fischen möglich, die sich in der Nähe der Baustellenbereiche aufhalten und nicht rasch genug ausweichen können (Tod durch Platzen der Schwimmblase aufgrund des plötzlich einsetzenden Schalldruckes). Gegen die sonstige durch das Vorhaben zu erwartenden baubedingten Schallimmissionen (z. B. Lärm der Baumaschinen und –fahrzeuge) weisen Fische eine allenfalls geringe Empfindlichkeit auf.

Aufgrund ihrer Lebensweise ist mit dem permanenten Auftreten von Rapfen und Steinbeißer in dem von der Bautätigkeit betroffenen Abschnitt der Alten Elbe zu rechnen. Auch von der Nutzung des betreffenden Bereiches durch Jungfische und als Larvalhabitat ist auszugehen.

Hinsichtlich der Variante V6 finden keine Rammarbeiten im unmittelbaren Gewässerbereich statt (keine Errichtung von Stützpfeilern im Wasser). Somit liegt bezüglich dieser Variante kein Betroffenheit vor. Mit den Varianten V0* und V7 sind rammbedingte Störungen im Gewässer zu erwarten (bei V7 aufgrund der Errichtung von Stützpfeilern der künftigen Brücke im Gewässer, bei V0* aufgrund der Errichtung der Hilfsstützen der bauzeitlichen Fuß- und Radwegebrücke). Somit sind bei Variante V0* und V7 rammbedingte Schädigungen/ Verluste einzelner Individuen des Rapfens bzw. des Steinbeißers möglich.

Aufgrund baubedingter Schallimmissionen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer zu erwarten. Bezüglich der **Varianten V0* und V7** sind aufgrund möglicher rammbedingter Schädigungen/ Verluste einzelner Individuen ohne geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **hohe Beeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer nicht grundsätzlich auszuschließen.

Immission von Staub und Schadstoffen

Rapfen und Steinbeißer sind gegenüber Stoffeinträgen empfindlich. Insbesondere in der Larvalphase könnte eine schadstoffbedingte Gewässerverschmutzung zu Individuenverlusten führen.

Aufgrund ihrer Lebensweise ist mit dem permanenten Auftreten von Rapfen und Steinbeißer in dem von der Bautätigkeit betroffenen Abschnitt der Alten Elbe zu rechnen. Auch von der Nutzung des betreffenden Bereiches durch Jungfische und als Larvalhabitat ist auszugehen.

Bei der Variante V6 erfolgen keine direkten Eingriffe in den Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des unmittelbaren Ufersaumes. Somit sind bei dieser Variante unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 (Ausweisung von Bautabuzonen), M_{FFH} 3 (Havarieplan), M_{FFH} 4 (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und M_{FFH} 5 (Ökologische Bauüberwachung) keine relevanten Stoffeinträge in das Gewässer zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) lassen keine relevante Beeinträchtigung des Lebensraums von Rapfen und Steinbeißer erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässerbereich eingegriffen. Direkte Stoffeinträge in die Alte Elbe können bei diesen Varianten nicht ausgeschlossen werden (z. B. bei V0* durch Abriss der Anna-Ebert-Brücke sowie bei V7 im Zuge der Pfeilererrichtung und Andienung der Pfeilerbaustellen). Dies kann zu einer Beeinträchtigung des Lebensraumes von Rapfen und Steinbeißer führen. Da es sich bei der Alten Elbe um ein großes Gewässer handelt, ist nicht zu erwarten, dass die baubedingten Substrateinträge zu einer großflächigen, signifikanten Verschlechterung der Wasserqualität führen. Der Rapfen kann lokale Beeinträchtigungen aufgrund seiner Mobilität relativ gut abpuffern. Der Steinbeißer hingegen hält sich überwiegend eingegraben im lockeren Substrat des Gewässergrundes auf (v. a. in Ufernähe). Somit ist er selbst gegenüber lokal wirksamen Substrateinträgen äußerst empfindlich. Relevante Individuenverluste (v. a. im Larvalstadium) des Steinbeißers durch direkte baubedingte Substrateinträge in die Alte Elbe können bei den Varianten V0* und V7 nicht ausgeschlossen werden.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind hinsichtlich **aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen des Rapfens** zu erwarten. Bezüglich des **Steinbeißers** sind mit **Variante V6** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** können **hohe Beeinträchtigungen des Steinbeißers** jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe in Anspruch genommen. Somit werden Strukturen, die potenziell als Habitat von Rapfen und Steinbeißer dienen könnten, bei dieser Variante nicht berührt.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässerbereich eingegriffen. Unter den auf Pontons gelagerten Baustellenanlagen und der Pontonbrücke (V0* und V7) bleiben jedoch im Gewässer einschließlich des Gewässergrundes die aquatischen Lebensräume erhalten (zu Flächenentwertungen infolge möglicher baubedingter Substrateinträge siehe Pkt. „Immission von Staub und Schadstoffen“). Eine bauzeitliche Flächeninanspruchnahme am Gewässergrund wird durch die Hilfsstützen der bauzeitlichen Fuß- und Radwegebrücke verursacht (nur bei V0*). Aufgrund der Kleinflächigkeit dieser direkt betroffenen Bereiche (ca. 120 m²) sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen von Rapfen und Steinbeißer zu erwarten.

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer möglich.

Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe in Anspruch genommen. Habitate von Rapfen und Steinbeißer werden von dieser Variante nicht berührt. Somit sind bei Variante V6 baubedingte Trenneffekte hinsichtlich der beiden Fischarten auszuschließen.

Bei den Varianten V0* und V7 können bauzeitliche Einschränkungen der Durchlässigkeit des Lebensraumes von Rapfen und Steinbeißer nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, da Bauarbeiten im Bereich des Gewässers erfolgen. Die Baustellen der im Gewässer gelegenen Pfeilerstandorte sind jedoch relativ kleinflächig. Aufgrund des Erhaltes der dazwischen gelegenen freien Wasserflächen können die Fische über die gesamte Bauzeit hinweg die Baustellenbereiche queren. Unter den bauzeitlichen Brücken (Pontonbrücke, bei V0* darüber hinaus bauzeitlichen Fuß- und Radwegebrücke) können die Fische hindurchschwimmen.

Durch vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer möglich.

5.4.3.3 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Bei Variante V6 werden keine baulichen Anlagen im Gewässer einschließlich des direkten Uferbereiches der Alten Elbe angeordnet (die Pfeiler stehen außerhalb der Uferlinie). Unter der Brücke kommt es aufgrund der Verschattungswirkung jedoch zu einer Veränderung der Biotopstrukturen. Hinsichtlich der Verschattungswirkung ist Variante V7 mit der Variante V6 vergleichbar. Hinzu kommt bei Variante V7 noch eine Totalversiegelung im Bereich der im Wasser bzw. auf den Kiesbänken angeordneten Brückenpfeiler.

Auch bei Variante V0* vergrößert sich die verschattete und somit in ihrer Struktur veränderte Fläche gegenüber dem Bestand (Verbreiterung der Anna-Ebert-Brücke). Die Brückenpfeiler werden gegenüber dem Bestand reduziert, so dass diesbezüglich keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Durch die Verschattungswirkungen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Rapfen und Steinbeißer zu erwarten. Auch im Bereich anthropogen unbeeinflusster Lebensräume dieser Arten (naturnahe Fließgewässer) sind neben besonnten auch verschattete Bereiche vorhanden (z. B. Verschattung durch an natürliche Gewässer grenzende dichte Waldstrukturen). Entsprechend besitzen beide Arten keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Verschattungswirkungen. Potenziell kann nicht ausgeschlossen werden, dass es in den permanent verschatteten Gewässerabschnitten unter der Brücke zu einer Verschlechterung der Habitatqualität für Rapfen und Steinbeißer kommt (z. B. als Larvalhabitat), jedoch ist hierdurch keine grundlegende Entwertung dieser Bereiche für die betreffenden Arten und somit keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zu erwarten.

Durch die Anordnung von 4 Brückenpfeilern im Gewässer wird bei Variante V7 eine Grundfläche von ca. 160 m² dauerhaft überbaut. Zwei der Pfeiler werden jedoch im Gewässerbereich angeordnet, der temporär trocken fällt und somit nur eingeschränkt als Lebensraum von Rapfen und Steinbeißer von Bedeutung ist. Rapfen und Steinbeißer werden im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet als häufige Arten angegeben (Populationsgröße „c – häufig,

große Population“). Orientierungswerte für Bagatellgrenze des Habitatverlustes von Fischen werden von TRAUTNER & LAMBRECHT (2004) nicht angegeben. Aufgrund der großen Population beider Arten im FFH-Gebiet ist nicht zu erwarten, dass die durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme entstehenden relativ geringen Flächenverluste zu erheblichen Beeinträchtigungen von Rapfen und Steinbeißer führen.

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer zu erwarten.

5.4.3.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Bezüglich betriebsbedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für Steinbeißer und Bitterling **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.3).

5.4.4 Biber

5.4.4.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Schallimmissionen
	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Störungen durch visuelle Reize
	• Erschütterungen durch Rammarbeiten
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
	• Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
Betrieb	• Schallimmissionen

5.4.4.2 Baubedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Die FSU hat nachgewiesen, dass Biber den gesamten innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes als Bestandteil ihrer ausgedehnten Reviere nutzen. Der Nahbereich des geplanten Vorhabens befindet sich am äußeren Rand des Aktionszentrums (vgl. Kap. 4.3.3 und Karte 2).

Der Biber weist gegenüber Schallimmissionen nur eine geringe Empfindlichkeit auf (TRAUTNER & LAMBRECHT 2002). Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Bibers sowie in Anbetracht der zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeit sind keine relevanten Beeinträchtigungen durch baubedingte Schallimmissionen zu erwarten. Sollten Scheuchwirkungen durch den Baulärm auftreten, sind unbeeinträchtigte Rückzugsräume innerhalb des großflächig ausgebildeten Biberreviers vorhanden.

Durch baubedingte Schallimmission sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Bibers möglich.

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei der Variante V6 erfolgen keine direkten Eingriffe in den Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des unmittelbaren Ufersaumes. Somit sind bei dieser Variante unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung $M_{FFH} 1$ (Ausweisung von Bautabuzonen), $M_{FFH} 3$ (Havarieplan), $M_{FFH} 4$ (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und $M_{FFH} 5$ (Ökologische Bauüberwachung) keine relevanten Stoffeinträge in das Gewässer zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) lassen keine Schädigung des Bibers erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässerbereich eingegriffen (bei V7 durch Errichtung einer Pontonbrücke und Bau der Brückenpfeiler im Gewässer, bei V0* durch Errichtung einer bauzeitlichen Behelfsbrücke für den Fuß- und Radwegeverkehr mit Hilfsstützen im Gewässer). Stoffeinträge in die Alte Elbe, welche einen Teil des Biberlebensraumes im Prüfgebiet darstellt, können bei diesen Varianten nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden (z. B. bei V0* durch Abriss der Anna-Ebert-Brücke sowie bei V7 im Zuge der Pfeilererrichtung im Wasser).

Zu berücksichtigen ist, dass baubedingte Staub- und Schadstoffimmissionen lediglich in einem Teil des ausgedehnten Biberlebensraumes wirksam werden. Da sich das Bauvorhaben lediglich am äußeren Rand des Biber-Aktionszentrums befindet, sind im Bereich der Biber-Reproduktionszentren (Bereiche der Biberbaue) keine relevanten Konzentrationen von Schweb- oder Schadstoffen zu erwarten. Aufgrund der relativ geringen Empfindlichkeit des Bibers (die Art besiedelt auch urban stark beeinflusste Gewässer, z. B. in Bereich von Binnenhäfen) ist keine Schädigung von Individuen durch den betreffenden Wirkprozess zu erwarten.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** des Bibers zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Bibers zu erwarten.

Störungen durch visuelle Reize

Der Biber weist gegenüber visuellen Störungen (Störungen durch Lichtimmissionen sowie durch das Baugeschehen) nur eine geringe Empfindlichkeit auf (TRAUTNER & LAMBRECHT 2002). Innerhalb des Prüfgebietes werden die Bauarbeiten überwiegend tags erfolgen, so dass eine Überschneidung der Bautätigkeit mit den Aktivitätszeiten des Bibers (Nacht- und Dämmerungsstunden) nur in relativ kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten ist. Die visuellen Störungen werden ausschließlich am Rande des Aktionszentrums des Bibers wirksam. Die Reproduktionshabitate (näheres Umfeld der Biberbaue) sind vom dem Wirkprozess aufgrund ihrer relativ großen Entfernung nicht betroffen.

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Bibers und der fehlenden Betroffenheit des Reproduktionshabitates sind keine relevanten Beeinträchtigungen durch baubedingte visuelle Störungen zu erwarten. Sollten Scheuchwirkungen durch visuelle Reize auftreten, sind unbeträchtigte Rückzugsräume innerhalb des großflächig ausgebildeten Biberreviers vorhanden.

Infolge baubedingter Störungen durch visuelle Reize sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Bibers möglich.

Erschütterungen durch Rammarbeiten

Eine Überschneidung von Rammarbeiten mit den Aktivitätszeiten des Bibers (Nacht- und Dämmerungsstunden) ist allenfalls in kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten. Störungen von Reproduktionsräumen des Bibers sind nicht zu erwarten (vom Bauvorhaben sind nur am Rande des Biber-Aktionszentrums gelegene Flächen betroffen). Der Biber weist gegenüber den Erschütterungen nur eine geringe Empfindlichkeit auf (TRAUTNER & LAMBRECHT 2002).

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Bibers und der fehlenden Betroffenheit des Reproduktionshabitates sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch baubedingte Erschütterungen zu erwarten. Sollten Scheuchwirkungen durch Erschütterungen auftreten, sind unbeträchtliche Rückzugsräume innerhalb des großflächig ausgebildeten Biberreviers vorhanden.

Infolge baubedingter Erschütterungen durch Rammarbeiten sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Bibers möglich.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei Variante V6 werden über die anlagebedingt versiegelten bzw. dauerhaft in ihrer Struktur veränderten Flächen hinaus baubedingt nur äußerst kleinflächige Bereiche in Anspruch genommen (über den Traufbereich der zukünftigen Brücke geht ausschließlich ein kleinflächiger Baustellenbereich am Pylon hinaus, vgl. Kap. 3.1). Da sich die betroffenen Bereiche nur am Rande des Biber-Aktionszentrums befinden, sind bei Variante V6 keine Beeinträchtigungen durch die vorübergehende Flächeninanspruchnahme zu erwarten (zur Bewertung des anlagebedingten Flächenentzuges siehe Kap. 5.4.4.3).

Mit den Varianten V0* und V7 erfolgt eine höhere baubedingte zusätzliche Flächeninanspruchnahme (v. a. bei V7 durch Errichtung der Brückenpfeiler und der Pontonbrücke im Gewässer, bei V0* durch Errichtung der Pontonbrücke und der bauzeitlichen Behelfsbrücke für den Fuß- und Radwegeverkehr mit Hilfsstützen). Die betroffenen Strukturen stellen einen Teil des Biberhabitates dar, jedoch ist auch hier nur die Randlage des Aktionszentrums betroffen. Biber haben ein sehr ausgedehntes Revier, welches i. d. R. mehrere Kilometer Uferlinie umfasst (BLAB 1993).

Da die baubedingt zusätzlich beanspruchten Bereiche nur einen sehr geringen Teil des ausgedehnten Biberreviers ausmachen und die Reproduktionshabitate (näheres Umfeld der Biberbaue) nicht betroffen sind, lässt die vorübergehende baubedingte Flächeninanspruchnahme auch bei Variante V0* und V7 keine erheblichen Beeinträchtigungen der Biber-Population im FFH-Gebiet erwarten.

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** des Bibers zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Bibers zu erwarten.

Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Bei allen zu prüfenden Varianten erfolgt auch innerhalb des Prüfgebietes eine Bautätigkeit. Bei Variante V6 werden jedoch nur außerhalb des Gewässers der Alten Elbe einschließlich ihrer Uferlinie gelegene Bereiche direkt baubedingt beansprucht. Bauzeitliche Einschränkungen der Durchgängigkeit des Biberlebensraumes können nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, jedoch bleiben das Gewässer einschließlich der Uferlinie als Austausch- und Migra-

tionskorridor über die gesamte Bauzeit hinweg erhalten. Somit sind hinsichtlich der vorübergehenden Zerschneidungswirkung bei Variante V6 allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 erfolgen auch im unmittelbaren Gewässerbereich der Alten Elbe umfangreiche Bauarbeiten. Bei diesen Varianten sind größere bauzeitliche Einschränkungen der Durchgängigkeit des Biberlebensraumes möglich. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass eine Überschneidung der Bautätigkeit mit den Aktivitätszeiten des Bibers nur in relativ kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten ist (vgl. Pkt. „Störungen durch visuelle Reize“). Die Baustellenbereiche können somit in den Nacht- und Dämmerungsstunden weitgehend durch den Biber gequert werden (z. B. durch seitliches Umgehen der bauzeitlichen Pontonbrücke). Baubedingte Trennwirkungen werden zudem ausschließlich am Rande des Aktionszentrums des Bibers wirksam. Die permanent stark frequentierten Bereiche (näheres Umfeld der Biberbaue) sind nicht betroffen. Somit sind auch bei den Varianten V0* und V7 keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bibers durch baubedingte Zerschneidungswirkungen zu erwarten.

Durch vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Bibers möglich.

5.4.4.3 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Bei den Varianten V6 und V7 kommt es im Traufbereich der geplanten Brücke zum dauerhaften Verlust von Gehölzen der Weichholzaue. Auch bei Variante V0* gehen entsprechende Gehölze im Zuge der Errichtung des Ersatzbauwerkes verloren (vgl. Kap. 5.3.3.3). Die betreffenden Gehölzbereiche dienen der Biberpopulation des Prüfgebietes potenziell als Teil ihres Nahrungshabitates. Zu berücksichtigen ist jedoch dass Biber ein sehr ausgedehntes Revier haben, welches i. d. R. mehrere Kilometer Uferlinie umfasst (BLAB 1993). Gehölzstrukturen der Weichholzaue, die dem Biber eine ausreichende Nahrungsgrundlage bieten, schließen über weite Strecken beidseitig an den Brückenbereich an. Zudem befinden sich die Brückenstandorte lediglich in der Randlage des Biberaktionszentrums. Im Zuge der FSU wurden keine Fraßspuren des Bibers im näheren Umfeld der geplanten Brücke nachgewiesen (Bereich zwischen Anna-Ebert-Brücke und Kanonenbahnbrücke), was auf eine allenfalls durchschnittliche Bedeutung dieses Bereiches innerhalb seines Gesamtnahrungsraumes hindeutet. Somit sind durch die Gehölzverluste keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Auch die über das Maß der Gehölzverluste hinausgehenden Verschattungswirkungen der Brücke lassen keine relevante Entwertung der ausgedehnten Biberreviere erwarten, da auch dessen natürliche Habitate einen Wechsel von besonnten und verschatteten Strukturen aufweisen (entsprechend der wechselnden Dichte der Ufervegetation). Die Versiegelung im Bereich der Brückenpfeiler (v. a. bei Variante V7) lässt aufgrund ihrer Kleinflächigkeit ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung des Biberreviers erwarten.

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Bibers möglich.

5.4.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Bereits im Bestand gehen von der vorhandenen Straße Schallimmissionen aus. Durch das geplante Vorhaben kommt es im Bereich des Prüfgebietes gegenüber dem Prognosenullfall nur zu einer relativ geringfügigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens (siehe Kap. 3.1). In den Varianten V6 und V7 verlagert sich der Wirkkorridor durch die Trassenverschiebung gegenüber dem Bestand etwas nach Süden, weg vom in der FSU nachgewiesenen Aktionszentrum des Bibers (vgl. Karte 2).

Die der geplanten Brücke benachbarten Bereiche des Prüfgebietes sind für den Biber ausschließlich als potenzielles Nahrungshabitat sowie als Teil des Ausbreitungskorridors von Bedeutung (Lage am Rand des Aktionszentrums). Während seiner Streifzüge im Nahrungshabitat sowie im Wanderungskorridor weist der Biber keine ausgeprägte Lärmempfindlichkeit auf (vgl. TRAUTNER & LAMBRECHT 2002). Die geringe Störungsempfindlichkeit ist z. B. daran abzulesen, dass der Verkehrstod an Straßen eine Hauptgefährdungsursache für die Art darstellt (BfN 2005). Erwartungsgemäß führt BfN (2005) verkehrsbedingte Lärmeinflüsse nicht als Gefährdungsursachen des Bibers an.

Aufgrund der Vorbelastungen sowie in Anbetracht der allenfalls geringen Empfindlichkeit, welche der Biber während seiner Streifzüge gegenüber Schallimmissionen aufweist, führt der betreffende vorhabensbedingte Wirkprozess zu keiner Beeinträchtigung der Art.

Durch betriebsbedingte Schallimmissionen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten keine Beeinträchtigungen** des Bibers zu erwarten.

5.4.5 Fischotter

5.4.5.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Schallimmissionen
	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Störungen durch visuelle Reize
	• Erschütterungen durch Rammarbeiten
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
	• Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
Betrieb	• Schallimmissionen

5.4.5.2 Baubedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Die FSU hat nachgewiesen, dass Fischotter den gesamten innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes als Bestandteil ihrer ausgedehnten Reviere nutzen. Eine Häufung frischer Kotpuren im Bereich zwischen Nordbrückenzug und Anna-Ebert-Brücke weist darauf hin, dass hier offensichtlich das Aktionszentrum der Art liegt (siehe Kap. 4.3.3). Somit befindet sich der Nahbereich des geplanten Vorhabens am äußeren Rand des Aktionszentrums.

Der Fischotter weist außerhalb des Reproduktionshabitates gegenüber Schallimmissionen nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Fischotters und der zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeit sind keine relevanten Beeinträchtigungen durch baubedingte Schallimmissionen zu erwarten. Sollten Scheuchwirkungen durch den Baulärm auftreten, sind unbeeinträchtigte Rückzugsräume innerhalb des großflächig ausgebildeten Fischotterreviers vorhanden.

Durch baubedingte Schallimmission sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Fischotters möglich.

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei der Variante V6 erfolgen keine direkten Eingriffe in den Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des unmittelbaren Ufersaumes. Somit sind bei dieser Variante unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung $M_{FFH} 1$ (Ausweisung von Bautabuzonen), $M_{FFH} 3$ (Havarieplan), $M_{FFH} 4$ (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und $M_{FFH} 5$ (Ökologische Bauüberwachung) keine relevanten Stoffeinträge in das Gewässer zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) lassen keine Schädigung des Fischotters erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässerbereich eingegriffen. Stoffeinträge in die Alte Elbe, welche einen Teil des Fischotterlebensraumes im Prüfgebiet darstellt, können bei diesen Varianten nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden (z. B. bei V0* durch Abriss der Anna-Ebert-Brücke sowie bei V7 im Zuge der Pfeilererrichtung im Wasser).

Zu berücksichtigen ist, dass baubedingte Staub- und Schadstoffimmissionen lediglich in einem Teil des ausgedehnten Fischotterlebensraumes wirksam werden. Da sich das Bauvorhaben lediglich am äußeren Rand des Fischotter-Aktionszentrums befindet (vgl. Pkt. „Schallimmissionen“), sind im Bereich der potenziellen Reproduktionshabitats keine relevanten Konzentrationen von Schweb- oder Schadstoffen zu erwarten. Aufgrund der relativ geringen Empfindlichkeit des Fischotters ist keine Schädigung von Individuen durch den betreffenden Wirkprozess zu erwarten.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

Störungen durch visuelle Reize

Der Fischotter weist in seinem Jagdhabitat und Wanderungskorridor gegenüber visuellen Störungen (Störungen durch Lichtmissionen sowie durch das Baugeschehen) nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Innerhalb des Prüfgebietes werden die Bauarbeiten überwiegend tags erfolgen, so dass eine Überschneidung der Bautätigkeit mit den Aktivitätszeiten des Fischotters (Nacht- und Dämmerungsstunden) nur in relativ kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten ist. Die visuellen Störungen werden ausschließlich am Rande des Aktionszentrums des Fischotters wirksam. Die potenziellen Reproduktionshabitate sind von dem Wirkprozess nicht betroffen.

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Fischotters und der fehlenden Betroffenheit potenzieller Reproduktionshabitate sind keine relevanten Beeinträchtigungen der Art durch baubedingte visuelle Störungen zu erwarten. Sollten Scheuchwirkungen durch visuelle Reize auftreten, sind unbeeinträchtigte Rückzugsräume innerhalb des großflächig ausgebildeten Fischotterreviers vorhanden.

Infolge baubedingter Störungen durch visuelle Reize sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

Erschütterungen durch Rammarbeiten

Eine Überschneidung von Rammarbeiten mit den Aktivitätszeiten des Fischotters (Nacht- und Dämmerungsstunden) ist allenfalls in kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten. Störungen von Reproduktionsräumen des Fischotters sind nicht zu erwarten (vom Bauvorhaben sind nur am Rande des Fischotter-Aktionszentrums gelegene Flächen betroffen). Der Fischotter weist in seinem Jagdhabitat und Wanderungskorridor gegenüber Erschütterungen nur eine geringe Empfindlichkeit auf (TRAUTNER & LAMBRECHT 2002).

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Fischotters und der fehlenden Betroffenheit potenzieller Reproduktionshabitate sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch baubedingte Erschütterungen zu erwarten. Sollten Scheuchwirkungen durch Erschütterungen auftreten, sind unbeeinträchtigte Rückzugsräume innerhalb des großflächig ausgebildeten Fischotterreviers vorhanden.

Infolge baubedingter Erschütterungen durch Rammarbeiten sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei Variante V6 werden über die anlagebedingt versiegelten bzw. dauerhaft in ihrer Struktur veränderten Flächen hinaus baubedingt nur äußerst kleinflächige Bereiche in Anspruch genommen (über den Traufbereich der zukünftigen Brücke geht ausschließlich ein kleinflächiger Baustellenbereich am Pylon hinaus, vgl. Kap. 3.1). Da sich die betroffenen Bereiche nur am Rande des Fischotter-Aktionszentrums befinden, sind bei Variante V6 keine Beeinträchtigungen durch die vorübergehende Flächeninanspruchnahme zu erwarten (zur Bewertung des anlagebedingten Flächenentzuges siehe Kap. 5.4.5.3).

Mit den Varianten V0* und V7 erfolgt eine höhere baubedingte zusätzliche Flächeninanspruchnahme (v. a. bei V7 durch Errichtung der Brückenpfeiler und der Pontonbrücke im Gewässer, bei V0* durch Errichtung der Pontonbrücke und der bauzeitlichen Behelfsbrücke für den Fuß- und Radwegeverkehr mit Hilfsstützen). Die betroffenen Strukturen stellen einen Teil des Fischotterhabitates dar, jedoch ist auch hier nur die Randlage des Aktionszentrums

betroffen. Fischotter haben ein sehr ausgedehntes Revier, welches mehrere Kilometer Uferlinie umfasst.

Da die baubedingt zusätzlich beanspruchten Bereiche nur einen sehr geringen Teil des ausgedehnten Fischotterreviers ausmachen und die Baustellenflächen nur am Rande des Aktionszentrums liegen, lässt die vorübergehende baubedingte Flächeninanspruchnahme auch bei Variante V0* und V7 keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fischotter-Population im FFH-Gebiet erwarten.

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Bei allen zu prüfenden Varianten erfolgt auch innerhalb des Prüfgebietes eine Bautätigkeit.

Bei Variante V6 werden nur außerhalb des Gewässers der Alten Elbe einschließlich ihrer Uferlinie gelegene Bereiche direkt baubedingt beansprucht. Bauzeitliche Einschränkungen der Durchgängigkeit des Fischotterlebensraumes können nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, jedoch bleiben das Gewässer einschließlich der Uferlinie als Austausch- und Migrationskorridor über die gesamte Bauzeit hinweg erhalten. Somit sind hinsichtlich der vorübergehenden Zerschneidungswirkung bei Variante V6 allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 erfolgen auch im unmittelbaren Gewässerbereich der Alten Elbe umfangreiche Bauarbeiten. Bei diesen Varianten sind größere bauzeitliche Einschränkungen der Durchgängigkeit des Fischotterlebensraumes möglich. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass eine Überschneidung der Bautätigkeit mit den Aktivitätszeiten des Fischotters nur in relativ kurzen Phasen des Baugeschehens zu erwarten ist (vgl. Pkt. „Störungen durch visuelle Reize“). Die Baustellenbereiche können somit in den Nacht- und Dämmerungsstunden weitgehend durch den Fischotter gequert werden (z. B. durch seitliches Umgehen der bauzeitlichen Pontonbrücke). Baubedingte Trennwirkungen werden zudem ausschließlich am Rande des Aktionszentrums des Fischotters wirksam. Die gemäß FSU stark frequentierten Bereiche zwischen Nordbrückenzug und Anna-Ebert-Brücke sind nicht betroffen. Somit sind auch bei den Varianten V0* und V7 keine erheblichen Beeinträchtigungen des Fischotters durch baubedingte Zerschneidungswirkungen zu erwarten.

Durch vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

5.4.5.3 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Infolge der anlagebedingten Veränderung der Biotopstrukturen unter der Brücke (Gehölzentfernung, Verschattung) kommt es kleinräumig zu einer Beeinträchtigung der Habitatbedingungen im Fischotterlebensraum. Da Fischotter sehr große Revierausdehnungen haben (mehrere Kilometer Uferlänge) und die geplante Brücke nicht den Kernbereich von Aktionszentren des Fischotters berührt, sind durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die lokale Fischotterpopulation zu erwarten. Bezüglich der

Verschattungswirkungen ist zudem zu berücksichtigen, dass auch natürliche Habitate des Fischotters einen Wechsel von besonnten und verschatteten Bereichen aufweisen (entsprechend der wechselnden Dichte und Höhe der gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen). Die Versiegelung im Bereich der Brückenpfeiler (v. a. bei Variante V7) lässt aufgrund ihrer Kleinflächigkeit ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung des Fischotterreviers erwarten. Die Bereiche unter der Brücke bleiben auch weiterhin für den Fischotter nutz- und passierbar (vgl. Pkt. 5.2.2.3).

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

5.4.5.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Bereits im Bestand gehen von der vorhandenen Straße Schallimmissionen aus. Durch das geplante Vorhaben kommt es im Bereich des Prüfgebietes gegenüber dem Prognosenullfall nur zu einer relativ geringfügigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens (siehe Kap. 3.1). In den Varianten V6 und V7 verlagert sich der Wirkkorridor durch die Trassenverschiebung gegenüber dem Bestand etwas nach Süden, weg vom zwischen dem Nordbrückenzug und der Anna-Ebert-Brücke gelegenen Aktionszentrum des Fischotters.

Die der geplanten Brücke benachbarten Bereiche des Prüfgebietes liegen am Rand des Aktionszentrums des Fischotters und stellen somit potenziell einen Teil seines ausgedehnten Streifgebietes dar. Während seiner nächtlichen Streifzüge im Jagdlebensraum sowie im Wanderungskorridor weist der Fischotter keine ausgeprägte Lärmempfindlichkeit auf. Die geringe Störungsempfindlichkeit während der nächtlichen Streifzüge ist z. B. daran abzulesen, dass der Verkehrstod an Straßen eine Hauptgefährdungsursache für die Art ist (BfN 2005). Erwartungsgemäß führt BfN (2005) verkehrsbedingte Lärmeinflüsse nicht als Gefährdungsursachen des Fischotters an.

Aufgrund der Vorbelastungen sowie in Anbetracht der allenfalls geringen Empfindlichkeit, welche der Fischotter während seiner Streifzüge gegenüber Schallimmissionen aufweist, führt der betreffende vorhabensbedingte Wirkprozess zu keiner Beeinträchtigung der Art.

Durch betriebsbedingte Schallimmissionen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten keine Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

5.5 Beeinträchtigungen sonstiger Schutz- und Erhaltungsziele des Prüfgebietes

5.5.1 Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems

5.5.1.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	• Immission von Staub und Schadstoffen
	• Vorübergehende Flächeninanspruchnahme
	• Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen
Anlage	• Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen
Betrieb	• keine relevanten Beeinträchtigungen

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei der Variante V6 erfolgen keine direkten Eingriffe in den Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des unmittelbaren Ufersaumes. Somit sind bei dieser Variante unter Einhaltung der festgesetzten, in Kap. 6.1 beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 (Ausweisung von Bautabuzonen), M_{FFH} 3 (Havarieplan), M_{FFH} 4 (Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet) und M_{FFH} 5 (Ökologische Bauüberwachung) keine relevanten Stoffeinträge in das Fließgewässersystem des FFH-Gebietes zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) lassen keine relevante Beeinträchtigung des Fließgewässersystems erwarten.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässerbereich eingegriffen (v. a. bei V7 durch Errichtung der Brückenpfeiler und der Pontonbrücke im Gewässer, bei V0* durch Errichtung der Pontonbrücke und der bauzeitlichen Behelfsbrücke für den Fuß- und Radwegeverkehr mit Hilfsstützen im Gewässer). Direkte Stoffeinträge in die Alte Elbe können bei diesen Varianten nicht ausgeschlossen werden (z. B. bei V0* durch Abriss der Anna-Ebert-Brücke sowie bei V7 im Zuge der Pfeilererrichtung und Andienung der Pfeilerbaustellen). Dies kann zu einer lokalen Beeinträchtigung des Fließgewässersystems führen. Da es sich bei der Alten Elbe um ein großes Gewässer handelt, ist nicht zu erwarten, dass die baubedingten Substrateinträge zu einer großflächigen, signifikanten Verschlechterung der Wasserqualität führen. Jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch Verteilung bzw. Verdriftung im Zuge des Baugeschehens eingetragener Substanzen (z. B. Schlammpartikel, Abbruchmaterialien) v. a. am Gewässergrund Ablagerungen entstehen, die zu erheblichen lokalen Beeinträchtigungen der Gewässerqualität und –struktur führen. Dies steht insbesondere dem Erhalt der Strukturvielfalt im Bereich des Gewässerbettes und der Vermeidung jeglicher Verschlechterung der aktuellen Fließgewässerstrukturgüte entgegen, welche vom LAU (2007) als Bestandteile der vorläufigen gebietspezifischen Schutz- und Erhaltungsziele formuliert wurden.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind hinsichtlich der **Variante V6** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** können **hohe Beeinträchtigungen** dieses Erhaltungszieles nicht ausgeschlossen werden.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des Uferstreifens in Anspruch genommen. Somit besteht hinsichtlich des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ bei dieser Variante keine Betroffenheit.

Bei den Varianten V0* und V7 wird bauzeitlich in den direkten Gewässer- und Uferbereich eingegriffen. Unter den auf Pontons gelagerten Baustellenanlagen und der Pontonbrücke (V0* und V7) bleiben jedoch im Gewässer einschließlich des Gewässergrundes die aquatischen Lebensräume erhalten (zu Flächenentwertungen infolge möglicher baubedingter Substrateinträge siehe Pkt. „Immission von Staub und Schadstoffen“). Eine bauzeitliche Flächeninanspruchnahme am Gewässergrund wird durch die Hilfsstützen der bauzeitlichen Fuß- und Radwegebrücke verursacht (nur bei V0*, ca. 120 m²).

Da über das Maß der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme hinaus Fließgewässerstrukturen nur kleinräumig in Anspruch genommen werden, die Inanspruchnahme zeitlich begrenzt ist und die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt werden, sind auch bei den Varianten V0* und V7 keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Um die Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Bereiche rechtlich abzusichern, wird dies als vorhabenseigene Maßnahme zur Schadensbegrenzung festgeschrieben (Maßnahme M_{FFH} 6, siehe Kap. 6.1). Die Einhaltung der Maßnahme wird durch die ökologische Bauüberwachung sichergestellt (Maßnahme M_{FFH} 5, siehe Kap. 6.1).

Durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des betreffenden Erhaltungszieles zu erwarten.

Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen

Bei Variante V6 werden keine Flächen im direkten Gewässerbereich der Alten Elbe einschließlich des Uferstreifens in Anspruch genommen. Somit besteht hinsichtlich des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ bei dieser Variante keine Betroffenheit.

Bei den Varianten V0* und V7 erfolgen auch Bauarbeiten im Bereich des Gewässers und des Uferstreifens. Die Baustellen der im Gewässer gelegenen Pfeilerstandorte sind jedoch relativ kleinflächig. Aufgrund des Erhaltes der dazwischen gelegenen freien Wasserflächen bleiben ökologische Austauschmöglichkeiten über die gesamte Bauzeit hinweg gewährleistet. Auch die bauzeitlichen Brücken (Pontonbrücke, bei V0* darüber hinaus bauzeitlichen Fuß- und Radwegebrücke) stellen keine undurchlässigen Querungsriegel dar, sondern können von den Fließgewässerlebensraum bewohnenden Arten gequert werden (so können z. B. Fische und aquatische Wirbellose unter den Brücken hindurchschwimmen).

Durch vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen sind hinsichtlich der **Variante V6 keine Beeinträchtigungen** des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ zu erwarten. Bei den **Varianten V0* und V7** sind allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des betreffenden Erhaltungszieles zu erwarten.

5.5.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen

Bei Variante V6 werden keine baulichen Anlagen im Gewässer einschließlich des direkten Uferbereiches der Alten Elbe angeordnet (die Pfeiler stehen außerhalb der Uferlinie). Unter der Brücke kommt es aufgrund der Verschattungswirkung jedoch zu einer Veränderung der Biotopstrukturen. Hinsichtlich der Verschattungswirkung ist Variante V7 mit der Variante V6 vergleichbar. Hinzu kommt bei Variante V7 noch eine Totalversiegelung im Bereich der im Wasser bzw. auf den Kiesbänken angeordneten Brückenpfeiler.

Auch bei Variante V0* vergrößert sich die verschattete und somit in ihrer Struktur veränderte Fläche gegenüber dem Bestand (Verbreiterung der Anna-Ebert-Brücke). Die Brückenpfeiler werden gegenüber dem Bestand reduziert, so dass diesbezüglich keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Durch die Verschattung ist unter der Brücke eine Veränderung der Habitatbedingungen zu erwarten (z. B. durch Veränderung der Zusammensetzung der krautigen Ufervegetation). Da jedoch auch in natürlichen Fließgewässerlebensräumen verschattete mit besonnten Bereichen abwechseln (z. B. infolge des Wechsels offen und dicht mit Gehölzen bestandener Uferpartien), sind hieraus keine erheblichen Beeinträchtigungen des Fließgewässersystems ableitbar.

Bei Variante V7 kommt es über die Verschattungswirkung hinaus durch die Anordnung von Brückenpfeilern im Gewässer zu einem permanenten Verlust von Biotopstrukturen (im Bereich der offenen Wasserfläche und der temporär überfluteten Kiesbänke). In diesen Bereichen werden bei Variante V7 insgesamt 4 der 7 im FFH-Gebiet stehenden Brückenpfeiler errichtet. Innerhalb des Fließgewässerlebensraumes wird eine Grundfläche von ca. 160 m² (inkl. Fundamente ca. 408 m²) überbaut. Bezogen auf die Gesamtheit des Fließgewässersystems im Prüfgebiet ist diese Fläche sehr klein und lässt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ erwarten. Das betreffende Erhaltungsziel ist auf den großräumigen Erhalt des Gewässerlebensraumes ausgerichtet (relevante Auswirkungen auf einzeln zu betrachtende Arten oder Lebensgemeinschaften wurden bereits in den Kap. 5.3 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** gesondert abgehandelt).

Durch direkten Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen sind **hinsichtlich aller geprüfter Varianten** allenfalls **geringe Beeinträchtigungen** des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ zu erwarten.

5.5.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Bezüglich betriebsbedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für das Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.3).

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung haben die Aufgabe, negative Auswirkungen vorhabensbedingter Wirkprozesse auf die Erhaltungsziele eines Natura-2000-Gebietes zu verhindern bzw. so zu mindern, dass sie unterhalb der Erheblichkeitsschwelle verbleiben.

6.1 Allgemeine vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Im Zuge der technischen Planung wurden vorhabensbegleitende Maßnahmen definiert, die fest in den Bauablauf integriert werden (siehe Kap. 3.2). Die betreffenden Maßnahmen wurden bereits als fester Bestandteil des geplanten Bauvorhabens in die Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes einbezogen. Da die Maßnahmen wesentlich zur Erlangung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens beitragen, werden sie zur rechtlichen Absicherung als vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festgeschrieben.

Folgende vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind in diesem Zusammenhang zwingend mit dem Vorhaben umzusetzen:

Maßnahme M_{FFH} 1: Ausweisung von Bautabuzonen

Bereits im Zuge der technischen Planung wurden die erforderlichen Baustellenbereiche und technologischen Streifen optimiert und innerhalb des Prüfgebietes auf das aus bautechnologischer Sicht erforderliche Mindestmaß reduziert. Alle Bereiche des Prüfgebietes, die in den Plänen (Blatt 2.1, 2.2 bzw. 2.3 – Ausschnitt Nahbereich) nicht als Baustellenflächen ausgewiesen sind, werden zu Bautabuzonen erklärt. Die Bautabuzonen sind von jeglicher baubedingter Inanspruchnahme (Befahren, Materiallagerung etc.) freizuhalten.

Die Einhaltung und Sicherung der Bautabuzonen wird durch eine baubegleitende ökologische Bauüberwachung abgesichert (Maßnahme M_{FFH} 5).

Die Ausweisung der Bautabuzonen verhindert den baubedingten Eintrag umweltgefährdender Substanzen in das Prüfgebiet und dient zur Minimierung einer baubedingten Flächeninanspruchnahme im Prüfgebiet.

Maßnahme M_{FFH} 2: Verzicht auf Grundwasserabsenkung

Im Zuge der Bauausführung darf keine Grundwasserabsenkung durchgeführt werden. Die bauzeitliche Wasserhaltung muss auf sehr enge, eingespundete Bereiche beschränkt bleiben (Beschränkung der für die Herstellung der Brücken-Unterbauten erforderliche Wasserhaltung auf die Spundwandkästen).

Die Maßnahme verhindert eine baubedingte Veränderung der Grundwasserverhältnisse in den der Baustelle benachbarten Bereichen des Prüfgebietes und dient somit zur Vermeidung/ Reduzierung baubedingter Beeinträchtigungen der gewässergebundenen bzw. gewässerbeeinflussten Arten und Lebensräume des Prüfgebietes sowie zum Schutz des Fließgewässerlebensraumes.

Maßnahme M_{FFH} 3: Havarieplan

Im Vorfeld der Baudurchführung ist ein detaillierter Havarieplan aufzustellen. Im Havarieplan wird geregelt, wie im Havariefall vorzugehen ist, wie die Zuständigkeiten geregelt sind und welche Maßnahmen beim Auftreten von Kontaminationen zu ergreifen sind.

Die Maßnahme verhindert den baubedingten Eintrag umweltgefährdender Substanzen in das Prüfgebiet und dient somit zur Vermeidung/ Reduzierung baubedingter Beeinträchtigungen der Arten und Lebensräume des Prüfgebietes sowie zum Schutz des Fließgewässerlebensraumes.

Maßnahme M_{FFH} 4: Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet

Das baubedingt anfallende Oberflächenwasser ist über geeignete Entwässerungslösungen so zu versickern bzw. abzuleiten, dass Einträge in das FFH-Gebiet ausgeschlossen werden können (ein konkretes Entwässerungskonzept wird im Rahmen der Entwurfsplanung erarbeitet).

Die Maßnahme dient zur Vermeidung des baubedingten Schadstoffeintrags in die Gewässer des Prüfgebietes und somit zur Vermeidung/ Reduzierung baubedingter Beeinträchtigungen der gewässergebundenen bzw. gewässerbeeinflussten Arten und Lebensräume des Prüfgebietes sowie zum Schutz des Fließgewässerlebensraumes.

Maßnahme M_{FFH} 5: Ökologische Bauüberwachung

Der sachgerechte Umgang mit Kraft- und Schmierstoffen, die Einhaltung der Vorgaben des Havarieplans sowie die Umsetzung der sonstigen vorgesehenen baubegleitenden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ist durch eine baubegleitende ökologische Bauüberwachung abzusichern.

Die Maßnahme dient zur zusätzlichen Absicherung der o. g. baubegleitenden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.

Maßnahme M_{FFH} 6: Wiederherstellung/ Wiederbepflanzung baubedingt beanspruchter Bereiche

Baubedingt beanspruchte Flächen, die über das Maß der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme hinausgehen, werden nach Abschluss der Bauleistung beräumt. Der ursprüngliche Zustand wird wiederhergestellt. Die Wiederherstellung erfolgt beispielsweise durch vollständige Beseitigung des aufgetragenen Fremdmaterials, Beseitigung von Bodenverdichtungen durch tief gehende Bodenlockerung, profilgerechtes Wiederaufbringen des abgetragenen Oberbodens, Wiederansaat der Grünlandbereiche sowie (bei Erfordernis) Bodenaustausch.

Innerhalb des FFH-Gebietes werden die Rodungsbereiche, welche außerhalb des Traufbereiches der neuen Brücke liegen und ausschließlich baubedingt erforderlich waren (betrifft nur Variante V0* und V7), nach Abschluss der Baumaßnahme wieder mit autochthonen, dem Artenspektrum des LRT *91E0 zugehörigen Gehölzen bepflanzt (einschließlich Fertigstellungs- und Entwicklungspflege).

Die Maßnahme dient zur Minimierung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme und stellt eine Voraussetzung dar, dass sich die temporär in Anspruch genommenen Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme wieder regenerieren können.

6.2 Erhaltungszielspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die erhaltungszielspezifischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung werden konkreten Schutz- und Erhaltungszielen zugeordnet, für die in Kap. 5 hohe Beeinträchtigungen durch geplante Varianten des Vorhabens abgeleitet wurden. Diese Maßnahmen dienen dazu, die hohen Beeinträchtigungen der betreffenden Erhaltungsziele zu mindern bzw. vollständig zu vermeiden.

6.2.1 Erhaltungsziele LRT 3270 und LRT *91E0

Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (anlagebedingt)

Bezüglich des Wirkprozesses sind bei den **Varianten V0* und V6** aufgrund möglicher Kollisionen hoch fliegender charakteristischer Tierarten (Vögel, Fledermäuse) mit den Schrägseilen ohne geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **hohe Beeinträchtigungen** der Lebensraumtypen 3270 und *91E0 möglich (siehe Kap. 5.3.1.3 und 5.3.3.3).

Beschreibung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung

Maßnahme M_{FFH} 7: Konstruktive Vorgaben zu den Seilverspannungen

Die Seilverspannungen der Schrägseilkonstruktion sind mit einem Durchmesser von jeweils mindestens 18 bis 20 cm zu versehen. Darüber hinaus ist in der Entwurfsplanung zu beachten, dass die Anzahl der Seilverspannungen, die in den Flugraum hineinragen, auf das aus konstruktiver Sicht notwendige Mindestmaß beschränkt wird.

Bewertung der Wirksamkeit

Die Umsetzung der Maßnahme bewirkt, dass die Seilverspannungen aufgrund ihrer Stärke besser von Vögeln und Fledermäusen wahrgenommen werden können. Durch die rechtzeitige Wahrnehmung werden Kollisionsverluste vermieden.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 7 (erforderlich nur bei den Varianten V0* und V6) können Beeinträchtigungen hoch fliegender charakteristischer Tierarten der Lebensraumtypen 3270 und *91E0 mit den Seilverspannungen wirksam vermieden werden. Hinsichtlich des Wirkprozesses der Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen verbleiben **keine Restbeeinträchtigungen** der Lebensraumtypen 3270 und *91E0.

6.2.2 Erhaltungsziele Rapfen und Steinbeißer

Relevanter Wirkprozess: Schallimmissionen (baubedingt)

Bezüglich des Wirkprozesses der baubedingten Schallimmissionen sind bei den **Varianten V0* und V7** aufgrund möglicher rammbedingter Schädigungen/ Verluste einzelner Individuen ohne geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **hohe Beeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer nicht grundsätzlich auszuschließen (siehe Kap. 5.4.3.2).

Beschreibung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung

Maßnahme M_{FFH} 8: Vorstöße im Zuge der Rammarbeiten

Die baubedingten Rammarbeiten sind grundsätzlich mit leichten Vorstößen zu beginnen. Somit wird Fischen ein rechtzeitiger Rückzug aus den direkt an die Baustellen grenzenden Gewässerbereichen ermöglicht, bevor die schweren Rammstöße einsetzen.

Bewertung der Wirksamkeit

Mit der Maßnahme wird den Fischen rechtzeitig vor Einsetzen der schweren Rammstöße ein Rückzug aus den direkt an die Baustellen grenzenden Gewässerbereichen ermöglicht. Somit können auch bei den Varianten V0* und V7 Individuenverluste von Rapfen und Steinbeißer ausgeschlossen werden, die ohne die Maßnahme auftreten könnten. Durch die Maßnahme werden eventuelle Verluste von Fischen vermieden, welche andernfalls durch das Platzen der Schwimmblasen infolge plötzlich einsetzender starker Schallwellen auftreten könnten.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 8 (erforderlich nur bei den Varianten V0* und V7) können Beeinträchtigungen von Rapfen und Steinbeißer bezüglich des Wirkprozesses der baubedingten Schallimmissionen wirksam vermieden werden. Hinsichtlich des Wirkprozesses der baubedingten Schallimmissionen verbleiben **keine Restbeeinträchtigungen** von Rapfen und Steinbeißer.

6.3 Weitere Erhaltungsziele

In Kap. 5 wurden bezüglich einzelner Erhaltungsziele hohe Beeinträchtigungen abgeleitet, denen im Kap. 6.2 keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zugeordnet wurden. Bezüglich dieser Beeinträchtigungen ist keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich.

7 Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Derzeit kann noch nicht abgeschätzt werden, welche Pläne oder Projekte Dritter zeitgleich mit der Realisierung des geplanten Bauvorhabens umgesetzt werden. Eventuell in Betracht kommende Vorhaben sind gegenwärtig noch nicht hinreichend planlich verfestigt bzw. werden zum Zeitpunkt der Planfeststellung des geplanten Vorhabens möglicherweise bereits realisiert worden sein. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wird aus diesem Grund die Betrachtung eventueller kumulativer Wirkungen erst im Zuge des weiteren Planungsablaufes ergänzt.

8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung ergibt sich aus der zusammenführenden Betrachtung der in Kap. 5 abgeleiteten Beeinträchtigungsgrade des geplanten Bauvorhabens sowie der in Kap. 7 aufgeführten, eventuell vorhandenen kumulativen Wirkungen durch weitere Pläne und Projekte (#wird ergänzt, siehe Ausführungen im Kap. 7#) unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Erheblich sind alle Auswirkungen, die einen hohen Beeinträchtigungsgrad zeigen (zur Beschreibung der Bewertungsmethode siehe Kap. 5.1).

In den folgenden Tabellen werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Prüfgebietes aufgeführt. In diesem Zusammenhang werden die Varianten V0*, V6 und V7 jeweils separat bewertet.

Die in Kap. 6.2 definierten erhaltungszielspezifischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung $M_{\text{FFH}} 7$ und $M_{\text{FFH}} 8$ werden den jeweiligen Erhaltungszielen zugeordnet. Die allgemeinen vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ($M_{\text{FFH}} 1$ bis $M_{\text{FFH}} 6$, siehe Kap. 6.1) werden in den folgenden Tabellen nicht aufgeführt.

Am Ende jeder Tabelle erfolgt für das betreffende Erhaltungsziel eine Ableitung der Beeinträchtigungserheblichkeit unter Berücksichtigung eventueller zusammenwirkender anderer Pläne und Projekte. Im vorliegenden Kapitel werden nur die Erhaltungsziele aufgeführt, für die eine Betroffenheit vorliegt.

Lebensraum des Anhangs I der FFH-Richtlinie 3270 „Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des Chenopodium rubri p. p. und des Bidention p. p.“			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Schallimmissionen (Ba)	gering	gering	gering
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
Störungen durch visuelle Reize (Ba)	gering	gering	gering
Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (A)	hoch	hoch	keine
Schallimmissionen (Be)	gering	gering	gering
Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
Störungen durch visuelle Reize (Be)	gering	gering	gering
Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen (Be)	gering	gering	gering
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
<u>Wirkprozess:</u> Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
<u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich			
<u>Wirkprozess:</u> Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (A)	keine	keine	keine
<u>Maßnahme:</u> M _{FFH} 7: Konstruktive Vorgaben zu den Seilverspannungen (nur bei Variante V0* und V6 erforderlich)			
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	erheblich	nicht erheblich	erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Lebensraum des Anhangs I der FFH-Richtlinie 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe“			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	gering	gering
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	keine
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	keine	keine
Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Prioritärer Lebensraum des Anhangs I der FFH-Richtlinie *91E0 „Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>“			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Schallimmissionen (Ba)	gering	gering	gering
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	gering	gering
Störungen durch visuelle Reize (Ba)	gering	gering	gering
Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	keine
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	gering	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (A)	hoch	hoch	keine
Schallimmissionen (Be)	gering	gering	gering
Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
Störungen durch visuelle Reize (Be)	gering	gering	gering
Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen (Be)	gering	gering	gering
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
<u>Wirkprozess:</u> Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (A) <u>Maßnahme:</u> M _{FFH} 7: Konstruktive Vorgaben zu den Seilverspannungen (nur bei Variante V0* und V6 erforderlich)	keine	keine	keine
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Grüne Keiljungfer			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	hoch
Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
<u>Wirkprozess:</u> Immission von Staub und Schadstoffen (Ba) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	hoch	gering	hoch
<u>Wirkprozess:</u> Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	gering	gering	hoch
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	erheblich	nicht erheblich	erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Flussneunauge und Lachs			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Schallimmissionen (Ba)	gering	keine	gering
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	keine	gering
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	keine	keine	keine
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	keine	keine	keine
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Rapfen			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Schallimmissionen (Ba)	hoch	keine	hoch
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	gering	gering
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
<u>Wirkprozess:</u> Schallimmissionen (Ba) <u>Maßnahme:</u> M _{FFH} 8: Vorstöße im Zuge der Rammarbeiten (nur bei den Varianten V0* und V7 erforderlich)	keine	keine	keine
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Steinbeißer			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Schallimmissionen (Ba)	hoch	keine	hoch
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
<u>Wirkprozess:</u> Schallimmissionen (Ba) <u>Maßnahme:</u> M _{FFH} 8: Vorstöße im Zuge der Rammarbeiten (nur bei den Varianten V0* und V7 erforderlich)	keine	keine	keine
<u>Wirkprozess:</u> Immission von Staub und Schadstoffen (Ba) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	hoch	gering	hoch
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	erheblich	nicht erheblich	erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Biber			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Schallimmissionen (Ba)	gering	gering	gering
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	keine	gering
Störungen durch visuelle Reize (Ba)	gering	gering	gering
Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	gering	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Schallimmissionen (Be)	keine	keine	keine
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Fischotter			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Schallimmissionen (Ba)	gering	gering	gering
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	keine	gering
Störungen durch visuelle Reize (Ba)	gering	gering	gering
Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	gering	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Schallimmissionen (Be)	keine	keine	keine
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Gebietsspezifisches Schutz- und Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
<u>Wirkprozess:</u> Immission von Staub und Schadstoffen (Ba) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	hoch	gering	hoch
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
#wird ergänzt#			
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
#wird ergänzt#			
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	erheblich	nicht erheblich	erheblich

Ba: baubedingter Wirkprozess, A: anlagebedingter Wirkprozess, Be: betriebsbedingter Wirkprozess

Fazit:

Bezüglich Variante V6 des geprüften Vorhabens sind unter Berücksichtigung der vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 bis M_{FFH} 6 und der bei dieser Variante erforderlichen erhaltungszielspezifischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 7 keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Prüfgebietes zu erwarten. Die **Variante V6 ist unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung** mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ **verträglich**.

Bei den Varianten V0* und V7 verbleiben auch nach Berücksichtigung der vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 bis M_{FFH} 6 sowie der diesen Varianten zugeordneten erhaltungszielspezifischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 8 hohe Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des Prüfgebietes. Bezüglich dieser verbleibenden hohen Beeinträchtigungen ist keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich (betrifft LRT 3270, Grüne Keiljungfer, Steinbeißer sowie das gebietsspezifische Schutz- und

Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“). Somit sind die **Varianten V0* und V7** als **nicht verträglich** mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ einzustufen. Sollen die Varianten V0* oder V7 weiter verfolgt werden, sind weitere Prüfschritte erforderlich (FFH-Ausnahmeprüfung).

9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) ist der geplante Neubau der Brücken über die Zollelbe und Alte Elbe mit Verlängerung der Neuen Strombrücke unter Einbeziehung der Anna-Ebert-Brücke und Zollbrücke.

In der vorliegenden FFH-VP ist die Verträglichkeit des geplanten Bauvorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ (im Folgenden auch als FFH-Gebiet oder Prüfgebiet bezeichnet) zu prüfen. Zum geplanten Vorhaben liegen 3 Hauptvarianten vor, die alle das Prüfgebiet queren. Die betreffenden Varianten (Variante V0*, V6, V7) werden in der vorliegenden FFH-VP abgeprüft.

Schutz- und Erhaltungsziele des Prüfgebietes

Im Standard-Datenbogen zum Prüfgebiet (siehe Anlage 1) sind insgesamt 11 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie 15 Arten nach Anhang II der FFH-RL aufgeführt.

Für das Prüfgebiet liegen vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) formulierte vorläufige Schutz- und Erhaltungsziele vor (siehe Anlage 2). Hier ist eine weitere Anhang-II-Art als Erhaltungsziel benannt (Eschen-Schneckenfalter). Zudem sind Schutz- und Erhaltungsziele definiert, die auf den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet ausgerichtet sind.

Ein Managementplan wurde für das Prüfgebiet noch nicht erstellt.

Geplantes Bauvorhaben

Die Landeshauptstadt Magdeburg plant, den Strombrückenzug (Strombrücke – Zollbrücke – Anna-Ebert-Brücke) zukunftssträftig zu ertüchtigen. Zum geplanten Vorhaben liegen 3 Hauptvarianten (V0*, V6, V7) vor.

Variante V0:*

Im Ergebnis des Scoping-Termins wurde die Variante V0* untersucht, die im wesentlichen der jetzigen Bestandstrasse folgt. Bei Variante V0* erfolgt ein Abriss der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke. Anschließend wird lagegleich ein Ersatzneubau errichtet (Schrägseilkonstruktion). Der Ersatzneubau wird gegenüber der vorhandenen Brücke um ca. 10 m nach Süden und um 5 m nach Norden hin verbreitert. Die Anzahl der Stützpfiler wird gegenüber der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke künftig von 10 Stk. auf 2 Stk. reduziert. Im Zuge der Bautätigkeit wird die Errichtung einer bauzeitlichen Pontonbrücke erforderlich. Darüber hinaus muss eine Behelfsbrücke errichtet werden, welche den Fuß- und Radwegeverkehr für die Dauer der Bauzeit aufnehmen wird.

Variante V6:

Trassierungsbeginn ist das östliche Widerlager der Neuen Strombrücke. Das Widerlager wird gegenüber seiner derzeitigen Lage nach Osten verschoben. Ausgehend von der Neuen Strombrücke wird die vorhandene Trassenachse zunächst geradlinig in Richtung Osten verlängert. Im Bereich von Zollelbe und Alte Elbe verläuft die Trasse südlich und parallel zu den vorhandenen Brücken (Zollbrücke und Anna-Ebert-Brücke) in einer Geraden. Die Alte Elbe wird mit einer weit gespannten Brückenlösung überquert (Schrägseilbrücke mit östlichem Randfeld, 2 Pfeiler im FFH-Gebiet). Die vorhandenen Brücken (Zollbrücke und Anna-Ebert-

Brücke) bleiben erhalten und werden künftig für den stadteinwärts gerichteten Fußgänger- und Radverkehr genutzt. Die neue Brücke über die Alte Elbe wird im Freivorbau errichtet. Die im Prüfgebiet benötigten Baustellenflächen und Zufahrten werden innerhalb des Traufbereiches (Schattenriss) der zu errichtenden Brücke angelegt. Über den Traufbereich der zukünftigen Brücke geht ausschließlich ein kleinflächiger Baustellenbereich am Pylon hinaus, da der Pylonpfeiler etwas breiter als der Traufbereich ist. Der Gewässerlauf der Alten Elbe einschließlich der Kies- und Schlammflächen sowie der unmittelbaren Uferlinien bleiben von der Bautätigkeit unberührt. Im Traufbereich der künftigen Brücke ist dauerhaft die Beseitigung des Gehölzbewuchses erforderlich.

Variante V7:

Variante V7 entspricht hinsichtlich der Linienführung im Grundriss sowie dem Straßenquerschnitt vollständig der Variante V6.

Der wesentliche Unterschied zur Variante V6 besteht darin, dass bei V7 zur Querung der Alten Elbe eine Tragwerkslösung mit Zwischenstützen in der Alten Elbe entwickelt wurde. Innerhalb des Prüfgebietes werden 7 Pfeiler angeordnet (davon 4 im Gewässer der Alten Elbe). Die Pfeiler liegen dabei deckungsgleich mit den Pfeilern der vorhandenen Anna-Ebert-Brücke. Zum Bau der Stützpfiler im FFH-Gebiet ist es erforderlich, neben dem eigentlichen Brückenkörper eine bauzeitliche Pontonbrücke zu errichten. Diese dient zur Andienung der Pfeilerbaustellen. Hierdurch werden über den Traufbereich der künftigen Brücke hinaus weitere Flächen baubedingt in Anspruch genommen.

Detailliert untersuchter Bereich

Der detailliert untersuchte Bereich (siehe Karte 2) bezieht sich auf das nähere Umfeld des geplanten Bauvorhabens. Um alle relevanten Wirkprozesse und Wechselwirkungen hinreichend erfassen und beurteilen zu können, wurde für den detailliert untersuchten Bereich eine relativ große Ausdehnung gewählt. Er ist mit dem projektbezogenen Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie identisch, welcher im Scoping-Termin bestätigt wurde. Neben ausgedehnten, im Prüfgebiet gelegenen Flächen schließt er auch großflächige Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes ein.

Vorhabensrelevante Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Folgende Anhang-I-Lebensraumtypen sind vorhabensrelevant:

- LRT 3270 „Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidens p. p.*“
- LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe“
- LRT *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (prioritär)

Vorhabensrelevante Arten nach Anhang II der FFH-RL

Folgende Anhang-II-Arten sind vorhabensrelevant:

- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Lachs (*Salmo salar*)
- Rapfen (*Aspius aspius*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Biber (*Castor fiber*)

Sonstige vorhabensrelevante Schutz- und Erhaltungsziele

Mehrere vom LAU definierte vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele sind auf den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems ausgerichtet (vgl. Anlage 2). Sie werden in der vorliegenden FFH-VP im Komplex „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ zusammengefasst und bewertet.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Prüfgebietes

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Prüfgebietes aufgeführt (aufgeführt sind nur die Erhaltungsziele, für die eine Betroffenheit vorliegt):

Erhaltungsziel	Relevanter Wirkprozess	Allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
		V0*	V6	V7
LRT 3270 (einschl. charakteristischer Indikatorarten)	Schallimmissionen (Ba)	gering	gering	gering
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
	Störungen durch visuelle Reize (Ba)	gering	gering	gering
	Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
	Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (A)	hoch	hoch	keine
	Schallimmissionen (Be)	gering	gering	gering
	Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
	Störungen durch visuelle Reize (Be)	gering	gering	gering
	Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen (Be)	gering	gering	gering
LRT 6430	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	gering	gering
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	keine
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	keine	keine
	Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
prioritärer LRT *91E0 (einschl. charakteristischer Indikatorarten)	Schallimmissionen (Ba)	gering	gering	gering
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	gering	gering
	Störungen durch visuelle Reize (Ba)	gering	gering	gering
	Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	keine
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	gering	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
	Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (A)	hoch	hoch	keine
	Schallimmissionen (Be)	gering	gering	gering
	Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
	Störungen durch visuelle Reize (Be)	gering	gering	gering
	Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen (Be)	gering	gering	gering

Erhaltungsziel	Relevanter Wirkprozess	Allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
		V0*	V6	V7
Grüne Keiljungfer	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	hoch
	Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
Flussneunaue und Lachs	Schallimmissionen (Ba)	gering	keine	gering
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	keine	gering
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	keine	keine	keine
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	keine	keine	keine
Rapfen	Schallimmissionen (Ba)	hoch	keine	hoch
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	gering	gering
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Steinbeißer	Schallimmissionen (Ba)	hoch	keine	hoch
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
Biber	Schallimmissionen (Ba)	gering	gering	gering
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	keine	gering
	Störungen durch visuelle Reize (Ba)	gering	gering	gering
	Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	gering	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
	Schallimmissionen (Be)	keine	keine	keine
Fischotter	Schallimmissionen (Ba)	gering	gering	gering
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	keine	gering
	Störungen durch visuelle Reize (Ba)	gering	gering	gering
	Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	gering	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering
	Schallimmissionen (Be)	keine	keine	keine

Erhaltungsziel	Relevanter Wirkprozess	Allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
		V0*	V6	V7
Fließgewässersystem	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	hoch	gering	hoch
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Ba)	gering	keine	gering
	Vorübergehende Zerschneidung von wichtigen Lebensraumstrukturen (Ba)	gering	keine	gering
	Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A)	gering	gering	gering

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Allgemeine vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Im Zuge der technischen Planung wurden vorhabensbegleitende Maßnahmen definiert, die fest in den Bauablauf integriert werden. Die betreffenden Maßnahmen wurden bereits als fester Bestandteil des geplanten Bauvorhabens bei der Ermittlung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen berücksichtigt und werden zur rechtlichen Absicherung als vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festgeschrieben.

Maßn.-Nr.	Bezeichnung der vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
M _{FFH} 1	Ausweisung von Bautabuzonen
M _{FFH} 2	Verzicht auf Grundwasserabsenkung
M _{FFH} 3	Havarieplan
M _{FFH} 4	Verbot der Einleitung von Bauabwässern in das Prüfgebiet
M _{FFH} 5	Ökologische Bauüberwachung
M _{FFH} 6	Wiederherstellung/ Wiederbepflanzung baubedingt beanspruchter Bereiche

Erhaltungszielspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Bezüglich mehrerer Schutz- und Erhaltungsziele muss mit hohen Beeinträchtigungen durch einzelne Varianten des Vorhabens gerechnet werden. Einzelne dieser Beeinträchtigungen können mittels erhaltungszielspezifischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung reduziert bzw. beseitigt werden:

Erhaltungsziel	Relevanter Wirkprozess	nach Schadensbegrenzung allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
		V0*	V6	V7
LRT 3270 (einschl. charakteristischer Indikatorarten)	<u>Wirkprozess:</u> Immission von Staub und Schadstoffen (Ba) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	hoch	gering	hoch
	<u>Wirkprozess:</u> Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (A) <u>Maßnahme:</u> M _{FFH} 7: Konstruktive Vorgaben zu den Seilverspannungen (nur bei den Varianten V0* und V6 erforderlich)	keine	keine	keine

Erhaltungsziel	Relevanter Wirkprozess	nach Schadensbegrenzung allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
		V0*	V6	V7
prioritärer LRT *91E0 (einschl. charakteristischer Indikatorarten)	<u>Wirkprozess:</u> Kollisionsgefahr von Tieren mit baulichen Anlagen (A) <u>Maßnahme:</u> M _{FFH} 7: Konstruktive Vorgaben zu den Seilverspannungen (nur bei den Varianten V0* und V6 erforderlich)	keine	keine	keine
Grüne Keiljungfer	<u>Wirkprozess:</u> Immission von Staub und Schadstoffen (Ba) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	hoch	gering	hoch
	<u>Wirkprozess:</u> Direkter Flächenentzug/ nachhaltige Veränderung von Biotopstrukturen (A) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	gering	gering	hoch
Rapfen	<u>Wirkprozess:</u> Schallimmissionen (Ba) <u>Maßnahme:</u> M _{FFH} 8: Vorstöße im Zuge der Rammarbeiten (nur bei den Varianten V0* und V7 erforderlich)	keine	keine	keine
Steinbeißer	<u>Wirkprozess:</u> Schallimmissionen (Ba) <u>Maßnahme:</u> M _{FFH} 8: Vorstöße im Zuge der Rammarbeiten (nur bei den Varianten V0* und V7 erforderlich)	keine	keine	keine
	<u>Wirkprozess:</u> Immission von Staub und Schadstoffen (Ba) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	hoch	gering	hoch
Fließgewässersystem	<u>Wirkprozess:</u> Immission von Staub und Schadstoffen (Ba) <u>Maßnahme:</u> keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich	hoch	gering	hoch

Kumulative Wirkungen

Derzeit kann noch nicht abgeschätzt werden, welche Pläne oder Projekte Dritter zeitgleich mit der Realisierung des geplanten Bauvorhabens umgesetzt werden. Eventuell in Betracht kommende Vorhaben sind gegenwärtig noch nicht hinreichend planlich verfestigt bzw. werden zum Zeitpunkt der Planfeststellung des geplanten Vorhabens möglicherweise bereits realisiert worden sein. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wird aus diesem Grund die Betrachtung eventueller kumulativer Wirkungen erst im Zuge des weiteren Planungsablaufes ergänzt.

Fazit

Bezüglich Variante V6 des geprüften Vorhabens sind unter Berücksichtigung der vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 bis M_{FFH} 6 und der bei dieser Variante erforderlichen erhaltungszielspezifischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 7 keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Prüfgebietes zu erwarten. Die **Variante V6 ist unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung** mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ **verträglich**.

Bei den Varianten V0* und V7 verbleiben auch nach Berücksichtigung der vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 bis M_{FFH} 6 sowie der diesen Varianten zugeordneten erhaltungszielspezifischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 8 hohe Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des Prüfgebietes. Bezüglich dieser verbleibenden hohen Beeinträchtigungen ist keine sinnvolle Schadensbegrenzung möglich (betrifft LRT 3270, Grüne Keiljungfer, Steinbeißer sowie das gebietsspezifische Schutz- und Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“). Somit sind die **Varianten V0* und V7** als **nicht verträglich** mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ einzustufen. Sollen die Varianten V0* oder V7 weiter verfolgt werden, sind weitere Prüfschritte erforderlich (FFH-Ausnahmeprüfung).

10 Literatur

- ARGE KIFL et. al. – ARGE KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, COCHET CONSULT & TRÜPER-GONDENSEN-PARTNER (2004): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Kiel – Bonn – Lübeck
- BAUER, BEZZEL & Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel, Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel, Band 3: Literatur und Anhang, 2. vollst. überarbeitete Auflage, AULA-Verlag Wiebelsheim
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn – Bad Godesberg
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten: Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, Angewandte Landschaftsökologie Heft 42, Bonn-Bad Godesberg
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2004a): Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – Band 1: Pflanzen und Wirbellose, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/ Band 1, Bonn – Bad Godesberg
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2004b): Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – Band 2: Wirbeltiere, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/ Band 2, Bonn – Bad Godesberg
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland, Naturschutz und biologische Vielfalt – Heft 21, Bonn-Bad Godesberg
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, 4. Auflage, Bonn-Bad Godesberg
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf Oktober 2011
- BMVBW – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP)
- BROD, H.-G. (1993): Langzeitwirkung von Streusalz auf die Umwelt, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik Heft V2, Bergisch Gladbach
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist
- DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT (2010): Verkehrsuntersuchung zur Variantenentscheidung neue Elbquerung vom 22.02.2010, Magdeburg, Untersuchung im Auftrag des Tiefbauamtes der Landeshauptstadt Magdeburg

- EUROPÄISCHE KOMMISSION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 206/7 vom 22. Juli 1992, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 und durch die Akte über die Bedingungen des Beitritts der Tschechischen Republik, der Republik Estland, der Republik Zypern, der Republik Lettland, der Republik Litauen, der Republik Ungarn, der Republik Malta, der Republik Polen, der Republik Slowenien und der Slowakischen Republik und die Anpassung der die Europäische Union begründenden Verträge, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 236/33 vom 23. September 2003
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Entscheidung der Kommission vom 13. November 2007 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer ersten aktualisierten Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeografischen Region, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union L 12/383 vom 15.01.2008
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26. Januar 2010
- KAULE, H.; RECK, G. (1993): Straßen und Lebensräume – Ermittlung und Bewertung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Bericht im Auftrag des BMV, Stuttgart.
- KIFL – KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2007): Vögel und Verkehrslärm – Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna, Schlussbericht November 2007, FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn-Kiel
- KIFL – KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Bonn-Kiel
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004, Hannover, Filderstadt
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2001): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 38. Jahrgang, Sonderheft, Halle
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 39. Jahrgang, Sonderheft, Halle
- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2004a): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 41. Jahrgang, Sonderheft, Halle

- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2004b): Erfassung des Lebensraumtyps *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ im FFH-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“, GIS-Daten, Halle
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2007): Vorläufige Schutz- und Erhaltungsziele für das Natura-2000-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“, Entwurf März 2007, Datenquelle: www.mu.sachsen-anhalt.de, 30.01.2012
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2008): Standard-Datenbogen und Gebietsabgrenzungen für das Natura-2000-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“, letzte Aktualisierung des Standard-Datenbogens März 2008, Datenquelle: www.mu.sachsen-anhalt.de, 30.01.2012
- LPR – LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF (1995): Landschaftsrahmenplan der Stadt Magdeburg, erstellt im Auftrag des Umweltamtes Magdeburg, Dezember 1995
- PLANT – PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFT UND UMWELT (2008): Hochwasserschutzmaßnahmen „Alte Elbe Magdeburg“, FFH-VP zum SCI „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“, im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, Radebeul 20.10.2008
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2010a): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Wald
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2010b): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland
- MIETH & KOLLINGS (1996): Ökologische Auswirkungen von flächenhaften Lichtquellen unter besonderer Berücksichtigung der Wirkung von künstlichem Licht auf wirbellose Tiere. Forschungsbericht der Universität Kiel, F + E-Vorhaben des Umweltbundesamtes Nr. 10803075 (unveröff.)
- MSWV – MINISTERIUM FÜR STADTENTWICKLUNG, WOHNEN UND VERKEHR DES LANDES BRANDENBURG (2002): Runderlass Nr. 26/2002 des MSWV „Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen“ vom 16.12.2002, Potsdam
- NATURE CONCEPT (2008): Hochwasserschutzmaßnahmen „Alte Elbe Magdeburg“ – FFH-Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ Erfassung FFH-Libellen & FFH-Mollusken Abschlussbericht, Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
- NSI – NATURSCHUTZINSTITUT REGION DRESDEN E.V. (2008): Hochwasserschutzmaßnahmen „Alte Elbe Magdeburg“ – FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bereich Alte Elbe Magdeburg - Ergebnisse der Erfassung von ausgewählten Tierarten, Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
- NÜSSLER, H. (1969): Zur Ökologie und Biologie von *Carabus menetrisi*. Entomologische Abhandlung des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden, S. 281-302, Dresden
- RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H. & SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung, Angewandte Landschaftsökologie, Heft 51 BfN, Bonn-Bad Godesberg

- RECK, H., RASSMUS, J.; KLUMP, G. H., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDL, J., HERDEN, CH., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKELMANN, CH., ZSCHALICH, A. (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. Ergebnisse einer Fachtagung – ein Überblick. – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 33(5), 2001, S. 145 – 149.
- STAMM, J & HEYER, T. (2011): Hydraulische Untersuchung zur Brückenverbindung über die Zollelbe und die Alte Elbe in Magdeburg, Forschungsbericht 2011/05, Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik – Fakultät Bauingenieurwesen, Dresden, August 2011
- SCHEIBE., M. A. (2003): Über den Einfluss von Straßenbeleuchtung auf aquatische Insekten. Natur & Landschaft Heft 6/03: 264-267.
- TRAUTNER, J. & LAMBRECHT, H. (2002): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung – Zwischenergebnisse aus einem F+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz. Stand: September 2002, zur Veröffentlichung in einem Tagungsband zum 6. UVP-Kongress vom 12.-14. Juni 2002 in Hamm/ Westfalen
- TRAUTNER, J. & LAMBRECHT, H. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung – Endbericht zum FuE-Vorhaben FKZ 801 82 130 im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. April 2004
- SCHMAL & RATZBOR (1999): Landschaftsplan der Landeshauptstadt Magdeburg, Hrsg. Stadtplanungsamt der Landeshauptstadt Magdeburg, Dezember 1999
- STADTPLANUNGSAMT DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG (2005): Flächennutzungsplan, 7. Änderung von 2005 (M: 1. 10.000), Januar 2005
- STADTPLANUNGSAMT DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG (2011): Verkehrsbelastung im Prognosefall 2025 für den Bereich der Strombrückenzugverlängerung (SBZV), 15.07.2011, Magdeburg

Anlage 1: Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“

**Anlage 2: Schutz- und Erhaltungsziele zum FFH-Gebiet DE 3936-301
„Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“**

**Anlage 3: Erfassungsbögen der Anhang-I-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet
DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“**