

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 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum 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 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum 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.....	7
1.1	Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung.....	7
1.2	Rechtliche Grundlagen und Methodik	7
1.2.1	Rechtliche Grundlagen.....	7
1.2.2	Methodische Grundlagen	7
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	8
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	8
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	9
2.2.1	Verwendete Quellen.....	9
2.2.2	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	9
2.2.3	Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL	9
2.2.4	Weitere Erhaltungsziele des Prüfgebietes.....	11
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	12
2.4	Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	12
2.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura-2000-Gebieten....	12
3	Beschreibung des Vorhabens	13
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	13
3.2	Prüfrelevante baubegleitende Maßnahmen	15
3.3	Wirkfaktoren	15
4	Detailliert untersuchter Bereich	17
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	17
4.2	Durchgeführte Untersuchungen	17
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	18
4.3.1	Übersicht über die Landschaft	18
4.3.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	18
4.3.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL	19
4.4	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen	21
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	22
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode.....	22
5.2	Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe.....	23
5.2.1	Baubedingte Wirkungen	23

5.2.1.1	Schallimmissionen	23
5.2.1.2	Immission von Staub und Schadstoffen	24
5.2.1.3	Störungen durch visuelle Reize.....	24
5.2.1.4	Erschütterungen durch Rammarbeiten.....	24
5.2.1.5	Wasserhaltung	25
5.2.2	Anlagebedingte Wirkungen	25
5.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	25
5.2.3.1	Schallimmissionen	25
5.2.3.2	Immission von Staub und Schadstoffen.....	26
5.2.3.3	Störungen durch visuelle Reize.....	27
5.2.3.4	Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen.....	27
5.3	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL	28
5.4	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	28
5.4.1	Grüne Keiljungfer	28
5.4.1.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	28
5.4.1.2	Baubedingte Wirkungen	28
5.4.1.3	Anlagebedingte Wirkungen	28
5.4.1.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	29
5.4.2	Lachs	29
5.4.2.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	29
5.4.2.2	Baubedingte Wirkungen	29
5.4.2.3	Anlagebedingte Wirkungen	30
5.4.2.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	30
5.4.3	Rapfen	30
5.4.3.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	30
5.4.3.2	Baubedingte Wirkungen	30
5.4.3.3	Anlagebedingte Wirkungen	30
5.4.3.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	31
5.4.4	Biber.....	31
5.4.4.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	31
5.4.4.2	Baubedingte Wirkungen	31
5.4.4.3	Anlagebedingte Wirkungen	32
5.4.4.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	33
5.4.5	Fischotter.....	33
5.4.5.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	33

5.4.5.2	Baubedingte Wirkungen	33
5.4.5.3	Anlagebedingte Wirkungen	34
5.4.5.4	Betriebsbedingte Wirkungen.....	34
5.5	Beeinträchtigungen sonstiger Schutz- und Erhaltungsziele des Prüfgebietes.....	35
5.5.1	Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems	35
5.5.1.1	Übersicht über potenzielle Konfliktfelder.....	35
5.5.1.2	Anlagebedingte Wirkungen	35
5.5.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	35
6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	36
6.1	Allgemeine vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	36
6.2	Erhaltungszielspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	37
7	Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	38
8	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und andere zusammenwirkende Pläne und Projekte.....	38
9	Allgemein verständliche Zusammenfassung	45
10	Literatur.....	49

Tabellen

Tabelle 1:	Prüfgebietsrelevante Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	10
Tabelle 2:	Prognostizierte Verkehrsbelegung aller Straßenquerungen der Alten Elbe im Stadtgebiet Magdeburg (Prognosehorizont 2025).....	15

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

Anlagen

Anlage 1:	Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet DE 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“
Anlage 2:	Schutz- und Erhaltungsziele zum FFH-Gebiet DE 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum 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 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“ (im Folgenden auch als FFH-Gebiet oder Prüfgebiet bezeichnet) zu prüfen. Zum geplanten Vorhaben liegen 3 Hauptvarianten vor (Variante V0*, V6, V7), im Zuge derer Arbeiten am östlichen Widerlager der die Stromelbe querenden vorhandenen Strombrücke erfolgen. Die Varianten V0*, V6 und V7 werden in der vorliegenden FFH-VP hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Prüfgebietes 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 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum 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 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“ umfasst den innerhalb der Landeshauptstadt Magdeburg gelegenen Abschnitt der Stromelbe westlich Rotehorninsel/ Werder. Das FFH-Gebiet erstreckt sich etwa vom Sülzehafen (Stadtteil Buckau) bis zur Alten Neustadt (Höhe Werderspitze). Die Schutzgebietsausweisung ist auf den unmittelbaren Elblauf begrenzt.

Das Prüfgebiet hat gemäß Standard-Datenbogen (LAU 2004, siehe Anlage 1) eine Gesamtfläche von 64 ha. Es überschneidet sich teilweise mit dem Biosphärenreservat „Mittelelbe“.

Kurzcharakteristik:	Das Prüfgebiet umfasst einen als Wasserstraße ausgebauten und genutzten Elbarm im Stadtgebiet der Landeshauptstadt Magdeburg.
Schutzwürdigkeit:	Das Prüfgebiet ist Lebensraum für Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) und Lachs (<i>Salmo salar</i>).
Kulturhistorische Bedeutung:	Gemäß Standard-Datenbogen liegen hierzu keine Informationen vor.
Geowissenschaftliche Bedeutung:	Bei Niedrigwasser sichtbare Aufschlüsse hoch liegender permo-karboner Festgesteine.

Gemäß Standard-Datenbogen sind die Biotopstrukturen des Gebietes den Lebensraumkomplexen Binnengewässer (89 %), anthropogen stark überformten Biotopkomplexen (4 %), Grünland mittlerer Standorte (3 %), Fels/ Rohboden (2 %), Feuchtgrünland auf mineralischen Böden (1 %) sowie Gebüsch/ Vorwald (1 %) zuzuordnen.

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

- Schifffahrt (innerhalb: Intensität mittel, betroffen sind ca. 80 % der Fläche)
- Wassersport (innerhalb: Intensität mittel, betroffen sind ca. 80 % der Fläche)
- Deiche, Aufschüttungen, künstliche Strände (innerhalb: Intensität mittel, betroffen sind ca. 50 % der Fläche)
- Sedimenträumung, Ausbaggern von Gewässern (innerhalb: Intensität gering, betroffen sind ca. 30 % der Fläche)

- Verkehrswege und -anlagen (innerhalb: Intensität gering, betroffen sind ca. 5 % der Fläche)
- Veräderung von Lauf und Struktur von Fließgewässern (innerhalb: Intensität gering, betroffen sind ca. 5 % der Fläche)
- Siedlungsgebiete, Urbanisation (innerhalb: Intensität gering, betroffen sind ca. 5 % der Fläche/ außerhalb: Intensität mittel)
- Industrie- und Gewerbegebiete/ Produktionsstätten – Fabriken (außerhalb: Intensität mittel).

Eine Gefährdung des Prüfgebietes geht gemäß Standard-Datenbogen insbesondere von Industrie, Gewerbe und Änderung von Lauf und Struktur des Fließgewässers 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 2004, siehe Anlage 1) sowie die vom Landesamt für Umweltschutz bestätigten vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele (LAU 2011, 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 Geländebegutungen (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

Im Standard-Datenbogen zum Prüfgebiet sind keine Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL aufgeführt (siehe Anlage 1).

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 3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Eine Übersicht der betreffenden Anhang-II-Arten ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Prüfgebietsrelevante Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie

Natura-2000-Code	Artnamen	Angaben Standard-Datenbogen			Habitatansprüche	Hauptgefährdung
		Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand		
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
Rundmäuler und Knochenfische						
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	r	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. Verschlammung von Kiesbänken durch Schadstoffeintrag, Flussaufstauungen

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

Folgende Schutz- und Erhaltungsziele sind maßgeblich auf den Erhalt und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II der FFH-RL ausgerichtet:

- 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, insbesondere der Tierarten Rapfen (*Aspius aspius*), Atlantischer Lachs (*Salmo salar*) und Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) einschließlich der für Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitats
- Erhaltung der Durchgängigkeit der Elbe sowie Erhaltung bzw. Verbesserung ihrer Wasserqualität als Voraussetzung einer langfristigen Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Gewässerzoozönose, insbesondere einer artenreichen Fischpopulation mit Wanderfischarten
- Erhaltung und nach Möglichkeit Wiederherstellung der Strukturvielfalt im Bereich des Flussbettes der Elbe als Lebensraum für Fisch- und Libellenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Darüber hinaus dienen auch die im Kap. 2.2.4 zusätzlich aufgeführten Schutz- und Erhaltungsziele aufgrund ihres multifunktionalen Charakters der Verbesserung der Habitatbedingungen und somit auch der Verbesserung des Erhaltungszustandes der im Anhang II der FFH-RL aufgeführten Arten. Die Gesamtübersicht der gebietsspezifischen Schutz- und Erhaltungsziele ist Anlage 2 zu entnehmen.

2.2.4 Weitere Erhaltungsziele des Prüfgebietes

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

- Erhaltung bzw. Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumkomplexe des Gebietes, Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie Gewährleistung der funktionalen Kohärenz innerhalb des Gebietssystems Natura 2000
- Erhaltung der Durchgängigkeit der Elbe sowie Erhaltung bzw. Verbesserung ihrer Wasserqualität als Voraussetzung einer langfristigen Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Gewässerzoozönose, insbesondere einer artenreichen Fischpopulation mit Wanderfischarten
- Erhaltung und nach Möglichkeit Wiederherstellung der Strukturvielfalt im Bereich des Flussbettes der Elbe als Lebensraum für Fisch- und Libellenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Vermeidung jeglicher Verschlechterung der aktuellen Fließgewässerstrukturgüte der Elbe durch Verzicht auf Gewässerver- und -ausbau, Erhaltung bzw. weitere Verbesserung der Gewässergüte und der Durchgängigkeit des Fließgewässers.

Darüber hinaus fördern auch die zusätzlich im Kap. 2.2.3 aufgeführten Schutz- und Erhaltungsziele aufgrund ihres multifunktionalen Charakters den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems.

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen sind 6 Nachweise von Arten dokumentiert, die nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind (ausschließlich Vogelarten). Hierbei handelt es sich um gebiets- oder naturraumtypische, gefährdete bzw. in der Vogelschutzrichtlinie aufgeführte Arten. Die betreffenden Artangaben sind Anlage 1 zu entnehmen.

Diese nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie enthaltenen Arten 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 z. B. für Arten der VSchRL nicht zu. Sie sind somit nicht Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung (ARGE KIFL et. al. 2004, Merkblatt 27 und 28). Bei einer Betroffenheit eines Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-RL könnten Vogelarten jedoch als charakteristische Arten relevant sein (falls eine klare räumliche Zuordnung möglich ist und die entsprechenden Arten eine Präferenz bezüglich des betreffenden Lebensraumes aufzeigen).

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 ist mit dem FFH-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ ein Natura-2000-Gebiet aufgeführt, zu denen das Prüfgebiet räumliche und funktionale Beziehungen aufweist. Der das Prüfgebiet umfassende Abschnitt der Stromelbe zweigt vom innerhalb des FFH-Gebiet DE 3936-301 gelegenen Elblauf im südlichen Bereich der Rotehorninsel ab und schließt im Bereich der Werderspitze wieder an diesen an (siehe Karte 1).

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 vor. Diese werden in der vorliegenden FFH-VP abgeprüft. Bei allen Hauptvarianten erfolgen Arbeiten am östlichen Widerlager der die Stromelbe querenden vorhandenen Strombrücke.

Im Folgenden wird auf die Eckparameter der Hauptvarianten eingegangen. Dies erfolgt unter besonderer Berücksichtigung der prüfgebietsrelevanten Vorhabensbestandteile (Details zur Querung der Alten Elbe sind der FFH-VP zum FFH-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ zu entnehmen). Bezüglich der detaillierten technischen Beschreibung der einzelnen Varianten 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 (Abriss der vorhandenen Zollbrücke und Anna-Ebert-Brücke).

Eine Verlängerung der Strombrücke (Verschiebung des östlichen Widerlagers) ist bei Variante V0* aufgrund der anschließenden Straßenlage nicht möglich. Es sind jedoch die für den Erhalt der Standsicherheit erforderlichen Instandsetzungsmaßnahmen umzusetzen. In diesem Zusammenhang werden die vorhandenen Lager der Neuen Strombrücke vollständig demontiert und durch neue Lager ersetzt (inklusive Montage von Verstärkungsstrukturen und Instandsetzung der Unterbauten).

Variante V6

Trassierungsbeginn ist das östliche Widerlager der Neuen Strombrücke (direkt östlich des Prüfgebietes). Das Widerlager wird gegenüber seiner derzeitigen Lage nach Osten verschoben. Bezüglich der Verschiebung des Widerlagers gibt es 3 Untervarianten:

- Untervariante 1: Verlängerung des Überbaus der Strombrücke um 30 m (die Gesamtlänge der Strombrücke zwischen den Widerlagern beträgt in dieser Variante 288,0 m, die Einzelstützweiten betragen 81,50/130,0/76,50 m).
- Untervariante 2 (Vorzugsvariante): Verlängerung des Überbaus der Strombrücke um 35 m (die Gesamtlänge der Brücke zwischen den Widerlagern beträgt in dieser Variante 293,0 m, die Einzelstützweiten betragen 81,50/130,0/81,50 m und ergeben damit eine Symmetrie des gesamten Brückenbauwerkes).

- Untervariante 3: Verlängerung des Überbaus der Strombrücke um 40 m (die Gesamtlänge der Brücke zwischen den Widerlagern beträgt in dieser Variante 298,0 m, die Einzelstützweiten betragen 81,50/130,0/86,50 m).

Bei der Variante V6 wird die vorhandene Trassenachse, ausgehend von der Neuen Strombrücke 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. Die Alte Elbe wird mit einer weit gespannten Brückenlösung überquert (Schrägseilbrücke mit östlichem Randfeld). 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.

Im Zuge des Vorhabens werden an der vorhandenen Neuen Strombrücke alle Lager ausgetauscht (aufgrund von in der Vergangenheit an den Lagern massiv aufgetretenen Schäden). Die in diesem Zusammenhang durchzuführenden Bauarbeiten beschränken sich auf den Bereich der Pfeilerköpfe, welche sich außerhalb des Prüfgebietes befinden. Auch durch die sonstigen mit dem Vorhaben verbundenen Arbeiten (z. B. Lageverschiebung des östlichen Widerlagers der Neuen Strombrücke) erfolgt innerhalb des Prüfgebietes keine Bautätigkeit. Mit dem Vorhaben ist keine Einleitung von Straßenabwässern in das Gewässersystem des FFH-Gebietes verbunden.

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.

Im näheren Umfeld des Prüfgebietes (Bereich der Stromelbe) ist Variante V7 mit der oben beschriebenen Variante V6 deckungsgleich (auch hier bestehen die o. g. 3 Untervarianten zur Verschiebung des östlichen Widerlagers der Neuen Strombrücke, gleichfalls werden auch bei Variante V7 alle Lager der Neuen Strombrücke ausgetauscht). Hinsichtlich der Bautechnologie im Bereich der Strombrücke sowie der Art und Anordnung der Baustellenflächen in den dem Prüfgebiet direkt benachbarten Bereichen sind Variante V6 und V7 identisch.

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 für die verschiedenen Prognosefälle berechnete Verkehrsbelegung der Straßenquerung der Stromelbe im Stadtgebiet von Magdeburg ist Tabelle 2 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 2: Prognostizierte Verkehrsbelegung aller Straßenquerungen der Alten Elbe im Stadtgebiet Magdeburg (Prognosehorizont 2025)

Variante	Strombrücke	Nordbrückenzug	Summe aller Querungen
Ist-Fall 2011	25.850 Kfz/ 24 h	46.425 Kfz/ 24 h	72.275 Kfz/ 24 h
Prognose-Nullfall 2025	26.875 Kfz/ 24 h	47.625 Kfz/ 24 h	74.500 Kfz/ 24 h
Variante V0*	29.025 Kfz/ 24 h	45.475 Kfz/ 24 h	74.500 Kfz/ 24 h
Variante V6/ V7	30.550 Kfz/ 24 h	43.975 Kfz/ 24 h	74.525 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.

3.3 Wirkfaktoren

Im Folgenden werden in Kurzform die für das Prüfgebiet einschließlich seiner Schutz- und Erhaltungsziele relevanten Wirkfaktoren aufgeführt, welche potenziell durch das geplante Bauvorhaben in Betracht kommen. Dabei ist zu erwarten, dass durch die im näheren Umfeld des Prüfgebietes erfolgenden Arbeiten relevante baubedingte Wirkungen auftreten. Da sich gegenüber dem Prognosenullfall die Verkehrsbelegung erhöht (STADTPLANUNGSAMT DER LANDESHAUPTSTADT MAGDEBURG 2011), sind zudem relevante betriebsbedingte Wirkungen möglich. In das Prüfgebiet selbst wird nicht eingegriffen. In seiner unmittelbaren Nachbarschaft werden darüber hinaus keine baulichen Anlagen mit Barrierewirkung für prüfgebietsrelevante Arten errichtet. Anlagebedingte Wirkungen sind somit nicht zu betrachten. Gleichfalls ist der Wirkprozess der vorübergehenden (baubedingten) Flächeninanspruchnahme/ Flächenzerschneidung für die Erhaltungsziele des Prüfgebietes nicht relevant.

prüfgebietsrelevante baubedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens

- Schallimmissionen
- Immission von Staub und Schadstoffen
- Störungen durch visuelle Reize
- Erschütterungen durch Rammarbeiten

- Wasserhaltung

prüfgebietsrelevante anlagebedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens

- keine

prüfgebietsrelevante betriebsbedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens

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

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Es ist davon auszugehen, dass die Wirkkorridore des Vorhabens nur einen Teil des Gebietes erfassen werden (nähere Details zu den relevanten Wirkprozessen und Wirkkorridoren siehe Kap. 5.2). 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. Neben den im Prüfgebiet gelegenen Flächen schließt er auch großflächige Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes ein. Gegenüber dem projektbezogenen Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie wird der detailliert untersuchte Bereich im Bereich der Alten Elbe stark eingekürzt, da diese nicht Teil des Prüfgebietes und somit nicht Gegenstand der vorliegenden FFH-VP ist.

Der detailliert untersuchte Bereich zur vorliegenden FFH-VP wird wie folgt abgegrenzt:

- Der detailliert untersuchte Bereich hat 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.
- Die Nord-Süd-Ausdehnung des detailliert untersuchten Bereiches beträgt ca. 1.000 m (im Bereich des Prüfgebietes jeweils ca. 500 m ab Achse der vorhandenen Strombrücke).

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 (Prüfung des eventuellen Vorkommens von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL, Erfassung 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 berücksichtigt (NSI 2008, NATURE CONCEPT 2008, PLAN T 2008).

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.

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Das Prüfgebiet umfasst innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches die Stromelbe einschließlich ihrer unmittelbaren Uferlinie. Bei der Stromelbe handelt es sich um ein schiffbares, schnell fließendes Gewässer. Der westliche Uferbereich (Schleinufer) ist komplett verbaut und weist keine naturnahen Strukturen auf. Auch das östliche Ufer ist anthropogen beeinflusst, wird jedoch überwiegend von heimischen Gehölzen gesäumt. Im Gehölzsaum sind z. T. autochthone Schwarzpappeln (*Populus nigra*) vertreten. Aufgrund des hohen Verbauungsgrades beider Ufer ist die Auendynamik der Stromelbe erheblich eingeschränkt. Das Überschwemmungsgebiet beschränkt sich im Wesentlichen auf den Gewässerlauf.

An das Westufer der Stromelbe schließen zumeist stark anthropogen überformte, städtisch geprägte Bereiche mit hohem Versiegelungsgrad an. Im Bereich der Elbuferpromenade befindet sich nördlich der Strombrücke jedoch auch ein Park mit altem Gehölzbestand. Dem östlichen Ufer sind neben Versiegelungsflächen (Straßen, Bebauung) v. a. Kleingärten, Freiflächen mit Scherrasen und lockerem Gehölzbestand sowie teilversiegelte Freiflächen (Bereich Messeplatz) benachbart. Die betreffenden Strukturen befinden sich außerhalb des Prüfgebietes.

Neben den o. g. Strukturen sind außerhalb des Prüfgebietes weitere Gewässerlebensräume (Alte Elbe, Zollelbe, Zoll- und Winterhafen), ausgedehnten urbanen Bereichen (städtische Wohn- und Gewerbebebauung, Straßen, Wege etc.), Ruderalfluren und Gehölzstrukturen sowie weitere Park- und Kleingartenanlagen bestandsprägend. Insbesondere die Alte Elbe stellt eine naturnahe Strukturelement innerhalb des ansonsten weitgehend städtisch geprägten detailliert untersuchten Bereiches dar.

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

4.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im Standard-Datenbogen sind keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL vermerkt. Auch im Rahmen der Geländeerfassungen wurden innerhalb des Prüfgebietes keine Anhang-I-Lebensraumtypen festgestellt (im detailliert untersuchten Bereich erfolgte eine spezielle Erfassung der Anhang-I-Lebensraumtypen). Aufgrund der starken anthropogenen Beeinflussung, der Strukturarmut und des weitgehenden Fehlens charakteristischer Pflanzenarten sind weder der Gewässerlauf noch die Uferbereiche der Stromelbe einem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches wurden zwar Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL erfasst, diese befinden sich jedoch außerhalb des Prüfgebietes. Hierbei handelt es sich um Lebensraumtypen im Bereich der Alten Elbe (LRT 3270 „Flüsse mit Schlammböden mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidentio* p. p.“, LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren, montanen bis alpinen Stufe“ und LRT *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“) sowie 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 *Magnopotamions* 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 (FFG, NUC, WWA, SEF) ersichtlich. Die Anhang-I-Lebensraumtypen im Bereich der Alten Elbe werden detailliert im Rahmen der FFH-VP zum Natura-2000-Gebiet DE 3936-301 „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ abgeprüft.

Aufgrund des Fehlens von prüfgebietsrelevanten Anhang-I-Lebensraumtypen im detailliert untersuchten Bereich liegt diesbezüglich keine Betroffenheit vor.

4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Im Standard-Datenbogen zum Prüfgebiet sind mit Grüner Keiljungfer, Lachs und Rapfen drei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Darüber hinaus wird keine weitere Anhang-II-Art als gebietspezifisches Erhaltungsziel benannt (vgl. LAU 2011). Im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen wurde jedoch das Vorkommen von zwei weiteren Anhang-II-Arten im zum detailliert untersuchten Bereich gehörenden Teil des Prüfgebietes nachgewiesen (Biber, Fischotter).

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

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 großen Teiles der potenziellen Habitatflächen umfassenden Sommer-Hochwassers nur eingeschränkt möglich war. Aufgrund potenziell geeigneter Habitatstrukturen geht die FSU von einem Vorkommen der Grünen Keiljungfer im detailliert untersuchten Bereich aus. Ein Vorkommen der Art ist v. a. im Bereich der Alten Elbe zu erwarten, da hier geeignete Habitatbedingungen vorliegen. Auch im innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes (Stromelbe) ist ein Vorkommen der Grünen Keiljungfer möglich, die Habitatbedingungen sind aufgrund der Uferverbauungen jedoch nur suboptimal.

➔ die Art wird in die weitere Prüfung einbezogen

Lachs

Es ist zu erwarten, dass der Lachs den im detailliert untersuchten Bereich gelegenen Teil des Prüfgebietes (Stromelbe) als Teil seines Migrationskorridors nutzt. Entsprechend ist der

Lachs im Standard-Datenbogen auch als wandernde Art (Status: „m“) angegeben. Eine Nutzung des Prüfgebietes als Dauerlebensraum oder Laichhabitat ist aufgrund seiner Lebensweise nicht zu erwarten (Meeresbewohner, steigt zum Laichen in die Flüsse auf, Laichplätze in der Äschen- und Forellenregion der Gewässer).

→ die Art wird in die weitere Prüfung einbezogen

Rapfen

Der Rapfen besiedelt bevorzugt Flussabschnitte mit hoher Strömungsgeschwindigkeit. Somit ist ein Vorkommen der Art im zum detailliert untersuchten Bereich gehörenden Teil des Prüfgebietes (Stromelbe) zu erwarten. Da Jungfische des Rapfens strömungsruhige Bereiche besiedeln, bietet diesen der strömungsstarke, im detailliert untersuchten Bereich gelegene Abschnitt der Stromelbe keine geeigneten Habitatbedingungen.

→ die Art wird in die weitere Prüfung einbezogen

Biber

Gemäß FSU weist der innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegene Teil des Prüfgebietes weder Biberbaue noch Strukturen auf, die zur Errichtung von Bauen geeignet sind. Dies wird auf den hohen Verbauungsgrad der Ufer zurückgeführt. In den Geländebegehungen zur FSU wurden nur vereinzelt Fraß- und Schnittplätze vorgefunden (am östlichen Ufer der Stromelbe). Am westlichen Ufer der Stromelbe ist das Ufer komplett verbaut. Aufgrund des Fehlens natürlicher Ufer-Abbruchkanten, natürlichen Substrates oder geeigneten Baumaterials findet der Biber hier keine geeigneten Plätze zum Quartierbau oder zur Nahrungssuche. Aufgrund der geringen Nachweisdichte und der suboptimalen Habitatbedingungen ist davon auszugehen, dass der innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegene Teil des Prüfgebietes nur im äußeren Randbereich des Biberaktionsraumes liegt. Biberreviere werden in der FSU ausschließlich für die Bereiche der Alten Elbe und der Tauben Elbe ausgewiesen (außerhalb des Prüfgebietes).

→ die Art ist nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt und wird auch nicht für das Prüfgebiet als Schutz- und Erhaltungsziel benannt (vgl. Anlage 2), aufgrund der FSU-Nachweise wird die Art jedoch in die weitere Prüfung einbezogen

Fischotter

Im Rahmen der FSU wurde der Fischotter über zwei ältere Kotnachweise im östlichen Uferbereich der Stromelbe nachgewiesen. Gemäß FSU nutzt der Fischotter diesen Bereich nur sehr selten. Dies kann auf den hohen Verbauungsgrad und die geringe Strukturvielfalt des Ufers zurückgeführt werden (nur suboptimale Habitatbedingungen). Innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches befindet sich der Schwerpunkt des Fischottervorkommens gemäß FSU im Bereich der Alten Elbe (außerhalb des Prüfgebietes).

→ die Art ist nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt und wird auch nicht für das Prüfgebiet als Schutz- und Erhaltungsziel benannt (vgl. Anlage 2), aufgrund der FSU-Nachweise wird die Art jedoch in die weitere Prüfung einbezogen

4.4 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Mehrere der gebietsspezifischen Schutz- und Erhaltungsziele (LAU 2011) sind auf den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems einschließlich der Gewährleistung der funktionalen Kohärenz ausgerichtet (siehe Kap. 2.2.4). Als 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).

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. Baubedingte Schallimmissionen sind zeitlich auf die Bauphase begrenzt.

Rammarbeiten im direkten Gewässerbereich, die aufgrund des dadurch verursachten Schalldruckes eine Schädigung von Fischen bewirken könnten (durch Platzen der Schwimmblase), sind im Bereich des Prüfgebietes nicht zu erwarten.

Bezüglich der Wirkungen von baubedingten Schallimmissionen werden Biber und Fischotter bewertet. Hinsichtlich Grüner Keiljungfer, Lachs, Rapfen 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.

Zur Vermeidung 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 Eintrag des Abwassers in die Stromelbe vermieden. Darüber hinaus wird mittels Ausweisung von Bautabuzonen sichergestellt, dass keine baubedingte Flächeninanspruchnahme im Prüfgebiet erfolgt. 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-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 auslösen.

Bezüglich der baubedingten Störungen durch visuelle Reize werden Biber und Fischotter bewertet. Hinsichtlich Grüner Keiljungfer, Lachs, Rapfen 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 des Neubaus des östlichen Widerlagers der Strombrücke (V6/ V7) müssen ggf. Spundwände eingerammt werden. Weitere Rammarbeiten sind im Zuge der Errichtung der Brücken über die Zollelbe und die Alte Elbe möglich. Mit Rammarbeiten ist ausschließlich außerhalb des Prüfgebietes zu rechnen.

Bezüglich der Erschütterungen werden Biber und Fischotter bewertet. Hinsichtlich Grüner Keiljungfer, Lachs, Rapfen 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.

5.2.1.5 Wasserhaltung

Im Zuge der Bauausführung erfolgt keine Grundwasserabsenkung. Die bauzeitliche Wasserhaltung beschränkt sich auf sehr enge, eingespundete Bereiche außerhalb des Prüfgebietes. 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) und deren Lage außerhalb des Prüfgebietes sind keine relevanten Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse im Prüfgebiet sowie auf die wasser gebundenen bzw. wasserbeeinflussten Lebensräume und Arten zu erwarten (keine Beeinflussung des Wasserregimes des Gewässers 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.

5.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Im Zuge des geplanten Vorhabens wird nicht in das Prüfgebiet eingegriffen. In seiner unmittelbaren Nachbarschaft werden darüber hinaus keine baulichen Anlagen mit Barrierewirkung für prüfgebietsrelevante Arten errichtet. Anlagebedingte Wirkungen sind somit in der vorliegenden FFH-VP nicht zu betrachten (keine Betroffenheit).

5.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Im Bereich des Prüfgebietes kommt es zu keiner räumlichen Verlagerung der bereits im Bestand vorhandenen Verkehrsflüsse (die vorhandene Strombrücke bleibt erhalten). Jedoch wird durch das Vorhaben die Verlagerung eines Teils des Verkehrsflusses vom Nordbrückenzug auf den Strombrückenzug prognostiziert (vgl. Kap. 3.1).

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 (v. a. durch die vorhandene Strombrücke). Im Worst-Case-Szenario kommt es durch das geplante Vorhaben gegenüber dem Prognose Nullfall zu einer

Erhöhung des Verkehrsaufkommens (vgl. Kap. 3.1) um ca. 2.150 Kfz/ 24 h (V0*) bzw. um 3.675 Kfz/ 24 h (V6/ V7).

Grüne Keiljungfer, Lachs, Rapfen sowie das Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ weisen gegenüber den betriebsbedingten Schallimmissionen keine Empfindlichkeit auf.

Biber und Fischotter haben ein sehr großes Streifgebiet und besitzen außerhalb ihrer Reproduktionshabitate gegenüber verkehrsbedingten Schallimmissionen allenfalls eine geringe Empfindlichkeit (vgl. TRAUTNER & LAMBRECHT 2002). In der FSU wurde für den innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Abschnitt der Stromelbe keine Eignung als Reproduktionshabitat für Biber und Fischotter abgeleitet. Aufgrund der allenfalls geringen Empfindlichkeit sowie in Anbetracht der Vorbelastungen lassen die betriebsbedingten Schallimmissionen keine Beeinträchtigung von Biber und Fischotter erwarten.

Durch die betriebsbedingten Schallimmissionen sind keine Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Prüfgebietes zu erwarten. Der entsprechende Wirkprozess wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit in den folgenden Abschnitten nicht weiter betrachtet.

5.2.3.2 Immission von Staub und Schadstoffen

Bezüglich des Wirkprozesses sind ausschließlich Stoffeinträge über den Luftpfad relevant. Das Entwässerungssystem der Strombrücke und der angrenzenden Straßenabschnitte ändert sich nicht gegenüber dem Bestand.

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 verkehrsbedingten Staub- und Schadstoffimmissionen ausgesetzt (v. a. durch die vorhandene Strombrücke). Im Worst-Case-Szenario kommt es durch das geplante Vorhaben gegenüber dem Prognosenullfall zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens um ca. 2.150 Kfz/ 24 h (V0*) bzw. um

3.675 Kfz/ 24 h (V6/ V7). Nähere Details zu den prognostizierten Verkehrsbelegungen sind Kap. 3.1 zu entnehmen.

Bezüglich der betriebsbedingten Immission von Staub und Schadstoffen wird 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 Fahrzeugbewegungen sowie durch nächtliche Lichtimmissionen (Fahrzeugscheinwerfer, reflektierende Verkehrszeichen, ggf. Straßenbeleuchtung etc.) hervorgerufen werden.

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. Angesichts dieser Tatsache und der Vorbelastungen, welche vom Verkehr der bestehenden Strombrücke ausgehen, sind keine Beeinträchtigungen der prüfgebietsrelevanten Anhang-II-Arten durch den Wirkprozess zu erwarten (Grüne Keiljungfer, Lachs, Rapfen, Biber und Fischotter besitzen allenfalls eine geringe Empfindlichkeit gegenüber visuellen Reizen). Auch bezüglich des Erhaltungsziels „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ sind durch den Wirkprozess keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Aufgrund von Störungen durch visuelle Reize sind keine Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Prüfgebietes zu erwarten. Der entsprechende Wirkprozess wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit in den folgenden Abschnitten nicht weiter betrachtet.

5.2.3.4 Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen

Das Brückenbauwerk, mit dem das Prüfgebiet gequert wird, wird bei den Varianten V6 und V7 gegenüber dem Bestand aufgeweitet (durch Verschiebung des östlichen Widerlagers nach Osten). Bei Variante V0* kommt es nur zu einer Instandsetzung der vorhandenen Brücke, so dass sich die technischen Parameter des Bauwerkes gegenüber dem Bestand nicht ändert.

Sowohl im Bestand als auch in der Planung ist die lichte Weite der Brücke so dimensioniert, dass das Bauwerk von terrestrischen und aquatischen Tieren unterquert werden kann. Somit besteht bezüglich der Fische sowie des Bibers und Fischotters kein Kollisionsrisiko. Bezüglich der Grünen Keiljungfer besteht gleichfalls keine Betroffenheit, da diese sehr bestandsnah fliegt und auch hier keine relevanten Kollisionen mit auf der Brücke fahrenden Fahrzeugen zu erwarten sind. Für das Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet“ ist der betreffende Wirkprozess nicht relevant.

Durch Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen sind keine Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Prüfgebietes zu erwarten. Der entsprechende Wirkprozess wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit in den folgenden Abschnitten nicht weiter betrachtet.

5.3 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

Aufgrund des Fehlens von prüfgebietsrelevanten Anhang-I-Lebensraumtypen im detailliert untersuchten Bereich liegt diesbezüglich keine Betroffenheit vor.

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	<ul style="list-style-type: none">• Immission von Staub und Schadstoffen
Anlage	<ul style="list-style-type: none">• keine relevanten Beeinträchtigungen
Betrieb	<ul style="list-style-type: none">• 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. Es erfolgen jedoch bei keiner der zu bewertenden Varianten (V0*, V6, V7) direkte Eingriffe in den Gewässerbereich der Stromelbe einschließlich des Ufersaumes. Somit sind 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) bei keiner Variante relevante 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 Lebensraumes der Grünen Keiljungfer im Prüfgebiet erwarten (die Intensität der baubedingt über den Luftpfad eingetragenen Schadstoffe ist gegenüber den bereits im Bestand vorhandenen urbanen Immissionen als gering einzuschätzen).

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

5.4.1.3 Anlagebedingte Wirkungen

Bezüglich anlagebedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für die Grüne Keiljungfer **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.2).

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 jedoch zu keinen direkten Schadstoffeinträgen in das Prüfgebiet (siehe Kap. 5.2.3.2). Die gegenüber dem Prognosenullfall zu erwartende Erhöhung des Verkehrsaufkommens um ca. 2.150 Kfz/ 24 h (V0*) bzw. 3.675 Kfz/ 24 h (V6/ V7) ist relativ gering, so dass auch durch die gegenüber dem Bestand zusätzlich über den Luftpfad eingetragenen Stäube und Schadstoffe keine erheblichen Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer zu erwarten sind.

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

5.4.2 Lachs

5.4.2.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	<ul style="list-style-type: none">• Immission von Staub und Schadstoffen
Anlage	<ul style="list-style-type: none">• keine relevanten Beeinträchtigungen
Betrieb	<ul style="list-style-type: none">• keine relevanten Beeinträchtigungen

5.4.2.2 Baubedingte Wirkungen

Immission von Staub und Schadstoffen

Der Lachs ist nicht permanent im innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegenen Teil des Prüfgebietes zu erwarten. Aufgrund seiner Lebensweise dienen ihnen die vom Vorhaben betroffenen Bereiche lediglich als Teil des Migrationskorridors (vgl. Kap. 4.3.3.).

Bei keiner der zu bewertenden Varianten (V0*, V6, V7) erfolgen direkte Eingriffe in den Gewässerbereich der Stromelbe einschließlich des Ufersaumes. Somit sind 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) bei keiner Variante relevante Stoffeinträge in das Gewässer zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) lassen keine Beeinträchtigung des Migrationskorridors des Lachses erwarten.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich keiner der geprüften Varianten Beeinträchtigungen** des Lachses zu erwarten.

5.4.2.3 Anlagebedingte Wirkungen

Bezüglich anlagebedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für den Lachs **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.2).

5.4.2.4 Betriebsbedingte Wirkungen

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

5.4.3 Rapfen

5.4.3.1 Übersicht über potenzielle Konfliktfelder

Wirkprozesse	
Bauphase	<ul style="list-style-type: none">• Immission von Staub und Schadstoffen
Anlage	<ul style="list-style-type: none">• keine relevanten Beeinträchtigungen
Betrieb	<ul style="list-style-type: none">• keine relevanten Beeinträchtigungen

5.4.3.2 Baubedingte Wirkungen

Immission von Staub und Schadstoffen

Der Rapfen ist gegenüber Stoffeinträgen empfindlich. Insbesondere in der Larvalphase könnte eine schadstoffbedingte Gewässerverschmutzung zu Individuenverlusten führen. Es erfolgen jedoch bei keiner der zu bewertenden Varianten (V0*, V6, V7) direkte Eingriffe in den Gewässerbereich der Stromelbe einschließlich des Ufersaumes. Somit sind 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) bei keiner Variante relevante Stoffeinträge in das Gewässer zu erwarten. Auch die über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) lassen keine Beeinträchtigung des Lebensraumes des Rapfens im Prüfgebiet erwarten (die Intensität der baubedingt über den Luftpfad eingetragenen Schadstoffe ist gegenüber den bereits im Bestand vorhandenen urbanen Immissionen als gering einzuschätzen).

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich keiner der geprüften Varianten Beeinträchtigungen** des Rapfens zu erwarten.

5.4.3.3 Anlagebedingte Wirkungen

Bezüglich anlagebedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für den Rapfen **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.2).

5.4.3.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Bezüglich betriebsbedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für den Rapfen **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
Anlage	• keine relevanten Beeinträchtigungen
Betrieb	• keine relevanten Beeinträchtigungen

5.4.4.2 Baubedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Aufgrund der geringen Nachweisdichte und der suboptimalen Habitatbedingungen ist davon auszugehen, dass der innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegene Teil des Prüfgebietes nur im äußeren Randbereich des Biberaktionsraumes liegt (vgl. Kap. 4.3.3).

Der Biber weist gegenüber Schallimmissionen nur eine geringe Empfindlichkeit auf (TRAUTNER & LAMBRECHT 2002). Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Bibers, der bereits im Bestand nur suboptimalen Habitatbedingungen, der Vorbelastungen durch die Schallimmissionen des vorhandenen Straßenverkehrs sowie in Anbetracht der zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeit sind keine Beeinträchtigungen des Bibers durch baubedingte Schallimmissionen zu erwarten.

Durch baubedingte Schallimmission sind **hinsichtlich keiner der geprüften Varianten Beeinträchtigungen** des Bibers zu erwarten.

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei keiner Variante erfolgen direkte Eingriffe in den Gewässerbereich der Stromelbe einschließlich des unmittelbaren Ufersaumes. Somit sind 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.

Die baubedingten Staub- und Schadstoffimmissionen werden lediglich im äußeren Randbereich des Biberaktionsraumes wirksam. Aufgrund dessen und in Anbetracht der relativ geringen Empfindlichkeit des Bibers (die Art besiedelt auch urban stark beeinflusste Gewässer, z. B. im Bereich von Binnenhäfen) ist keine Schädigung von Individuen durch den betreffenden Wirkprozess zu erwarten.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich keiner der geprüften Varianten 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). Vom Baugeschehen sind keine innerhalb des Prüfgebietes gelegenen Grundflächen betroffen. Es ist kein direktes Hineinleuchten der Baustellenscheinwerfer etc. in das Prüfgebiet zu erwarten (die Lichtkegel sind auf die außerhalb des Prüfgebietes gelegenen Baustellenflächen gerichtet, zudem schirmen die Uferböschung und die vorhandenen Gehölze das Gebiet gegenüber einem großen Teil der Lichtimmissionen ab). Im Umfeld 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 Biberaktionsraumes wirksam. Reproduktionshabitate sind nicht betroffen.

Infolge baubedingter Störungen durch visuelle Reize sind **hinsichtlich keiner der geprüften Varianten Beeinträchtigungen** des Bibers zu erwarten.

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 Biberaktionsraumes gelegene Flächen betroffen, die der Art bereits im Bestand nur suboptimale Habitatbedingungen bieten). 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 unbeträchtigte Rückzugsräume innerhalb des großflächig ausgebildeten Biberreviers vorhanden.

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

5.4.4.3 Anlagebedingte Wirkungen

Bezüglich anlagebedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für den Biber **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.2).

5.4.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Bezüglich betriebsbedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für den Biber **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.3).

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
Anlage	• keine relevanten Beeinträchtigungen
Betrieb	• keine relevanten Beeinträchtigungen

5.4.5.2 Baubedingte Wirkungen

Schallimmissionen

Der innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches gelegene Teil des Prüfgebietes bietet dem Fischotter nur suboptimale Habitatbedingungen (vgl. Kap. 4.3.3).

Der Fischotter weist außerhalb des Reproduktionshabitates gegenüber Schallimmissionen nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Fischotters, der bereits im Bestand nur suboptimalen Habitatbedingungen, der Vorbelastungen durch die Schallimmissionen des vorhandenen Straßenverkehrs sowie in Anbetracht der zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeit sind keine Beeinträchtigungen der Art durch baubedingte Schallimmissionen zu erwarten.

Durch baubedingte Schallimmission sind **hinsichtlich keiner der geprüften Varianten Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei keiner Variante erfolgen direkte Eingriffe in den Gewässerbereich der Stromelbe 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.

Die baubedingten Staub- und Schadstoffimmissionen werden lediglich im äußeren Randbereich des Fischotteraktionsraumes wirksam. Aufgrund dessen und in Anbetracht 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 keiner der geprüften Varianten Beeinträchtigungen** des Fischotters zu erwarten.

Störungen durch visuelle Reize

Der Fischotter weist in seinem Jagdhabitat und Wanderungskorridor gegenüber visuellen Störungen (Störungen durch Lichtimmissionen sowie durch das Baugeschehen) nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Vom Baugeschehen sind keine innerhalb des Prüfgebietes gelegenen Grundflächen betroffen. Es ist kein direktes Hineinleuchten der Baustellenscheinwerfer etc. in das Prüfgebiet zu erwarten (die Lichtkegel sind auf die außerhalb des Prüfgebietes gelegenen Baustellenflächen gerichtet, zudem schirmen die Uferböschung und die vorhandenen Gehölze das Gebiet gegenüber einem großen Teil der Lichtimmissionen ab). Im Umfeld des Prüfgebietes werden die Bauarbeiten überwiegend tags erfolgen, so dass eine Überschneidung der Bauaktivität 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 Fischotteraktionsraumes wirksam. Reproduktionshabitate sind nicht betroffen.

Infolge baubedingter Störungen durch visuelle Reize sind **hinsichtlich keiner der geprüften Varianten 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 Fischotteraktionsraumes gelegene Flächen betroffen, die der Art bereits im Bestand nur suboptimale Habitatbedingungen bieten). 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.

5.4.5.3 Anlagebedingte Wirkungen

Bezüglich anlagebedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für den Fischotter **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.2).

5.4.5.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Bezüglich betriebsbedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für den Fischotter **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.3).

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	<ul style="list-style-type: none">• Immission von Staub und Schadstoffen
Anlage	<ul style="list-style-type: none">• keine relevanten Beeinträchtigungen
Betrieb	<ul style="list-style-type: none">• keine relevanten Beeinträchtigungen

Immission von Staub und Schadstoffen

Bei keiner Variante erfolgen direkte Eingriffe in den Gewässerbereich der Stromelbe 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.

Die Intensität der über den Luftpfad freigesetzten Schadstoffe (v. a. Abgase der Baumaschinen und –fahrzeuge) ist bedeutend geringer, als die des vorhandenen Straßenverkehrs. Somit sind auch hierdurch keine relevanten Beeinträchtigungen des Fließgewässersystems zu erwarten.

Durch baubedingte Immission von Staub und Schadstoffen sind **hinsichtlich keiner der geprüften Varianten Beeinträchtigungen** des Erhaltungszieles „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ zu erwarten.

5.5.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Bezüglich anlagebedingter Wirkungen des geplanten Bauvorhabens liegt für das Erhaltungsziel „Erhalt bzw. Verbesserung des Fließgewässersystems“ **keine Betroffenheit** vor (siehe Kap. 5.2.2).

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

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. Alle innerhalb des Prüfgebietes gelegenen Grundflächen 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 Vermeidung einer baubedingten Flächeninanspruchnahme im Prüfgebiet.

Maßnahme M_{FFH} 2: Verzicht auf Grundwasserabsenkung

Im Zuge der Bauausführung darf keine Grundwasserabsenkung durchgeführt werden. 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 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 das 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.

6.2 Erhaltungszielspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da die durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des Prüfgebietes unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen (siehe Kap. 5), sind keine erhaltungszielspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung notwendig (diese Maßnahmen würden dazu dienen, die hohen Beeinträchtigungen der betreffenden Erhaltungsziele zu mindern bzw. vollständig zu vermeiden).

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 allgemeinen vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (M_{FFH} 1 bis M_{FFH} 5, 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.

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)	gering	gering	gering
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

Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Lachs			
Relevante Wirkprozesse durch das geprüfte Bauvorhaben	allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
nicht relevant	-		
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
nicht gegeben	-	-	-
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	keine	keine	keine

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
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
nicht relevant	-		
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
nicht gegeben	-	-	-
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	keine	keine	keine
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		

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)	keine	keine	keine
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine
Störungen durch visuelle Reize (Ba)	keine	keine	keine
Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	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	keine	keine	keine

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)	keine	keine	keine
Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine
Störungen durch visuelle Reize (Ba)	keine	keine	keine
Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	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	keine	keine	keine

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)	keine	keine	keine
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Wirkprozesse durch andere Pläne und Projekte	Beeinträchtigung		
nicht relevant	-		
Kumulationseffekte	Beeinträchtigung		
	V0*	V6	V7
nicht gegeben	-	-	-
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der kumulativen Auswirkungen	Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung		
	V0*	V6	V7
nicht notwendig	-	-	-
Beeinträchtigung unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden anderen Pläne und Projekte	keine	keine	keine

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

Fazit:

Bezüglich keiner der geprüften Varianten (V0*, V6, V7) sind unter Berücksichtigung der vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 bis M_{FFH} 5 erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Prüfgebietes zu erwarten. **Alle geprüften Varianten (V0*, V6, V7) sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“ verträglich.**

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 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“ (im Folgenden auch als FFH-Gebiet oder Prüfgebiet bezeichnet) zu prüfen. Zum geplanten Vorhaben liegen 3 Hauptvarianten vor (Variante V0*, V6, V7), im Zuge derer Arbeiten am östlichen Widerlager der die Stromelbe querenden vorhandenen Strombrücke erfolgen. Die Varianten V0*, V6 und V7 werden in der vorliegenden FFH-VP hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Prüfgebietes abgeprüft.

Schutz- und Erhaltungsziele des Prüfgebietes

Im Standard-Datenbogen zum Prüfgebiet sind keine Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL aufgeführt (siehe Anlage 1). Mit Grüner Keiljungfer, Lachs und Rapfen sind im Standard-Datenbogen 3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vermerkt.

Für das Prüfgebiet liegen vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) bestätigte vorläufige Schutz- und Erhaltungsziele vor (siehe Anlage 2). Hier sind Schutz- und Erhaltungsziele definiert, die auf den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems im Prüfgebiet einschließlich der Gewährleistung der funktionalen Kohärenz 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 vor (V0*, V6, V7). Im Folgenden wird in Kurzform auf die wesentlichen Vorhabensbestandteile der einzelnen Varianten im Bereich des Prüfgebietes bzw. dessen näherer Umgebung eingegangen:

Variante V0:*

Im Ergebnis des Scoping-Termins wurde die Variante V0* untersucht, die im wesentlichen der jetzigen Bestandstrasse folgt. Im Zuge der Variante V0* werden Ersatzbauwerke für die Anna-Ebert-Brücke und die Zollbrücke errichtet (unter Abriss der vorhandenen Zollbrücke und Anna-Ebert-Brücke). Die betreffenden Bereiche befinden sich außerhalb des Prüfgebietes.

Eine Verlängerung der Strombrücke (Verschiebung des östlichen Widerlagers) ist bei Variante V0* aufgrund der anschließenden Straßenlage nicht möglich. Es sind jedoch die für den Erhalt der Standsicherheit erforderlichen Instandsetzungsmaßnahmen umzusetzen. In diesem Zusammenhang werden die vorhandenen Lager der Neuen Strombrücke vollständig demonitiert und durch neue Lager ersetzt (inklusive Montage von Verstärkungsstrukturen und Instandsetzung der Unterbauten).

Variante V6:

Bei der Variante V6 wird die vorhandene Trassenachse, ausgehend von der Neuen Strombrücke 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. Die Alte Elbe wird mit einer weit gespannten Brückenlösung überquert (Schrägseilbrücke mit östlichem Randfeld).

Trassierungsbeginn ist das östliche Widerlager der Neuen Strombrücke (direkt östlich des Prüfgebietes). Das Widerlager wird gegenüber seiner derzeitigen Lage nach Osten verschoben. Bezüglich der Verschiebung des Widerlagers gibt es 3 Untervarianten:

- Untervariante 1: Verlängerung des Überbaus der Strombrücke um 30 m (die Gesamtlänge der Strombrücke zwischen den Widerlagern beträgt in dieser Variante 288,0 m, die Einzelstützweiten betragen 81,50/130,0/76,50 m).
- Untervariante 2 (Vorzugsvariante): Verlängerung des Überbaus der Strombrücke um 35 m (die Gesamtlänge der Brücke zwischen den Widerlagern beträgt in dieser Variante 293,0 m, die Einzelstützweiten betragen 81,50/130,0/81,50 m und ergeben damit eine Symmetrie des gesamten Brückenbauwerkes).
- Untervariante 3: Verlängerung des Überbaus der Strombrücke um 40 m (die Gesamtlänge der Brücke zwischen den Widerlagern beträgt in dieser Variante 298,0 m, die Einzelstützweiten betragen 81,50/130,0/86,50 m).

Im Zuge des Vorhabens werden an der vorhandenen Neuen Strombrücke alle Lager ausgetauscht (aufgrund von in der Vergangenheit an den Lagern massiv aufgetretener Schäden). Die in diesem Zusammenhang durchzuführenden Bauarbeiten beschränken sich auf den Bereich der Pfeilerköpfe, welche sich außerhalb des Prüfgebietes befinden. Auch durch die sonstigen mit dem Vorhaben verbundenen Arbeiten (z. B. Lageverschiebung des östlichen Widerlagers der Neuen Strombrücke) erfolgt innerhalb des Prüfgebietes keine Bautätigkeit. Mit dem Vorhaben ist keine Einleitung von Straßenabwässern in das Gewässersystem des FFH-Gebietes verbunden.

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.

Im Bereich des Prüfgebietes und der diesem direkt benachbarten Flächen unterscheiden sich die Varianten V6 und V7 nicht voneinander.

Detailliert untersuchter Bereich

Der detailliert untersuchte Bereich (siehe Karte 2) bezieht sich auf das nähere Umfeld des geplanten Bauvorhabens. Neben den im Prüfgebiet gelegenen Flächen schließt er auch großflächige Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes ein. Gegenüber dem projektbezogenen Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie wird der detailliert untersuchte Bereich im Bereich der Alten Elbe stark eingekürzt, da diese nicht Teil des Prüfgebietes und somit nicht Gegenstand der vorliegenden FFH-VP ist. Innerhalb des Prüfgebietes hat der detailliert unter-

suchte Bereich eine Ausdehnung von jeweils ca. 500 m ab Achse der vorhandenen Strombrücke.

Vorhabensrelevante Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Im Standard-Datenbogen sind keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL vermerkt. Auch im Rahmen der Geländeerfassungen wurden innerhalb des Prüfgebietes keine Anhang-I-Lebensraumtypen festgestellt (im detailliert untersuchten Bereich erfolgte eine spezielle Erfassung der Anhang-I-Lebensraumtypen).

Vorhabensrelevante Arten nach Anhang II der FFH-RL

Vorhabensrelevant sind die im Standard-Datenbogen aufgeführten Anhang-II-Arten Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Lachs (*Salmo salar*) und Rapfen (*Aspius aspius*). Darüber hinaus sind Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) zu betrachten, da diese Arten im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen im Prüfgebiet nachgewiesen wurden.

Sonstige vorhabensrelevante Schutz- und Erhaltungsziele

Mehrere vom LAU definierte vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele sind auf den Erhalt bzw. die Verbesserung des Fließgewässersystems einschließlich der Gewährleistung der funktionalen Kohärenz 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:

Erhaltungsziel	Relevanter Wirkprozess	Allenfalls zu erwartende Beeinträchtigung		
		V0*	V6	V7
Grüne Keiljungfer	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	gering	gering	gering
	Immission von Staub und Schadstoffen (Be)	gering	gering	gering
Lachs	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine
Rapfen	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine
Biber	Schallimmissionen (Ba)	keine	keine	keine
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine
	Störungen durch visuelle Reize (Ba)	keine	keine	keine
	Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
Fischotter	Schallimmissionen (Ba)	keine	keine	keine
	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine
	Störungen durch visuelle Reize (Ba)	keine	keine	keine
	Erschütterungen durch Rammarbeiten (Ba)	gering	gering	gering
Fließgewässersystem	Immission von Staub und Schadstoffen (Ba)	keine	keine	keine

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

Erhaltungszielspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da die durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des Prüfgebietes unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen, sind keine erhaltungszielspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung notwendig.

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 keiner der geprüften Varianten (V0*, V6, V7) sind unter Berücksichtigung der vorhabenseigenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung M_{FFH} 1 bis M_{FFH} 5 erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des Prüfgebietes zu erwarten. Alle geprüften Varianten (V0*, V6, V7) sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“ verträglich.

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
- BNatSchG (2009): Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009, Teil I, Nr. 51, S. 2542 bis 2579, ausgegeben zu Bonn am 06. August 2009
- 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 V 2, Bergisch Gladbach
- 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): Standard-Datenbogen und Gebietsabgrenzungen für das Natura-2000-Gebiet DE 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“, letzte Aktualisierung des Standard-Datenbogens März 2004, Datenquelle: www.mu.sachsen-anhalt.de, 30.01.2012

- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2011): Vorläufige Schutz- und Erhaltungsziele für das Natura-2000-Gebiet DE 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“, Entwurf Oktober 2011, übermittelt per E-Mail des LAU vom 25.10.2011
- LPR – LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF (1995): Landschaftsrahmenplan der Stadt Magdeburg, erstellt im Auftrag des Umweltamtes Magdeburg, Dezember 1995
- PLAN T – 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
- 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.
- 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 3835-301 „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“

**Anlage 2: Schutz- und Erhaltungsziele zum FFH-Gebiet DE 3835-301 „Stromelbe im
Stadtzentrum Magdeburg“**