

**FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) 5. Neckarquerung
Heidelberg**

Teilgutachten II

Auftraggeberin:

Stadt Heidelberg, Oberbürgermeisterin

zuständig: Stadtplanungsamt
Palais Graimberg, Kornmarkt 5
69117 Heidelberg

Auftragnehmer:

**Büro Dr. Schemel
Umweltforschung, Stadt- und Regionalentwicklung**

Altostr. 111
81249 München
Tel. 089-8632971, Fax: 089-8632971
Mail: SchemelHJ@aol.com,
Internet: www.umweltbuero-schemel.de

Bearbeitung:

Dr.-Ing. Hans-Joachim Schemel (auch Projektleitung)
Dipl.-Biol. Rudolf Twelbeck
Dr.-Biol. Rainer Scherer
Dipl.-Ing. Ulrich Schwab
Dipl.-Geogr. Jürgen Marx

Kooperationspartner:

Büro PEB – Gesellschaft für Landschafts- und Freiraum-
planung, Dachau (Erstellung der Karten)
Büro Twelbeck – Landschaftsökologie, Zoologie, Mainz

Ort, Datum:

München, Juli 2005

Inhalt

Teil I: allgemeiner Teil.....	3
I.1 Aufgaben einer FFH-Verträglichkeitsstudie	3
I.2 Rechtliche Vorbemerkungen zur Gültigkeit der FFH-Richtlinie	3
I.2 Stufenfolge der Prüfung.....	5
I.3 Zur Erheblichkeit einer Beeinträchtigung von FFH-Gebieten	6
I.4 Beschreibung des Vorhabens.....	10
Teil II: spezieller Teil	12
II.1 Arbeitsprogramm.....	12
II.2 Bedeutung des Natura-2000 Gebietes Unterer Neckar.....	12
II.3 Erhaltungsziele des betroffenen FFH-Gebietes	13
II.3.1 Lebensräume von europäischer Bedeutung (Anhang I)	16
II.3.2 Lebensräume nach Anhang I: Betroffenheit, Vermeidung und Kompensation.....	17
II.3.3 Arten von europäischer Bedeutung (Anhang II) – Betroffenheit, Vermeidung und Kompensation.....	21
II.3.4 Bewertung der Auswirkungen und Folgerungen.....	41
II.4 Schlussfolgerung zur FFH-Verträglichkeit der Neckarquerung:.....	44

Anlage

Betroffene Tierarten: Prognose der Auswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (Auszug aus UVU 5. Neckarquerung)

Teil I: allgemeiner Teil

I.1 Aufgaben einer FFH-Verträglichkeitsstudie

Art 6 Absatz 3 Satz 1 FFH-Richtlinie verlangt für Pläne und Projekte, die – wie im vorliegenden Fall – ein FFH-Gebiet potentiell beeinträchtigen, eine „Prüfung der Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen“. Bestimmte Anforderungen an das Prüfverfahren werden in der Richtlinie nicht gestellt, denn diese bleiben den EG-Mitgliedsländern vorbehalten. Eine entsprechende „Checkliste zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung in Baden-Württemberg“ (2004) liegt vor und wird berücksichtigt.

Die FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS)¹ ist der gutachterliche Teil der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP). Letztere wird vom Regierungspräsidium erstellt und umfasst auch andere Teile des Verfahrens (z.B. die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange).

Um zu klären, ob das Vorhaben mit dem betroffenen FFH-Gebiet verträglich ist, müssen im Rahmen der FFH-VS die Auswirkungen des Brückenbauwerks den besonderen Schutzerfordernissen des Gebietes gegenübergestellt werden. Zu untersuchen ist, wie stark und an welcher Stelle die vom Vorhaben ausgelösten Einwirkungen stattfinden und ob sie mit den Erhaltungszielen – der Erhaltung der geschützten Lebensraumtypen nach Anhang I und der geschützten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie – vereinbar sind. Sind diese Veränderungen als erheblich einzustufen? (präzisierte Fragestellung siehe weiter unten)

Im folgenden (Kap. I.2 und I.3) werden zunächst nur die bei dieser Untersuchung zu berücksichtigenden rechtlichen Aspekte (einschließlich „Entscheidungskaskade“) dargestellt.

I.2 Rechtliche Vorbemerkungen zur Gültigkeit der FFH-Richtlinie

Wichtige Grundlage der folgenden Aussagen zu den rechtlichen Aspekten sind folgende Veröffentlichungen: „Naturschutzrechtliches Gutachten zum Projekt der 5. Neckarquerung“ (Beyerlin / Wolfrum o. J., 56 Seiten) sowie die vom Bundesamt f. Naturschutz herausgegebene Studie „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (Lamprecht, Trautner, Kaule, Gassner) Endbericht April 2004 (316 Seiten). Diese „BfN-Studie“ setzt sich eingehend mit der Frage auseinander, ab wann eine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten als erheblich zu bezeichnen ist. Auch ein Beitrag zur FFH-VP im Rahmen der UVP aus dem Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (Peters/ Hartlik 2005)² liegt den folgenden Ausführungen zugrunde.

¹ Eine andere (synonyme) Bezeichnung statt „Studie“ ist „FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“.

² „Die Prüfung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung“ in HDUVP 1. Lfg 1/05 (Kennzahl 3705, 58 Seiten)

Das ökologische Netz „NATURA 2000“ setzt sich zusammen aus Vogelschutzgebieten (das sind „besondere Schutzgebiete“ im Sinne der Vogelschutz-Richtlinie zum Schutz der 182 Vogelarten, die in Anhang I der Richtlinie aufgeführt werden, und der Zugvögel) sowie aus FFH-Gebieten, das sind „besondere Schutzgebiete“ im Sinne der FFH-Richtlinie zum Schutz der in den Anhängen dieser Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhang II). In Deutschland kommen 87 Lebensraumtypen und 112 Tier- und Pflanzenarten vor, die in diesen Anlagen genannt sind.³

Für Natura 2000-Gebiete gilt ein Verschlechterungs- und Störungsverbot, d.h. die Vereinbarkeit mit den Erhaltungszielen, die sich auf die in der Gebietsmeldung bzw. in den Standard-Datenbögen genannten Lebensraumtypen und Arten beziehen, muss sichergestellt sein. Allerdings sind die bisher genannten Lebensraumtypen und Arten nicht abschließend, sondern müssen gegebenenfalls ergänzt werden. Nach Auskunft des Regierungspräsidiums Karlsruhe (Abteilung Naturschutz: Herr D. Raddatz) stehen alle Lebensraumtypen von europäischer Bedeutung unter dem speziellen Schutz der FFH-Richtlinie, auch dann, wenn bei einem konkreten FFH-Gebiet (wie „Unterer Neckar“) diese noch nicht im Standarddatenbogen (Meldung) enthalten sind. Die Ergänzung erfolgt z.B. im Rahmen von Natura-2000-Pflege- und Entwicklungsplänen oder einer UVU (zu den diesbezüglichen Ergebnissen der Kartierungen siehe weiter unten).⁴ Auch die nachträglich gefundene FFH-Lebensraumtypen und -Arten sind bei der Formulierung der Schutz- und Erhaltungsziele zu berücksichtigen.

Die EG-Kommission prüft gemäß Art. 4 II FFH-R die Gebietsvorschläge und erstellt – im Einvernehmen mit den Mitgliedsstaaten - eine „Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“. Das gemeldete FFH-Gebiet „Unterer Neckar“ ist inzwischen in eine EU-Liste aufgenommen⁵ und damit vollwertiger Teil des europäischen Netzes von NATURA 2000-Gebieten (vgl. Presseerklärung vom 27.7.2004, Quelle: http://www.bmu.de/pressearchiv/15_legislaturperiode/pm/6274.php).

Das Gebiet „Unterer Neckar“ ist als ein „Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“ im Sinne des Artikels 1 der FFH-Richtlinie rechtsverbindlich anerkannt.

Die Meldung enthält keinen Vorbehalt zugunsten der 5. Neckarquerung.

Die FFH-Richtlinie legt als konkrete Rechtsfolge der FFH-VP fest, dass die zuständige Behörde dem Projekt (Neckarbrücke) nur zustimmen darf, wenn sie festgestellt hat, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird.

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsstudie muss eine Aussage dazu treffen, ob die Neckarquerung voraussichtlich zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führt.

³ Diese Lebensraumtypen und Arten von europäischer Bedeutung sind aufgezählt und beschrieben im BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie, In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Bonn-Bad Godesberg 1998 (Hrsg. Bundesamt für Naturschutz).

⁴ Vorkommen von neu nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten werden in die Standarddatenbögen eingetragen.

⁵ Die EU-Listen sind im Internet unter folgender Adresse veröffentlicht:
http://europa.eu.int/comm/environment/nature_conservation/natura_2000_network/biogeographic_regions/continental/index_en.htm

I.2 Stufenfolge der Prüfung

Die Frage, ob ein Vorhaben den naturschutzrechtlichen Anforderungen der FFH-Richtlinie entspricht, wird im Normalfall in folgender „Entscheidungskaskade“ beantwortet:

Stufenfolge der FFH-Prüfung („Entscheidungskaskade“):

1. Werden die als besonders schützenswert ausgewiesenen Lebensräume und Arten des FFH-Gebietes durch ein Bauvorhaben erheblich beeinträchtigt? (Frage ist mit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu klären)

Wenn nicht: Vorhaben darf zugelassen werden.

Wenn ja: Weiter mit Schritt 2:

2. Gibt es für das Vorhaben **Alternativen**, die nicht mit nachhaltigen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes verbunden sind? (Frage ist im Rahmen der UVU mit einer Alternativenprüfung zu klären)

Wenn ja: diese Alternativen müssen dem ursprünglichen Bauvorhaben vorgezogen werden.

Wenn eine Alternativlösung nicht möglich oder nicht zumutbar ist: Weiter mit Schritt 3

3. Gibt es Gründe, die eine **Ausnahme** von dem Verbot der Vorzugsvariante (siehe Schritt 1) rechtfertigen? (hier müsste ein besonders wichtiges öffentliches Interesse nachgewiesen werden). Für prioritäre Lebensraumtypen und Arten gelten hier besondere Bedingungen.

Wenn nicht: Vorhaben ist nicht genehmigungsfähig.

Wenn ja: Weiter mit Schritt 4:

4. Genießen die „wichtigen öffentlichen Interessen“ **Vorrang** gegenüber den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets? (hier ist eine Abwägung vorzunehmen)

wenn nicht: Vorhaben darf nicht zugelassen werden.

Wenn ja: Vorhaben (Neckarbrücke) darf zugelassen werden.

Erläuterung der Stufenfolge:

Sofern es sich nach dieser Prüfung herausstellt, dass durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen verursacht werden könnten, ist eine **Alternativenprüfung** durchzuführen. Diese Prüfung muss der Frage nachgehen, ob das mit dem Vorhaben verfolgte Ziel auch auf andere Weise erreicht werden könnte, die mit deutlich weniger Beeinträchtigungen verbunden ist. Als Alternativlösung kommen auch Maßnahmen in Betracht, bei denen „hinnehmbare Abstrichen vom Planungsziel“ in Kauf genommen werden müssen. Die Anstrengungen zur Vermeidung nachhaltiger Beeinträchtigungen in einem FFH-Gebiet übersteigen das zumutbare Maß nur dann, „wenn sie außerhalb jedes vernünftigen Verhältnisses zu dem mit ihnen erreichbaren Gewinn für Natur und Umwelt stehen.“⁶ Dies gilt auch für den mit der alternativen Lösung verbundenen

⁶ „Lichtenauer Hochland“-Urteil des BVerwG vom 17.5.2002 (DVBl. 2002, S. 1486)

Kostenaufwand. Sollte eine solche zumutbare Alternative möglich sein, muss auf das mit nachhaltigen Beeinträchtigungen verbundene Bauvorhaben verzichtet werden.

Sofern sich ergibt, dass keine zumutbare Alternative möglich ist und daher das Vorhaben unvermeidbar ist, muss in einem letzten Schritt geprüft werden, ob es gute Gründe gibt, die eine **Ausnahme** von dem Verbot des Vorhabens trotz der von ihm ausgehenden nachhaltigen Beeinträchtigungen rechtfertigen. Eine solche Ausnahme wird nur dann gemacht werden können, wenn sich nachweisen lässt, dass wichtige Gründe des **öffentlichen Interesses** für die Durchführung des Vorhabens sprechen und dass diesen Interessen der **Vorrang** eingeräumt wird gegenüber der Sicherung des langfristigen Fortbestands der natürlichen Lebensräume und Arten im Gebiet „Unterer Neckar“. Für prioritäre Lebensraumtypen und Arten gelten besonders strenge Maßstäbe.

Gutachterliche und offizielle FFH-VP

Wie bereits angedeutet wurde, sind die (hier vorgelegte) FFH-VS **als Gutachten** und eine abschließende FFH-VP, die – auf der Grundlage der FFH-VS – **als offizielles Dokument** vom Regierungspräsidium erstellt wird, zu unterscheiden. Die in der FFH-VS genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen werden (sofern sie vom RP übernommen werden) zum verbindlichen Bestandteil der Vorhabensplanung. Sie sind dann (im Rahmen der offiziellen FFH-VP) bereits im Rahmen der Vorhabenbeschreibung und demzufolge auch bei der Wirkungsprognose zu berücksichtigen. Solche (verbindlichen) Maßnahmen sind zu unterscheiden von Maßnahmen, die in der (gutachterlichen) FFH-VS zusätzlich genannt sind. Letztere sind lediglich aus Gutachtersicht wünschenswerte Maßnahmen, also unverbindliche Vorschläge zur Optimierung der Situation von Natur und Landschaft.

I.3 Zur Erheblichkeit einer Beeinträchtigung von FFH-Gebieten

„Erheblich ist eine Beeinträchtigung, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktionen in Bezug auf ein oder mehrere Erhaltungsziele oder den Schutzzweck nur noch in deutlich eingeschränktem Umfang erfüllen kann. Es muss sich um Beeinträchtigungen handeln, die sich auf die zu schützenden Arten mehr als unerheblich und nicht ganz vorübergehend auswirken können.“ (LANA-Entwurf 1999)⁷

Zu unterscheiden ist eine „Relevanzschwelle“ und eine „Erheblichkeitsschwelle“:

Die Relevanzschwelle ist eine Wirkungsschwelle, die angibt, ob - als Folge eines Projekts - bei Lebensraumtypen und/oder Arten (mit Habitaten) Veränderungen beobachtet oder angenommen werden können.

Erst wenn die Relevanzschwelle überschritten ist, wird eine vertiefte Untersuchung zur Erheblichkeitsschwelle notwendig. Dabei kommt es auf das Über- bzw. Unterschreiten einer bestimmten Schwelle an, die am Maßstab der gebietsbezogenen Erhaltungsziele zu bestimmen ist.

⁷ LANA = Landesarbeitsgemeinschaft Naturschutz (regelmäßige Zusammenkunft der Vertreter der Landesanstalten für Naturschutz aller Bundesländer)

Die EU-Kommission (2001, S. 63)⁸ verlangt eine objektive Anwendung des Begriffs der Erheblichkeit und stellt zugleich fest, dass es absolute Grenzwerte der Erheblichkeit nicht geben kann. Die Erheblichkeitsschwelle muss – abhängig von den betroffenen Arten bzw. Lebensräumen – bei jeder Prüfung einzelfallbezogen begründet werden. „Um die Objektivität zu gewährleisten, sind dabei allerdings Regeln einzuhalten, anhand derer eine Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen nach einheitlichen Maßstäben sowie unabhängig von persönlichen Auffassungen der Gutachter vorgenommen werden kann (PETERS/ HARTLIK 2005).

Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist übrigens nicht davon auszugehen, dass die prognostizierten Veränderungen nachweislich und mit Sicherheit eintreten werden, sondern es genügt die gutachterliche Einschätzung, dass die Wirkfaktoren des geprüften Vorhabens mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer negativen Veränderung des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können.

Definitionen (nach BfN-Studie S. 113 u. 114)⁹:

„Eine **erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes** nach Anhang I der FFH-Richtlinie als Bestandteil eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung liegt insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Fläche, die der Lebensraum in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder
- die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraumes notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung von Arten** nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I u. Art. 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie als Bestandteil eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. eines Europäischen Vogelschutzgebietes liegt insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. dem Europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder

⁸ EU-Kommission (Hrsg.): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf NATURA-2000-Gebiete. Methodische Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Art. 6 Abs. 3 u. 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, Oxford 2001

⁹ BfN = Bundesamt für Naturschutz (oberste Forschungsanstalt für Naturschutz des Bundesumweltministeriums), siehe Zitat am Anfang des Kapitels.

- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.“

Zentraler Maßstab für die Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ist der **günstige Erhaltungszustand** der für die Erhaltungsziele des Gebietes maßgeblichen Bestandteile. Die Bezugsgröße „günstiger Erhaltungszustand“ bezieht sich immer auf das vom Projekt betroffene Vorkommen im konkreten FFH-Gebiet, also nicht etwa auf eine übergeordnete Population oder auf die europäische Verbreitung einer Art. Die Beeinträchtigungen werden somit als Abweichung vom gewünschten günstigen Erhaltungszustand eines konkreten Gebietes interpretiert und bewertet.

Einige Beispiele von möglichen Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile:

- Erhebliche Verschlechterung der jeweiligen Habitat-Funktionen eines Lebensraumes dadurch, dass bestimmte für den Lebensraum besonders wertgebende charakteristische Arten (z.B. gefährdete Arten) durch Verluste betroffen sind.
- Die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie oder von Vogelarten und Zugvogelarten – geschützt nach Vogelschutzrichtlinie – nimmt innerhalb des Gebietes ab.
- Der Bestand einer Art im Gebiet wird durch störungsbedingte Verdrängungseffekte reduziert.

Bei diesen Beispielen fällt immer noch eine gewisse Unschärfe auf: wie stark muss z.B. die Lebensraumfläche einer geschützten Art oder muss der Bestand dieser Art reduziert werden, damit von „erheblicher Beeinträchtigung“ gesprochen werden kann? Es wäre nicht zu rechtfertigen, jeden noch so kleinen Flächenverlust eines Lebensraumes innerhalb eines FFH-Gebietes automatisch als erheblich zu bewerten. Daher wurden von Lambrecht et al. sog. **Bagatellgrenzen** bestimmt¹⁰, die aus Veränderungstoleranzen von Lebensräumen oder Arten abzuleiten sind.

Unter Bagatellgrenzen für die (beeinträchtigte) Flächengröße wird (nach RIECKEN, zitiert bei LAMBRECHT et al. S. 123) die Größe verstanden, „unterhalb der in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass der Lebensraum für typische Biozönosen eine so geringe Lebensraumfunktion erfüllt, dass der Verlust einzelner Vorkommen dieser Größenordnung auch nicht zu einer nachhaltigen oder erheblichen Beeinträchtigung des Naturhaushalts führt.“ Lambrecht et al. haben in einer Tabelle (und in einem umfangreichen Anhang 1) für alle FFH-Lebensraumtypen angegeben bzw. abgeleitet, welcher Schwellenwert in qm Flächenverlust als Bagatellgrenze gelten soll. Zum Beispiel ist als tolerierbarer Entzug für Weichholzauen (LRT 91EO, kontinentaler Typ) die Flächengröße von 10 qm bestimmt worden.¹¹ Übersteigt der Flächenverlust bei dem genannten LRT diesen Schwellenwert, muss – laut Lambrecht et al. – die Beeinträchtigung als erheblich eingestuft werden.

¹⁰ Es handelt sich hier um einen „Konventionsvorschlag“, also keineswegs um eine verbindliche Vorgabe, die zwingend so und nicht anders aus dem Gesetz abzuleiten ist.

¹¹ Dieser Wert geht davon aus, dass insgesamt (bei allen Eingriffen in Deutschland) ein potenzieller Flächenverlust bei diesem Lebensraumtyp von maximal 12.980 qm (das sind 0,000460 % der Flächengröße insgesamt) hingenommen werden kann.

Der Umgang mit Bagatellgrenzen wird in der Fachliteratur noch kontrovers diskutiert. So etwa wenden sich MIERWALD/ GARNIEL (2005)¹² gegen die Definition von einheitlichen Erheblichkeitsschwellen und plädieren stattdessen für vergleichbare methodische Standards, d.h. für eine Vergleichbarkeit der verwendeten Methoden für die Bestimmung von gebietsspezifischen Erheblichkeitsschwellen. Die Begründung für diese Sichtweise soll hier kurz erläutert werden, weil wir uns dieser Argumentation anschließen:

In dem weiter oben bereits zitierten EU-Dokument (EU-Kommission 2000) heißt es: „Der Begriff der Erheblichkeit muss objektiv interpretiert werden. Gleichzeitig sollte die Signifikanz von Auswirkungen in Abhängigkeit von den spezifischen Merkmalen des von dem Plan bzw. Projekt betroffenen Schutzgebiets und den dort herrschenden Umweltbedingungen beurteilt werden...“. Im Kontext der FFH-VP ergibt sich die Erheblichkeit eines Eingriffs aus der Schwere der Folgen, die sich hinsichtlich des Erhaltungszustands der Schutzziele (LRT und Arten) für das jeweilige Gebiet ergeben. Daran wird die Wahrung der Funktionsfähigkeit und damit des Beitrags des FFH-Gebiets zur Kohärenz des NATURA 2000-Netzes gemessen. Soll die Erheblichkeit eines LRT-Flächenverlusts bewertet werden, dann muss die lokal eintretende Beeinträchtigung ins Verhältnis gesetzt werden zur Wahrung der ökologischen Funktionsfähigkeit des betroffenen Gebiets. Ein bestimmter Flächenverlust, der in dem einen Gebiet als eine erheblichen Beeinträchtigung einzustufen ist, kann in einem anderen Gebiet möglicherweise als unerheblich bewertet werden. „Beispielsweise kann der Verlust einer 100 qm großen Fläche in einem kleinen Gebiet mit seltenen Orchideen erheblich, ein Verlust in vergleichbarer Größenordnung in einem großen Steppengebiet dagegen unerheblich sein.“ (EU-Kommission 2000, S. 36). Das Orchideen-Beispiel verdeutlicht einen Bewertungsansatz, der im Einzelfall entscheidet, ob in Folge eines bestimmten Eingriffs (z.B. Flächenverlust) die FFH-Schutzfunktionen des betreffenden Gebietes gewährleistet bleiben oder nicht. Der von MIERWALD/ GARNIEL erläuterte FFH-Leitfaden des Bundesbauministeriums (BMVBW) verzichtet daher bewusst darauf, bestimmte Grenzwerte oder eine bestimmte Bewertungsmethode vorzuschlagen. Vielmehr wird der Ablauf des Prüfvorgangs strukturiert und mögliche, fachlich angemessene Lösungswege werden anhand von Beispielen dargestellt. Statt einer Standardisierung der Prüfergebnisse („Der Verlust von über 100 qm eines Orchideenbestandes ist immer erheblich.“) werden Vorschläge für eine Vereinheitlichung des Prüfprozesses formuliert (Beispiel: „Wie lässt sich begründen, dass im Gebiet X der Verlust von 100 qm eines Orchideenbestandes erheblich bzw. nicht erheblich ist?“).

Bei der Erheblichkeitsfeststellung ist zu beachten, dass **jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung** eines für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteils zur **Unverträglichkeit des Projekts** führt. Beispiel: wird ein geschützter Lebensraumtyp (z. B. Uferweidengebüsch) oder eine geschützte Art (z.B. die Löffelente) durch Überbauung/ Verschattung bzw. Kollisionsrisiko erheblich beeinträchtigt, ohne dass diese Beeinträchtigung innerhalb des FFH-Gebietes angemessen kompensierbar ist, dann ist die Neckarquerung nicht genehmigungsfähig.

¹² „Der Weg zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ in Naturschutz und Landschaftsplanung, H. 5/6, 2005, S. 133 ff.

I.4 Beschreibung des Vorhabens

a) Neckarquerung

Der Bau einer 5. Neckarquerung als verkehrliches Großprojekt steht derzeit mit dem Ziel zur Diskussion, die Zufahrten zum Neuenheimer Feld und den Stadtteil Bergheim zu entlasten, indem dieses Gebiet besser an das überörtliche Straßennetz angebunden wird. Die Neckarquerung soll die Autobahnabfahrt (BAB 656 / B 37) Rittel nahe dem Heidelberg Kreuz mit dem Neuenheimer Feld verbinden.

Die Strecke führt von einem auszubauenden Anschluss Rittel über die Umgehungsstraße Wieblingen, durch das Schollengewann, kreuzt die OEG und die Mannheimer Straße und den Neckar über eine neue zweistreifige Neckarbrücke (Alt-Neckar und Neckarseitenkanal) zur Straße Im Neuenheimer Feld an der Kreuzung mit dem Klausenpfad.

Für die Neckarquerung sind vom Gemeinderat folgende Varianten vorgegeben worden, die Gegenstand der UVU und auch der FFH-VS sind:

1. Variante: oberirdische Querung des Neckars:

- Variante 1a: Balkenbrücke / Pfeilerbrücke (zwei Pfeiler, drei „Felder“)
- Variante 1b: Schrägseilbrücke
Der Brückenquerschnitt beinhaltet in beiden Varianten jeweils Fußgänger- und Radwege, je eine Richtungsfahrsspur für den Motorisierten Individualverkehr und zwei Straßenbahngleise auf der Oberstrom-Seite.

Der höchste schiffbare Wasserstand des Neckarkanals beträgt 105,46 m NN. Als lichte Durchfahrtshöhe müssen 6,50 m eingehalten werden. Die lichte Breite beträgt 38,0 m. Auf der Straßenbrücke sind 2 Fahrspuren mit je 3,75 m Breite sowie ein kombinierter Geh- und Radweg von 3,5 m Breite vorgesehen. An beiden Seiten der Brücke sind Schallschutz- bzw. Wurfgeschützwände geplant. Die Brückenbreite am Widerlager Wieblingen beträgt 39 m gegenüber dem Regelquerschnitt von 14,61 m. Auf der Straßenbahnbrücke sind zwei Gleise mit einem Abstand von 3,8 m vorgesehen. Länge der Balkenbrücken-Variante (3 Felder): 300 m, der Schrägseilbrückenvariante: 364,80 m. Bei mittlerem Wasserstand beträgt der Abstand zwischen Wasseroberfläche und Brücke 6 bis 10 m, zwischen Erdoberfläche (im Bereich zwischen Altneckar und Kanal) 3 bis 4 m.

Begleitmaßnahmen für die Brückenvarianten:

- Straße, Geh- und Radwege werden auf der Wieblingen Seite über eine niveaugleiche Straßenkreuzung über die Freihaltetrasse Kurpfalzring und die B 37/Umgehungsstraße Wieblingen an den Rittel angeschlossen. Dabei unterquert die Straße die OEG-Gleise.
- Die östlich der Fahrbahn gelegene Straßenbahntrasse wird in Wieblingen nach Osten verschwenkt und an die OEG-Trasse angeschlossen.
- Auf der Neuenheimer Seite wird die Brücke an die Tiergartenstraße und über die Straße „Im Neuenheimer Feld“ an die Berliner Straße angebunden. Dort wird auch die Anbindung an die Straßenbahntrasse mittels eines Gleisdreiecks an die vorhandene Trasse Berliner Straße der HSB vorgenommen.

2. Variante: unterirdische Querung des Neckars (als Tunnel).

Eine entsprechende Planung liegt als Vorstudie vor. Varianten für das Brücken- bzw die Tunnelbauwerke liegen im Entwurf vor.

In der auf 30 Monate Dauer veranschlagten **Bauphase** sind – so die fachliche Einschätzung, die als Bewertungsgrundlage angenommen wurde -folgende Beanspruchungen von Flächen vorgesehen:

- Baustelleneinrichtungsfelder und Baustellenzufahrten in hochwassergeschützten Bereichen (auf Wieblinger Seite Neckargewann, auf östlicher Seite Sportplätze)
- Flächen im Uferbereich beiderseits des Altneckars für die Zwischenlagerung von Boden und für die Lagerung von Material und Baugeräten,
- Baustraße / Rampe von der Mannheimer Straße bis zur Uferlinie,
- Pontons, an drei Stellen fest und an einer Stelle flexibel verankert: an den Ufern des Altneckars und des Kanals bzw. im Flussbereich unterhalb der Brücke. Die Pontons dienen auch als Schiffsanlegestelle.
- Baufelder unter der Brücke auf Wieblinger und Neuenheimer Seite. Sie werden nach der Bauphase mit Pflaster befestigt (Versiegelung in Brückenbreite).

Die Varianten der Neckarquerung werden sowohl der UVU (Auswirkungen auf alle Schutzgüter) als auch einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ unter besonders differenzierter Berücksichtigung der speziell geschützten Lebensräume und Arten, siehe Anhang) unterzogen.

b) Alternativen (mit Varianten) zur Neckarquerung

Um im Falle einer Unverträglichkeit des Vorhabens mit dem Natura-2000-Gebiet „Unterer Neckar“ das Ziel der besseren Verkehrsanbindung des Neuenheimer Feldes auf andere Weise erreichen zu können, wurden vom Gemeinderat Alternativen zur 5. Neckarquerung festgelegt, die ebenfalls im Rahmen der UVU untersucht worden sind:

- Kleiner Nordzubringer (mit zwei Trassenvarianten)
- Großer Nordzubringer (Varianten: Tunnel, Straße)
- Optimierungsvariante (Ausbau ÖPNV, Parkraumbewirtschaftung, Jobticket)
- Verbreiterung der Ernst-Walz-Brücke (verbesserte Leistungsfähigkeit) und zweistreifige Abbiegespur von der B 37 auf die Ernst-Walz-Brücke
- Neubau einer Brücke östlich des Wehrstegs.

Vergleichsgrundlagen sind die Nullvarianten - Ist-Zustand und Prognose - ohne verkehrliche Änderungen.

Teil II: spezieller Teil

II.1 Arbeitsprogramm

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung hat (nach der Beschreibung des Vorhabens) folgende Arbeitsschritte zu durchlaufen, bevor eine Aussage zur Verträglichkeit eines Vorhabens gemacht werden kann:

- ✓ Beschreibung des FFH-Gebiets
 - Beschreibung der Erhaltungsziele (geschützte Lebensraumtypen und Arten)
 - Ermittlung und Beschreibung des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen
- ✓ Sofern entscheidungsrelevant: Ermittlung und Beschreibung der Strukturen außerhalb des Gebietes, die für die Funktionsfähigkeit des Gebietes und die ökologische Kohärenz der Gebiete im Netz „Natura 2000“ von wesentlicher Bedeutung sind bzw. sein können.
- ✓ Prognose und Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens (mit Varianten) auf die Erhaltungsziele
- ✓ Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen und deren Beurteilung
- ✓ Sofern entscheidungsrelevant: Eventuelle Auswirkungen im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben.
- ✓ Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen und daraus abgeleitete Feststellung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen.

II.2 Bedeutung des Natura-2000 Gebietes Unterer Neckar

Die Einschätzung des naturschutzfachliche Werts eines FFH-Gebietes¹³ wie dem Unteren Neckar erfolgt nach Kriterien, die in der Flora-Fauna-Habitat (FFH) – Richtlinie¹⁴ für die Beurteilung der Bedeutung von Gebieten mit prioritären und nicht-prioritären Lebensraumtypen oder Arten festgelegt sind. Dabei kommt es an auf

- den Wert des Gebietes „Unterer Neckar“ im Vergleich zu anderen nationalen Schutzgebieten
- seine geographische Lage insbesondere im Hinblick auf die Zugwege von Arten des Anhangs II
- seine Zugehörigkeit zu einem zusammenhängenden Ökosystem

¹³ Zu den Natura 2000-Gebieten gehören FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete.

¹⁴ genaue Bezeichnung: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

- seine Gesamtfläche und die Zahl der von ihm beherbergten Lebensräume und Arten sowie
- seinen ökologischen Gesamtwert „für die betroffene(n) biographische(n) Region(en) und/ oder für das gesamte Hoheitsgebiet nach Artikel 2 sowohl aufgrund der Eigenart oder Einzigartigkeit seiner Komponenten als auch aufgrund von deren Zusammenwirken.“

Der „Untere Neckar“ – ein Teil davon liegt im Untersuchungsraum – ist als FFH-Gebiet (Nr. 6517341) gemeldet worden, weil er die strengen Auswahlkriterien der FFH-Richtlinie erfüllt.

II.3 Erhaltungsziele des betroffenen FFH-Gebietes

Einführende Bemerkungen zu den offiziell festgesetzten Erhaltungszielen

Wie im allgemeinen Teil rechtlich ausgeführt wurde, bezieht sich eine FFH-Verträglichkeitsprüfung auf die Erhaltungsziele des jeweiligen FFH-Gebietes: widerspricht das zu prüfende Vorhaben diesen Zielen? Die Erhaltungsziele werden für jedes FFH-Gebiet konkretisiert, indem die im Meldebogen angegebenen (bzw. nachgemeldeten) natürlichen Lebensraumtypen (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) und Arten (nach Anhang II) vor erheblichen Beeinträchtigungen zu schützen sind. Die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile der Lebensraumtypen werden in Kap. 3.1 beschrieben und hinsichtlich ihrer Betroffenheit durch das Vorhaben bewertet. Darauf aufbauend werden (in Kap. 3. 2) geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen genannt.

Bei dem FFH-Gebiet Unterer Neckar (Nr. 6517-341)¹⁵ handelt es sich um eine einzigartige Flusslandschaft im Ballungsraum zwischen Heidelberg und Mannheim: ein stark mäandrierender Fluss mit unterschiedlicher Wasserführung, Ausbildung von Inseln, Kies- und Sandbänken, Flach- und Stillwasserbereichen, Prall- und Gleitufeln, Entwicklung einer bereichsweise reich strukturierten Vegetation mit artenreicher Tierwelt.

Allgemeine Erhaltungsziele

- Erhaltung des Unterlaufes des Neckars und seiner Ufer, Auen und Vorländer, insbesondere der noch ursprünglich geformten, naturnahen, nicht schiffbaren Flussabschnitte mit Wildflusscharakter.
- Erhaltung und Förderung der verschiedenen für die Flusslandschaft am Unteren Neckar typischen Pflanzengesellschaften sowie verschiedener Lebensraumtypen, insbesondere von schlammigen Flussufern mit Pioniervegetation und feuchten Hochstaudenfluren.
- Erhaltung und Förderung einer autotypischen Flora und Fauna, insbesondere die charakteristischen Lebensgemeinschaften der Fließgewässer und der Ufer sowie der Auwaldstrukturen und feuchten Hochstaudenfluren.
- Sicherung und Entwicklung des räumlich engen Verbundes von Auenlebensräumen für Pflanzen und Tiere, die insbesondere für wandernde Tierarten als Brut-, Rast-, Nahrungs- und Überwinterungsgebiet von lebenswichtiger Bedeutung sind.

¹⁵ Die im folgenden genannten und erläuterten Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind nachrichtlich übernommen aus einem Schreiben des Regierungspräsidiums Karlsruhe vom 11.8.2005.

- Erhalt der für die Lebensraumbedingungen maßgeblichen standörtlichen Voraussetzungen und der funktionalen Beziehungen zu (Teil)Lebensräumen außerhalb des Schutzgebietes.
- Erhalt weitgehender Störungsarmut zum Schutz störungsempfindlicher Lebensgemeinschaften.

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes

- Ausschöpfung der Möglichkeiten zur Beseitigung oder Minderung vorhandener Störeinflüsse und Barrieren insbesondere zum Schutz und zur Förderung der Fischarten.
- Wiederherstellung autotypischer Lebensräume wie z.B. regelmäßig überschwemmtes, extensiv genutztes Grünland, Auwaldstrukturen und gewässerbegleitender Hochstaudenfluren.
- Überprüfung der Möglichkeiten zur Wiederherstellung funktionaler Beziehungen der rezenten Aue zur Altaue z.B. im Bereich der ehemaligen Neckarschlinge zwischen Neckarhausen und Seckenheim.

Erhaltung und Entwicklung der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition (3150):
 - Verhinderung des Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und sonstigen Schadstoffeintrags;
 - Verhinderung und/oder Lenkung intensiver, unkontrollierter Freizeitaktivitäten (z.B. Badebetrieb, Bootsverkehr, Windsurfen, Zugänge in sensiblen Bereichen);
 - Vermeidung der Veränderung der Uferstruktur (z.B. Verbau, Uferbefestigung, Trittbelastung)
 - Wiederherstellen und Renaturieren bzw. Neuschaffung von Seitenräumen (Altgewässer und Schluten)
- Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidionion p.p. (3270):
 - Erhaltung und Förderung der Wasserdynamik und des Geschiebetransports.
 - Erhöhung der Mindestwassermengen der Altneckarabschnitte.
 - Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Reduktion der Uferunterhaltung und Duldung dynamischer Prozesse.
 - Verhinderung und/oder Lenkung von Freizeitaktivitäten zum Schutz der hier rastenden und brütenden Vogelarten
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430)
 - Vermeidung von Gewässer- und Uferausbau;
 - Berücksichtigung bei der Gewässer- und Uferunterhaltung;
 - Verhinderung des Einsatzes von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln im nahen Umfeld;
 - Vermeidung von Ablagerungen (z.B. Schnittgut, Gartenabfälle, landwirtschaftliche Abfälle etc.).
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0).
 - Aufrechterhaltung des seitherigen Wasserregimes bzw. Förderung der Hochwasserdynamik.

- Vergrößerung und Vernetzung der bestehenden Auwaldfragmente durch Pflanzung an geeigneten Stellen.

Auf die vier Lebensraumtypen (Code 3150, Code 3270, Code 6430 und Code 91E0) und ihre Betroffenheit wird weiter unten (in Kap. II. 3. 1 und II. 3. 2.) näher eingegangen.

Schutz und Förderung der vorkommenden FFH-Arten

Folgende Fischarten des Anh. II FFH sind im Neckar vertreten und bilden einen wesentlichen Teil des Schutzzweckes (fehlen noch im Standarddatenbogen):

- Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)
- Bach- und Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Mühlkoppe (*Cottus gobio*)
- Rapfen (*Aspius aspius*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Weißflossengründling (*Gobio albipinnatus*)

Für diese Arten, auf die weiter unten (in Kap. II. 3. 3.) näher eingegangen wird, sind folgende Ziele und Maßnahmen wichtig:

- Wiederherstellen und Verbessern der flussaufwärts und -abwärts gerichteten Durchgängigkeit durch Bau von Fischauf- und -abstiegsanlagen
- Wiederherstellen und Verbessern der Durchgängigkeit zwischen Neckar und seinen Nebengewässern durch Bau von Fischauf- und Fischabstiegsanlagen
- Versorgung der strukturell hochwertigen Altneckarabschnitte mit ausreichend Mindestwasser
- Wiederherstellen und Renaturieren bestehender Seitenräume (Altgewässer und Schluten)
- Neubau von an den Neckar angebundenen, gut strukturierten Seitengewässern (Altgewässer und Schluten)
- Einhalten von Richtwerten der Gewässergüte und sonstigen stofflichen Parametern im Neckar, Verbesserung der Gewässergüte. Einhalten der Grenzwerte bei der Einleitung von Kühlwasser und sonstiger Abwärme.
- Bau funktionsfähiger Schutzvorrichtungen vor den Einläufen von Wasserentnahmestellen, insbesondere von Großverbrauchern (Kraftwerken).
- Artenschutzmaßnahmen bei Fluss- und Teichmuschel (Zum Schutz der Fischart Bitterling sind parallel Schutzbemühungen bei den Großmuscheln erforderlich)
- Anlage von Laichplätzen, z.B. durch Geschiebezugabe in gut durchströmten Ausleitungsstrecken

- Absenken von Uferabschnitten, Schaffen von Überflutungsbereichen für die Überschwemmungslaicher unter den Fischarten
- Uferstrukturierungen
- Fischfreundliches Baggermanagement
- Angepasstes Unterhaltungsmanagement

II.3.1 Lebensräume von europäischer Bedeutung (Anhang I)

Wie bei den Erhaltungszielen bereits aufgeführt, sind für das vom Vorhaben berührte FFH-Gebiet „Unterer Neckar“ bisher folgende natürlichen Lebensraumtypen (LRT nach Anhang I) geschützt, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH – Richtlinie aufgeführt sind¹⁶:

- „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ (Code 3150)
- „Schlammige Flussufer mit Vegetation der Verbände *Chenopodion rubri* (p.p.) und *Bidention* (p.p.)“ (Code 3270)
- „Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume“ (Code 6430)
- „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ (91E0).

Von diesen Lebensraumtypen (LRT) kommen im Untersuchungsraum nur die beiden letztgenannten vor (dazu weiter unten). Die beiden erstgenannten werden durch die Neckarquerung nicht betroffen.

Im Hinblick auf den Lebensraumtyp „Schlammige Flussufer mit Vegetation der Verbände *Chenopodion rubri* (p.p.) und *Bidention* (p.p.)“ (Code 3270) ist allerdings zu fragen, ob es im Einwirkungsbereich der geplanten Brücke Standorte gibt, an denen sich dieser Lebensraum potentiell – im Rahmen dynamischer Prozesse im Flussgeschehen – bilden kann. Diese Frage ist zu verneinen. Denn im Bereich der geplanten Brücke befindet sich der Altneckar in dem (schwach ausgeprägten) Anstau des Streichwehrs Wieblingen (ca. 300 m nördlich der geplanten Querung). Auch wenn hier Schlamm-bänke mit entsprechender annueller Vegetation entstehen würden, könnten sie nicht als FFH-Lebensraumtyp 3270 angesprochen werden, da dieser Typ nur an frei fließenden Flussabschnitten vorkommt (vgl. Kartieranleitung).

Im Rahmen der UVU wurden auch folgende Vegetationstypen im Untersuchungsgebiet kartiert, die dem **prioritären Lebensraumtyp „Weichholzaunen“** – oder auch „**Auenwälder**“ – (Code 91E0) zugehören:¹⁷

¹⁶ Welche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung dieser Lebensraumtypen notwendig sind, ist weiter oben stichwortartig dargestellt worden.

¹⁷ Der Lebensraumtyp „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ (91E0) – oder auch „Weichholzaunen“ – wurde nachträglich durch das RP Karlsruhe in die Erhaltungsziele mit aufgenommen, nachdem sie im Rahmen der UVU kartiert worden sind.

- Rotweiden-Ufergebüsch (*salicetum fragilis*), siehe Karte 4: DUB
- Mandelweiden-Ufergebüsch (*salicetum triandrae*), siehe Karte 4: DUA
- Purpurweiden-Ufergebüsch (*salicetum purpurea*), siehe Karte 4: DUC.

Aus der Tatsache, dass es sich hier nicht um einen einfachen (wie die bereits erwähnten), sondern um einen prioritären Lebensraumtyp (LRT) von europäischer Bedeutung handelt, folgen besonders hohe Anforderungen an den Schutz der Bestandteile dieses Typs: Bei seiner nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigung muss nicht nur (wie bei den einfachen Lebensraumtypen) eine adäquate Kompensation innerhalb des FFH-Gebietes sichergestellt werden. Darüber hinaus muss die Zulässigkeit des betreffenden Eingriffs (Neckarbrücke) von der Europäischen Kommission überprüft werden – unter Vorlage der Kartierergebnisse sowie möglicher bzw. vorgesehener Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (Auskunft D. Raddatz, Regierungspräsidium Karlsruhe).

Die drei folgenden im Untersuchungsgebiet vorkommende Vegetationstypen gehören zum Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume“ (Code 6430):

- Beifuß-Brennnesselflur (Komplex aus *Arctio-Artemisietum vulgare* Oberd. ex Seyb. et Müll. 72 und *Galio-Urticena*-Ges.), siehe Karte 4: RFB
- Rübenkälberkropf-Gesellschaft (*Chaerophylletum bulbosi* Tx. 37), siehe Karte 4: KMB
- Brennnessel-Zaunwinden-Gesellschaft (*Urtica-Convolvulus sepium*-Ges.), siehe Karte 4: KMC

Diese drei Vegetationstypen sind nur insoweit als FFH-Lebensraumtypen anzusprechen, als sie in der Weise von Uferfluren auftreten - also unmittelbar an den Fluss angrenzen. Im vorliegenden Fall erfüllen sie diese Bedingung.

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Unterer Neckar“ werden im Untersuchungsgebiet durch die genannten Lebensraumtypen repräsentiert.

II.3.2 Lebensräume nach Anhang I: Betroffenheit, Vermeidung und Kompensation

Die folgenden Vegetationstypen, die zu den geschützten FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I gehören, werden knapp beschrieben und ihre Beeinträchtigung sowie die Möglichkeiten ihrer Vermeidung bzw. Kompensation werden dargestellt.

(DUA) Mandelweiden-Ufergebüsch-Streifen (*Salicetum triandrae* Noirf. 55), geschützt nach § 24a NatSchGBW.

Auf dem mäßig steilen ostseitigen, mit Auelehm bedeckten Uferstreifen stocken mehrere kurze Abschnitte dieses Auengebüsches, welches lange andauernde Hochwasser erträgt. Als wertgebende Krautart der Flussuferfluren kommt in geringer Deckung stets der (in Baden-Württemberg noch nicht gefährdete) Schwarze Senf vor,

im übrigen dominieren in der mäßig dichten Krautschicht Nitrophyten. Bereits nach SEBALD et al. (1990) ist dieser Vegetationstyp in seiner naturnahen Form als stark gefährdet einzustufen, weil die meisten Wuchsorte durch Flussregulierungsmaßnahmen zerstört wurden.

Betroffenheit durch Bauphase und Anlage: Zwei 30 m bzw. etwa 25 m lange Abschnitte des lichtbedürftigen Mandelweiden-Ufergebüsches im Abstand von 30 m zueinander werden teilweise direkt überbaut (und damit dauerhaft zerstört) und teilweise durch den Schattenwurf stark beeinträchtigt. Die Baumaßnahme bedeutet einen besonders schweren Eingriff in dieses geschützte Biotop.

Möglichkeiten der Vermeidung und Kompensation:

Unvermeidbarkeit: Erhaltung des Weidengebüschs wegen Beschattung nicht möglich.

Ausgleich: Neupflanzung dieses Vegetationstyps im Uferbereich des Altneckars. Wo das bestehende Uferweidengebüsch Lücken aufweist, in denen geringwertige Vegetationsbestände auftreten, ist ein Ersatz möglich.

(DUB) Rotweiden-Ufergebüsch-Streifen (*Salicetum fragilis* Pass. 57), geschützt nach § 24a NSchGBW

Der bei Hochwasser regelmäßig überflutete östliche Uferstreifen des Altneckars von ca. 10 m Breite ist größtenteils mit einem vor allem wasserseitig sehr dichten Weichholz-Galeriewald bestanden, der von Rot-Weiden, dem Bastard zwischen Silber- und Bruch-Weide dominiert wird. Regelmäßig beigemischt ist die Korb-Weide, vereinzelt auch Schwarzer Holunder und eine Wildpflaume. Die nitrophytische, im Mittel 1 m hohe Krautschicht deckt ca. 50%.

Betroffenheit durch Bauphase und Anlage: Genau im Bereich der Trassenquerung stehen mehrere Rot-Weiden mit wenigstens 15 meist schräg aufgewachsenen Einzelstämmen von bis zu 40 cm Durchmesser und einer Höhe von 15-20 m. Sie werden vollständig zerstört. Außerhalb des Brückenbereichs wird Gehölz in der Bauphase beseitigt. Die Durchgängigkeit dieses Ufergebüschs wird unterbrochen. Wegen seiner Lichtbedürftigkeit kann es auch im beschatteten Nahbereich der Brücke nicht mehr wiederhergestellt werden. Die Baumaßnahme bedeutet einen besonders schweren Eingriff in dieses geschützte Biotop.

Möglichkeiten der Vermeidung und Kompensation:

Unvermeidbarkeit: Erhaltung des Weidengebüschs wegen Beschattung nicht möglich.

Ausgleich: Neupflanzung dieses Vegetationstyps im Uferbereich des Altneckars. Wo das bestehende Uferweidengebüsch Lücken aufweist, in denen geringwertige Vegetationsbestände auftreten, ist ein Ersatz möglich.

(DUC) Purpurweiden-Ufergebüschstreifen (*Salix purpurea*-Ges.), geschützt nach § 24a NSchGBW

Auf einem nur mäßig steilen Uferabschnitt unterhalb des Streichwehrs dominiert am östlichen Ufer des Altneckars auf ca. 70 m Länge die Purpur-Weide im dort lichten Ufergebüsch mit nitrophytischen Hochstauden.

Keine Betroffenheit durch das Vorhaben.

(RFB) Beifuß-Brennnesselflur (Komplex aus *Arctio-Artemisietum vulgaris* Oberd. ex Seyb. et Müll. 72 und *Galio-Urticenae*-Ges.)

Auf dem kleinräumig reliefierten, rinnig-welligen Uferstreifen 600-700 m nördlich der geplanten Trassenquerung hat sich ein 1,5 bis 2 m hoher Vegetationskomplex aus Pflanzengemeinschaften ausdauernder Ruderalfluren sekundär entwickelt. Brennnesselreiches Rainfarn-Beifußgestrüpp wechselt mit Queckenrasen und Rohrglanzgras-Dominanzbeständen, stellenweise kommt auch Topinambur mit hoher Deckung vor. Hochstauden feuchter, nährstoffreicher Standorte wie Wasserdost und Zottiges Weidenröschen erhöhen die Blütenvielfalt im Hochsommer. Brennnessel-Dominanzbestände sind von der Schmarotzerpflanze Gewöhnliche Nessel-Seide umspannen.

Keine Betroffenheit durch das Vorhaben.

(KMB) Rübenkälberkropf-Gesellschaft (*Chaerophylletum bulbosi* Tx. 37)

Die ca. 1 m über dem Mittelwasserspiegel von mitteleuropäischen Tieflandflüssen angesiedelte, bis zu 2 m hohe Ruderalstaudenflur auf Auenlehm befindet sich ausschließlich nördlich der geplanten Trasse im NSG. Über 200 m² große Bestände sind nur auf der unzugänglichen Insel zwischen Kraftwerkskanal und Altneckar unterhalb des Streichwehrs entwickelt, kleinere Bestände auch auf dem stark reliefierten Gelände südöstlich des Kraftwerks Wieblingen.

Keine Betroffenheit durch das Vorhaben.

(KMC) Brennnessel-Zaunwinden-Gesellschaft (*Urtica-Convolvulus sepium*-Ges.)

Das Altneckar-Vorland ist im Mittelteil mit einem 10-25 m breiten Streifen dieser von der Großen Brennnessel dominierten 1,5- 2 m hohen nitrophytischen Staudenflur bewachsen. Nur vereinzelt sind weitere Ruderalpflanzen wie Gundermann und Indisches Springkraut sowie wertgebende Feuchtezeiger wie Hunds-Quecke und Sumpf-Rispengras beigemischt.

Betroffenheit durch Bauphase und Anlage: Verlust einer Teilfläche durch Versiegelung unter der Brücke. Die übrigen Flächen sind von Beschattung betroffen. Die Bestandesdichte und Vitalität nimmt infolge der Beschattung ab und damit die Eignung als Rückzugshabitat für störungsempfindliche Tierarten.

Möglichkeiten der Vermeidung und Kompensation:

Vermeidung: Erhaltung der Brennnesselflur möglich, indem in der Bauphase angemessener Schutzstreifen (landeinwärts und wasserseitig jeweils mindestens 5 m Abstand vom Vegetationstyp) eingehalten wird. Ausgleich für Vitalitätsverlust: Neupflanzung dieses Vegetationstyps im Uferbereich des Altneckars. So etwa kann die minderwertige Neophytenflur (NA Topinambur, 150 m – Uferstreifen auf der Insel im Altneckar ca. 600 m nördlich der Brücke) oder können am Fluss angrenzende Holundergebüsche (DMA), die sich auf einer Strecke von ca. 40 m etwa 100 m südlich der geplanten Brücke befinden, durch eine flussbezogene Brennnesselflur ersetzt werden.

Die folgende **Tabelle** gibt einen Überblick über die Beeinträchtigungen der genannten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie – sofern betroffen - und quantifiziert die beeinträchtigten bzw. zerstörten Flächen.

Es wird auch (in der letzten Spalte) angegeben, ob im Rahmen des Brückenbaus Maßnahmen zur Vermeidung der beschriebenen Beeinträchtigungen möglich sind.

<i>Symbol in Karte, Vegetationstyp, Lage</i>	<i>Beeinträchtigung durch das Vorhaben</i>	<i>Flächenmaß Vermeidbarkeit</i>
DUB: Rotweiden-Ufergebüsch. mehrere Rot-Weiden mit wenigstens 15 Einzelstämmen von bis zu 40 cm Durchmesser und einer Höhe von 15-20 m. Neckarinsel - innerhalb NSG prioritärer LRT	Verlust durch Versiegelung unter der Brücke, angrenzend durch Einrichtung einer Lagerfläche für Boden bzw. Baumaterial. Daran angrenzend: Infolge von Beschattung wird das sehr lichtbedürftige Gebüsch ebenfalls vollständig zerstört bzw. durch eine anspruchslose Ruderalflur ersetzt (und entwertet) werden.	500 m ² Beeinträchtigung bei Brückenbau <u>nicht</u> vermeidbar
DUA: Mandelweiden-Ufergebüsch-Streifen auf Neckarinsel innerhalb NSG prioritärer LRT	Mindestens ein etwa 25 m langer Abschnitt dieses lichtbedürftigen Bestands wird durch Versiegelung zerstört, ein weiterer 30 m langer Abschnitt nordwärts durch den Schattenwurf stark beeinträchtigt (weil sehr lichtbedürftig).	1000 m ² Beeinträchtigung bei Brückenbau <u>nicht</u> vermeidbar
KMC: Brennessel-Zaunwinden-Gesellschaft 10-25 m breiter Streifen im Altneckar-Vorland (Mittelteil)	Verlust einer Teilfläche durch Versiegelung unter der Brücke. Die übrigen Flächen sind von Beschattung betroffen. Abnahme der Bestandesdichte und Vitalität infolge der Beschattung.	1600 m ² Vermeidung zum überwiegenden Teil möglich

Festzuhalten ist, dass die FFH-Erhaltungsziele mit dem Brückenbauwerk in Konflikt geraten, indem geschützte Lebensraumtypen in Form der genannten Vegetationsbestände erheblich beeinträchtigt werden. Diese erheblichen Beeinträchtigungen sind nicht vermeidbar. Aus diesem Grund ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes **nicht verträglich**.

Ob im Hinblick auf die beeinträchtigten prioritären Lebensraumtypen (Ufer-Weidengebüsche) die oben beschriebenen Maßnahmen zum Ausgleich der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen von der für die Genehmigung zuständigen Naturschutzbehörde (Regierungspräsidium) akzeptiert werden, hängt von der Zustimmung der Europäischen Kommission ab. Diese überprüft die Zulässigkeit des betreffenden Eingriffs (Neckarbrücke) unter Berücksichtigung der Kartiererergebnisse sowie möglicher bzw. vorgesehener Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.1).

Die Frage der Vermeidbarkeit des Eingriffs (Brückenbauwerk) als solchem wird in der UVU (Teil C) erörtert und bejaht. Denn es gibt eine Alternative (in Form der „Optimierungsvariante“), mit der das Planungsziel weitgehend – in zumutbarem Maße reduziert – erreicht werden kann, ohne Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Unterer Neckar“ zu beeinträchtigen.

Im folgenden Kapitel geht es um die Frage, ob auch Konflikte mit den FFH-Erhaltungszielen im Hinblick auf geschützte Arten zu erwarten sind.

II.3.3 Arten von europäischer Bedeutung (Anhang II) – Betroffenheit, Vermeidung und Kompensation

Die Erhaltungsziele beziehen sich auch auf geschützte Arten nach Anhang II. Daher ist zu fragen, ob kartierte Pflanzen- oder Tierarten unter diesen Schutz fallen und ob bzw. wie sie durch das Vorhaben betroffen sind.

Eine besondere Rolle spielt die Frage, ob das Gebiet „Untere Neckar“, das formell nicht als Vogelschutzgebiet¹⁸ ausgewiesen ist, die Qualitäten eines solchen Gebietes aufweist, also als „faktisches“ Vogelschutzgebiet anzusehen ist. Zu den Rechtsfolgen: Wäre der untere Neckar im Bereich des Untersuchungsraumes faktisch ein Vogelschutzgebiet, dann würden alle in der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Arten automatisch dem FFH-Schutzstatus unterliegen. Die Frage nach dem faktischen Vogelschutzgebiet wird im Anhang zur FFH-VS erörtert und beantwortet. Ergebnis: der Untersuchungsraum des Unteren Neckars ist kein faktisches Vogelschutzgebiet.

Im Meldebogen für das FFH-Gebiet Unterer Neckar sind keine nach Anhang II zu schützende Pflanzen- oder Tierarten aufgeführt. Nach Auskunft des Regierungspräsidiums Karlsruhe (D. Raddatz mündlich) sind die Inhalte der FFH-Gebietsmeldungen auch hinsichtlich der geschützten Arten nach Anhang II noch nicht vollständig (ebenso wie bei den Lebensraumtypen). Es ist davon auszugehen, dass die nach Vogelschutzrichtlinie (VSRL) besonders geschützten Vogelarten in den Standard-Datenbögen ergänzt werden, sofern sie im FFH-Gebiet vorkommen. In der folgenden Tabelle sind solche VSRL-Arten genannt, die für eine Meldung in Betracht kommen und in diesem Falle unter den speziellen Schutz eines FFH-Gebietes fallen. Allerdings genießen sie nicht den besonders strengen Schutz (Nicht-Ausgleichbarkeit) eines Vogelschutzgebietes, weil das Gebiet – wie erwähnt – im Untersuchungsraum die dafür notwendigen Voraussetzungen nicht erfüllt (siehe Anhang).

Im Anschluss an die folgenden Tabellen der geschützten Arten werden Hinweise zur Betroffenheit und zur Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der geschützten Lebensraumtypen nach Anhang I und der geschützten Arten nach Anhang II gegeben. Daran schließen sich Forderungen zu Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen an und es werden die Maßstäbe der Verträglichkeit erläutert.

Falls erhebliche Störungen der geschützten Arten oder Schädigungen ihrer Lebensstätten nicht ausgeschlossen werden können, muss für jedes einzelne Artenvorkommen ermittelt werden, ob die spezifischen Verbotstatbestände des § 42 BNatSchG¹⁹ bzw. Art. 12 und 13 FFH-RL voraussichtlich eintreten. Hierbei können auch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden, um zu erreichen, dass der ohne

¹⁸ gemäß der Richtlinie 79/409/EG des Rats vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

¹⁹ Nach dieser Vorschrift ist es verboten, wild lebende Tiere z.B. zu töten „oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten der Natur zu ...beschädigen oder zu zerstören“ oder sie durch Aufsuchen und ähnliche Handlungen zu stören.

Kompensation mit erheblichen Beeinträchtigungen geschützter Arten verbundene Eingriff nicht verboten werden muss.

Die FFH-RL bezieht sich immer auf die Population der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, die Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten und nicht der Individuen (Art. 1, 2 FFH-RL). Der Verlust von Individuen (z. B. durch Kollision) kann erst dann den Verbotstatbestand auslösen, wenn sich die Zahl der beeinträchtigten Individuen auf die Population dieser Art ungünstig auswirkt. Die Beeinträchtigungen von Arten auf der Ebene von Populationen lassen sich in aller Regel nur als Summe von Störungen oder Beeinträchtigungen von Individuen und ihrer Teillebensräume messen. „Wirkungen entstehen als Folge von Erregung, Beeinflussung des Verhaltens und Veränderung der Kondition von Individuen und kumulieren auf der Populationsebene zu relevanten Beeinträchtigungen.“ (WACHTER et al. 2004).

Ziel ist insbesondere der Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten, wobei die Bestände auf einem Stand zu halten oder einen Stand zu bringen sind, der den ökologischen Erfordernissen entspricht (Art. 1 bzw. 2 VRL). Im Rahmen der UVU (Schutzgut Tiere und Pflanzen) wurden die Lebensraumansprüche, Verhaltensweisen und vor allem die spezifischen Empfindlichkeiten der betroffenen Arten gegenüber dem Wirkungsspektrum des Vorhabens dargestellt und bewertet.

In der folgenden Tabelle sind die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt (die im Rahmen der UVU ausführlicher beschrieben sind). In der letzten Zeile werden Aussagen zur Verträglichkeit des Eingriffs im Hinblick auf die Lebensansprüche der jeweiligen Art gemacht. Diese Aussagen berücksichtigen jedoch noch nicht die im Anschluss an die Tabelle geforderten Kompensationsmaßnahmen.

Zusammenfassende Tabellen zu den Auswirkungen der Neckarquerung auf das FFH-Gebiet Unterer Neckar im Hinblick auf die Arten der Vogelschutzrichtlinie VSRL und andere geschützte Arten

VSRL-Arten:

Art: **Eisvogel**

Status im FFH-Gebiet: Brutvogel

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizalfer mit Erholungsbetrieb, im Schutzgebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizalfer mit Erholungsbetrieb, im Schutzgebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizalfer mit Erholungsbetrieb, im Schutzgebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bauphase	hoch	hoch	gering
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	gering
Erläuterung zu Verlust/Beeinträchtigung	aufgrund hoher Fluchtdistanz: 1.200m Uferlinie (4 x 300m) entfallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase	aufgrund hoher Fluchtdistanz: 1.200m Uferlinie (4 x 300m) entfallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase	-
Möglichkeit von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen im Untersuchungsraum	ja	ja	-
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Neuntöter**

Status im FFH-Gebiet: Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bauphase	-	-	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	-	-	-
Erläuterung zu Verlust/Beeinträchtigung	-	-	-
Kompensationsmöglichkeiten im Untersuchungsraum	-	-	-
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Zwergdommel**

Status im FFH-Gebiet: unregelmäßiger / potenzieller Brutvogel, Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Letzte Brutbeobachtung 1983, derzeit nur Durchzügler; Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizalufer mit Erholungsbetrieb, im Schutzgebiet: Angler und Jäger	Letzte Brutbeobachtung 1983, derzeit nur Durchzügler; Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizalufer mit Erholungsbetrieb, im Schutzgebiet: Angler und Jäger	Letzte Brutbeobachtung 1983, derzeit nur Durchzügler; Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizalufer mit Erholungsbetrieb, im Schutzgebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bauphase	hoch	hoch	-
Verlust Anlage/Betrieb	hoch	hoch	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	hoch	-
Erläuterung zu Verlust/Beeinträchtigung	Nahrungshabitat stark beeinträchtigt, primär auf Uferlinie angewiesen; hochoempfindlich; sehr störungsanfällig; sehr kollisionsgefährdet	aufgrund hoher Fluchtdistanz: 1.200m Uferlinie (4 x 300m) entfallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase	-
Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen im Untersuchungsraum	nicht ausreichend	nicht ausreichend	-
Verträglichkeit	bedingt verträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Weißstorch**

Status im FFH-Gebiet: regelmäßiger Nahrungsgast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	möglicherweise Zoo- flüchtling	möglicherweise Zoo- flüchtling	möglicherweise Zoo- flüchtling
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bauphase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	gering	-
Erläuterung zu Verlust/Beeinträchtigung	besonders kollisions- gefährdet; fliegt zumeist über 20 m hoch	kaum kollisions- gefährdet; fliegt zumeist über 20 m hoch	-
Kompensationsmöglichkeiten im Untersuchungsraum	nein		-
Verträglichkeit	unverträglich	verträglich	verträglich

Art: **Wanderfalke**

Status im FFH-Gebiet: Nahrungsgast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Nahrungssuche im Umkreis von 300 m um Brücke beeinträchtigt; geringe Kollisionsgefahr	Nahrungssuche im Umkreis von 300 m um Brücke beeinträchtigt; geringe Kollisionsgefahr	-
Minderungs- und Ver- meidungsmaßnahmen im Untersuchungsraum ausreichend	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Blaukehlchen**

Status im FFH-Gebiet: gelegentlicher Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	gering	gering	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	gering	gering	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	-	-	-
Minderungs- und Ver- meidungsmaß-nahmen im Untersuchungsraum ausreichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Schwarzmilan**

Status im FFH-Gebiet: Nahrungsgast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Nahrungssuche im Radius von 300 m um Brücke beeinträchtigt; hohe Kollisionsgefahr; Flughöhe in der Regel über 20 m	Nahrungssuche im Radius von 300 m um Brücke beeinträchtigt; geringe Kollisionsgefahr	-
Minderungs- und Ver- meidungsmaß- nahmen im Untersuchungsraum ausreichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Fischadler**

Status im FFH-Gebiet: Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Nahrungssuche im Radius von 300 m um Brücke beeinträchtigt; hohe Kollisionsgefahr; Flughöhe zumeist über 20 m	Nahrungssuche im Radius von 300 m um Brücke beeinträchtigt; geringe Kollisions- gefahr; Flughöhe zumeist über 20 m	-
Vermeidungs- und Minderungsmaß- nahmen im Unter- suchungsraum aus- reichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Gefährdete Zugvogelarten (Art.4 Abs.2 VSRL):**Art: Flussuferläufer**

Status im FFH-Gebiet: potenzieller Brutvogel, Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	hoch	hoch	gering
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	gering
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr gering	aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr gering	-
Minderung von Beein- trachtigungen im Unter- suchungsraum möglich?	ja	ja	-
Kompensationen im Untersuchungsraum	nein	nein	ja
Verträglichkeit	unverträglich	unverträglich	verträglich

Art: Baumfalke

Status im FFH-Gebiet: unregelmäßiger Brutvogel

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Nahrungssuche im Umkreis von 300 m um Brücke beeinträchtigt; geringe Kollisionsgefahr	Nahrungssuche im Umkreis von 300 m um Brücke beeinträchtigt; geringe Kollisionsgefahr	-
Vermeidung und Minderung im Unter- suchungsraum aus- reichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Gartenrotschwanz**

Status im FFH-Gebiet: Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bauphase	gering	gering	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	gering	gering	-
Erläuterung zu Verlust/Beeinträchtigung	hohe Fluchtdistanz; geringe Bindung zum FFH-Gebiet	hohe Fluchtdistanz; geringe Bindung zum FFH-Gebiet	-
Vermeidung und Minderung im Untersuchungsraum ausreichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Dorngrasmücke**

Status im FFH-Gebiet: ehemaliger Brutvogel

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bauphase	-	-	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	-	-	-
Erläuterung zu Verlust/Beeinträchtigung	geringe Bindung zum FFH-Gebiet	geringe Bindung zum FFH-Gebiet	-
Vermeidung und Minderung im Untersuchungsraum ausreichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: Zwergtaucher

Status im FFH-Gebiet: Brutvogel, Wintergast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	hoch	hoch	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr hoch; auf Flachwasser bzw. Ufer- nähe angewiesen; Baustellenbetrieb auch im Winter Beeinträchti- gung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr mittel; auf Flachwasser bzw. Ufer- nähe angewiesen; Baustellenbetrieb auch im Winter Beeinträchti- gung	-
Kompensationen im Untersuchungsraum ausreichend?	nein	nein	ja
Verträglichkeit	unverträglich	unverträglich	verträglich

Art: Drosselrohrsänger

Status im FFH-Gebiet: unregelmäßiger Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	gering	gering	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	gering	gering	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	geringe Bindung zum FFH-Gebiet	geringe Bindung zum FFH-Gebiet	-
Vermeidung und Minderung im Unter- suchungsraum aus- reichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Löffelente**

Status im FFH-Gebiet: Herbst-/Wintergast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	hoch	hoch	-
Beeinträchtigung Bau- phase	hoch	hoch	-
Verlust Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	-
Vermeidung und Kom- pensationen im Unter- suchungsraum aus- reichend?	nein	nein	ja
Verträglichkeit	unverträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Krickente**

Status im FFH-Gebiet: Herbst-/ Wintergast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	hoch	hoch	-
Beeinträchtigung Bau- phase	hoch	hoch	-
Verlust Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	-
Kompensationen im Untersuchungsraum ausreichend?	nein	nein	ja
Verträglichkeit	unverträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Schnatterente**

Status im FFH-Gebiet: Herbst-/Wintergast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	hoch	hoch	-
Beeinträchtigung Bau- phase	hoch	hoch	-
Verlust Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	-
Kompensationen im Untersuchungsraum ausreichend	nein	nein	ja
Verträglichkeit	unverträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Tafelente**

Status im FFH-Gebiet: Herbst-/Wintergast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	hoch	hoch	-
Beeinträchtigung Bau- phase	hoch	hoch	-
Verlust Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	-
Vermeidung und Kom- pensationen im Unter- suchungsraum aus- reichend?	nein	nein	ja
Verträglichkeit	unverträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Alpenstrandläufer**

Status im FFH-Gebiet: Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	aufgrund hoher Fluchtdistanz: mindestens 1.200m Uferlinie (4 x 300m) beeinträchtigt bei Bau- phase und Betriebs- phase; primär auf Ufer- bereiche angewiesen; Kollisionsgefahr gering; Baustellenbetrieb auch im Winter Beeinträchti- gung	aufgrund hoher Fluchtdistanz: mindestens 1.200m Uferlinie (4 x 300m) beeinträchtigt bei Bau- phase und Betriebs- phase; primär auf Ufer- bereiche angewiesen; Kollisionsgefahr gering; Baustellenbetrieb auch im Winter Beeinträchti- gung	-
Vermeidung und Kom- pensationen im Unter- suchungsraum aus- reichend?	nein	nein	ja
Verträglichkeit	bedingt verträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Flussregenpfeifer**

Status im FFH-Gebiet: Durchzügler, unregelmäßiger Brutvogel

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	aufgrund hoher Fluchtdistanz: 1.200m Uferlinie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Brut- platz jedoch außerhalb des Störungsbereiches; Kollisionsgefahr gering; auf Uferbereiche ange- wiesen	aufgrund hoher Fluchtdistanz: 1.200m Uferlinie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Brut- platz jedoch außerhalb des Störungsbereiches; Kollisionsgefahr gering; auf Uferbereiche ange- wiesen	-
Vermeidung und Kom- pensationen im Unter- suchungsraum aus- reichend?	nein	nein	ja
Verträglichkeit	bedingt verträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Sandstrandläufer**

Status im FFH-Gebiet: Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	aufgrund hoher Fluchtdistanz: mindestens 1.200m Uferlinie (4 x 300m) beeinträchtigt bei Bauphase und Betriebs- phase; primär auf Ufer- bereiche angewiesen; Kollisionsgefahr gering; Baustellenbetrieb auch im Winter Beein- trächtigung	aufgrund hoher Fluchtdistanz: mindestens 1.200m Uferlinie (4 x 300m) beeinträchtigt bei Bauphase und Betriebs- phase; primär auf Ufer- bereiche angewiesen; Kollisionsgefahr gering; Baustellenbetrieb auch im Winter Beein- trächtigung	-
Vermeidung und Kom- pensationen im Unter- suchungsraum aus- reichend?	nein	nein	ja
Verträglichkeit	bedingt verträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Gänsesäger**

Status im FFH-Gebiet: Herbst-/Wintergast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	hoch	hoch	-
Beeinträchtigung Bau- phase	hoch	hoch	-
Verlust Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; aufgrund hoher Flucht- distanz: 1.200m Ufer- linie (4 x 300m) ent- fallen als Lebensraum bei Bauphase und Betriebsphase; Kollisions- gefahr besonders hoch, da auch nachts fliegend; Baustellen- betrieb auch im Winter Beeinträchtigung	-
Vermeidung und Kom- pensationen im Unter- suchungsraum aus- reichend?	nein	nein	ja
Verträglichkeit	unverträglich	bedingt verträglich	verträglich

Art: **Kormoran**

Status im FFH-Gebiet: regelmäßiger Nahrungsgast, Herbst-/Wintergast

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	hoch	hoch	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	hoch	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; Kollisionsgefahr sehr hoch; Nahrungssuche ausschließlich im Wasser; fliegt meist über 20 m hoch	Verlust von ca. 9 ha Überwinterungs- und Nahrungshabitat; Kollisionsgefahr hoch (Baukräne) (Baukräne), in Betriebsphase gering; Nahrungssuche ausschließlich im Wasser; fliegt meist über 20 m hoch	-
Vermeidung und Minder- ung im Untersuchungs- raum ausreichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Braunkehlchen**

Status im FFH-Gebiet: kein regelmäßiger Gast, Vorkommen außerhalb FFH-Gebiet

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	-	-	-
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	gering	gering	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	gering	gering	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	hohe Fluchtdistanz; geringe Bindung zum FFH-Gebiet	hohe Fluchtdistanz; geringe Bindung zum FFH-Gebiet	-
Minderung und Ver- meidung im Unter- suchungsraum aus- reichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Art: **Rotschenkel**

Status im FFH-Gebiet: Durchzügler

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	Verkehrsreiche Mannheimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger	Verkehrsreiche Mann- heimer Straße; Rhizal- ufer mit Erholungs- betrieb, im Schutz- gebiet: Angler und Jäger
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	mittel	mittel	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	mittel	mittel	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	aufgrund hoher Flucht- distanz: mindestens 1.200m Uferlinie (4 x 300m) beeinträchtigt bei Bauphase und Betriebs- phase; primär auf Ufer- bereiche angewiesen; Kollisionsgefahr gering; Baustellenbetrieb auch im Winter Beein- trächtigung	aufgrund hoher Flucht- distanz: mindestens 1.200m Uferlinie (4 x 300m) beeinträchtigt bei Bauphase und Betriebs- phase; primär auf Ufer- bereiche angewiesen; Kollisionsgefahr gering; Baustellenbetrieb auch im Winter Beein- trächtigung	-
Vermeidung und Kom- pensationen im Unter- suchungsraum aus- reichend	nein	nein	ja
Verträglichkeit	bedingt verträglich	bedingt verträglich	verträglich

Weitere geschützte Arten nach Anhang II:Fischarten: **Bitterling, Flussneunauge, Rapfen**

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	keine erkennbar	keine erkennbar	keine erkennbar
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	-	gering	-
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	-	gering	-
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	-	Bei Bauphase der Brückenpfeiler wird in den Lebensraum ein- gegriffen	-
Kompensations- möglichkeiten im Unter- suchungsraum	-	ja	-
Erläuterung zu Kom- pensationsmöglich- keiten	-	Bei Eingriff in wichtige Teillebensräume sind entsprechende Struk- turen an anderer Stelle im FFH-Gebiet zu schaffen	-
Kompensationen im Untersuchungsraum ausreichend	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Käferart: **Hirschkäfer**

	Pylonbrücke	2-Pfeilerbrücke	Neckartunnel
Vorbelastung	keine erkennbar	keine erkennbar	keine erkennbar
Verlust Bauphase	-	-	-
Beeinträchtigung Bau- phase	gering	gering	gering
Verlust Anlage/Betrieb	-	-	-
Beeinträchtigung Anlage/Betrieb	gering	gering	gering
Erläuterung zu Verlust/ Beeinträchtigung	im FFH-Gebiet wurde die Art nicht nach- gewiesen, daher nur eine potenzielle geringe Beeinträchtigung anzu- nehmen	im FFH-Gebiet wurde die Art nicht nach- gewiesen, daher nur eine potenzielle geringe Beeinträchtigung anzu- nehmen	im FFH-Gebiet wurde die Art nicht nach- gewiesen, daher nur eine potenzielle geringe Beeinträchtigung anzu- nehmen
Vermeidung und Kom- pensationen im Unter- suchungsraum aus- reichend?	ja	ja	ja
Verträglichkeit	verträglich	verträglich	verträglich

Alle genannten Fischarten können trotz Beeinträchtigungen in der Bauphase im FFH-Gebiet gehalten werden. Kompensationsmöglichkeiten sind im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Vogelarten in ihrem Bezug zu Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie

Für den Lebensraumtyp 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition) sind als typische Vogelarten die in der FFH-Tabelle schon erwähnten Löffelente, Krickente, Schnatterente, Tafelente und Gänse-säger, sowie die Schellente (Reiherente, Pfeifente, Stockente), Höckerschwan, Bläss-ralle und der Haubentaucher genannt. Direkt um die geplante Brücke kommt dieser Lebensraumtyp nicht vor. Die Pylonbrücke wird für diese Vogelarten als Barriere wirken und es wird zu Individuenverlusten durch Vogelschlag kommen: die Beeinträchtigung und der Verlust sind als mittel-hoch einzuschätzen. Die Pfeilerbrücke hat dagegen nur eine geringe Barrierewirkung und beeinträchtigen den Individuenaustausch nur gering.

Für den Lebensraumtyp 3270 – Schlammige Flussufer mit Vegetation der Verbände *Chenopodium rubri* (p.p.) und *Bidention* (p.p.) – wird als typische Vogelart der Flussuferläufer genannt. Die Beeinträchtigungen sind in der FFH-Tabelle erläutert: aufgrund hoher Fluchtdistanz entfallen 1.200m Uferlinie (4 x 300m) als Lebensraum nicht nur während der Bauphase, sondern auch danach aufgrund des Verkehrs (Betriebsphase). Die Kollisionsgefahr ist gering. Als Vorbelastung wirken Erholungsbetrieb sowie vor allem die Störung dieser empfindlichen Art durch Angler und Jäger. Ausgleichsmaßnahmen müssen an der Reduzierung dieser Vorbelastung ansetzen.

Für den Lebensraumtyp 91 E0 (Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sind neben den in den Steckbriefen schon erwähnten Arten Eisvogel und Blaukehlchen der Kleinspecht, die Nachtigall, der Pirol, die Weidenmeise und die Beutelmeise als typische Vogelarten aufgeführt. Kleinspecht, Pirol, Weiden- und Beutelmeise sind dabei nur außerhalb des Auswirkungsraumes der Neckarquerung gefunden worden. Die Neckarquerung führt zu keinem oder geringem Verlust und nur zu geringen Beeinträchtigungen dieser Arten. Die Barrierewirkung ist bei der Pylonbrücke als mittel, bei der Pfeilerbrücke als gering einzustufen. (Eisvogel und Blaukehlchen s. o. FFH-Tabelle) sowie Steckbriefe siehe UVU-Anlage 2).

II.3.4 Bewertung der Auswirkungen und Folgerungen

Die folgenden Ausführungen unterscheiden zwischen Vermeidung und Kompensation (Ausgleich).

Vermeidung heißt: durch Veränderung des Vorhabens entfallen von vornherein bestimmte Eingriffe und die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen (Beispiel: Verzicht auf Schrägseilbrücke). Diese Veränderungen können erst dann als Vermeidungsmaßnahmen anerkannt werden, wenn sie rechtsverbindlich in die Projektbeschreibung Eingang gefunden haben.

Kompensation heißt: Erhebliche Beeinträchtigung der Vegetation und/ oder der Fauna werden ausgeglichen, indem die ökologische Situation des FFH-Gebietes an anderer

Stelle (in räumlichem Zusammenhang mit dem Ort des Eingriffs) im Hinblick auf die geschädigten Lebensräume und Arten so verbessert wird, dass sich diese Situation für die betreffenden Arten/ Lebensräume insgesamt nicht verschlechtert (die „Integrität“ des Gebietes bleibt gewahrt).²⁰ Wichtig dabei ist das sog. „time-lag“: die Zeitspanne zwischen der eingetretenen Beeinträchtigung (Verlust an ökologischer Qualität) und der Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahme (kompensierender Gewinn an ökologischer Qualität). Ein solches sehr problematisches time-lag lässt sich nur durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verhindern: erst wenn diese Maßnahmen wirksam sind (ihre ökologische Funktion erfüllen), kann das Vorhaben (das mit der zu kompensierenden Beeinträchtigung verbunden ist) realisiert werden.

a) Vegetation

Weiter oben (in Kap. II.3.2) ist dargestellt, in welchen Bereichen geschützte Vegetationsbeständen als Folge eines Brückenbauwerks unvermeidbar zerstört werden würden.

Mögliche Maßnahmen zur **Vermeidung und Minderung** der erheblichen Beeinträchtigungen von geschützten Vegetationsbeständen werden genannt (z.B. Erhaltung einer möglichst durchgängigen Uferlinie, Schutzstreifen in der Bauphase). Diese Maßnahmen greifen jedoch nur bei solchen geschützten Vegetationsbeständen, die den durch das Brückenbauwerk bedingten Lichtentzug (Beschattung) vertragen.

Ausgleichsmaßnahmen in Form der Ansiedlung des gleichen Vegetationstyps im geeigneten Umfeld des Eingriffs sind möglich, müssten jedoch rechtzeitig vor Bau der Brücke realisiert werden (als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen). Art und Ort der Ausgleichsmaßnahmen müssen gesondert festgelegt werden. Ob diese Maßnahmen als hinreichende Kompensation anerkannt werden können, muss sodann von der Naturschutzbehörde (Regierungspräsidium Karlsruhe) geprüft werden.

b) Fauna

Wie weiter oben (Teil I, theoretische Bestimmung der Erheblichkeit) ausgeführt wurde, liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn auf Grund eines Eingriffs der Lebensraum einer geschützten Art so verändert bzw. verkleinert wird, dass die Art in diesem Lebensraum nicht mehr als stabile Population überleben kann oder eine merkliche Verschlechterung ihrer Lebensbedingungen hinnehmen muss.

Der Beurteilung der Verträglichkeit im Hinblick auf Arten (siehe Tabelle weiter oben) liegen folgende Maßstäbe zugrunde:

Kohärenz (ökologischer Zusammenhang mit anderen FFH-Lebensräumen): die Individuen der geschützten und betroffenen Arten müssen ungehindert auch in andere FFH-Gebiete (Flussgebiete) wandern/ fliegen können: die Mobilität der Arten darf nicht unterbrochen oder behindert sein. Der gesamte Lebensraum der Art (der Zusammenhang aller Teillebensräume) muss in seiner Funktionsfähigkeit gewahrt bleiben.

²⁰ Vgl. Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 27.2.2003 zur A 17 (bei Dresden) AZ 4A59.01, veröffentlicht in „Natur und Recht“ 2003, S. 686

Beispiel: Die Schrägseilbrücke (bis zu 100 m hoch) bildet ein Hindernis (Kollisionsrisiko), das bei dieser Variante nicht vermeidbar oder ausgleichbar ist. Diese Variante des Vorhabens ist also unverträglich mit den Erhaltungszielen des FFH.

Artenverlust: ein schwerwiegender Eingriff ist auch der relativ große Verlust von Teillebensräumen geschützter Arten. Auch hier liegt eine Unverträglichkeit vor. Allerdings kann diese durch die weiter unten genannten Maßnahmen **kompensiert** werden. Da wir nicht wissen, ob diese Maßnahme in Heidelberg durchsetzbar ist, haben wir bei der Aussage zu Verträglichkeit die genannte Kompensation noch nicht berücksichtigt.

Vermeidungsmaßnahmen wie der Verzicht auf eine Schrägseilbrücke sowie Schallschutz und Sichtschutz an Straße und Brücke können die Beeinträchtigung der geschützten Vogelarten (Avifauna) reduzieren. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fischfauna während der Bauphase ist sicherzustellen, dass keine Einleitung von Baustellenabwasser vorgenommen wird. Sofern wichtige Laichstrukturen wie Kiesbänke im Baubereich der Brücke liegen, sollte der Bau erst im September statt im Mai beginnen.

Möglichkeiten der Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen

Der Entzug eines Teils des Lebensraumes oder seine Qualitätsminderung führt dazu, dass in diesem Bereich die Zahl der überlebensfähigen Individuen abnimmt. Es kommt darauf an, ob diese Individuen in ihrem Lebensraum trotz des verlorenen Teilraumes verbleiben können oder nicht, d.h. ob sie kleinräumig ausweichen können oder großräumig vertrieben werden.²¹ Der Verlust eines Teilraumes der geschützten Art kann somit nur dann adäquat kompensiert werden, wenn es gelingt, den verbleibenden Lebensraum so aufzuwerten, dass er die zum Ausweichen gezwungenen Individuen aufnehmen kann. Auf diese Weise bliebe die für die Population notwendige Individuenzahl im Lebensraum der betroffenen Art erhalten.

Eine Maßnahme zur Kompensation (Ausgleich) des Verlusts von Teillebensräumen (ca. 9 ha Wasserfläche...) geschützter Entenarten besteht darin, dass die im Schutzgebiet noch erlaubte Jagd und das Angeln unterbleibt. Begründung: Die Individuen der Populationen, die in Folge des Vorhabens vom Lebensraumverlust betroffen sind, werden aus dem Brückenumfeld vertrieben. Wir gehen davon aus, dass die angrenzenden Bereiche des Schutzgebietes solche vertriebenen Vögel zur Zeit nicht einfach aufnehmen können, weil dort ja bereits andere Individuen leben. Allerdings ist die potenziell natürliche Individuendichte wegen der Störung durch Angler und Jäger nicht ausgeschöpft. Zu berücksichtigen ist auch, dass durch die Bejagung der Entenvögel diese scheu gemacht sind und daher mit einer wesentlich höheren Fluchtdistanz auf unvermeidliche Störungen durch Erholungsuchende im Wieblinger Uferbereich reagieren. Indem das Lebensraumpotenzial für die Vögel erhöht (d. h. die Möglichkeit einer höheren Individuendichte geschaffen) wird, kann der Lebensraumverlust beiderseits der Brücke kompensiert werden.

²¹ Bei einer Vertreibung von Brutvögeln über weite Strecken ist das Risiko sehr hoch, dass die Individuen dies nicht überleben, weil sie keinen geeigneten Ersatzlebensraum mehr finden. Denn in anderen potenziell geeigneten Lebensräumen (sofern solche gefunden werden) sind die Brutreviere bereits von anderen Individuen (Populationen) besetzt.

Auch im Hinblick auf diese Ausgleichsmaßnahmen gilt der im Abschnitt „Vegetation“ gemacht Vorbehalt: die Maßnahmen müssen rechtzeitig vor dem Bau der Brücke durchgeführt werden (**vorgezogene** Ausgleichsmaßnahmen).

II.4 Schlussfolgerung zur FFH-Verträglichkeit der Neckarquerung:

Die Verträglichkeit des Vorhabens (Zwei-Pfeiler-Brücke) mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Unterer Neckar“ ist unter der Voraussetzung gegeben, dass die genannten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen durchgeführt und in seiner vollen Wirksamkeit von der zuständigen Naturschutzbehörde anerkannt werden.

Vorbehalt: Diese gutachterliche Einschätzung zur Verträglichkeit beschränkt sich allein auf das Brückenbauwerk und berücksichtigt noch nicht die Möglichkeiten, die unvermeidbaren und zu kompensierenden Konflikte mit den FFH-Erhaltungszielen dadurch zu vermeiden, dass das Planungsziel auf andere Weise – und ohne jede Beeinträchtigung des FFH-Gebietes – erfüllt wird.

Die o. g. gutachterliche Einschätzung (mit ihrer Begründung in der FFH-VP und der UVU) ist der Europäischen Kommission vorzulegen, die über die Zulässigkeit des mit nicht-vermeidbaren Beeinträchtigungen prioritärer Lebensraumtypen (Vegetationsbestände) verbundenen Eingriffs (Brückenbauwerk) zu entscheiden hat.

Dabei wird auch überprüft, ob der Alternative „Optimierungsvariante“, die im Rahmen der UVU als umweltfreundlichste und zugleich das Planungsziel hinreichend erfüllende Lösung bezeichnet worden ist, oder einer Variante des Nordzubringers im Handschuhsheimer Feld gegenüber der Brückenvariante der Vorzug zu geben ist.

Die UVU hat ergeben, dass mit der „Optimierungsvariante“ (im Unterschied zu den Nordzubringer-Varianten) die Möglichkeit besteht, die durch den Bau der Neckarbrücke unvermeidlich hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets zu vermeiden, ohne dass dadurch schwerwiegende Umweltbelastungen an anderer Stelle verursacht werden.