



Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Standort Dillenburg

HESSEN



Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der Bundesautobahn 45

von km: NK 5214 402 und NK 5215 015, km: 132,600
nach km: NK 5214 402 und NK 5215 015, km: 134,775

Nächster Ort: Haiger/Sechshelden
Baulänge: 2,175 km

Feststellungsentwurf

für eine Bundesfernstraßenmaßnahme

**- Unterlage 19.4.2 –
(1. Planänderung)**

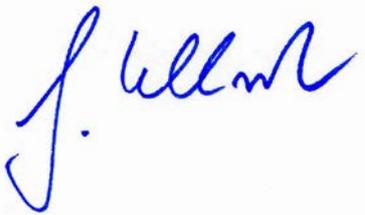
FFH-Verträglichkeitsprüfung

für das Natura 2000-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herboren-Burg mit Zuflüssen“

<p>Aufgestellt:</p> <p>Dillenburg, den 08.08.2018 Hessen Mobil, - Dezernat A 45 -</p> <p style="text-align: right;">gez. Gräb</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Dezernent</p>	

Bonn, den ~~28.06.2017~~ 26.07.2018

Cochet Consult



Gabriele Wallossek

Bearbeitung:

Redaktionsschluss für Fachgutachten
und technische Planung: ~~28.06.2017~~ 26.07.2018

Bearbeiter:
Dipl.-Geograf Frank Bechtloff (Cochet Consult)

CAD
Dipl.-Geograf Frank Becker (Cochet Consult)

Cochet Consult

Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und
Verkehr

Luisenstraße 110
53129 Bonn

Tel.: 0228 / 94 33 00

Fax: 0228 / 94 33 0 33

<http://www.cochet-consult.de>

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen und Verfahrensablauf.....	1
1.2.1	Rechtliche Grundlagen	1
1.2.2	Verfahrensablauf.....	2
1.3	Methodik.....	2
1.4	Datengrundlagen	2
2	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	4
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet.....	4
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	4
2.2.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	4
2.2.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	4
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	5
2.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	5
2.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	5
3	Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren	6
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	6
3.1.1	Straßenbauliche Beschreibung der bestehenden Trasse	6
3.1.2	Straßenbauliche Beschreibung der Bestandsvariante	7
3.2	Beschreibung der Bestandsvariante im Bereich des FFH-Gebietes DE-5215-306.....	10
3.3	Wirkfaktoren.....	11
4	Detailliert untersuchter Bereich	13a
4.1	Begründung der Abgrenzung des Untersuchungsraumes bzw. des detailliert untersuchten Bereiches	13a
4.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten.....	13a
4.1.2	Durchgeführte Untersuchungen.....	13a
4.2	Datenlücken	14a
4.3	Beschreibung des Schutzgebietes in dem vom Vorhaben betroffenen Bereich	14a
4.3.1	Übersicht über die Landschaft	14
4.3.2	Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	14
4.3.3	Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	16
4.3.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	19
4.4	Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevanten Wirkfaktoren.....	20
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	23
5.1	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	23
5.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	27

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Seite

6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	29
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere Pläne und Projekte	30
8	Zusammenfassung (Kurzfassung)	31
9	Literatur und Quellen	35

Anhang

Differenzlärnkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) – Prognose-Planfall P1 (mit Lärm- schutz) Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände (Quelle: INVER 2018)	39
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geplante Lärmschutzwände bei der Bestandsvariante	9a
Tabelle 2: Maßnahmen für im Untersuchungsraum gelegene Teilbereiche des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“.....	19
Tabelle 3: Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevanten Wirkfaktoren	21

Kartenverzeichnis

- Karte 1:** Übersichtskarte
- Karte 2:** Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement plant im Auftrag des Landes Hessen den Ausbau der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz. Aufgrund der besonderen Topografie ist dieser Streckenabschnitt durch eine Vielzahl von Talbrücken gekennzeichnet. Durch die stark gestiegene Verkehrsbelastung und den hohen Schwerverkehrsanteil sind insbesondere die Brückenbauwerke in diesem Bereich größtenteils in einem schlechten Zustand. 20 der insgesamt 22 Talbrücken in diesem Streckenabschnitt werden daher in den kommenden Jahren durch Neubauten ersetzt.

Gegenstand der vorliegenden Planung ist der Ausbau der A 45 mit dem Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Die Baumaßnahme befindet sich im hessischen Bereich der A 45 im Lahn-Dill-Kreis am Ostrand der Stadt Haiger im Bereich des Stadtteils Sechshelden. Der Beginn der Baustrecke liegt vor der PWC-Anlage „Auf dem Bon“ und endet im Bereich der AS Dillenburg.

In der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens bzw. in dessen Einwirkungsbereich befinden sich die FFH-Gebiete DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“.

Für die Bestandsvariante ist für diese drei Gebiete im Jahr 2010 eine FFH-Vorprüfung erarbeitet worden, die 2013 abgeschlossen wurde (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013a, siehe Unterlage 19.2.1). Ergebnis dieser Vorprüfung war, dass mögliche Beeinträchtigungen für die FFH-Gebiete DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ und DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden können. Beim FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ ist hingegen von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung sollen die Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ durch die Bestandsvariante dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes beurteilt werden.

Die Beurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ durch die Bestandsvariante erfolgt in einer gesonderten FFH-Verträglichkeitsprüfung (siehe Unterlage 19.4.1).

1.2 Rechtliche Grundlagen und Verfahrensablauf

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ist als sogenannte Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) das erste umfassende Rahmengesetz zum Lebensraum- und Artenschutz in der Europäischen Union.

Die FFH-Richtlinie verpflichtet Deutschland wie alle EU-Mitgliedsstaaten, die natürliche Artenvielfalt zu sichern und zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ein zusammenhängendes (kohärentes) Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ zu errichten und zu erhalten. Dieses Netz besteht aus Gebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie umfassen. Außerdem umfasst das Netz „Natura 2000“ auch die von den Mitgliedsstaaten aufgrund der Richtlinie des Rates 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) vom 2. April 1979 ausgewiesenen Europäischen Vogelschutzgebiete.

Die rechtliche Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie ist in Deutschland durch das Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 10. Dezember 1986 und durch das Zweite Gesetz

zur Änderung des BNatSchG vom 30. April 1998 erfolgt. Die Umsetzung der FFH-Richtlinie ist ebenfalls durch das Zweite Gesetz zur Änderung des BNatSchG vom 30. April 1998 vollzogen worden.

Aktuell sind beide Richtlinien im Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 verankert.

1.2.2 Verfahrensablauf

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um ein Vorhaben, das einer behördlichen Zulassung bedarf und das einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG darstellt. Somit stellt es ein „Projekt“ im Sinne der FFH-Richtlinie dar.

Aus Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie in Verbindung mit der Umsetzung in § 34 BNatSchG ergeben sich die Anforderungen hinsichtlich der Prüfung von Plänen und Projekten auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung. Die Erhaltungsziele beinhalten gemäß Art. 4 (4) FFH-Richtlinie „... die Wahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines natürlichen Lebensraumtyps des Anhangs I oder einer Art des Anhangs II ...“ und sind für jedes Gebiet konkret festgelegt.

Die Anforderungen an die Verträglichkeit gelten nicht nur für Pläne und Projekte innerhalb des Schutzgebietes, sondern auch für solche, deren Auswirkungen von außen in das Gebiet hineinwirken.

Eine der FFH-Verträglichkeitsprüfung vorgeschaltete FFH-Vorprüfung (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013a) kam zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes "Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen" nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann.

Die folgende FFH-Verträglichkeitsprüfung hat die Ausgabe, die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Gebietes durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten darzustellen und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit zu beurteilen.

1.3 Methodik

Die Erarbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt in enger Anlehnung an den "Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau" (BMVBW 2004).

Dieser Leitfaden stellt eine aktuelle Arbeitshilfe zur Durchführung von richtlinienkonformen Verträglichkeitsprüfungen nach Art. 6 (3) FFH-Richtlinie bzw. nach § 34 (1, 2) BNatSchG und von Ausnahmeverfahren nach Art. 6 (4) FFH-Richtlinie bzw. nach § 34 (3-5) BNatSchG dar und hat das Ziel, die Rechtssicherheit der damit verbundenen Arbeits- und Entscheidungsschritte zu erhöhen.

Darüber hinaus wurde die Veröffentlichung „FFH-Verträglichkeitsprüfung JA oder NEIN? Hinweise zum Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben in NATURA-2000-Gebieten oder deren Umgebung sowie zu besonderen Aspekten der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (HMULV 2005) berücksichtigt.

1.4 Datengrundlagen

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt in erster Linie anhand folgender Unterlagen:

- Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen vom 31. Oktober 2016 (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016);
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, Stand: Oktober 2011 (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011b);
- Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ (BFS 2006);
- Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet 5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, Entwurfsfas-

- sung vom 15.11.2016 (BFS 2016);
- Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) (HESSEN-FORST FENA 2013);
 - floristische und faunistische Untersuchungen im Jahr 2010 im Rahmen des Flora-/Faunagutachten zum Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der A 45 (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013b);
 - A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Faunistische Datenerhebung im Jahr 2013 (SIMON & WIDDIG GbR 2013);
 - Aktualisierung der Erfassung der in den FFH-Gebieten „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und „Wald und Grünland um Donsbach“ innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie im Juni 2013 durch das Büro Cochet Consult;
 - Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der Bundesautobahn 45 bei Dillenburg. Feststellungsentwurf für eine Bundesfernstraßenmaßnahme. Unterlage 1, Erläuterungsbericht (HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT DILLENBURG 2017);
 - A 45, Dortmund – Gießen, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden; Lagepläne der technischen Planung mit Stand vom 27.01.2017 (Feststellungsentwurf) (ARCADIS GERMANY GMBH 2017);
 - Aktualisierung der Berechnung des Stickstoffeintrages für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden - A 45 (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & Co. KG ~~2017~~ 2018);
 - A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Unterlage 17.1 (1. Planänderung) Schalltechnische Untersuchungen – Erläuterungen (INVER ~~2016b~~ 2018b);
 - A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Schalltechnische Zusatzuntersuchung Analysefall / Prognose-Nullfall (INVER ~~2016a~~ 2016);
 - A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Differenzlärmkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) – Prognose-Planfall P1 (mit Lärmschutz) Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände (INVER 2018a);
 - Stellungnahme A 45 Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden – Abschätzung und Bewertung der zu erwartenden Chlorid-Konzentrationen in der Dill (HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT GELNHAUSEN 2016);
 - Fachinformationssystem FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info) (BFN 2017).

2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ stellt ein naturnahes, strukturreiches Fließgewässersystem von guter Wasserqualität als Lebensraum für die Groppe dar. Es ist zudem Projektgebiet der Wiederansiedlung des Lachses¹. Das langgestreckte und schmale Gebiet hat eine Größe von 93,97 ha und erstreckt sich über eine Höhe von 220 bis 340 m ü. NN.

Die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes sind gefährdet durch Feinsedimentierung im Gewässer, die bestehenden Wehre und eine geringe Wasserverschmutzung (vgl. EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011b).

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ kommen gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011b) folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie vor, die auch Erhaltungsziele gemäß der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016) sind:

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*;
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe bis alpinen Stufe;
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*);
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*);
- *91E0² Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Nähere Angaben (z. B. zur allgemeinen Charakterisierung der Lebensraumtypen, zum Vorkommen im FFH-Gebiet und zu den Erhaltungszielen) erfolgen nur für die voraussichtlich betroffenen Lebensraumtypen (siehe Kapitel 4.1.1 bzw. 4.3.2).

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ kommen gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011b) folgende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vor, die auch Erhaltungsziele gemäß der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016) sind:

- Groppe (*Cottus gobio*);
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*).

Nähere Angaben (z. B. zur allgemeinen Charakterisierung der Arten, zum Vorkommen im FFH-Gebiet und zu den Erhaltungszielen) erfolgen nur für die voraussichtlich betroffenen Arten (siehe Kapitel 4.1.1 bzw. 4.3.3).

1 Im Standard-Datenbogen wird darauf hingewiesen, dass der Lachs als vorkommende FFH-Art nicht genannt ist, da nach der Aussetzung von Junglachsen bisher noch keine rückkehrenden laichwillige Tiere festgestellt werden konnten.

2 * = Prioritärer Lebensraumtyp. Diese sind in der EU vom Verschwinden bedroht, so dass die Gemeinschaft für deren Erhalt eine besondere Verantwortung trägt.

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten³

Gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011b) ist als andere bedeutende Art der Edelkrebs (*Astacus astacus*) genannt.

2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ liegt ein Maßnahmenplan im Entwurf vor (BFS 2016). Auf die Maßnahmen, die in dem vom Vorhaben betroffenen Bereich vorgesehen sind, wird in Kapitel 4.3.4 näher eingegangen.

2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten⁴

Die dem FFH-Gebiet DE-5215-306 im Untersuchungsraum am nächsten gelegenen Natura 2000-Gebiete stellen die FFH-Gebiete DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ (minimale Entfernung von ca. 200 m) und DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ (minimale Entfernung von ca. 50 m) dar. Von im Untersuchungsraum relevanten funktionalen Beziehungen zwischen den FFH-Gebieten DE-5215-306 und DE-5215-305 ist nicht auszugehen, da die im Untersuchungsraum gelegenen Lebensraumtypen des FFH-Gebietes DE-5215-306 überwiegend durch Erlen- und Eschenbestände sowie Hochstaudensäume entlang der Dill gekennzeichnet sind. Im FFH-Gebiet DE-5215-305 stellen hingegen vor allem Offenlandlebensräume die maßgeblichen Lebensraumtypen dar (vgl. auch EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011a).

Zwischen den FFH-Gebieten DE-5215-306 und DE-5215-308 ist insofern von funktionalen Beziehungen auszugehen, dass z. B. charakteristische Arten des Lebensraumtyps *91E0 entlang der Dill (wie z. B. der nachgewiesene Kleinspecht – vgl. SIMON & WIDDIG GBR 2013) auch den nahe gelegenen Lebensraumtyp 9130 im FFH-Gebiet DE-5215-308 (vgl. auch EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011c) als Teilhabitat nutzen.

3 Die im Standard-Datenbogen genannten anderen bedeutenden Arten der Flora und Fauna stellen zwar keine Erhaltungsziele im Sinne des § 7 (1) Nr. 9 BNatSchG dar. Allerdings können sie, sofern es sich um „charakteristische Arten“ der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie handelt, zur Bewertung von Beeinträchtigungen dieser Lebensräume herangezogen werden. Diese Arten werden dann nicht ihrer selbst willen, sondern als Indikatoren für die Reaktion der Lebensgemeinschaft auf die Auswirkungen des Vorhabens berücksichtigt (vgl. BMVBW 2004).

4 Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist auch zu untersuchen, inwiefern ein Planungsvorhaben möglicherweise die Kohärenz des ökologischen Netzes „Natura 2000“ gefährdet. Als Grundlage hierfür ist zunächst einzuschätzen, welche Beziehungen zwischen den Gebieten des Schutzgebietsnetzes bestehen. Maßgeblich sind hierfür die vorkommenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie und ihre charakteristischen Arten sowie die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, die Entfernung der Gebiete zueinander und das Vorhandensein verbindender Biotopstrukturen bzw. besonderer Barrieren (vgl. BMVBW 2004).

3 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Als Quellen für die nachfolgenden Ausführungen wurden verwendet:

- Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der Bundesautobahn 45 bei Dillenburg. Feststellungsentwurf für eine Bundesfernstraßenmaßnahme. Unterlage 1, Erläuterungsbericht (HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT DILLENBURG 2017);
- A 45, Dortmund – Gießen, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden; Lagepläne der technischen Planung (Feststellungsentwurf) (ARCADIS GERMANY GMBH 2017).

Bevor die Bestandsvariante näher beschrieben wird, wird zunächst auf die aktuelle Situation eingegangen, um einen besseren Vergleich zwischen der heutigen und der zukünftigen Situation zu ermöglichen.

3.1.1 Straßenbauliche Beschreibung der bestehenden Trasse

Aktueller Streckenverlauf der A 45

Die bestehende Strecke der A 45 überquert von Dortmund kommend bei Haiger eine Kuppe und schwenkt in leichtem Gefälle in das Tal der Dill ein. Kurz vor der Bahnlinie Köln-Gießen beginnt die ca. 940 m lange Talbrücke Sechshelden, die die Ortslage an ihrem südlichen Rand quert. Nach Überquerung der Dill, der Straße „Am Klangstein“ und der B 277 verläuft die A 45 entlang der Nordostflanke des Klangsteins, schwenkt dann wieder leicht nach Süden ab und führt auf die AS Dillenburg zu.

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik / Regelquerschnitt (RQ)

Die A 45 im heutigen Zustand ist im Planungsbereich als Sonderquerschnitt (SQ) ausgeführt und setzt sich aus sechs Fahrstreifen, teilweise mit Standstreifen, zusammen. Während der Streckenbereich einen SQ 38 aufweist, wurden im Brückenbereich mit einem SQ 33,5 B auf die Standstreifen verzichtet. Die Trassierung entspricht nicht mehr den Anforderungen der heute geltenden Richtlinien. So ergeben sich z. B. im Verwindungsbereich infolge der geringen Längs- und Querneigung abflussschwache Zonen, die die Verkehrssicherheit beeinträchtigen können.

Brückenkonstruktion

Die ca. 940 m lange Talbrücke Sechshelden⁵ überführt aktuell das Dilltal mit 20 Feldern (Überbau Nord) bzw. 19 Feldern (Überbau Süd). Gestützt wird die Brücke durch insgesamt 74 Einzelpfeiler, die im Regelfall zu viert in einer Lagerachse angeordnet sind. Der Abstand zwischen den Pfeilern beträgt überwiegend ca. 46,0 m.

Im Bereich der Dillquerung liegt die Talbrücke bei etwa 266 m ü. NN, das darunterliegende Gelände bei ca. 241 m ü. NN. Im Maximum ergibt sich somit eine lichte Höhe von etwa 25 m. Die Brückenpfeiler weisen im Bereich der Dillquerung z. T. nur geringe Abstände zum Gewässerrand auf. Auf der Westseite der Dill steht der südliche Pfeiler der Richtungsfahrbahn Hanau unmittelbar am Gewässer; der südliche Pfeiler der Richtungsfahrbahn Dortmund in ca. 3 m Entfernung.

Auf der Ostseite der Dill betragen die Abstände ca. 3 m (nördlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Hanau) und ca. 5 m (nördlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Dortmund).

Entwässerung

Derzeit wird das anfallende Oberflächenwasser im Bereich der Talbrücke Sechshelden und aus den angrenzenden Planungsabschnitten über Kaskaden, Einlaufschächte und Rohrleitungen ohne Vorbehandlung in die vorhandenen Vorfluter geleitet. So entwässert der westliche Teil der A 45 ab dem Wi-

⁵ Die Gesamtstützweite des nördlichen Teilbauwerkes Fahrtrichtung Dortmund beträgt 940,20 m, die des südlichen Teilbauwerkes Fahrtrichtung Gießen 908,45 m.

derlager Dortmund über den Schlepbach in die vorhandene Kanalisation der Stadt Haiger. Das Oberflächenwasser der Talbrücke Sechshelden wird über Falleitungen und über einem Regenwasserkanal am Fuße des Bauwerkes in die Dill eingeleitet. Der westliche Teil der A 45 entwässert über ein geschlossenes System im Bereich der AS Dillenburg in die Dill.

Absetzbecken, Leichtflüssigkeitsabscheider oder Rückhaltebecken zur Abflusssdrosselung sind nicht vorhanden.

PWC-Anlage „Am Schlierberg“

Die südlich der A 45 gelegene PWC-Anlage „Am Schlierberg“ weist heute vier Lkw- und 20 Pkw-Stellplätze auf.

Lärmschutz

Auf der derzeitigen Talbrücke Sechshelden ist keine Lärmschutzeinrichtung vorhanden. Auf der Nordseite existiert jedoch eine ca. 1,8 m hohe Spritzschutzwand, die sich in Fahrtrichtung Hanau (AS Dillenburg) noch weitere 400 m und in Fahrtrichtung Dortmund noch bis zum Ende der Talbrücke fortsetzt und eine gewisse Lärmschutzfunktion übernimmt. Auf der Südseite ist ebenfalls eine Spritzschutzwand vorhanden, jedoch nur auf einem relativ kurzen Abschnitt zwischen BAB-Betriebs-km 133,702 und 134,150.

3.1.2 Straßenbauliche Beschreibung der Bestandsvariante

Die vorliegende Planung beinhaltet den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der A 45 bei Dillenburg, die Anbindung der AS Dillenburg und der PWC Anlage „Auf dem Bon“, den Ausbau der PWC Anlage „Am Schlierberg“ und den Neubau von zwei Regenrückhaltebecken und von Lärmschutzanlagen.

Streckenverlauf

Bei der Bestandsvariante ist ein Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden an gleicher Stelle vorgesehen, ohne dass die Linienführung in der Lage verändert wird.

Die Bestandsvariante beginnt bei BAB-Betriebs-km 132,600 (Bau-km 0+112,000) und endet bei BAB-Betriebs-km 134,775 (Bau-km 2+286,456). Dies entspricht einer Ausbaulänge von ca. 2.175 m. Neben dem Ersatzneubau der ca. 940 m langen Talbrücke Sechshelden umfasst die Maßnahme auch die Anpassung der nördlichen und südlichen Streckenanschlüsse mit einer Länge von insgesamt ca. 1.235 m.

Strecken- und Verkehrscharakteristik / RQ

Der auf der Talbrücke Sechshelden vorhandene sechsstreifige Querschnitt ohne Standstreifen soll vor dem Hintergrund der zukünftigen Verkehrsentwicklung und der damit erforderlichen Erhöhung der Verkehrssicherheit auf einen sechsstreifigen Querschnitt mit Standstreifen erweitert werden. Im Bereich der Talbrücke kommt dabei der RQ 36 B zur Anwendung, in den Anschlussbereichen entsprechend der RQ 36.

Durch den Anbau von Standstreifen wird die Qualität des Verkehrsablaufes deutlich erhöht und es werden zusätzliche Sicherheitspotenziale geschaffen.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass zur Verbesserung der Neigungs- und damit auch der Entwässerungsverhältnisse die Gradienten von der bestehenden Fahrbahn zum Großteil nach oben abgerückt wird. Die Verkehrssicherheit für die Benutzer der A 45 wird dadurch erhöht. Mit der Anhebung der Gradienten kann zudem der durch die geringe lichte Höhe an der B 277 und an dem bahnparallelen Wirtschaftsweg bestehende Mangel im Bereich der Talbrücke behoben werden. Die maximale höhenmäßige Abweichung von der Bestandsfahrbahn beträgt ca. 2,4 m am westlichen Beginn der Talbrücke. In Höhe der Ortslage Sechshelden liegt die neue Brücke ca. 1,0 m über der Bestandsfahrbahn.

Brückenkonstruktion

Im Vergleich mit der heutigen Situation, die durch eine hohe Anzahl von Einzelpfeilern (74) gekennzeichnet ist („Pfeilerwald“), wird durch die Anordnung von Pfeilerscheiben die Pfeilerzahl in Querrichtung deutlich reduziert (zwei Pfeilerscheiben statt vier Einzelpfeiler), Zudem kann der Abstand der Pfeiler untereinander vergrößert werden (überwiegend auf 54,5 m gegenüber aktuell 46,0 m). Letztlich ergibt sich die Notwendigkeit von 28 Pfeilern, die im Regelfall zu zweit in einer Längsachse angeordnet sind. Die Anzahl der Felder beträgt zukünftig 15 (Überbau Nord) bzw. 14 (Überbau Süd).

Das neue Widerlager Dortmund und das nördliche Widerlager Gießen werden vor bzw. hinter den Bestandswiderlagern angeordnet, so dass eine Überschneidung mit der Bestandsgründung vermieden wird. Aus konstruktiven Gründen (Stützweitenverhältnisse) ist eine Verschiebung des südlichen Gießener Widerlagers hinter den Bestand nicht möglich. Hier ist das oberflächennah liegende Bestandsfundament vor Herstellung der neuen Bohrpfahlgründung auszubauen.

Sonstige Bauwerke

Stützwand im Zuge des Wirtschaftsweges 2

Im Anschluss an das westliche Widerlager der Talbrücke Sechshelden wird an der südlichen Böschung zur Abfangung des Höhenunterschiedes zum vorhandenen Wirtschaftsweg eine neue, 110 m lange Stützwand erforderlich (Bau-km 0+620 bis 0+730). Die lichte Höhe beträgt im Mittel ca. 4,50 m.

Stützwand „Am Klangstein“ im Zuge der A 45

Die Stützwand „Am Klangstein“, die an die Flügelwand des östlichen Widerlagers der Talbrücke anschließt, wird abgerissen und durch eine neue, 139 m lange Stützwand mit einer Höhe von 3,30 m bis 8,00 m ersetzt (Bau-km 1+828 bis 1+960).

Entwässerung

Das über die Längs- und Querneigung oder in Mulden gesammelte Oberflächenwasser wird künftig in Regenrückhaltebecken mit Absetzbecken geleitet und dort nach dem derzeitigen Stand der Technik mechanisch gereinigt. Anschließend wird das Wasser über Vorflutleitungen in die Dill eingeleitet. Durch die geplante Erneuerung der Straßenentwässerungseinrichtungen können die Umweltbeeinträchtigungen gegenüber dem heutigen Zustand insofern verringert werden, dass vor allem bei Starkregenereignissen ein schwallartiger Abfluss des Oberflächenwassers der A 45 in die Vorfluter vermieden bzw. reduziert werden kann.

Die neuen Regenrückhaltebecken sind vorgesehen bei Bau-km 0+580 auf der Südseite der Autobahn (Becken 1 mit $V = 1.449 \text{ m}^3$) und östlich des Bauendes auf der Nordseite der A 45 (Becken 2 mit $V = 2.312 \text{ m}^3$).

PWC-Anlage „Am Schlierberg“

Die südlich der A 45 gelegene PWC-Anlage „Am Schlierberg“ wird von heute 20 Pkw- und vier Lkw-Stellplätzen auf zukünftig 26 Pkw- (inkl. zwei Behinderten-Stellplätze) und 14 Lkw-Stellplätze erweitert.

Verlegungen von Straßen und Wegen, Ersatzwege, Parallelführungen

Grundsätzlich werden alle Wegebeziehungen im Bereich der Talbrücke erhalten. Entsprechend dem Baufortschritt wird es aber zu bauzeitlichen Einschränkungen oder kurzzeitigen Sperrungen von Ortsstraßen und Wegen kommen. Die vorhandenen Wirtschaftswege werden bauzeitlich durch den Baustellenverkehr genutzt. Bei Wegbreiten $< 3,50 \text{ m}$ werden diese auf eine Mindestbreite von 3,50 m ausgebaut. Um ein Begegnen von Baufahrzeugen in diesem Bereich zu ermöglichen, werden Ausweichstellen angeordnet.

Die Querschnittsbreite (Verkehrsraumbreite) der Willi-Thielmann-Straße, die zum kommunalen Straßennetz der Stadt Haiger gehört, wird durch die neue Stützenstellung der Talbrücke „Sechshelden“ eingeschränkt. Im Ergebnis erfolgt eine Verlegung der Willi-Thielmann-Straße nach Westen.

Lärmschutz

Für die zu schützenden Bereiche von Sechshelden und der beiden PWC-Anlagen sind folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden an der A 45 vorgesehen:

Tabelle 1: Geplante Lärmschutzwände bei der Bestandsvariante

Lage	Länge	Höhe
A 45		
- nördlicher Fahrbahnrand -- Bau-km 0+600 bis 2+050 (Lärmschutzwand 03)	1.450 m	2,50 m bis 6,50 m
- südlicher Fahrbahnrand -- Bau-km 0+555 bis 1+655 648 (Lärmschutzwand 04)	1.140 1.093 m	2,50 m bis 5,50 m
PWC-Anlage „Auf dem Bon“		
- nördlicher Fahrbahnrand -- Bau-km 0+220 bis 0+335 (Lärmschutzwand 01)	115 m	2,50 m bis 3,75 m
PWC-Anlage „Am Schlierberg“		
- südlicher Fahrbahnrand, -- Bau-km 0+425 bis 0+540 (Lärmschutzwand 02)	115 m	2,50 m

Baulogistik

Der Ausbau der A 45 erfolgt halbseitig, so dass der Verkehr zwischenzeitlich auf einer Richtungsfahrbahn mit vier bauzeitlichen Fahrstreifen geführt wird. Während der Bauarbeiten muss die Erreichbarkeit der AS Dillenburg und der PWC Anlage „Auf dem Bon“ für den öffentlichen Verkehr gewährleistet bleiben.

Der *Bauablauf* für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden ist in folgende zwei Bauphasen gegliedert:

- Bauphase 1: Abbruch und Neubau der Richtungsfahrbahn Hanau, 4+0-Verkehr auf der Richtungsfahrbahn Dortmund (Bestand);
- Bauphase 2: Abbruch und Neubau der Richtungsfahrbahn Dortmund, 4+0-Verkehr auf der Richtungsfahrbahn Hanau (neu).

Größere *Baustelleneinrichtungsflächen* (BE-Flächen) sind an folgenden Stellen vorgesehen:

- auf der Südseite der A 45 westlich der PWC-Anlage „Am Schlierberg“ ca. bei Bau-km 0+350;
- auf der Südseite der Talbrücke westlich der Querung der Willi-Thielmann-Straße durch die A 45 ca. bei Bau-km 0+900;
- auf der Nordseite der Talbrücke westlich der Querung der Willi-Thielmann-Straße durch die A 45 ca. bei Bau-km 1+000;
- auf der Südseite der Talbrücke östlich angrenzend an die Anlagen des Tennisvereins Sechshelden ca. bei Bau-km 1+180.

Die *Baustellenandienung* über großräumige Zufahrten zur Baustelle erfolgt:

Richtungsfahrbahn Hanau

- von Westen über eine herzustellende Abfahrt von der PWC-Anlage „Am Schlierberg“ zur Andienung des Widerlagers Dortmund;
- nach Osten über die B 277 und die AS Dillenburg.

Richtungsfahrbahn Dortmund

- von Osten über die AS Dillenburg und die B 277 bzw. die Ortsstraße (ehemalige K 51);
- nach Westen über den auf der Nordseite der A 45 südlich des Motocross-Geländes verlaufenden Wirtschaftsweg, der an die PWC-Anlage „Auf dem Bon“ angebunden ist.

Talgrund/BE-Fläche

In Längsrichtung ist beidseitig der Brücke eine ca. 6 m breite Baustraße herzustellen. Von dieser gehen Stichstraßen zum Bedienen der Pfeiler. Diese Baustraße wird über die Ortsstraße (ehemalige

K 51) und die Willi-Thielmann-Straße an die großräumigen Zufahrten zur B 277 und A 45 angeschlossen.

Zu *bauzeitlichen Einschränkungen* lässt sich festhalten, dass mit dem Baustellenandienungskonzept für Anlieger und Umwelt/Natur bauzeitlich keine bzw. nur unwesentliche Einschränkungen bestehen, da die Hauptmassentransporte über die A 45 abgewickelt werden und für die Zuwegungen zur Baustelle vorwiegend klassifizierte Straßen bzw. Straßen mit wenigen Anwohnern vorgesehen sind. Über der Gleise der DB AG, die B 277, die Ortsstraße (ehemalige K 51), die Willi-Thielmann-Straße und die Dill (einschließlich Uferstreifen und Überschwemmungsgebiet) müssen während der Bauzeit Schutzgerüste errichtet werden.

Bauverfahren Talbrücke und Rückbau der alten Brücke

Der Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden erfolgt mittels Herstellung auf Vorschubrüstung bzw. Kragarmen, womit Spannweiten bis zu ca. 50 m bewältigt werden können. Bei größeren Spannweiten (vor allem im Bereich der Dillquerung) ist der temporäre Einsatz von Hilfsfeilern erforderlich.

Der Abbau des Überbaus der alten Brücke erfolgt mittels Traggerüst. Anschließend werden die Pfeiler der alten Brücke entfernt, wobei die Fundamente der Pfeiler i. d. R. im Boden verbleiben. Im Bereich von Pfeilern, wo später eine Vegetationsentwicklung erwünscht ist, erfolgt der Abtrag der Pfeiler bis ca. 0,5-1 m unter Geländeoberkante.

Verkehrsbelastungen

Gemäß der [aktuellen Verkehrsuntersuchung 2012](#) (INGENIEURGRUPPE IVV GMBH & CO. KG 2016 2018) ist im Analysefall [A4 A0 \(Stand 2015\)](#) für den Bereich der Talbrücke Sechshelden von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 52.200 Kfz mit einem ~~Lkw-Anteil~~ [Schwerverkehrsanteil](#) von ~~41.200~~ [11.800](#) Fahrzeugen (= ~~24~~ [23](#) %) auszugehen.

~~Gemäß der aktualisierten Verkehrsuntersuchung (INGENIEURGRUPPE IVV GMBH & CO. KG 2016) wird für den Bereich der Talbrücke Sechshelden im~~ [Für das Jahr 2030 wird ohne den sechsstreifigen Ausbau der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz \(Prognosefall P1.1\) für den Bereich der Talbrücke Sechshelden](#) eine DTV von ~~57.200~~ [64.800](#) Kfz mit einem ~~Lkw-Anteil~~ [Schwerverkehrsanteil](#) von ~~20.100~~ [13.000](#) Fahrzeugen (= ~~35~~ [20](#) %) prognostiziert.

Bei Berücksichtigung eines sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz ([Prognosefall P1.2](#)) ergibt sich für das Jahr 2030 eine DTV von ~~59.100~~ [70.800](#) Kfz mit einem ~~Lkw-Anteil~~ [Schwerverkehrsanteil](#) von ~~20.100~~ [13.800](#) Fahrzeugen (= ~~34~~ [19](#) %) (+ ca. 3 % gegenüber dem Fall, wenn die A 45 nicht sechsstreifig ausgebaut würde). [Die Veränderung zwischen den Prognosefällen 1.1 und 1.2 liegt somit bei den Kfz bei ca. +9 %.](#)

Massenbilanz

Wesentliche Überschussmassen sind bei der Umsetzung der Bestandsvariante nicht zu erwarten.

3.2 Beschreibung der Bestandsvariante im Bereich des FFH-Gebietes DE-5215-306

Das FFH-Gebiet DE-5215-306 wird von der heutigen A 45 mit der Talbrücke Sechshelden gequert. Bei der Bestandsvariante wird das Brückenbauwerk durch ein neues an gleicher Stelle ersetzt.

Die Breite der neuen Brücke vergrößert sich von derzeit 33,0 m aufgrund des Anbaus von beidseitigen Standstreifen auf zukünftig 36,0 m. Auf der Brücke sind beidseitige Lärmschutzwände mit einer Höhe von 6,50 m auf der Nordseite und 5,50 m auf der Südseite vorgesehen.

Die verminderte Anzahl der Brückenpfeiler und deren veränderte Lage bei der neuen Brücke betreffen auch das FFH-Gebiet. Aktuell ragen drei Brückenpfeiler in das FFH-Gebiet hinein, ein weiterer Pfeiler grenzt an dieses an. Die Abstände zur Dill sind relativ gering und schwanken zwischen ca. 2 m und

5 m. Durch die neue Pfeilerstellung liegen alle Pfeiler außerhalb des FFH-Gebietes und die Abstände zur Dill vergrößern sich gegenüber dem heutigen Zustand folgendermaßen:

- südlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Hanau auf der Westseite der Dill von ca. 2 m auf ca. 9 m;
- südlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Dortmund auf der Westseite der Dill von ca. 3 m auf ca. 8 m;
- nördlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Hanau auf der Ostseite der Dill von ca. 3 m auf ca. 8 m;
- nördlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Dortmund auf der Ostseite der Dill von ca. 5 m auf ca. 10 m).

Zur Errichtung der Talbrücke im Bereich der Querung der Dill sind während der Bauzeit Hilfspfeiler erforderlich, die in Gewässernähe errichtet werden. Ein Eingriff in die Dill findet dabei nicht statt.

Im Zuge des Abrisses der bestehenden Talbrücke wird zunächst der Überbau mittels Traggerüst abgebaut. Anschließend werden die Brückenpfeiler entfernt, wobei die Fundamente der Pfeiler i. d. R. im Boden verbleiben, um u. a. Beeinträchtigungen angrenzender schutzwürdiger Bereiche (z. B. Dill) durch aufwändige Baugruben zu vermeiden. Im Bereich von Pfeilern, wo später eine Vegetationsentwicklung erwünscht ist (Pfeiler im oder am Rand des FFH-Gebietes), erfolgt der Abtrag der Pfeiler bis ca. 0,5-1 m unter Geländeoberkante. Unmittelbar an der Uferböschung der Dill und damit am Rand des FFH-Gebietes stehen insgesamt vier Brückenpfeiler, die abgerissen werden müssen.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass im Bereich der Dillquerung die Neuverlegung eines Telemarktkabels (wahrscheinlich fünf Leerrohre à DN 100) erforderlich wird. Die Verlegung des Kabels einschließlich sonstiger Leerrohre erfolgt unter Schonung der Geländeoberfläche in einem grabenlosen Bauverfahren (Durchörterung), so dass Einflüsse auf die Dill unterbleiben (vgl. auch Unterlage 11, lfd. Nr. 4.17).

3.3 Wirkfaktoren

Die potenziellen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme können generell in

- baubedingte Auswirkungen,
- anlagebedingte Auswirkungen und
- betriebsbedingte Auswirkungen

unterschieden werden.

Als **baubedingte Auswirkungen** werden alle Wirkungen bezeichnet, die zeitlich auf die Bauphase beschränkt sind. Als solche können - bezogen auf die direkte oder indirekte Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes - genannt werden:

- Flächenverluste durch Baustraßen, Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen;
- Veränderung der abiotischen Standortfaktoren aufgrund der Bodenverdichtung durch Baugeräte;
- stoffliche und nichtstoffliche Einwirkungen durch Lärm, Licht, Erschütterung und Abgasbelastung aufgrund des Baubetriebes (Personen- und Fahrzeugbewegungen), erhöhte Staubemissionen und herabfallende Brückenbestandteile in Folge der Abbrucharbeiten an der bestehenden Talbrücke sowie Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers durch Betriebsstoffe der Baufahrzeuge.

Die Auswirkungen des Baubetriebes sind zwar zeitlich auf die Bauphase beschränkt; sie können aber dennoch zu erheblichen Belastungen von Natur und Landschaft führen.

Anlagebedingte Auswirkungen sind solche, die sich auf das Vorhandensein des Bauobjektes zurückführen lassen. Relevant für die Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes können vor allem folgende sein:

- Verlust von Flächen (Versiegelung, Teilversiegelung der Bodenoberfläche) durch Überbauung mit der Folge des Verlustes von Standorten für die Vegetation und Habitaten für die Tierwelt sowie der dauerhaften Veränderung von Vegetationsstrukturen (Bankette, Böschungen);
- erhöhtes Kollisionsrisiko für diverse Tierarten z. B. bei Errichtung transparenter Lärmschutzwände.

Betriebsbedingte Auswirkungen des Projektes sind die von den Verkehrsbewegungen und den Unterhaltungsmaßnahmen ausgehenden negativen Auswirkungen oder Belastungen wie:

- Beeinträchtigung der angrenzenden Lebensräume und der hier vorkommenden Arten durch Verlärmung und Lichteinwirkung;
- Beeinträchtigung der angrenzenden Lebensräume und der hier vorkommenden Arten durch Stoffeinträge (Staub-, Schadstoffbelastung, Nährstoffeintrag vor allem durch Stickstoff) des Kraftfahrzeugverkehrs;
- Kollisionsgefährdung von diversen Tierarten mit dem Verkehr auf der neuen Straße.

Eine Darstellung der Wirkfaktoren des Vorhabens, die für die betroffenen Erhaltungsziele relevant sind, erfolgt in Kapitel 4.4.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung der Abgrenzung des Untersuchungsraumes bzw. des detailliert untersuchten Bereiches

„Der **Untersuchungsraum** ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes herangezogen werden muss. Er umfasst zumindest das gesamte betroffene Schutzgebiet und darüber hinaus die Strukturen, Funktionen und funktionalen Beziehungen außerhalb des Schutzgebietes, die für die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Erhaltungsziele des Schutzgebietes unerlässlich sind“ (BMVBW 2004). Bei sehr lang gestreckten, linienhaften oder großen Schutzgebieten – wie es das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ darstellt – kann es aus praktischen Gründen sinnvoll sein, anstelle des gesamten Schutzgebietes einen kleineren Bereich für notwendige detaillierte Betrachtungen abzugrenzen. Dieser **detailliert untersuchte Bereich** beschränkt sich i. d. R. auf den Wirkraum im Bereich des Schutzgebietes.

Der **Wirkraum** ist der Raum, in dem vorhabensbedingte Wirkprozesse Beeinträchtigungen auslösen können und umfasst im vorliegenden Fall einen ca. 200 m langen Abschnitt des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ beiderseits des geplanten Brückenbauwerkes. Abschnitte der Dill, die in weniger als 200 m Entfernung parallel zum geplanten Vorhaben verlaufen, wurden ebenfalls in den Wirkraum einbezogen. Eine Ausdehnung des Wirkraumes auf mehr als 200 m Breite wird für nicht erforderlich gehalten, da der Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden bei der Bestandsvariante an gleicher Stelle wie das bisherige Bauwerk erfolgt und es durch den Ersatzneubau inkl. des angenommenen sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz nur zu einer ~~sehr~~ geringen Zunahme des Verkehrsaufkommens (ca. + 3 9 %) und damit zu keiner relevanten dauerhaften Zunahme von Schalleinwirkungen kommt, die i. d. R. als der Wirkfaktor mit der größten Reichweite auftreten. Hinsichtlich baubedingter Wirkungen (vor allem Lärm und visuelle Störeffekte) wird ein Wirkraum von 200 m Breite auch vor dem Hintergrund der bereits bestehenden Vorbelastung durch die A 45 als ausreichend angesehen.

Darüber hinaus gehende Wirkpfade (z. B. aufgrund der Einleitung der Straßenabwässer in das Gewässer) werden berücksichtigt, soweit dies für die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen erforderlich ist.

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Innerhalb des Wirkraumes liegen folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, so dass bei diesen voraussichtlich von einer Betroffenheit auszugehen ist (vgl. auch Kapitel 4.3.2):

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe bis alpinen Stufe,
- *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

An voraussichtlich betroffenen Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist die Groppe zu nennen (vgl. auch Kapitel 4.3.3).

4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

An aktuell durchgeführten Untersuchungen sind zu nennen:

- im Jahr 2010 durchgeführte floristische und faunistische Untersuchungen im Rahmen des Flora-/Faunagutachtens zum Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der A 45 (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013b);
- im Jahr 2013 durchgeführte faunistische Sonderuntersuchungen zu den Artengruppen Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter/ Widderchen, Libellen und Heuschrecken (SIMON & WIDDIG GBR 2013);

- Aktualisierung der Erfassung der in den FFH-Gebieten „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und „Wald und Grünland um Donsbach“ innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie im Juni 2013 durch das Büro Cochet Consult;
- Aktualisierung der Berechnung des Stickstoffeintrages für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden - A 45 (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & Co. KG ~~2017~~ 2018);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Unterlage 17.1 (1. Planänderung) Schalltechnische Untersuchungen – Erläuterungen (INVER ~~2016b~~ 2018b);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Schalltechnische Zusatzuntersuchung Analysefall / Prognose-Nullfall (INVER ~~2016a~~ 2016);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Differenzlärmkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) – Prognose-Planfall P1 (mit Lärmschutz) Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände (INVER 2018a);
- Stellungnahme A 45 Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden – Abschätzung und Bewertung der zu erwartenden Chlorid-Konzentrationen in der Dill (HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT GELNHAUSEN 2016).

4.2 Datenlücken

Relevante Datenlücken sind derzeit weder auf der Betroffenen- noch auf der Verursacherseite erkennbar.

4.3 Beschreibung des Schutzgebietes in dem vom Vorhaben betroffenen Bereich

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Der im Untersuchungsraum gelegene Teilabschnitt der Dill südlich von Sechshelden gehört zum Oberflächenwasserkörper der „oberen Dill“, der von der Quelle bis zur Dietzhölzemündung bei Dillenburg reicht.

Der nördlich der Talbrücke Sechshelden gelegene Teilabschnitt der Dill liegt am südlichen Rand der Ortslage von Sechshelden und wird nördlich durch die Bebauung in der Dillstraße und südlich durch die Bebauung in der Straße 'Am Klangstein' begrenzt. Neben der A 45 wird die Dill hier durch die B 277 und eine innerörtliche Straßenverbindung gequert. Naturnähere Teilbereiche finden sich nur sehr kleinflächig entlang der Dill in Form von begleitenden Hochstaudenfluren (z. T. Lebensraumtyp 6430 des Anhangs I der FFH-Richtlinie) und Weiden- bzw. Erlenbeständen (z. T. FFH-Anhang I-Lebensraumtyp *91E0).

Südlich der Talbrücke Sechshelden ist das Schutzgebiet auf der Südseite zunächst durch die die Bebauung in der Straße 'Am Klangstein' begrenzt. Nördlich schließt sich ein Gehölzbestand und eine Streuobstwiese an. Im weiteren Verlauf folgen ein Gewerbebetrieb auf der Nordseite und ein kleinerer Waldbestand auf der Südseite. Die hier an der Dill vorkommenden Weiden- bzw. Erlenbeständen sind FFH-Anhang I-Lebensraumtyp *91E0.

4.3.2 Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsraum liegen innerhalb des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ folgenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie:

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe: vor allem am nördlichen Ufer der Dill am südlichen Ortsrand von Sechshelden vorkommend, am südlichen Ufer der Dill hingegen nur fragmentarisch;

*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae): nahezu entlang der gesamten Dill vorkommend mit Ausnahme des Querungsbe-

reiches durch die Talbrücke und eines kurzen östlich anschließenden Dillabschnittes südlich der Ortslage von Sechshelden.

Da bei diesen Lebensraumtypen eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden kann, werden diese im Folgenden anhand der Angaben von Hessen-Forst FENA (2013) kurz beschrieben. Weiterhin erfolgen Angaben zu charakteristischen Arten (gemäß SSYMAN et al. 1998), zum Vorkommen der Lebensraumtypen im Schutzgebiet, die aus dem Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011b) und der FFH-Grunddatenerfassung (BFS 2006) stammen sowie zu den Erhaltungszielen gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016).

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe bis alpinen Stufe

Allgemeine Charakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst Hochstaudensäume an Bächen und Flüssen sowie an feuchten Waldrändern. Die Vegetation kann je nach Standort sehr unterschiedlich sein: An kleineren Bächen entwickeln sich häufig buntblühende Säume mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) als typischen und häufigen Arten, an größeren Fließgewässern hochwüchsige Staudensäume mit Knollen-Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Filziger Klette (*Arctium tomentosum*) und nährstoffliebenden Arten der ruderalen Staudenfluren wie Brennessel (*Urtica dioica*) und Klettenlabkraut (*Galium aparine*). Für halbschattige, feuchte Waldränder sind die typischen Arten z. B. Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis* agg.), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*). In montanen Lagen kommen auch seltener Pflanzenarten in den feuchten Hochstaudensäumen vor, z. B. Eisenhut-Arten (*Aconitum div. spec.*), Platanenblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*) und Weiße Pestwurz (*Petasites albus*).

Feuchte Hochstaudensäume sind in allen Naturräumen Hessens verbreitet.

Charakteristische Tierarten des Lebensraumtyps 6430 sind neben diversen Vogelarten (Braunkehlchen, Feldschwirl und Rohrammer) vor allem Arten der Artengruppen Heuschrecken, Schmetterlinge, Hautflügler, Zweiflügler, Wanzen, Zikaden, Spinnen und Weichtiere. Von diesen konnten im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013b und SIMON & WIDDIG GbR 2013) allerdings keine an der Dill nachgewiesen werden.

Vorkommen im FFH-Gebiet DE-5215-306

Der Lebensraumtyp 6430 ist im Schutzgebiet mit 1,87 ha vertreten und kommt entlang von Teilabschnitten der Dill und einzelner Nebengewässer (Amdorfbach, Aubach und Haigerbach) vor.

Der Erhaltungszustand ist mit „B“ („gut“) angegeben.

Erhaltungsziele

- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushaltes.

***91E0⁶ Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

Allgemeine Charakterisierung

Dieser prioritäre Lebensraumtyp umfasst sowohl fließgewässerbegleitende und quellige Schwarzerlen- und Eschenauenwälder als auch Wälder der sogenannten Weichholzaunen (Weiden-Wälder) an regelmäßig überfluteten Flussufern. Auch die ein- oder mehrreihigen Erlen-, Eschen- oder Weidenbestände an Fließgewässern im Offenland gehören zu diesem Lebensraumtyp, sofern sie nicht zu lückig sind und ein weitgehend intaktes Wasserregime mit Überflutungen aufweisen. Bruchwälder, die im Gegensatz zu den Bachauenwäldern durch stehendes Wasser geprägt sind, gehören nicht dazu.

6 * = Prioritärer Lebensraumtyp. Diese sind in der EU vom Verschwinden bedroht, so dass die Gemeinschaft für deren Erhalt eine besondere Verantwortung trägt.

Bachauenwälder sind in Deutschland und in Hessen weit verbreitet und in fast allen Naturräumen von der Ebene bis in die höchsten Mittelgebirge zu finden. In Regionen, die großflächig durch intensive Landwirtschaft geprägt sind, sind sie allerdings selten und kommen z. T. nur noch in fragmentarischer Ausprägung vor. Gut ausgebildete und noch recht großflächige Bachauenwälder gibt es z. B. an der Eder und im Kellerwald, im Vogelsberg und in der Rhön. Naturnahe Weichholzaunen-Wälder sind auf Überschwemmungsgebiete der Flüsse beschränkt und haben in Hessen ihren Schwerpunkt am Rhein. Charakteristische Tierarten des Lebensraumtyps *91E0 sind neben diversen Vogelarten (Beutelmeise, Blaukehlchen, Eisvogel, Gelbspötter, Grauspecht, Karmingimpel, Kleinspecht, Nachtigall, Pirol, Schlagschwirl, Sprosser, Wasseramsel und Weidenmeise) vor allem Arten der Artengruppen Schmetterlinge, Käfer, Hautflügler, Zweiflügler, Zikaden und Weichtiere. Von diesen konnte die Wasseramsel im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013b und SIMON & WIDDIG GBR 2013) an der Dill nachgewiesen werden. Die Wasseramsel wird in Abstimmung mit der Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 beim Regierungspräsidium Gießen bei der Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes in Kapitel 5 als charakteristische Art des Lebensraumtyps *91E0 berücksichtigt.

Vorkommen im FFH-Gebiet DE-5215-306

Der Lebensraumtyp *91E0 ist im Schutzgebiet mit 3,93 ha vertreten und kommt im Bereich von Teilabschnitten der Dill und ihrer Nebengewässer (Amdorfbach, Aubach, Haigerbach und Schelde) vor. Der Erhaltungszustand ist mit „C“ („durchschnittlich oder beschränkt“) angegeben.

Erhaltungsziele

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen;
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik;
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auentypischen Kontaktlebensräumen.

4.3.3 Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die im Rahmen der Grunddatenerfassung 2006 festgestellten Vorkommen der Groppe westlich und östlich außerhalb des Untersuchungsraumes konnten in der Bestandserhebung 2010 zum Flora-/Faunagutachten bestätigt werden. Darüber hinaus wurde die Groppe bei einer weiteren Erhebungsstelle an der Mündung des Hengstbaches in die Dill festgestellt. Von einem Vorkommen im Wirkraum ist somit auszugehen.

Zum Vorkommen des Bachneunauges im Schutzgebiet und dessen Erhaltungszustand liegen im Standard-Datenbogen keine Angaben vor. Im Rahmen der Grunddatenerfassung im Jahr 2006 konnte die Art nicht im Schutzgebiet nachgewiesen werden, so dass von keinem Vorkommen im Wirkraum auszugehen ist.

Da bei der Groppe eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden kann, wird diese im Folgenden kurz beschrieben. Der Schwerpunkt wird dabei auf die Biologie und Ökologie, die Bestandssituation in Hessen, Gefährdungsfaktoren und -ursachen sowie Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gelegt. Grundlage bilden die Steckbriefe von Hessen-Forst zu den in Hessen vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie.

Abschließend erfolgen Angaben zum Vorkommen der Art im FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, die aus dem Standard-Datenbogen und der FFH-Grunddatenerfassung stammen sowie zu den Erhaltungszielen gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016).

Groppe (*Cottus gobio*)

Allgemeine Charakterisierung

Lebensraum und Nutzung

Als dämmerungs- bis nachtaktive Art lebt die Groppe tagsüber im Substrat versteckt. Die Korngröße des benötigten Substrats nimmt mit dem Lebensalter (Körperlänge) zu, daher ist ein Mosaik unterschiedlicher Sohlstrukturen für die Entwicklung der Groppe notwendig. Dies wurde in der Vergangenheit stets als enge Bindung der Groppe an naturnahe, reich strukturierte, flache und sommerkalte Gewässer der oberen und unteren Forellenregion interpretiert. In neuerer Zeit eingesetzte Methoden (Taucherglocke, Grundschleppnetz) haben Groppen jedoch auch in großen Flüssen und Strömen nachgewiesen (Rhein, Fulda).

Groppe und Bachforelle sind die einzigen Charakterarten der Oberen Forellenregion; keine anderen Fischarten sind so weit in Quellnähe hinauf zu finden. In der unteren Forellen- und in der Äschenregion sowie in von Salmoniden geprägten Niederungsbächen kommt als häufig mit Groppe und Bachforelle eng vergesellschaftete Leit- und Charakterart noch das Bachneunauge hinzu. Das Vorkommen der gesamten Trias Groppe, Bachforelle, Bachneunauge kann als Indikator für ausgesprochen gut erhaltene Bereiche innerhalb der genannten Ökosysteme gewertet werden.

Fortpflanzung und Entwicklung/Nahrung

Die Nahrung der Groppe besteht überwiegend aus benthischen Wirbellosen. Fischlaich wird nur sehr selten, Fischbrut vereinzelt gefressen. Nahrungskonkurrenz mit juvenilen Bachforellen oder Lachsen tritt nur selten im Frühjahr auf. Der frühere - vor allem bei Fischern - verbreitete schlechte Ruf der Groppe als „arger Laichräuber“ ist somit durch neuere Erkenntnisse rehabilitiert.

In der Laichzeit (Februar bis Juni) erfolgt die Eiablage in vom Männchen bewachten Hohlräumen unter Steinen, ersatzweise auch in Wurzel- und Totholzstrukturen.

Bestandssituation in Hessen

In Hessen war die Groppe ursprünglich wohl zumindest in den Mittelgebirgen flächendeckend in Bächen und Flüssen verbreitet, und es ist anzunehmen, dass sie auch etliche Flachlandbäche und die Ströme schon immer besiedelt hat. Durch Gewässerverschmutzung und vor allem durch Gewässerausbau und die Einrichtung von Querbauwerken haben allerdings frühe Arealverluste, insbesondere in den wirtschaftlich stark entwickelten Regionen Hessens, stattgefunden. Heute ist die Groppe in den noch eher ländlich geprägten Mittelgebirgen Mittel-, Nord- und Ost Hessens in den meisten Fließgewässersystemen weit verbreitet und auch häufig nachgewiesen; einige der Bestände sind jedoch durch Querbauwerke fragmentiert. Im Süden, vor allem in der Oberrhein- und Untermainebene, gibt es Verbreitungslücken, die nur z. T. auf Untersuchungslücken zurückgeführt werden können. Allerdings beherbergt dort der Rhein den wahrscheinlich flächenmäßig und möglicherweise auch zahlenmäßig größten Bestand. Dieser ist jedoch aufgrund hoher methodischer Hürden noch unzureichend untersucht.

Auch wenn man annimmt, dass viele der nach 1987 nachgewiesenen Bestände auf "Lückenschlüsse" im notgedrungen grobmaschigen Untersuchungsnetz des Fischartenkatasters von 1987 zurückgehen, so ist doch in einzelnen Gebieten mit größerer zeitlicher Untersuchungstiefe eine echte Wiederausbreitung der Groppe aus Rückzugsgebieten in Ober- und Seitenläufen nachzuweisen, so z. B. im Weschnitz-System (Vorderer Odenwald und Bergstraße).

Der aktuelle Erhaltungszustand der Art in Hessen ist „günstig“ (vgl. HESSEN-FORST FENA 2014).

Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Als Gefährdungsfaktor und -ursache ist die Wasserverschmutzung häufig als Hauptursache für den Rückgang der Groppenbestände genannt; sie erreichte in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ihren Höhepunkt. In jüngerer Zeit gibt es jedoch Erkenntnisse, die belegen, dass die Groppe deutlich weniger empfindlich auf organische Verschmutzungen und hohe Stickstofffrachten reagiert als früher angenommen.

Neuere Arbeiten rücken mehr die Bedeutung von Gewässerausbau (Sohlveränderungen) und insbe-

sondere von Querbauwerken in den Mittelpunkt des Gefährdungsszenarios: Die wenig schwimmstarke Groppe kann schon geringe Hindernisse (Absturzhöhe 15 cm) flussaufwärts nicht mehr überwinden. Die Verdriftung der Jungtiere und, im Hochwasserfall, auch von Adulten über Hindernisse hinweg kann dann nicht durch Aufwärtswanderungen kompensiert werden, der Bestand oberhalb des Hindernisses kann so bis zur Auslöschung ausdünnen („Flaschenhals-Effekt“). Staubereiche von Hindernissen, vor allem an Wasserkraftstandorten, fallen als Lebensraum der rheophilen Groppe aus, die Bestände werden auf die oft ungenügend dotierten Restwasserstrecken zurückgedrängt.

Weiterhin kann Eintrag von Feinsedimenten aus unangepasster Landnutzung (Erosion) die Laich- und Deckungsstrukturen durch Versandung und Kolmatierung zerstören, welche die Groppe benötigt.

Darüber hinaus kann schlechtes Fischereimanagement zur Gefährdung der Groppe beitragen: Aalbesatz in Groppengewässern (oder in mit diesen in Verbindung stehenden größeren Vorflutern) und Überbesatz mit Bachforellen oder gar mit Regenbogenforellen können Groppenbestände deutlich schädigen, allerdings wohl nicht als alleinige Ursache auslösen. Die Ausübung gewässerangepasster Angelfischerei in Bächen und auch der Berufsfischerei in großen Flüssen schädigt Groppenbestände im Allgemeinen nicht, da Groppen von den bestimmungsgemäß verwendeten Geräten allenfalls ausnahmsweise erfasst werden und eine Nutzung von Groppen nicht stattfindet.

Konkurrenz mit anderen Tierarten ist als Gefährdungsfaktor von untergeordneter Bedeutung, da die Groppe durchaus an Prädation, u. a. durch Graureiher und Wasseramsel sowie durch die Bachforelle angepasst ist. Mit letzterer kommt sie häufig gemeinsam vor. Sie kann, wenn genügend Deckungsmöglichkeiten vorhanden sind, auch in starken Bachforellenbeständen dichte und vitale Bestände unterhalten.

Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Vorrang hat die Sicherung und Entwicklung vorhandener Groppenhabitate durch Vermeidung von Ausbau und Rückbau ggf. vorhandener Querbauwerke. Substratdiversität ist zu erhalten und zu fördern. An unumgänglich zu erhaltenden Querbauwerken müssen Fischpässe, am besten naturnahe Umgehungsgerinne, eingerichtet werden, deren Konstruktion die Bedürfnisse der Groppe berücksichtigt. Bei unumgänglichen Neubauten (z. B. Straßendurchlässe) ist die Sohle groppengängig zu gestalten. Feststoffeinträge sind u. a. durch die Einrichtung von Uferschonstreifen zu reduzieren.

Die Bedeutung des Gütemanagements für Gewässer ist in Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit seit Langem bekannt; es wurden und werden große Anstrengungen in der Gewässerreinigung unternommen. Dennoch punktuell weiter bestehende Defizite (u. a. Straßenentwässerung, Regenentlastungsbauwerke, landwirtschaftliche Hofabläufe und Silagehaufen) sind in Groppen führenden Gewässern vordringlich zu beseitigen.

Aktive Artenschutzmaßnahmen in Form von Wiederausbreitungsmaßnahmen zur Wiederbesiedlung isolierter Areale, in denen die Groppe ehemals vorhanden war, können ins Auge gefasst werden, jedoch immer, besonders in Schutzgebieten, nur unter wissenschaftlicher Beratung und Begleitung.

Vorkommen im FFH-Gebiet DE-5215-306

Die Groppe kommt mit einer Populationsgröße von ca. 52.000 Individuen im Schutzgebiet vor. Im Gebiet gibt es mehrere Populationen der Groppe. Im Amdorfbach unterhalb Uckerdorf bis in die Mündung und in der Schelde zwischen Oberscheld und Niederscheld gehören Populationen zu den größten in Hessen. Auch in den anderen Untersuchungsflächen, in denen Groppen nachgewiesen wurden, sind die Populationen so groß, dass sie als Ausgangspunkte für die Verbreitung dieser Art in die nähere Umgebung dienen können. Die nicht oder nur sehr dünn besiedelten Untersuchungsstrecken in der Dill und ihren Zuflüssen sind Folge anthropogener Störungen. Diese sind im FFH Gebiet nicht nur in Bereichen von Ortschaften oder Industrieanlagen deutlich wirksam. Uferverbau und vor allem die hohe Anzahl an Querbauwerken prägen den Gewässerverlauf auch außerhalb der Besiedlungsbereiche. Der Anteil an Ausleitungsstrecken, die wegen des Wassermangels und der fehlenden Strömungsgeschwindigkeit nicht von der Groppe besiedelt werden können, ist im FFH-Gebiet trotz der vielen Wehre gering. Ursache dafür ist die Tatsache, dass die ursprünglich für Wasserwiesen oder Mühlen ge-

nutzten Ausleitungsstrecken größtenteils nicht mehr genutzt werden.
 Der Erhaltungszustand ist mit „B“ („gut“) angegeben.

Erhaltungsziele

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern;
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden.

4.3.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ liegt ein Maßnahmenplan im Entwurf vor (vgl. auch Kapitel 2.4). Dieser sieht für die im Untersuchungsraum gelegenen Teilbereiche des FFH-Gebietes folgende Maßnahmen vor:

Tabelle 2: Maßnahmen für im Untersuchungsraum gelegene Teilbereiche des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“

Maßnahme			Teilbereich des FFH-Gebietes
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	
Maßnahmen für das FFH-Gebiet mit NATUREG-Code			
04.04.04	Aufweitung des Flussbettes	Punktuell aktive Profilaufweitungen an der rechten Uferseite, Uferabflachung	Dillabschnitt südlich der Sechsheldener Sportanlagen
04.04.05.04	Rücknahme von Gewässerausbauten	Beseitigung von Uferbefestigungen	Dillabschnitt zwischen Haiger und der Querung der Dill durch die Talbrücke Sechshelden
Maßnahmen in den Trittsteinen nach WRRL zur Konkretisierung des Maßnahmenprogramms Hessen			
1.1	Bereitstellung von Flächen	Schaffung von Gewässerrandstreifen	Dillabschnitt südlich der Sechsheldener Sportanlagen und südöstlich der Ortslage Sechshelden
2.2	Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen	Entfernung von Sicherung, Entfesselungen	Dillabschnitt südöstlich der Ortslage Sechshelden
2.3	Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen	Strukturierung von Gewässerbett und Uferbereich	Dillabschnitt südlich der Sechsheldener Sportanlagen und südöstlich der Ortslage Sechshelden
2.5	Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen	Aufwertung von Ufer/Sohle im Restriktionsbereich	Dillabschnitt südlich der Sechsheldener Sportanlagen
2.8	Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen	Entwicklung Ufervegetation	Dillabschnitt südlich der Sechsheldener Sportanlagen und südöstlich der Ortslage Sechshelden
3.1	Herstellen der linearen Durchgängigkeit – Rückbau Querbauwerk	Anlage eines Umgehungsgerinnes rechtsseitig bei Flächenverfügbarkeit, da Umbau zu naturnaher Sohlgleite aufgrund Fallhöhe von 2 m sehr lang werden würde, Wasserschutzgebiet	Querbauwerk südöstlich der Sechsheldener Sportanlagen

4.4 Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevanten Wirkfaktoren

Zur Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf die im Schutzgebiet vorkommenden und betroffenen Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie werden die Wirkfaktoren (nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) sowie deren Intensität und räumliche bzw. zeitliche Ausdehnung in der folgenden Tabelle 3 aufgezeigt. Dabei wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

Tabelle 3: Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevanten Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Art der Wirkung	Betroffene Erhaltungsziele	Räumliche Reichweite	Zeitdauer des Auftretens
1 Direkter Flächenentzug				
1-1 Überbauung/Versiegelung	anlagebedingt/ baubedingt	Lebensraumtypen 6430 und *91E0 einschließlich deren charakteristische Arten, Groppe	Eingriffsort	dauerhaft/Bauzeit
2 Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung				
2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen (hier identisch mit 1-1)	anlagebedingt/ baubedingt	Lebensraumtypen 6430 und *91E0 einschließlich deren charakteristische Arten, Groppe	Eingriffsort	dauerhaft/Bauzeit
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren				
3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	anlagebedingt/ baubedingt	Groppe	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	dauerhaft/Bauzeit
3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	anlagebedingt/ baubedingt	Lebensraumtyp *91E0 einschließlich dessen charakteristische Arten, Lebensraumtyp 6430, Groppe	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	dauerhaft/Bauzeit
3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Beschattung)	anlagebedingt	Lebensraumtyp *91E0 einschließlich dessen charakteristische Arten, Lebensraumtyp 6430, Habitate der Groppe	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	dauerhaft
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust				
4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	baubedingt	charakteristische Arten des Lebensraumtyp *91E0	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	Bauzeit
4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	anlagebedingt	charakteristische Arten der Lebensraumtyps *91E0	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	dauerhaft
4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	betriebsbedingt	charakteristische Arten des Lebensraumtyps *91E0	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	dauerhaft
5 Nichtstoffliche Einwirkungen				
5-1 Akustische Reize (Schall/Lärm)	baubedingt/ betriebsbedingt	charakteristische Arten des Lebensraumtyps *91E0	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/dauerhaft

Wirkfaktoren	Art der Wirkung	Betroffene Erhaltungsziele	Räumliche Reichweite	Zeitdauer des Auftretens
5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	baubedingt/ betriebsbedingt	charakteristische Arten des Lebensraumtyps *91E0	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/dauerhaft
5-3 Licht	baubedingt/ betriebsbedingt	charakteristische Arten des Lebensraumtyps *91E0	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/dauerhaft
5-4 Erschütterungen/Vibrationen	baubedingt	charakteristische Arten des Lebensraumtyps *91E0, Groppe	Unmittelbares Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit
6 Stoffliche Einwirkungen				
6-1 Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag ⁷	betriebsbedingt	Lebensraumtyp *91E0 einschließlich dessen charakteristische Arten, Lebensraumtyp 6430, Groppe	Eingriffsort und dessen Umfeld	dauerhaft
6-2 Organische Verbindungen	baubedingt	Groppe	Eingriffsort und dessen Umfeld	Bauzeit
6-3 Schwermetalle	betriebsbedingt	Groppe	Eingriffsort und dessen Umfeld	dauerhaft
6-5 Eintrag von Salz	betriebsbedingt	Lebensraumtyp *91E0 einschließlich dessen charakteristische Arten, Lebensraumtyp 6430, Groppe	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	Wintermonate
6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)	baubedingt	Lebensraumtyp *91E0 einschließlich dessen charakteristische Arten, Lebensraumtyp 6430, Groppe	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	Bauzeit

⁷ Auf Phosphatverbindungen wird im Folgenden nicht weiter eingegangen, da diese nicht aus dem Kfz-Verkehr resultieren.

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Im Folgenden werden die Beziehungen zwischen Wirkfaktoren und Erhaltungszielen erläutert, wobei die wirkraum- und schutzgebietseigenen Ausprägungen der Wirkprozesse herausgestellt werden (vgl. BMVBW: Merkblatt 31). Ergänzend wird bei den Lebensraumtypen auf die Betroffenheit von charakteristischen Arten eingegangen, da als Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraumes gemäß Art. 1 Buchstabe e der FFH-RL „die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden charakteristischen Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten in dem in Art. 2 genannten Gebiet auswirken können“ definiert ist.

5.1 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe bis alpinen Stufe

- **Erhaltungsziele**

- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushaltes.

- **Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele**

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung

Nördlich der Talbrücke grenzt der Lebensraumtyp 6430 abschnittsweise unmittelbar südöstlich an die Dill an. Innerhalb des Baufeldes liegen hier ca. 40 m² des Lebensraumtyps, bei denen davon ausgegangen wird, dass aufgrund der Lage im Bereich der Uferböschung bzw. durch einen Schutz mittels Bauzaun eine baubedingte Inanspruchnahme vermieden wird (vgl. dazu auch die Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 4.2V in den Unterlagen 9.3 und 19.3.1, Kapitel 4.2). **Erhebliche Beeinträchtigungen** können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse

Feuchte Hochstaudenfluren sind je nach Ausprägung grundwasserabhängig, so dass Veränderungen der Grundwasserverhältnisse zu Beeinträchtigungen der Vegetation führen können. Nördlich der Dillquerung durch die Talbrücke kommt der Lebensraumtyp 6430 zwar abschnittsweise an die Dill vor; **erhebliche Beeinträchtigungen** der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse durch die Gründungen der neuen Brückenpfeiler in der Dillaue können aufgrund der räumlich begrenzten Eingriffe jedoch **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Beschattung)

Von Beschattung können vor allem Lebensraumtypen betroffen sein, die unterhalb der neuen Talbrücke oder unmittelbar angrenzend an diese liegen. Der Lebensraumtyp 6430 kommt unterhalb der neuen Talbrücke nicht vor. Das der Brücke am nächsten gelegene Vorkommen befindet sich unmittelbar nördlich angrenzend am südöstlichen Ufer der Dill. Beeinträchtigungen können hier zwar nicht ausgeschlossen werden; aufgrund der Höhe der Brücke werden diese jedoch nicht als erheblich eingestuft. Die weiteren an der Dill vorkommenden Bestände des Lebensraumtyps weisen eine so große Entfernung zur Talbrücke auf (>50 m), dass relevante Beschattungseffekte ausgeschlossen werden können. **Erhebliche Beeinträchtigungen treten somit nicht ein.**

Wirkfaktor 6-1 Stickstoffverbindungen/Nährstoffeintrag

Da der Lebensraumtyp 6430 zu den gegenüber Stickstoffeinträgen (NO_x) empfindlichen Lebensräumen zählt (vgl. BALLA et al. 2013) und es durch den angenommenen sechsstreifigen Ausbau der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz zu einer leich-

ten Zunahme des Verkehrsaufkommens kommt (vgl. Kapitel 3.1.2), kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch verkehrsbedingte Stickstoffeinträge Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps ausgelöst werden. Geeigneter Beurteilungsmaßstab sind die sogenannten Critical Loads. Diese stellen ein Maß für die Belastbarkeit von Ökosystemen durch Stickstoffeinträge dar.

Um die Betroffenheit u. a. des Lebensraumtyps 6430 durch die Bestandsvariante zu ermitteln, wurde eine gesonderte Berechnung des Stickstoffeintrages durchgeführt, die 2017 aufgrund der aktuellen Verkehrszahlen und unter Berücksichtigung eines sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz aktualisiert wurde (INGENIEURBÜRO LOHMEYER ~~2017~~ 2018). Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass es bei der Bestandsvariante zu keinen Zusatzbelastungen über 0,3 kg N/ha*a kommt und somit das Abschneidekriterium von 0,3 kg N/ha*a nicht überschritten wird⁸. **Erhebliche Beeinträchtigungen** können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 6-5 Eintrag von Salz

Einträge von Salz (im vorliegenden Fall in erster Linie Tausalz, das über Spritzwasser eingetragen wird) können zu Beeinträchtigungen der unterhalb der neuen Brücke oder in deren näherem Umfeld gelegenen Vegetation führen. Aufgrund der geplanten 6,50 m (Nordseite) bzw. 5,50 m (Südseite) hohen Lärmschutzwände auf der neuen Talbrücke können jedoch relevante **Beeinträchtigungen ausgeschlossen** werden (siehe in diesem Zusammenhang auch die entsprechenden Ausführungen zur Groppe in Kapitel 5.2).

Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)

Vor allem während der Bauzeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch bestimmte Bauarbeiten beim Neubau der Talbrücke als auch beim Abriss der alten Brücke zu Staubaufwirbelungen kommt, die zu Beeinträchtigungen der unterhalb der neuen Brücke oder in deren näherem Umfeld gelegenen Vegetation führen. Ähnliches kann für Baustellenverkehr z. B. nach längeren Trockenperioden zutreffen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Baudauer und der Art der Bauarbeiten (Brückenbau ohne größere Massenbewegungen) ist jedoch von **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** auszugehen.

• **Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 6430**

Charakteristische Tierarten des Lebensraumtyps 6430 konnten im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013b und SIMON & WIDDIG GBR 2013) keine an der Dill nachgewiesen werden, so dass auf diesen Punkt nicht vertiefend eingegangen wird.

Zusammenfassend kann hinsichtlich der **Betroffenheit des Lebensraumtyps 6430** folgendes festgehalten werden:

- Rund 40 m² des Lebensraumtyps liegen zwar an der Böschung der Dill innerhalb des Baufeldes; es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese durch einen Bauzaun geschützt werden können.
- Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch andere Wirkfaktoren (z. B. Beschattung, Salzeinträge) können ausgeschlossen werden.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhaltung des biotoprägenden gebietstypischen Wasserhaushaltes“ erfolgen nicht.
- Erhebliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps können ausgeschlossen werden.

⁸ Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge können gemäß Fachkonvention erst bei Überschreiten folgender Schwellenwerte auftreten: Abschneidekriterium: 0,3 Kg N ha⁻¹ a⁻¹ und Bagatellschwelle: 3 % des maßgeblichen Critical Loads (vgl. Balla et. 2013).

***91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

• **Erhaltungsziele**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen;
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik;
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auentypischen Kontaktlebensräumen.

• **Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele**

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung

Südlich der Talbrücke grenzt der Lebensraumtyp *91E0 unmittelbar nordwestlich an die Dill an. Innerhalb des Baufeldes liegen hier ca. 190 m² des Lebensraumtyps, bei denen davon ausgegangen wird, dass aufgrund der Lage im Bereich der Uferböschung bzw. durch einen Schutz mittels Bauzaun eine baubedingte Inanspruchnahme vermieden wird (vgl. dazu auch die Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 4.2V in den Unterlagen 9.3 und 19.3.1, Kapitel 4.2). **Erhebliche Beeinträchtigungen** können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse

Auenwälder sind grundwasserabhängig, so dass Veränderungen der Grundwasserverhältnisse zu Beeinträchtigungen der Vegetation führen können. Südlich der Dillquerung durch die Talbrücke kommt der Lebensraumtyp *91E0 zwar vor; **erhebliche Beeinträchtigungen** der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse durch die Gründungen der neuen Brückenpfeiler in der Dillaue können aufgrund der räumlich begrenzten Eingriffe jedoch **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 3-6 Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Beschattung)

Von Beschattung können vor allem Lebensraumtypen betroffen sein, die unterhalb der neuen Talbrücke oder unmittelbar angrenzend an diese liegen. Im Bereich der neuen Brücke kommt der Lebensraumtyp nur südlich der Brücke am nördlichen bzw. westlichen Ufer der Dill vor. Aufgrund der Lage südlich der Brücke spielen Beschattungseffekte hier keine Rolle. **Beeinträchtigungen** können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 6-1 Stickstoffverbindungen/Nährstoffeintrag

Da der Lebensraumtyp *91E0 zu den gegenüber Stickstoffeinträgen (NO_x) empfindlichen Lebensräumen zählt (vgl. BALLA et al. 2013) und es durch den angenommenen sechsstreifigen Ausbau der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz zu einer leichten Zunahme des Verkehrsaufkommens kommt (vgl. Kapitel 3.1.2), kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch verkehrsbedingte Stickstoffeinträge Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps ausgelöst werden. Geeigneter Beurteilungsmaßstab sind die sogenannten Critical Loads. Diese stellen ein Maß für die Belastbarkeit von Ökosystemen durch Stickstoffeinträge dar.

Um die Betroffenheit u. a. des Lebensraumtyps *91E0 durch die Bestandsvariante zu ermitteln, wurde eine gesonderte Berechnung des Stickstoffeintrages durchgeführt, die 2017 aufgrund der aktuellen Verkehrszahlen und unter Berücksichtigung eines sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz aktualisiert wurde (INGENIEURBÜRO LOHMEYER ~~2017~~ 2018). Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass es bei der Bestandsvariante zu keinen Zusatzbelastungen über 0,3 kg N/ha*a kommt und somit das Abschneidekriterium

von 0,3 kg N/ha*a nicht überschritten wird⁹. **Erhebliche Beeinträchtigungen** können somit **ausgeschlossen** werden.¹⁰

Wirkfaktor 6-5 Eintrag von Salz

Einträge von Salz (im vorliegenden Fall in erster Linie Tausalz, das über Spritzwasser eingetragen wird) können zu Beeinträchtigungen der unterhalb der neuen Brücke oder in deren näherem Umfeld gelegenen Vegetation führen. Aufgrund der geplanten 6,50 m (Nordseite) bzw. 5,50 m (Südseite) hohen Lärmschutzwände auf der neuen Talbrücke können jedoch relevante **Beeinträchtigungen ausgeschlossen** werden (siehe in diesem Zusammenhang auch die entsprechenden Ausführungen zur Groppe in Kapitel 5.2).

Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)

Vor allem während der Bauzeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch bestimmte Bauarbeiten beim Neubau der Talbrücke als auch beim Abriss der alten Brücke zu Staubaufwirbelungen kommt, die zu Beeinträchtigungen der unterhalb der neuen Brücke oder in deren näherem Umfeld gelegenen Vegetation führen. Ähnliches kann für Baustellenverkehr z. B. nach längeren Trockenperioden zutreffen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Baudauer und der Art der Bauarbeiten (Brückenbau ohne größere Massenbewegungen) ist jedoch von **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** auszugehen.

• **Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps *91E0**

An charakteristischen Tierarten des Lebensraumtyps *91E0 konnte im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013b und SIMON & WIDDIG GBR 2013) die Wasseramsel an der Dill nachgewiesen werden. Die Nachweise gelangen ausschließlich nördlich der bestehenden Talbrücke am südlichen Ortsrand von Sechshelden. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bauphase und den bestehenden Vorbelastungen (Siedlungsnähe, Autobahn), woraus sich eine relativ geringe Empfindlichkeit der Wasseramsel vor allem gegenüber Lärm ableiten lässt (vgl. auch GARNIEL & MIERWALD 2010), wird von **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** ausgegangen.

Zusammenfassend kann hinsichtlich der **Betroffenheit des Lebensraumtyps *91E0** folgendes festgehalten werden:

- Rund 190 m² des Lebensraumtyps liegen zwar an der Böschung der Dill innerhalb des Baufeldes; es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese durch einen Bauzaun geschützt werden können.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerndynamik“ erfolgen nicht.
- Das Erhaltungsziel „Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Kontaktlebensräumen“ ist nicht betroffen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps können ausgeschlossen werden.

9 Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge können gemäß Fachkonvention erst bei Überschreiten folgender Schwellenwerte auftreten: Abschneidekriterium: 0,3 Kg N ha⁻¹ a⁻¹ und Bagatellschwelle: 3 % des maßgeblichen Critical Loads (vgl. Balla et. 2013).

10 In dem seit November 2014 im Entwurf vorliegenden Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2014) wird, abweichend von BALLA et al. (2013) darauf hingewiesen, dass der Lebensraumtyp *91E0 gegenüber Stickstoffeinträgen nicht empfindlich ist, wenn er in wasserwirtschaftlich abgegrenzten Überschwemmungsgebieten liegt. Da die im FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und im Wirkraum gelegenen Bestände des Lebensraumtyps *91E0 im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet der Dill liegen (vgl. auch REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2002), kann somit von einer Unempfindlichkeit des Lebensraumtyps gegenüber Stickstoffeinträgen ausgegangen werden. Da der Stickstoffleitfaden Straße bis jetzt jedoch nur im Entwurf vorliegt, wurde eine gesonderte Berechnung des Stickstoffeintrages durchgeführt.

5.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Groppe (*Cottus gobio*)

- **Erhaltungsziele**

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern;
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden.

- **Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele**

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung

Eine anlagebedingte Überbauung oder Versiegelung (im Sinne der Verfüllung von Gewässerteilen) kann ausgeschlossen werden. Die erforderlichen Pfeiler für die Errichtung der Brücke werden außerhalb des Gewässers errichtet. **Beeinträchtigungen** der o. g. Erhaltungsziele durch den Wirkfaktor können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

Eine anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen kann ausgeschlossen werden, da anlagebedingt nicht in die Dill eingegriffen wird. Die erforderlichen Pfeiler für die Errichtung der Brücke werden außerhalb des Gewässers errichtet. Für den Abriss der nahe an der Dill stehenden Pfeiler der alten Brücke sind keine Eingriffe in das Gewässer erforderlich. **Beeinträchtigungen** der o. g. Erhaltungsziele durch den Wirkfaktor können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes

Wirkfaktor 3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse

Anlagebedingte Veränderungen des Gewässerbetts der Dill mit der Folge z. B. des Verlustes von Laichplätzen der Groppe oder auch Veränderungen der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse können ausgeschlossen werden, da anlagebedingt nicht in die Dill eingegriffen wird. Die erforderlichen Pfeiler für die Errichtung der Brücke werden außerhalb des Gewässers errichtet. Für den Abriss der nahe an der Dill stehenden Pfeiler der alten Brücke sind keine Eingriffe in das Gewässer erforderlich. **Beeinträchtigungen** der o. g. Erhaltungsziele durch den Wirkfaktor können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Beschattung)

Veränderungen des unterhalb der neuen Talbrücke befindlichen Abschnitts der Dill als Lebensraum der Groppe vor allem durch Beschattung (z. B. Tunneleffekt, der bei sehr niedrigen und breiten Brücken auftreten kann, mit der Folge der Beeinträchtigung des Wanderverhaltens von Fischen) können **ausgeschlossen** werden, da zwischen der heutigen und der zukünftigen Talbrücke hinsichtlich deren Höhe und Breite kein wesentlicher Unterschied besteht.

Wirkfaktor 5-4 Erschütterungen/Vibrationen

Fische besitzen sogenannte Labyrinthhöhlen, mit denen sie grundsätzlich befähigt sind, Erschütterungen wahrzunehmen. Betriebsbedingte, vor allem aber baubedingte Erschütterungen (z. B. durch Gründungsarbeiten für die Pfeiler der neuen Brücke oder durch Abbrucharbeiten an den Pfeilern der alten Brücke) können über den Luft-Wasser-Pfad in den Wasserkörper übertragen werden und hier möglicherweise zu Scheuch- und Vergrämungseffekten bei Fischen führen. **Erhebliche Beeinträchtigungen** können jedoch **ausgeschlossen** werden, da baubedingte Erschütterungen/Vibrationen nur im näheren Umfeld der neuen bzw. der alten Brücke über die Dill stattfinden und diese zudem auf die Bauphase beschränkt sind.

Wirkfaktor 6-1 Stickstoffverbindungen/Nährstoffeintrag

Verkehrsbedingte Stickstoffeinträge in die Dill, die zu einer Verschlechterung der Wasserqualität und in der Folge zu Bestandsrückgängen der Groppe führen könnten, können ausgeschlossen werden, da es durch den Neubau der Talbrücke zu keinen relevanten Zunahmen der Stickstoffdepositionen kommt. Aufgrund der vorgesehenen Lärmschutzwände auf der neuen Brücke, die auch zu einer verminderten Ausbreitung verkehrsbedingter Schadstoffe beitragen, ist in den Dillabschnitten nördlich und südlich der neuen Brücke bis zu einer Entfernung von ca. 50 m sogar von einer Abnahme der Stickstoffdepositionen auszugehen (vgl. auch INGENIEURBÜRO LOHMEYER 2013). **Beeinträchtigungen** der Erhaltungsziele (hier vor allem: Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden) können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 6-2 Organische Verbindungen

Einträge von organischen Verbindungen (z. B. Öle und Betriebsstoffe von Baufahrzeugen) in die Dill können bei einem ordnungsgemäßen Bauablauf i. d. R. vermieden werden, so dass **Beeinträchtigungen ausgeschlossen** werden können.

Wirkfaktor 6-3 Schwermetalle

Beeinträchtigungen der Gewässerqualität der Dill durch verkehrsbedingte Einträge von Schwermetallen können **ausgeschlossen** werden, da ähnlich wie bei den Stickstoffdepositionen im Bereich der Dill nördlich und südlich der neuen Brücke von einer Abnahme der Einträge auszugehen ist.

Wirkfaktor 6-5 Eintrag von Salz

Zur zukünftigen Chloridbelastung der Dill liegt eine Stellungnahme von HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT GELNHAUSEN (2016) vor. Demnach zeigen die abgeschätzten Jahresmittelwerte bei maximalem Tausalzeinsatz sehr deutlich, dass es zu keiner langfristigen Schädigung der Gewässerorganismen kommen wird. Der ermittelte Chlorid-Gehalt im Vorfluter bleibt in diesem Fall deutlich unterhalb der Vorgabe des Entwurfs zur neuen Oberflächengewässerverordnung (Beschluss vom 16.12.2015) von 50 mg/l im Jahresmittel für den sehr guten Gewässerzustand. Auch die Abschätzung des 3-Tages-Mittelwertes lässt die Schlussfolgerung zu, dass es hinsichtlich der Belastung mit Chlorid-Einträgen zu **keiner Beeinträchtigung** kommen wird.

Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die Groppe Fließgewässer bis in die Brackwasserregion hinein besiedelt und somit durch eine gewisse Toleranz gegenüber einer Salinität des Wassers gekennzeichnet ist (vgl. BFN 2017).

Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)

Sedimenteinträge in die Dill beim Bau der neuen Brücke werden ausgeschlossen, da die für den Bau ggf. erforderlichen Hilfspfeiler außerhalb des Gewässers errichtet werden. Beim Abriss der vier am Rand des FFH-Gebietes stehenden Brückenpfeiler wird ebenfalls davon ausgegangen, dass Sedimenteinträge in das Gewässer vermieden werden können.

Staubemissionen werden sich vor allem beim Abriss der Pfeiler der bestehenden Brücke nicht vermeiden lassen. Da davon allenfalls ein kleiner Abschnitt der Dill betroffen ist und die Emissionen auf einen kurzen Zeitraum von wenigen Tagen begrenzt sind, wird jedoch **von keinen erheblichen Beeinträchtigungen** ausgegangen.

Zusammenfassend kann hinsichtlich der **Betroffenheit der Groppe** folgendes festgehalten werden:

- Eine direkte Betroffenheit der Groppe durch das Vorhaben liegt nicht vor.
- Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen der Groppe durch andere Wirkfaktoren können ausgeschlossen werden.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden“ erfolgen nicht.
- Das Erhaltungsziel „Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern“ ist nicht betroffen.

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung¹¹ sollen die negativen Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf Erhaltungsziele eines Schutzgebietes begrenzen bzw. ihr Auftreten verhindern. Sie müssen nur für Beeinträchtigungen ergriffen werden, die als erheblich zu erwarten sind. Allerdings kann es notwendig sein, auch eine - isoliert betrachtet - nicht erhebliche Beeinträchtigung zu reduzieren, wenn durch Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird (vgl. BMVBW 2004).

Aus den Ausführungen in Kapitel 5 ist deutlich geworden, dass die Bestandsvariante keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ verursacht. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind somit nicht erforderlich.

¹¹ Maßnahmen zur Schadensbegrenzung entsprechen den aus der Eingriffsregelung bekannten 'Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen'. Der Begriff 'Maßnahme zur Schadensbegrenzung' erscheint weder im Text des BNatSchG noch der FFH-Richtlinie. In den Arbeitspapieren der EU-Kommission wird er jedoch anstelle des Begriffs 'Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen' als Übersetzung für den englischen Begriff "mitigation measure" verwendet. Der Begriff hat den Vorteil, Verwechslungen mit der nicht deckungsgleichen Terminologie der Eingriffsregelung auszuschließen.

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere Pläne und Projekte

Gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie sind bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen eines geplanten Vorhabens auch andere Pläne und Projekte zu berücksichtigen, die in Zusammenwirken mit dem geplanten Vorhaben Beeinträchtigungen auslösen könnten. Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde daher geprüft, ob andere Pläne und Projekte, die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet DE-5215-306 haben könnten, vorliegen. Dazu wurden die folgenden Behörden um Bereitstellung von Informationen gebeten:

- Dezernat 53.1 (Forsten und Naturschutz I) der Abteilung V (Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz) beim Regierungspräsidium Gießen;
- Untere Naturschutzbehörde beim Lahn-Dill-Kreis;
- Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Dillenburg.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass keine anderen Pläne und Projekte bestehen, die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet DE-5215-306 haben könnten (vgl. REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2017, LAHN-DILL-KREIS 2013).

8 Zusammenfassung (Kurzfassung)

1. Anlass und Aufgabenstellung

Im Zuge der Autobahn A 45 wird es aufgrund des baulichen Zustandes und der erheblich gestiegenen Verkehrsbelastungen erforderlich, mehrere Talbrücken zwischen der Landesgrenze nach Nordrhein-Westfalen bei Haiger und dem Gambacher Kreuz mit Ersatzneubauten zu versehen. Hierzu zählt auch die Talbrücke Sechshelden, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Ortslage von Sechshelden verläuft.

In der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens bzw. in dessen Einwirkungsbereich befinden sich die FFH-Gebiete DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“.

Mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung werden die Beeinträchtigungen des betroffenen FFH-Gebietes DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ durch die Bestandsvariante dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes beurteilt.

2. Beschreibung des Schutzgebietes und den für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen

Das 93,97 ha große FFH-Gebiet stellt ein naturnahes, strukturreiches Fließgewässersystem von guter Wasserqualität als Lebensraum für die Groppe dar. Es ist zudem Projektgebiet der Wiederansiedlung des Lachses¹².

Die für das Schutzgebiet relevanten Erhaltungsziele sind folgende (zu den Erhaltungszielen im Einzelnen siehe Kapitel 2.2):

Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*;
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe bis alpinen Stufe;
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*);
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*);
- *91E0¹³ Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

- Groppe (*Cottus gobio*);
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*).

3. Beschreibung des Vorhabens

Das FFH-Gebiet DE-5215-306 wird von der heutigen A 45 mit der Talbrücke Sechshelden gequert. Bei der Bestandsvariante wird das Brückenbauwerk durch ein neues an gleicher Stelle ersetzt.

Die Breite der neuen Brücke vergrößert sich von derzeit 33,0 m aufgrund des Anbaus von beidseitigen Standstreifen auf zukünftig 36,0 m. Auf der Brücke sind beidseitige Lärmschutzwände mit einer Höhe von 6,50 m auf der Nordseite und 5,50 m auf der Südseite vorgesehen.

Die verminderte Anzahl der Brückenpfeiler und deren veränderte Lage bei der neuen Brücke betreffen auch das FFH-Gebiet. Aktuell ragen drei Brückenpfeiler in das FFH-Gebiet hinein, ein weiterer Pfeiler grenzt an dieses an. Die Abstände zur Dill sind relativ gering und schwanken zwischen ca. 2 m und

¹² Im Standard-Datenbogen wird darauf hingewiesen, dass der Lachs als vorkommende FFH-Art nicht genannt ist, da nach der Aussetzung von Junglachsen bisher noch keine rückkehrenden laichwillige Tiere festgestellt werden konnten.

¹³ * = Prioritärer Lebensraumtyp. Diese sind in der EU vom Verschwinden bedroht, so dass die Gemeinschaft für deren Erhalt eine besondere Verantwortung trägt.

5 m. Durch die neue Pfeilerstellung liegen alle Pfeiler außerhalb des FFH-Gebietes und die Abstände zur Dill vergrößern sich gegenüber dem heutigen Zustand folgendermaßen:

- südlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Hanau auf der Westseite der Dill von ca. 2 m auf ca. 9 m;
- südlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Dortmund auf der Westseite der Dill von ca. 3 m auf ca. 8 m;
- nördlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Hanau auf der Ostseite der Dill von ca. 3 m auf ca. 8 m;
- nördlicher Pfeiler der Richtungsfahrbahn Dortmund auf der Ostseite der Dill von ca. 5 m auf ca. 10 m).

Zur Errichtung der Talbrücke im Bereich der Querung der Dill sind während der Bauzeit Hilfspfeiler erforderlich, die in Gewässernähe errichtet werden. Ein Eingriff in die Dill findet dabei nicht statt.

Im Zuge des Abrisses der bestehenden Talbrücke wird zunächst der Überbau mittels Traggerüst abgebaut. Anschließend werden die Brückenpfeiler entfernt, wobei die Fundamente der Pfeiler i. d. R. im Boden verbleiben, um u. a. Beeinträchtigungen angrenzender schutzwürdiger Bereiche (z. B. Dill) durch aufwändige Baugruben zu vermeiden. Im Bereich von Pfeilern, wo später eine Vegetationsentwicklung erwünscht ist (Pfeiler im oder am Rand des FFH-Gebietes), erfolgt der Abtrag der Pfeiler bis ca. 0,5-1 m unter Geländeoberkante. Unmittelbar an der Uferböschung der Dill und damit am Rand des FFH-Gebietes stehen insgesamt vier Brückenpfeiler, die abgerissen werden müssen.

4. Detailliert untersuchter Bereich

Abgrenzung

Bei sehr lang gestreckten, linienhaften oder großen Schutzgebieten – wie es das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ darstellt – kann es aus praktischen Gründen sinnvoll sein, anstelle des gesamten Schutzgebietes einen kleineren Bereich für notwendige detaillierte Betrachtungen abzugrenzen. Dieser detailliert untersuchte Bereich beschränkt sich i. d. R. auf den Wirkraum im Bereich des Schutzgebietes.

Der Wirkraum ist der Raum, in dem vorhabensbedingte Wirkprozesse Beeinträchtigungen auslösen können und umfasst im vorliegenden Fall einen ca. 200 m langen Abschnitt des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ beiderseits des geplanten Brückenbauwerkes. Abschnitte der Dill, die in weniger als 200 m Entfernung parallel zum geplanten Vorhaben verlaufen, wurden ebenfalls in den Wirkraum einbezogen. Eine Ausdehnung des Wirkraumes auf mehr als 200 m Breite wird für nicht erforderlich gehalten, da der Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden bei der Bestandsvariante an gleicher Stelle wie das bisherige Bauwerk erfolgt und es durch den Ersatzneubau **inkl. des angenommenen sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz nur zu keiner einer geringen Zunahme des Verkehrsaufkommens (ca. + 9 %) und damit auch zu keiner relevanten dauerhaften Zunahme von Schalleinwirkungen** kommt, die i. d. R. als der Wirkfaktor mit der größten Reichweite auftreten. Hinsichtlich baubedingter Wirkungen (vor allem Lärm und visuelle Störeffekte) wird ein Wirkraum von 200 m Breite auch vor dem Hintergrund der bereits bestehenden Vorbelastung durch die A 45 als ausreichend angesehen.

Darüber hinaus gehende Wirkpfade (z. B. aufgrund der Einleitung der Straßenabwässer in das Gewässer) werden berücksichtigt, soweit dies für die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen erforderlich ist.

Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Bereich des neuen Brückenbauwerkes über die Dill und seines Umfeldes liegen folgenden Lebensraumtypen:

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe: vor allem am nördlichen Ufer der Dill am südlichen Ortsrand von Sechshelden vorkommend, am südlichen Ufer der Dill hingegen nur fragmentarisch;
- *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae): nahezu entlang der gesamten Dill vorkommend mit Ausnahme des Querungsbereiches durch die Talbrücke und eines kurzen östlich anschließenden Dillabschnittes südlich der

- Ortslage von Sechshelden.

Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

An voraussichtlich betroffenen Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist die Groppe zu nennen.

5. Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das geplante Vorhaben kann zusammenfassend folgendes festgehalten werden:

Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe bis alpinen Stufe

- Rund 40 m² des Lebensraumtyps liegen zwar an der Böschung der Dill innerhalb des Baufeldes; es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese durch einen Bauzaun geschützt werden können.
- Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch andere Wirkfaktoren (z. B. Beschattung, Salzeinträge) können ausgeschlossen werden.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushaltes“ erfolgen nicht.
- Erhebliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps können ausgeschlossen werden.

*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

- Rund 190 m² des Lebensraumtyps liegen zwar an der Böschung der Dill innerhalb des Baufeldes; es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese durch einen Bauzaun geschützt werden können.
- Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch andere Wirkfaktoren (z. B. Beschattung, Salzeinträge) können ausgeschlossen werden.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik“ erfolgen nicht.
- Das Erhaltungsziel „Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Kontaktlebensräumen“ ist nicht betroffen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps können ausgeschlossen werden.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Groppe (*Cottus gobio*)

- Eine direkte Betroffenheit der Groppe durch das Vorhaben liegt nicht vor.
- Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen der Groppe durch andere Wirkfaktoren können ausgeschlossen werden.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden“ erfolgen nicht.
- Das Erhaltungsziel „Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern“ ist nicht betroffen.

6. Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung dienen dazu, erhebliche Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zu begrenzen bzw. ihr Auftreten zu verhindern. Sie müssen nur für Beeinträchtigungen ergriffen werden, die als erheblich zu erwarten sind.

Aus den Ausführungen in Kapitel 5 ist deutlich geworden, dass die Bestandsvariante keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“

verursacht. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind somit nicht erforderlich.

7. Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne oder Projekte

Gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie sind bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen eines geplanten Vorhabens auch andere Pläne und Projekte zu berücksichtigen, die in Zusammenwirken mit dem geplanten Vorhaben Beeinträchtigungen auslösen könnten. Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung wurden daher das Dezernat 53.1 (Forsten und Naturschutz I) beim Regierungspräsidium Gießen, die Untere Naturschutzbehörde beim Lahn-Dill-Kreis und Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Dillenburg um die Bereitstellung von Informationen hinsichtlich anderer Pläne und Projekte mit möglichen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet DE-5215-306 gebeten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass keine anderen Pläne oder Projekte mit ausreichender Planungsreife vorliegen, die zu Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes führen könnten.

8. Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Als Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung kann festgehalten werden, dass die Bestandsvariante weder alleine noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ führt.

9 Literatur und Quellen

Rechtliche Grundlagen, Verwaltungsvorschriften usw.

Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009, Teil I, Nr. 51, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193–229).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 (Abl. L 20/7 vom 26.01.2010).

Sonstige Quellen

Arcadis Germany GmbH (2017)

A 45, Dortmund – Gießen, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden; Lagepläne der technischen Planung (Feststellungsentwurf).

Balla, S., Uhl, R., Schlutow, A., Lorentz, H., Förster, M. Becker, C., Müller-Pfannenstiel, K. Lüttmann, J., Scheuschner, Th., Kiebel, A., Düring, I. und Herzog W. (2013)

Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; Carl Schöne- mann Verlag, Bremen; 2013.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2017)

Fachinformationssystem FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info). Internet-Information: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>.

BFS - Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien (2006)

Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, Stand: November 2006.

BFS – Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien (2016)

Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet 5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, Entwurfsfassung vom 15.11.2016.

BMVBW - Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004)

Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Erarbeitet durch die Arbeitsgemeinschaft Kieler Institut für Landschaftsökologie / Cochet Consult Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr / Trüper Gondesen Partner.

Büro für ökologische Planungen (2013a)

A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. FFH-Vorprüfung für die Natura 2000-Gebiete DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“.

Büro für ökologische Planungen (2013b)

A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Flora-/Faunagutachten.

Cochet Consult (2013)

A 45 Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. FFH-Vorprüfung zur Variante T1 für die Natura 2000-Gebiete DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“.

Europäische Gemeinschaft (2011a)

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, Stand: September 2011. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4.

Europäische Gemeinschaft (2011b)

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, Stand: Oktober 2011. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4.

Europäische Gemeinschaft (2011c)

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“, Stand: Oktober 2011. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Stickstoffleitfaden Straße – Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – HPSE. Entwurf - Stand 11. November 2014.

Hessen-Forst FENA (2003)

Artensteckbrief Bachneunauge (*Lampetra planeri*).

Hessen-Forst FENA (2005)

Artensteckbrief Groppe (*Cottus gobio*).

Hessen-Forst FENA (2013)

Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Internet-Information, abgerufen am 01.07.2013 unter: <http://www.hessen-forst.de/naturschutz-schutzgebiete-natura-2000-lebensraumtypen2427.html>.

Hessen-Forst FENA (2014)

Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013, Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 13. März 2014).

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Dillenburg (2017)

Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der Bundesautobahn 45 bei Dillenburg. Feststellungsentwurf für eine Bundesfernstraßenmaßnahme. Unterlage 1, Erläuterungsbericht.

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Gelnhausen (2016)
Stellungnahme A 45 Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden – Abschätzung und Bewertung der zu erwartenden Chlorid-Konzentrationen in der Dill (2016).

HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2005)
FFH-Verträglichkeitsprüfung JA oder NEIN? Hinweise zum Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben in NATURA-2000-Gebieten oder deren Umgebung sowie zu besonderen Aspekten der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG (2017 2018)
Aktualisierung der Berechnung des Stickstoffeintrages für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden - A 45.

~~**Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (2016)**
Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung sechsstreifiger Ausbau der BAB A 45, Landesgrenze HE/NW Gambacher Kreuz. Prognosejahr 2030. Stand: April 2016.~~

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (2018)
Fortschreibung der Verkehrsuntersuchungen, Sechsstreifiger Ausbau der A 45 (Lgr. HE/NW – AK Gambach) / Vierstreifiger Ausbau der 49 Limburg – Wetzlar (Bauabschnitte 7 - 10). Teilbericht: Sechsstreifiger Ausbau der A 45 (Lgr. HE/NW – AK Gambach).

INVER - Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH (2016a 2016)
A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Schalltechnische Zusatzuntersuchung Analysefall / Prognose-Nullfall.

INVER - Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH (2018a)
A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Differenzlärnkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) – Prognose-Planfall P1 (mit Lärmschutz) Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände.

INVER - Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH (2016b 2018b)
A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Unterlage 17.1 Schalltechnische Untersuchungen – Erläuterungen.

Lahn-Dill-Kreis (2013)
E-mail der Unteren Naturschutzbehörde (Abteilung Bauen und Umwelt, Fachdienst Natur, Planungsrecht, Naturschutzfachliche Aufgaben) vom 19.04.2013 zum Vorhandensein von anderen Plänen oder Projekten, die zu Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete DE-5215-305, DE-5215-306 und DE-5215-308 führen könnten.

Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007)
Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockele, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.

Regierungspräsidium Gießen (2002)
Verordnung über die Neufeststellung des Überschwemmungsgebietes der Dill in den Städten Haiger, Dillenburg und Herboren (alle im Lahn-Dill-Kreis) vom 17. Oktober 2002. In: Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 50 vom 16. Dezember 2002.

Regierungspräsidium Giessen (2016)

Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen vom 31. Oktober 2016.

Regierungspräsidium Giessen (2017)

E-mail der Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 vom 20.02.2017 zum Vorhandensein von anderen Plänen oder Projekten, die zu Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete DE-5215-305 und DE-5215-306 führen könnten.

Simon & Widdig GbR (2013)

A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Faunistische Datenerhebung.

Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (1998)

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000.

Anhang

Differenzlärmkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) –
Prognose-Planfall P1 (mit Lärmschutz)
Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände (Quelle: INVER 2018)

