

HESSEN



BAB A 45

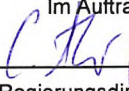
## Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden

### Unterlage 19.2.2

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“
  - DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“

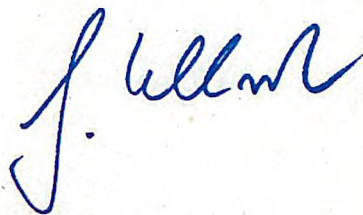
Stand: April 2014

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Aufgestellt:<br/>Hessen Mobil<br/>Straßen- und Verkehrsmanagement<br/>Dezernat A 45</p> <p>gez. H. Keller</p> <p>.....<br/>Fachbereichsleiter</p> <p>Dillenburg, den 12.06.2014</p> | <div data-bbox="908 1337 1337 1713"><p>Nachrichtliche Unterlage Nr. 19.2.2<br/>zum<br/><b>Planfeststellungsbeschluss</b><br/>vom 29. August 2022<br/>Az. VI 1-061-k-04#2.191<br/>Wiesbaden, den 08.09.2022<br/>Hessisches Ministerium<br/>für Wirtschaft, Energie, Verkehr<br/>und Wohnen<br/>Abt. VI<br/>Im Auftrag</p></div> <p><br/>Regierungsdirektorin</p>  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

---

Bonn, den 11.04.2014

**Cochet Consult**



Gabriele Wallossek

---

**Bearbeitung:**

Redaktionsschluss für Fachgutachten  
und technische Planung: **10.04.2014**

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**

|          |                                                                                                             |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>                                                                                     | <b>1</b>  |
| 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 .....                                                                                       | 3         |
| <b>2</b> | <b>Beschreibung der Schutzgebiete und ihrer Erhaltungsziele .....</b>                                       | <b>4</b>  |
| 2.1      | DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ .....                                              | 4         |
| 2.1.1    | Übersicht über das Schutzgebiet .....                                                                       | 4         |
| 2.1.2    | Schutzgegenstand .....                                                                                      | 4         |
| 2.1.3    | Erhaltungsziele .....                                                                                       | 5         |
| 2.1.4    | Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....                                                     | 6         |
| 2.1.5    | Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Untersuchungsraum .....                                        | 7         |
| 2.1.6    | Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten .....                            | 7         |
| 2.2      | DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ .....                                                     | 7         |
| 2.2.1    | Übersicht über das Schutzgebiet .....                                                                       | 7         |
| 2.2.2    | Schutzgegenstand .....                                                                                      | 8         |
| 2.2.3    | Erhaltungsziele .....                                                                                       | 8         |
| 2.2.4    | Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....                                                     | 9         |
| 2.2.5    | Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Untersuchungsraum .....                                        | 9         |
| 2.2.6    | Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten .....                            | 10        |
| 2.3      | DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ .....                                                           | 10        |
| 2.3.1    | Übersicht über das Schutzgebiet .....                                                                       | 10        |
| 2.3.2    | Schutzgegenstand .....                                                                                      | 10        |
| 2.3.3    | Erhaltungsziele .....                                                                                       | 11        |
| 2.3.4    | Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....                                                     | 12        |
| 2.3.5    | Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Untersuchungsraum .....                                        | 13        |
| 2.3.6    | Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten .....                            | 13        |
| <b>3</b> | <b>Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren .....</b>                                     | <b>14</b> |
| 3.1      | Vorbemerkung .....                                                                                          | 14        |
| 3.2      | Beschreibung der Variante T1 .....                                                                          | 14        |
| 3.2.1    | Aktuelle Situation .....                                                                                    | 14        |
| 3.2.2    | Geplante zukünftige Situation .....                                                                         | 15        |
| 3.3      | Beschreibung der Variante T1 im Bereich der FFH-Gebiete DE-5215-305, DE-5215-306 und DE-5215-308 .....      | 17        |
| 3.3.1    | FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ .....                                   | 17        |
| 3.3.2    | FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ .....                                          | 18        |
| 3.3.3    | FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ .....                                                | 18        |
| 3.4      | Wirkfaktoren .....                                                                                          | 20        |
| <b>4</b> | <b>Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete durch das Vorhaben .....</b> | <b>21</b> |
| 4.1      | FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ .....                                   | 21        |
| 4.1.1    | Eventuell betroffene Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....                                 | 21        |
| 4.1.2    | Eventuell betroffene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....                                          | 22        |

|          |                                                                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.3    | Eventuelle Betroffenheit von sonstigen für die Erhaltungszielen relevanten Strukturen                           | 22        |
| 4.1.4    | Zusammenfassung                                                                                                 | 22        |
| 4.2      | FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“                                                    | 23        |
| 4.2.1    | Eventuell betroffene Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie                                           | 23        |
| 4.2.2    | Eventuell betroffene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie                                                    | 24        |
| 4.2.3    | Eventuelle Betroffenheit von sonstigen für die Erhaltungszielen relevanten Strukturen                           | 24        |
| 4.2.4    | Zusammenfassung                                                                                                 | 24        |
| 4.3      | FFH-Gebiet DE-5215-305 „Wald und Grünland um Donsbach“                                                          | 25        |
| 4.3.1    | Eventuell betroffene Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie                                           | 25        |
| 4.3.2    | Eventuell betroffene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie                                                    | 26        |
| 4.3.3    | Eventuelle Betroffenheit von sonstigen für die Erhaltungszielen relevanten Strukturen                           | 27        |
| 4.3.4    | Zusammenfassung                                                                                                 | 27        |
| <b>5</b> | <b>Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete durch andere Pläne und Projekte</b> | <b>28</b> |
| <b>6</b> | <b>Fazit</b>                                                                                                    | <b>29</b> |
| <b>7</b> | <b>Literatur und Quellen</b>                                                                                    | <b>30</b> |

## Tabellenverzeichnis

|            |                                                                                                                        |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: | Maßnahmen für im Untersuchungsraum gelegene Teilbereiche des FFH-Gebietes „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ | 6  |
| Tabelle 2: | Maßnahmen für im Untersuchungsraum gelegene Teilbereiche des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“        | 9  |
| Tabelle 3: | Geplante Lärmschutzwände bei der Variante T1                                                                           | 16 |

## **1 Einleitung**

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Im Zuge der BAB A 45 (im Folgenden 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.

Für den Ersatzneubau stehen im Wesentlichen folgende zwei Varianten in der Diskussion:

- Variante B1 (Bestandsvariante): Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden am gleichen Standort;
- Variante T1 (Tunnelvariante): Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden mit nach Süden verlegter Trasse und einem Tunnelbauwerk sowie Rückbau der Bestandsstrecke.

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 B1 ist für diese drei Gebiete bereits im Jahr 2010 eine FFH-Vorprüfung erarbeitet worden, die 2013 abgeschlossen wurde (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013a). 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 nun vorliegenden FFH-Vorprüfung soll ermittelt werden, ob durch die Tunnelvariante Beeinträchtigungen der o. g. drei FFH-Gebiete ausgelöst werden und somit die Erfordernis einer Verträglichkeitsprüfung besteht.

Die FFH-Vorprüfung beschränkt sich auf die Frage, ob nach der Lage der Dinge ernsthaft die Besorgnis nachteiliger Auswirkungen besteht, oder ob anhand objektiver Umstände ausgeschlossen werden kann, dass das Projekt das Gebiet in seinen Erhaltungszuständen erheblich beeinträchtigt wird."

### **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 so genannte Flora-Fauna-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 (ABl. EG Nr. C 103, S. 1) ausgewiesenen Europäischen Vogelschutzgebiete.

Die rechtliche Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie ist in Deutschland durch das Gesetz zur Änderung des Bundes-Naturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 10. Dezember 1986 (BGBl. I S. 2349) und durch das Zweite Gesetz zur Änderung des BNatSchG vom 30. April 1998 (BGBl. I S. 823) erfolgt. Die Umsetzung der FFH-Richtlinie ist ebenfalls durch das Zweite Gesetz zur Änderung des BNatSchG vom 30. April 1998 (BGBl. I S. 823) vollzogen worden.

Aktuell sind beide Richtlinien im Gesetz zur Neuregelung des Rechts 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 beinhaltet. 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.

Innerhalb des Verfahrens nach § 34 BNatSchG werden bis zu drei Phasen - FFH-Vorprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, FFH-Ausnahmeprüfung - unterschieden, denen unterschiedliche Fragestellungen und Untersuchungstiefen zugrunde liegen und die gesondert zu dokumentieren sind.

Die FFH-Vorprüfung hat zunächst anhand einer überschlägigen Prognose die Frage zu beantworten, ob die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist oder nicht. Ist die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung nicht zweifelsfrei auszuschließen, dann ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, die mit jeweils hinreichender Wahrscheinlichkeit feststellt, ob das Vorhaben das Gebiet im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten beeinträchtigt. Wird dies bejaht, ist das Vorhaben zunächst grundsätzlich unzulässig, es sei denn, es liegt eine Ausnahme nach § 34 (3) BNatSchG vor. Das ist der Fall, wenn das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

### 1.3 Methodik

Die Erarbeitung der Vorprüfung erfolgt in enger Anlehnung an den "Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau" (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN 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“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2005) berücksichtigt.

## 1.4 Datengrundlagen

Die Untersuchung erfolgt in erster Linie anhand folgender Unterlagen:

- Übersichtskarte und Gebietsliste der Natura 2000-Gebiete in Hessen (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2013);
- Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008 (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2008);
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, Stand: September 2011 (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011a);
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, Stand: Oktober 2011 (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011b);
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“, Stand: Oktober 2011 (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011c);
- Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“. (INGENIEURBÜRO MEIER & WEISE 2001);
- Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ (BÜRO-GEMEINSCHAFT FÜR FISCH- & GEWÄSSERÖKOLOGISCHE STUDIEN BFS 2006);
- Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ (HORCH & WEDRA 2006);
- Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, Entwurfsfassung vom 15.03.2013 (KEIL 2013);
- Mittelfristiger Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet Nr.: 5215-306, Entwurfsfassung vom 13.11.2013 (BFS – BÜROGEMEINSCHAFT FÜR FISCH- UND GEWÄSSERÖKOLOGISCHE STUDIEN & AVENA – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE ANALYSEN UND PLANUNGEN 2013);
- Maßnahmenplan zum FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ (KLEMENT 2012);
- 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 (SIMON & WIDDIG GbR 2013);
- Aktualisierung der Erfassung der in den FFH-Gebieten „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, „Wald und Grünland um Donsbach“ innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie im Juni 2013 durch das Büro Cochet Consult.

## 2 Beschreibung der Schutzgebiete und ihrer Erhaltungsziele

### 2.1 DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“

#### 2.1.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das 342 ha große FFH-Gebiet erstreckt sich über eine Höhe von 280 bis 330 m ü. NN und stellt einen großräumigen Grünlandkomplex aus artenreichen Wiesen, Mähweiden und wechselfeuchtem Grünland dar. In typischer Vegetationsabfolge schließt hangaufwärts eine ehemalige Hutung mit Borstgrasrasen an.

Seine Schutzwürdigkeit erlangt es laut Standard-Datenbogen aufgrund der großflächig artenreichen mageren Flachlandmähwiesen im Komplex mit Pfeifengraswiesen und im Verbund mit Borstgrasrasen. Das Gebiet weist eine typische Vegetationsabfolge mit Bächen, Säumen und Wiesen bis zur Hutung auf und enthält ein Mosaik verschiedener Grünlandausbildungen.

Die kulturhistorische Bedeutung ist in der großflächig noch intakten Kulturlandschaft begründet. Traditionell erfolgte eine extensive Wiesen- und Mähwiesennutzung.

Die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets sind gefährdet durch die Ausweitung der Siedlungs- und Gewerbeflächen, die Nutzungsaufgabe der Borstgrasrasenutzung und einer punktuellen Intensivierung der Weidenutzung.

#### 2.1.2 Schutzgegenstand

Primärer Schutzgegenstand in FFH-Gebieten sind die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Folgenden genannt werden.

Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten wie Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie und andere bedeutende Arten der Fauna und Flora sind allenfalls dann von Relevanz, wenn sie zur charakteristischen Lebensgemeinschaft von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gehören. In diesem Fall werden sie im Rahmen einer ggf. erforderlichen FFH-Verträglichkeitsprüfung als sogenannte „charakteristische Arten“ unter dem Gesichtspunkt ihrer Bedeutung für den Erhaltungszustand dieser Lebensräume behandelt.

#### Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*;
- 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen;
- \*6230<sup>1</sup> Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden;
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*);
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- \*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

#### Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*);
- Groppe (*Cottus gobio*)<sup>2</sup>.

1 \* = Prioritäre Lebensraumtypen. Diese sind in der EU vom Verschwinden bedroht, so dass die Gemeinschaft für deren Erhalt eine besondere Verantwortung trägt.

### 2.1.3 Erhaltungsziele

Gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen gelten für das Schutzgebiet folgende Erhaltungsziele:

#### **3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion**

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik;
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen;
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit auentypischen Kontaktlebensräumen.

#### **5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen**

- Erhaltung des Offenlandcharakters mit einem landschaftsprägenden Wacholderbestand;
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung.

#### **\*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert.

#### **6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)**

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte sowie eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;
- Erhaltung des Wasserhaushaltes;
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung.

#### **6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)**

- Erhaltung eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung.

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

- 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.

#### **Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous)**

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (Sanguisorba officinalis) und Kolonien der Wirtsameise Myrmica rubra;
- Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt;
- Erhaltung von Säumen und Brachen als Vernetzungsflächen.

2 Für die Groppe sind in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen keine Erhaltungsziele genannt (vgl. auch Kapitel 2.1.3). Gemäß schriftlicher Auskunft der Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 beim Regierungspräsidium Gießen vom 17.04.2013 sind im Rahmen der FFH-Untersuchung die in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen genannten Erhaltungsziele maßgeblich. Arten, die im Standard-Datenbogen aufgeführt sind, für die aber keine Erhaltungsziele formuliert sind, werden als charakteristische Arten des im Schutzgebiet vorkommenden entsprechenden Lebensraumtyps des Anhangs I der FFH-Richtlinie abgehandelt.

### 2.1.4 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ liegt ein Maßnahmenplan im Entwurf vor (KEIL 2013). Dieser sieht für die im Untersuchungsraum gelegenen Teilbereiche des FFH-Gebietes folgende Maßnahmen vor:

**Tabelle 1:** Maßnahmen für im Untersuchungsraum gelegene Teilbereiche des FFH-Gebietes „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“

| Maßnahme    |                                                                    |                                                                                                                                    | Teilbereich des FFH-Gebietes                                                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.         | Bezeichnung                                                        | Beschreibung                                                                                                                       |                                                                                                                                                                           |
| 01.02       | Erhalt von Dauergrünland                                           | Gute landwirtschaftliche Praxis                                                                                                    | Grünland östlich des Umspannwerkes, südöstlich des Steinbruchs Sechshelden und westlich von Sechshelden                                                                   |
| 01.02.01.02 | Erhalt und Förderung des Lebensraumtyps Extensive Mähwiesen        | Jährliche Mahd im Zeitraum von Mitte Juni bis Ende Juni, zweite Nutzung Mahd oder Beweidung ab Mitte August, keine Pferdebeweidung | Magergrünland nördlich der Unterführung der A 45 durch die Bahnstrecke                                                                                                    |
| 01.02.01.06 | Artenschutzmaßnahme für <i>Maculinea nausithous</i>                | Erste Mahd von Anfang Juni bis Mitte Juni, Zweite Nutzung Mahd ab Mitte August, keine Pferdebeweidung                              | Grünlandflächen östlich, nördlich und nordöstlich des Parkplatzes 'Auf dem Bon'                                                                                           |
| 01.02.03.03 | Erhalt der Lebensraumtypen Borstgrasrasen und Wacholderheiden      | Intensive Beweidung mit Schafen und Ziegen                                                                                         | Borstgrasrasen und Wacholderheiden im südlichen Teil des FFH-Gebietes einschließlich der noch bewaldeten, aber unter Beweidung stehenden Flächen westlich von Sechshelden |
| 02.02       | Ordnungsgemäße Waldnutzung                                         | Ordnungsgemäße Waldnutzung                                                                                                         | Kleinere Waldfläche westlich von Sechshelden                                                                                                                              |
| 02.02.01    | Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen                      | Umwandlung der naturfernen in naturnahe Waldtypen                                                                                  | Kiefernwaldparzelle im nordwestlichen Untersuchungsraum                                                                                                                   |
| 15          | Erhalt von Gehölzen trockener und feuchter Standorte               | Erhalt der Gehölze, Rückschnitt in mehrjährigen Abständen zum Erhalt angrenzender Grünlandflächen                                  | Diverse Gehölzbestände am Schlepbach sowie nördlich der Unterführung der A 45 durch die Bahnstrecke                                                                       |
| 15.01.03    | Erhalt von Hochstaudenfluren, Feuchtbrachen und Kleinseggensümpfen | sehr extensive Nutzung bzw. Mahd ca. alle fünf Jahre                                                                               | Kleinflächig im nordwestlichen Untersuchungsraum                                                                                                                          |
| 16.01       | Ackernutzung im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft          | Gute landwirtschaftliche Praxis                                                                                                    | Westlich von Sechshelden, nördlich der Unterführung der A 45 durch die Bahnstrecke, östlich, südwestlich und nordwestlich des Steinbruches Sechshelden                    |

### 2.1.5 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Untersuchungsraum<sup>3</sup>

#### Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsraum liegen innerhalb des FFH-Gebietes „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ folgenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie:

- 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen: an der westlichen Grenze des FFH-Gebietes in mehr als 300 m Entfernung zum geplanten Vorhaben;
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*): nördlich angrenzend an die A 45 westlich des Parkplatzes 'Auf dem Bon' sowie östlich der zuvor genannten Fläche jenseits des Wirtschaftsweges.

#### Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die im Rahmen der Grunddatenerfassung 2001 festgestellten Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nördlich der A 45 im nordwestlichen Untersuchungsraum konnten im Zuge der Bestandserfassung 2010 zum Flora-/Faunagutachten auf einer Extensivgrünlandfläche innerhalb des FFH-Gebietes bestätigt werden.

### 2.1.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten<sup>4</sup>

Die dem FFH-Gebiet DE-5215-305 im Untersuchungsraum am nächsten gelegenen Natura 2000-Gebiete stellen die FFH-Gebiete DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ (minimale Entfernung von ca. 200 m) und DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ (minimale Entfernung von ca. 300 m) dar. Von im Untersuchungsraum relevanten funktionalen Beziehungen zwischen dem FFH-Gebiet DE-5215-305 und den beiden anderen FFH-Gebieten ist nicht auszugehen, da die im Untersuchungsraum gelegenen Lebensraumtypen des FFH-Gebietes DE-5215-305 ausschließlich durch Offenlandlebensräume gekennzeichnet sind. Im FFH-Gebiet DE-5215-308 stellen hingegen Waldlebensräume die maßgeblichen Lebensraumtypen dar, im FFH-Gebiet DE-5215-306 sind es vor allem die Erle- und Eschenbestände sowie die Hochstaudensäume entlang der Dill.

## 2.2 DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“

### 2.2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet stellt ein naturnahes, strukturreiches Fließgewässersystem von guter Wasserqualität als Lebensraum für die Groppe dar. Es ist zudem Projektgebiet der Wiederansiedlung des Lachses<sup>5</sup>. Das Gebiet hat eine Größe von 94 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.

3 Der Untersuchungsraum umfasst einen ca. 1.000 m breiten Korridor (jeweils ca. 500 m beidseitig der A 45), der sich auf ca. 3 km Länge entlang der A 45 zwischen Haiger und Dillenburg erstreckt.

4 Im Rahmen der Vorprüfung 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.

5 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.

### 2.2.2 Schutzgegenstand

Primärer Schutzgegenstand in FFH-Gebieten sind die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Folgenden genannt werden.

Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten wie andere bedeutende Arten der Fauna und Flora sind allenfalls dann von Relevanz, wenn sie zur charakteristischen Lebensgemeinschaft von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gehören. In diesem Fall werden sie im Rahmen einer ggf. erforderlichen FFH-Verträglichkeitsprüfung als sogenannte „charakteristische Arten“ unter dem Gesichtspunkt ihrer Bedeutung für den Erhaltungszustand dieser Lebensräume behandelt.

#### Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion;
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe bis alpinen Stufe (hier Subtyp 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan);
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum);
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum);
- \*91E0 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*).

### 2.2.3 Erhaltungsziele

Gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen gelten für das Schutzgebiet folgende Erhaltungsziele:

#### **3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion**

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik;
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen;
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit auentypischen Kontaktlebensräumen.

#### **6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushaltes.

#### **6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

- Erhaltung eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung.

#### **9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen.

#### **9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen.

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

- 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 auetypischen Kontaktlebensräumen.

**Groppe (*Cottus gobio*)**

- 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.

**Bachneunauge (*Lampetra planeri*)**

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat) sowie gehölzreichen Ufern;
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden.

## 2.2.4 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ liegt ein Maßnahmenplan im Entwurf vor (BFS – BÜROGEMEINSCHAFT FÜR FISCH- UND GEWÄSSERÖKOLOGISCHE STUDIEN & AVENA – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE ANALYSEN UND PLANUNGEN (2013). 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                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  |
| 04.04.04 | Aufweitung des Flussbettes                                                                                                                               | Aufweitung des Gewässerbettes durch punktuelle Anlage von Flutmulden                                                                                         | Teilabschnitte der Dill zwischen südwestlicher Untersuchungsraumgrenze und südlich der Unterquerung der A 45-Brücke sowie westlich und südlich der AS Dillenburg |
| 04.04.05 | Rücknahme von Gewässerausbauten                                                                                                                          | Entfernung von Ufer und Sohlverbauung und Dynamisierung des Gewässers sowie Schaffung von Strukturen für FFH-Arten und Verminderung der Abflussschwindigkeit | Teilabschnitte der Dill südlich und östlich von Sechshelden                                                                                                      |
| 11124    | Anlage eines Umgehungsgerinnes rechtsseitig bei Flächenverfügbarkeit, da Umbau zu naturnaher Sohlgleite aufgrund Fallhöhe von 2m sehr lang werden würde, |                                                                                                                                                              | Absturz südlich der Sechsheldener Sportanlagen                                                                                                                   |
| 11125    | Bau einer naturnahen Sohlgleite                                                                                                                          |                                                                                                                                                              | Absturz östlich der AS Dillenburg                                                                                                                                |

## 2.2.5 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Untersuchungsraum

### Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsraum liegen innerhalb des FFH-Gebietes „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ fol-

genden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie:

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (hier Subtyp 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan): nahezu entlang der gesamten Dill vorkommend;
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*): kleinflächig in der Dillaue südlich der Tennisplätze des Tennisvereins Sechshelden vorkommend;
- \*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae): nahezu entlang der gesamten Dill vorkommend.

#### **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.

#### **2.2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten**

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 Offenlandlebensräume die maßgeblichen Lebensraumtypen dar. 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 als Teilhabitat nutzen.

### **2.3 DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“**

#### **2.3.1 Übersicht über das Schutzgebiet**

Das FFH-Gebiet ist aus Wacholderheiden mit Borstgrasrasen, Magerrasen, extensiv genutzten Glatthaferwiesen, kleinen Steinbrüchen mit Felsgrusfluren, einigen von Niederwald bedeckten Hängen sowie einem großflächigen, unzerschnittenen Waldgebiet zusammengesetzt. Es hat eine Größe von 230 ha und erstreckt sich über eine Höhe von 300 bis 440 m ü. NN.

Seine Schutzwürdigkeit erlangt es laut Standard-Datenbogen aufgrund der Borstgrasrasen, Magerrasen und artenreichen Glatthaferwiesen in teilweise gutem Entwicklungszustand. Das FFH-Gebiet weist eine hohe Anzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten auf. Es ist ein bedeutendes Winterquartier und Jagdgebiet für das Große Mausohr.

Die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes sind gefährdet durch Nutzungsaufgabe, zunehmende Verbuschung der Hutungen, Anlage von Kiefernforsten in der Umgebung, Ausbreitung von Neophyten, diverse Freizeitaktivitäten wie z. B. Motocross und kleingärtnerische Nutzung.

#### **2.3.2 Schutzgegenstand**

Primärer Schutzgegenstand in FFH-Gebieten sind die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Folgenden ge-

nannt werden.

Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten wie Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie und andere bedeutende Arten der Fauna und Flora sind allenfalls dann von Relevanz, wenn sie zur charakteristischen Lebensgemeinschaft von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gehören. In diesem Fall werden sie im Rahmen einer ggf. erforderlichen FFH-Verträglichkeitsprüfung als sogenannte „charakteristische Arten“ unter dem Gesichtspunkt ihrer Bedeutung für den Erhaltungszustand dieser Lebensräume behandelt.

#### **Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie**

- 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen;
- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (hier Subtyp 6212);
- \*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden;
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dilenii*;
- 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen;
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*);
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*).

#### **Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie**

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*);
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)<sup>6</sup>;
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*).

### **2.3.3 Erhaltungsziele**

Gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen gelten für das Schutzgebiet folgende Erhaltungsziele:

#### **5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen**

- Erhaltung des Offenlandcharakters mit einem landschaftsprägenden Wacholderbestand;
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung.

#### **6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)**

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte;
- Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung.

#### **\*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;

6 Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen keine Erhaltungsziele genannt (vgl. auch Kapitel 2.3.3). Gemäß schriftlicher Auskunft der Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 beim Regierungspräsidium Gießen vom 17.04.2013 sind im Rahmen der FFH-Untersuchung die in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen genannten Erhaltungsziele maßgeblich. Arten, die im Standard-Datenbogen aufgeführt sind, für die aber keine Erhaltungsziele formuliert sind, werden als charakteristische Arten des im Schutzgebiet vorkommenden entsprechenden Lebensraumtyps des Anhangs I der FFH-Richtlinie abgehandelt.

- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert.

#### **6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

- Erhaltung eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung.

#### **8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii**

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte;
- Erhaltung der Nährstoffarmut;
- Erhaltung einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung.

#### **8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen**

- Erhaltung der Funktion der ausgewiesenen Höhle für die Lebensraumtyp charakteristische Tier- und Pflanzenwelt;
- Erhaltung der Zugänglichkeit für die Höhlenfauna bei gleichzeitiger Absicherung der Eingänge vor unbefugtem Betreten;
- Erhaltung des typischen Höhlenklimas und des Wasserhaushaltes;
- Erhaltung typischer geologischer Prozesse.

#### **9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen.

#### **9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen.

#### **Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)**

- Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus;
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere;
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere.

#### **Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs;
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere;
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere.

### **2.3.4 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Für das FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ liegt ein Maßnahmenplan vor (KLEMENT 2012). Dieser sieht in den im Untersuchungsraum gelegenen bewaldeten Teilen des FFH-Gebietes, die außerhalb der Lebensraumtypen 9130 und 9170 gemäß Grunddatenerfassung liegen, als Maßnahme die 'Ausweisung und Kennzeichnung von Höhlenbäumen' zur dauerhaften Sicherung der Populationen der im Schutzgebiet vorkommenden Fledermausarten vor.

Darüber hinaus wird im Bereich der Lebensraumtypen 9130 und 9170 auf die Notwendigkeit einer naturnahen, forstlichen Bewirtschaftung verwiesen (Maßnahme: Naturnaher Waldbau).

Für den im Untersuchungsraum am Ostrand des FFH-Gebietes gelegenen Offenlandbereich ist die Maßnahme 'Schaffung/ Erhalt von Strukturen im Offenland' genannt.

Nicht zuletzt wird auf die Notwendigkeit der Sicherung bedeutender Winterquartiere des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus verwiesen.

### 2.3.5 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Untersuchungsraum

#### Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsraum liegen innerhalb des FFH-Gebietes „Wald und Grünland um Donsbach“ folgenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*): sehr kleiflächig südlich der A 45 westlich der AS Dillenburg;
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*): westlich, nord- und südwestlich der zuvor genannten Fläche des Lebensraumtyps 6210;
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*): größerflächig im Bereich des Klangsteins und seiner näheren Umgebung sowie in den Hangbereichen südlich der B 277.

#### Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Bestandserfassung zum Flora-Fauna-Gutachten 2010 hat sich bezüglich der Fledermausvorkommen auf den engeren Bereich der Talbrücke Sechshelden konzentriert, so dass das FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ nicht berücksichtigt wurde. Aus den aktuellen faunistischen Untersuchungen zur Umweltverträglichkeitsstudie ist jedoch erkennbar, dass die südlich des Klangsteins gelegenen ehemaligen Bergwerkstollen „Kalkabbau stollen“ und „Grube Rosengarten“ Winterquartiere der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs darstellen. Die im FFH-Gebiet vorhandenen Wälder und Streuobstwiesen sind zudem potenzielle Fledermausjagd- und Sommerquartiergebiete (vgl. INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2013).

### 2.3.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Die dem FFH-Gebiet DE-5215-308 im Untersuchungsraum am nächsten gelegenen Natura 2000-Gebiete stellen die FFH-Gebiete DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“ (minimale Entfernung von ca. 300 m) und DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ (minimale Entfernung von ca. 50 m) dar. Von im Untersuchungsraum relevanten funktionalen Beziehungen zwischen den FFH-Gebieten DE-5215-308 und DE-5215-305 ist nicht auszugehen, da die im Untersuchungsraum gelegenen Lebensraumtypen des FFH-Gebietes DE-5215-308 überwiegend durch Waldlebensräume gekennzeichnet sind. Im FFH-Gebiet DE-5215-305 stellen hingegen Offenlandlebensräume die maßgeblichen Lebensraumtypen dar.

Zwischen den FFH-Gebieten DE-5215-308 und DE-5215-306 ist insofern von funktionalen Beziehungen auszugehen, dass z. B. charakteristische Arten des Lebensraumtyps 9130 (wie z. B. die nachgewiesenen Vogelarten Trauerschnäpper und Waldlaubsänger – vgl. SIMON & WIDDIG GbR 2013) auch den nahe gelegenen Lebensraumtyp \*91E0 entlang der Dill im FFH-Gebiet DE-5215-306 als Teilhabitat nutzen.

### 3 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren

#### 3.1 Vorbemerkung

Die vorliegende FFH-Vorprüfung beschäftigt sich mit den möglichen Auswirkungen der Variante T1 (Tunnelvariante) auf die drei FFH-Gebiete DE-5215-305, DE-5215-306 und DE-5215-308. Hinsichtlich der möglichen Auswirkungen der Variante B1 (Bestandsvariante) auf die drei FFH-Gebiete ist bereits im Jahr 2010 eine FFH-Vorprüfung erarbeitet worden (vgl. auch Kapitel 1.1)

#### 3.2 Beschreibung der Variante T1

Als Quellen für die nachfolgenden Ausführungen wurden verwendet:

- Übersichtslageplan (1:25.000), Lagepläne (1:1.000), Übersichtshöhenplan (1:5.000/1:500), Höhenpläne (1:1.000/1:100), Lageplan Baustraßen (1:5.000) und Regelquerschnitte (1:50) für die Tunnelvariante T1 zum Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden bei Dillenburg (HYDER CONSULTING GMBH DEUTSCHLAND 2013);
- BAB A 45 Tunnel Klangstein. Vorplanung Erläuterungsbericht (PLANUNGSGEMEINSCHAFT BUNG/IMM MAIDL & MAIDL 2013).

Bevor die Variante T1 näher beschrieben werden, wird zunächst auf die aktuelle Situation eingegangen, um einen besseren Vergleich zwischen der heutigen und der zukünftigen Situation zu ermöglichen.

##### 3.2.1 Aktuelle Situation

###### Aktueller Streckenverlauf der A 45 im Untersuchungsraum

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 Sechshelden<sup>7</sup> 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.

###### Entwässerung

Das auf der Autobahn anfallende Oberflächenwasser versickert gegenwärtig breitflächig über die Dammböschungen oder gelangt über die Mittelstreifenentwässerung sowie über Entwässerungsmulden entlang der Autobahn ungereinigt und ungedrosselt in die Dill.

<sup>7</sup> Die Gesamtstützweite des nördlichen Teilbauwerkes Fahrtrichtung Dortmund beträgt 940,20 m, die des südlichen Teilbauwerkes Fahrtrichtung Gießen 908,45 m.

### **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.

### **3.2.2 Geplante zukünftige Situation**

#### **Streckenverlauf**

Bei der Variante T1 ist zur Verminderung der Beeinträchtigungen der Ortslage von Sechshelden ein nach Süden verschobener Ersatzneubau der Talbrücke vorgesehen. Infolge der nach Süden abgerückten Trasse muss östlich anschließend an die neue Talbrücke der bewaldete Höhenrücken des Klangsteins mit einem je nach Richtungsfahrbahn 590 bzw. 600 m langen Tunnel unterfahren werden.

Weiterhin umfasst die Maßnahme die Anpassung des Anschlusses an die Bestandsfahrbahn auf ca. 620 m Länge im Westen, den Umbau der AS Dillenburg (siehe unten) und den östlichen Streckenanschluss bis ca. 700 m nach der AS Dillenburg.

Die Trasse der Tunnelvariante beginnt bei BAB-Betriebs-km 132+580 (Bau-km 0+100) und endet bei BAB-Betriebs-km 135+480 (Bau-km 3+000). Dies entspricht einer Neubaulänge von ca. 2.900 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.

Die Linienführung im Höhenplan der Variante T1 nimmt am Bauanfang und Bauende die Neigung der bestehenden A 45 auf. Dazwischen erfolgt aufgrund der veränderten Trassenführung eine Neutrassierung in der Höhe. Beide Richtungsfahrbahnen haben ähnliche Linienführungen im Höhenplan.

Die geforderten Haltesichtweiten von etwa 250 m für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 130 km/h werden in den Bereichen der Neutrassierung mit der gestreckten Linienführung und den großen Radien eingehalten. Am Bauanfang und Bauende wird die Haltesichtweite wegen der engen Radien von 850 m und 600 m hingegen nicht eingehalten. In diesen Streckenabschnitten muss aufgrund des engen Radius die Geschwindigkeit begrenzt werden.

Die Neutrassierung entspricht, abgesehen von der unmittelbaren Anbindung an die Bestandstrasse, der aktuellen Richtlinie zur Anlage von Autobahnen (RAA) (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2008).

#### **Brückenkonstruktion**

Die neue Talbrücke mit einer je nach Richtungsfahrbahn lichten Weite von 630,4 bzw. 632,9 m wird durch insgesamt 18 Pfeiler gestützt, die z. T. zu zweit in einer Längsachse angeordnet sind, z. T. aber auch versetzt stehen.

Im Bereich der Dillquerung (Bau-km 1+180) wurde die Pfeilerstellung so gewählt, dass möglichst große Abstände zum Gewässerrand eingehalten werden. Den geringsten Abstand zur Dill (ca. 15 m) weist der östlich des Gewässers gelegene Pfeiler der Richtungsfahrbahn Gießen auf.

## Lärmschutz

Für die zu schützenden Bereiche von Sechshelden sind bei der Variante T1 folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden an der A 45 vorgesehen (vgl. INVER 2014):

**Tabelle 3:** Geplante Lärmschutzwände bei der Variante T1

| Lage                                       | Länge   | Höhe   |
|--------------------------------------------|---------|--------|
| Nordseite A 45, Bau-km 0+350-1+400         | 1.050 m | 5,50 m |
| Südseite A 45, Bau-km 0+500-1+400          | 900 m   | 5,50 m |
| Beidseitige Mittelwand, Bau-km 1+100-1+400 | 300 m   | 4,00 m |

## Hinweise zu Bauwerken und Änderungen im Wegenetz

### • AS Dillenburg

Die AS Dillenburg muss aufgrund der Verlegung der Trasse nach Süden und den topografischen Gegebenheiten mit der Nähe zum östlichen Tunnelportal von einer Raute in eine AS in Trompetenform mit links liegender Trompete umgebaut werden. Im Zuge des Neubaus der Rampen können die Radien der südlichen Rampen von unter 40 m auf 50 m erhöht werden, so dass die Rampengeschwindigkeit von 30 km/h auf 40 km/h erhöht werden kann. Ein Zwangspunkt für die Lage der Rampe ist die Brücke über die Dill innerhalb des Zubringers zu den Rampen.

Die bestehenden Rampen und Bauwerke werden zurückgebaut.

### • Bauwerk 001 Talbrücke Sechshelden im Zuge der A 45

Der Neubau der Talbrücke erfolgt nach Süden versetzt mit einer je nach Richtungsfahrbahn lichten Weite von 630,4 bzw. 632,9 m, einer lichten Höhe von  $\geq 6,00$  m und einer neuen Breite von  $2 \times 18,49$  m.

Da die Trasse im östlich anschließenden Tunnelabschnitt in zwei getrennten Röhren geführt wird, ist eine Mittelstreifenaufweitung erforderlich mit der Folge, dass auf der Brücke zwischen den beiden Fahrbahnen ein bis zu 13 m breiter Lichtspalt vorhanden sein wird.

### • Bauwerk 002 Tunnel Klangstein im Zuge der A 45

Der zweiröhrige Tunnel Klangstein wird bei Bau-km 1+700 mit einer Länge von je nach Richtungsfahrbahn 590 bzw. 600 m, einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m und einer Breite von  $2 \times 15,50$  m (RQ 33 T) errichtet. Als Fahrbahnbreite werden 12,0 m im Tunnel festgelegt, damit eine 4+0 Verkehrsführung in jeder Tunnelröhre möglich ist.

### • Bauwerk 003 AS Dillenburg, Unterführung der südlichen Anschlussrampen im Zuge der A 45

Die bestehende Unterführung AS Dillenburg wird zurückgebaut. Der Ersatzneubau erfolgt nach Süden versetzt bei Bau-km 2+236 mit einer lichten Weite von 17,25 m, einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m und einer neuen Breite von 18,60 m/19,85 m.

### • Bauwerk 004 Unterführung öffentlicher Feld- und Waldweg im Zuge der A 45

Die bestehende Wegunterführung wird beidseitig um ca. 10 m verlängert. Lage und Höhe des bestehenden Bauwerks ändert sich nicht.

### • Änderungen im Wegenetz

Durch die Umverlegung der A 45-Trasse nach Süden und den Neubau der AS Dillenburg müssen mehrere Wirtschaftswege verlegt und an den zukünftigen Trassenverlauf angepasst werden.

Die Wirtschaftswege werden i. d. R. geländegleich erstellt und erhalten einen Querschnitt mit Fahrbahnbreiten von 3,00 m und Bankettbreiten von 0,50-1,50 m.

### **Baulogistik**

Mit Beginn der Bauarbeiten wird der Verkehr auf der A 45 auf die Richtungsfahrbahn Dortmund verlegt, um das südliche Teilbauwerk in Fahrtrichtung Hanau abbrechen zu können. Baustellenandienung und Baustelleneinrichtungsflächen werden für den Abbruch des bestehenden Bauwerks analog zur Bestandsvariante durchgeführt.

Zusätzlich wird für die Herstellung des Tunnelbauwerks das südliche Ohr der AS Dillenburg teilweise außer Betrieb genommen. Die östliche Zufahrt zur Tunnelbaustelle kann damit über die AS erfolgen. Wegen der relativ großen benötigten Flächen im Trassenbereich auf der Ostseite des Tunnels wird die Hauptbaustelleneinrichtung auch im Osten vorgesehen.

Im Westen liegt die Baumaßnahme geringfügig im FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“. Ziel ist hier, die Eingriffe in Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie so gering wie möglich zu halten. Daher wird eine kurze Baustraße von der B 277 in den Trassenbereich zwischen dem östlichen Widerlager der Talbrücke Sechshelden und dem Tunnel Klangstein zur Erschließung der Baumaßnahme hergestellt. Die Zufahrt dient gleichzeitig als Andienung des neuen Widerlagers Hanau.

Für die Tunnelbaumaßnahme wird die Zufahrt insbesondere für die Vortriebszeit Mai bis September benötigt. Danach werden noch Abdichtungs- und Bewehrungsanlieferungen über die Baustraße vorgesehen. Um die Eingriffe im Westen so gering wie möglich zu halten, wird die Baustelleneinrichtung für den Gegenvortrieb auf der geplanten Trasse und im Baugrubenbereich durchgeführt.

Zur Andienung der nur vom Tal aus zu erledigenden Arbeiten (wie z. B. Herstellung der Baugruben und Bohrpfähle sowie der neuen Pfeiler) werden unterhalb des Ersatzneubaus im Wesentlichen die vorhandenen Wirtschaftswege genutzt. Allerdings müssen auch im vorhandenen Wasserschutzgebiet Pfeiler gegründet und entsprechende befestigte Zuwegungen geschaffen werden.

### **Massenbilanz**

Im Zuge der Umsetzung der Variante T1 ist von ca. 210.000 m<sup>3</sup> Überschussmassen aus dem Tunnel Klangstein auszugehen. Hinzu kommen weitere Überschussmassen, die aus dem Umbau der AS Dillenburg resultieren (ca. 270.000 m<sup>3</sup>). Der Großteil dieser Massen muss über das vorhandene Straßennetz (vor allem A 45 und B 277) abtransportiert werden. Zur weiteren Verwendung der Überschussmassen liegen derzeit noch keine Informationen vor.

### **Sonstiges**

Die aktuell bestehende Talbrücke Sechshelden würde im Fall einer Realisierung der Variante T1 abgerissen.

## **3.3 Beschreibung der Variante T1 im Bereich der FFH-Gebiete DE-5215-305, DE-5215-306 und DE-5215-308**

### **3.3.1 FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“**

Die Variante T1 verläuft zwischen dem Bauanfang (Bau-km 0+100) und ca. Bau-km 0+770 überwiegend entlang der südlichen Grenze des FFH-Gebietes und weist dabei eine identische Lage mit der heutigen Autobahn auf. Lediglich in Höhe des Parkplatzes 'Auf dem Bon' grenzt die Variante T1 auf ca. 200 m Länge (Bau-km 0+200 bis 0+400) nicht unmittelbar an das FFH-Gebiet an, da dessen Grenze hier nördlich des Parkplatzes verläuft. Den geringsten Abstand zum FFH-Gebiet weist die Variante T1 zwischen Bau-km 0+640 und 0+730 auf, wo sie unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzt.

Bei Bau-km 0+770 verschwenkt die Grenze des FFH-Gebietes in nordöstliche Richtung, während sich die Variante T1 von der Bestandsstrecke löst und in südöstliche Richtung verschwenkt. Der Abstand zwischen dem FFH-Gebiet und der Variante T1 wird dadurch so groß, dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Im für das FFH-Gebiet somit relevanten Abschnitt zwischen Bau-km 0+100 und 0+770 sind im Zuge der

Umsetzung der Variante T1 folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Erweiterung des auf der Talbrücke vorhandenen sechsstreifigen Querschnitts ohne Standstreifen auf einen sechsstreifigen Querschnitt mit Standstreifen;
- Neubau des Widerlagers Dortmund bei Bau-km 0+730 inkl. Anpassung der an das Widerlager angrenzenden Böschungen;
- Erneuerung der Straßenentwässerungseinrichtungen;
- Lärmschutzwände mit 5,50 m Höhe auf der Nordseite der A 45 zwischen Bau-km 0+350 und 1+400 (1.050 m Länge) und auf der Südseite der Autobahn zwischen Bau-km 0+500 und 1+400 (900 m Länge).

### **3.3.2 FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“**

Das FFH-Gebiet DE-5215-306 wird von der Variante T1 mit einem Brückenbauwerk gequert. Die lichte Weite der Brücke beträgt je nach Richtungsfahrbahn 630,4 m bzw. 632,9 m. Im Bereich der Querung des FFH-Gebietes (ca. Bau-km 1+145 bis 1+200) weist die Brücke eine lichte Höhe von ca. 21 m über der Dill auf.

Die heutige Talbrücke Sechshelden, die das FFH-Gebiet ca. 400 m weiter nordöstlich am südlichen Ortsrand von Sechshelden quert, wird im Falle der Realisierung der Variante T1 abgerissen.

### **3.3.3 FFH-Gebiet DE-5215-305 „Wald und Grünland um Donsbach“**

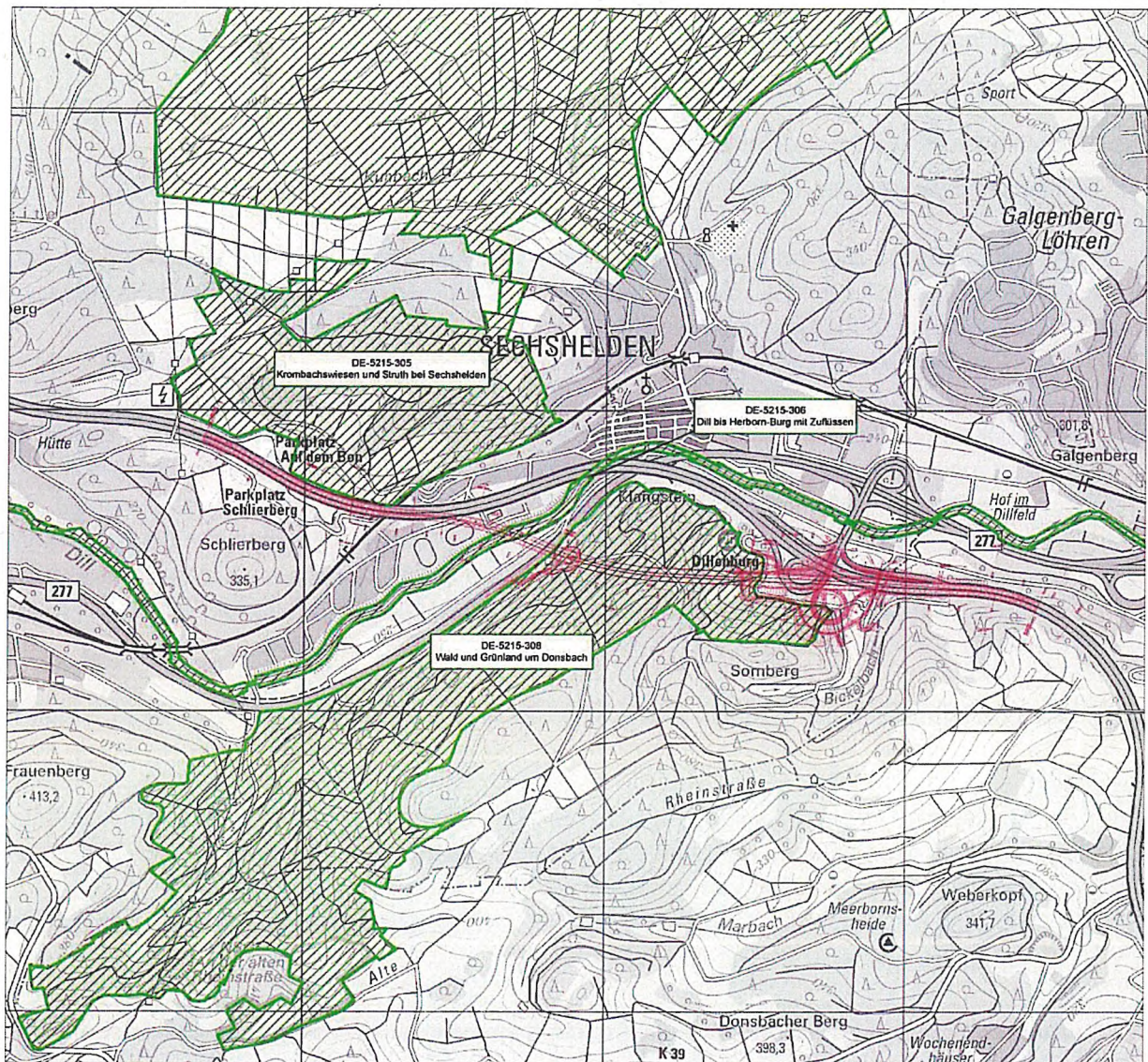
Das FFH-Gebiet DE-5215-308 wird von der Variante T1 ca. zwischen Bau-km 1+325 und 2+030 auf ca. 705 m Länge gequert. Davon verlaufen ca. 590 m bzw. 600 m (je nach Richtungsfahrbahn) im Tunnel Klangstein, der eine maximale Überdeckung von ca. 60 m aufweist.

Westlich des Tunnels Klangstein liegt noch das östliche Ende der neuen Talbrücke Sechshelden einschließlich der Widerlager innerhalb des FFH-Gebietes; östlich des Tunnels noch ca. 30 m freie Strecke, die zur AS Dillenburg hinüberleitet.

Darüber hinaus ragt ein Teil der Böschungen der neu zu gestaltenden AS Dillenburg in den äußersten östlichen Randbereich des FFH-Gebietes hinein.

Weitere Eingriffe in das FFH-Gebiet werden im Bereich einer Baustelleneinrichtungsfläche bzw. –zufahrt südwestlich des westlichen Tunnelportals östlich angrenzend an die B 277 erforderlich.

**Abbildung 1:** Lage der Variante T1 im Bereich der FFH-Gebiete DE-5215-305, DE-5215-306 und DE-5215-308



(Darstellung auf der Grundlage von Daten der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation und des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden)

### 3.4 Wirkfaktoren

Die potenziellen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme können generell in

- baubedingte Auswirkungen
- anlagebedingte Auswirkungen
- 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 der FFH-Gebiete - 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 (vgl. BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013a).

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

- Verlust von Flächen (Versiegelung, Teilversiegelung der Bödenoberfläche) 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 (vgl. BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013a).

**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) des Kraftfahrzeugverkehrs;
- Kollisionsgefährdung von diversen Tierarten mit dem Verkehr auf der neuen Straße (vgl. BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013a).

## **4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete durch das Vorhaben**

### **4.1 FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“**

#### **4.1.1 Eventuell betroffene Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie**

Im Wirkraum der Variante T1 liegen die Lebensraumtypen 6510 und 5130 (vgl. Kapitel 2.1.5), auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

##### **6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

###### ***Erhaltungsziele:***

- Erhaltung eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung.

###### ***Prognose der Beeinträchtigungen:***

Die Variante T1 verläuft in Höhe des FFH-Gebietes im Bereich der Bestandsstrecke bzw. südlich von dieser. Östlich des Parkplatzes 'Auf dem Bon' grenzt die Variante T1 zwischen Bau-km 0+640 und 0+730 unmittelbar an das FFH-Gebiet bzw. den hier vorkommenden Lebensraumtyp 6510 an, so dass bau- und anlagebedingte Flächenverluste nicht ausgeschlossen werden können.

Während der Bauarbeiten an der Talbrücke entstehen durch Baufahrzeuge und die Abbrucharbeiten stoffliche Emissionen und Stäube, die zu Stoffeinträgen führen können. Die geschilderten Beeinträchtigungen sind nicht auf den direkten Eingriffsbereich beschränkt, sondern können darüber hinaus transportiert werden und den Lebensraumtyp 6510 beeinflussen. Aufgrund der zeitlich und räumlich begrenzten Bautätigkeiten ist jedoch aller Voraussicht nach nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen (vgl. BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013a).

Stoffliche Einträge können auch betriebsbedingter Herkunft sein und zu Beeinträchtigungen des gegenüber Stickstoffeinträgen empfindlichen Lebensraumtyps 6510 (vgl. BALLA et al. 2013) führen. Im vorliegenden Fall können weitergehende Beeinträchtigungen durch das Vorhaben jedoch aller Voraussicht nach ausgeschlossen werden, da gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Zunahme der Verkehrsbelastung zu erwarten ist. Darüber hinaus liegt die Variante T1 in Höhe des Lebensraumtyps 6510 im Bereich der Bestandsstrecke bzw. leicht südlich von dieser abgerückt, so dass wahrscheinlich keine Neubelastung zu erwarten ist.

Aus dem gleichen Grund kann davon ausgegangen werden, dass es zu keiner zusätzlichen Verlärmung des Lebensraumtyps 6510 einschließlich evt. vorhandener lärmempfindlicher charakteristischer Arten kommt. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass östlich des Parkplatzes 'Auf dem Bon' auf der Nordseite der Autobahn eine 5 m hohe Lärmschutzwand geplant ist, die gegenüber dem heutigen Zustand eine deutliche Reduzierung der verkehrsbedingten Schall- und Stoffeinträge in das FFH-Gebiet bewirken wird.

##### **5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen**

###### ***Erhaltungsziele:***

- Erhaltung des Offenlandcharakters mit einem landschaftsprägenden Wacholderbestand;
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung.

###### ***Prognose der Beeinträchtigungen:***

Die der Variante T1 am nächsten gelegene Fläche des Lebensraumtyps 5130 weist einen Abstand von 300 m zur A 45 auf. Anlage- und baubedingte Flächenverluste können somit ausgeschlossen werden.

Aus dem gleichen Grund sind keine Beeinträchtigungen durch baubedingte Schadstoffeinträge zu erwarten.

Stoffliche Einträge können auch betriebsbedingter Herkunft sein und zu Beeinträchtigungen des gegenüber Stickstoffeinträgen empfindlichen Lebensraumtyps 5130 (vgl. BALLA et al. 2013) führen. Im vorliegenden Fall können weitergehende Beeinträchtigungen durch das Vorhaben jedoch ausgeschlossen werden, da gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Zunahme der Verkehrsbelastung zu erwarten ist.

Eine Beeinträchtigung lärmempfindlicher charakteristischer Arten des Lebensraumtyps durch Schalleinwirkungen ist trotz der relativ großen Entfernung grundsätzlich möglich. Im vorliegenden Fall können zusätzliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben jedoch aller Voraussicht nach ausgeschlossen werden, da gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Zunahme der Verkehrsbelastung erfolgt (siehe in diesem Zusammenhang auch die Ausführungen zum Lebensraumtyp 6510).

#### 4.1.2 Eventuell betroffene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Wirkraum der Variante T1 liegt lediglich ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (im Bereich des unmittelbar nördlich an die A 45 angrenzenden Lebensraumtyps 6510 östlich des Parkplatzes 'Auf dem Bon') (vgl. Kapitel 2.1.5).

##### Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

##### **Erhaltungsziele:**

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*;
- Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt;
- Erhaltung von Säumen und Brachen als Vernetzungsflächen.

##### **Prognose der Beeinträchtigungen:**

Da der Lebensraumtyp 6510 ein typisches Habitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist, wird an dieser Stelle lediglich auf die Ausführungen zu diesem Lebensraumtyp verwiesen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass bau- und anlagebedingte Flächenverluste von Habitaten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht ausgeschlossen werden können. Gegenüber dem heutigen Zustand bzw. dem Prognose-Nullfall verstärkte Beeinträchtigungen durch weitere Wirkfaktoren (z. B. Tötung von Individuen durch Kollisionen mit Fahrzeugen) sind aus den bereits erläuterten Gründen (Lage der Variante T1 im Bereich der Bestandsstrecke bzw. südlich von dieser, gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Zunahme der Verkehrsbelastung usw.) nicht zu erwarten.

#### 4.1.3 Eventuelle Betroffenheit von sonstigen für die Erhaltungszielen relevanten Strukturen

Eine Betroffenheit von sonstigen für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes relevanten Strukturen ist derzeit nicht erkennbar.

#### 4.1.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass bei der überwiegenden Zahl der betrachteten Wirkfaktoren Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden können, da die Variante T1 in Höhe des FFH-Gebietes im Bereich der Bestandsstrecke bzw. südlich von dieser verläuft und gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Zunahme der Verkehrsbelastung erfolgt.

Die einzige Ausnahme stellt der derzeit nicht ausschließbare bau- und anlagebedingte Verlust von Flächen des Lebensraumtyps 6510 bzw. Habitaten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings dar. Eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, die klärt, ob diese möglichen Verluste als erheblich einzustufen sind, wird aus diesem Grund als erforderlich angesehen.

## **4.2 FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“**

### **4.2.1 Eventuell betroffene Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie**

Im Wirkraum der Variante T1 liegen die Lebensraumtypen 6430, 6510 und \*91E0 (vgl. Kapitel 2.2.5).

#### **6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

##### ***Erhaltungsziele:***

- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushaltes.

##### ***Prognose der Beeinträchtigungen:***

Das FFH-Gebiet wird bei der Variante T1 durch eine ca. 20 m hohe Brücke überquert, so dass direkte anlagebedingte Flächenverluste des Lebensraumtyps i. d. R. ausgeschlossen werden können. Eine Ausnahme können Brückenpfeilergründungen sein, zu deren genauen Lage derzeit jedoch noch keine Angaben vorliegen. Das Gleiche gilt für die geplanten Regenrückhaltebecken.

Nicht ausgeschlossen werden können anlagebedingte Funktionsverluste des Lebensraumtyps durch Beschattung, verminderten Eintrag von Niederschlagswasser usw. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen ein bis zu 13 m breiter Freiraum vorhanden sein wird, der zu einer Verminderung der anlagebedingten Funktionsverluste beitragen wird.

Baubedingte Flächenverluste durch Baustelleneinrichtungsflächen usw. lassen sich aller Voraussicht nach vermeiden; eine abschließende Aussage dazu ist jedoch erst möglich, wenn Informationen zu allen tatsächlich benötigten Flächen zur Verfügung stehen.

Während der Bauarbeiten an der Talbrücke entstehen durch Baufahrzeuge, sonstige Bautätigkeiten usw. sowie die Abbrucharbeiten an der Bestandsstrecke stoffliche Emissionen und Stäube, die zu Stoffeinträgen führen können. Diese Beeinträchtigungen sind nicht auf den direkten Eingriffsbereich beschränkt, sondern können darüber hinaus transportiert werden und den Lebensraumtyp 6430 beeinflussen. Aufgrund der zeitlich und räumlich begrenzten Bautätigkeiten ist jedoch aller Voraussicht nach nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Stoffliche Einträge können auch betriebsbedingter Herkunft sein und zu Beeinträchtigungen des gegenüber Stickstoffeinträgen empfindlichen Lebensraumtyps 6430 (vgl. BUNDESANSTALT FÜR STRASSEN-WESEN 2012) führen. Beeinträchtigungen können im vorliegenden Fall nicht ausgeschlossen werden, da im Vergleich mit der Bestandstrasse andere Flächen des Lebensraumtyps 6430 innerhalb des FFH-Gebietes betroffen sind.

Aus dem gleichen Grund kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Neuverlärmung des Lebensraumtyps 6430 einschließlich evt. vorhandener lärmempfindlicher charakteristischer Arten kommt.

#### **6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

##### ***Erhaltungsziele:***

- Erhaltung eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung.

##### ***Prognose der Beeinträchtigungen:***

Die Erläuterungen zum Lebensraumtyp 6430 (s. o.) treffen grundsätzlich auch auf den Lebensraumtyp 6510 zu, so dass an dieser Stelle keine weiteren Ausführungen erfolgen.

#### **\*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 auetypischen Kontaktlebensräumen.

**Prognose der Beeinträchtigungen:**

Die entsprechenden Erläuterungen zum Lebensraumtyp 6430 treffen grundsätzlich auch auf den Lebensraumtyp \*91E0 zu, so dass an dieser Stelle keine weiteren Ausführungen erfolgen.

**4.2.2 Eventuell betroffene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie**

Im Wirkraum der Variante T1 kommt die Groppe in der Dill vor (vgl. Kapitel 2.2.5).

**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.

**Prognose der Beeinträchtigungen:**

Das FFH-Gebiet wird bei der Variante T1 durch eine ca. 20 m hohe Brücke überquert, so dass direkte anlagebedingte Flächenverluste der Dill als Habitat der Groppe ausgeschlossen werden können. Eine Ausnahme können Brückenpfeilergründungen sein, zu deren genauer Lage derzeit noch keine Angaben vorliegen. Aufgrund der relativ geringen Breite der Dill (6-10 m) sind Pfeilergründungen in der Dill jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Funktionsverluste der Dill als Habitat der Groppe z. B. durch Beschattung können ebenfalls mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, da zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen ein bis zu 13 m breiter Freiraum vorhanden sein wird.

Baubedingte Flächenverluste der Dill durch Baustelleneinrichtungsflächen usw. lassen sich aller Voraussicht nach vermeiden.

Während der Bauarbeiten an der Talbrücke entstehen durch Baufahrzeuge, sonstige Bautätigkeiten usw. sowie die Abbrucharbeiten an der Bestandsstrecke stoffliche Emissionen und Stäube sowie Erschütterungen, die zu Beeinträchtigungen führen können. Diese sind nicht auf den direkten Eingriffsbereich beschränkt, sondern können auch darüber hinaus wirken und die Dill als Habitat der Groppe beeinflussen. Aufgrund der zeitlich und räumlich begrenzten Bautätigkeiten ist jedoch aller Voraussicht nach nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Stoffliche Einträge können auch betriebsbedingter Herkunft sein und zu Beeinträchtigungen der Dill als Habitat der Groppe führen. Da sich die Entwässerungssituation in die Dill mit dem Ersatzneubau der Talbrücke gegenüber dem heutigen Zustand jedoch deutlich verbessert (vgl. auch Kapitel 3.2), können Beeinträchtigungen aller Voraussicht nach ausgeschlossen werden.

Ebenfalls ausgeschlossen werden kann, dass es zu einer Neuverlärmung der Dill als Lebensraum der Groppe kommt. Begründet liegt dies zum einen darin, dass die Groppe aufgrund ihrer Lebensweise nur eine relativ geringe Empfindlichkeit gegenüber Schalleinwirkungen aufweist. Zum anderen sind auf der Brücke Lärmschutzwände vorgesehen, die zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen beitragen werden.

**4.2.3 Eventuelle Betroffenheit von sonstigen für die Erhaltungszielen relevanten Strukturen**

Eine Betroffenheit von sonstigen für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes relevanten Strukturen ist derzeit nicht erkennbar.

**4.2.4 Zusammenfassung**

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-

Gebietes vor allem durch anlagebedingte Funktionsverluste der Lebensraumtypen 6430, 6510 und \*91E0 sowie durch Stickstoffeinträge und Schalleinwirkungen in diese Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können. Eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, die klärt, ob diese Beeinträchtigungen als erheblich einzustufen sind, wird aus diesem Grund als erforderlich angesehen.

#### **4.3 FFH-Gebiet DE-5215-305 „Wald und Grünland um Donsbach“**

##### **4.3.1 Eventuell betroffene Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie**

Im Wirkraum der Variante T1 liegen die Lebensraumtypen 6210 (Subtyp 6212), 6510 und 9130 (vgl. Kapitel 2.3.5).

##### **6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)**

###### ***Erhaltungsziele:***

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte;
- Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung.

###### ***Prognose der Beeinträchtigungen:***

Eine am östlichen Rand des FFH-Gebietes gelegene und kleine Fläche des Lebensraumtyps 6210 (Subtyp 6212) wird nach dem derzeitigen Stand der technischen Planung überbaut.

##### **6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

###### ***Erhaltungsziele:***

- Erhaltung eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes;
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung.

###### ***Prognose der Beeinträchtigungen:***

Der Lebensraumtyp 6510 wird aller Voraussicht nach im Bereich des östlichen Portals des Tunnels Klangstein direkt in Anspruch genommen. Zusätzliche baubedingte Verluste durch Arbeitsstreifen usw. sind zu erwarten.

Während der Bauarbeiten an der Talbrücke entstehen durch Baufahrzeuge und die Abbrucharbeiten stoffliche Emissionen und Stäube, die zu Stoffeinträgen führen können. Die geschilderten Beeinträchtigungen sind nicht auf den direkten Eingriffsbereich beschränkt, sondern können darüber hinaus transportiert werden und den Lebensraumtyp 6510 beeinflussen. Aufgrund der zeitlich und räumlich begrenzten Bautätigkeiten ist jedoch aller Voraussicht nach nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Stoffliche Einträge können auch betriebsbedingter Herkunft sein und zu Beeinträchtigungen des gegenüber Stickstoffeinträgen empfindlichen Lebensraumtyps 6510 (vgl. BUNDESANSTALT FÜR STRAßENWESEN 2012) führen. Beeinträchtigungen können im vorliegenden Fall nicht ausgeschlossen werden, da im Vergleich mit der Bestandstrasse andere Flächen des Lebensraumtyps 6510 innerhalb des FFH-Gebietes betroffen sind.

Aus dem gleichen Grund kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Neuverlärmung des Lebensraumtyps 6510 einschließlich evt. vorhandener lärmempfindlicher charakteristischer Arten kommt.

##### **9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)**

###### ***Erhaltungsziele:***

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen.

**Prognose der Beeinträchtigungen:**

Der Lebensraumtyp 9130 wird aller Voraussicht nach im Bereich des westlichen Portals des Tunnels Klangstein sowie im Bereich der südlich der B 277 gelegenen Baufläche bzw. Zufahrt zum westlichen Tunnelportal direkt in Anspruch genommen. Zusätzliche baubedingte Verluste durch Arbeitsstreifen usw. sind zu erwarten.

Nicht ausgeschlossen sind darüber hinaus anlagebedingte Funktionsverluste durch Entwässerung im Bereich von über dem Tunnel gelegenen Flächen des Lebensraumtyps.

Während der Bauarbeiten an der Talbrücke entstehen durch Baufahrzeuge und die Abbrucharbeiten stoffliche Emissionen und Stäube, die zu Stoffeinträgen führen können. Die geschilderten Beeinträchtigungen sind nicht auf den direkten Eingriffsbereich beschränkt, sondern können darüber hinaus transportiert werden und den Lebensraumtyp 9130 beeinflussen. Aufgrund der zeitlich und räumlich begrenzten Bautätigkeiten ist jedoch aller Voraussicht nach nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Stoffliche Einträge können auch betriebsbedingter Herkunft sein und zu Beeinträchtigungen des gegenüber Stickstoffeinträgen empfindlichen Lebensraumtyps 9130 (vgl. BUNDESANSTALT FÜR STRASSEN-WESEN 2012) führen. Beeinträchtigungen können im vorliegenden Fall nicht ausgeschlossen werden, da im Vergleich mit der Bestandstrasse andere Flächen des Lebensraumtyps 9130 innerhalb des FFH-Gebietes betroffen sind.

Aus dem gleichen Grund kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Neuverlärmung des Lebensraumtyps 9130 einschließlich evt. vorhandener lärmempfindlicher charakteristischer Arten kommt.

**4.3.2 Eventuell betroffene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie**

Im Wirkraum der Variante T1 kommen die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr vor (vgl. Kapitel 2.3.5).

**Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)****Erhaltungsziele:**

- Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus;
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere;
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere.

**Prognose der Beeinträchtigungen:**

Am westlichen Portals des Tunnels Klangstein, im Bereich der südlich der B 277 gelegenen Baufläche bzw. Zufahrt zum westlichen Tunnelportal und im Bereich der AS Dillenburg werden Waldlebensräume in Anspruch genommen, die potenzielle Jagdlebensräume und Sommerquartiere der Bechsteinfledermaus darstellen. Zusätzliche baubedingte Verluste durch Arbeitsstreifen usw. sind zu erwarten.

Baubedingt ist vor allem auf mögliche Beeinträchtigungen der in der Nähe des Tunnels gelegenen und als Winterquartier genutzten Bergwerkstollen durch Sprengarbeiten hinzuweisen. Neben direkten Schädigungen der Winterquartiere können Beeinträchtigungen der in Winterruhe befindlichen Fledermäuse durch Erschütterungen, Lärm usw. nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können sich u. a. in der Verlärmung von Jagdhabitaten und deren Zerschneidung zeigen. Nicht ausgeschlossen ist darüber hinaus eine erhöhte Mortalität der Bechsteinfledermaus durch Kollisionen mit Fahrzeugen.

**Großes Mausohr (*Myotis myotis*)****Erhaltungsziele:**

- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler

Hauptflugrouten des Großen Mausohrs;

- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere;
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere.

**Prognose der Beeinträchtigungen:**

Die Erläuterungen zur Bechsteinfledermaus (s. o.) treffen grundsätzlich auch auf das Große Mausohr zu, so dass an dieser Stelle keine weiteren Ausführungen erfolgen.

**4.3.3 Eventuelle Betroffenheit von sonstigen für die Erhaltungszielen relevanten Strukturen**

Südlich der B 277 werden durch die hier geplante Baufläche bzw. Zufahrt zum westlichen Tunnelportal nicht nur Flächen des Lebensraumtyps 9130 in Anspruch genommen (vgl. Kapitel 4.3.1), sondern auch Bereiche, für die der Maßnahmenplan zum FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ die Maßnahme 'Ausweisung und Kennzeichnung von Höhlenbäumen' zur dauerhaften Sicherung der Populationen der im Schutzgebiet vorkommenden Fledermausarten vorsieht.

**4.3.4 Zusammenfassung**

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes vor allem durch anlagebedingte Verluste der Lebensraumtypen 6210, 6510 und 9130 sowie durch Stickstoffeinträge und Schalleinwirkungen in diese Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen der FFH-Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr nicht auszuschließen. Eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, die klärt, ob diese Beeinträchtigungen als erheblich einzustufen sind, wird aus diesem Grund als erforderlich angesehen.

## **5 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete 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 Vorprüfung wurde daher geprüft, ob andere Pläne und Projekte, die Auswirkungen auf die FFH-Gebiete DE-5215-305, DE-5215-306 und DE-5215-308 haben könnten, vorliegen. Dazu wurden die folgenden Behörden um Bereitstellung von Informationen gebeten:

- Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 beim Regierungspräsidium Gießen;
- Untere Naturschutzbehörde beim Land-Dill-Kreis.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass keine anderen Pläne und Projekte bestehen, die Auswirkungen auf die FFH-Gebiete DE-5215-305, DE-5215-306 und DE-5215-308 haben könnten (vgl. REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2013, Lahn-Dill-Kreis 2013).

## 6 Fazit

Die FFH-Vorprüfung kommt im Rahmen ihrer Abschätzung zu dem Ergebnis, dass zum aktuellen Zeitpunkt mögliche Beeinträchtigungen der 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“ in ihren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden können.

Eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, die klärt, ob diese Beeinträchtigungen als erheblich einzustufen sind, wird aus diesem Grund für alle drei Gebiete als erforderlich angesehen.

## 7 Literatur und Quellen

### Rechtliche Grundlagen, Verwaltungsvorschriften usw.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) m. W. v. 15.08.2013.

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 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. EG Nr. L 363 S. 368).

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 207 vom 26.01.2010).

### Sonstige Quellen

**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 Schünemann Verlag, Bremen; 2013.

**BFS – Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien & AVENA – Büro für landschafts-ökologische Analysen und Planungen (2013)**

Mittelfristiger Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet Nr.: 5215-306, Entwurfsfassung vom 13.11.2013.

**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.

**Bürogemeinschaft für fisch- & gewässerökologische Studien (BFS) (2006)**

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

**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.

**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.

**Hessen Mobil (2013)**

Digitale Datenlieferung zur Abgrenzung der in Hessen gelegenen Natura 2000-Gebiete (Daten der FENA – Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz) vom 18.01.2013.

**Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2013)**

Übersichtskarte und Gebietsliste der Natura 2000-Gebiete in Hessen. Internet-Information, abgerufen am 15.04.2013 unter: <http://www2.hmuelv.hessen.de/natura2000/Natura2000Hessen.htm>.

**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.

**Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2008)**

Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008.

**Horch & Wedra (2006)**

Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“, Stand: Januar 2003, überarbeitet und ergänzt 2006.

**Hyder Consulting GmbH Deutschland (2013)**

BAB A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Übersichtslageplan (1:25.000), Lagepläne (1:1.000), Übersichtshöhenplan (1:5.000/1:500), Höhenpläne (1:1.000/1:100), Lageplan Baustraßen (1:5.000) und Regelquerschnitte (1:50) für die Tunnelvariante T1.

**Ingenieurbüro Meier & Weise (2001)**

Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, Stand: November 2001.

**Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (2012)**

Verkehrsuntersuchung sechsstreifiger Ausbau der BAB A 45, Landesgrenze HE/NW-Gambacher Kreuz – Schlussbericht.

**Institut für Tierökologie und Naturbildung (2013)**

Erhebung der Fledermausfauna im Zuge des Ersatzneubaus der Talbrücke Haiger-Sechshelden (BAB 45). Kurzbericht von Februar 2013 zum Bearbeitungsstand des Winterquartier-Monitorings bis Dezember 2012.

**Keil, T. (2013)**

Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, Entwurf vom 15.03.2013. Erarbeitung durch die Abteilung für den ländlichen Raum beim Lahn-Dill-Kreis im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.

**Klement, B. (2012)**

Maßnahmenplan zum FFH-Gebiet Wald und Grünland um Donsbach, Stand: 30.07.2012.

**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.

**Planungsgemeinschaft BUNG/IMM Maidl & Maidl (2013)**

BAB A 45 Tunnel Klangstein. Vorplanung Erläuterungsbericht.

**Regierungspräsidium Giessen (2013)**

E-mail der Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 vom 17.04.2013 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.

**Simon & Widdig GbR (2013)**

A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Faunistische Datenerhebung.

### **Regierungspräsidium Gießen (2001)**

Regionalplan Mittelhessen.

### **Regierungspräsidium Gießen (2002)**

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

### **Regierungspräsidium Gießen (2010)**

Regionalplan Mittelhessen.

### **Regierungspräsidium Gießen (2013)**

Auskunft aus dem Altlasten-Informationssystem des Landes Hessen (ALTIS) vom 29.04.2013.

### **Regierungspräsidium Gießen (2017)**

Internet-Information zum Stand der Landschaftsplanung im Bereich des Regierungsbezirks Gießen. Abgerufen am 20.02.2017 unter: [http://www.rp-giessen.hessen.de/irj/RPGIE\\_Internet?cid=730655b8c329ad1a92a4ae335fd6d810](http://www.rp-giessen.hessen.de/irj/RPGIE_Internet?cid=730655b8c329ad1a92a4ae335fd6d810).

### **Reinhardt, R. & R. Bolz (2010)**

Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera (Lepidoptera): Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.

### **Rennwald, E., Sobczyk, T. & A. Hofmann (2010)**

Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. Stand Dezember 2007 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 241-284.

### **Reusch, H. & A. Weinzierl (1998)**

Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera). Bearbeitungsstand: 1997. In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55/1998: 255-259.

### **Schaffrath, U. (2003)**

Erfassung der gesamthessischen Situation des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers *Limoniscus violaceus* (MÜLLER, 1821) sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen.

### **Simon, O. (2007)**

Wildkatzen-Wegeplan Hessen – Biotopverbundkonzept für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen im Rahmen des BUND-Projektes „Ein Rettungsnetz für die Wildkatze“. BUND Hessen, Frankfurt, 49 S. plus Karten.

### **Simon, O. (2009)**

Wildkatzen-Wegeplan Hessen - Identifikation von Kerngebieten und prioritären Korridoren. In: W. FREMUTH, E. JEDICKE, T. A. M. KAPHEGYI, V. WACHENDÖRFER & H. WEINZIERL (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesbaden: 87-94. Initiativen zum Umweltschutz 75. Erich Schmidt Verlag, Berlin.

**Simon, O. (2010)**

Biotopverbund-Konzept für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen.

**Simon, O. (2012)**

Ermittlung von Maßnahmenräumen für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen auf der Grundlage des Biotopverbund-Konzeptes für die Wildkatze in Hessen (SIMON 2010).

**Simon & Widdig GbR (2013)**

A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Faunistische Datenerhebung.

**Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (2014)**

Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (2. Fassung; März 2014). 18 Seiten.

**Stadt Dillenburg (2013)**

E-mails des Ressorts 52-4 Umwelt der Stadt Dillenburg vom 23.04.2013 und 26.04.2013 zu im UVS-Untersuchungsraum gelegenen und geplanten geschützten Landschaftsbestandteilen gemäß Flächennutzungsplan.

**Stadt Haiger (2006/2017)**

Flächennutzungsplan und Bebauungspläne der Stadt Haiger einschließlich aller bis 2017 erfolgten Änderungen.

**Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, K. Schröder, T. Schikore & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005)**

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 Seiten.

**Trautmann, W. (1972)**

Vegetation (potentielle natürliche Vegetation). Deutscher Planungsatlas Band I, Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3. Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Zusammenarbeit mit dem Ministerpräsidenten des Landes NRW - Landesplanungsbehörde, Düsseldorf.

**Widdig, T. (1998)**

Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera) Hessens, 1. Fassung, Stand: Februar 1998. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

**Widdig, T. & T. Schmidt (1998)**

Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera) Hessens, 1. Fassung, Stand: Februar 1998). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

**Wikimedia Foundation Inc. (2017)**

Internet-Information zur Dill. Abgerufen am 23.10.2017 unter: [http://de.wikipedia.org/wiki/Dill\\_\(Fluss\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Dill_(Fluss)).

**Zillinger Consulting-Team Mitte (2006)**

Stadt Haiger, Landschaftsplan.

**Zub, P., Kristal, P.M. & H. Seipel (1996)**

Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 1.10.1995). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.