



**Die
Autobahn**
Niederlassung Westfalen
Lilienthalstraße 5, 59065 Hamm

**Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge
der Bundesautobahn 45**

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

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

Nächster Ort: Haiger/Sechshelden

Baulänge: 2,175 km

Feststellungsentwurf

für eine Bundesfernstraßenmaßnahme

- Unterlage 19.4.4 -

(3. Planänderung)

FFH-Verträglichkeitsprüfung

für das Natura 2000-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“

Stand: April 2022

Aufgestellt : 12.04.2022

Die Leitung der Außenstelle Dillenburg, Niederlassung Westfalen

i.A. gez. Reichwein Eugen Reichwein

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Rechtliche Grundlagen und Verfahrensablauf	4
1.2.1	Rechtliche Grundlagen.....	4
1.2.2	Verfahrensablauf.....	5
1.3	Methodik.....	5
1.4	Datengrundlagen.....	6
2	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele.....	8
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	8
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	8
2.2.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	8
2.2.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	9
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	9
2.3.1	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	9
2.3.2	Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	9
2.3.3	Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora	9
2.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	10
2.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	10
3	Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren	12
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	12
3.1.1	Straßenbauliche Beschreibung der bestehenden Trasse	12
3.2	Beschreibung der geplanten Variante im Bereich des FFH-Gebietes DE-5215-308 18	
3.3	Wirkfaktoren	18
4	Detailliert untersuchter Bereich	20
4.1	Begründung der Abgrenzung des Untersuchungsraumes bzw. des detailliert untersuchten Bereiches	20
4.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten	20
4.1.2	Durchgeführte Untersuchungen	23
4.2	Datenlücken	23
4.3	Beschreibung des Schutzgebietes in dem vom Vorhaben betroffenen Bereich	24
4.3.1	Übersicht über die Landschaft	24
4.3.2	Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	24

4.3.3	Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	27
4.4	Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevanten Wirkfaktoren	28
5	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	31
5.1	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	31
5.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	37
6	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere Pläne und Projekte	40
7	Ergebnis der FFH Verträglichkeitsprüfung	41
8	Literatur	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Änderung der N-Deposition für den Planfall gegenüber dem Prognosenullfall .	34
Abbildung 2	Leitbodenformen (Auszug aus der BÜK 1000, BGR, 2008a)	50
Abbildung 3	Bodenausgangsgesteine [Auszug aus der Karte der Bodenausgangsgesteine von Deutschland 1:5.000.000 (BGR 2008b)].....	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Lärmschutzwände für das geplante Vorhaben.....	16
Tabelle 2:	Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevante Wirkfaktoren.....	29
Tabelle 3	Bodeneinheiten gemäß Bodenvierer Hessen (HLNUG 2022).....	52
Tabelle 4	Zuordnung Critical Loads.....	54

Anhang 1

Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 9130 durch Stickstoffdepositionen

Anhang 2

A45 Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Differenzlärmkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) - Prognose-Planfall P1 (mit Lärmschutz). Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Autobahn GmbH des Bundes, vertreten durch die Außenstelle Dillenburg der Niederlassung Westfalen, plant im Auftrag des Landes Hessen den Ausbau der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz. Aufgrund der besonderen Topografie ist dieser Streckenabschnitt durch eine Vielzahl von Talbrücken gekennzeichnet. Durch die stark gestiegene Verkehrsbelastung und den hohen Schwerverkehrsanteil sind insbesondere die Brückenbauwerke in diesem Bereich größtenteils in einem schlechten Zustand. 20 der insgesamt 22 Talbrücken in diesem Streckenabschnitt werden daher in den kommenden Jahren bzw. wurden bereits durch Neubauten ersetzt.

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

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

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

Vor dem Hintergrund aktueller Vorgaben für die Berechnung von Stickstoffeinträgen (siehe Kap. 1.2.2) sollen mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung mögliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ durch das geplante Vorhaben dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes beurteilt werden.

1.2 Rechtliche Grundlagen und Verfahrensablauf

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Mit der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (sogenannte Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)) wurde erstmalig der umfassende rechtliche Rahmen zum Lebensraum- und Artenschutz in der Europäischen Union vorgegeben.

Die FFH-Richtlinie verpflichtet Deutschland wie alle EU-Mitgliedsstaaten, die natürliche Artenvielfalt zu sichern und zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ein zusammenhängendes (kohärentes) Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ zu

errichten und zu erhalten. Dieses Netz besteht aus Gebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie umfassen. Außerdem umfasst das Netz „Natura 2000“ auch die von den Mitgliedsstaaten aufgrund der Richtlinie des Rates 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) vom 2. April 1979 ausgewiesenen Europäischen Vogelschutzgebiete.

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

Aktuell sind die aus beiden Richtlinien resultierenden Vorgaben in den §§ 31 ff. BNatSchG vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908), verankert.

1.2.2 Verfahrensablauf

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

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

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

Eine der FFH-Verträglichkeitsprüfung vorgeschaltete FFH-Vorprüfung (Büro für ökologische Planungen 2013a) kam zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes "Wald und Grünland bei Donsbach" ausgeschlossen werden kann. Aufgrund einer u.a. durch eine Änderung der technischen Planung bedingte Aktualisierung der Luftschadstoffuntersuchungen, der nunmehr eine aufwändige Windfeldmodellierung zugrunde liegt, sowie der Aktualisierung der Emissionsfaktoren HBEFA 4.1 auf 4.2 liegen neue Berechnungen zum Stickstoffeintrag vor, die hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das FFH-Gebiet im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung untersucht werden sollen.

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

1.3 Methodik

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

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

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

1.4 Datengrundlagen

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

- Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen vom 31. Oktober 2016 (Regierungspräsidium Gießen 2016);
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“, Stand: Februar 2015 (Europäische Union 2015c);
- Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ (Horch und Wedra 2006);
- Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ (Klement 2012);
- Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) (Hessen-Forst FENA 2013);
- floristische und faunistische Untersuchungen im Jahr 2010 im Rahmen des Flora-/Faunagutachten zum Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der A 45 (Büro für ökologische Planungen 2013b);
- A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Faunistische Datenerhebung im Jahr 2013 (Simon & Widdig GbR 2013);
- Erhebung der Fledermausfauna im Zuge des Ersatzneubaus der Talbrücke Haiger-Sechshelden (BAB A 45). Abschlussbericht. (ITN - Institut für Tierökologie und Naturbildung 2013b)
- Aktualisierung der Erfassung der in den FFH-Gebieten „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und „Wald und Grünland um Donsbach“ innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie im Juni 2013 durch das Büro Cochet Consult;
- Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der Bundesautobahn 45 bei Dillenburg. Feststellungsentwurf für eine Bundesfernstraßenmaßnahme. Unterlage 1 (2. Planänderung, Erläuterungsbericht, Die Autobahn GmbH des Bundes 2021);
- A 45, Dortmund – Gießen, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden; Lagepläne der technischen Planung mit Stand von Mai 2021 (Feststellungsentwurf) (Arcadis Germany GmbH 2021);

- Berechnung des verkehrsbedingten Stickstoffeintrages für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden - A 45 (Lohmeyer GmbH 2021);
- Berechnung des verkehrsbedingten Stickstoffeintrages für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden - A 45 (Lohmeyer GmbH 2022);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Unterlage 17.1 (2. Planänderung) Schalltechnische Untersuchungen – Erläuterungen (INVER 2021b);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Schalltechnische Zusatzuntersuchung Analysefall / Prognose-Nullfall (INVER 2016);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Differenzlärmkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) – Prognose-Planfall P1 (mit Lärmschutz) Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände (INVER 2021a);
- Fachinformationssystem FFH-Verträglichkeitsprüfung (*FFH-VP-Info*) (BfN 2017).

2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ 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 229,98 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 (vgl. EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2015c).

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ kommen gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2015c) folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie vor, die auch Erhaltungsziele gemäß der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016) sind:

- 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen;
- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (hier Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen)¹;
- *6230² 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 dillenii;
- 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen;
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*);
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*).

¹ Beim Vorkommen von besonderen orchideenreichen Beständen handelt es sich um einen prioritären Lebensraumtyp

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

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

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ kommen gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2015c) folgende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vor, die auch Erhaltungsziele gemäß der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016) sind:

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*);
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*).

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

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

2.3.1 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Standard-Datenbogen ist auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie genannt. Allerdings sind für die Art in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016) keine Erhaltungsziele genannt. 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-Verträglichkeitsprüfung 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.

2.3.2 Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie³

Gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2015c) sind als Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie folgende genannt: Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*).

2.3.3 Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora⁴

Gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011c) sind als andere bedeutende Arten der Flora und Fauna folgende genannt:

³ Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und Zugvögel nach Art. 4 (2) Vogelschutzrichtlinie sind in Gebieten von Gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebieten) i. d. R. nicht Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung; es sei denn, sie gehören zur charakteristischen Lebensgemeinschaft von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. In diesem Fall werden sie als sogenannte „charakteristische Arten“ unter dem Gesichtspunkt ihrer Bedeutung für den Erhaltungszustand dieser Lebensräume behandelt.

⁴ Die im Standard-Datenbogen genannten anderen bedeutenden Arten der Flora und Fauna stellen zwar keine Erhaltungsziele im Sinne des § 7 (1) Nr. 9 BNatSchG dar. Allerdings können sie, sofern es sich um „charakteristische Arten“ der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie handelt, zur Bewertung von Beeinträchtigungen dieser Lebensräume herangezogen werden.

Pflanzen/Flechten: Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*), Arnika (*Arnica montana*), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Deutscher Ginster (*Genista germanica*), Echte Mondraute (*Botrychium lunaria*), Faden-Binse (*Juncus filiformis*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Gemeine Akelei (*Aquilegia vulgaris*), Gewöhnliche Späte Gelb-Segge (*Carex viridula* ssp.), Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), Guter Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*), Kleinblütige Rose (*Rosa micrantha*), Kleines Knabenkraut (*Orchis morio*), Nacktstängeliger Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophyllaea*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Roter Würfel-Dickkopffalter (*Spialia sertorius*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Steifer Klee (*Trifolium strictum*), Strauchige Hornflechte (*Cetraria aculeata*), Sumpfwidenröschen (*Epilobium palustre*), Trauben-Trespe (*Bromus racemosus* agg.), Trollblume (*Trollius europaeus*), Violetter Sommerwurz (*Orobancha purpurea*), Zweiblättrige Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Zarte Rentierflechte (*Cladonia ciliata*).

Tiere: *Heuschrecken:* Buntbäuchiger Grashüpfer (*Omocestus ventralis*), Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*), Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*), Schwarzfleckiger Grashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*), Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*)

Säugetiere: Feldhase (*Lepus europaeus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*);

Schmetterlinge: Dukatenfalter (*Lycaena virgaureae*), Feuriger Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*), Geißklee-Bläuling (*Plebejus argus*), Großer Perlmutterfalter (*Mesoacidalia aglaja*), Hornklee-Widderchen (*Zygaena lonicerae*), Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*), Kronwicken-Dickkopffalter (*Erynnis tages*), Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*), Malven-Dickkopffalter (*Carcharodus alceae*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*), Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*), Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*), Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*), Veilchen-Perlmutterfalter (*Boloria euphrosyne*), Zwerg-Bläuling (*Cupido minimus*).

2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ liegt ein Maßnahmenplan vor (KLEMENT 2012). Auf die Maßnahmen, die in dem vom Vorhaben betroffenen Bereich vorgesehen sind, wird in Kapitel 4.3.4 näher eingegangen.

2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten⁵

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

Diese Arten werden dann nicht ihrer selbst willen, sondern als Indikatoren für die Reaktion der Lebensgemeinschaft auf die Auswirkungen des Vorhabens berücksichtigt (vgl. BMVBW 2004).

⁵ Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist auch zu untersuchen, inwiefern ein Planungsvorhaben möglicherweise die Kohärenz des ökologischen Netzes „Natura 2000“ gefährdet. Als Grundlage hierfür ist zunächst einzuschätzen, welche Beziehungen zwischen den Gebieten des Schutzgebietsnetzes bestehen. Maßgeblich sind hierfür die vorkommenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie und ihre charakteristischen Arten sowie die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, die Entfernung der Gebiete zueinander und das Vorhandensein verbindender Biotopstrukturen bzw. besonderer Barrieren (vgl. BMVBW 2004).

des FFH-Gebietes DE-5215-308 überwiegend durch Waldlebensräume gekennzeichnet sind. Im südlichen Teil des FFH-Gebietes DE-5215-305 stellen hingegen Offenlandlebensräume die maßgeblichen Lebensraumtypen dar (vgl. auch EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011a).

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 im FFH-Gebiet DE-5215-308 (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 (vgl. auch EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2011b) als Teilhabitat nutzen.

3 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Als Quellen für die nachfolgenden Ausführungen wurden verwendet:

- Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der Bundesautobahn 45 bei Dillenburg. Feststellungsentwurf für eine Bundesfernstraßenmaßnahme. Unterlage 1 (2. Planänderung), Erläuterungsbericht (Die Autobahn GmbH des Bundes 2021);
- A 45, Dortmund – Gießen, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden; Lagepläne der technischen Planung (Feststellungsentwurf) (Arcadis Germany GmbH 2021).

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

3.1.1 Straßenbauliche Beschreibung der bestehenden Trasse

Aktueller Streckenverlauf der A 45

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

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik / Regelquerschnitt (RQ)

Die A 45 im heutigen Zustand ist im Planungsbereich als Sonderquerschnitt (SQ) ausgeführt und setzt sich aus sechs Fahrstreifen, teilweise mit Standstreifen, zusammen. Während der Streckenbereich einen SQ 38 aufweist, wurden im Brückenbereich mit einem SQ 33,5 B auf die Standstreifen verzichtet.

Die Trassierung entspricht nicht mehr den Anforderungen der heute geltenden Richtlinien. So ergeben sich z. B. im Verwindungsbereich infolge der geringen Längs- und Querneigung abflussschwache Zonen, die die Verkehrssicherheit beeinträchtigen können.

Brückenkonstruktion

Die ca. 940 m lange Talbrücke Sechshelden⁶ überführt aktuell das Dilltal mit 20 Feldern (Überbau Nord) bzw. 19 Feldern (Überbau Süd). Gestützt wird die Brücke durch insgesamt 74 Einzelpfeiler, die im Regelfall zu viert in einer Lagerachse angeordnet sind. Der Abstand zwischen den Pfeilern beträgt überwiegend ca. 46,0 m.

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

⁶ Die Gesamtstützweite des nördlichen Teilbauwerkes Fahrtrichtung Dortmund beträgt 940,20 m, die des südlichen Teilbauwerkes Fahrtrichtung Gießen 908,45 m.

Richtungsfahrbahn Hanau unmittelbar am Gewässer; der südliche Pfeiler der Richtungsfahrbahn Dortmund in ca. 3 m Entfernung.

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

Entwässerung

Derzeit wird das anfallende Oberflächenwasser im Bereich der Talbrücke Sechshelden und aus den angrenzenden Planungsabschnitten über Kaskaden, Einlaufschächte und Rohrleitungen ohne Vorbehandlung in die vorhandenen Vorfluter geleitet. So entwässert der westliche Teil der A 45 ab dem Widerlager Dortmund über den Schleppbach in die vorhandene Kanalisation der Stadt Haiger. Das Oberflächenwasser der Talbrücke Sechshelden wird über Fallleitungen und über einem Regenwasserkanal am Fuße des Bauwerkes in die Dill eingeleitet. Der westliche Teil der A 45 entwässert über ein geschlossenes System im Bereich der AS Dillenburg in die Dill. Absetzbecken, Leichtflüssigkeitsabscheider oder Rückhaltebecken zur Abflussdrosselung sind nicht vorhanden.

Die PWC-Anlage „Auf dem Bon“ entwässert derzeit über eine Vorflutleitung mit vorgeschaltetem Regenrückhaltebecken in den Schleppbach. Anschließend erfolgt die Einleitung des Oberflächenwassers in das Kanalnetz der Stadt Haiger, Ortsteil Sechshelden (verrohrter Abschnitt des Schleppbaches).

PWC-Anlage „Am Schlierberg“

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

Lärmschutz

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

Straßenbauliche Beschreibung

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

Streckenverlauf

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

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

Strecken- und Verkehrscharakteristik / RQ

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

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

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

Brückenkonstruktion

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

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

Sonstige Bauwerke

Stützwand im Zuge des Wirtschaftsweges 2

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

Stützwand „Am Klangstein“ im Zuge der A 45

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

Entwässerung

Aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen, die u. a. eine Erhaltung der Umweltqualitätsnormen nach den Anlagen 6, 7 und 8 der Oberflächengewässerverordnung

zum Ziel haben, wurde die Entwässerungsplanung für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde an den aktuell höchsten Stand der Technik hinsichtlich der Reinigungsmöglichkeit der Straßenabwässer planungsseitig angepasst. Im Detail bedeutet dies:

- Die zehn Entwässerungsabschnitte und die überwiegend geschlossene Autobahntwässerung werden beibehalten.
- Am Parkplatz „Am Schlierberg“ wird eine Retentionsbodenfilteranlage (RBF 1) vorgesehen. Diese nimmt die Straßenabwässer der Entwässerungsabschnitte 1.1, 2a, 2b und 2c auf. Das gereinigte Wasser wird anschließend in die Dill eingeleitet.
- An der AS Dillenburg wird eine Retentionsbodenfilteranlage (RBF 2) vorgesehen. Diese nimmt die Straßenabwässer der Entwässerungsabschnitte 4, 5, 6, 8, 9 und 10 auf. Das gereinigte Wasser wird anschließend in die Dill eingeleitet.
- Die Straßenabwässer des Entwässerungsabschnitts 3 werden über ein Mulden-Rigolen-Element gereinigt und anschließend in die Dill eingeleitet. Die Vorreinigung entspricht der Reinigungsleistung von Retentionsbodenfiltern.
- Die Straßenabwässer der Entwässerungsabschnitte 1.2 und 7 werden über die Böschung versickert.

PWC-Anlage „Am Schlierberg“

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

Verlegungen von Straßen und Wegen, Ersatzwege, Parallelführungen

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

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

Lärmschutz

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

Tabelle 1: Lärmschutzwände für das geplante Vorhaben

Lage	Länge	Höhe
A 45		
- nördlicher Fahrbahnrand -- Bau-km 0+600 bis 2+050 (Lärmschutzwand 03)	1.450 m	7,25 m
- südlicher Fahrbahnrand -- Bau-km 0+555 bis 1+648 (Lärmschutzwand 04)	1.093 m	7,25 m
- Mittelstreifen -- Bau-km 0+675 bis 1+750 (Lärmschutzwand 05)	1.075 m	5,00 m
PWC-Anlage „Auf dem Bon“		
- nördlicher Fahrbahnrand -- Bau-km 0+220 bis 0+335 (Lärmschutzwand 01)	115 m	3,75 m
PWC-Anlage „Am Schlierberg“		
- südlicher Fahrbahnrand -- Bau-km 0+425 bis 0+540 (Lärmschutzwand 02)	115 m	2,50 m

Bauleistik

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

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

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

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

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

Die *Baustellenandienung* über großräumige Zufahrten zur Baustelle erfolgt:

Richtungsfahrbahn Hanau

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

Richtungsfahrbahn Dortmund

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

Talgrund/BE-Fläche

In Längsrichtung ist beidseitig der Brücke eine ca. 6 m breite Baustraße herzustellen. Von dieser gehen Stichstraßen zum Bedienen der Pfeiler. Diese Baustraße wird über die Ortsstraße (ehemalige K 51) und die Willi-Thielmann-Straße an die großräumigen Zufahrten zur B 277 und A 45 angeschlossen.

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

Bauverfahren Talbrücke und Rückbau der alten Brücke

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

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

Verkehrsbelastungen

Gemäß der aktuellen Verkehrsuntersuchung (Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG 2018) ist im Analysefall A0 (Stand 2015) für den Bereich der Talbrücke Sechshelden von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 52.200 Kfz mit einem Schwerverkehrsanteil von 11.800 Fahrzeugen (= 23 %) auszugehen.

Für das Jahr 2030 wird ohne den sechsstreifigen Ausbau der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz (Prognosefall P1.1) für den Bereich der Talbrücke Sechshelden ein DTV von 64.800 Kfz mit einem Schwerverkehrsanteil von 13.000 Fahrzeugen (= 20 %) prognostiziert.

Bei Berücksichtigung eines sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/ Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz (Prognosefall P1.2) ergibt sich für das Jahr 2030 ein DTV von 70.800 Kfz mit einem Schwerverkehrsanteil von 13.800 Fahrzeugen (= 19 %). Die Veränderung zwischen den Prognosefällen 1.1 und 1.2 liegt somit bei den Kfz bei ca. +9 %.

Massenbilanz

Wesentliche Überschussmassen sind bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht zu erwarten.

3.2 Beschreibung der geplanten Variante im Bereich des FFH-Gebietes DE-5215-308

Im Bereich des FFH-Gebiets (Bau-km 1+600 und ca. 2+150) verläuft die Strecke der A45 in einer Rechtskurve um den Klangstein herum. Die A45 verläuft in einem Abstand von ca. 40 m zum FFH-Gebiet. Im Abschnitt 1+600 bis 1+700 wird die A45 von der Bundesstraße B277 unterführt. In Richtung Hanau ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 7,25 und einer Länge von 1093 m geplant. Sie beginnt vor der Annäherung an das FFH-Gebiet ab dem Bau-km 0+555 und reicht bis Bau-km 1+648. Entlang dieses Streckenbereiches wird ein Bauzaun bis zur AS Dillenburg errichtet. Eine weitere Lärmschutzwand befindet sich auf dem Mittelstreifen mit einer Höhe von 5,00 m. Sie erstreckt sich zwischen Bau-km 0+675 bis 1+750. Die Lärmschutzwand auf der gegenüberliegenden Fahrbahn in Richtung Dortmund reicht von Bau-km 0+600 bis 2+050 und besitzt eine Höhe von 7,25 m. Auf dieser Seite der Fahrbahn ist die Errichtung einer Flügelwand im Bereich Bau-km 1+700 bis 1+749 geplant.

3.3 Wirkfaktoren

Die potenziellen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme können generell in

- baubedingte Auswirkungen,
- anlagebedingte Auswirkungen und
- betriebsbedingte Auswirkungen

unterschieden werden.

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

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

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

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

- Verlust von Flächen (Versiegelung, Teilversiegelung der Bodenoberfläche) durch Überbauung mit der Folge des Verlustes von Standorten für die Vegetation und

Habitaten für die Tierwelt sowie der dauerhaften Veränderung von Vegetationsstrukturen (Bankette, Böschungen);

- erhöhtes Kollisionsrisiko für diverse Tierarten z. B. bei Errichtung transparenter Lärmschutzwände.

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

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

4 Detailliert untersuchter Bereich

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

„Der **Untersuchungsraum** ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes herangezogen werden muss. Er umfasst zumindest das gesamte betroffene Schutzgebiet und darüber hinaus die Strukturen, Funktionen und funktionalen Beziehungen außerhalb des Schutzgebietes, die für die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Erhaltungsziele des Schutzgebietes unerlässlich sind“ (BMVBW 2004).

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

Der **Wirkraum** ist der Raum, in dem vorhabensbedingte Wirkprozesse Beeinträchtigungen auslösen können und umfasst im vorliegenden Fall einen ca. 550 m langen und ca. 200 m breiten, an das geplante Vorhaben südlich angrenzenden Bereich innerhalb des FFH-Gebietes „Wald und Grünland bei Donsbach“ im Bereich der Rechtskurve um den Klangstein von Bau-km 1+600 bis 2+150 kurz vor der Anschlussstelle Dillenburg. Diese Abgrenzungen entsprechen dem maximalen Wirkbereich. Eine Ausdehnung des Wirkraumes auf mehr als 200 m Breite wird für nicht erforderlich gehalten, da der Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden bei dem geplanten Vorhaben an gleicher Stelle wie das bisherige Bauwerk erfolgt und es durch den Ersatzneubau inkl. des angenommenen sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz nur zu einer geringen Zunahme des Verkehrsaufkommens (ca. + 9 %) und damit zu keiner relevanten dauerhaften Zunahme von Schalleinwirkungen kommt, die i. d. R. als der Wirkfaktor mit der größten Reichweite auftreten. Hinsichtlich baubedingter Wirkungen (vor allem Lärm und visuelle Störeffekte) wird ein Wirkraum von 200 m Breite auch vor dem Hintergrund der bereits bestehenden Vorbelastung durch die A 45 als ausreichend angesehen.

Darüber hinaus gehende Wirkpfade werden berücksichtigt, soweit dies für die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen erforderlich ist.

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Innerhalb des Wirkraumes liegen folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, so dass bei diesen Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können (vgl. auch Kapitel 4.3.2):

- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*).
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);

Es ist eine, nach Anhang II FFH-Richtlinie, zu schützende Art, das Große Mausohr (*Myotis myotis*) im Wirkraum nachgewiesen worden (Institut für Tierökologie und Naturbildung, 2013)

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Allgemeine Charakterisierung

Biologie und Ökologie

Wochenstuben des Großen Mausohrs finden sich in Mitteleuropa meist in Dachböden von Kirchen, Schlössern, Gutshöfen oder ähnlichen großen Räumen, die vor Zugluft geschützt sind. Die Kolonien umfassen meist mehrere hundert Tiere, in Ausnahmefällen bis zu 5.000. Große Mausohren hängen i. d. R. frei im Dachfirstbereich, suchen bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen jedoch auch andere Orte auf, wie z. B. Mauerspalt und Zwischendächer. Andere Quartiertypen wie Baumhöhlen, Spalten an Gebäuden oder Höhlen werden von Weibchen als Zwischen- oder Ausweichquartier, von Männchen aber regelmäßig genutzt. Zwischen den Quartieren einer Region findet über eine kleine Anzahl von Quartieren ein regelmäßiger Austausch statt. So konnte bei telemetrischen Untersuchungen im Werra-Wehre-Tal in Nordostthessen z. T. ein fast täglicher Wechsel zwischen zwei 2,5 km voneinander entfernten Wochenstuben festgestellt werden.

Typische Jagdgebiete des Großen Mausohrs sind alte Laub- und Laubmischwälder mit geringer Bodenbedeckung, weitgehend fehlender Strauchschicht und mittleren Baumabständen > 5 m. Auch Äcker und Wiesen können zeitweise als Jagdhabitat genutzt werden, insbesondere nachdem die Flächen gemäht bzw. geerntet worden sind. Um geeignete Flächen zu finden, legen Große Mausohren Entfernungen von bis zu 20 km zurück. Die Nahrung der Großen Mausohren setzt sich überwiegend aus Laufkäfern (Carabidae) zusammen. Schmetterlingsraupen und Grillen ergänzen das Nahrungsspektrum. Die Beute wird von den Tieren während einer kurzen Landung am Boden ergriffen und im Flug verzehrt.

Winterquartiere finden sich meist in unterirdischen Stollen, Kellern und Höhlen. Es wird vermutet, dass auch Baumhöhlen und Felsspalt als Winterquartier genutzt werden. Zwischen Winter- und Sommerquartier legen Mausohren bis 200 km zurück.

Bestandssituation in Hessen

Europaweit wurde seit den 1950er Jahre eine starke Bestandsabnahme festgestellt, die bis Mitte der 1970er Jahre zu einem Rückgang auf bis zu 10 % des ursprünglichen Bestandes führte. Während sich die Zahlen seitdem vielerorts erholten, konnte in Hessen eine Zunahme erst seit Mitte der 1990er Jahre festgestellt werden. Noch 1994 waren nur vier größere Wochenstuben mit mehr als 100 Weibchen bekannt, sowie etwa 20 kleinere. Ein weiterer Rückgang der Zahlen wurde damals erwartet. Heute sind mehr als 50 Wochenstuben des Großen Mausohrs dokumentiert, dazu kommen zahlreiche Einzelnachweise, sowie eine Reihe von Winterquartieren. Die aktuelle Zusammenstellung der Fundpunkte ergab für den Zeitraum seit 1995 921 Fundpunkte, darunter 53 Wochenstubenquartiere, 82 Fundpunkte für Reproduktion, 265 Winterquartiere und zusätzlich 592 sonstige Fundpunkte. Aufsummiert können in den bekannten Wochenstubenkolonien Hessens > 9000 adulte Weibchen gezählt werden.

Verbreitungsschwerpunkt der Wochenstubenkolonien ist das Ostthessische Bergland. Im Winter können Mausohren vor allem in Quartieren in den Landkreisen Lahn-Dill, Limburg-Weilburg (D 39, Westerwald) sowie Werra-Meißner und Hersfeld-Rothenburg (D 47) festgestellt werden. Die Wochenstubenkolonien umfassen meist zwischen 100 und 400 adulte Weibchen, das größte Wochenstubenquartier umfasst > 1.500 Weibchen. Das individuenreichste Winterquartier wird von > 100 Mausohren aufgesucht.

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

Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Im Wesentlichen können sich drei Faktoren unmittelbar auf den Bestand des Großen Mausohrs auswirken. Zum einen stellt die Bevorzugung ungenutzter Dachböden als Wochenstubenquartier, die zusätzlich z. T. von einer sehr großen Zahl von Tieren genutzt wird, ein Risiko dar. Die Zerstörung einer einzelnen Kolonie kann so Auswirkungen auf den Bestand einer ganzen Region haben. Verluste durch den Einsatz von Holzschutzmitteln spielen dabei mittlerweile nur noch eine untergeordnete Rolle. Zum Zweiten wirken sich forstliche Maßnahmen wie Nadelholzunterbau in Laubwäldern oder die Umwandlung von Laub- in Nadelwald auf die Jagdhabitatfläche und damit direkt auf die zur Verfügung stehende Nahrungsdichte aus. Der Einsatz von Pestiziden zur Bekämpfung von Kalamitäten im Forst kann sich ebenfalls sehr ungünstig auswirken. Die Zerschneidung von Lebensräumen durch breite und stark befahrene Verkehrswege kann ein dritter wesentlicher Faktor für die qualitative Entwertung von Mausohrlebensräumen sein. Mausohren fliegen oft in geringer Höhe und strukturgebunden, so dass schnell fahrende Fahrzeuge zu einer erhöhten Mortalität führen.

Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Entsprechend der Gefährdungsursachen sollten sich Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen auf die Sicherung von Wochenstuben und Jagdgebieten konzentrieren. Dazu zählen

- Erhaltung und Kontrolle von bekannten Wochenstubenquartieren sowie die gezielte Suche nach weiteren Quartieren, zusätzlich Neuschaffung von Quartiermöglichkeiten in ungenutzten Dachböden.

Notwendige Umbau- und Sanierungsarbeiten sind fledermausgerecht durchzuführen, auf den fledermausgerechten Holzschutz muss geachtet werden.

- Erhaltung des hohen Laubwaldanteils in Hessen und Verzicht auf forstliche Intensivierungsmaßnahmen, wie z. B. Umwandlung in Nadelwald, Unterbau einschichtiger Buchenbestände mit Nadelholz.
- Des Weiteren sollten die bekannten Winterquartiere vor Störungen geschützt werden.

Vorkommen im FFH-Gebiet DE-5215-308

Im Standard-Datenbogen findet sich lediglich der Hinweis, dass die Art im Schutzgebiet vorkommt. Angaben zur Populationsgröße liegen nicht vor. In der Grunddatenerfassung wird darauf hingewiesen, dass drei von vier untersuchten Bergwerkstollen der Art als Winterquartier dienen. Es handelt sich um die Gruben Bergmannsglück, Sechshelden Gottes Gnade und Rosengarten.

Im Rahmen der Kartierungen für den LBP (Spezialuntersuchung des Institutes für Tierökologie und Naturbildung, 2013) wurde ein Mausohr jagend innerhalb des abgegrenzten Wirkraumes nachgewiesen (Netzfang).

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

Erhaltungsziele gemäß Natura 2000-Verordnung

- 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.

4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

An aktuell durchgeführten Untersuchungen sind zu nennen:

- im Jahr 2010 durchgeführte floristische und faunistische Untersuchungen im Rahmen des Flora-/Faunagutachtens zum Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der A 45 (Büro für ökologische Planungen 2013b);
- im Jahr 2013 durchgeführte faunistische Sonderuntersuchungen zu den Artengruppen Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter/Widderchen, Libellen und Heuschrecken (Simon & Widdig GbR 2013);
- Spezialuntersuchung zur Fledermausfauna (Institut für Tierökologie und Naturbildung, 2013)
- Aktualisierung der Erfassung der in den FFH-Gebieten „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“ und „Wald und Grünland um Donsbach“ innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie im Juni 2013 durch das Büro Cochet Consult;
- Aktualisierung der Berechnung des verkehrsbedingten Stickstoffeintrages für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden - A 45 (Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG 2018 2021);
- Aktualisierung der Berechnung des verkehrsbedingten Stickstoffeintrages für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden - A 45 (Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG 2018 2022);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Unterlage 17.1 (2. Planänderung) Schalltechnische Untersuchungen – Erläuterungen (INVER 2021b);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Schalltechnische Zusatzuntersuchung Analysefall / Prognose-Nullfall (INVER 2016);
- A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Differenzlärmkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) – Prognose-Planfall P1 (mit Lärmschutz) Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände (INVER 2021a).

4.2 Datenlücken

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

4.3 Beschreibung des Schutzgebietes in dem vom Vorhaben betroffenen Bereich

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Das 229,98 ha große FFH-Gebiet besteht im Wesentlichen aus drei Teilgebieten.

Südlich und südwestlich von Donsbach ist das Naturschutzgebiet (NSG) „Alteberg und Sauernberg“ Bestandteil des Schutzgebietes.

Westlich von Donsbach ist das NSG „Hasel bei Donsbach“ inkl. der östlich angrenzenden Offenland- und Waldflächen in das Schutzgebiet integriert.

Der größte Teilbereich des FFH-Gebiets befindet sich nördlich von Donsbach und südwestlich von Sechshelden, das NSG „An der alten Rheinstraße“ ist ein Bestandteil hiervon. Vom Vorhaben betroffen ist der Bereich der südlich der B 277 gelegenen Waldflächen und des Klangsteins. Hier steigt das Gelände von ca. 260 m auf ca. 360 m stark an. Hier kommen z. T. mesophile Buchenwälder vor, die dem Lebensraumtyp 9130 des Anhangs I der FFH-Richtlinie entsprechen. Ein kleinerer unbewaldeter Bereich ist südöstlich des Klangsteins ausgebildet; hier finden sich kleinflächige Vorkommen des Anhang I-Lebensraumtyps 6510.

In der Umgebung von Dillenburg hat in früheren Jahrhunderten ein vermutlich schon bis in die Eisenzeit zurückgehender Bergbau auf Buntmetall- und Eisenerzen innerhalb des Verbreitungsraumes paläozoischer Gesteine stattgefunden, dessen Relikte südlich von Sechshelden im Bereich des Schutzgebietes noch heute vorhanden sind. Die heute stillgelegten Bergwerkstollen (u. a. Kalkabbau, Grube Rosengarten) stellen z. T. überregional bzw. landesweit bedeutsame Winterquartiere für Fledermäuse dar.

4.3.2 Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die Erfassung und Beschreibung der im Untersuchungsraum innerhalb des FFH-Gebiets „Wald und Grünland um Donsbach“ vorkommenden Lebensraumtypen und ihrer Erhaltungsziele basiert auf einer Auswertung des Standard-Datenbogens (EUROPÄISCHE UNION 2015c), der FFH-Grunddatenerfassung (HORCH & WEDRA 2006) sowie der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016).

Die FFH-Grunddatenerfassung (HORCH & WEDRA 2006) weist im Untersuchungsraum innerhalb des FFH-Gebietes „Wald und Grünland um Donsbach“ folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie aus:

- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*): im Bereich der AS Dillenburg;
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*): größerflächig im Bereich des Klangsteins und seiner näheren Umgebung sowie in den Hangbereichen südlich der B 277.

Da bei diesen Lebensraumtypen eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden kann, werden diese im Folgenden anhand der Angaben von Hessen-Forst FENA (2013) kurz beschrieben.

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

Allgemeine Charakterisierung

Der Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ umfasst Glatthaferwiesen des Verbandes Arrhenatherion, die ein breites Spektrum unterschiedlicher Standorte besiedeln. Dazu gehören sowohl trockene Hänge und Kuppen als auch wechselfeuchte Wiesen in Talauen und sowohl saure als auch basen- oder kalkreiche Böden. Die „Flachland-Mähwiesen“ sind nicht auf das eigentliche Flachland beschränkt, sondern kommen auch in Mittelgebirgslagen der kollinen bis submontanen Höhenstufe vor; ab einer Höhenlage von i. d. R. 350-550 m (in Hessen) wird die Glatthaferwiese von der Goldhaferwiese (Bergwiese, Lebensraumtyp 6520) abgelöst. Zum Lebensraumtyp zählen arten- und blütenreiche Bestände, die sich durch Magerkeits- und/oder Wechselfeuchtezeiger auszeichnen. Voraussetzung für die Entwicklung solcher Wiesen ist eine erste Heunutzung nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser, ohne oder mit nur geringer Düngung.

Magere Flachland-Mähwiesen kommen auch heute noch in allen Landesteilen mit Ausnahme der höheren Mittelgebirgslagen vor. Ein Schwerpunkt von Glatthaferwiesen mit gutem bis hervorragendem Erhaltungszustand liegt im westlichen Mittelhessen im Lahn-Dill-Bergland und im Westerwald. Weitere Gebiete mit Glatthaferwiesen hoher ökologischer Qualität sind Rhön, Vogelsberg, die Meißner-Region, der südöstliche Taunus mit Vorland, Teilbereiche des Main-Kinzig-Kreises und das Gießener Becken, also überwiegend Mittelgebirgslagen mit hohem Grünlandanteil.

Charakteristische Tierarten des Lebensraumtyps 6510 sind neben diversen Vogelarten (Feldlerche, Wiesenpieper, Wachtel, Wachtelkönig und Grauammer) vor allem Arten der Artengruppen Heuschrecken, Schmetterlinge, Käfer, Hautflügler, Zweiflügler, Wanzen, Zikaden, Spinnen und Weichtiere. Von diesen konnten der Baldrian-Schneckenfalter und das Gemeine Blutströpfchen im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013b und SIMON & WIDDIG GBR 2013) im Bereich der südlich der A 45 westlich der AS Dillenburg gelegenen Flächen des Lebensraumtyps 6510 nachgewiesen werden. Diese Arten werden in Abstimmung mit der Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 beim Regierungspräsidium Gießen bei der Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes in Kapitel 5 als charakteristische Arten des Lebensraumtyps 6510 berücksichtigt.

Vorkommen im FFH-Gebiet DE-5215-308

Der Lebensraumtyp 6510 ist im Schutzgebiet mit 36,02 ha vertreten und kommt vor allem nördlich von Donsbach innerhalb des NSG „An der alten Römerstraße“, westlich von Donsbach innerhalb des NSG „Hasel bei Donsbach“ und südwestlich von Donsbach im Bereich des NSG „Alteberg und Sauernberg“ vor. Ein weiteres Vorkommen existiert westlich der Anschlussstelle Dillenburg (EUROPÄISCHE UNION 2015c).

Der Erhaltungszustand ist im Standard-Datenbogen mit „B“ („gut“) angegeben.

Erhaltungsziele gemäß der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete

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

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Allgemeine Charakterisierung

Die „Waldmeister-Buchenwälder“ im Sinne der FFH-Richtlinie umfassen neben der Assoziation Waldmeister-Buchenwald (Galio-Fagetum) im pflanzensoziologischen Sinn auch den Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo-Fagetum). Sie bilden in Hessen die zonale, potenzielle natürliche Vegetation auf allen mäßig bis reich mit Basen versorgten, frischen bis mäßig trockenen Böden. In den walddreichen Mittelgebirgen mit Kalk- und Basaltböden sind sie auch in der realen Vegetation großflächig verbreitet, während sie auf den Lößböden der Becken- und Tieflagen infolge der dort vorherrschenden ackerbaulichen Nutzung nur vergleichsweise geringe Flächen einnehmen. Verbreitungsschwerpunkte liegen in den Kalkgebieten Nordhessens und den basaltischen Mittelgebirgen wie Vogelsberg, Rhön, Habichtswald und Westerwald. Waldmeister- und Waldgerste-Buchenwälder weisen i. d. R. eine deutlich artenreichere Krautschicht als Hainsimsen-Buchenwälder auf. Typische und häufige Pflanzen sind z. B. Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon* s.l.), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Zwiebel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*). An frischen und humusreichen Standorten können geophytenreiche Buchenwälder mit den Lerchenspornarten *Corydalis cava* und *Corydalis solida*, Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*) und mit Gelbem und Weißem Windröschen (*Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa*) bereits vor dem Laubaustrieb der Bäume einen farbenfrohen Anblick bieten.

Charakteristische Tierarten des Lebensraumtyps 9130 sind neben diversen Vogelarten (Hohltaube, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Kleiber, Waldkauz u. a.) vor allem Arten der Artengruppen Schmetterlinge, Käfer, Hautflügler, Zweiflügler und Weichtiere. Von diesen konnten die Arten Mittelspecht, Schwarzspecht, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN 2013b und SIMON & WIDDIG GBR 2013) im Bereich des Klangsteins und seiner näheren Umgebung sowie in den Hangbereichen südlich der B 277 nachgewiesen werden. Diese Arten werden in Abstimmung mit der Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 beim Regierungspräsidium Gießen bei der Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes in Kapitel 5 als charakteristische Arten des Lebensraumtyps 9130 berücksichtigt.

Vorkommen im FFH-Gebiet DE-5215-308

Der Lebensraumtyp 9130 ist im Schutzgebiet mit 30,72 ha vertreten und kommt vor allem im Bereich des Klangsteins südlich von Sechshelden sowie im Bereich der Talhänge oberhalb der B 277 zwischen Sechshelden und Haiger vor.

Der Erhaltungszustand ist gemäß Standard-Datenbogen mit „B“ („gut“) angegeben.

Bei der Größenangabe von 30,72 ha ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Waldlebensraumtypen im Standardverfahren der FFH-Grunddatenerfassung in Hessen nicht im Gelände kartiert worden sind, sondern aus den bestehenden Forsteinrichtungsdaten abgeleitet wurden. Aus diesem Grund wurde bei einem gemeinsamen Termin mit Vertretern u. a. von Hessen Mobil, dem Regierungspräsidium Gießen und von Hessen Forst – Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) vereinbart, die Größe des im Rahmen der Biotopkartierung zur FFH-Grunddatenerfassung erfassten Biotoptyps 01.110 (Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte) als Bezugsgröße heranzuziehen, da dieser im Wesentlichen dem Lebensraumtyp 9130 entspricht. Die Größe des Biotoptyps 01.110 im FFH-Gebiet liegt bei 19,6 ha.

Erhaltungsziele gemäß der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete

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

4.3.2.1 Vorkommen von 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 (ITN 2013) wird jedoch deutlich, dass die südlich des Klangsteins gelegenen ehemaligen Bergwerkstollen „Kalkabbaustollen“ und „Grube Rosengarten“ Winterquartiere der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs darstellen.

Rund um den Klangstein sind teilweise hallenartige, Waldbestände, ohne Strauchschicht und Bodenbedeckung vorhanden, die sich aufgrund des Fehlens einer ausgeprägten Bodenvegetation und Strauchschicht als Jagdgebiet für die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr eignen.

Im Rahmen des Vorhabens kommt es nur zu einer randlichen Beeinträchtigung durch die Stickstoffeinträge, aber zu keinem Flächenverlust. Eine Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus kann hier bereits ausgeschlossen werden, da die Art nicht innerhalb des großzügig abgegrenzten Wirkraumes vorkommt. Das Mausohr wird mit in die Betrachtung aufgenommen, auch wenn eine Beeinträchtigung eher ausgeschlossen werden kann.

4.3.3 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ liegt ein Maßnahmenplan vor (vgl. auch Kapitel 2.4). 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 vor⁷.

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.

Speziell der Waldbereich entlang der Autobahn sollte gänzlich aus der Nutzung genommen werden und mit Totholz und Höhlenbäumen angereichert werden.

⁷ Im Sommer 2013 ist durch das Büro Cochet Consult in Teilbereichen des Untersuchungsraumes der vorliegenden FFH-VP eine Erfassung von Höhlenbäumen mit potenzieller Eignung als Sommerquartier von Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr durchgeführt worden. Dabei konnten ca. 40 Höhlenbäume erfasst werden, von denen ca. 27 außerhalb der Lebensraumtypen 9130 und 9170 liegen.

4.4 Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevanten Wirkfaktoren

Zur Darstellung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die im Schutzgebiet vorkommenden und betroffenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie werden die Wirkfaktoren (nach Lambrecht & Trautner 2007) sowie deren Intensität und räumliche bzw. zeitliche Ausdehnung in der folgenden Tabelle 2 aufgezeigt. Dabei wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

Tabelle 2: Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktorgruppe/Wirkfaktor	Art der Wirkung	Betroffene Erhaltungsziele	Räumliche Reichweite	Zeitdauer des Auftretens
1 Direkter Flächenentzug				
1-1 Überbauung/Versiegelung	anlagebedingt/ baubedingt	Lebensraumtypen 9130 und 6510 einschließlich deren charakteristische Arten, Habitate des Großen Mausohres	Eingriffsort	dauerhaft/Bauzeit
2 Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung				
2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstruk- turen (hier identisch mit 1-1)	anlagebedingt/ baubedingt	Lebensraumtyp 9130 und 6510 einschließlich deren charakteristische Arten, Habitate des Großen Mausohres	Eingriffsort	dauerhaft/Bauzeit
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust				
4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individu- enverlust	baubedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 9130 und 6510 , Großes Mausohr	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	Bauzeit
4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Indi- viduenverlust	anlagebedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 9130 und 6510, Großes Mausohr	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	dauerhaft
4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Indi- viduenverlust	betriebsbedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 9130 und 6510, Großes Mausohr	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	dauerhaft
5 Nichtstoffliche Einwirkungen				
5-1 Akustische Reize (Schall/Lärm)	baubedingt/ betriebsbedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 9130 und 6510, Großes Mausohr	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/dauerhaft
5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	baubedingt/ betriebsbedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 9130 und 6510, Großes Mausohr	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/dauerhaft
5-3 Licht	baubedingt/ betriebsbedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 9130 und 6510, Großes Mausohr	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/dauerhaft

Wirkfaktorgruppe/Wirkfaktor	Art der Wirkung	Betroffene Erhaltungsziele	Räumliche Reichweite	Zeitdauer des Auftretens
6 Stoffliche Einwirkungen				
6-1 Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoff-eintrag ⁸	betriebsbedingt	Lebensraumtyp 6510 und 9130, einschließlich deren charakteristischen Arten, Habitate des Großen Mausohres	Eingriffsort und dessen Umfeld	dauerhaft
6-5 Eintrag von Salz	betriebsbedingt	Lebensraumtyp 6510 und 9130, einschließlich deren charakteristischen Arten, Habitate des Großen Mausohres	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	Wintermonate
6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)	baubedingt	Lebensraumtyp 6510 und 9130, einschließlich deren charakteristischen Arten, Habitate des Großen Mausohres	Eingriffsort und dessen näheres Umfeld	Bauzeit

⁸ Auf Phosphatverbindungen wird im Folgenden nicht weiter eingegangen, da diese nicht aus dem Kfz-Verkehr resultieren.

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Im Folgenden werden die Beziehungen zwischen Wirkfaktoren und Erhaltungszielen erläutert, wobei die wirkraum- und schutzgebietseigenen Ausprägungen der Wirkprozesse herausgestellt werden (vgl. BMVBW 2004: Merkblatt 31). Ergänzend wird bei den Lebensraumtypen auf die Betroffenheit von charakteristischen Arten eingegangen, da als Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraumes gemäß Art. 1 Buchstabe e der FFH-RL „die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden charakteristischen Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten in dem in Art. 2 genannten Gebiet auswirken können“ definiert ist.

5.1 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung

Der Lebensraumtyp 6510 liegt zwar im Bereich der Anschlussstelle Dillenburg in der Nähe der Autobahn (ca. 30 m Entfernung). Bau- und/oder anlagebedingte Verluste durch Überbauung und/oder Versiegelung von Flächen des Lebensraumtyps 6510 erfolgen jedoch nicht, so dass **Beeinträchtigungen ausgeschlossen** werden können.

Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen (hier identisch mit 1-1)

Hier gelten die Erläuterungen zu Punkt 1-1. Eine Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden.

Wirkfaktor 6-1 Stickstoffverbindungen/Nährstoffeintrag

Da der Lebensraumtyp 6510 zu den gegenüber Stickstoffeinträgen (NO_x) empfindlichen Lebensräumen zählt (FGSV 2019) und es durch den angenommenen sechsstreifigen Ausbau der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz zu einer leichten Zunahme des Verkehrsaufkommens kommt (vgl. Kapitel 3.1.2), kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch verkehrsbedingte Stickstoffeinträge Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps ausgelöst werden. Geeigneter Beurteilungsmaßstab sind die sogenannten Critical Loads. Diese stellen ein Maß für die Belastbarkeit von Ökosystemen durch Stickstoffeinträge dar.

Um die Betroffenheit u. a. des Lebensraumtyps 6510 durch das geplante Vorhaben zu ermitteln, wurde eine gesonderte Berechnung des Stickstoffeintrages durchgeführt, die 2018 aufgrund der aktuellen Verkehrszahlen und 2021 mit Integration einer aufwändigen Windfeldmodellierung sowie in 2022 mit der Anpassung der HABEFA 4.1 auf 4.2 und unter Berücksichtigung eines sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz aktualisiert wurde (LOHMEYER GMBH 2022). Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass es bei dem geplanten Vorhaben nur am äußersten nördlichen Rand des im Bereich der Anschlussstelle Dillenburg gelegenen Lebensraumtyps 6510 kleinflächig zu Zusatzbelastungen von bis zu 0,5 kg N/ha*a kommt. Diese liegen aber unterhalb der für den Lebensraumtyp 6510 ermittelten Bagatellschwelle

von 3 % des maßgeblichen Critical Loads [der für den Lebensraumtyp 6510 an diesem Standort ermittelte Critical Load gemäß FGSV (2019), Anhang I-3 und Software-Tool liegt bei 27 kg N/ha*a (vgl. auch Anhang), so dass sich eine Bagatellschwelle von 0,81 kg N/ha*a ergibt]. **Erhebliche Beeinträchtigungen** der Erhaltungsziele (hier vor allem: Erhaltung eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes) durch Stickstoffeinträge können somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 6-5 Eintrag von Salz

Einträge von Salz (im vorliegenden Fall Tausalz, das über Spritzwasser eingetragen wird) können aufgrund der erhöhten Lage der Flachlandmähwiesen gegenüber der A 45 **ausgeschlossen** werden, so dass diese zu keinen Beeinträchtigungen der Vegetation des Lebensraumtyps 6510 führen.

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

Vor allem während der Bauzeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch bestimmte Bauarbeiten insbesondere nach längeren Trockenperioden zu Staubaufwirbelungen kommt, die zu Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps führen können (z. B. vermindertes Pflanzenwachstum durch geringere Photosynthese aufgrund von Staubablagerungen auf Pflanzenoberflächen). Ähnliches kann für Baustellenverkehr gelten. Diesem Staubeintrag wird durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt, z.B. durch Bewässerung. Darüber hinaus liegen die Flächen erhöht gegenüber der Baustelle, so dass eine **Beeinträchtigung** des LRT **ausgeschlossen** werden kann.

• ***Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 6510***

Zu den charakteristischen Tierarten des Lebensraumtyps 6510, die im Untersuchungsraum nachgewiesen wurden, gehören der Baldrian-Schneckenfalter und das Gemeine Blutströpfchen.

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Zu den möglichen Beeinträchtigungen zählen Kollisionen der Arten mit Baufahrzeugen. Aufgrund der Lage des Lebensraumtyps in einer Höhenlage können solche **Beeinträchtigungen ausgeschlossen** werden

Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Aufgrund der Höhenlage des FFH-Gebietes und der Tatsache, dass es keine Wechselbeziehungen zur nördlich der Autobahn gelegenen Flächen gibt, können **Beeinträchtigungen ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Wie zuvor beschrieben können aufgrund der Höhenlage des Gebietes **Beeinträchtigungen** durch Kollisionen **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall/Lärm)

Unbenommen der nicht vorhandenen bzw. nur geringen Empfindlichkeit der genannten charakteristischen Schmetterlingsarten gegenüber Schalleinwirkungen können **erhebliche**

Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Schalleinwirkungen ausgeschlossen werden, da die Verkehrszahlen (und im Zuge dessen auch die Schallimmissionen) in dem betreffenden Abschnitt bereits in der Bestandssituation hoch sind, es durch den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden inkl. des angenommenen sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz nur zu einer geringen Zunahme des Verkehrs auf der Autobahn (ca. 9 %) und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen zu keiner relevanten Erhöhung der Schalleinwirkungen kommt (vgl. auch INVER 2021a und Anhang 2).

Erhebliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Schalleinwirkungen können ebenfalls **ausgeschlossen** werden, da der Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden in einem durch den Verkehrslärm auf der Autobahn erheblich vorbelasteten Bereich erfolgt, so dass dem zusätzlich baubedingten Lärm nur eine untergeordnete Rolle zukommt. Darüber hinaus ist der baubedingte Lärm auf die Dauer der Bauzeit begrenzt.

Wirkfaktor 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

Unbenommen der nicht vorhandenen bzw. nur geringen Empfindlichkeit der genannten charakteristischen Schmetterlingsarten gegenüber Bewegungen bzw. optische Reizauslöser können betriebsbedingte **erhebliche Beeinträchtigungen** durch den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden inkl. des angenommenen sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz (z. B. durch Fahrzeugbewegungen auf der A 45) **ausgeschlossen** werden, da die Verkehrszahlen in diesem Abschnitt bereits im Bestand sehr hoch sind und es durch den Ausbau nur zu einer geringen Zunahme des Verkehrs auf der Autobahn kommt (ca. 9 %).

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen (u. a. durch Bewegungen von Baumaschinen und Baupersonal) können aufgrund der Lage der Flächen oberhalb der Autobahn ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend kann hinsichtlich der **Betroffenheit des Lebensraumtyps 6510** folgendes festgehalten werden:

- Flächenverluste des Lebensraumtyps treten nicht ein.
- Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch andere Wirkfaktoren (z. B. Beschattung, Salzeinträge) können ausgeschlossen werden.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhaltung eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes“ erfolgen nicht.
- Das Erhaltungsziel „Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung“ ist nicht betroffen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps können ausgeschlossen werden.

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung

Der Lebensraumtyp 9130 liegt in einer Entfernung von ca. 30 m zur Autobahn. Darüber hinaus liegt er auf einer Kuppe, so dass eine **Beeinträchtigung** durch Überbauung/Versiegelung **ausgeschlossen** werden kann.

Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen (hier identisch mit 1-1)

Hier gelten die Erläuterungen zu Punkt 1-1. Eine **Beeinträchtigung** kann **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 6-1 Stickstoffverbindungen/Nährstoffeintrag

Da der Lebensraumtyp 9130 zu den gegenüber Stickstoffeinträgen (NO_x) empfindlichen Lebensräumen zählt (vgl. BALLA et al. 2013), kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch verkehrsbedingte Stickstoffeinträge Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps ausgelöst werden. Geeigneter Beurteilungsmaßstab sind die sogenannten Critical Loads. Diese stellen ein Maß für die Belastbarkeit von Ökosystemen durch Stickstoffeinträge dar. Um die Betroffenheit u. a. des Lebensraumtyps 9130 durch die Bestandsvariante zu ermitteln, wurde durch das INGENIEURBÜRO LOHMEYER (2022) eine gesonderte Berechnung des Stickstoffeintrages durchgeführt. Die Ermittlung des standortspezifischen Critical Loads sind im Anhang 1 beschrieben.

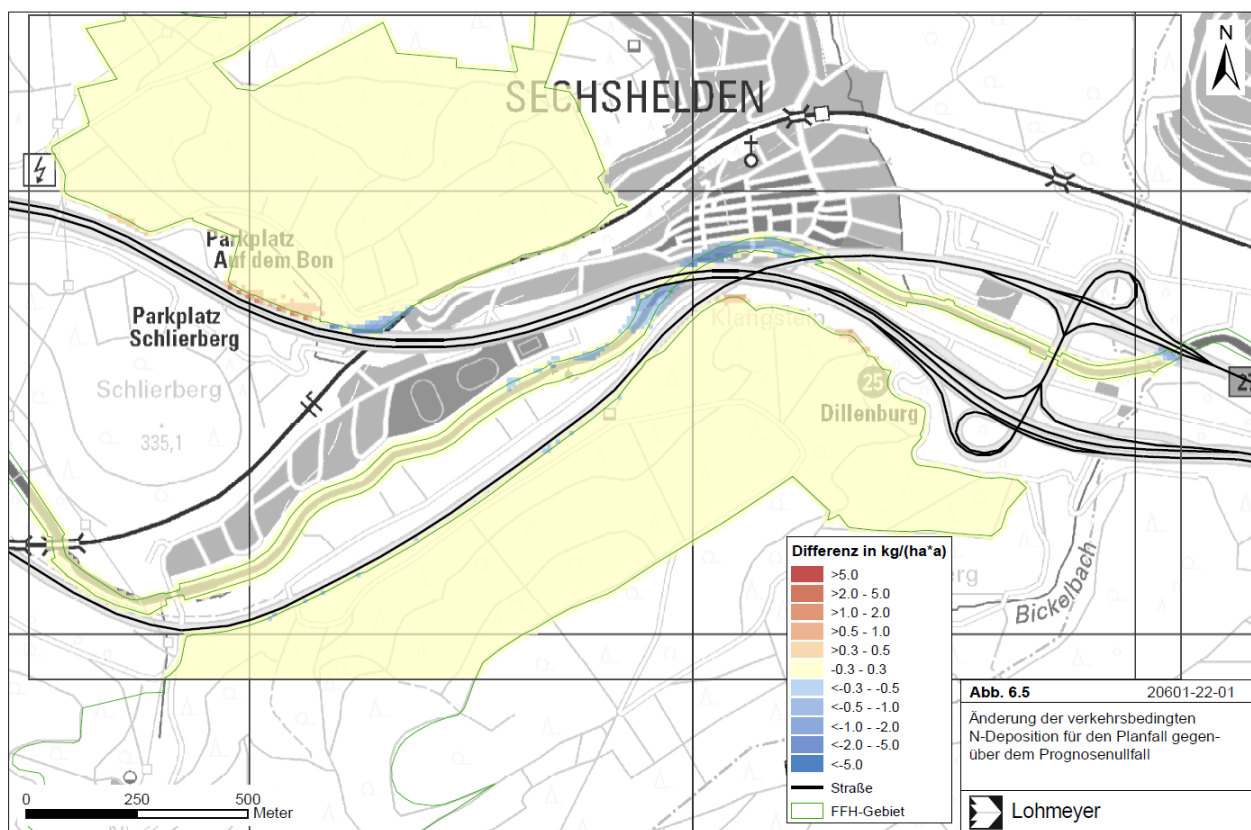


Abbildung 1 Änderung der N-Deposition für den Planfall gegenüber dem Prognosenullfall

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass es für die im nördlichen Bereich gelegenen Flächen des Lebensraumtyps zu Zusatzbelastungen kommt, die zwar das Abschneidekriterium von 0,3 kg N/ha*a überschreiten, aber dennoch unterhalb der Bagatellschwelle von 1.250 m² (nach Lambrecht und Trautner 2017) liegt (vgl. auch Anhang 1).

Erhebliche **Beeinträchtigungen** des Erhaltungszieles (hier: Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen) durch Stickstoffeinträge kann somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 6-5 Eintrag von Salz

Einträge von Salz (im vorliegenden Fall Tausalz, das über Spritzwasser eingetragen wird) können aufgrund der erhöhten Lage der Waldbestände gegenüber der A 45 **ausgeschlossen** werden, so dass diese zu keinen Beeinträchtigungen der Vegetation des Lebensraumtyps 9130 führen.

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

Vor allem während der Bauzeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch bestimmte Bauarbeiten insbesondere nach längeren Trockenperioden zu Staubaufwirbelungen kommt, die zu Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps führen können (z. B. vermindertes Pflanzenwachstum durch geringere Photosynthese aufgrund von Staubaablagerungen auf Pflanzenoberflächen). Ähnliches kann für Baustellenverkehr gelten. Diesem Staubeintrag wird durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt, z.B. durch Bewässerung. Darüber hinaus liegen die Flächen erhöht gegenüber der Baustelle, so dass eine **Beeinträchtigung** des LRT **ausgeschlossen** werden kann.

Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 9130

Zu den charakteristischen Tierarten des Lebensraumtyps 9130 gehören die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten Mittelspecht, Schwarzspecht, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger.

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Baubedingte **Beeinträchtigungen** durch Barriere oder Fallenwirkung können **ausgeschlossen** werden, da der Neubau der Brücke an gleicher Stelle erfolgt und auch der Anbau der Anbau von Fahrstreifen zu keiner signifikanten Änderung gegenüber dem heutigen Zustand kommt. Da baubedingt nicht in den Lebensraumtyp 9130 eingegriffen wird, die Bauphase zeitlich begrenzt ist und Baustellenverkehr i. d. R. durch relativ geringe Fahrgeschwindigkeiten gekennzeichnet ist, wodurch sich das Kollisionsrisiko deutlich vermindert. Dazu kommt noch die erhöhte Lage des FFH-Gebietes

Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Anlagebedingte **Beeinträchtigungen** können **ausgeschlossen** werden, da keine relevanten Wechselbeziehungen der genannten Arten mit nördlich der Autobahn gelegenen Bereichen nachgewiesen werden konnten. Darüber hinaus weisen die genannten Arten aufgrund ihrer Flugfähigkeit keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Barrieren in Form von Lärmschutzwänden auf.

Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Beeinträchtigungen durch Barriere oder Fallenwirkung können **ausgeschlossen** werden, da es durch den Neubau der Brücke an gleicher Stelle und den Anbau von Fahrstreifen zu keiner signifikanten Änderung gegenüber dem heutigen Zustand kommt. Durch den Anbau von Lärmschutzwänden kommt es eher zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos. Dazu kommt noch die erhöhte Lage des FFH-Gebietes.

Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall/Lärm)

Die für den LRT 9130 charakteristischen Arten Mittelspecht, Schwarzspecht und Trauerschnäpper wurden zuletzt nicht in den Randbereichen des FFH-Gebiets angetroffen und somit auch nicht in den vom Lärm der Autobahn stärker belasteten Bereichen. Generell nimmt der Verkehr auf der Autobahn lediglich um ca. 9% zu. Aufgrund der bereits starken Vorbelastung von > 50.000 Kfz/24h finden gemäß der „Arbeitshilfe für Vögel im Straßenverkehr (2010)“ keine weiteren Verschlechterungen für die Vögel statt. Durch die geplanten Lärmschutzwände wird es im vorliegenden Fall eher zu einer Reduzierung des Verkehrslärmes und somit zu einer Verbesserung der Situation kommen. Lediglich im Bereich des Endes der südlichen Lärmschutzwand bei Bau-km 1+650 erfolgt eine kleinräumige Erhöhung des Lärmes. Dieser hat jedoch aufgrund der Lage am äußersten Rand des FFH-Gebietes und der Lage an der Hangoberkante keine Auswirkungen auf die nachgewiesenen Arten. Eine **Beeinträchtigung** durch betriebsbedingte Schallwirkungen kann somit **ausgeschlossen** werden.

Erhebliche **Beeinträchtigungen** durch baubedingte Schallwirkungen können ebenfalls **ausgeschlossen** werden, da der Ersatzneubau in einem durch Verkehrslärm auf der Autobahn stark vorbelasteten Bereich erfolgt, so dass dem zusätzlichen Lärm eine nur untergeordnete Rolle zukommt. Zudem ist dieser Lärm zeitlich begrenzt.

Wirkfaktor 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

Eine **Beeinträchtigung** der Arten kann aufgrund der erhöhten Lage, der Lärmschutzwände und der Entfernung zur Autobahn **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 5-3 Licht

Eine **Beeinträchtigung** der Arten kann aufgrund der erhöhten Lage, der Lärmschutzwände und der Entfernung zur Autobahn **ausgeschlossen** werden.

Zusammenfassend kann hinsichtlich der Betroffenheit des Lebensraumtyps 9130 folgende festgehalten werden:

- Flächenverluste des Lebensraumtyps treten nicht ein.
- Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch andere Wirkfaktoren (z. B. Beschattung, Salzeinträge) können ausgeschlossen werden.
- Das Erhaltungsziel „Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen“ ist nicht betroffen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps können ausgeschlossen werden.

5.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

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.

• **Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele**

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung

Die Bereiche des Klangsteines, innerhalb derer das Große Mausohr nachgewiesen wurde, sind weder bau- noch anlagebedingt in Anspruch genommen, so dass Habitatverluste der Art ausgeschlossen werden können. Eine **Beeinträchtigung** des Erhaltungszieles „Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs“ kann somit **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Beeinträchtigungen durch Kollisionen mit Baufahrzeugen die zu einer signifikanten Erhöhung der Tötungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinausführen, können **ausgeschlossen** werden. Das Große Mausohr jagt zwar strukturgebunden in relativ niedrigen Höhen; Flugrouten der Art wurden im Eingriffsbereich jedoch nicht festgestellt (Nachweis der Art während der Jagd nur im Waldgebiet östlich des Klangsteins), darüber hinaus liegt das Jagdgebiet in erhöhter Lage.

Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Eine **Beeinträchtigung** kann **ausgeschlossen** werden, da innerhalb des Eingriffsbereiches keine Quartiere, die der Art als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte dienen, nachgewiesen wurden. Darüber hinaus gilt für das Große Mausohr, dass es zwar strukturgebunden in relativ niedrigen Höhen jagt, Flugrouten der Art im Eingriffsbereich jedoch nicht festgestellt wurden (Nachweis der Art während der Jagd nur im Waldgebiet östlich des Klangsteins).

Zusätzlich liegt das betroffene Gebiet in erhöhter Lage.

Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Eine **Beeinträchtigung** durch betriebsbedingte Kollisionen, die zu einer signifikanten Erhöhung der Tötungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus führen, können ebenfalls **ausgeschlossen** werden, da es durch den Neubau der Talbrücke Sechshelden unter Berücksichtigung eines sechsstreifigen Ausbaus der A 45 zwischen der Landesgrenze Hessen/Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz nur zu einer geringen Zunahme des Verkehrsaufkommens kommt (ca. + 9 %) und sich darüber hinaus aufgrund der

geplanten Lärmschutzwände gegenüber dem heutigen Zustand eine Verminderung des grundsätzlichen Kollisionsrisikos ergibt.

Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall/Lärm)

Das Große Mausohr wurde lediglich jagend im Bereich des Klangsteines nachgewiesen.

Beeinträchtigungen der Fledermausart durch die Ausbaumaßnahme können **ausgeschlossen** werden. Begründet ist dies vor allem durch die nahezu entlang der gesamten Strecke vorgesehenen Lärmschutzwände, durch die es gegenüber dem Prognose-Nullfall trotz der Verkehrszunahme um 9 % überwiegend zu keiner Veränderung bzw. einer Verminderung der betriebsbedingten Schalleinwirkungen kommt.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Schallwirkungen können ebenfalls ausgeschlossen werden, da der Ersatzneubau in einem durch Verkehrslärm auf der Autobahn stark vorbelasteten Bereich erfolgt, so dass dem zusätzlichen Lärm durch den Neubau eine nur untergeordnete Rolle zukommt. Zudem ist dieser Lärm zeitlich begrenzt.

Wirkfaktor 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

Eine **Beeinträchtigung** der Art kann aufgrund der erhöhten Lage, der Lärmschutzwände und der Entfernung zur Autobahn **ausgeschlossen** werden:

Bezüglich des Kollisionsrisikos für Fledermäuse lässt sich festhalten, dass aktuell auf der Nordseite der Talbrücke und z. T. auch auf der Südseite eine ca. 1,8 m hohe Spritzschutzwand existiert, die bereits zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen mit Fahrzeugen beiträgt. Beim Ersatzneubau der Talbrücke werden auf beiden Seiten der Talbrücke Lärmschutzwände vorgesehen, die mit 7,25 m deutlich höher als die aktuellen Spritzschutzwände sind und z. T. auch deutlich länger (vor allem auf der Südseite mit einer Länge von 1.093 m, aktuell nur 448 m). Dadurch wird sich für Fledermäuse das Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen nochmals deutlich reduzieren. Zu einer weiteren Verminderung des Kollisionsrisikos auf der Talbrücke trägt zudem die 1.075 m lange und 5,00 m hohe Lärmschutzwand im Mittelstreifen bei.

Darüber hinaus liegt das FFH-Gebiet in erhöhter Lage was die Reizauslösung noch einmal weiter mindert.

Wirkfaktor 5-3 Licht

Für den Faktor Licht gilt das zuvor beschriebene. Auch hier können **Beeinträchtigungen** **ausgeschlossen** werden.

Wirkfaktor 6-1 Stickstoffverbindungen/Nährstoffeintrag

Relevante verkehrsbedingte Stickstoffeinträge, die zu **Beeinträchtigungen** des Lebensraumes des Großen Mausohrs und damit auch des Erhaltungszieles „Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs“ führen könnten, können **ausgeschlossen** werden (vgl. auch die entsprechenden Ausführungen in Kapitel 5.1 zum Wirkfaktor 6.1).

Wirkfaktor 6-5 Eintrag von Salz

Einträge von Salz (im vorliegenden Fall in erster Linie Tausalz, das über Spritzwasser eingetragen wird) können zu Beeinträchtigungen der Vegetation des Lebensraumes des

Großen Mausohres führen. **Beeinträchtigungen** können im vorliegenden Fall jedoch **ausgeschlossen** werden, da die entsprechenden Lebensräume aufgrund ihrer Lage oberhalb der Planung diesen Beeinträchtigungen nicht ausgesetzt sind.

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

Vor allem während der Bauzeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch bestimmte Bauarbeiten insbesondere nach längeren Trockenperioden zu Staubaufwirbelungen kommt, die zu Beeinträchtigungen des Lebensraums führen können (z. B. vermindertes Pflanzenwachstum durch geringere Photosynthese aufgrund von Staubablagerungen auf Pflanzenoberflächen). Ähnliches kann für Baustellenverkehr gelten. Zum einen wird diesem Staubeintrag durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt, z.B. durch Bewässerung. Zum anderen liegt der betroffene Bereich in einer Entfernung von ca. 120 m von der Planung und zudem noch in Höhenlage, so dass eine **Beeinträchtigung** durch Depositionen **ausgeschlossen** werden kann

Zusammenfassend kann hinsichtlich der Betroffenheit des Großen Mausohres folgendes festgehalten werden:

- Eine direkte Betroffenheit der Art durch das Vorhaben liegt nicht vor.
- Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen der Art durch andere Wirkfaktoren können ausgeschlossen werden.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles „Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs“ erfolgen nicht.
- Die Erhaltungsziele „Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere“ und „Erhaltung ungestörter Winterquartiere“ sind ebenfalls nicht betroffen, da entsprechende Habitate außerhalb des Wirkraumes liegen.

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

Gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie sind bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen eines geplanten Vorhabens auch andere Pläne und Projekte zu berücksichtigen, die in Zusammenwirken mit dem geplanten Vorhaben Beeinträchtigungen auslösen könnten. Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde daher geprüft, ob andere Pläne und Projekte, die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet DE-5215-305 haben könnten, vorliegen. Dazu wurden die folgenden Behörden um Bereitstellung von Informationen gebeten:

- Untere Naturschutzbehörde beim Lahn-Dill-Kreis
- Obere Naturschutzbehörde des RP Gießens

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass keine anderen Pläne bzw. Projekte bestehen, die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Wald und Grünland um Donsbach“ haben.

7 Ergebnis der FFH Verträglichkeitsprüfung

Als Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung kann festgehalten werden, dass das geplante Vorhaben zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ führt.

8 Literatur

Rechtliche Grundlagen, Verwaltungsvorschriften usw.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009, Teil I, Nr. 51, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908).

Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen vom 31. Oktober 2016 (StAnz. 45, S. 1266 ff.)

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 Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193–229).

Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl. L 20 vom 21.1.2010, S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 (Abl. L 170 v. 25.6.2019, S. 115)

Sonstige Quellen

Arcadis Germany GmbH (2021)

A 45, Dortmund – Gießen, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden; Lagepläne der technischen Planung (Feststellungsentwurf) mit Stand von Mai 2021.

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.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2017)

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

BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2007)

Karte der Bodenarten in Oberböden Deutschlands (1: 1.000.000).

BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2008a)

Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:1.000.000 (BÜK 1000).

BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2008b)

Karte der Bodenausgangsgesteine von Deutschland 1: 5.000.000.

BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2008c)

Karte der Bodengroßlandschaften von Deutschland 1: 5.000.000.

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

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

Cochet Consult (2013)

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

Deutscher Wetterdienst (2014)

Niederschlag: langjährige Mittelwerte 1981-2010, abgerufen am 06.03.2014 unter:
http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/KU/KU2/KU21/klimadaten/german/nieder__8110__fest__html,templateId=raw,property=publicationFile.html/nieder__8110__fest__html.html.

Die Autobahn GmbH des Bundes (2021)

Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden im Zuge der Bundesautobahn 45 bei Dillenburg. Feststellungsentwurf für eine Bundesfernstraßenmaßnahme. Unterlage 1 (2. Planänderung), Erläuterungsbericht.

Europäische Union (2015a)

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-305 „Krombachswiesen und Struth bei Sechshelden“, Stand: Februar 2015. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 198/41.

Europäische Union (2015b)

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“, Stand: Februar 2015. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union Nr. 198/41.

Europäische Union (2015c)

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“, Stand: Februar 2015. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union Nr. 198/41.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019)

Stickstoffleitfaden Straße – Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – HPSE. Ausgabe 2019.

Garniel, A. & U. Mierwald (2010)

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Forschungsprojekt im Auftrag von: Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: 115 Seiten.

Hessen-Forst FENA (2013)

Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Internet-Information, abgerufen am 01.07.2013 unter: <http://www.hessen-forst.de/naturschutz-schutzgebiete-natura-2000-lebensraumtype-n-2427.html>.

Hessen-Forst FENA (2014)

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

HLUG - Hessisches Landesamt Naturschutz, Umwelt und Geologie (2021)

WMS-Dienst und BodenViewer Hessen. Internet-Information, abgerufen am 07.02.2022 unter: <http://bodenviewer.hessen.de/viewer.htm>.

HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2005)

FFH-Verträglichkeitsprüfung JA oder NEIN? Hinweise zum Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben in NATURA-2000-Gebieten oder deren Umgebung sowie zu besonderen Aspekten der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Horch & Wedra (2006)

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

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (2018)

Fortschreibung der Verkehrsuntersuchungen, Sechsstreifiger Ausbau der A 45 (Lgr. HE/NW – AK Gambach) / Vierstreifiger Ausbau der 49 Limburg – Wetzlar (Bauabschnitte 7 - 10). Teilbericht: Sechs-streifiger Ausbau der A 45 (Lgr. HE/NW – AK Gambach).

INVER - Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH (2016)

A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Schalltechnische Zusatzuntersuchung Analysefall / Prognose-Nullfall.

INVER - Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH (2021a)

A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Differenzlärmkarte Prognose-Nullfall P0 (mit Spritzschutz) – Prognose-Planfall P1 (mit Lärmschutz) Zeitbereich Tag in 2,00 m über Gelände.

INVER - Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH (2022)

A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Unterlage 17.1 (3. Planänderung)
Schalltechnische Untersuchungen – Erläuterungen.

ITN - Institut für Tierökologie und Naturbildung (2013)

Erhebung der Fledermausfauna im Zuge des Ersatzneubaus der Talbrücke Haiger-Sechshelden

(BAB 45). Abschlussbericht September 2013.

Klement, B. (2012)

Maßnahmenplan zum FFH-Gebiet Wald und Grünland um Donsbach, Stand: April 2012.

Lahn-Dill-Kreis (2022)

Telefonische Anfrage vom 17.03.2022 zum Vorhandensein von anderen Plänen oder Projekten, die zu Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE-5215-308 führen könnten

Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007)

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

Lohmeyer GmbH (2022)

A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden - Berechnung des verkehrsbedingten Stickstoffeintrags -. April 2022,

Regierungspräsidium Gießen (2022)

Telefonat mit der Abteilung Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat 53.1 vom 17.03.2022 zum Vorhandensein von anderen Plänen oder Projekten, die zu Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE-5215-308 führen könnten.

Simon & Widdig GbR (2013)

A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Faunistische Datenerhebung.

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

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000.

Umweltbundesamt (2022): Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff, Bezugszeitraum: Dreijahresmittelwert der Jahre 2013-2015. Internet-Information, abgerufen am 17.01.2022 unter: <http://gis.uba.de/website/depo1/>.

Anhang 1

Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 9130 durch Stickstoffdepositionen

1. Vorbemerkung

Die Ermittlung des standortspezifischen Critical Loads erfolgt gemäß FGSV (2019) unter Berücksichtigung folgender Faktoren:

- Wärmestufe und Klimafeuchte,
- Leitbodenformen/Bodeneinheiten,
- Basenhaushalt, Säure-Basen-Status.

2 Einstufung der Wärmestufe und Klimafeuchte

Die Einstufung erfolgt auf Basis der Rasterdaten des deutschen Wetterdienstes (1981-2010, durchschnittliche Jahrestemperatur T und Jahresniederschlag N) und Anhang I-1 in FGSV (2019) und stellt sich für den Untersuchungsraum folgendermaßen dar:

Sommerwarm – Winterkühl, hohe Luftfeuchte

(T und N je nach Standort, T: 8,0-8,7°C, N: 828-981 mm)

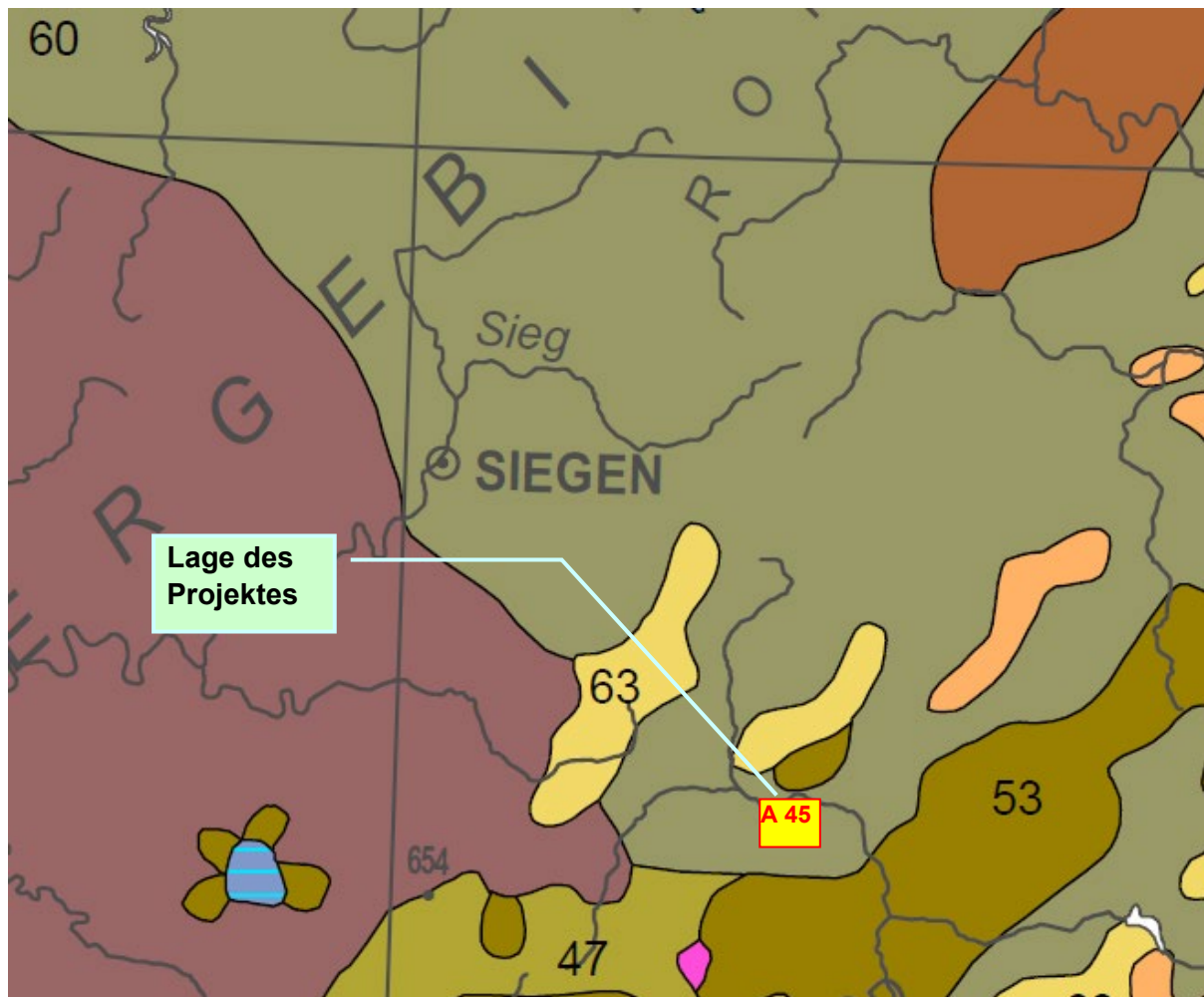
Ergänzend Daten Klima-Station Dillenburg, 314 m ü. NN:

1981-2010: 8,4°C, 834 mm, (vgl. DEUTSCHER WETTERDIENST 2014)

3 Zuordnung von Leitbodenformen/Bodeneinheiten

- Zuordnung gemäß der Karte der Bodengroßlandschaften von Deutschland 1:5.000.000, (BGR 2008c):
 - Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an Magmatiten und Metamorphiten, Nr. 10.1, Bodengroßlandschaft der basischen und intermediären Vulkaniten, z. T. wechselnd mit Lösslehm;
 - Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an Ton- und Schluffschiefer, Nr. 11.1. Bodengroßlandschaft der Ton- und Schluffschiefer mit wechselnden Anteilen an Grauwacke, Kalkstein, Sandstein und Quarzit, z. T. wechselnd mit Lösslehm.
- Zuordnung gemäß Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:1.000.000 (BÜK 1000) (BGR 2008a12, siehe Abbildung 1) und Bodenausgangsgesteine (BGR 2008b13, siehe Abbildung 2):

Die Tabelle 6 in FGSV (2019) (Typische Bodenformen Deutschlands) orientiert sich an den Leitbodenformen der BÜK 1000. Daher wird zunächst hierauf Bezug genommen.



53	Braunerde aus basischen und intermediären magmatischen Gesteinen
54	Braunerde aus basenreichen Tuffen
55	Braunerde aus sauren magmatischen und metamorphen Gesteinen
56	Braunerde / Braunerde-Pseudogley aus lössvermischten Verwitterungsprodukten von kristallinen Schiefern, Sandstein, Quarzit und sauren bis intermediären magmatischen Gesteinen
57	Podsol-Braunerde aus sauren magmatischen und metamorphen Gesteinen
58	Braunerde / Podsol-Braunerde aus Schluff-, Sand- und Tonsteinen
59	Braunerde / Podsol-Braunerde aus harten Ton- und Schluffschiefern mit Anteilen von Grauwacke, Sandstein, Quarzit und Phyllit
60	Podsol-Braunerde aus harten Ton- und Schluffschiefern, Grauwacken und Phyllit
61	Podsolige Braunerde aus basenarmen quarzitischen Sandsteinen und Konglomeraten
62	Podsolige Braunerde aus lösshaltigen Deckschichten über Sandstein und Quarzit
63	Braunerde-Podsol / Podsol aus basenarmen Sandsteinen und Quarziten

Abbildung 2 Leitbodenformen (Auszug aus der BÜK 1000, BGR, 2008a)

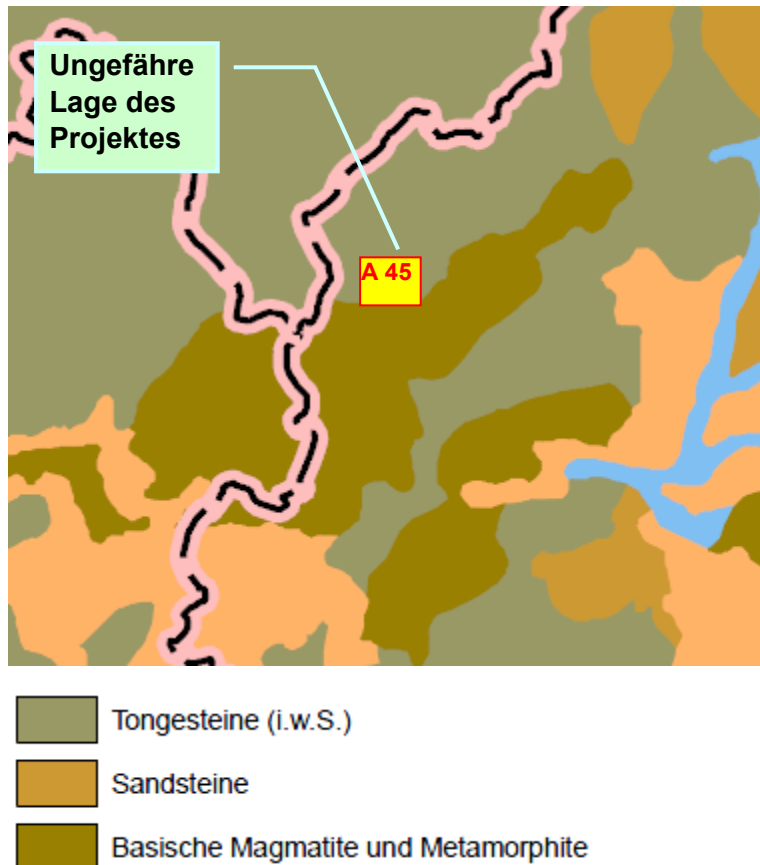


Abbildung 3 Bodenausgangsgesteine [Auszug aus der Karte der Bodenausgangsgesteine von Deutschland 1:5.000.000 (BGR 2008b)]

Bodenformen gemäß der BÜK 1000:

Böden der Berg- und Hügelländer sowie der Mittelgebirge, aus Festgestein, deren Verwitterungsmaterial und Umlagerungsdecken

Nr. 60 - Podsol-Braunerde aus harten Ton- und Schluffsteinen, Grauwacken und Phyllit

Vorwiegend flachgründige, lehmig-grusige, oft steinige, saure, braune Böden (podsolige Braunerde, Podsol-Braunerde), häufig in steileren Hanglagen aus umgelagertem, z. T. lössvermischem Verwitterungsmaterial, von harten, klüftigen Ton- und Schluffschiefern (Rauhschiefer), Grauwacken oder Phyllit; Steilhänge mit Ranker-Braunerde und Ranker; an Unterhängen oft Böden mit Hangnässe; selten tonige Tertiärboden-Relikte (Flache Braunerde über Fersiallit); an Hängen von Mosel, Rhein, Lahn u. a. oft steinige Weinbergböden (Rigosole); in Tälern Gleye.

Bodenart Oberboden: Tonschluffe (gemäß Karte der Bodenarten in Oberböden Deutschlands, BGR 2007).

Bodenparameter (siehe Tabelle 6 FGSV (2019)): Podsol-Braunerde, Tonsubstrate, anhydromorph, mesotroph, mittelbasisch

Genauere Zuordnung auf Basis der Bodenkarte von Hessen 1:50.000 (BFD 50) (HLNUG 2022) entsprechend Tabelle 1.

4 Einstufung Basenhaushalt, Säure-Basen-Status:

Tabelle 3 Bodeneinheiten gemäß Bodenvierer Hessen (HLNUG 2022)

GEN_ID (BN_ID) BFD 50, Bodenvierer Hessen	Untergruppe	Boden- einheit	Substrat	Standort-Typisierung	Basen- gehalt, pH-Wert Oberbo- den*
267 (2673)	6.3.2 Böden aus lösslehmhaltigen Soliflukationsdecken mit <u>basischen</u> Gesteinsanteilen	Braunerde	aus 2 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fliebschutt (Basislage) mit Metabasalt (Paläozoikum, Präperm)	Standorte mit geringem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem nat. Basenhaushalt	Acidität und Carbonatgehalt genauer bei Sachdatenabfrage HNLUG
278 (2783)	6.3.3 Böden aus lösslehmhaltigen Soliflukationsdecken mit <u>basenarmen</u> Gesteinsanteilen	Braunerde	aus 2 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fliebschutt (Basislage) mit schwach metamorph überprägtem siliziklastischem Sedimentgestein (Paläozoikum, Präperm)	Standorte mit geringem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem nat. Basenhaushalt	Acidität und Carbonatgehalt genauer bei aktueller Sachdatenabfrage HNLUG,

Einstufung gemäß Anhang I-1b in FGSV (2019):

Basenarm: pH 3,2 - <3,8
 Mittelbasisch: pH 3,8 - <4,8
 Basenreich: pH 4,8 - <6
 Kalkreich: pH ab 6

Auf Grundlage der vorhandenen Daten (2022) und der Daten/Bewertungen 2014 sind die Bodeneinheiten als mittelbasisch (2783) und mittelbasisch - basenreich (2673) sowie eutroph einzustufen. Vorsorglich kann ohne weitere konkrete Angabe aber zunächst nur eine Einstufung als mittelbasisch angenommen werden. Der Stickstoffstatus wird mit mesotroph angesetzt. Letzteres entspricht auch dem Stickstoffstatus der BÜK 1000 (s. Tabelle 6 in FGSV 2019). Zumindest beim Standort 267 (2673) wäre ggf. auch eine Einstufung als basenreich und auch eutroph denkbar. Dies hätte einen entsprechend höheren Critical Load zur Folge.

Standortzuordnung/ Bodenstatus (gemäß FGSV (2019), Tab. 6, i.V.m BÜK 1000):

- Anhydromorph, mesotroph und mittelbasisch

Standortzuordnung/ Bodenform:

- Braunerde aus Sandlöss/Löss und Lössderivaten (lößlehmhaltige Solifluktsdecken/Fließ-erde) bzw.
- Braunerde aus Löss und Lössderivaten/Basischen Magmatiten und Metamorphiten.

5 Zuordnung der Critical Loads zu den einzelnen Lebensraumtypen/Bodenkombinationen (siehe Tabelle 2)

Eine sichere Zuordnung gemäß Anhang I-3 in FGSV (2019) und dem Accesstool als Spanne beträgt 10-11 (13) kg/ha*a.

Tabelle 4 Zuordnung Critical Loads

Lebensraumtyp gemäß Erfassung Cochet Consult 2013/2021), Vegetationsgesellschaft gemäß Kartierung Cochet Consult 2013/2021 bzw. Grunddatenerfassung 2010	Klima (Rasterdatensatz Deutscher Wetterdienst 1981 2010) N: Jahresniederschlag T: Durchschnittstemperatur	Boden (BFD 50, digitaler Datensatz) und ergänzend Bodenviwer Hessen (siehe Tabelle 1)	Vorbelastung gemäß Rasterdatensatz UMWELT-BUNDESAMT (2022¹⁵)	Anhang I-3 in FGSV (2019)	Critical Load gemäß Anhang I-4 in FGSV (2019) und Tool
9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	Sommerwarm – Winterkühl, hohe Luftfeuchte N 910–923 mm T 8,4 – 8,7°C	GEN_ID (BN_ID) 267 (2673) anhydromorph / G0 Braunerde aus 2-6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fliebschutt (Basislage) mit Metabasalt (Paläozoikum, Präperm) Standorte mit geringem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem nat. Basenhaushalt	12 kg N/ha/a*	Zuordnung gemäß Anhang I-1b2 und 1b3 in FGSV (2019) (mittelbasischenbasenreich, mesotroph-eutroph) CL Anhang I-3 = 10 – 13	11 (13) Nr. 1229 und 1231 Anhang I-4
9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	Sommerwarm – Winterkühl, hohe Luftfeuchte N 910–923 mm T 8,4 – 8,7°C	GEN_ID (BN_ID) 278 (2783) anhydromorph / G0 Braunerde aus 2 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fliebschutt (Basislage) mit schwach metamorph überprägtem siliziklastischem Sedimentgestein (Paläozoikum, Präperm) Standorte mit geringem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem nat. Basenhaushalt	12 kg N/ha/a*	Zuordnung gemäß Anhang I-1b2 und 1b3 in FGSV (2019) (mittelbasisch, mesotroph) CL Anhang I-3 = 10 - 11	11 Nr. 1229 Anhang I-4

* = Dieser Wert stellt die Vorbelastung gemäß Datensatz des Umweltbundesamtes (Pineti-3) als dreijährigen Mittelwert für die Jahre 2013 – 2015 dar. Die Genauigkeit beträgt 1 kg/ha*a. Im Zuge der rasterbezogenen Modellierung erfolgt dabei eine Verteilung („Verschmierung“) von Emissionsquellen

auf das jeweilige Raster. D. h. einzelne Quellen wie z. B. die vorhandene A 45 werden nur ungenau abgebildet.

In Bezug auf die Vorbelastung ist dabei eine räumliche und/oder zeitliche Korrektur der Hintergrundbelastung des Umweltbundesamtes bei Quellen mit einem Depositionsbeitrag von $> 1 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$ erforderlich, die dann Auswirkung auf die Gesamtbelastung und damit ggf. die Überschreitung des Critical Load hat (vgl. FGSV 2019).

Bedingt durch die vorhandene A 45 besteht zumindest hierfür eine entsprechende lokale Emissionsquelle, die maßstabsbedingt innerhalb der Kacheln der Hintergrundbelastung des Umweltbundesamtes räumlich nicht vollständig abgebildet ist. Der sich aus dem Prognose Nullfall für den Lebensraumtyp ergebende Wert muss daher zur Vorbelastung des Umweltbundesamtes addiert werden.

Auf Basis der Depositionsberechnungen lässt sich ein Depositionsbeitrag von $3,0 - 5,0 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$ innerhalb von Kacheln mit einer Zusatzbelastung ab $0,4 \text{ kg}$ ableiten (berücksichtigt wurden nur Kacheln, die mind. zu $1/3$ im Lebensraumtyp bzw. FFH-Gebiet liegen).

Insofern beträgt die zu beachtenden Hintergrundbelastung als „Worst case“ $15 - 17 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$.

6 Bewertung der Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 9130 durch Stickstoffeinträge

Ohne weitere standörtliche und vegetationskundliche Konkretisierung muss aufgrund der räumlich und zeitlich korrigierten Vorbelastung davon ausgegangen werden, dass in zwei Bereichen der Critical Load für den Lebensraumtyp 9130 im FFH-Gebiet DE 5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ überschritten wird. Dies gilt auch unter Annahme eines höheren Critical Load von $13 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$. Allerdings wird nachfolgend vorsorgend für beide Standorte der Critical Load von 11 kg angenommen.

Die Gesamtbelastung, die sich aus der korrigierten Hintergrundbelastung/ Vorbelastung ($15 - 17 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$) und der Zusatzbelastung (Differenz Prognosefall und Nullfall, $0,4 - 0,8 \text{ kg N/ha}^* \text{a}^9$, Summe max. bis $17,7 \text{ kg}$ mit einer Vorbelastung von 17 kg und einer Zusatzbelastung von $0,7 \text{ kg}$) ergibt, liegt deutlich über dem genannten CL. Ferner wird auch das Abschneidekriterium von $0,3 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$ überschritten. Auch ohne Korrektur der Hintergrundbelastung ergäbe sich eine Überschreitung des CL von 11 kg .

Insofern muss vorliegend die konkrete Prüfung der Erheblichkeit in Bezug auf die flächige Betroffenheit des LRT erfolgen (s. Abb. Nr. 4 Abb. 2, Ablaufschema Erheblichkeitsbeurteilung H PSE 2019). Hierbei müssen dann allerdings auch kumulative Zusatzbelastungen Dritter berücksichtigt werden.

Vorliegend kann vereinfacht aber zunächst nur die ermittelte vorhabensbedingte Zusatzbelastung herangezogen werden. Denn bezogen auf einen CL von $11 \text{ N/ha}^* \text{a}$ wird gem. H PSE 2019 bereits bei einem absoluten Depositionswert der Zusatzbelastung von $0,4 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$ die 3% Bagatellschwelle überschritten (das ändert sich auch nicht für niedrigere CL). Ab $0,6 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$ wird die 5% Schwelle überschritten.

⁹ Je nach Abgrenzung des LRT ergeben sich örtlich Zusatzbelastungen bis $0,8 \text{ kg N/ha}^* \text{a}$

Somit greift neben dem Abschneidekriterium vorliegend auch die Bagatellschwelle bezogen auf den Depositionswert nicht.

Insofern ist zu prüfen, inwieweit durch flächenhafte Betroffenheiten ab 0,4 kg N/ha*a die flächenhaften Bagatellschwellen nach Lambrecht/Trautner (2007) überschritten werden. Dies erfolgt hier zunächst ausschließlich für die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen.

Entsprechend Standarddatenbogen für das Gebiet (EUROPÄISCHE UNION 2015c) sind 30,72 ha des LRT 9130 vorhanden. Davon entfallen gemäß GDE (2008) 2,68 ha auf zwei Flächen mit dem Erhaltungszustand (EHZ) A. Eine Fläche mit dem EHZ A ist dabei nicht betroffen, jedoch zwei Flächen mit dem EHZ B.

Insgesamt sind 983 m² des LRT 9130 (EHZ B) betroffen, wobei sich aus den bisher vorliegenden Daten noch Ungenauigkeiten bei der Abgrenzung der LRT-Fläche zur FFH-Gebietsgrenze ergeben. Vorsorgend wurde hier allerdings die maximale Ausdehnung des LRT angenommen und es wurden alle angeschnittenen Kacheln berücksichtigt.

Für den LRT 9130 ist bei dem angegebenen Gesamtbestand ein Verlust von unter 0,5 % anzusetzen, dem entspricht eine Bagatellschwelle von 1.250 m². Dieser Wert würde damit unterschritten.

Zudem kann für Stickstoffeintrag eine nur graduelle Entwertung/ Funktionsbeeinträchtigung angenommen werden. Diese wird nach H PSE 2019 über die Gefährdungsklasse des LRT und die prozentuale Überschreitung der hier zunächst vorhabensbedingten Zusatzbelastung ermittelt:

- Gefährdungsklasse 1, stark gefährdet
- Zusatzbelastung relativ zum CL = >3 bis >5% für die westliche Teilfläche mit 587 m² (davon 84 m² mit max. 0,8 kg = >5%, übrige Fläche >3 %), >3 % für östliche Teilfläche mit 396 m².
- Graduelle Entwertung/ Funktionsbeeinträchtigung nach Tab. 9 H PSE 2019 = 40 bis 70 % für die westliche Teilfläche (davon 84 m² mit max. 0,8 kg mit 70 % Entwertung, übrige Fläche 40 %), 40 % für die östliche Teilfläche

Die westlich Teilfläche umfasst hierbei ca. 587 m² (davon 84 m² mit 70%):

- $587 - 84 = 503 \text{ m}^2 \cdot 40\% = 201,2 \text{ m}^2$
- $84 \text{ m}^2 \cdot 70\% = 58,8 \text{ m}^2$

Die östliche Teilfläche umfasst hierbei ca. 396 m², was bei 40 % Entwertung 158,4 m² entspricht.

- $396 \text{ m}^2 \cdot 40\% = 158,4 \text{ m}^2$

In der Summe wären das gerundet **418 m²**, die als definitorische Totalverlust zu betrachten sind.

Damit wäre die Bagatellschwelle nach Lambrecht/Trautner (2007) mit 1.250 m² sehr deutlich unterschritten.

Hinsichtlich der Einstufung von Standort und Vegetationsgesellschaft wurde vorsorgend für beide Standorte ein niedriger CL angesetzt und die Beurteilung würde sich auch bei einem noch niedriger angesetztem CL (10 kg N/ha*a) nicht ändern, da die relevanten Schwellen (3% und 5% des CL) identisch sind. Lediglich die 10%-Schwelle würde etwas früher überschritten, was aber angesichts der insgesamt betroffenen Fläche unterhalb der Bagatellschwelle ohne Relevanz ist.

