



**DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und  
-bau GmbH**

A 44 zwischen AK Kassel-West und AD Kassel-Süd,  
Bergshäuser Brücke

Scopingunterlage

Copyright © Pöyry Deutschland GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Weder Teile des Berichts noch der Bericht im Ganzen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Pöyry Deutschland GmbH in irgendeiner Form vervielfältigt werden.

## **DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH**

**A 44 zwischen AK Kassel-West und AD Kassel-Süd,  
Bergshäuser Brücke**

### **Scoping-Unterlage**

#### **Auftraggeber:**

DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin

#### **Verfasser:**

Ingo Voigt  
Ellerried 5  
19061 Schwerin  
Deutschland  
Tel. 0385 6382-0  
Fax 0385 6382-101  
contact.schwerin@poyry.com  
www.poyry.com, www.poyry.de

Pöyry Deutschland GmbH

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>AUSGANGSSITUATION / VERANLASSUNG.....</b>	<b>6</b>
1.1	Anlass und Ziel des Vorhabens.....	6
1.2	Planungsgeschichte und aktueller Planungsstand .....	6
1.3	Rechtliche Grundlagen.....	8
1.4	Aufgabe des Scoping-Termins.....	9
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS .....</b>	<b>10</b>
2.1	Planerische und technische Beschreibung .....	10
2.2	Wesentliche Wirkfaktoren, die zu erheblichen und/oder nachteiligen Umweltauswirkungen führen können .....	11
<b>3</b>	<b>KURZBESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM PLANUNGSRAUM .....</b>	<b>13</b>
3.1	Verwendete Datengrundlagen.....	13
3.2	Schutzgebiete und raumordnerische Vorgaben.....	13
3.2.1	Schutzausweisungen .....	13
3.2.2	Raumordnerische Vorgaben.....	15
3.3	Naturräumliche und städtebauliche Situation .....	15
<b>4</b>	<b>EINSCHÄTZUNG DER RELEVANZ DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER.....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>UNTERSUCHUNGSRAHMEN GEMÄß § 5 UVPG .....</b>	<b>18</b>
5.1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes .....	18
5.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	19
5.2.1	Bestandssituation .....	19
5.2.2	Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a).....	21
5.2.3	Untersuchungsbedarf .....	21
5.3	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	23
5.3.1	Bestandssituation .....	23
5.3.2	Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen .....	26
5.3.2.1	Variantevergleich der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a) .....	26
5.3.2.2	Auswirkungsprognose gemäß artenschutzrechtlicher Ersteinschätzung (PÖYRY 2015d) sowie den Entwurfsständen der FFH-VP (PÖYRY 2015b, c) .....	26
5.3.3	Untersuchungsbedarf .....	29
5.3.3.1	Kartierungen im Zeitraum 2011.....	29
5.3.3.2	Kartierungen im Zeitraum 2014/2015.....	31
5.3.3.3	Aktuell laufende Kartierungen.....	33
5.3.3.4	Weitere Kartierungen .....	34
5.3.3.5	Einschätzung der Datengrundlagen .....	35
5.3.3.6	Untersuchungsumfang .....	35
5.4	Schutzgut Fläche .....	36
5.4.1	Bestandssituation .....	37
5.4.2	Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a).....	37
5.4.3	Untersuchungsbedarf .....	37

5.5	Schutzgut Boden .....	37
5.5.1	Bestandssituation .....	38
5.5.2	Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a).....	38
5.5.3	Untersuchungsbedarf .....	38
5.6	Schutzgut Wasser .....	39
5.6.1	Bestandssituation .....	39
5.6.2	Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a).....	40
5.6.3	Untersuchungsbedarf .....	40
5.7	Schutzgut Luft und Klima.....	40
5.7.1	Bestandssituation .....	41
5.7.2	Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a).....	41
5.7.3	Untersuchungsbedarf .....	41
5.8	Schutzgut Landschaft .....	42
5.8.1	Bestandssituation .....	42
5.8.2	Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a).....	43
5.8.3	Untersuchungsbedarf .....	43
5.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	43
5.9.1	Bestandssituation .....	43
5.9.2	Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a).....	44
5.9.3	Untersuchungsbedarf .....	44
<b>6</b>	<b>PLANUNGSABLAUF .....</b>	<b>45</b>
6.1	Ergänzende Fachgutachten .....	45
6.2	Zeitraumen .....	46
6.3	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	46
<b>7</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>47</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Varianten der Bürgerinitiative .....	7
Abb. 2:	Schutzgebietskulisse im Planungsraum .....	14
Abb. 3:	Auswirkungsbereich Immissionssituation Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) im Bereich der A 44 im Jahr 2009 (Quelle: PÖYRY 2013b).....	20

## ANLAGEN

Anlage 1	Vorschlag Untersuchungsgebiet zum UVP-Bericht A 44 Bergshäuser Brücke
Anlage 2	Zeitplan

## 1 AUSGANGSSITUATION / VERANLASSUNG

### 1.1 Anlass und Ziel des Vorhabens

Hessen und im Besonderen der Regierungsbezirk Kassel sind für den großräumigen Nord-Süd- und Ost-West-Verkehr von großer Bedeutung. Zusammen mit der Bundesautobahn (BAB) A 4 ist die BAB A 44 eine wichtige West-Ost-Achse im deutschen als auch im europäischen Verkehrsnetz. Sie verknüpft als Transitstrecke Mitteldeutschland nach Westen mit dem Rhein-Ruhr- bzw. Rhein-Main-Gebiet und nach Osten mit dem Nachbarland Polen. Mit dem derzeit in Bau, abschnittsweise noch in der Planfeststellung befindlichen Weiterbau der BAB A 44 zwischen der BAB A 7 zwischen Kassel-Ost und dem Anschluss an die BAB A 4 bei Herleshausen-Wommen erfolgt ein wichtiger Lückenschluss zu der West-Ost-Verbindung.

Die hier betrachtete 6-streifige Erweiterung des Abschnitts der A 44 zwischen dem Autobahnkreuz Kassel-West und dem Autobahndreieck Kassel-Süd wird im Bundesverkehrswegeplan 2030 wegen der notwendigen Brückenerneuerung als „vordringlicher Bedarf“ geführt (BMVI 2016). Die notwendige Brückenerneuerung ergibt sich aus der Brückenprüfung (HESSEN MOBIL 2017). Danach weisen die Ermüdungsberechnungen für das Haupttragwerk sehr hohe Schädigungssummen aus. Nach der Durchführung von Ertüchtigungsmaßnahmen wird noch eine Restnutzungsdauer von 12 Jahren (bis 2028) angesetzt, nach der das Bauwerk außer Betrieb zu nehmen ist. Bis dahin ist ein Monitoring durchzuführen, um frühzeitig Ermüdungsschäden zu erkennen. Aufgrund der Schädigungen der Brücke besteht eine verkehrsbehördliche Anordnung, nach der für den Überbau Nord anstelle der bisher zwei Fahrspuren nur noch eine über dem inneren Fachwerkträger genutzt werden darf. Außerdem schließt die Anordnung ein Durchfahrtsverbot für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 44 t ein.

Die oben genannten strukturellen Veränderungen im Fernstraßennetz führen zudem zu einem deutlichen Anstieg der prognostizierten Verkehrsbelastung auf der BAB A 44 zwischen der BAB A 7 und der BAB A 49. Gegenüber den in der Analyse ermittelten 42.200 Kfz/24 Std. ( $DTV_w$ ) erhöht sich das Verkehrsaufkommen im Prognosefall auf 71.000 Kfz/24 Std. ( $DTV_w$ ) im Jahr 2025 (HESSEN MOBIL 2015a). Für diese Verkehrsmengen ist der bestehende Querschnitt der Autobahn zwischen dem AK Kassel-West und dem AD Kassel-Süd gemäß der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen 2008 (RAA) nicht mehr ausreichend, sodass ein 3-streifiger Ausbau je Fahrtrichtung erforderlich wird.

Mit der vorliegenden Unterlage sollen die Eigenschaften des Vorhabens vorgestellt, der Standort mit seinen Schutzgütern in Text und Kartenabbildung beschrieben und die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens erörtert werden. Zudem erfolgt eine Darstellung der bereits durchgeführten Untersuchungen. Darauf aufbauend erfolgt ein Vorschlag für die Abgrenzung des Untersuchungsraums der UVP sowie ggf. weiterer erforderlicher Untersuchungen zur Feststellung der Umweltverträglichkeit.

Mit diesen Angaben soll die zuständige Behörde in die Lage versetzt werden, im Rahmen eines Scoping-Termins den Untersuchungsrahmen (Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben für den UVP-Bericht) festzulegen (§ 15 UVPG).

### 1.2 Planungsgeschichte und aktueller Planungsstand

Der Auftrag zur Planung des Neubaus der Bergshäuser Brücke einschließlich des 6-streifigen Ausbaus der sich anschließenden Abschnitte der Autobahn zwischen dem AD

Kassel-Süd und dem AK Kassel-West wurde vom damaligen Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mit Schreiben vom 11. März 2009 erteilt. Nach dem Bekanntwerden des geplanten Neubaus des Brückenbauwerkes über das Fuldatal wurden Forderungen nach einer Verlegung der Autobahn zum Schutz der Bevölkerung von Bergshäuser erhoben, für die eine zwischenzeitlich gegründete Bürgerinitiative Variantenvorschläge erarbeitete (HESSEN MOBIL 2015a). Bei den vorgeschlagenen Varianten der Bürgerinitiative handelte es sich um die deutlich nach Süden abgerückten Varianten 4 und 5 (Abb. 1).



**Abb. 1: Varianten der Bürgerinitiative**

Die verkehrliche Wirksamkeit der Varianten 4 und 5 hinsichtlich Bündelungswirkung und Entlastungswirkung ist im Verkehrsnetz entsprechend gering. Darüber hinaus würde auf die Südtangente Kassel mehr Durchgangsverkehr verlagert, was dort zu unzumutbaren Verhältnissen und zu einer Überlastung des bestehenden Querschnitts führt. Eine Erweiterung des Autobahnquerschnittes auf 6 Fahrstreifen ist auf der A 49 nur schwer umzusetzen (u. a. dichte Anschlussstellenfolge).

Die südlichere Variante 5 der Bürgerinitiative sieht eine Anbindung auf der A 49 im Bereich der AS Baunatal-Mitte vor und erzeugt auf der A 49 zwischen dem AK Kassel West und der AS Baunatal-Mitte einen für die Anbindung der A 44 ungünstigen Versatzverkehr, welche eine Erweiterung des Straßenquerschnittes auf 6 Fahrstreifen nach sich ziehen würde (schwierige Anbindung der BAB A 44 an die AS Baunatal-Mitte und Beeinträchtigung des Talzuges südwestlich Guntershausen). Die neuen Varianten stellen aus verkehrlichen Gründen und bezüglich der berührten Umweltbelange daher keine Lösung für den Ausbau der A 44 dar.

Im September 2010 wurde im Amt für Straßen- und Verkehrswesen Kassel ein Scoping-Termin zum Vorhaben durchgeführt, in dessen Rahmen das Untersuchungskonzept zur Umweltverträglichkeitsstudie vorgestellt und abgestimmt wurde. In einem 2. Scoping-Termin am 15.12.2011 wurden die Ergebnisse der Raumanalyse und die Raumwiderstandskarte vorgestellt und die Varianten der technischen Planung zur Diskussion gestellt.

Die hinsichtlich aller Planungsbelange geprüften Varianten wurden im Mai 2013 durch die hessische Straßenbauverwaltung dem BMVBS vorgestellt. Dabei erforderte die geprüfte Variante 3 aufgrund der kostenintensiven Umgestaltung des AD Kassel-Süd deut-

lich höhere Investitionen als Variante 1. Durch das BMVBS wurde eine Zustimmung zu Variante 3 nur dann in Aussicht gestellt, wenn nachgewiesen wird, dass Variante 1 insgesamt die gleichen Gesamtkosten (Investitions- und volkswirtschaftliche Kosten) aufweist wie Variante 3 (unter Berücksichtigung der Stauvermeidung während der Bauzeit und eine günstigere Verkehrsführung durch das umgebaute Autobahndreieck).

Zwischenzeitlich hat die DEGES die Aufgabe übernommen, die von Hessen Mobil begonnene Planung fortzusetzen. Dazu fanden erste Abstimmungen u. a. mit dem RP Kassel als zuständiger Raumordnungsbehörde statt. Im Ergebnis dieser Abstimmungen wurde durch das Regierungspräsidium Kassel keine Notwendigkeit für ein vorgelagertes Raumordnungsverfahren gesehen. Grundsätzlich soll jedoch in die Linienentscheidung die frühzeitig verworfene Variante 2 einbezogen werden. Das bedeutet, dass diese Variante im UVP-Bericht zu betrachten ist.

### 1.3 Rechtliche Grundlagen

Der geplante 6-streifige Ausbau der BAB A 44 zwischen AK Kassel-West und AD Kassel-Süd bedarf gemäß § 17 Bundesfernstraßengesetz<sup>1</sup> der Planfeststellung. Bei der Planfeststellung sind die vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Da neben der Ausbauvariante auch Neuführungen der Trasse (Neubauvarianten) Betrachtungsgegenstand sind, handelt es sich auf Grund der Merkmale des Vorhabens im Sinne von § 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)<sup>2</sup> in Verbindung mit Ziffer 14.3 der Anlage 1 um ein Vorhaben mit unbedingter UVP-Pflicht.

Gemäß § 4 UVPG ist die Umweltverträglichkeitsprüfung unselbständiger Teil des verwaltungsbehördlichen Verfahrens nach §§ 72 bis 78 Verwaltungsverfahrensgesetz<sup>3</sup>, die der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Verfahrens dienen.

Die Umweltprüfungen dienen gemäß § 3 UVPG einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt. Sie umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter.

Als Schutzgüter im Sinne des § 2 UVPG gelten:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die inhaltliche Bearbeitung zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen erfolgt im Rahmen eines UVP-Berichts. Dessen Mindestinhalte sind in § 16 UVPG aufgeführt. Die vorliegende Klärung des Untersuchungsrahmens ist in § 15 UVPG geregelt (vgl. nachfolgendes Kapitel).

<sup>1</sup> Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 14. August 2017 (BGBl. I S. 3122)

<sup>2</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370)

<sup>3</sup> Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 2 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2745)



#### **1.4 Aufgabe des Scoping-Termins**

Gemäß § 15, Abs. 3 UVPG kann die zuständige Behörde dem Vorhabenträger und den zu beteiligenden Behörden die Gelegenheit zu einer Besprechung („Scoping-Termin“) geben, innerhalb dessen Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung erörtert werden. Dabei können weitere Sachverständige, die zu beteiligenden Behörden, anerkannte Umweltvereinigungen und sonstige Dritte beteiligt werden.

Die Besprechung dient der gegenseitigen Information, der Unterrichtung über ggf. vorliegende Informationen und der Abstimmung über die Untersuchungstiefe und ggf. zusätzlich beizubringende Gutachten für den UVP-Bericht.

Das Ergebnis der Besprechung - die Festlegung des Untersuchungsrahmens - wird von der zuständigen Behörde dokumentiert.

## **2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS**

### **2.1 Planerische und technische Beschreibung**

Zur Herstellung der Verbindung zwischen dem Autobahnkreuz Kassel-West und dem Autobahndreieck Kassel-Süd wurden für die bisherige Prüfung von Seiten der Technischen Planung (PÖYRY 2012a) eine Ausbauvariante (Variante 1) und zwei Teilneubauvarianten (Varianten 2 und 3) geplant. Für die Verkehrswirksamkeit der Varianten 2 und 3 wird ein Umbau des Autobahndreiecks Kassel-Süd erforderlich.

Die drei Varianten werden in drei Abschnitte geteilt. Im ersten Abschnitt, beginnend am Autobahnkreuz Kassel-West bis zum Gelenkpunkt bei km 2+350, verlaufen alle drei Varianten identisch überwiegend auf der bestehenden A 44. Dieser eng an den Bestand gebundene Ausbau bis zum Gelenkpunkt resultiert aus dem Bestreben nach der geringstmöglichen Flächeninanspruchnahme und aus der Lage der technischen Zwangspunkte (Autobahnkreuz Kassel-West, ICE-Trog, Bodenfilter Rengershausen sowie einer nördlich gelegenen Gewerbegebietsplanung).

Ab dem Gelenkpunkt (km 2+350) nehmen die drei Varianten einen deutlich voneinander abweichenden Verlauf.

Variante 1 bleibt auf der Bestandstrasse der BAB A 44 unter beidseitigem Anbau der jeweils dritten Richtungsfahrbahn. Die Möglichkeit einer einseitig abgesetzten Verbreiterung wurde verworfen, da sie durch den Mehrbedarf an Fläche deutlich mehr Grunderwerb erfordert sowie die Eingriffe in Natur und Landschaft zunehmen. Im Bereich der Talbrücke über die Fulda ist eine volle, einseitige Verbreiterung aufgrund der angrenzenden Wohnbebauungen nicht möglich.

Für die aus den Jahren 1959 - 1962 mit einer 2-streifigen Fahrbahn gebaute, 700 m lange und ca. 55 m hohe Talbrücke über die Fulda ist infolge einer eingeschränkten Standsicherheit die Dauerhaftigkeit des Überbaus nicht mehr gegeben. Auf Grund des Schadensbildes und der schon in den letzten Jahren aufgelaufenen Kosten für die Instandsetzung ergibt sich die Notwendigkeit einer grundhaften Bauwerkserneuerung (Ersatzneubau) der Bergshäuser Brücke im Zuge von Variante 1. In diesem Zusammenhang können auch die dringend erforderlich Lärmschutzmaßnahmen verwirklicht werden.

Die Varianten 2 und 3 schwenken am Gelenkpunkt nach Süden ab und binden südöstlich von Kassel an die A 7 an. Variante 2 verläuft dabei nah am südlichen Ortsrand von Bergshäuser vorbei, Variante 3 führt in einem größeren Linksbogen zur A 7. Beide Varianten sind mit dem Neubau einer Brücke über die Fulda sowie dem Neubau des AD Kassel-Süd inklusive des Neubaus von Brücken über die L 3460 und die BAB A 7 verbunden.

Großräumige Neubau-Alternativen, die die gestellten Verkehrsanforderungen erfüllen würden, sind wegen der beengten Topographie und wegen des angrenzenden Stadtgebietes von Kassel unmöglich. Auch das nach Hinweisen im Scoping-Termin am 15.12.2011 geprüfte Einziehen der A 44 zwischen AK Kassel-West und AD Kassel-Süd bei gleichzeitiger Verkehrsverlagerung auf die A 49 wurde als Alternative verworfen. In diesem Fall müsste die bestehende A 49 die Verkehre der A 44 aufnehmen und über das AK Kassel-West führen. Damit verbunden wäre die Notwendigkeit, sowohl das Autobahnkreuz Kassel-West als auch die BAB A 49 im Abschnitt zwischen dem AK Kassel-West und dem AK Kassel-Mitte auszubauen. Dieser Ausbau wurde zwar nicht detailliert geprüft, es ist aber davon auszugehen, dass ein entsprechend dimensionierter Ausbau wegen der anliegenden Bebauungen aus Platzgründen kaum möglich ist. Zudem

würde sich die Lärmproblematik nach Ober-/Niederzwehren und ggf. auch nach Kassel-Waldau an der BAB A 49 verlagern. Verkehre in südliche Richtung müssten über das AK Kassel-Mitte über die BAB A 7 abgeführt werden und würden den bereits sehr stark belasteten Abschnitt zusätzlich belasten. Hinzu kommt, dass die unterschiedlichen Charakteristiken der BAB A 44 als Fernautobahn und der BAB A 49 als Stadtautobahn nicht vereinbar sind.

**2.2 Wesentliche Wirkfaktoren, die zu erheblichen und/oder nachteiligen Umweltauswirkungen führen können**

Die Beeinträchtigungen werden nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens bewertet. Grundsätzlich werden folgende Wirkfaktoren unterschieden:

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich begrenzte Veränderungen des Naturhaushaltes und der örtlichen Wirkungszusammenhänge und entstehen z. B. durch temporäre Flächeninanspruchnahmen, Baulärm oder Erschütterungen infolge des Baugeschehens.

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind dauerhafte Folgen, die durch den Baukörper der Straße verursacht werden. Mögliche Wirkfaktoren sind die Flächeninanspruchnahme, Zerschneidungswirkungen, visuelle Störungen oder Veränderungen abiotischer Standortfaktoren.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren haben ihre Ursache im Betrieb einer Straßentrasse. Sie entstehen durch stetige Störungen z. B. in Form von Schadstoffimmissionen, Lärm, optische Beunruhigungen oder durch die Kollisionsgefahr.

Im Entwurfsstand der Umweltverträglichkeitsstudie (April 2013) wurden nachteilige Umweltauswirkungen für die einzelnen Schutzgüter nach dem UVPG (alte Fassung) analysiert. Die Ergebnisse dieser Analyse sowie Ergänzungen, die sich u. a. aus den seit Erarbeitung dieser Unterlage vollzogenen Änderungen des UVPG ergeben (z. B. Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als eigenständiges Schutzgut), sind in Tabelle 1 aufgeführt.

**Tabelle 1: Potentielle nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG**

Schutzgut gemäß § 2 UVPG	Beschreibung potentieller negativer Umweltauswirkungen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorübergehende und dauerhafte Inanspruchnahme des Wohnumfelds</li> <li>- Bauzeitliche sowie betriebsbedingte Lärmbeeinträchtigungen von Wohngebieten und des wohnungsnahen Freiraums</li> <li>- Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge insbesondere für vulnerable Bevölkerungsgruppen</li> <li>- Zerschneidung von Wegebeziehungen und sowie Einschränkung der Erreichbarkeit von Erholungsbereichen</li> </ul>
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dauerhafter und temporärer Lebensraumverlust / Funktionsverlust durch Flächeninanspruchnahme</li> <li>- Zerschneidung von (Teil-)Lebensräumen und Wanderbeziehungen mit gleichzeitiger Erhöhung des Kollisionsrisikos für wandernde Tierarten</li> <li>- Änderung der abiotischen Standortverhältnisse (z. B. durch Verschattung im Bereich der Brücke), Änderungen des Grundwasserstands (baubedingt), Anschnitt von Waldbeständen</li> <li>- Nährstoffeinträge in empfindliche Biotope</li> <li>- Einschränkung der Lebensraumeignung von Habitaten durch Lärm, visuelle Störwirkungen, Beseitigung von abschirmenden Strukturen</li> </ul>

Schutzgut gemäß § 2 UVPG	Beschreibung potentieller negativer Umweltauswirkungen
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächenverbrauch durch Neuversiegelung, Teilversiegelung und Überformung</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust / Einschränkung der Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Speicher- und Reglerfunktion, Filter- und Pufferfunktion) durch (Teil-)Versiegelung und Überformung</li> <li>- Steigerung der Erosionsanfälligkeit (vor allem Wassererosion) durch Freistellen von Böden in Hangbereichen</li> <li>- Verlust der Archivfunktion von Böden</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderung der Lebensraumfunktion der Oberflächengewässer durch Änderung der abiotischen Standortbedingungen (Änderung der Belichtung im Bereich der Brücken bzw. des Brückenrückbaus)</li> <li>- Änderungen der Abflussdynamik durch Bauwerke (insbesondere Brückenpfeiler) im Abflussquerschnitt</li> <li>- qualitative Beeinträchtigung des Grundwassers durch baubedingte Einträge, ggf. auch durch Verringerung von Deckschichten, z. T. innerhalb von Trink- oder Heilwasserschutzzonen</li> <li>- Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung/-verdichtung</li> </ul>
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einschränkung der Klimaregulation durch Verlust von Kaltluftentstehungsflächen (Offenland) bzw. Frischluft produzierenden Flächen (Wald) mit Bezug zu städtischen Belastungsräumen</li> <li>- Verlust von Strukturen mit Schutzfunktionen für das Schutzgut Klima/Luft (Klimaschutzwald/ Immissionschutzwald)</li> <li>- Beeinträchtigung von Luftaustauschprozessen durch Schaffung von Strömungsbarrieren</li> <li>- Belastung der Luft mit Schadstoffen und Staub</li> <li>- Temperaturerhöhung durch Schaffung von Überwärmungsbereichen infolge Versiegelung</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust landschaftsbildprägender Strukturelemente</li> <li>- Technische Überprägung bisher weitgehend unbelasteter Landschaftsbestandteile</li> <li>- Zerschneidung bisher als Ganzes wahrgenommener Landschaftseinheiten (z. B. Hangwald)</li> <li>- akustische Beeinträchtigung der Wahrnehmbarkeit der Landschaft und Verlärmung von Flächen für die landschaftsgebundene Erholung</li> <li>- Unterbrechung von Wegebeziehungen</li> </ul>
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust archäologisch bedeutsamer Flächen</li> <li>- Einschränkung der Erlebbarkeit historisch oder architektonisch bedeutsamer Stätten</li> </ul>

### **3 KURZBESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM PLANUNGSRAUM**

#### **3.1 Verwendete Datengrundlagen**

Für das Vorhaben wurden seit dem Jahr 2010 verschiedene Gutachten erarbeitet, die überwiegend unvollendet als Entwurfsstand vorliegen (vgl. Kap. 1.2). Wichtigste Datengrundlage für die Aussagen der vorliegenden Scoping-Unterlage ist der Entwurf der Umweltverträglichkeitsstudie (PÖYRY 2013a), in deren Rahmen bereits eine umfassende Raumanalyse stattfand. Hinzu kommen faunistische und floristische Erhebungen, eine artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (PÖYRY 2015d) sowie Entwurfsstände der FFH-Verträglichkeitsprüfung für die Varianten 1 und 3 (PÖYRY 2015b, c).

In Kapitel 5 erfolgt eine detailliertere Beschreibung der zugrundeliegenden Daten.

#### **3.2 Schutzgebiete und raumordnerische Vorgaben**

##### **3.2.1 Schutzausweisungen**

###### **NATURA 2000-Gebiete**

Der Talraum der Fulda ist als **Europäisches Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“ (DE 4722-401)** geschützt. Bei dem Gebiet handelt es sich um ein bedeutendes Rast- und Überwinterungsgebiet für diverse Zugvogelarten der Vogelschutzrichtlinie. Vor allem aufgrund der wärmebegünstigten Lage in einer Hauptflugschneise zählt das Vogelschutzgebiet zu den fünf bedeutsamsten Gebieten Hessens.

FFH-Gebiete sind im Planungsraum selbst nicht vorhanden. Das nächste FFH-Gebiet befindet sich ca. 3 km westlich des Planungsraums und grenzt unmittelbar südlich an die bestehende A 44 an.

###### **Nationale Schutzgebietskategorien (Naturschutz)**

Im Planungsraum finden sich zwei Landschaftsschutzgebiete:

- nördlich der A 44 und westlich von Kassel das **Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Stadt Kassel“**
- entlang der Fulda einschließlich angrenzender Auen und Hangwälder das **LSG „Oberes Fuldatal“**

Östlich der BAB A 7 beginnt zudem der **Geo-Naturpark „Frau-Holle-Land“**.

Naturschutzgebiete und Flächennaturdenkmale sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Die naturschutzfachliche Schutzgebietskulisse im Planungsraum ist in Abb. 2 dargestellt.



**Abb. 2: Schutzgebietskulisse im Planungsraum**

### Waldschutzgebiete

Die Hangbereiche am östlichen Ufer der Fulda sind als „Schutzwald Söhreberg“ gemäß § 13 HWaldG mit Verordnung vom 13.04.1982; StAnz. 1982/21/991 ausgewiesen. Der hier stockende Wald hat besondere Bedeutung für die Erholung, für das Klima, für den Immissionsschutz, für den Lärmschutz und für den Bodenschutz. Große Teile werden als Landschaftsprägender Wald bewertet.

### Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete

Im Untersuchungsgebiet sind nachfolgend aufgeführte amtlich festgesetzte **Trinkwasserschutzgebiete** sowie **Heilquellenschutzgebiete** ermittelt worden:

- Östlich der Fulda und südlich Bergshäuser: Schutzzonen I, II und III für das festgesetzte WSG „TB Bergshäuser“
- Südlich der Fuldaschleife: Schutzzonen I, II und III für das festgesetzte WSG „TB Dennhausen“
- Westlich und nördlich der Fulda: Schutzzone III des WSG „TB Tränkeweg“, derzeit im Neufestsetzungsverfahren
- Westlich und nördlich der Fulda: quantitative Schutzzone B2-neu des festgesetzten Heilquellenschutzgebietes „TB Wilhelmshöhe 3“

Die Fulda einschließlich Teile der Auen sind als **Überschwemmungsgebiet** festgesetzt.

### Denkmalschutzgebiete

Im Planungsgebiet sind folgende **Denkmale** nach Hessischem Denkmalschutzgesetz bekannt:

- Baunatal - Rengershausen, Gesamtanlage Knallhütte

- Fuldabrück - Dennhausen, Kulturdenkmal ehem. Gasthaus
- Fuldabrück - Dennhausen, Gesamtanlage Gut Freienhagen
- Fuldabrück - Bergshausen, Gesamtanlage Historischer Ortskern
- Fuldabrück - Bergshausen, Sachgesamtheit Sperrenhäuser
- Kassel - Niederzwehren, Sachgemeinschaft Soldatenfriedhöfe

### 3.2.2 Raumordnerische Vorgaben

In der rechtsverbindlichen Fassung des **Landesentwicklungsplans** aus dem Jahr 2000 ist der Großraum Kassel als Verdichtungsraum im Schnittpunkt sich kreuzender großräumiger Achsen mit Drehscheiben- und Mittlerfunktion zu anderen wichtigen Wirtschaftsräumen in Nord-, West- und Mitteldeutschland dargestellt.

Der Beteiligungsentwurf zur 3. Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen (HMWEVL 2017) weist die Fulda als ökologischen Schwerpunkttraum für den Verbund von Feuchtlebensräumen aus. Der südliche Teil des Planungsraums ist als agrarischer Vorzugsraum, der Söhrewald östlich der BAB A 7 als forstlicher Vorzugsraum überregional bedeutsam.

Der Regionalplan Nordhessen (REGIONALVERSAMMLUNG NORDHESSEN 2009) weist für den Planungsraum folgende verbindliche Vorrang- und Vorbehaltsgebiete aus:

- Vorranggebiet Siedlung - Bestand: Bergshausen beidseits der Bergshäuser Brücke, Dittershausen und Dennhausen
- Vorranggebiet Industrie und Gewerbe - Planung: Vorranggebiet nördlich der BAB A 44 „Langes Feld“ sowie nördlich der BAB A 44 zwischen L 3460 und BAB A 7
- Vorranggebiete Natur und Landschaft: Regionaler Grünzug - nahezu alle Freiräume um die bestehenden und geplanten Siedlungs- und Straßenräume im Planungsraum
- Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft: im Planungsraum weitgehend deckungsgleich mit dem Vorranggebiet Natur und Landschaft
- Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen: insbesondere Fuldaaue einschließlich Offenlandflächen in der Fuldaschleife und rund um das geplante Gewerbegebiet „Langes Feld“ sowie südwestlich des AD Kassel-Süd
- Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: Überschwemmungsgebiet der Fulda
- Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung für oberflächennahe Lagerstätten: zwischen A 44 und Dennhausen / Dittershausen (Quarzsand)
- Vorranggebiet Forstwirtschaft: bewaldete Hänge entlang der Fuldaaue sowie Söhrewald östlich der BAB A 7
- Vorranggebiet Landwirtschaft: in der Fuldaschleife sowie Ackerflächen im Bereich des Langen Feldes und Rengershausen
- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft: sonstige Offenlandflächen im Planungsraum

### 3.3 Naturräumliche und städtebauliche Situation

Der Planungsraum befindet sich südlich von Kassel und beinhaltet Flächen der Städte Kassel und Baunatal sowie der Gemeinde Fuldabrück. Im Bereich des Autobahndreiecks Kassel-Süd sind in geringem Umfang Flächen der Gemeinden Lohfelden und Söhrewald beteiligt.

Im Naturraum Kasseler Becken gelegen, wird das Untersuchungsgebiet im östlichen Bereich durch das Fuldataal bestimmt, welches als geschwungenes Kerbtal das Erschei-

nungsbild des Raumes prägt. Östlich der Fulda charakterisieren die auf dem stark ansteigenden Gelände stockenden Wälder den Raum. Nördlich davon sowie westlich der Fuldaschleife grenzen die Siedlungsgebiete von Bergshausen und Dittershausen / Dennhausen an.

Der westliche Bereich des Planungsraums wird von lössbedeckten Hügeln und Plateaus eingenommen, die großflächig als Acker genutzt werden.

Der Planungsraum wird von mehreren großen Verkehrsachsen berührt: Als bedeutende West-Ost-Verbindung bestimmt die 4-streifige Bundesautobahn A 44 mit ihrem Kreuz Kassel-West und dem Autobahndreieck Kassel-Süd den Raum. Im Osten tangiert die BAB A 7 (6-streifig), im Westen die BAB A 49 (4-streifig) jeweils in Nord-Süd-Richtung den Planungsraum. Ebenfalls in Nord-Süd-Richtung verlaufen im Westen des Planungsraums eine ICE-Trasse sowie eine Regionalbahnstrecke.



#### 4 **EINSCHÄTZUNG DER RELEVANZ DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER**

Im Vergleich der Schutzgüter sind im Untersuchungsraum die Schutzgüter Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt von besonderer Relevanz.

In Bezug auf die **menschliche Gesundheit** stellt in dem dicht besiedelten Raum bereits die bestehende Autobahn ein Gefährdungspotenzial dar. Durch die schon aktuell hohe Verkehrsbelegung der BAB A 44 werden in den angrenzenden Siedlungsräumen v. a. von Bergshausen sowohl die Immissionsrichtwerte nach der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) als auch die weniger strengen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten (vgl. Kap. 5.2.1). Beide Pegel gelten als Richtwerte, ab denen schädliche Umwelteinwirkungen auftreten können. Durch den Ausbau der BAB A 44 und das für 2025 prognostizierte deutlich erhöhte Verkehrsaufkommen steigen diese Belastungen weiter an und können damit zu gesundheitlichen Schädigungen, insbesondere von empfindlichen Bevölkerungsgruppen führen.

Darüber hinaus gilt der Verkehr als wesentlicher Einflussfaktor für die Luftqualität im Ballungsraum Kassel (vgl. HMUELV 2011). Durch die deutliche Zunahme des Verkehrs auf der A 44 könnten gesundheitsgefährdende Werte von Luftschadstoffen überschritten werden. Entsprechende Betrachtungen sind auch für das Schutzgut **Luft** von Bedeutung.

Daneben weist das Schutzgut **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** eine besondere Entscheidungserheblichkeit auf. Unabhängig von der gewählten Trasse quert die A 44 das Europäische Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“. Für das bedeutende Rast- und Überwinterungsgebiet sind Aufenthalte sowie An- und Abflüge rastender Individuen in beurteilungsrelevantem Ausmaß zu erwarten. Hierdurch sind Beeinträchtigungen möglich, die aufgrund ihrer europarechtlichen Relevanz schwer überwindbare Genehmigungshindernisse darstellen können.

Insbesondere durch eine vom Bestand abweichende Trassenführung können zudem großräumige Flächen alter Waldbestände (Hangwald östlich der Fulda) zerschnitten werden. Die Zerschneidungs- und Barrierewirkung, anhaltende Gefährdungen durch Kollisionen, der Lebensraumverlust durch Fragmentierung und der unmittelbare Verlust von Lebensraumstrukturen können zum Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände führen. Da eine Ausnahme von diesen Verboten u. a. den Nachweis erfordert, dass keine zumutbaren Alternativen mit geringeren Auswirkungen bestehen, kommt der Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange eine besondere Bedeutung zu.

Daneben sind auch erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter **Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft** zu erwarten. Die Neuinanspruchnahme von Flächen mit der damit verbundenen Versiegelung sowie die potenzielle Neuzerschneidung eines Waldgebietes lässt hier bei allen genannten Schutzgütern deutlich negative Auswirkungen erwarten.

Von geringerer Relevanz ist voraussichtlich das Schutzgut **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**. Dem Untersuchungsraum kommt in Bezug auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke oder als Kulturlandschaft nur eine untergeordnete Bedeutung zu, sodass dieses Schutzgut mit einer geringeren Betrachtungstiefe geprüft werden kann.

## 5 UNTERSUCHUNGSRAHMEN GEMÄß § 5 UVPG

Die wesentliche Informationsgrundlage der gegenständlichen Scoping-Unterlage stellt der Entwurf der Umweltverträglichkeitsstudie mit Stand April 2013 (PÖYRY 2013a) dar. Weitere Informationen stammen aus zwischenzeitlich durchgeführten Kartierungen sowie den erarbeiteten Fachgutachten und Auswertungen (z. B. artenschutzrechtliche Einschätzung, FFH-Verträglichkeitsprüfungen [PÖYRY 2015b, c, d]). Auf die zugrunde liegenden Daten wird in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern näher eingegangen.

Die Bestandsdaten der UVS und deren zugrunde liegende Ausgangsdaten sind für die Überarbeitung / Fertigstellung des UVP-Berichts auf ihre Aktualität hin zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren.

Grundsätzlich wird der methodische Rahmen des UVP-Berichts durch den hessischen Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben (SPORBECK et al. 2000) vorgegeben, wobei u. a. aufgrund der Novellierung des UVPG vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94) durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) Anpassungen der Inhalte erforderlich werden.

Die Kartendarstellung orientiert sich an den Musterkarten der Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS; BMVBS 2008), wobei ebenfalls Anpassungen aufgrund der Novellierung des UVPG erfolgen.

Da die zugrunde liegenden Daten und der Untersuchungsumfang bereits im 1. Scoping-Termin im September 2010 abgestimmt wurden, wird nachfolgend auf eine detaillierte Darstellung des Untersuchungsdesigns verzichtet. Stattdessen werden zu jedem Schutzgut im Kapitel Untersuchungsbedarf neu hinzugekommene Aspekte aufgeführt, die sich aus zwischenzeitlich gewonnenen Erkenntnissen, Änderungen des Umweltrechts oder der Rechtsprechung oder geänderten Datengrundlagen ergeben.

### 5.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Für den geplanten 6-streifigen Ausbau der BAB A 44 zwischen AK Kassel-West und AD Kassel-Süd sind aktuell drei Varianten vorgesehen (vgl. Kap. 2.1). Zur Prüfung dieser Varianten im Rahmen des UVP-Berichts wurde ein Untersuchungsraum auf Grundlage der voraussichtlichen Reichweite und Intensität der Wirkfaktoren und den naturräumlichen Gegebenheiten abgegrenzt.

Für die bisher zu erarbeitende Umweltverträglichkeitsstudie war aufgrund der bestehenden Vorbelastungen mit HESSEN MOBIL ein Untersuchungsraum abgestimmt, der nur jeweils 200 m nördlich der A 44 und östlich der A 7 betrug. Abweichend hiervon wurde mit der DEGES eine Erweiterung des Untersuchungsraums vereinbart.

Die Grenzen des aktuell vorgeschlagenen Untersuchungsraums orientieren sich an den Wirkreichweiten der äußeren Varianten 1 und 3 und berücksichtigen im Süden zudem die Abgrenzung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Fuldaaue um Kassel“. In dem Untersuchungsraum sind potenzielle Räume für die baubedingte rückwärtige Erschließung enthalten, ohne dass diese bisher konkret oder als Konzept vorliegen. Folgender Untersuchungsraum wird vorgeschlagen:

- nach Norden: mit einem Abstand von 300 m zur Fahrbahnkante der Ausbautrasse der Variante 1
- nach Osten: mit einem Abstand von 300 m östlich zur Fahrbahnkante der geplanten Anschlussbereiche des Autobahndreiecks Kassel-Süd

- nach Süden: im Südosten mit einem Abstand von 300 m zur Fahrbahnkante der Ab-schwenkung von Variante 3; westlich davon die gesamte Fuldaschleife einbindend (Abstand zur Variante 3 zwischen 480 und 960 m), dann am nördlichen Ortsrand von Fuldabrück verlaufend (Abstand zu den Trassenvarianten mind. 500 m)
- im Westen: südlich der A 44 mit einem Abstand von 300 m zur Fahrbahnkante der Varianten; nach Westen zusätzlich 300 m vor Bauanfang am Autobahnkreuz Kassel-West

Kartographisch ist der vorgeschlagene Untersuchungsraum in Anlage 1 dargestellt. Seine Größe beträgt rd. 675 ha.

Für einzelne Schutzgüter können auch über den Untersuchungsraum hinaus Erfassungen und Bewertungen erforderlich werden. Das betrifft z. B. großräumige Austauschstrukturen (z. B. für Fledermäuse), Auswirkungen durch Lärm oder Luftschadstoffe oder die Bewertung des Landschaftsbildes.

## **5.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Gemäß dem Gutachten zur Richtlinie für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau 2008 (FROELICH & SPORBECK et al. 2008) wird das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit abgebildet durch die Teilaspekte:

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungs- und Freizeitfunktion.

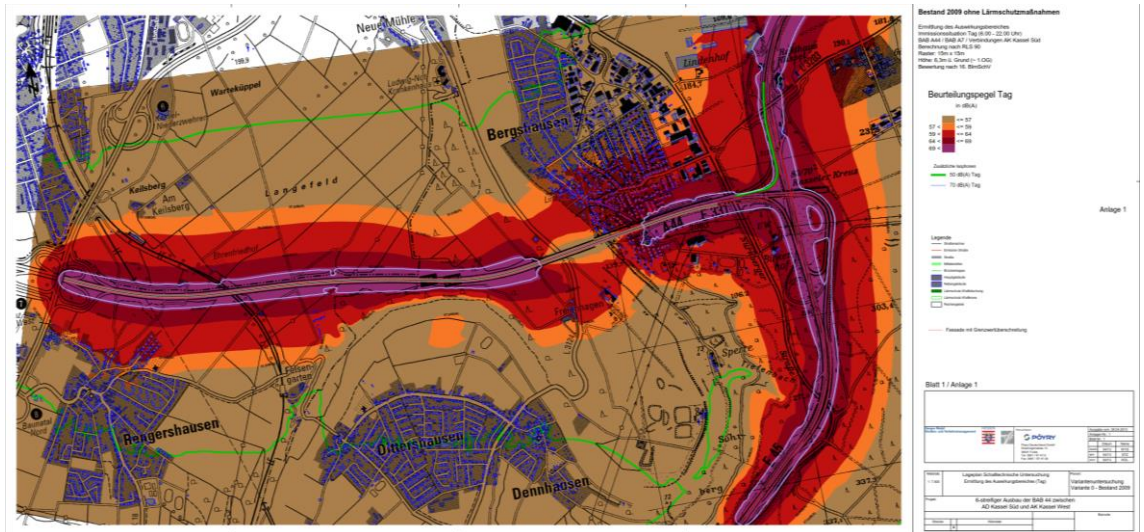
### **5.2.1 Bestandssituation**

Der Untersuchungsraum umfasst Flächen der Städte Kassel und Baunatal sowie der Gemeinden Fuldabrück, Söhrewald und Lohfelden. Im Untersuchungsgebiet finden sich Wohn- und Mischgebiete (insbesondere Fuldabrück OT Bergshausen sowie Baunatal OT Dittershausen), Einzelhäuser, Gartenanlagen und Freizeiteinrichtungen (Sportplätze / Tennisplätze Bergshausen), Friedhöfe (Bergshausen und Niederzwehren Soldaten-Ehrenfriedhöfe), Landwirtschaftliche Betriebe im Außenbereich (insbesondere Landwirtschaftsbetrieb / Reiterhof Gut Freienhagen) sowie Gewerbe- und Industriegebiete (z. B. Gewerbepark Crumbacher Straße Bergshausen, Gewerbegebiet „Langes Feld“ [Bebauungsplan der Stadt Kassel Nr. VIII/73 „Langes Feld“]).

Auf Grund der dichten Besiedlung des Raumes südlich von Kassel sind alle nicht bebauten bzw. zur Bebauung vorgesehenen Flächen in Bergshausen und Niederzwehren als siedlungsnahe Freiräume zu charakterisieren.

### **Vorbelastungen durch Lärm**

Zur Belastung der Wohnlagen im Umfeld der bestehenden Autobahn liegt eine Berechnung der Lärmimmissionen für den Tag- und den Nachtzeitraum (vgl. Abb. 3) für 2009 vor. Die Berechnungen erfolgten nach RLS 90 für ein 15 x 15 m-Raster für eine Berechnungshöhe von 6,3 m ü. Grund (~ 1. OG).



**Abb. 3: Auswirkungsbereich Immissionssituation Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) im Bereich der A 44 im Jahr 2009 (Quelle: Pöyry 2013b)**

Nach diesen Berechnungen erreichen die Beurteilungspegel für die nördlich und südlich an die A 44 grenzenden, allgemeinen Wohngebiete von Bergshäuser zwischen 64 und 69 dB(A) tagsüber, kleinflächig sogar über 69 dB(A). Im Nachtzeitraum werden Belastungen > 59 dB(A) erreicht.

In Rengershausen (südlich des AK Kassel-West) erreichen die Beurteilungspegel an den nördlichen Ortsrändern der allgemeinen Wohngebiete zwischen 59 und 64 dB(A) tagsüber, im Nachtzeitraum zwischen 54 und 59 dB(A). Am nördlichen Ortsrand von Dittershausen (allgemeines Wohngebiet) werden < 57 dB(A) tagsüber, in der Nacht zwischen 49 und 54 dB(A) erreicht.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) definiert Immissionsrichtwerte für die Gesamtbelastung durch Geräusche, die den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sicherstellen sollen. Diese betragen für allgemeine Wohngebiete 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) im Nachtzeitraum. Daneben definiert die 16. BImSchV Immissionsgrenzwerte für den Bau oder die wesentliche Änderung von Straßen und Schienenwegen, ab denen schädliche Umwelteinwirkungen auftreten können. Diese liegen bei Beurteilungspegeln für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tagsüber bzw. 49 dB(A) nachts.

Sowohl nach der TA Lärm als auch nach der 19. BImSchV werden in der bestehenden Situation (Zeitpunkt 2009) im Nachtzeitraum in den angrenzenden Ortslagen von Bergshäuser sowie an den Ortsrändern von Rengershausen und Dittershausen die kritischen Schallpegel überschritten. Tagsüber liegen die Beurteilungspegel in Bergshäuser und am nördlichen Ortsrand von Rengershausen über den Orientierungswerten der 16. BImSchV und der TA Lärm.

### Vorbelastungen Luftschadstoffe

Für den Ballungsraum Kassel liegt ein Luftreinhalteplan von 2011 vor (1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Kassel; HMUELV 2011). Danach ist die Luftqualität in Kassel im Vergleich zum ersten Luftreinhalte- und Aktionsplan aus dem Jahr 2005 besser geworden. Dennoch wird der Grenzwert für Stickstoffdioxid gegenwärtig immer noch um 3 µg/m<sup>3</sup> überschritten. Als Hauptverursacher hierfür gilt der KfZ-Verkehr, der im Ballungsraum Kassel mit fast 65 % zur Stickstoffdioxid-Belastung

beiträgt. Aus diesem Grund sind für die Fortschreibung der Luftreinhalteplanung weitere Maßnahmen erforderlich (STADT KASSEL 2017).

### 5.2.2 **Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a)**

In Bezug auf die **Wohn- und Wohnumfeldfunktionen** wurden Flächeninanspruchnahme, Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie Störungen des Ortsbildes bewertet. Dabei schnitt im Vergleich der untersuchten Varianten sowie der Nullvariante die Variante 3 am besten ab. Variante 1 und die Nullvariante wurden als schlechteste Varianten ermittelt.

Maßgeblich für die Bewertung sind die schalltechnischen Untersuchungen für die Varianten für den Prognosehorizont 2025 (PÖYRY 2015e). Nach diesen Untersuchungen treten ohne Lärmschutzmaßnahmen bei den Varianten 1 bis 3 Überschreitungen der Orientierungswerte der 16. BImSchV an den Ortsrändern von Rengerhausen, Dittershausen und Bergshausen auf.

Mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwänden) sinken bei Variante 3 die Beurteilungspegel an allen berechneten Immissionsorten (außer am Ortsrand von Oberzwehren nordwestlich des AK Kassel-West) unter die Orientierungswerte der 16. BImSchV. Im Zuge der Varianten 1 und 2 reichen aktive Lärmschutzmaßnahmen dagegen nicht aus, um die Beurteilungspegel innerhalb von Bergshausen unter die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu senken. Hier werden zusätzlich passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Bezüglich der **Erholungsfunktion** ist Variante 1 die günstigste Variante. Hierzu wurden die Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, Lärmimmissionen, Zerschneidung und visuelle Störung des Erholungsraums untersucht. Die Nullvariante wäre bezüglich Erholungsfunktion noch besser zu bewerten, weil hier auch die baubedingten Beeinträchtigungen wegfielen. Durch die Varianten 2 und 3 kommt es dagegen zu starken Beeinträchtigungen des Erholungsgebietes Fuldataal durch Inanspruchnahme, visuelle Beeinträchtigungen und Zerschneidung und die verstärkte Verlärmung der Kleingartenanlage Rengerhausen.

### 5.2.3 **Untersuchungsbedarf**

Für die Darstellung der Bestandssituation ist eine Prüfung der bereits für den Entwurf der UVS ausgewerteten Datenquellen auf Änderungen sowie für die räumlichen Erweiterungsbereiche vorgesehen. Die zu berücksichtigenden Datenquellen umfassen:

- Flächennutzungsplan Kassel, Fassung der Neubekanntmachung vom 10. Dezember 2016, ZWECKVERBAND RAUM KASSEL
- Landschaftsplan 2007, ZWECKVERBAND RAUM KASSEL
- Bebauungsplan der STADT KASSEL Nr. VIII/73 „Langes Feld“, inkl. Umweltbericht, Stand Juni 2012
- Regionalplan Nordhessen, beschlossen durch die Regionalversammlung Nordhessen am 02.07.2009, einschließlich Teilregionalplan Energie Nordhessen, beschlossen durch die REGIONALVERSAMMLUNG NORDHESSEN am 07.10.2016

Darüber hinaus werden folgende Datenquellen berücksichtigt:

- Lärmaktionsplan Hessen, Teilplan Straßenverkehr 2. Stufe vom 21.03.2016, REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL

- Lärmkartierung 2017 (LÄRMVIEWER HESSEN)
- 1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Kassel v. August 2011, HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ

Für die Bewertung der Auswirkungen sind insbesondere die betriebsbedingten Wirkungen relevant, die sich aus der Verkehrsbelegung ergeben. Aktuell werden im Auftrag von HESSEN MOBIL die Verkehrszahlen für den Bestand und den Prognosezeitpunkt 2030 über- bzw. erarbeitet. Sowohl für das aktuelle Verkehrsaufkommen als auch für den Prognosezeitpunkt ist gegenüber den vorliegenden Untersuchungen mit einem weiteren Anstieg der Verkehrszahlen zu rechnen.

Für eine adäquate Berücksichtigung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen im Rahmen des UVP-Berichts sind **schalltechnische Berechnungen** unter Berücksichtigung der Topographie und der Gradienten zu erarbeiten. Die Untersuchungen sollten Beurteilungspegel für folgende Szenarien enthalten:

- Bestandssituation 2018
- Prognose-Nullfall für den Prognosezeitpunkt 2030
- Varianten 1 bis 3 für den Prognosezeitpunkt 2030 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Für die Höhe des zu ermittelnden Pegels ist die ortsübliche Bebauung (überwiegend Einzelhausbebauung) zu berücksichtigen. Die Ermittlung des Prognose-Nullfalls dient der Identifikation der Umweltprobleme, die auch ohne Durchführung des Vorhabens eintreten würden. Diese können nach Ansicht von SCHINK (2018) einem Vorhaben nicht angelastet werden und sind entsprechend in der Auswirkungsprognose zu berücksichtigen.

Abgeleitet aus den Grenzwerten der 16. BImSchV sind folgende Beurteilungspegel für das Schutzgut Mensch relevant:

- Tagzeitraum: 57 dB(A), 59 dB(A), 64 dB(A), 69 dB(A)
- Nachtzeitraum: 47 dB(A), 49 dB(A), 54 dB(A), 59 dB(A)

Für eine differenzierte Auswertung der Betroffenheit ist zu prüfen, inwiefern statistische Daten für die betroffenen Wohngebiete vorliegen, die Rückschlüsse auf den Anteil vulnerabler Bevölkerungsgruppen bzw. quantitative Aussagen zu betroffenen Personen ermöglichen.

Aus der großräumigen Überbrückung der Fulda, dem Queren von zwei Freileitungen (110 kV bzw. 380 kV) und der vorgesehenen Bauphase unter Aufrechterhaltung des laufenden Verkehrs auf der A 44 ergeben sich besondere Anforderungen an die Bauausführungsphase. Aufgrund der Nähe der Bebauung und der Dauer der Bauarbeiten ist auch die Bauphase als entscheidungserhebliches Kriterium zu bewerten. Aus diesem Grund wurde seitens der DEGES eine **Machbarkeitsstudie** in Auftrag gegeben, deren Ziel die Erarbeitung machbarer Varianten für Neubau und Rückbau der Bergshäuser Brücke im Zuge der vorhandenen Linienführungen der Varianten 1 bis 3 ist.

Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie werden Überbau- und Unterbaukonstruktionen und verschiedene mögliche Materialien für den jeweiligen „Talhauptbereich“, Baubehelfskonstruktionen sowie Bauabläufe untersucht. Dies umfasst u. a. auch Auswirkungen der Baustellenlogistik auf die vorhandene Bebauung bzw. Landschaft sowie die Baustellenzufahrten, den Materialtransport etc. Gleichzeitig ist der Rückbau der vorhandenen Brücke Bestandteil der Studie.

Durch die Machbarkeitsstudie ist eine Berücksichtigung der Umweltauswirkungen des Baugeschehens in der Phase der Linienfindung möglich. Dies ist im Hinblick auf das Schutzgut Menschen (Betroffenheit durch Baulärm, Staub, Flächeninanspruchnahme) von Bedeutung.

Zu prüfen wäre, ob im Rahmen der Machbarkeitsstudie ebenfalls Aussagen zum Thema Baulärm möglich sind. Die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte werden durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) definiert.

Darüber hinaus ist vor dem Hintergrund der Luftreinhalteplanung für den Ballungsraum Kassel und den regelmäßig überschrittenen Grenzwerten für Stickstoffdioxid die Erstellung eines **Luftschadstoffgutachtens** erforderlich. Die Untersuchungen sollen eine Bewertung des Einflusses der Varianten auf die Entwicklung der Luftschadstoffgrenzwerte im Ballungsraum Kassel ermöglichen. Das Gutachten soll die Konzentrationen der wichtigsten aus dem Straßenverkehr emittierten Luftschadstoffe für den Null-, sowie die 3 Planfälle für den Prognosezeitpunkt 2030 berechnen und darstellen.

Seitens der DEGES wurde ein entsprechendes Gutachten bereits ausgeschrieben. Bestandteile der Ausschreibung sind folgende Punkte:

- 1) Auswahl eines geeigneten Prognosemodells inkl. Begründung der Wahl
- 2) Beurteilung des Untersuchungsgebietes bezüglich schutzbedürftiger Bebauung und sonstiger schutzbedürftiger Flächen
- 3) Zusammenstellung der Ausgangsdaten
- 4) Berechnung der Immissionskonzentrationen, Jahresmittelwerte und Überschreitungshäufigkeiten, für verschiedene Abstände vom Fahrbahnrand und ggf. für ausgewählte Immissionsorte
- 5) Zusammenstellung und Bewertung der Ergebnisse
- 6) Ausarbeiten eines Erläuterungsberichtes zu den Luftschadstoffuntersuchungen.

Darüber hinaus wird kein weiterer Untersuchungsbedarf für das Schutzgut Menschen gesehen.

## **5.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

### **5.3.1 Bestandssituation**

#### **Biotope**

Große Teile des Untersuchungsraums werden von Wald eingenommen. Dies betrifft v. a. die östlichen Teile des Untersuchungsraums im Umfeld der Fulda. Auf den von der Fulda zur BAB A 7 ansteigenden Hängen stocken naturnahe, mesophile Buchenmischwälder, teilweise auch naturnahe Kiefern- / Kiefern-mischwälder oder Fichtenbestände. Daneben findet sich ein weiteres zusammenhängendes Waldgebiet aus Buchen-, Buchen(misch)wald und großflächigen Kiefernbeständen nördlich von Dittershausen am Fuldahang zwischen BAB A 44 und dem Nordufer der Fulda. Nördlich Fuldabrück, am waldbewachsenen Ufer der Fulda, ist eine Weiden-Weichholzaue ausgeprägt.

Die Offenlandflächen im Untersuchungsraum werden überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt. Neben Getreide wird im Gebiet vor allem Mais angebaut. Grünland ist nur auf wenigen Flächen im Umfeld der Regionalbahnstrecke (intensiv genutzte, nährstoffreiche Feuchtwiesen) und nördlich der A 44 im Bereich Läusegraben (intensiv genutzte Frischwiesen) zu finden. Rund um das Gut Freienhagen werden Grünlandflächen intensiv von Pferden beweidet. Einige Feldwege werden von Baumgruppen und Baumreihen

oder Gebüsch heimischer Arten begleitet. Daneben strukturieren größere Feldgehölze die Landschaft in den landwirtschaftlich geprägten Offenlandbereichen.

Wichtigstes Gewässer im Untersuchungsraum stellt die Fulda dar, die zwischen Dennhausen / Dittershausen und Bergshäuser in einem weiten Mäander durch das Untersuchungsgebiet fließt. Die Ufer werden abseits der bewaldeten Hänge mit Ufergehölzen und Nassstaudenfluren gesäumt. Daneben kommen kleinere Gewässer wie der teilweise naturnahe und später verrohrte Eselsgraben bei Rengershausen, der in die Fulda mündende Läusegraben, verschiedene Entwässerungsgräben entlang der A 44 und innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen und schließlich zwei naturnahe, im Hangwald östlich der Fulda befindliche Bäche im Untersuchungsraum vor.

Im Nordosten befindet sich der Siedlungsraum von Bergshäuser im Untersuchungsraum. Hier finden sich Wohn- und Mischgebiete sowie einzelne Gewerbegebiete. Daneben finden sich über das Gebiet verteilt Außenwohnbereiche mit Einzelhäusern mit entsprechendem Nebengelass, Hof- und Gartenflächen wie z. B. das Gut Freienhagen, die Sperrenhäuser sowie der Pizzeria / Grillhüttenkomplex an der Uferstraße Bergshäuser.

Als Ver- und Entsorgungsfläche liegen die Kläranlage Fuldaabrück, das Umspannwerk am AD Kassel-Süd, die Autobahnmeisterei nördlich der A 44 sowie das Gelände nördlich Rengershausen (Regenrückhaltung) im Gebiet.

## **Fauna**

Im Untersuchungsgebiet wurden in den faunistischen Kartierungen von TRIOPS (2016) 12 **Fledermausarten** sicher bestimmt. Am häufigsten kamen Zwerg- und Mückenfledermäuse vor. Daneben wurden u. a. die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen.

Essentielle Lebensräume der Fledermausarten liegen vor allem in dem von Altholz dominierten Hangwald östlich der Fulda. Dort wurden 11 der insgesamt 12 vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen. Für den Wald ist bisher nur eine Bedeutung als Jagdgebiet und Transferraum belegt. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass die hier vorhandenen Baumhöhlen auch als Quartiere genutzt werden. Zudem ist das östliche Widerlager der Bergshäuser Brücke u. a. als Balz- und Männchenquartier des Großen Mausohres und als Quartier nicht näher bestimmter Arten bekannt. Für den im Gebiet jagenden Kleinen Abendsegler wurden Wochenstubenquartiere im Söhrewald östlich der A 7 festgestellt.

In Bezug auf die **Avifauna** wurden durch TRIOPS (2016) im Untersuchungsgebiet insgesamt 80 Vogelarten nachgewiesen, von denen 64 als Brutvögel, 14 als Nahrungsgäste und 2 als Durchzügler bzw. Wintergäste einzustufen sind. Etwa die Hälfte der Arten (39) ist in Hessen als häufig und weit verbreitet einzuschätzen. Von den Brutvögeln weisen 25 Arten einen ungünstigen Erhaltungszustand auf und/oder sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet.

Von hoher avifaunistischer Bedeutung ist der großflächige, von Rotbuchen dominierte Laubwald östlich der Fulda. Hier finden sich Gebüsch- und Baumfreibrüter (z. B. Buchfink, Grünfink, Ringeltaube und Singdrossel), Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (z. B. Blau-, Kohl- oder Sumpfmehle und Kleiber). Im Unterwuchs kommen Gebüsch- und Bodenbrüter wie Amsel, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig oder Zilpzalp vor. Außerdem wurden Waldkauz, Klein- und Grünspecht als Brutvögel, der stark gefährdete Grau- und der Schwarzspecht mit Brutverdacht und die Waldohreule als Nahrungsgast festgestellt.



Der ebenfalls großflächige und totholzreiche, von Eichen und Kiefern geprägte Hangwald nördlich von Dennhausen weist eine ähnliche Artenzusammensetzung wie der Wald östlich der Fulda auf.

Die Ackerflächen im Untersuchungsraum sind hinsichtlich der Avifauna als artenarm zu bewerten. Nur im Westen sowie nördlich der A 44 bei Keilsberg / Langes Feld (künftiger Gewerbepark) finden sich die für den Lebensraum charakteristischen Feldlerchen. Nördlich der A 44 wurden zudem zwei Wachtelreviere festgestellt. Der überwiegende Anteil der Arten und Individuen des Halboffenlandes findet sich im Bereich der eingestreuten Hecken und Feldgehölze, darunter auch gefährdete Brutvogelarten wie Kukuck (RL 3) und Hänfling (RL 3).

Als typische Brutvögel der mit Gärten durchgrüneten Ein- und Mehrfamilienhaussiedlungen bei Berghausen wurden z. B. Bachstelze und Hausrotschwanz, der Haussperling (RL V) und die gefährdete Mehlschwalbe (RL 3) sowie gebüsch- und baumbrütende Arten (z. B. Amsel, Blaumeise) nachgewiesen.

Die Bedeutung des Gebietes für **Rastvögel** wurde durch BIOPLAN (2015) untersucht. Nach diesen Untersuchungen sind die Auenbereiche der Fulda sowie die Flächen entlang der Autobahn offenbar nur von untergeordneter Bedeutung für Rastvögel. Nur in den südlichen Offenlandflächen der Fuldaschleife wurden regelmäßig Rastvögel erfasst: auf den Brachen um die Kläranlage regelmäßig rastende Kleinvogeltrupps, auf den Offenlandflächen südlich davon äsende Wasservögel (meist nur wenige Individuen von Nilgans, Graugans und Höckerschwan).

Die Fulda mit ihren gehölzbewachsenen Ufern wurde dagegen häufiger von Rastvögeln frequentiert. Von lokaler Bedeutung ist sie als Rasthabitat für die fast ständig anwesenden Stockenten, Graureiher, Kormorane und Teichrallen zu bewerten. Den Beständen des Zwergtauchers und des GänSESÄGERS kommt in Verbindung mit anderen Vorkommen im Vogelschutzgebiet eine regionale oder sogar landesweite Bedeutung zu.

Hinsichtlich **Säugetieren** kommt dem Waldgebiet östlich der Fulda eine potenzielle (strukturelle) Bedeutung als Lebensraum für **Wildkatze** und **Luchs** zu. Beide Arten sind im Söhrewald östlich der BAB A 7 nachgewiesen, der jedoch durch die kaum überwindbare Trasse der BAB A 7 vom Talraum der Fulda getrennt ist (vgl. PÖRY 2012b).

Durch TRIOPS wurde 2015 das Waldgebiet östlich der Fulda sowie der Hangwald nördlich von Dittershausen auf **Haselmäuse** untersucht. Dabei wurden trotz der vielen potenziell gut geeigneten Lebensraumstrukturen keine Nachweise erbracht. Stattdessen wurden zahlreiche Siebenschläfer festgestellt, deren Vorkommen auch das Fehlen der Haselmaus begründen könnte (TRIOPS 2016).

In Bezug auf **Reptilien** wurden im Untersuchungsraum durch TRIOPS (2016) auf allen Probeflächen die Blindschleiche festgestellt. Von der Zauneidechse wurden ebenfalls häufig Nachweise auf den südlich ausgerichteten, strukturell geeigneten Böschungsabschnitten der A 44 erbracht. Nur einzelne Nachweise gelangen dagegen für Waldeidechse und Ringelnatter.

**Amphibien** sind im Untersuchungsraum nur von untergeordneter Bedeutung. Das einzige als Lebensraum relevante Stillgewässer ist ein Kleingewässer im Bereich der Aufschüttungsfläche südwestlich der Kläranlage. Hier wurden Teichfrösche erfasst. Zudem liegen aus der Fuldaue Nachweise von Kamm-, Berg- und Teichmolch sowie von der Kreuzkröte vor. Im Bereich des südlichen Baches des Fuldahangwaldes wurde 2018 die Larve eines Feuersalamanders entdeckt.

Die Fulda weist ein für den Gewässertyp „Große Flüsse des Mittelgebirges“ typisches und als artenreich zu bewertendes Artenspektrum an **Fischen** auf. Dabei sind einige strömungsliebende Arten wie Äsche und Barbe eher unterrepräsentiert, was vermutlich auf die verringerten Strömungsverhältnisse durch den Rückstau z. B. des Wasserkraftwerkes „Neue Mühle“ in Bergshausen zurückzuführen ist (TRIOPS 2016).

Hinweise auf ein Vorkommen des **xylobionten Käfers** Eremit konnten trotz intensiver Suche im Untersuchungsgebiet nicht gefunden werden. Dies ist in erster Linie auf die Vitalität und Pflege der Baumbestände zurückzuführen, durch die die für die Art wichtigen, ausreichend dimensionierten Höhlen und Ausfallungsstellen im Stamm- oder Wurzelfußbereich fehlen. Als xylobionte Käferart wurde jedoch der besonders geschützte Sägebock (*Prionus coriarius*) westlich der Fulda nachgewiesen (TRIOPS 2016).

Artenschutzrelevante **Schmetterlinge** wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt. Für den Blauschillernden Feuerfalter und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling fehlen Bestände der essentiellen Raupenfutterpflanzen, sodass keine Ansiedlung zu erwarten ist. Dagegen fanden sich im Bereich des ehemaligen AD Kassel-Süd Nahrungspflanzen des Nachtkerzenschwärmers (Nachtkerze, Weidenröschen). Nachweise des Falters oder seiner Entwicklungsstadien wurden aber trotz intensiver Kontrollen nicht erbracht. (TRIOPS 2016)

## 5.3.2 Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen

### 5.3.2.1 Variantenvergleich der UVS (Entwurfsstand; PÖRY 2013a)

Im Rahmen des Entwurfs der UVS wurde für das Teilschutzgut Pflanzen die Inanspruchnahme von Nutzungstypen mit hoher oder mittlerer Bedeutung, die Durchschneidung von Waldbeständen, Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen und die Veränderung abiotischer Standortfaktoren bewertet. Das Teilschutzgut Tiere wurde anhand der Kriterien Inanspruchnahme von Funktionsräumen und Biotopkomplexen mit hoher und mittlerer Bedeutung, Zerschneidungswirkung und Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen beurteilt.

In der Summe ergibt sich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen Variante 1 als Vorzugsvariante, Variante 3 wird als ungünstigste Variante herausgestellt. Den Beurteilungen des Entwurfsstands der UVS liegen noch keine artenschutzrechtlichen Betrachtungen bzw. Einschätzungen der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Europäischen Vogelschutzgebietes zugrunde.

### 5.3.2.2 Auswirkungsprognose gemäß artenschutzrechtlicher Ersteinschätzung (PÖRY 2015d) sowie den Entwurfsständen der FFH-VP (PÖRY 2015b, c)

#### Artenschutz

Für die Varianten 1 und 3 wurde auf der Grundlage der zum Zeitpunkt Januar 2015 vorliegenden Daten eine artenschutzrechtliche Ersteinschätzung vorgenommen, um frühzeitig ggf. vorliegende Genehmigungshindernisse festzustellen. Artenschutzrechtliche Aussagen zur Variante 2 liegen noch nicht vor.

Im Ergebnis dieser Ersteinschätzung wurde für die **Ausbauvariante 1** eine potenzielle Betroffenheit für Fledermäuse und Brutvögel festgestellt. Die betroffenen Tierarten umfassen das Große Mausohr, den Kuckuck als Brutvogel mit einem ungünstigen schlechten Erhaltungszustand (rot) sowie die Klappergrasmücke als Art mit einem ungünstigen

unzureichenden Erhaltungszustand (gelb). Der künstliche Wanderfalkenhorst, der in der Ersteinschätzung noch als betroffen bewertet wurde, wurde inzwischen abgenommen. Der Wanderfalke brütet nun am Heizkraftwerk (Aussage Hr. Richter, Obere Naturschutzbehörde). Rastvögel sind bei Variante 1 nicht betroffen.

Für die genannten Arten kann nach bisheriger Einschätzung der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen oder durch Vermeidungs- bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) verhindert werden. Dazu gehören die Installation von Fledermauskästen im südöstlich an die Ausbauvariante angrenzenden Buchenwaldgebiet, eine Bauzeitenvorgabe für Fledermäuse und Brutvögel, die Anlage von Kollisionsschutzwänden und die vorgezogene Anlage von Nisthabitaten für Strauchbrüter (insbesondere den Neuntöter).

Für die **Verschwenkungsvariante 3** lagen zum Zeitpunkt der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung nur die faunistischen Kartierungen aus dem Jahr 2011 (mit Betrachtungsschwerpunkt auf der Ausbauvariante 1) sowie ein Zwischenbericht der Rast- und Zugvogelkartierung vor. Die in der Ersteinschätzung formulierten artenschutzrechtlichen Auswirkungen basieren daher nicht auf systematischen Erhebungen.

Nach diesen ersten Einschätzungen sind durch Variante 3 Fledermäuse, Brut- und Rastvögel sowie potenziell auch terrestrische Säugetiere betroffen. Potenziell sind Auswirkungen auf das Großes Mausohr sowie ggf. zusätzlich waldbewohnende Fledermausarten (noch keine Angabe möglich), auf Kuckuck und Grauspecht als Arten mit einem ungünstigen schlechten Erhaltungszustand sowie auf Grünspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Waldlaubsänger, Trauerschnäpper, Wacholderdrossel, Neuntöter und Klappergrasmücke als Arten mit einem ungünstigen unzureichenden Erhaltungszustand (gelb) möglich. Hinzu kommen bei den Brutvögeln 7 Arten im günstigen (grünen) Erhaltungszustand, eine Betroffenheit von Rastvögeln sowie von Wildkatze und Luchs<sup>4</sup>. Für den Großteil der Arten können voraussichtlich auch bei Realisierung von Variante 3 artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden.

Zur Sicherstellung der Genehmigungsfähigkeit von Variante 3 werden folgende Maßnahmen erforderlich:

- Wildkatze und Luchs (potenziell vorkommend): spezielle Leitzäunungen und artgerechte Durchlässe
- Fledermausarten (potenziell vorkommend): vorgezogene Installation von Fledermauskästen, ggf. auch Versatz von Quartieren, Bauzeitenvorgaben, Kollisionsschutz verbunden mit Querungsmöglichkeiten (Fledermausunterführung)
- waldbewohnende Vogelarten: Kollisionsschutzwände
- Offenland- und Halboffenlandarten, Arten der Siedlungsbereiche: Bauzeitenvorgabe, vorgezogene Anlage von Nisthabitaten

In der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung wird für den Fall, dass durch die Kartierungen der Brutverdacht des Grauspechts im Hangwald südlich Bergshausen (östlich der Fuldaschleife) und/oder des Kleinspechts im Wald nördlich Dittershausen / Dennhausen bestätigt wird, eine artenschutzrelevante Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Zuge von Variante 3 nicht ausgeschlossen. Durch den Anschnitt und die Störung des Waldes bei Dittershausen / Dennhausen und die Zerschneidung des Hangwaldes südlich Bergshausen ist eine Unterschreitung der Minimalareale dieser Arten möglich. Außerdem kann aufgrund der erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Popu-

---

<sup>4</sup> Für die in der artenschutzrechtlichen Einschätzung noch als potenziell betroffen bewertete Haselmaus wurde zwischenzeitlich ein Vorkommen durch die faunistischen Erfassungen von TRIOPS (2016) ausgeschlossen.

lation der Verbotstatbestand der Störung ausgelöst werden. In diesen Fällen wäre eine Zulassung nur im Rahmen einer Ausnahme möglich.

In den im Jahr 2015 gelaufenen Kartierungen von TRIOPS (2016) besteht für den Grauspecht erneut Brutverdacht in dem Rotbuchenhochwald östlich der Fulda aufgrund der regelmäßig festgestellten Balz- und Revierrufe. In diesem Waldgebiet wurden zudem u. a. der Klein- und der Schwarzspecht als Brut(verdachtsarten) nachgewiesen.

### **NATURA 2000-Gebietsschutz**

Für das **Europäische Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“** (DE 4722-401) liegt für die Varianten 1 und 3 jeweils eine FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Basis der zum Zeitpunkt Januar 2015 vorliegenden Daten vor (PÖYRY 2015b, c). Eine Betrachtung von Variante 2 erfolgte nicht. Nachfolgend sind die Ergebnisse dieser Betrachtungen zusammenfassend dargestellt.

Durch den Ausbau der **Variante 1** sind keine tatsächlich nachgewiesenen Bruthabitate betroffen. Die wenigen bisher bekannten Brutnachweise maßgeblicher Arten des Vogelschutzgebietes (Eisvogel, Haubentaucher, Reiherente) befinden sich deutlich außerhalb des Baufeldes oder potenzieller Effektdistanzen (auf Höhe der Kläranlage, Entfernung > 1.000 m).

Grundsätzlich ist ein bauzeitlicher Verlust oder eine Beeinträchtigung potenzieller Bruthabitate im Bereich der Pfeilerstandorte an der Fuldaquerung möglich. Die in Frage kommenden Flächen im SPA sind im Trassenverlauf als Acker ausgebildet und bereits durch die bestehenden Brückenpfeiler und die Überschilderung durch die Brücke beeinträchtigt. Eine besondere Bedeutung als potenzielles Habitat ist für diese Flächen nicht zu erwarten, sodass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

In Bezug auf potenzielle Rasthabitate sind Auswirkungen vor allem bauzeitlich zu erwarten. Durch Störungen kann es über mehrere Jahre hinweg zu einer Einschränkung von potenziellen Land- und Gewässerrastflächen kommen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch auch hier auszuschließen, da die betroffenen Flächen bereits im Störungsbereich der bestehenden A 44 liegen.

Für die Ausbauvariante 1 steigt durch die Verbreiterung von 4 auf 6 Fahrspuren das Risiko von Verkehrsopfern. Allerdings ist aufgrund der Verkehrsmengen (DTV rd. 42.200 Kfz/24 Std., Zählraten 2012) bereits jetzt für entlang der Fulda ziehende Vögel ein erfolgreiches Überqueren der Autobahntrasse in Höhe des fließenden Verkehrs auszuschließen. Durch die Verbreiterung der Trasse und die prognostizierte Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf mehr als 72.600 Kfz/24 Std. verbessert sich möglicherweise die Wahrnehmbarkeit des Brückenbauwerks und der Fahrzeuge als Gefahrenquelle, andererseits ist der nächtliche Vogelzug bei einer Erhöhung der derzeitigen Brückenaufbauten durch hohe Lärmschutzwände nicht unproblematisch zu werten.

Ob sich aus der gegenwärtigen Datenlage erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Europäischen Vogelschutzgebietes „Fuldaaue um Kassel“ für Variante 1 herleiten lassen, kann derzeit nicht mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beurteilt werden.

Auch durch **Variante 3** sind gegenwärtig bekannte Bruthabitate nicht betroffen. Eine fundierte Brutvogelkartierung des gesamten Gebiets lag jedoch zum Zeitpunkt der Beurteilung noch nicht vor.

Die bekannten Brutnachweise maßgeblicher Arten des Vogelschutzgebietes (Eisvogel, Haubentaucher, Reiherente) befinden sich auf Höhe der Kläranlage in einem Abstand

von mindestens 350 m zum Trassenverlauf. Damit liegen die Bruthabitate außerhalb des Baufeldes, außerhalb der Reichweite bauzeitlicher Störungen (außerhalb der Fluchtdistanzen nach FLADE [1994]) und außerhalb der Effektdistanzen dieser Vögel (200 m für den Eisvogel, jeweils 100 m für Reiherente und Haubentaucher [GARNIEL & MIERWALD 2010]).

Grundsätzlich sind Beeinträchtigungen *potenzieller* Bruthabitate möglich. Ein unmittelbarer Verlust von Brutstrukturen durch bauzeitliche oder dauerhafte Inanspruchnahme ist allerdings nicht zu prognostizieren, da die Anordnung von Baustraßen und Pfeilern innerhalb des SPA nur auf Ackerflächen zu erwarten ist, die als Bruthabitate für die maßgeblichen Arten des SPA keine Bedeutung aufweisen.

Dagegen sind mittelbare Beeinträchtigungen durch die Überbrückung der Fulda an einem bisher gering beeinträchtigten Standort nicht auszuschließen. Durch Optimierung der Pfeilerstandorte lassen sich zwar die Fuldaufer aus dem Eingriffsbereich herausnehmen, die Überschildung der Fulda wird die Habitateignung der Uferbereiche trotzdem einschränken. Angesichts der wenigen bis 2012 vorliegenden Brutnachweise waren diese Einschränkungen für die Brutvögel des SPA aber bis dato nicht als erheblich zu bewerten.

Bei den Rasthabitaten führen die Bautätigkeiten und die Überbrückung der Fulda zur Abwertung von Flächen, bei denen in der Grunddatenerhebung (GDE) für das Vogelschutzgebiet vor allem für die Reiherente größere Bestände ermittelt wurden (130 Individuen). Im Vergleich der GDE-Erfassungsabschnitte des SPA kommt der ca. 4 km langen Fuldstrecke zwischen Bergshausen und Dennhausen hinsichtlich der Rastzahlen eine erhöhte Bedeutung zu.

Nach den Ergebnissen der Zug- und Rastvogelkartierung von BIOPLAN (2015) ist es nicht auszuschließen, dass die durch Variante 3 betroffenen Fuldaabschnitte eine besondere Bedeutung für die SPA-relevanten Rastbestände aufweisen. Innerhalb verschiedener Störquellen stellt der überbrückte Fuldaabschnitt eine vergleichsweise störungsarme Fläche mit strukturreichen Ufern dar, die durch die Überbrückung in ihrer Eignung zumindest eingeschränkt wird. Inwieweit diese Beeinträchtigung als erheblich zu bewerten ist, ist anhand der Ergebnisse der aktuell laufenden Kartierungen zu bewerten.

Variante 3 quert die Fulda ca. 780 m südlich der bestehenden Trasse und führt hier zu einer Neuzerschneidung eines mutmaßlichen Flugkorridors. Die geplante Trassenbreite und das Verkehrsaufkommen begünstigen allerdings, dass tagsüber ziehende Vögel die Barriere bzw. die Gefahrensituation rechtzeitig wahrnehmen und umfliegen (unter- bzw. überfliegen) können. Andererseits ist der nächtliche Vogelzug bei hohen Brückenaufbauten durch Lärmschutzwände als nicht unproblematisch zu werten.

### **5.3.3 Untersuchungsbedarf**

Für die Auswertung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt liegt bereits eine umfassende Datensammlung vor, die aktuell erweitert wird. Nachfolgend sind die vorliegenden Daten zusammengestellt.

#### **5.3.3.1 Kartierungen im Zeitraum 2011**

Der Untersuchungsumfang der faunistischen Bestandserhebungen wurde am 28.10.2010 im Rahmen des 1. Scoping-Termins mit den Fachbehörden und Gemeinden bzw. Verbänden abgestimmt und im Protokoll zum Scoping-Termin vom 5.11.2010 festgelegt.

Auf Grundlage dieser Festlegungen wurden von HESSEN MOBIL folgende Kartierungen veranlasst:

### **Vögel**

- flächendeckende Brutvogelkartierung auf Basis einer Linien- und/oder Punktkartierung mit 4 frühmorgendlichen Begehungen in der Zeit von Ende März bis Mitte Juni 2011; zusätzliche 5. Begehung Anfang März 2018 in Teilbereichen mit besonderer Bedeutung als Lebensraum für Spechte / Eulen (nächtliche Begehung zum Nachweis von Eulen, Untersuchungen der Waldbereiche entlang der Fulda und im Umfeld der BAB A 7 auf Vorkommen von Spechten unter Zuhilfenahme von Klangattrappen);
- quantitative Erfassung streng geschützter Arten, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie landes- und/oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote Liste inkl. Vorwarnliste);
- qualitative Erfassung häufiger und weit verbreiteter Arten unter Zuordnung zu abgrenzbaren Funktions- bzw. Landschaftsräumen;
- keine Rastvogelkartierung.

### **Amphibien**

- flächendeckende Übersichtskartierung Anfang März 2011 zur Erfassung potenzieller Laichgewässer, gleichzeitig Suche nach früh laichenden Arten ;
- 3 weitere Begehungen (2mal nachts, 1mal tagsüber) mit Konzentration auf die Laichgewässer und deren Umfeld im Kartierzeitraum bis Juli / August 2011; Kartierung durch Verhören und Sichtbeobachtungen (inkl. nächtlichem Ausleuchten der Gewässer bzw. Gewässerränder).

### **Reptilien**

- Untersuchung repräsentativer Probeflächen mit potenzieller Habitataignung; Auswahl auf Grundlage der flächendeckenden Biototypenkartierung;
- 3 Begehungen der ausgewählten Probeflächen bei günstiger Witterung; Nachweis der Reptilien über Sichtbeobachtung an Sonnplätzen, durch Absuchen von Versteckplätzen, z. B. durch Umdrehen von Steinen, Holzstücken und sonstigen Deckung gebenden Gegenständen.

### **Tagfalter und Widderchen**

- 2 flächendeckende Übersichtskartierungen sowie 5 Begehungen von 9 ausgewählten Probeflächen (besonders blumenreiche und sonnenexponierte Vegetationsbestände; nur kleinräumig, überwiegend an Weg- und Waldrändern im Gebiet vorhanden) im Zeitraum zwischen Mai und August 2011;
- Nachweis über Sichtbeobachtung, Kescherfang und ggf. durch die Suche nach Präimaginalstadien wertgebender Arten.

### **Fledermäuse**

- Schwerpunktmäßig Auswertung vorhandener Daten (inkl. Befragung ortskundiger Spezialisten);

- ergänzend gezielte Untersuchungen möglicher Quartiere (Untersuchung der Widerlager der Bergshäuser Brücke sowie der im Umfeld der Brücke stockenden Baumbestände).

#### **Wildkatze und Luchs**

- Datenrecherche sowie schriftliche Anfragen zu Beobachtungen von Luchs und Wildkatze bei den Revierförstereien Wellerode und Wahlershausen sowie bei allen Jagdausübungsberechtigten im Untersuchungsgebiet.

### **5.3.3.2 Kartierungen im Zeitraum 2014/2015**

Durch HESSEN MOBIL wurden 2014/2015 weitere Kartierungen im Untersuchungsraum initiiert. Diese Kartierungen erfolgten in einem erweiterten Untersuchungsraum (Planungsraum der drei Varianten der UVS sowie Bereich der Fuldaschleife / Vogelschutzgebiet) und dienten der Aktualisierung der Planungsgrundlagen. Zudem kamen andere Erfassungsmethoden zum Einsatz und das Spektrum der untersuchten Arten wurde erweitert.

Folgende Kartierungen fanden statt:

#### **Aktualisierungs- und Ergänzungskartierung Biotoptypen (PÖRY 2015a):**

- Biotopkartierung für die Erweiterungsbereiche im September/Oktober 2014 sowie Aktualisierungskartierung der bereits erfassten Flächen.

#### **Waldstruktur- und Baumhöhlenkartierung (PÖRY 2016):**

- Flächendeckende Kartierung der Waldflächen im Untersuchungsgebiet im November 2014 mit Focus auf den Flächen im Bereich der Trassenvarianten 1 und 3 zur Aufnahme der Waldstrukturen (Ausprägung der Kraut-, Strauch- und Baumschicht, Deckungsgrad der einzelnen Schichten sowie Bestandsdichte, Altersschätzung, Totholzanteil, Grenzliniendichte von Waldinnen- und Waldaußenrändern);
- fotodokumentarische Erfassung von Baumhöhlen und Aufnahme per GPS im Bereich des Trassenverlaufs der Variante 3, in den übrigen Waldbereichen selektiv;
- Ende Februar 2016 Wiederholungskartierung zur Lageprüfung von ungenau kartierten Höhlenstandorten im Trassenbereich der Variante 3.

#### **Horstbaumkartierung (HESSEN MOBIL 2015b):**

- Begehung der Laubwälder im Bereich der Variante 3 im Januar 2015; Kontrolle auf Horste unter Zuhilfenahme von Ferngläsern .

#### **Zug- und Rastvögel (BIOPLAN 2015):**

- Untergliederung des Untersuchungsgebiets in mehrere Erfassungsabschnitte; Rastvogelerfassungen von Anfang September 2014 bis Ende April 2015 an 25 Terminen; teilweise Kontrollen in der Dämmerung zur Prüfung der Gewässer auf Funktion als Schlafgewässer.

#### **Fledermäuse (TRIOPS 2016):**

- Detektorbegehung zur Erfassung von Flugrouten (Leitstrukturen); Übersichtsbegehung sowie 2 Begehungen mit Ultraschalldetektor an 8 Leitstrukturen im Zeitraum Mai bis August 2015;

- stationäre Erfassungssysteme (Horchboxen) zur Erfassung von Flugrouten im Bereich jeder Leitstruktur in 3 Begehungen (von Ende Mai bis Ende August); Aufzeichnung von Fledermausaktivitäten pro Termin an 3 Nächten hintereinander;
- Netzfänge: 4 Netzfängnächte im Juli/August 2015 an 2 Standorten pro Nacht; Standorte wurden zwischen den Terminen teilweise gewechselt;
- Telemetrie und Ausflugszählung: zum Auffinden von Wochenstuben und essentiellen Nahrungshabitaten wurden im Rahmen der Netzfänge 5 laktierende Weibchen von 5 verschiedenen Arten besendert und telemetriert; die Telemetrierung begann unmittelbar nach Freilassung der besenderten Tiere am Fangort, die Lokalisierung der Quartiere erfolgte am Morgen nach dem Fang oder in den darauf folgenden Tagen; dabei wurde ein Umkreis von bis zu 5 km um den Fangort abgesucht.

#### **Brutvögel (TRIOPS 2016):**

- Revierkartierung: flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet (im Bereich der Ausbaustrecke [Variante 1] mindestens 200 m beiderseits der im Plan dargestellten Trassenvariante, im Bereich der Neubaustrecke [Variante 3] mindestens 500 m beiderseits der Trasse; Erweiterungen v. a. im Bereich der Fuldaschleife des Vogelschutzgebietes „Fuldaaue um Kassel“) für Arten mit ungünstig-unzureichendem oder ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand in Hessen, streng geschützte Arten oder Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie;
- Erhebungen in den frühen Morgenstunden sowie in der Dämmerung und Nacht im Zeitraum vom 19.02. bis 30.06.2015;
- Kartierung der allgemein häufigen Arten mit günstigem Erhaltungszustand halbquantitativ unter Zuordnung zu abgrenzbaren Funktions- bzw. Landschaftsräumen mit Zuordnung zu Häufigkeitsklassen;
- Horst- und Baumhöhlenkontrolle: Kontrolle der im Rahmen der Horst- und Baumhöhlenkartierung (siehe oben) erfassten Horste und Höhlen im Frühjahr 2015 vor der Belaubung auf ihren Zustand und Hinweise auf aktuelle Nutzung; zur Nestlingszeit erneute Kontrolle des Besatzes und ggf. Artbestimmung; Kontrollen innerhalb der Begehungen der Revierkartierungen.

#### **Haselmaus (TRIOPS 2016):**

- Übersichtsbegehung im Februar 2015 innerhalb der Waldflächen und Gehölzstrukturen im Bereich des geplanten Eingriffes der Trassenvarianten 1 und 3 zur Festlegung von 7 Probeflächen auf Grundlage der Biotoptypen- und Waldstrukturkartierung (siehe oben); Ausbringung von 10 „Haselmaustubes“ pro Probefläche;
- Untersuchung der Tubes im Tagesverlauf von Anfang Juni bis Mitte September 5mal auf ruhende Tiere oder Hinweise der Nutzung; zusätzlich im März und September 2015 Freinestersuche sowie im September 2015 Suche nach charakteristisch angenagten Nüssen innerhalb der Probeflächen.

#### **Reptilien (TRIOPS 2016):**

- Flächenauswahl Anfang März 2015 für Kartierung durch Übersichtbegehung der Trassenbereiche der Varianten 1 und 3 sowie deren Umfeld zur Auswahl geeigneter Probeflächen;
- Bestandsaufnahme der Reptilien auf 7 Probeflächen zwischen Anfang April bis Anfang September 2015 in jeweils mindestens 11 und maximal 14 Begehungen; wite-



rungsbedingt überwiegend Kontrolle der ausgebrachten 48 künstlichen Verstecke (Bitumen- und PVC-Wellplatten), bei geeigneter Witterung auch Absuche von Sonnenplätzen und anderen Aufenthaltsstrukturen.

#### **Fische (TRIOPS 2016):**

- Datenabfrage vorhandener Daten bei den zuständigen Naturschutzbehörden (NATIS) zu einem rund 5,6 km langen Fuldaabschnitt und Seitengewässern ohne direkten Anschluss an die Fulda;
- Datenabfrage beim Fischereirechtsinhaber, dem Kurhessischen Anglerverein e.V.

#### **Xylobionte Käfer (TRIOPS 2016):**

- Erfassung geeigneter Brutbäume für den Eremiten im Bereich des geplanten Eingriffs der Trassenvariante 1 und 3 und direkt angrenzender Flächen im Juni 2015 und Kontrolle der Bäume auf Siedlungsstrukturen der Art (Faulhöhlen an Wurzelfüßen von Altbäumen, Eichentotholz und Saftbäume, Mulmhöhlen in Laubbäumen mit größeren Brusthöhendurchmesser, locker strukturierte Baumgruppen bzw. stärkere Einzelbäume mit Sonnenexposition);
- Protokollierung vorhandener Artnachweise (Käfer) und Hinweise (Schlupflöcher, Bohrmehl, Mulmauswurf mit Kotpillen, Ektoskelettreste, Larvenstadien in Baumhöhlen, Puppen) sofern vorhanden;
- Nachkartierung Ende Juli 2015 auf lebende Käfer nachmittags bis nach Einbruch der Dämmerung;
- Datenabfrage vorhandener Daten bei den zuständigen Naturschutzbehörden.

#### **Schmetterlinge (TRIOPS 2016):**

- Erfassung der potenziellen Lebensräume und der entsprechenden Nahrungspflanzen artenschutzrechtlich relevanter Falterarten im Trassenbereich der Varianten: Futterpflanzenvorkommen des Schlangenknoters (*Polygonum bistorta*) für den Blauschillernden Feuerfalter (*Lycaena helle*), des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) sowie der Nachtkerze (*Oenothera biennis*), des Blutweiderichs (*Lythrum salicaria*) und des Weidenröschens (*Epilobium spec.*) für den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*);
- detaillierte Überprüfung der Futterpflanzenfläche durch Begehungen zur Blütezeit der jeweiligen Arten mit Sichtbeobachtung und Kescherfang; aufgrund des Fehlens von Futterpflanzenvorkommen für Blauschillernden Feuerfalter und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling nur Begehungen für Nachtkerzenschwärmer im Bereich der Variante 3 von Ende Juni bis Anfang August 2015.

### **5.3.3.3 Aktuell laufende Kartierungen**

Durch die DEGES ist aktuell ein Kartierungspaket an die TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH in Göttingen vergeben, das folgenden Untersuchungsumfang hat:

**Zug- und Rastvögel:** Raumnutzungsbeobachtungen von Zug- und Rastvögeln (beschränkt auf Krickente, Pfeifente, Tafelente, Reiherente, Zwergsäger, Haubentaucher, Zwergtaucher) im gesamten Vogelschutzgebiet mit 8 Begehungen im Herbst, 2 Begehungen im Winter und 8 Begehungen im Frühjahr (insgesamt 18 Begehungen).

**Spechte:** Flächendeckende Kartierung der Spechtarten in den Waldbereichen des Untersuchungsgebietes (ca. 172 ha) sowie zusätzlich im angrenzenden „Söhrewald“ (östlich der A 7) auf ca. 605 ha mittels Revierkartierung mit Klangattrappen; Zeitraum: Anfang März bis etwa Ende April.

**Fledermäuse:** Netzfänge an 2 Standorten in Jagdhabitaten und auf Flugrouten im Wald östlich der Fulda und westlich der A 7 im Bereich der geplanten Trasse; 4 Fangnächte; Quartier telemetrie: Besenderung laktierender Weibchen zum Auffinden der Wochenstuben (möglichst 3 pro Art); Ausflugszählung an Quartieren: Ausflugszählung an 2 Abenden je Quartier inkl. Feststellung der Ausflugsrichtung.

#### **Übrige Säugetiere:**

Luchs, Wildkatze, Fischotter, Biber, Dachs: Spezielle Datenrecherche durch Befragung von Naturschutzbehörden und -verbänden, Forst, Hege-Ringen und Jägern etc.;

Luchs, Wildkatze: winterliche Spurensuche in den westlich und östlich der A 7 gelegenen Waldbereichen bei ausreichender Schneelage (Trittsiegel von Wildkatze und Luchs);

Biber, Fischotter: Begehungen der Fuldaufer beidseitig auf einer Probestrecke von 250 m flussauf- und -abwärts im Bereich der Variante 3 im Winterhalbjahr zwischen Oktober und April: 2mal zur Aufnahme von Aktivitätsspuren des Bibers (Baue, Burgen, Einbrüche und Röhren, Nahrungsflöße, Markierungshügel, Bibersichtungen, Dämme, Wechselffade, Fraß- und Nagespuren); 4 Begehungen im Bereich wichtiger Habitatstrukturen und entlang von Uferlinien zur Aufnahme von Fischotterspuren (Losung und Fußabdrücke), schwerpunktmäßig an exponierten Plätzen, z. B. unter Brücken mit Uferstreifen, große Steine etc.

#### **5.3.3.4 Weitere Kartierungen**

In einer Gebietsbegehung der DEGES am 13.06.2018 mit der Oberen Naturschutzbehörde Kassel und dem Kartierbüro TRIOPS wurde der Bedarf weiterer Kartierungen festgestellt. Dazu gehören:

- Kartierungen von Reptilien (Zauneidechse) an einer Trockenmauer im Brückenbereich der Fulda sowie in Gehölzrückschnittbereichen;
- Kartierungen von Amphibien (insbesondere Feuersalamander), Fließgewässerlibellen und Makrozoobenthos im Bachtal des Tiefenbaches;
- Quartierermittlungen der Bechsteinfledermaus durch Netzfang / Besenderung sowie Quartier- und Aktionsraumtelemetrie;
- zusätzliche Detektor-Kartierungen von Fledermäusen im Bereich der Brücke (östliches Widerlager), auf der Westseite der Fulda im Bereich des Wäldchens des Gutes Freihagen (laut Kartierungen 2015 Balzquartiere), auf der Ostseite der Fulda (Bereiche der Variante 2 und des Hanges) sowie am Waldrand südlich der Stromumspannanlage (geplanter Zubringer zur neuen Brücke) im Radius von 1-1,5 km Radius um die Wochenstuben;
- Erfassung von Quartierbäumen sowie von Ausweichquartieren;
- Besenderung weiterer Tiere in den Quartieren;
- Ausdehnung der Erfassung im Bereich der Fuldaufer auf Vorkommen von Biber und Fischotter.

Für den UVP-Bericht werden diese Erfassungen voraussichtlich nur teilweise zur Verfügung stehen.

#### 5.3.3.5 **Einschätzung der Datengrundlagen**

Nach Abschluss der faunistischen Kartierungen des Jahres 2018 liegt für die Beurteilung der Auswirkungen der Varianten der A 44 auf das Schutzgut Fauna eine umfassende Datengrundlage vor. Insbesondere durch die aktuell laufenden Kartierungen wird der Betrachtungsraum für einzelne Artengruppen in der Form erweitert, dass die Bedeutung des Untersuchungsraums im räumlichen Kontext besser eingeordnet werden kann. So lässt beispielsweise die Ausdehnung des Untersuchungsraums für Zug- und Rastvögel auf das gesamte Vogelschutzgebiet eine vergleichende Bewertung des vom Vorhaben betroffenen Fuldaabschnitts zu.

Der Fokus der faunistischen Erfassungen lag und liegt auf Artengruppen, die artenschutzrechtlich oder für das Vogelschutzgebiet relevant sein könnten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten). Daneben gibt es aus der Gruppe der Wirbellosen zahlreiche Arten und Artengruppen, die als besonders geschützte Arten ebenfalls beurteilungsrelevant sein könnten. Dazu zählen z. B. Schmetterlinge, Hautflügler (Bienen, Hummeln, Ameisen der Gattung *Formica*), Laufkäfer, Bockkäfer oder Libellen. Angaben zu wertgebenden Vorkommen dieser Arten liegen aktuell nicht vor. Es wird davon ausgegangen, dass durch die in Kap. 5.3.1 aufgeführten erfassten Artengruppen geeignete Indikatorarten zur Beurteilung der Auswirkungen auf weitere Artengruppen vorliegen. Die faunistische Datengrundlage zur Beurteilung der Auswirkungen der Varianten der A 44 wird daher als hinreichend erachtet.

#### 5.3.3.6 **Untersuchungsumfang**

Um die Genehmigungsfähigkeit der Varianten 1 bis 3 aus Sicht der Umweltbelange auf Ebene der UVS ausreichend zu berücksichtigen, ist es erforderlich, die bereits bestehende **artenschutzrechtliche Einschätzung** sowie die **FFH-Verträglichkeitsprüfungen** auf der Grundlage der aktuellen faunistischen Kartierungen zu vertiefen und fortzuschreiben. Für die Bewertung in der UVS müssen die zu erstellenden Unterlagen folgende Anforderungen erfüllen:

- variantenbezogene Identifizierung möglicher Verletzungen der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sowie von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes „Fuldaaue um Kassel“ ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung;
- Benennung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbote (Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) und zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes (Schadensbegrenzungsmaßnahmen);
- abschließende Bewertung zum Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und zum Verbleiben erheblicher Beeinträchtigungen.

Da im Gebiet mit der Wachtel, mehreren Spechtarten, Waldkauz, Waldohreule und Kukuck Arten mit hoher bzw. mittlerer Lärmempfindlichkeit vorkommen, ist zur Beurteilung der Auswirkungen auf diese Arten eine **Lärmpegelprognose** zugrunde zu legen. Die Beurteilungspegel werden durch GARNIEL & MIERWALD (2010) vorgegeben. Danach sind folgende Beurteilungspegel nach RLS-90 zu verwenden:

- 47 dB(A) nachts
- 52 dB(A) tags
- 55 dB(A) tags
- 58 dB(A) tags

Im Unterschied zu den schalltechnischen Untersuchungen für das Schutzgut Menschen weicht für Vögel die Höhe des Immissionsortes ab. So ist für Eulen und Spechte die Höhe des Immissionsortes mit 10 m, für die Wachtel in 1 m und 10 m Höhe anzusetzen.

Aufgrund der besonderen Anforderungen, die sich u. a. aus der großräumigen Überbrückung der Fulda und der kontinuierlichen Aufrechterhaltung des laufenden Verkehrs auf der A 44 ergeben, sind langanhaltende und erhebliche Störwirkungen während der Bau-phase zu erwarten. Diese bauzeitlichen Auswirkungen sind bei der artenschutzrechtlichen Betrachtung sowie bei den FFH-Verträglichkeitsprüfungen zu berücksichtigen. Hierfür wurde seitens der DEGES eine **Machbarkeitsstudie Brücke** in Auftrag gegeben, in deren Rahmen für die Varianten 1 bis 3 unter anderem Bauabläufe für den Neubau und den Rückbau der vorhandenen Brücke entwickelt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt geprüft werden.

Können auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbote und/oder erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes nicht ausgeschlossen werden, sind die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG (Artenschutz) bzw. nach § 34 Abs. 3ff. (NATURA 2000-Gebietsschutz) darzustellen. Zu diesem Zweck müssen die in § 34, Abs. 3 und 4 bzw. in § 45 Abs. 7 vorliegenden überwiegenden Gründe des öffentlichen Interesses und das Fehlen zumutbarer Alternativen erläutert werden. Für artenschutzrechtliche Ausnahmen ist zudem darzulegen, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert bzw. welche Maßnahmen erforderlich sind, damit dies nicht passiert (Benennung und fachliche Wertung von FCS-Maßnahmen). Bei erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets sind die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ (Kohärenzsicherungsmaßnahmen) zu beschreiben.

Aufbau und methodische Vorgehensweise der FFH-Verträglichkeitsprüfungen sollen sich am „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ (BMVBW 2004) einschließlich des zugehörigen Gutachtens (ARGE KIFL et al. 2004), die artenschutzrechtlichen Betrachtungen an der Richtlinie LBP (BMVBS 2011) und dem zugehörigen Gutachten (SMEETS & DAMASCHEK et al. 2009) orientieren. Dabei sind neuere wissenschaftliche Erkenntnisse, die Novellierungen der Fachgesetze (insbesondere des BNatSchG) sowie die aktuelle Rechtsprechung zu berücksichtigen.

Diese Leistungen sind seitens der DEGES bereits ausgeschrieben.

## 5.4 Schutzgut Fläche

Durch die Novellierung des UVPG im Jahr 2017 wurde das Schutzgut „Fläche“ als eigenständiges Schutzgut eingeführt. Anlass war die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, die eine Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf max. 30 ha/Tag bis 2020 als Ziel verfolgt (vgl. FÜHR et al. 2018).

Der Beteiligungsentwurf der 3. Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen (HMWEVL 2017) konkretisiert den maximalen Flächenverbrauch für das Land Hessen auf 2,5 ha/Tag für Siedlungs- und Verkehrsflächen bis zum Jahr 2020.

#### **5.4.1 Bestandssituation**

Die Darstellung einer Bestandssituation ist in Bezug auf das Schutzgut Fläche nicht sinnvoll. Grundsätzlich ist im Rahmen des UVP-Berichts eine Auswertung des Untersuchungsraums auf bereits versiegelte / in Anspruch genommene Flächen möglich. Derartige Angaben bringen jedoch keinen Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Begrenzung des Flächenverbrauchs, da verbindliche Vorgaben oder Grenzwerte nicht existieren.

#### **5.4.2 Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a)**

Da „Fläche“ erst durch die Novellierung des UVPG v. 8. September 2017 als eigenständiges Schutzgut eingeführt wurde, enthält der Entwurfsstand der UVS keine separate Betrachtung dieses Schutzguts. Der Flächenverbrauch floss aber bereits in die Auswirkungsprognose der anderen Schutzgüter ein.

#### **5.4.3 Untersuchungsbedarf**

Methodische Vorgaben zur Berücksichtigung des Schutzgutes oder verbindliche Bewertungsmaßstäbe für die Zulassungsbehörden liegen bisher noch nicht vor (FÜHR et al. 2018). Durch das UVPG wird in Anlage 4, Nr. 4 lediglich der Flächenverbrauch als Kriterium aufgeführt.

Ausgehend vom Begriff Flächenverbrauch werden für das Vorhaben ausschließlich dauerhaft durch den Straßenbau in Anspruch genommene („verbrauchte“) Verkehrsflächen berücksichtigt (Fahrbahn, Bankette, Böschungen, Entwässerungsmulden, Regenrückhaltebecken etc.). Im Zuge des UVP-Berichts ist daher vorgesehen, die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche variantenbezogen anhand des Nettoneuverbrauchs zu bewerten. Die Ermittlung der Fläche erfolgt auf der Grundlage der für die Linienfindung ausgearbeiteten technischen Planungsvarianten. Dabei wird nach versiegelten, teilversiegelten und technisch überformten Flächen unterschieden. Im Bereich der Brückenbauwerke wird nur der tatsächlich in Anspruch genommene Anteil der Erdoberfläche durch die Pfeilerfundamente zum Ansatz gebracht. In die Bilanz fließt zudem das Rückbaupotenzial nicht mehr benötigter Streckenabschnitte bzw. Brückenbestandteile ein.

Eine Berücksichtigung des temporären Flächenverbrauchs durch Baunebenflächen (Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen) ist für das Schutzgut Fläche nicht vorgesehen.

Zur Darstellung der Ergebnisse der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Fläche wird die Karte *Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser* um das Schutzgut Fläche ergänzt.

#### **5.5 Schutzgut Boden**

Für das Schutzgut Boden sind gemäß FROELICH & SPORBECK et al. (2008) die natürlichen als auch die nutzungsbezogenen Bodenfunktionen zu berücksichtigen. Diese lassen sich in die Teilaspekte

- Boden als Lebensraum und Teil des Naturhaushaltes (inkl. der Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen);
- Boden als natur- und kulturgeschichtliches Archiv und
- Boden als Nutzungsgegenstand

untergliedern.

### 5.5.1 Bestandssituation

Die geologischen Ausgangsbedingungen im Untersuchungsraum wurden vor allem im Trias und Quartär gebildet, im Bereich der Fuldahänge treten Gesteine der Trias an die Oberfläche. Im Bereich AK Kassel-West bis zur Fuldaschleife nördlich Dittershausen bestimmen eiszeitlich geprägte Ton- und Schluffablagerungen, oft mit Steinen, Grus und Sand den geologischen Untergrund. Im direkten Bereich des Fließgewässers Fulda sind holozäne Lehm-, Sand-, Kiesablagerungen und in den Hangbereichen sind Sandsteine, z. T. mit Geröll, Ton- und Schluffsteinen des Buntsandsteins zu verzeichnen.

#### Böden

Aufgrund der bewegten, abwechslungsreichen Topografie des Gebietes rund um Kassel besteht ein vielfältiges Muster von Böden in diesem Raum, die ihrer Entstehung entsprechend 4 Gruppen zugeordnet werden können:

- Böden aus fluviatilen Sedimenten in der Aue der Fulda: Böden aus Auensedimenten, v. a. Vegaböden, vergesellschaftet mit Gley-Vega; diese Böden werden aus carbonatfreien Auenschluff und/oder Auenton über Ablagerungen von Auenlehmen und Tonen gebildet;
- Böden aus kolluvialen Sedimenten in den Seitentälchen des Tiefenbachs, des Grabens nördlich des Tiefenbachs und des Eselsbachs: Kolluvisole, vergesellschaftet mit Pseudogley-Kolluvisolen bzw. Gley-Kolluvisolen;
- Böden aus äolischen Sedimenten nördlich des AD Kassel-Süd, um Rengershausen und im Langen Feld: vor allem Pseudogley-Parabraunerden, vergesellschaftet mit Parabraunerden aus Löss; Grundlage für die hier bestehenden fruchtbaren Ackerstandorte;
- Böden aus solifluidalen Sedimenten (alle weiteren Bodeneinheiten) außerhalb der Fuldaaue, der Seitentäler und der Lössböden: vor allem Braunerden, Parabraunerden und Pseudogley.

### 5.5.2 Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a)

Im Entwurfsstand der UVS wurden die Varianten anhand der Kriterien dauerhafte Flächeninanspruchnahme, baubedingte Inanspruchnahme verdichtungsempfindlicher Böden, Beanspruchung von Böden mit besonderen Standortfaktoren und Schadstoffimmissionen bewertet. Dabei schnitt Variante 1 am günstigsten ab, Variante 3 wurde für alle Kriterien am schlechtesten bewertet.

### 5.5.3 Untersuchungsbedarf

Für die Darstellung der Bestandssituation ist eine Prüfung der bereits für den Entwurf der UVS ausgewerteten Datenquellen auf Änderungen sowie für die Erweiterungsbereiche vorgesehen. Die zu berücksichtigenden Datenquellen umfassen:

- Digitale Bodenkarten des BODENVIEWERS HESSEN: Bodenkarte 1:500.000, Bodenflächendaten von Hessen (BFD) 1:50.000, Bodenschätzungskarte 1:5.000
- Geologische Übersichtskarte 1:300.000; HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 2007)
- Daten zu Altlasten vom RP KASSEL, Dezernat 31.5 Altlasten, Bodenschutz

- Hinweise zu Rohstoff-Lagerstätten und Bergrecht vom RP KASSEL Dezernat 34 Bergaufsicht
- Bodendenkmale vom LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN
- Digitale Daten zu faktischen Waldfunktionen und rechtskräftigen Waldschutzgebieten HESSEN-FORST, FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ
- Landschaftsplan ZWECKVERBAND RAUM KASSEL (ZRK 2007)

Aufgrund der Akzentuierung der Flächenbetroffenheit als eigenständiges Schutzgut Fläche wird für die Auswirkungsprognose der Fokus für das Schutzgut Boden auf dessen qualitativen Funktionen gelegt.

## 5.6 Schutzgut Wasser

Nach FROELICH & SPORBECK et al. (2008) sind für das Schutzgut Wasser die Teilaspekte Grundwasser und Oberflächenwasser und deren Wechselwirkungen darzustellen.

### 5.6.1 Bestandssituation

#### Grundwasser

Im Untersuchungsraum befinden sich die hydrogeologische Teilräume **Fulda-Werra-Bergland und Solling** sowie **Niederhessische Senke**.

Der Grundwasserkörper des Teilraums Fulda-Werra-Bergland und Solling beinhaltet den Grundwasserleitertyp Kluftgrundwasserleiter / silikatisch und besitzt insgesamt einen guten chemischen und einen guten mengenmäßigen Zustand.

Im Teilraum Niederhessische Senke wird der Grundwasserkörper durch ein mächtiges Schichtpaket sedimentärer Gesteine (Tertiär bis > 100 m, Oberer Buntsandstein (Röt) 100 - 200 m) bestimmt.

#### Oberflächengewässer

Der untersuchte Raum gehört zum Flussgebiet der Weser. Bestimmendes Fließgewässer im östlichen Untersuchungsraum ist die Fulda, die dem Gewässertyp „Große Flüsse des Mittelgebirges“ zuzuordnen ist. Im Untersuchungsraum ist die Fulda als Bundeswasserstraße ausgebaut und wird als Sportgewässer genutzt.

Der Fulda fließen im Vorhabensbereich der Tiefenbach aus dem Söhregebiet sowie zwei weitere Gräben (Graben nördlich Dennhausen und Läusegraben) zu. In Dennhausen mündet aus Süden der Rummels-Bach in die Fulda.

Für die Fulda ist ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Die Gewässergüte der Fulda wird mit Stand 31.12.2009 als gut (II) bewertet.

Einziges Stillgewässer im Untersuchungsgebiet ist ein Kleingewässer im Bereich der Aufschüttungsfläche südwestlich der Kläranlage. Für den Wasserhaushalt besitzt es keine Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet bestehen Trink- und Heilwasserschutzgebiete, die bereits in Kap. 3.2.1 aufgeführt wurden.

### 5.6.2 **Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a)**

Im Entwurfsstand der UVS wurden die Varianten anhand der Betroffenheit des Grundwassers durch Inanspruchnahme und Schadstoffimmissionen, der Durchfahrung von Trinkwasserschutzzonen und Überschwemmungsgebieten sowie der Betroffenheit von Gewässern durch Überbauung (Überbrückung) bewertet. Dabei schnitt Variante 1 am günstigsten ab, Variante 3 wurde am ungünstigsten bewertet.

### 5.6.3 **Untersuchungsbedarf**

Für die Darstellung der Bestandssituation ist eine Prüfung der bereits für den Entwurf der UVS ausgewerteten Datenquellen auf Änderungen sowie für die Erweiterungsbereiche vorgesehen. Die zu berücksichtigenden Datenquellen umfassen:

- WRRL-Viewer des HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL, Abt. III – Umwelt und Arbeitsschutz, Dezernat 31.1: Aussagen zu den Trinkwasser- sowie Heilquellenschutzgebieten
- Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland 1:200.000 der BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR)

Durch die Novellierung des UVPG 2017 kommt den Auswirkungen eines Vorhabens auf den Klimawandel bzw. den Auswirkungen des Klimawandels auf ein Projekt (Klimaanpassung) eine gesteigerte Bedeutung zu. Angesichts der Zunahme von Extremwetterereignissen (z. B. Starkregen) ist zusätzlich folgende Datenquelle zu berücksichtigen:

- Hochwasserrisikomanagementplan für das hessische Einzugsgebiet der Fulda; REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL; Stand 15. Dezember 2010; Inhalte auch abrufbar über den HWRM-Viewer des HESSISCHEN LANDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose ist die Gewährleistung eines ungehinderten Abflusses im Hochwasserfall zu berücksichtigen. Das betrifft auch die Bauphase, in der umfassende Eingriffe und Aktivitäten im Überschwemmungsgebiet der Fuldaaue zu erwarten sind. Vor diesem Hintergrund sind Aussagen zum Bauablauf insbesondere für den Neubau und den Rückbau der Brücke als entscheidungserheblich zu bewerten. Diese werden im Zuge der **Machbarkeitsstudie Brücke** für den Neubau und Rückbau der Bergshäuser Brücke erarbeitet (siehe auch Ausführungen zum Schutzgut Menschen, Kap. 5.2.3).

## 5.7 **Schutzgut Luft und Klima**

Die Schutzgüter Luft und Klima werden im UVPG als einzelne Schutzgüter geführt, stehen aber in einem engen Wirkungszusammenhang, sodass in der Regel eine gemeinsame Abarbeitung erfolgen sollte. Da straßenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft vor allem durch Schadstoffimmissionen zu erwarten sind, sind für die Bestandserfassung in erster Linie Parameter zur Luftgüte von Bedeutung. (FROELICH & SPORBECK et al. 2008)

Durch die Neufassung des UVPG sind in Bezug auf das Schutzgut Luft und Klima auch Auswirkungen auf und durch den Klimawandel zu berücksichtigen.



### 5.7.1 Bestandssituation

Im Ballungsraum Kassel wurde aufgrund von Immissionsgrenzwertüberschreitungen des Luftschadstoffs PM10 die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes erforderlich, der im Juli 2006 in Kraft trat (HMULV 2006). Seit 2006 werden die Feinstaubimmissionsgrenzwerte in Kassel eingehalten, allerdings wird an der Messstation Kassel-Fünffensterstraße der Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid, als Jahresmittelwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , zuzüglich der Toleranzmarge überschritten. Aus diesem Grund wurde 2011 der Luftreinhalteplan fortgeschrieben (HMUELV 2011).

In der Ursachenanalyse zum Ballungsraum Kassel (IVU & TRUMF 2006) wurde herausgearbeitet, dass die Belastungssituation in Bezug auf Stickstoffdioxid sowie der Ist-Zustand der PM10-Konzentration überwiegend durch Kfz-Verkehr induziert wird.

Der städtische Ballungsraum Kassel gilt als klimatisch vorbelastet - die stark verdichteten Innenstadtbereiche stellen Überwärmungsgebiete dar. Dagegen sind die Flächen des Untersuchungsraumes südlich von Kassel für die Kalt- und Frischluftproduktion sowie den Luftaustausch in der Stadt wichtig.

### 5.7.2 Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a)

Die Varianten wurden im Entwurfsstand der UVS anhand der Inanspruchnahme von Kaltluftentstehungsflächen sowie des Verlustes von Flächen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion bewertet. Dabei schnitt Variante 1 am günstigsten ab, Variante 3 wurde am ungünstigsten bewertet.

### 5.7.3 Untersuchungsbedarf

Für die Darstellung der Bestandssituation ist eine Prüfung der bereits für den Entwurf der UVS ausgewerteten Datenquellen auf Änderungen sowie für die Erweiterungsbereiche vorgesehen. Die zu berücksichtigenden Datenquellen umfassen:

- Daten des DEUTSCHEN WETTERDIENSTES
- ZWECKVERBAND RAUM KASSEL: Klimafunktionskarten 2009 (auf Grundlage der Realnutzung), 2020 (auf Basis der Darstellung des Flächennutzungsplanes) und 2030 mit den zu erwartenden Temperaturveränderungen
- Luftreinhalte- und Aktionsplan für den Ballungsraum Kassel, HMULV (2006)
- Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Kassel 1.Fortschreibung, HMUELV (2011)
- Luftschadstoffbelastung in Deutschland; Kartendienst des UMWELT-BUNDESAMTS (Daten zum Beurteilungsjahr 2016 vorliegend)
- IVU UMWELT GMBH UND TRUMF TROPOSPHÄRISCHE UMWELTFORSCHUNG, im Auftrag der HLUG: Ausbreitungsrechnungen mit dem RCG/CPB-Modell als Beitrag zur Ursachenanalyse im Ballungsraum Kassel, Februar 2006
- MAGISTRAT DER STADT KASSEL: Klima- und Luftschadstoffgutachten zum geplanten Gewerbestandort 'Langes Feld' in Kassel-Niederzwehren. Gutachten erstellt durch ÖKOPLANA, November 2007.

Aufgrund der Novellierung des UVPG 2017 sind im UVP-Bericht auch klimaschutz- und klimaanpassungsrelevante Auswirkungen eines Projektes zu beschreiben. Ein direkter Einfluss des Vorhabens auf den Klimawandel lässt sich mit dem derzeitigen Wissensstand schwer herleiten. Aus diesem Grund ist hier lediglich eine formale Abhandlung in der Form möglich, dass die betrachteten Alternativen anhand der zu erwartenden

Emissionswerte gegenübergestellt werden. Für diesen Fall sind im **Luftschadstoffgutachten** variantenbezogen u. a. die Kohlendioxidkonzentrationen zu ermitteln.

Daneben spielen aufgrund der Klimaerwärmung Kaltluftentstehungsflächen und entsprechende Strömungsverhältnisse eine große Rolle. Diese sind entsprechend deutlicher zu gewichten.

## 5.8 Schutzgut Landschaft

Nach FROELICH & SPORBECK et al. (2008) sind für das Schutzgut Landschaft die Teilaspekte

- naturräumlicher Aspekt: Ausdruck des spezifischen, strukturellen und funktional-ökologischen Zusammenspiels der Einzelkomponenten des Naturhaushalts, der sich als Einheit geografisch abgrenzen lässt;
- ästhetischer Aspekt: ästhetischer Zusammenhang der Landschaft, der durch die Wahrnehmung des Menschen erlebbar wird und
- kulturhistorischer Aspekt: Landschaft als Zeugnis historischer Landnutzungsformen

zu betrachten. In der Praxis steht meist der landschaftsästhetische Aspekt mit der natürlichen Eignung der Landschaft für die Erholung des Menschen im Vordergrund, deren Grundlage Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sind. Daher ist das Landschaftsbild nicht nur optisch zu bewerten, auch akustische und olfaktorische Faktoren wirken sich auf das Landschaftserleben aus.

### 5.8.1 Bestandssituation

Der Untersuchungsraum gehört zum Naturraum Kasseler Becken, das sich als großräumige Aufweitung des Fuldatales mit an den Rändern bewaldete Berghängen und kleineren Tälern sowie Plateauflächen mit Ackernutzung darstellt.

Im Vorhabensbereich lassen sich folgende Landschaftsbildeinheiten abgrenzen:

- Fuldatal und angrenzende Hänge: Fuldaschleife mit angrenzenden steilen, bewaldeten Hängen; hohe Reliefenergie; innerhalb der Fuldaschleife Ackernutzung mit landschaftsbildprägendem Gut Freienhagen und Gutspark; als Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Fulda“ geschützt; Teile der bewaldeten Hangbereiche am östlichen Ufer der Fulda sind als „Schutzwald Söhreberg“ mit Bedeutung als landschaftsprägender Wald ausgewiesen;
- Mäßig strukturierte Agrarlandschaften: westlich des Fuldatals angrenzende, strukturarme Ackerflächen; in Richtung Fuldatal von Gehölzen und Waldflächen gegliedert; nördlich der A 44 in Teilen als Landschaftsschutzgebiet „Stadt Kassel“ ausgewiesen;
- Siedlungsbereich Bergshausen: gut durchgrünt und aufgelockert bebauter Siedlungsbereich am Osthang der Fulda; einzelnstehende Wohnhäuser, überwiegend mit angrenzenden Hausgärten;
- Gewerbe-/Industrie-/Verkehrsflächen: komplex bebaute bzw. versiegelte Flächen im Bereich des AD Kassel-Süd und des AK Kassel-West;
- Söhrewald: Waldgebiete östlich der A 7.

### Vorbelastung

Vorbelastungen gehen vor allem von den vorhandenen Verkehrsstrassen und großflächigen Bebauungen in den Gewerbegebieten aus. Hinzu kommen Lärmbelastungen, v. a. an den Autobahnen und Geruchsbelästigungen im Nahbereich der Kläranlage.

Die vorhanden, weithin sichtbaren Freileitungen einer 110 kV- und einer 380 kV-Trasse sowie das Bauwerk der Bergshäuser Brücke selbst wirken als dominante Bildelemente.

### **5.8.2 Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a)**

Für das Schutzgut Landschaft wurde im Entwurfsstand der UVS eine Variantenreihung anhand der Kriterien Inanspruchnahme von Landschaftsbildeinheiten sehr hoher bis mittlerer Bedeutung, Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen und Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch Lärmimmissionen vorgenommen. Dabei schnitt Variante 1 am günstigsten ab, Variante 3 wurde am ungünstigsten bewertet.

### **5.8.3 Untersuchungsbedarf**

Für die Darstellung der Bestandssituation ist eine Prüfung der bereits für den Entwurf der UVS ausgewerteten Datenquellen auf Änderungen sowie für die Erweiterungsbereiche vorgesehen. Die zu berücksichtigenden Datenquellen umfassen:

- Flächennutzungsplan in der Fassung der Neubekanntmachung vom 10. Dezember 2016, ZWECKVERBAND RAUM KASSEL;
- Regionalplan Nordhessen, beschlossen durch die REGIONALVERSAMMLUNG NORDHESSEN am 02.07.2009, einschließlich Teilregionalplan Energie Nordhessen, beschlossen durch die Regionalversammlung Nordhessen am 07.10.2016;
- Landschaftsplan ZWECKVERBAND RAUM KASSEL (ZRK 2007);
- Geländebegehungen.

## **5.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Nach Anlage 4 des 2017 novellierten UVPG sind beim kulturellen Erbe insbesondere historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke sowie Kulturlandschaften Betrachtungsgegenstand. Damit werden die im UVPG a. F. aufgeführten Kulturgüter um das Gut Kulturlandschaften ergänzt.

Für die Berücksichtigung von Sachgütern ist gemäß FROELICH & SPORBECK et al. (2008, MB 8.7) der Schwerpunkt auf solche zu legen, „die dem Umweltschutz dienen bzw. die bei Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben zu mittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt führen können“. Die meisten solcher Sachgüter werden bereits bei anderen Schutzgütern thematisiert werden; eine wiederholte Berücksichtigung ist zu vermeiden.

### **5.9.1 Bestandssituation**

Im Untersuchungsraum finden sich folgende Denkmäler gemäß Hessischem Denkmalschutzgesetz:

- Baunatal / Rengershausen: Gesamtanlage Knallhütte;
- Fuldabrück / Dennhausen: Kulturdenkmal ehem. Gasthaus, Gesamtanlage Gut Freienhagen;
- Fuldabrück / Bergshausen, Gesamtanlage Historischer Ortskern, Sachgesamtheit Sperrenhäuser;
- Kassel – Niederzwehren: Sachgemeinschaft Soldatenfriedhöfe.

Darüber hinaus ist das Bodendenkmal Fundstelle 6 / Anlage militärischer Funktion im Waldort „Söhrberg“ bekannt.

Nach der Schwerpunktsetzung gemäß FROELICH & SPORBECK et al. (2008) sind von den im Entwurf der UVS behandelten Sachgüter folgende für den UVP-Bericht aufgrund ihrer direkten oder mittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt und ihrer noch nicht bei anderen Schutzgütern erfolgten Berücksichtigung relevant:

- Kläranlage Bergshausen,
- Regenrückhaltung / Bodenfilter Rengershausen,
- ICE- und Regionalbahnstrecke.

### **5.9.2 Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der UVS (Entwurfsstand; PÖYRY 2013a)**

Eine Auswirkungsprognose für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter liegt im Entwurfsstand der UVS noch nicht vor.

### **5.9.3 Untersuchungsbedarf**

Für die Darstellung der Bestandssituation ist eine Prüfung der bereits für den Entwurf der UVS ausgewerteten Datenquellen auf Änderungen sowie für die Erweiterungsbereiche vorgesehen. Dazu ist erneut das Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Abt. Bau- und Kunstdenkmalpflege sowie Abt. Archäologische und Paläontologische Denkmalpflege zu beteiligen.

In diesem Zusammenhang ist auch einem Hinweis der Besitzer des Gutes Freienhagen nachzugehen, nach dem im Waldgebiet östlich der Fulda Dinosaurier-Abdrücke gefunden wurden.

## 6 PLANUNGSABLAUF

### 6.1 Ergänzende Fachgutachten

Für die Erarbeitung des UVP-Berichts wurden zu den einzelnen Schutzgütern zusätzliche Fachgutachten vorgesehen. Nachfolgend sind diese noch einmal zusammenfassend dargestellt:

Vorgesehenes Fachgutachten	Wesentliche Inhalte	Relevanz für den UVP-Bericht
<b>Schalltechnische Berechnungen</b>	<p>Isophonenberechnung unter Berücksichtigung der Topographie und der Gradientenhöhe für folgende Szenarien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestandssituation 2018</li> <li>- Prognose-Nullfall für den Prognosezeitpunkt 2030</li> <li>- Varianten 1 bis 3 für den Prognosezeitpunkt 2030 ohne Lärmschutzmaßnahmen</li> </ul> <p>Folgende Beurteilungspegel sind zu ermitteln:</p> <p><u>Schutzgut Menschen</u> (anzusetzende Höhe ist aus der ortsüblichen Bebauung [überwiegend Einzelhausbebauung] abzuleiten):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tagzeitraum: 57 dB(A), 59 dB(A), 64 dB(A), 69 dB(A)</li> <li>- Nachtzeitraum: 47 dB(A), 49 dB(A), 54 dB(A), 59 dB(A)</li> </ul> <p><u>Schutzgut Fauna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tagzeitraum (jeweils in 1 bzw. 10 m Höhe): 52 dB(A), 55 dB(A), 58 dB(A)</li> <li>- Nachtzeitraum (in 10 m Höhe): 47 dB(A)</li> </ul>	<p>Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen und Tiere (insbesondere Avifauna); ggf. relevant für die Genehmigungsfähigkeit einzelner Varianten</p>
<b>Luftschadstoffgutachten</b>	<p>Ermittlung der der Immissionskonzentrationen, Jahresmittelwerte und Überschreitungshäufigkeiten, für verschiedene Abstände vom Fahrbahnrand und ggf. für ausgewählte Immissionsorte der wichtigsten aus dem Straßenverkehr emittierten Luftschadstoffe für den Null-, sowie die 3 Planfälle für den Prognosezeitpunkt 2030</p>	<p>Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen und Klima/Luft</p>
<b>Artenschutzrechtliche Einschätzung</b>	<p>Variantebezogene Identifizierung möglicher Verletzungen der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG</p> <p>Benennung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbote (Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen)</p> <p>Abschließende Bewertung zum Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände</p>	<p>Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere; ggf. relevant für die Genehmigungsfähigkeit einzelner Varianten</p>
<b>FFH-Verträglichkeitsprüfungen</b>	<p>Variantebezogene Ermittlung von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes „Fuldaaue um Kassel“ ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</p> <p>Benennung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes (Schadensbegrenzungsmaßnahmen)</p> <p>Abschließende Bewertung zum Verbleiben erheblicher Beeinträchtigungen</p>	<p>Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere; ggf. relevant für die Genehmigungsfähigkeit einzelner Varianten</p>

Vorgesehenes Fachgutachten	Wesentliche Inhalte	Relevanz für den UVP-Bericht
<b>Machbarkeitsstudie Brückenbauwerk</b>	<p>Untersuchung machbarer Varianten für das Brückenbauwerk über die Fulda im Zuge der Varianten 1 bis 3</p> <p>zu untersuchende Inhalte: alternative Überbau- und Unterbaukonstruktionen, verschiedene mögliche Materialien, Baubehelfskonstruktionen, Bauabläufe, Auswirkungen der Baustellenlogistik auf die vorhandene Bebauung bzw. Landschaft, Rückbau der vorhandenen Brücke;</p> <p>ggf. zu ergänzen: Schallpegelprognosen für die Bauphase</p>	<p>Berücksichtigung baubedingter Auswirkungen insbesondere bei den Schutzgütern Menschen, Tiere, Wasser</p>

## 6.2 Zeitrahmen

Das Vorliegen des abgestimmten UVP-Berichts ist bis Mitte Januar 2019 vorgesehen. Aufgrund der zu berücksichtigenden Inhalte der zuvor genannten ergänzenden Gutachten ergeben sich Abhängigkeiten für die Einhaltung des Terminplans. Die Zeitplanung mit Meilensteinen und Abhängigkeiten ist in Anlage 2 dargestellt.

## 6.3 Öffentlichkeitsbeteiligung

Für eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit wird empfohlen, zum Scoping-Termin auch die Umweltverbände sowie ggf. Hauptbetroffene (z. B. Besitzer des Gutes Freienhagen) zu laden. Die Einladung der Bürgerinitiative „Keine Autobahn über Bergshausen“ wird dagegen nicht als zielführend erachtet. Zielstellung des Scoping-Termins ist die Sammlung fachlich relevanter Informationen sowie die Abstimmung des Untersuchungskonzepts. Die Beteiligung von Bürgerinitiativen lässt dagegen eher emotional geführte Diskussionen ohne fachlichen Zugewinn erwarten. Aus diesem Grund werden separate Informationstermine mit der Bürgerinitiative als sinnvoller erachtet.

Zusätzliche Termine zur Information der Öffentlichkeit werden bis zum Vorliegen des UVP-Berichts nicht vorgesehen.

## 7 LITERATURVERZEICHNIS

- ARGE KIFL, COCHET-CONSULT & TGP (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR - COCHET CONSULT & TRÜPER, GONDESEN & PARTNER (2004): Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG. – Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Endfassung.
- BIOPLAN - BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND UMWELTPLANUNG (2015): BAB A 44, Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West - Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung. – Gutachten im Auftrag der Pöyry Deutschland GmbH; Stand: Mai 2015.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008): Handbuch Umweltschutz im Straßenbau Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege - Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS); Ausgabe 2008.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP); Ausgabe 2011.
- BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau.
- BMVI - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (Hrsg.) (2016): Bundesverkehrswegeplan 2030. Elektronisch veröffentlicht unter der URL: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile); abgerufen im April 2018.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW-Verlag/Eching.
- FROELICH & SPORBECK, REGIO GIS + PLANUNG & B. STÜER (2008): Entwicklung von Methoden zur Umsetzung der Anforderungen aus dem UVPG und dem BNatSchG auf der Ebene der Linienfindung (Richtlinien UVS) sowie Entwicklung von Darstellungsformen für Umweltverträglichkeitsstudien (Musterkarten UVS), Gutachten. – F+E Projekt Nr. 02.0236/2003/LR. im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- FÜHR, M., K. BIZER, J. DOPFER, S. BALLA, S. SCHICKETANZ & T. BUNGE (2018): Fortentwicklung des UVP-Instrumentariums: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU. – im Auftrag des Umweltbundesamtes.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Auswirkungen auf die Avifauna“.
- HESSEN MOBIL (2015a): Entscheidungspapier zur Variantenuntersuchung. – Unveröffentlichtes Gutachten, Stand Juni 2015.
- HESSEN MOBIL (2015b): Horstbaumkartierung im Bereich der Variante 3 des geplanten 6-streifigen Ausbaus der A 44 zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West und artenschutzrechtliche Einschätzung. – Gutachten, Stand Januar 2015.
- HESSEN MOBIL (2017): Prüfung auf Erfordernis einer statischen Nachrechnung für das Bauwerk A 44, 4722562 (TB Bergshausen). – Unveröffentlichtes Protokoll, Stand April 2017.
- HMUELV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2011): 1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Kassel.
- HMULV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2006): Luftreinhalte- und Aktionsplan für den Ballungsraum Kassel.

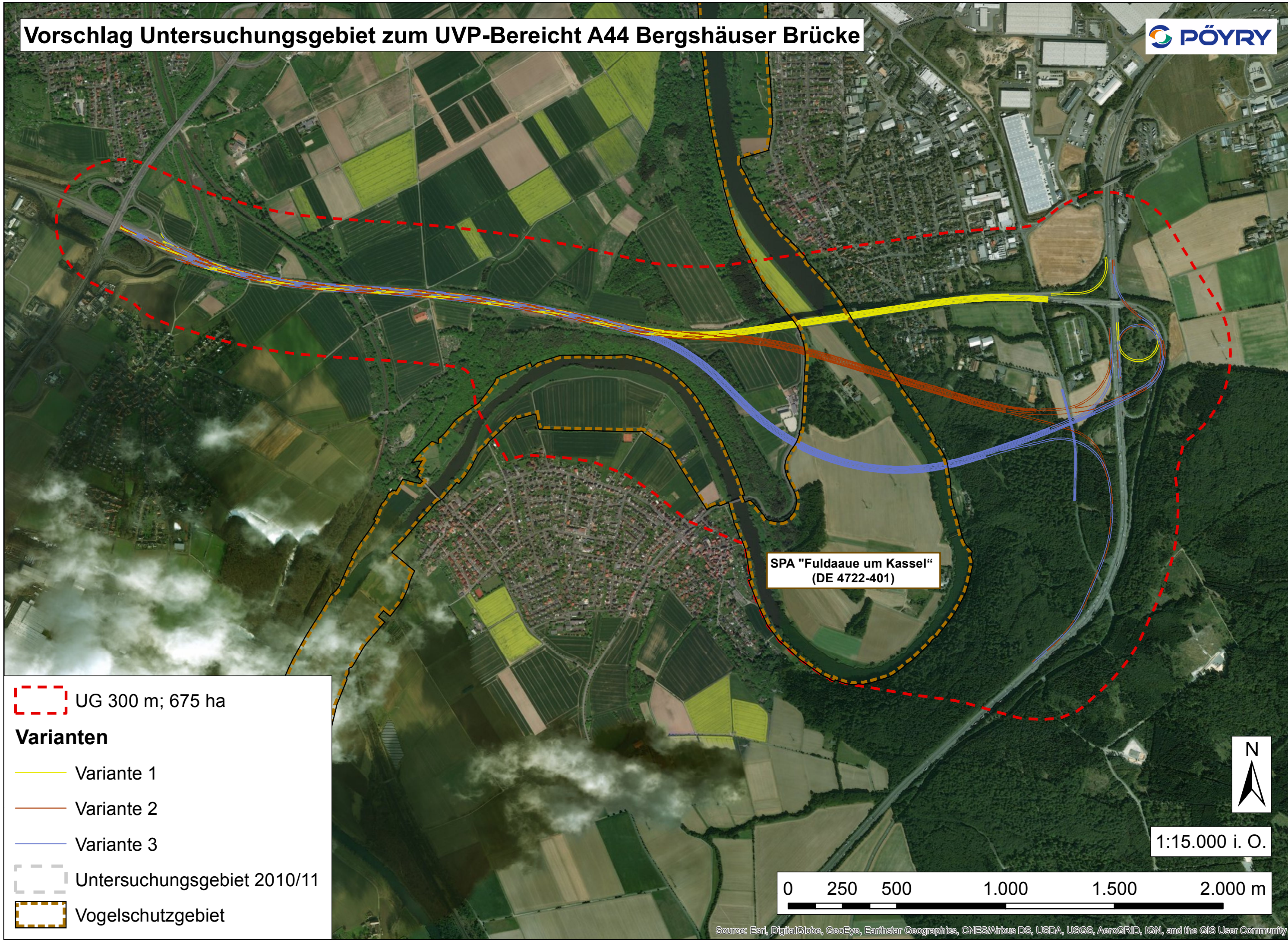
- HMWEVL - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (2017): 3. Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000, Entwurf für die Beteiligung nach § 10 ROG in Verbindung mit § 4 HLP, Beschluss der Hessischen Landesregierung vom 27.03.2017.
- IVU UMWELT GMBH & TRUMF (2006): Ausbreitungsrechnungen mit dem RCG/CPB-Modell als Beitrag zur Ursachenanalyse im Ballungsraum Kassel. – Februar 2006.
- PÖYRY INFRA GMBH (2012a): Technische Planung BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West. – Entwurf im Auftrag von Hessen Mobil, Kassel.
- PÖYRY INFRA GMBH (2012b): Faunagutachten BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West. – Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil, Kassel.
- PÖYRY INFRA GMBH (2013a): Umweltverträglichkeitsstudie BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West. – Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil, Kassel; Entwurfsstand April 2013.
- PÖYRY INFRA GMBH (2013b): Schalltechnische Untersuchung. – im Auftrag von Hessen Mobil, Kassel; Entwurfsstand April 2013.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2015a): BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West - Aktualisierungs- und Ergänzungskartierung Biotoptypen. – Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil; Stand: Januar 2015.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2015b): BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West - Variante 1: FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Europäische Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“ (DE 4722-401). – Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil; Entwurfsstand: Januar 2015.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2015c): BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West - Variante 3: FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Europäische Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“ (DE 4722-401). – Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil; Entwurfsstand: Januar 2015.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2015d): BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West: Einschätzung der artenschutzrechtlichen Machbarkeit einschließlich Zusammenfassung der FFH-VP. – Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil; Entwurfsstand: Januar 2015.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2016): BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West - Waldstruktur- und Baumhöhlenkartierung. – Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil; Stand: Juli 2016.
- SCHINK, A. (2018): Entwicklungen und Stand der UVP. – in: NuR (2018) 40: S. 21-29.
- SMEETS & DAMASCHEK PLANUNGSGESELLSCHAFT, BOSCH & PARTNER, FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG & E. GASSNER (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. – Gutachten F+E Projekt Nr.02.0233/2003/LR im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- SPORBECK, O., J. BORKENHAGEN, K. MÜLLER-PFANNENSTIEL & J. LÜCHTEMEIER (2000): Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben. = Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 44.
- STADT KASSEL (2017): Stadt Kassel arbeitet an Verbesserung der Luftqualität. Elektronisch veröffentlicht unter der URL <http://www.stadt-kassel.de//aktuelles/meldungen/23289/index.html>, zuletzt abgerufen im Juni 2018.




TRIOPS - ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2016): Ausbau der Bundesautobahn A 44 AD Kassel Süd bis AK Kassel West inkl. Bergshäuser Brücke - Aktualisierung von faunistischen Kartierungen im Bereich der A44 zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West, Endbericht.  
– Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil; Stand: Juni 2016.

# ANLAGEN


# Vorschlag Untersuchungsgebiet zum UVP-Bereich A44 Bergshäuser Brücke





SPA "Fuldaue um Kassel"  
(DE 4722-401)


 UG 300 m; 675 ha


**Varianten**

 Variante 1

 Variante 2

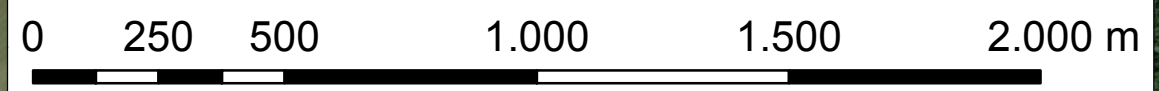
 Variante 3

 Untersuchungsgebiet 2010/11

 Vogelschutzgebiet



1:15.000 i. O.







# Zeitplan

A44 zwischen AK Kassel-West und AD Kassel-Süd, Bergshäuser Brücke



Teilleistungen	4. Quartal 2017	1. Quartal 2018	2. Quartal 2018	3. Quartal 2018	4. Quartal 2018	1. Quartal 2019	Genehmigungsphase
<b>Vorliegen der Verkehrsprognose 2030</b>							
<b>Scoping</b>							
Erarbeitung Scopingunterlage							
Scoping-Termin							
<b>Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht)</b>							
Klären der Aufgabenstellung, Ermitteln des Leistungsumfangs (Lph 1)							
Grundlagenermittlung (Lph 2)							
Vorläufige Fassung (Lph 3)							
Abgestimmte Fassung (Lph 4)							
<b>NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung</b>							
FFH-VP zum Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“							
<b>Artenschutzrechtliche Prüfung</b>							
Artenschutzbeitrag							
<b>Faunistische Erfassungen</b>							
Zug- und Rastvögel							
Spechte							
Fledermäuse							
Wildkatze/Luchs							
Biber / Fischotter							
<b>Machbarkeitsstudie Brückenbauwerke</b>							
<b>Schalltechnische Untersuchungen</b>							
<b>Luftschadstoffuntersuchung</b>							

## Erläuterungen

-  Farbliche Absetzung nach Arbeitspaketen
-  Meilenstein
-  Abhängigkeiten
-  in der Genehmigungsphase fortzuschreibende Arbeitspakete