



Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Standort Dillenburg

HESSEN



Ersatzneubau der Talbrücke Volkersbach im Verlauf der Bundesautobahn 45 mit 6-streifigem Ausbau

in der Gemarkung Katzenfurt und Ehringshausen (Gemeinde Ehringshausen)

von km: NK 5315 023 und NK 5316 029, Strecken – km 151,112
nach km: NK 5315 023 und NK 5316 029, Strecken – km 153,703

Nächster Ort: Ortsteil Katzenfurt, Gemeinde Ehringshausen
Baulänge: 2,590 km

Feststellungsentwurf

für eine Bundesfernstraßenmaßnahme

**- Unterlage 1 -
1. Planänderung**

Erläuterungsbericht

<p>Aufgestellt: Dillenburg, den 06.03.2018 Hessen Mobil, - Dezernat A 45 -</p> <p style="text-align: center;">gez. Gräß _____ Dezernent</p>	

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 DARSTELLUNG DES VORHABENS (§16 Abs.1 UVPG)	6a
1.1 PLANERISCHE BESCHREIBUNG	6a
1.2 STRAßENBAULICHE BESCHREIBUNG	7
1.3 STRECKENGESTALTUNG	9
2 BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	10
2.1 VORGESCHICHTE DER PLANUNG, VORAUSGEGANGENE UNTERSUCHUNGEN UND VERFAHREN	10
2.2 PFLICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	11a
2.3 BESONDERER NATURSCHUTZFACHLICHER PLANUNGS-AUFTRAG (BEDARFSPLAN)	11a
2.4 VERKEHRLICHE UND RAUMORDNERISCHE BEDEUTUNG DES VORHABENS	11a
2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	11a
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	12a
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit	16
2.5 VERRINGERUNG BESTEHENDER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN	16
2.6 ZWINGENDE GRÜNDE DES ÜBERWIEGENDEN ÖFFENTLICHEN INTERESSES	17
3 VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE (§16 Abs.1 Nr.6 UVPG)	18a
3.1 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES (§ 6 Abs. 3 Nr. 1 UVPG)	18a
Streckenabschnitt Onsbach bis Volkersbach (km 151,0 bis 152,0)	19
Talbrücke Volkersbach (km 152,0 bis 152,3)	20
Streckenabschnitt Volkersbach bis Lemptal (km 152,3 bis 154,7)	24
3.2 BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHTEN VARIANTEN, VARIANTENVERGLEICH, GEWÄHLTE LINIE STRECKE	29
3.3 VARIANTENVERGLEICH	31
3.3.1 Raumstrukturelle Wirkung	31
3.3.2 Verkehrliche Beurteilung	31
3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	31
3.3.4 Wirtschaftlichkeit	32
3.4 GEWÄHLTE LINIE	32
4 TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMABNAHME (§ 6 Abs. 4 Nr. 1 und 2 UVPG) (§16 Abs. 1 Nr. 1 und 2 UVPG)	33a
4.1 AUSBAUSTANDARD	33a
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale	33a
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität	34
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit	34
4.2 BISHERIGE/ZUKÜNFTIGE STRAßENNENNZGESTALTUNG	34
4.3 LINIENFÜHRUNG	36
4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs	36
4.3.2 Zwangspunkte	36
4.3.3 Linienführung im Lageplan	36
4.3.4 Linienführung im Höhenplan	37
4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten	38

4.4	QUERSCHNITTSGESTALTUNG	39
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	39
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	40
4.4.3	Böschungsgestaltung	41
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	41
4.5	KNOTENPUNKTE, WEGEANSCHLÜSSE UND ZUFAHRTEN	42a
4.6	BESONDERE ANLAGEN	42a
4.7	INGENIEURBAUWERKE	42a
4.8	LÄRMSCHUTZANLAGEN	43a
4.9	ÖFFENTLICHE VERKEHRSANLAGEN	46
4.10	LEITUNGEN	47
4.11	BAUGRUND/ERDARBEITEN	48
4.12	ENTWÄSSERUNG	49
4.13	STRAßENAUSSTATTUNG	54
5	ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN (§ 6 ABS. 3 NR. 3 UND 4 UVPG) (§16 ABS. 1 NR. 2, 3, 5, 7 UVPG)	55a
5.1	MENSCHEN EINSCHLIEßLICH DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT	55a
5.2	NATURHAUSHALT	55a
5.2.1	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	55a
5.2.2	Fläche	60a
5.2.3	Boden	60a
5.2.4	Wasser	61a
5.2.5	Klima/Luft	63a
5.2.6	Landschaftsbild	64a
5.2.7	Kulturelles Erbe	64a
5.3	LANDSCHAFTSBILD ERSETZT DURCH 5.2.6	64a
5.4	KULTUR- UND SACHGÜTER ERSETZT DURCH 5.2.7	65a
5.5	ARTENSCHUTZ	65a
5.6	NATURA 2000-GEBIETE	67
5.7	WEITERE SCHUTZGEBIETE	67
-	BETRIEBE GEMÄß DER EU - RICHTLINIE ZUR BEHERRSCHUNG DER GEFAHREN VON SCHWEREN UNFÄLLE MIT GEFÄHRLICHEN STOFFEN (SEVESO III – RICHTLINIE)	68
5.8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG (§16 ABS. 1 NR. 7 UVPG)	68a
6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN (§ 6 ABS. 3 NR. 2 UVPG) (§16 ABS. 1 NR. 3+4 UVPG)	70a
6.1	LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN	70a
6.1.1	Prüfung Anwendungsbereich der 16. BImSchV	70a
	Übersicht über die im Einwirkungsbereich der Trasse vorhandenen Schutzbedürftigkeiten	70a
	Wesentliche Berechnungsergebnisse	71a
	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	71a
	Begründung der gewählten Lösung	72a

Anspruchsberechtigungen auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach	72a
6.2 SONSTIGE IMMISSIONSSCHUTZMAßNAHMEN	72a
6.3 MAßNAHMEN ZUM GEWÄSSERSCHUTZ	73
6.4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN	73
6.5 MAßNAHMEN ZUR EINPASSUNG IN BEBAUTE GEBIETE	75
6.6 SONSTIGE MAßNAHMEN NACH FACHRECHT	75
7 KOSTEN	76
8 VERFAHREN	77
9 DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME	78

Tabellenverzeichnis

Tabelle 01: Analysefall Querschnittsbelastungen am Werktag aus VU 2012	11a
Tabelle 02: Querschnittsbelastungen – Prognosenullfall aus Aktualisierung VU 2016	13a
Tabelle 03: Querschnittsbelastungen – Prognose Planfall aus Aktualisierung VU 2016	13a
Tabelle 04: Belastungssituationen der Strecke zwischen Landesgrenze HE/NRW und dem AK Gambach 14a	
Tabelle 05: Übersicht kreuzende Straßen und Wege	34a
Tabelle 06: Übersicht parallel verlaufende Straßen und Wege	34a
Tabelle 07: Entwurfparameter A 45 – Lageplantrassierung	35a
Tabelle 08: Entwurfparameter A 45 – Höhenplantrassierung	36a
Tabelle 09: Verkehrsstärken Prognosenullfall	39a
Tabelle 10: Tabelle Ingenieurbauwerke mit Hauptabmessungen	41a
Tabelle 11: Lärmschutzwände	43a
Tabelle 12: Leitungen	47a
Tabelle 13: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen	62a
Tabelle 14: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen	62a
Tabelle 15: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	65a
Tabelle 16: Übersicht Schutzbedürftigkeiten im Einwirkungsbereich der A 45	66a
Tabelle 17: Lärmschutzwände Ortslage Katzenfurt	66a
Tabelle 18: Lärmschutzwände PWC-Anlage Volkersbach	66a
Tabelle 19: Lärmschutzwände Tank- und Rastanlage Katzenfurt	66a

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte A 45	5
Abb. 2: Übersichtslageplan A 45 – Bereich Gemeinde Sinn und Ehringshausen	6
Abb. 3: vorh. Straßenquerschnitte Strecke SQ 31,00) und Bauwerk SQ 31,50B)	7

Abb. 4: Straßenquerschnitte Strecke und Bauwerk	8
Abb. 5: Übersichtslageplan mit Darstellung der Varianten	29a
Abb. 6: geplanter Streckenstraßenquerschnitt RQ 36	38a
Abb. 7: geplanter Straßenquerschnitt auf Bauwerk RQ 36 B mit Ausfädelungstreifen	38a

1 Darstellung des Vorhabens (§16 Abs.1 UVPG)

1.1 Planerische Beschreibung

Gegenstand der vorliegenden Planung ist der Ersatzneubau der Talbrücke Volkersbach im Verlauf der Bundesautobahn 45 (A 45) zwischen der Landesgrenze Hessen / Nordrhein-Westfalen und dem „Gambacher Kreuz“ unter Berücksichtigung des 6-streifigen Ausbaus der A45. Der Ausbaubereich erstreckt sich von Betriebskilometer (Betr.-km) 151,112 bis 153,703 mit einer Länge von insgesamt 2.591 m.

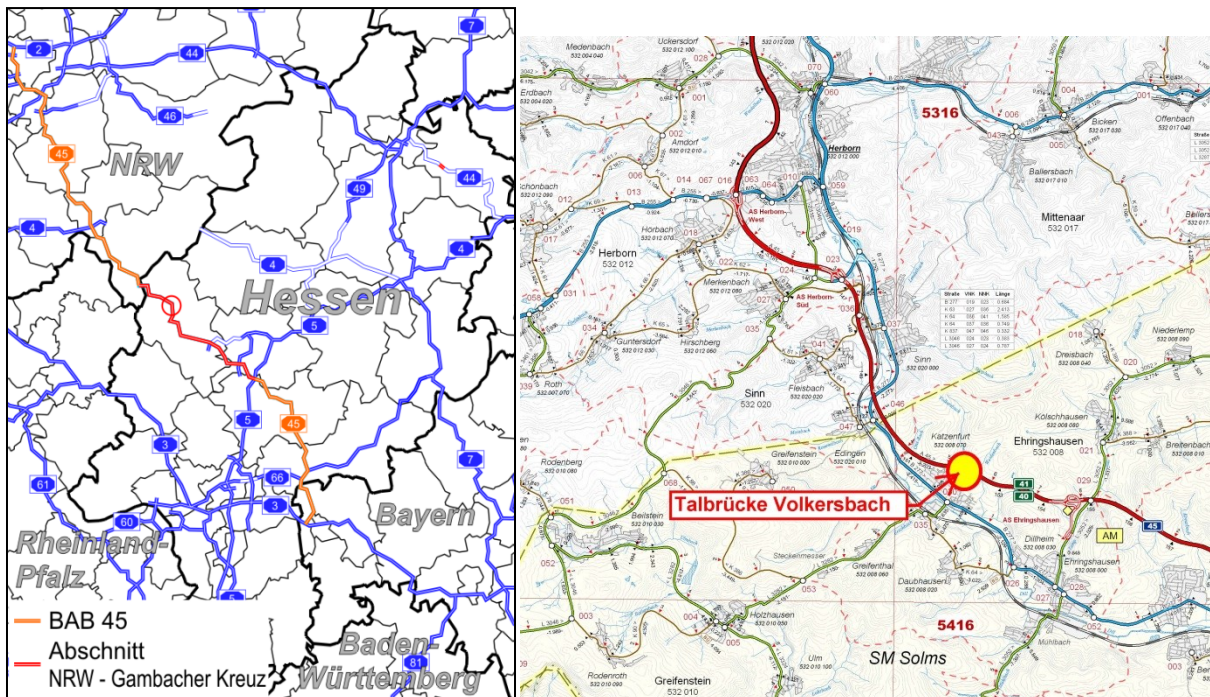


Abb.1: Übersichtskarte A 45

Der Ersatz des aus dem Jahre 1970 stammenden Bauwerks ist erforderlich, da die Talbrücke Volkersbach in den nächsten Jahren das Ende ihrer technischen Nutzungsdauer erreichen wird.

Die Baumaßnahme befindet sich im hessischen Bereich der A 45 (Messtischblatt 5316), im Lahn-Dill-Kreis südlich der Gemeinde Sinn, westlich der Anschlussstelle (AS) Ehringshausen und nördlich der Ortslage Katzenfurt (Gemeinde Sinn).

Träger der Baulast und des Vorhabens ist die Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung - endvertreten durch Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement.

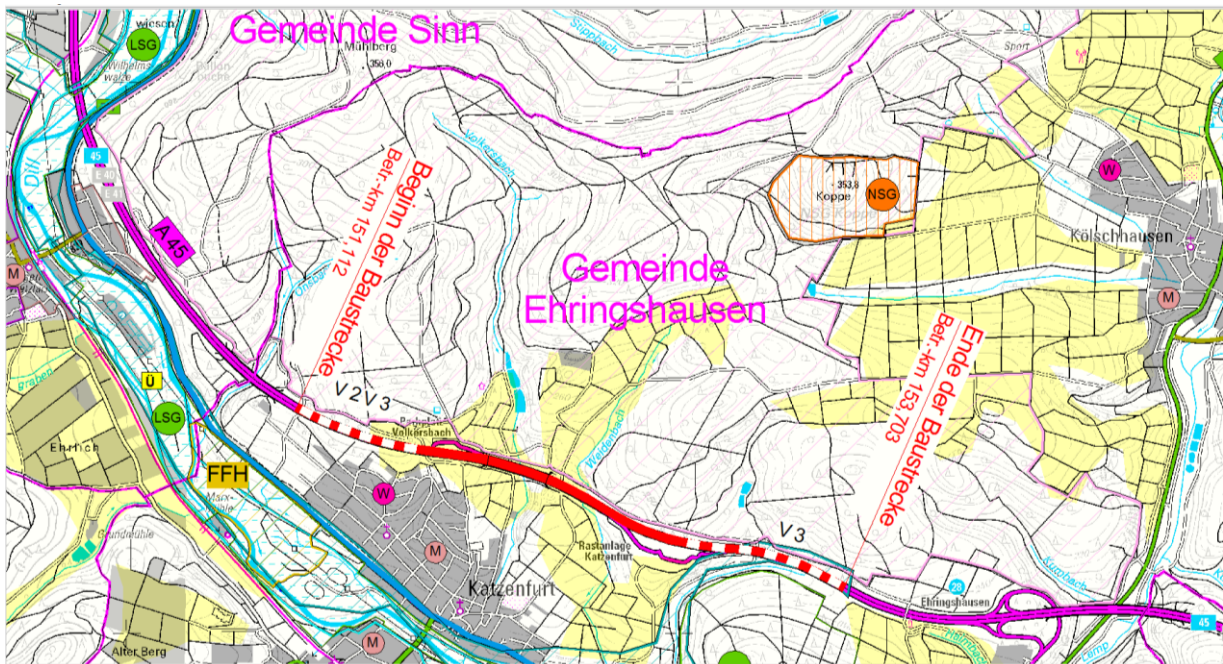


Abb.2: Übersichtslageplan A 45 - Bereich Gemeinde Sinn und Ehringshausen

Der hier betrachtete Streckenabschnitt im Zuge der A 45 liegt zwischen den Anschlussstellen Herborn-Süd und Ehringshausen. Parallel zur A 45 verläuft in diesem Bereich die Bundesstraße 277 von Sinn nach Ehringshausen.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hatte vorab mit Schreiben vom 07.12.2015 Az.: StB 24/72131. 7 /0045-2514119 der Anwendung des § 6 Fernstraßen- ausbaugesetz für die 6-streifige Erweiterung zwischen den Talbrücken Onsbach und Blasbach zugestimmt, welche auch die Talbrücke Volkersbach umfasst.

Seit Dezember 2016 ist die Erweiterung der A 45 auf 6-Fahrschienen zwischen der AS Hager/Burbach und dem Autobahnkreuz (AK) Gambach im Bundesverkehrswegeplan 2030 unter der Projektnummer A0045-G10-NW-HE-T01-HE im vordringlichen Bedarf (VB-E) enthalten.

Der Bereich der A 45 zwischen Olpe und Wetzlar ist heute Teil der 8.000 km langen Europastraße 40.

Die A 45 ist als anbaufreie, zweibahnige Straße mit planfreien Knotenpunkten in die Kategoriengruppe AS einzustufen, die ausschließlich vom schnellen Kraftfahrzeugverkehr benutzt wird. Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)¹, wird der Netzabschnitt Kreuz Olpe-Süd – Gambacher Kreuz der Kategorie AS 0 (Fernautobahn) zugeordnet.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Dieses Teilprojekt der A 45 umfasst neben dem Ersatzneubau der im Bestand fünf-feldrigen Talbrücke Volkersbach (Bauwerkslänge = 281,20 m) auch die Anpassung der nördlichen und südlichen Streckenanschlüsse mit einer Länge von insgesamt ca. 2.591 m.

¹ RIN: Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2008 (FGSV 121)

Der vorhandene Querschnitt der Strecke entspricht einem SQ 31,00.

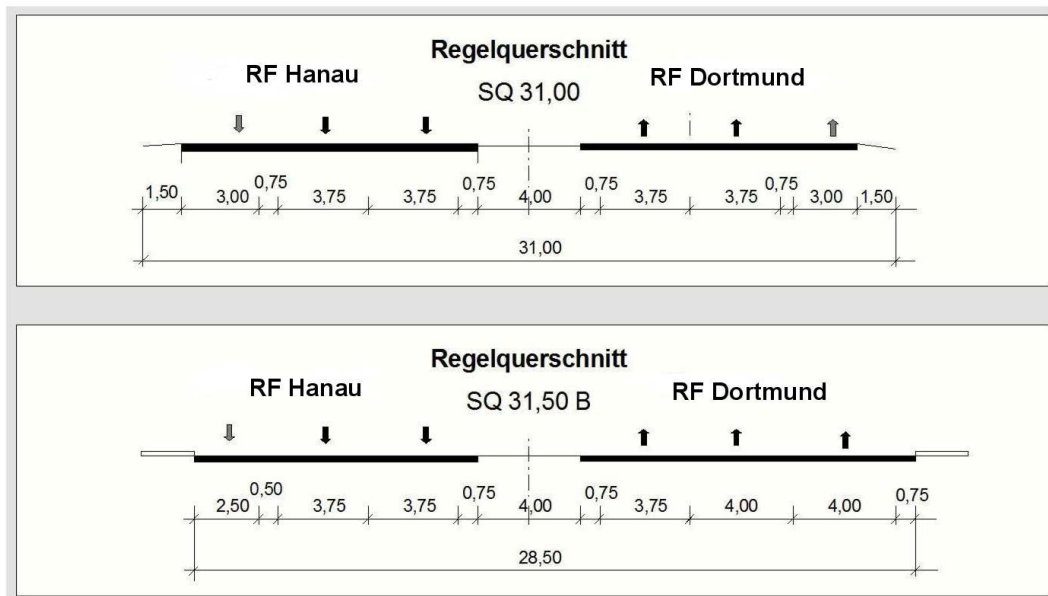


Abb.3: Vorhandene Straßenquerschnitte Strecke (SQ 31,00)und Bauwerk (SQ 31,50B)

Die Bestandstrasse im Bereich der Talbrücke Volkersbach von Betr.-km 151,10 bis 153,60 weist erhebliche Defizite in der Straßenentwässerung (entwässerungsschwache Zone im angrenzenden Verwindungsbereich westlich der Talbrücke Volkersbach) auf.

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

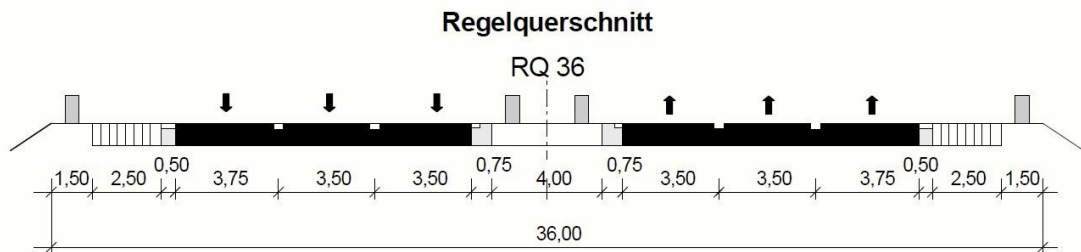
Die Richtungsfahrbahn Hanau der A 45 hat im Planungsabschnitt durchgängig zwei Fahrstreifen, während die Richtungsfahrbahn Dortmund von Betr.-km 162,2 bis 164,4 bereits drei Fahrstreifen aufweist.

Die Trassierung der A 45 besitzt eine an die bewegte Topographie angepasste Linienführung mit engen Radien und teilweise nur geringen Längsneigungen. Der übergeordnete Streckenabschnitt zwischen den Talbrücken Onsbach und Blasbach ist von den dicht aufeinanderfolgenden Talbrücken mit Längen zwischen etwa 200 und 600 m und Höhen von bis zu 40 m geprägt.

Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Durch den 6-streifigen Ausbau wird die A 45 durchgängig drei Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn erhalten. Lage- und Höhenplantrassierung bleiben gegenüber dem Bestand weitgehend unverändert. Es sind lediglich geringe Achs- und Gradientenoptimierungen vorgesehen.

RQ 36



RQ 36 B (mit Ausfädelungstreifen)

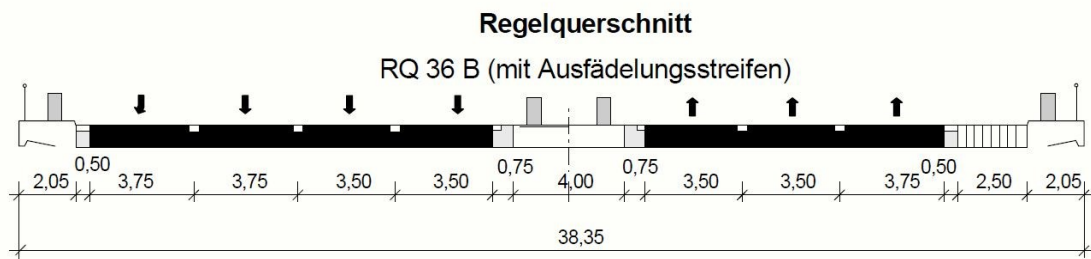


Abb.4: Straßenquerschnitte Strecke und Bauwerk

Der auf der Talbrücke Volkersbach vorhandene 4-streifige Querschnitt mit Ausfädelungstreifen in Fahrtrichtung Dortmund (zwei Fahrstreifen mit Standstreifen in Fahrtrichtung Hanau, zwei Fahrstreifen mit Ausfädelungstreifen ohne Standstreifen in Fahrtrichtung Dortmund) soll vor dem Hintergrund der zukünftigen Verkehrsentwicklung und der damit zusammenhängenden Verkehrssicherheit und der Langlebigkeit der Bauwerke für einen 6-streifigen Ausbau dimensioniert werden.

Im Bereich der Talbrücke kommt dabei der Regelquerschnitt RQ 36 B (mit Ausfädelungstreifen) zur Anwendung, in den Anschlussbereichen der RQ 36. Die vorhandene entwässerungsschwache Zone (ca. Betr.-km 151,85 bis 152,00) im Verwindungsbereich westlich der Talbrücke Volkersbach soll durch entsprechende Anpassung der Gradienten beseitigt werden.

1.3 Streckengestaltung

Die Streckengestaltung soll im Bereich der A 45 von der Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen bis zum Gambacher Kreuz einheitlich erfolgen. Insbesondere sind dabei die vom Autofahrer wahrgenommenen Bauwerke wie Überführungen und Lärmschutzwände zu nennen.

Nähere Ausführungen zur Gestaltung der im Abschnitt vorkommenden Lärmschutzwände sind Abschnitt 4.8 zu entnehmen.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Im Auftrag des damaligen Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen erfolgte im Jahr 2008 eine Beurteilung aller Bauwerke an der A 45 hinsichtlich erforderlicher Verstärkungsmaßnahmen², sowie eine Überprüfung der Tragfähigkeit der Brückenklasse 60/30.

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben an der Talbrücke Volkersbach u.a. Tragfähigkeitsdefizite für beide Teilbauwerke für die Brückenklasse 60/30. Die Nachweisführung erfolgte gemäß DIN 1072 (12/85), DIN 1075 (04/81) bzw. DIN 4227 Teil 1 (07/88). Aufgrund der nachgewiesenen wesentlichen Tragfähigkeitsdefizite ist die Talbrücke Volkersbach sowohl der heutigen als auch insbesondere der zukünftigen Verkehrsbelastung nicht mehr dauerhaft gewachsen. Das Bundesverkehrsministerium (BMVI) hat dem Gesamtkonzept zur Verstärkung und Erneuerung der Talbrücke Volkersbach mit Schreiben vom 12.10.2010, Az.: StB 17/7193.90/17-1259557 zugestimmt und als verkehrstechnische Maßnahme außerhalb des Bedarfsplanes eingestuft. Mittlerweile wurde das Projekt auch im Bundesverkehrswegeplan als Ausbaumaßnahme bis 2030 mit aufgenommen. Daher ist der Ersatzneubau dieser Talbrücke erforderlich. Die Notwendigkeit des vollständigen Rückbaus des Bauwerkes, d. h. Rückbau von Überbau, Pfeiler, Widerlager und Gründungen bis 1,5 m unter Geländeoberkante, resultiert im Wesentlichen aus den Tatsachen, dass

- die Überbauten im Regelfall wesentliche Defizite hinsichtlich Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit aufweisen und eine grundlegende Instandsetzung bzw. Ertüchtigung aus wirtschaftlichen Gründen ausgeschieden wurde;
- die vorab an einzelnen Bauwerken durchgeführten bzw. sich derzeit in Planung oder Ausführung befindenden Ertüchtigungsmaßnahmen (Notinstandsetzung) eines Überbaus zur Aufnahme des bauzeitlichen 4 + 0 Verkehrs (d.h. die 4 Fahrstreifen der beiden Fahrtrichtungen auf einer Richtungsfahrbahn) lediglich für eine Standzeit von ca. 10 Jahren ausgelegt sind;
- die Unterbauten einschließlich der Lager und Übergangskonstruktionen in vielen Fällen ebenfalls zahlreiche statisch konstruktive Defizite aufweisen;
- breitere Fahrbahnen erforderlich sind mit wesentlich höheren Eigen-, Ausbau- und Verkehrslasten (neue Normengeneration EC);
- wegen der geplanten Trassenoptimierungen die vorhandenen und zukünftigen Bauwerksachsen beider Richtungsfahrbahnen in Lage und Höhe teilweise um einige Meter differieren, so dass in keinem Fall die neuen Überbauten auf ggf. zu erhaltenden bzw. zu ertüchtigenden Unterbauten / Gründungen aufgelagert werden können.

Bei den einzelnen Planungen zu diesen Ersatzneubauten wurden Mängel in der Bestandstrassierung festgestellt, die nicht unerhebliche Einflüsse auf die Verkehrssicherheit haben. Für eine richtlinienkonforme, verkehrssichere Trassierung eines späteren 6-streifigen Ausbaus sind neben dem reinen Ersatzneubau der Brücken daher auch Anpassungen für die Brückenbereiche und die direkt anschließenden Strecken in Lage und Höhe erforderlich.

² gemäß HA BAST, Stufe I und II (Bundesanstalt für Straßenwesen: *Handlungsanweisung zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit der vorgespannter Bewehrung von älteren Spannbetonüberbauten*, Ausgabe 1998)

Unter Berücksichtigung dieser Anpassungen würden nur kurze Streckenabschnitte zwischen den Talbrücken verbleiben, die nicht ausgebaut werden. Vor diesem Hintergrund hatte das BMVI mit Schreiben vom 07.12.2015 Az.: StB 24/72131. 7 /0045-2514119 der Anwendung des § 6 Fernstraßenausbaugesetz für die 6-streifige Erweiterung zwischen den Talbrücken Onsbach und Blasbach zugestimmt. Der hier abgebildete Abschnitt der Talbrücke Volkersbach ist dabei ein Teilstück des Gesamtabschnittes.

Im Zuge der Voruntersuchung zum Ersatzneubau der Talbrücken wurden folgende Fachbeiträge beauftragt:

- A 45 Verkehrsbelastungen 2025 bei einem 6-streifiger Ausbau zwischen dem AK Hagen und dem Gambacher Kreuz (Dezember 2010, IVV)
- Verkehrsuntersuchung 6-streifiger Ausbau der BAB A 45 Landesgrenze Hessen/NRW – Gambacher Kreuz (Dezember 2012, IVV)
- Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung 6-streifiger Ausbau der BAB A 45 Landesgrenze Hessen/NRW – Gambacher Kreuz, Prognosejahr 2030, (April 2016, IVV)
- [Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung "Sechsstreifiger Ausbau der A 45 \(Lgr. HE/NW – AK Gambach\)" \(Januar 2018, IVV\)](#)
- Umweltbezogene Machbarkeitsstudie - BAB A 45, Ersatzneubau der Talbrücken unter Berücksichtigung eines künftigen, 6-streifigen Streckenausbaus (Juli 2010, Baader Konzept)

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Der Deutsche Bundestag hat am 2. Dezember 2016 die Ausbaugesetze zum Bundesverkehrswegeplan verabschiedet, in dem ein 6-streifiger Ausbau der A45 zwischen der Landesgrenze NRW und dem Gambacher Kreuz enthalten ist. Als Gesamtprojekt wird der Schwellenwert von 10 Kilometern Ausbau gemäß Anlage 1, Ziffer 14.5 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes überschritten.

Als Teilprojekt ist der Ersatzneubau der Talbrücke Volkersbach einschließlich 6-streifigem Ausbau mit einer Streckenlänge von 2,590 Km im Rahmen der kumulativen Betrachtung bei Vorliegen eines räumlichen und funktionalen Zusammenhangs damit ebenfalls UVP-pflichtig.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Gemäß Bedarfsplan liegt keine Einstufung als Maßnahme mit besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag vor.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Die BAB A 45 verläuft nach dem Regionalen Raumordnungsplan Mittelhessen 2010 innerhalb

der regional und überregional bedeutsamen Verbindungsachse“ (Frankfurt am Main / Verdichtungsraum Rhein-Main) – Gießen – Wetzlar – Herborn - Dillenburg – (Siegen /Burbach). Die Funktion dieser Verbindungsachsen ist zu gewährleisten. Auch gehört die A45 zu den Verbindungsachsen, deren Leistungsfähigkeit zu erhalten und auszubauen ist (Kapitel 4.2 und 7.1.3 des Regionalplans 2010).

Der Ausbau auf 6 Fahrstreifen zwischen der Landesgrenze Nordrhein-Westfalen und dem Gambacher Kreuz ist im Regionalplan 2010 als Planungshinweis enthalten. Die notwendige landesplanerische Abstimmung soll im Zuge des Planfeststellungsverfahrens erfolgen.

Die vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung der vom Ausbau betroffenen Kommunen Sinn, Ehringshausen, Aßlar und Wetzlar befindet sich in so großem Abstand zum Vorhaben, dass durch die Erweiterung von 4 auf 6 Fahrstreifen keine in der Bauleitplanung enthaltenen Flächen beansprucht werden.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die A 45 verbindet die Metropolregionen Rhein-Main und Ruhrgebiet. Auf 153 Kilometern (NRW 90 km / Hessen 63 km) führt die A 45 über 53 Talbrücken (NRW 31/Hessen 22). Der Querschnitt besteht mindestens aus 4 Fahrstreifen, bedingt durch die Steigungsstrecken abschnittsweise auch 5 bzw. 6 Fahrstreifen. Auf Grund ihrer Verbindungsfunktion ist die A 45 eine sehr wichtige Fernverkehrsverbindung im Netz der Bundesfernstraßen.

Belastungssituation 2012

Im Rahmen der "Verkehrsuntersuchung sechsstreifiger Ausbau der A 45 – Landesgrenze HE/NW – Gambacher Kreuz" wurden im Frühjahr 2012 umfangreiche Verkehrserhebungen im Bereich der A 45 durchgeführt. Sie wiesen für die A 45 Verkehrsbelastungen zwischen 52.000 und 78.000 Kfz/24h aus. Dies bedeutet ~~bedeutete~~ ein Belastungsmittel von 61.000 Kfz/24h bei 14.600 Lkw/24h (24%).

Da bedingt durch die umfangreiche Bautätigkeit zu dieser Zeit der Verkehrsfluss auf der A 45 erheblich gestört war, wurde ~~seinerzeit~~ als Grundlage für die weiteren Planungsschritte ein "fiktiver Analysefall" abgeleitet, in dem die Restriktionen infolge der Bautätigkeit aufgehoben wurden. In diesem Planfall ~~liegen~~ ~~lagen~~ die mittleren Belastungen der A 45 noch um 2.000 Kfz/24h höher. Der Maximalwert ~~liegt~~ ~~lag~~ zwischen dem Gießener Südkreuz und dem Gambacher Kreuz bei 80.800 Kfz/24h.

Im Frühjahr 2016 erfolgte eine Fortschreibung der Prognose zur A 45 auf das Prognosejahr 2030 auf Basis der Verflechtungsprognose zum BVWP 2030. Ergebnis waren gegenüber der Prognose 2025 deutlich geringere Belastungswerte. Der im März 2016 vorgestellte Referententwurf zum BVWP 2030 bestätigte diese Werte größenordnungsmäßig.

Analyse 2015

Nach Vorliegen der vorläufigen Ergebnisse zur Straßenverkehrszählung (SVZ) 2015 im Februar 2017 zeigte sich, dass die für 2030 prognostizierten Werte stellenweise bereits 2015 erreicht oder sogar überschritten wurden. Als Ursache dafür wurden die abweichenden Struk-

turentwicklungen im Einzugsbereich der A 45 identifiziert. Daraufhin erfolgte im Laufe des Jahres 2017 eine Fortschreibung der "Verkehrsuntersuchung Sechsstreifiger Ausbau der A45 (Lgr. HE/NW – AK Gambach)", die mit Stand Januar 2018 abgeschlossen wurde. Im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung wurde auch der der Planung zu Grunde gelegte Analysefall auf das Jahr 2015 hin fortgeschrieben (siehe Tabelle 1).

Abschnitt	Analysefall an Werktagen DTV_{W5}		
	Pkw	Lkw	Kfz
AS Herborn-Süd – AS Ehringshausen	49.400 47.900	15.500 16.600	64.900 64.500

Tabelle 1: Analysefall Querschnittsbelastungen am Werktag aus ~~VU 2012~~ VU 2018

Im Rahmen der v.g. Verkehrsuntersuchung, Stand Januar 2018, erfolgte eine Fortschreibung der Verkehrsprognose mit dem Prognosehorizont 2030 (Prognosefall P1-1 und P1-2). Dabei wurden alle geplanten Maßnahmen im Untersuchungsgebiet und im erweiterten Untersuchungsgebiet, die im BVWP 2030 oder in der Bedarfsplanung des Landes Hessen als indisponible Maßnahmen oder als vordringlicher Bedarf enthalten sind, einschließlich des 4-streifigen Ausbaus der B49 zwischen Limburg und Wetzlar, als realisiert unterstellt.

Belastungssituation (DTV_{W5}) im Prognosefall 2030, ohne Ausbau ~~(P0)~~ P1-1

Für die Streckenabschnitte der A 45 zwischen der Landesgrenze HE/NRW und dem AK Gambach sind Verkehrsbelastungen in 2030 ohne Ausbau der A 45 zwischen ~~57.200~~ 68.600 und ~~81.400~~ 85.100 Kfz/Werktag zu erwarten. Die Verkehrsbelastungen des Lkw-Verkehrs liegen zwischen ~~14.800~~ 16.400 und ~~23.100~~ 19.200 Schwerverkehrsfahrzeugen [SV /Wt]. Entsprechend der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA 2008) wird bei einer solchen Verkehrsbelastung der RQ 36 als im Allgemeinen geeignet empfohlen.

Die Verkehrserhebungen aus dem Frühjahr 2012 (Dauerzählungen über Zählschleifen der Verkehrszentrale Hessen (VZH)) hatten gezeigt, dass im Tagesgang verhältnismäßig geringe Schwankungen des stündlichen Verkehrsaufkommens auf der A 45 festzustellen sind. Zwischen 7:00 und 19:00 Uhr liegt das stündliche Verkehrsaufkommen durchgängig zwischen 5 und 8% des Tagesverkehrs. Lediglich in den Abend- und Nachstunden sind deutlich geringere Anteile festzustellen. Dieses Gangverhalten wird sich aufgrund der unterdurchschnittlichen Pendlerverkehrsausprägung der A 45 auch in der Prognose 2030 nicht ändern. Aufgrund der Dominanz des Fernverkehrs werden sich keine ausgeprägten Spitzenstunden ausbilden.

Maßgebend für die Festlegung der Regelquerschnitte sind neben der Qualität des Verkehrsablaufes auch die Verkehrssicherheit, Anforderungen aus Bau, Betrieb und Erhaltung, sowie die Verträglichkeit von Straßenquerschnitten verschiedener aufeinander folgender Autobahnabschnitte, um eine möglichst einheitliche Streckencharakteristik zu erreichen.

Der sehr hohe Schwerverkehrsanteil von bis zu ~~36~~ 26% und eine diskontinuierliche Streckencharakteristik, bedingt durch Zusatzfahrstreifen in den Steigungstrecken unterstreichen die Erfordernis eines durchgehenden Streckenausbaus. Hinzu kommt die starke Steigerungsrate bei der Zunahme des Schwerverkehrs von bis ca. 41%. Das zu erwartende Wachstum der durch die A 45 verbundenen Metropolregionen lässt auch längerfristig Steigerungsraten bei der Zunahme des Schwerverkehrs erwarten.

Im Vergleich zu der Prognose 2025 wird in der fortgeschriebenen Prognose 2030 eine weitere

Zunahme der Verkehrsstärken deutlich, die damit den in der Verkehrsuntersuchung von 2012 aufgezeigten Trend fortsetzt (wenn auch mit geringeren jährlichen Zuwächsen) und damit den sechsstreifigen Ausbau der A 45 zusätzlich rechtfertigt.

Abschnitt	Prognosenullfall an Werktagen DTV _{W5}		
	Pkw	Lkw	Kfz
AS Herborn-Süd – AS Ehringshausen	44.600 56.000	20.200 19.200	64.800 75.200

Tabelle 2: Querschnittsbelastungen – Prognosenullfall aus Aktualisierung Fortschreibung VU 2016 2018

2.4.2.1 Belastungssituation im Prognosefall 2030 mit Ausbau (P1)

Die unter 2.4.2.2 aufgezeigten Defizite ohne einen Ausbau werden mit zusätzlichen Fahrstreifen deutlich verbessert. Lediglich zwischen dem Gambacher Kreuz und dem Gießener Südkreuz sind nach einem 6-streifigen Ausbau aufgrund der hohen Verkehrsbelastung Engpässe in der Leistungsfähigkeit zu erwarten. Hier kann die Einführung einer (ggf. dynamischen) Geschwindigkeitsbegrenzung eine Verbesserung bewirken. Für die Streckenabschnitte der A 45 zwischen der Landesgrenze HE/NRW und dem AK Gambach sind Verkehrsbelastungen im Falle eines 6-streifigen Ausbaus zwischen 59.100 75.600 und 84.500 98.400 Kfz/Werktag zu erwarten. Die Verkehrsbelastungen des Lkw-Verkehrs liegen zwischen 44.800 17.300 und 23.100 20.200 Schwerverkehrsfahrzeugen [SV /Wt].

Abschnitt	Prognoseplanfall an Werktagen DTV _{W5}		
	Pkw	Lkw	Kfz
AS Herborn-Süd – AS Ehringshausen	47.300 64.100	20.200	67.500 84.300

Tabelle 3: Querschnittsbelastungen – Prognose Planfall P1-2 (DTV_{W5}) aus Aktualisierung VU 2016 2018

Obwohl die lokale Verkehrsnachfrage im Untersuchungsgebiet rückläufig prognostiziert wird, verändert sich die Verkehrsbelastung der A 45 im Prognose-Nullfall gegenüber der Analyse (A 1) etwa zwischen -4 und +5 %. Dies ist überwiegend auf den Anstieg der Durchgangsverkehr zurückzuführen; überdurchschnittlich hohe Zuwächse sind im Schwerverkehr zu erwarten. Im Prognose-Planfall wird auf der A 45 gegenüber dem Prognose-Nullfall eine Verkehrszunahme zwischen 3 und 6 % erwartet. Dieser Belastungsanstieg ist größtenteils auf regionale und überregionale Verlagerungen des Pkw-Verkehrs zurückzuführen; im Lkw-Verkehr sind keine oder nur sehr geringe Veränderungen zum Prognose-Nullfall zu erwarten.

Es wird deutlich, dass die Belastungen im Prognose Planfall 2030 P1-2 (mit Ausbau) um 10 bis 18 % höher liegen als im Vergleichsfall ohne sechsstreifigen Ausbau. Dabei nehmen die Belastungen im Pkw-Verkehr überdurchschnittlich stark zu. Betrachtet man das Aufkommen an ausgewählten Querschnitten nach Relationen, wird die besondere Bedeutung des Rhein-Main-Gebiets am Pkw-Verkehr deutlich. Bereits an der Landesgrenze macht dieser knapp ein Drittel des Gesamtaufkommens aus, bei Gießen steigt der Anteil auf 41 %. Der Anteil weit ausgreifender Fernverkehrsfahrten nimmt dagegen ab, je näher man mit dem Querschnitt an

den Ballungsraum Rhein-Main rückt.

2.4.2.2 Zusammenfassende Übersicht der Belastungssituationen

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtungen zu den Knotenpunkten zeigten, dass an der AS Ehringshausen und dem AK Wetzlar im Streckenverlauf der A 45 zwischen der Talbrücke Onsbach und der Talbrücke Blasbach nach dem 6-streifigen Ausbau und dem Umbau des AK Wetzlar überwiegend eine gute bis ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs erreicht wird.

Gleichermaßen weisen die Streckenabschnitte der A 45 im Planfall eine gute bis ausreichende Verkehrsqualität auf.

~~Die prognostizierte Verkehrsentwicklung bis 2030 im Prognosefall lässt erwarten, dass die A 45 mit einem 6-streifigen Streckenausbau in den Bedarfsplan aufgenommen oder abschnittsweise erweitert werden wird.~~

Abschnitt AS Herborn-Süd bis AS Wetzlar- Ost	Verkehrsbelastungen			SV-Anteil [%]
	DTV _{W5} [Kfz/24h]	DTV _{W5,Pkw} [Kfz/24h]	DTV _{W5,sv} [Kfz/24h]	
Analysefall 2015	61.900 – 65.500	47.900 – 50.300	14.000 – 15.500	22,7 – 23,9
	54.400 – 84.200	39.900 – 68.400	14.500 – 15.800	18,8 – 26,7
Prognosenullfall- Vergleichsfall 2030 P1-1	62.200 – 65.500	43.000 – 45.700	18.400 – 20.200	29,6 – 31,1
	68.600 – 85.100	51.600 – 68.700	16.400 – 19.200	19,3 – 25,9
Prognoseplanfall P1-2	65.100 – 67.900	46.700 – 48.100	18.400 – 20.200	28,3 – 29,9
	75.600 – 98.400	57.400 – 81.100	17.300 – 20.200	17,6 – 24,1

Tabelle 4: Belastungssituationen der Strecke zwischen Landesgrenze HE/NRW und dem AK Gambach

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die vorhandene Trassierung der A 45 weicht zum Teil erheblich von den Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Autobahnen ab und weist folgende Mängel auf:

- Unterschreitung der Mindestquerneigungen in Kurvenradien
- Überlagerung von Verwindungsbereich und Tiefpunkt bzw. geringer Längsneigung
- Haltesichtweite bei nasser Fahrbahn in Linkskurven auf den inneren Fahrstreifen nicht ausreichend
- Unterschreitung der Mindestlängsneigung

Das Unfallgeschehen im betrachteten Abschnitt ist als unauffällig einzustufen. Eine Unfallhäufung eines besonderen Unfalltyps konnte anhand einer Auswertung der Unfallstatistik nicht festgestellt werden.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

2.5.1 Verbesserung der Lärmsituation

Die bestehende A 45 besitzt im betrachteten Ausbauabschnitt keine Lärmschutzanlagen. Im Zuge des 6-streifigen Ausbaus sind die Regelungen der Lärmvorsorge maßgeblich. Zur Einhaltung der Grenzwerte der Lärmvorsorge sind umfangreiche, vorwiegend aktive Lärmschutzmaßnahmen geplant. An einigen Gebäuden müssen aufgrund geringer Grenzwertüberschreitung der Nachtwerte zusätzlich passive Lärmschutzanlagen vorgesehen werden. Insgesamt wird eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Vergleich zum Ist-Zustand erreicht.

2.5.2 Verbesserung der Abgassituation

Durch den 6-streifigen Ausbau der A 45 wird der Verkehrsfluss verbessert und die Stauhäufigkeit reduziert. In Verbindung mit den geplanten Abschirmeinrichtungen (Lärmschutzwände) tritt somit für die Siedlungsbereiche eine Verbesserung der Abgassituation ein.

2.5.3 Erneuerung der Straßenentwässerung

Im Abschnitt zwischen den Talbrücken Onsbach und Blasbach wird derzeit das gesammelte Straßenoberflächenwasser weitgehend ungereinigt und ohne Rückhaltung in die Gewässer eingeleitet. Die Einrichtungen entsprechen nicht mehr den Anforderungen einer Minimierung der Umweltbeeinträchtigungen. Insbesondere bei Unfällen mit auslaufenden wassergefährdenden Stoffen sind derzeit die erforderlichen Schutzmaßnahmen nicht möglich.

Mit der Ausbaumaßnahme wird die Entwässerungssituation an den derzeit gültigen Stand der Technik angepasst. Das gesammelte Straßenoberflächenwasser wird in Absetzanlagen gereinigt. Öl und wasserunlösliche Stoffe werden von Leichtstoffabscheidern zurückgehalten. Weiterhin wird das Niederschlagswasser in entsprechenden Rückhalteeinrichtungen für größere Regenereignisse zwischengespeichert und gedrosselt in die Gewässer eingeleitet.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Eine Betrachtung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses ist dann erforderlich, wenn Natura 2000 Gebiete (Fauna-Flora-Habitat oder Vogelschutzgebiete) vorhanden oder Ausnahmen aus der artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich werden.

Im Planungsraum befinden sich folgende Natura 2000 Gebiete, die unmittelbar an die bestehende A45 angrenzen:

- VSG 5316 -402 "Hörre bei Herborn und Lemptal"

Für das Vogelschutzgebiet kommt eine vorliegende Verträglichkeitsprüfung zum Ergebnis, dass keine erhebliche Betroffenheit vorliegt.

Artenschutzrechtlich sind mehrere streng und besonders geschützte Arten wie Fledermausarten, Haselmaus, Schlingnatter und Zauneidechse, betroffen. Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie (§16 Abs.1 Nr.6 UVPG)

Die nachfolgenden Beschreibungen zu den Varianten dokumentieren im Wesentlichen die Ergebnisse der früheren Planungsphase Voruntersuchung, die die Grundlage der favorisierten Variante war. Die Beschreibungen in den einzelnen Unterabschnitten beschäftigen sich deshalb auch mit dem damaligen Stand der Untersuchungen und Ergebnisse.

Die Varianten bestehen im vorliegenden Planungsfall auch nicht aus unterschiedlichen vergleichbaren Lösungsansätzen sondern aus unterschiedlichen Ausbaustufen. Zum Zeitpunkt der Voruntersuchung war noch offen, ob neben einem reinen Ersatzneubau der Talbrücke Volkersbach (Variante 1) auch ein 6-streifiger Lückenschluss bis zur Onsbachbrücke (Variante 2) oder auch ein 6-streifiger Lückenschluss bis zur Lemptalbrücke (Variante 3) erfolgen sollte.

Das Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur hatte schon in der Planungsphase Vorwurf einen durchgehenden Ausbau zwischen der Onsbachbrücke und der Blasbachbrücke befürwortet und genehmigt. Inzwischen hat der Bundestag im Dezember 2016 die Ausbaugesetze zum Bundesverkehrswegeplan verabschiedet, in dem als vordringlicher Bedarf ein durchgehender 6 streifiger Ausbau zwischen dem Gambacher Kreuz und Landesgrenze Nordrhein-Westfalen enthalten ist.

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes (~~§ 6 Abs. 3 Nr. 1 UVPG~~)

Im Jahre 2010 wurde im Rahmen der Vorplanung zur Ermittlung des Konfliktpotentials beiderseits der A 45 eine Machbarkeitsstudie auf Basis vorhandener schutzgutbezogener Unterlagen durchgeführt, um eine Grundlage für die technische Planung des 6-streifigen Ausbaus zwischen dem AK Gießen Süd und der Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen zu erhalten.

Das Untersuchungsgebiet der Machbarkeitsstudie erfasst, beidseitig entlang der Bundesautobahn, einen Bereich in einer Breite von 300 m.

Aufgabe der Machbarkeitsstudie war es, anhand vorhandener schutzgutbezogener Unterlagen das umweltbezogene Konfliktpotenzial beiderseits der A 45 einzuschätzen, um so eine Grundlage für die technische Planung zu erhalten. Der Anbau jeweils eines weiteren Fahrstreifens an eine derzeit 2-streifige Richtungsfahrbahn bzw. den Anbau von Standstreifen im Bereich der Talbrücken sollte möglichst so umgesetzt werden, dass Eingriffe in Natur und Umwelt durch bautechnische Lösungen – ggf. auch durch abschnittsweise Verschwenkung der Ausbaurichtung – nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden.

Ein wichtiges Ziel der Machbarkeitsstudie lag darin im Hinblick auf den durchgehenden 6-streifigen Ausbau im Bereich zwischen Onsbach und Volkersbach zu ermitteln, ob sowohl die Lage der Trasse als auch der Talbrücken beibehalten werden kann. Hierzu musste auf der Basis einer schutzgutbezogenen Auswertung der vorhandenen Unterlagen die derzeitige Straßenachse und Gradienten im weiteren Trassenverlauf überprüft werden und ob dadurch eine Veränderung des Standortes der Talbrücke Volkersbach erforderlich wird.

Für die Erstellung der Machbarkeitsstudie wurden die vorhandenen umweltbezogenen Daten zusammengetragen und ausgewertet. Die nachfolgenden Daten sind Auszüge für den Planungsbereich der Talbrücke Volkersbach aus der Machbarkeitsstudie von 2010.


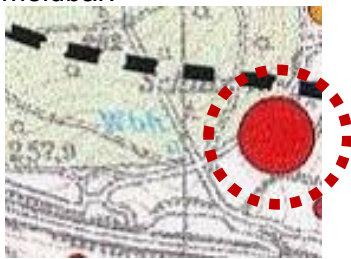
Streckenabschnitt Onsbach bis Volkersbach (km 151,0 bis 152,0)

Bestehender Ausbauzustand

Richtungsfahrbahn Hanau: 2-streifig

Richtungsfahrbahn Dortmund: 2-streifig

Mögliche Auswirkungen auf die Umwelt

RF Hanau	RF Dortmund
Natura 2000	
nicht vorhanden	<p><u>km 151,0-152,0</u> Im Teilabschnitt befindet sich das Europäische Vogelschutzgebiet Nr. 5316-402 Hörre bei Herborn und Lemptal. Der Abstand zur Autobahn variiert zwischen 10 m und 125 m. Kleinflächige, randliche Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.</p>
Klimaschutzwald	
<p><u>km 151,1-151,4</u> Der Wald in diesem Teilabschnitt hat eine Klimaschutzfunktion (Stufe 1) für Katzenfurt in unmittelbarer Nähe der Autobahn. Verlust von Klimaschutzwald wahrscheinlich.</p>	nicht vorhanden
amtlich kartierte Biotope	
<p><u>km 151,1-152,0</u> In diesem Teilabschnitt befinden sich mehrere hochwertige kartierte Gehölz-Biotop. Eines liegt im Abstand von 25 m zur Autobahn bei km 151,6. Beeinträchtigung könnte möglich sein.</p> 	<p><u>km 151,9</u> Bei km 151,9 befindet sich ein Gehölz-Biotop ca. 120 m nördlich der Autobahn. Beeinträchtigung ist voraussichtlich vermeidbar.</p> 
Landwirtschaft	
nicht vorhanden	<p><u>km 151,0-152,0</u> In diesem Teilabschnitt liegen Ackerflächen guter Nutzungseignung direkt an die Autobahnböschungen angrenzend. Die Flächen werden allerdings tatsächlich nur zwischen km 151,9 und 152,0 ackerbaulich genutzt. Eine Beeinträchtigung ist bei Böschungsrückverlagerung nicht ausgeschlossen.</p>

RF Hanau	RF Dortmund
Siedlungsgebiete	
<u>km 151,0-151,4</u> Im Teilabschnitt km 151,0-151,4 befindet sich ein Gewerbegebiet (in Bau) ca. 50 m südlich der Autobahn.	nicht vorhanden
<u>km 151,3-152,0</u> Annäherung an die Ortslage Katzenfurt; überwiegend Wohn- und gemischte Bauflächen in Abständen von ca. 60-160 m südlich der Autobahn. Verringerung der Abstände zum Siedlungsgebiet und möglicherweise Verstärkung der Lärmbelastung.	

Bewertung des Konfliktpotenzials

RF Hanau: hohes Konfliktpotenzial

- Verringerung der Abstände zur Ortslage Katzenfurt und möglicherweise Verstärkung der Lärmbelastung.
- Verlust von Klimaschutzwald wahrscheinlich.
- Beeinträchtigung kartierter Biotope möglich

RF Dortmund: hohes Konfliktpotenzial

- Kleinflächige, randliche Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen eines Europäischen Vogelschutzgebietes nicht auszuschließen.

Ergebnis


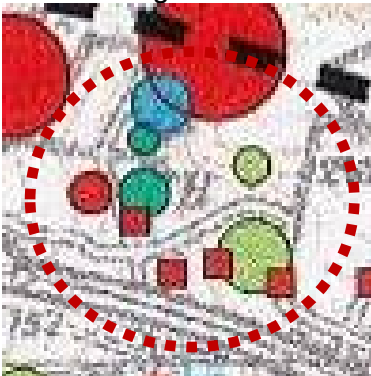
18. Onsbach bis Volkersbach (km 151,0-152,0)	RF Hanau	RF Dortmund
	Bestand: 2-streifig	Bestand: 2-streifig
Bewertung des Konfliktpotenzials	hoch	hoch
Planungsziele	Vermeidung oder Minimierung der Eingriffe in ein Europäisches Vogelschutzgebiet und einen Klimaschutzwald sowie Minimierung der Beeinträchtigung des Siedlungsgebiets.	

Talbrücke Volkersbach (km 152,0 bis 152,3)

Bestehender Ausbauzustand

Richtungsfahrbahn Hanau: 2-streifig
 Richtungsfahrbahn Dortmund: 2-streifig (oh. Standstreifen)

Mögliche Auswirkungen auf die Umwelt

RF Hanau	RF Dortmund
Natura 2000	
nicht vorhanden	In diesem Teilabschnitt befindet sich das Europäische Vogelschutzgebiet Nr. 5316-402, Hörre bei Herborn und Lemptal, ca. 10-35 m nördlich der Autobahn. Kleinflächige, randliche Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen.
amtlich kartierte Biotope	
<p><u>km 152,0-152,2</u> In diesem Abschnitt befinden sich mehrere Gehölz-Biotope, deren Abstand zur Autobahn zwischen ca. 30 m und 150 m variiert. Des Weiteren befindet sich Grünland frischer Standorte, ca. 90 m südlich der Autobahn. Eine Beeinträchtigung der genannten Biotope ist wahrscheinlich vermeidbar.</p> 	<p><u>km 152,0-152,3</u> Im Teilabschnitt befindet sich eine Häufung hochwertiger kartierter Biotope, wie Gehölze, Grünland frischer Standorte und Grünland feuchter Standorte, die in der Nähe der Autobahn liegen. Beeinträchtigungen der nahe gelegenen Biotope sind möglich; erhebliche Beeinträchtigungen des Fließgewässerbiotops sind voraussichtlich vermeidbar, siehe Oberflächengewässer.</p> 

RF Hanau	RF Dortmund
Oberflächengewässer	
<p>Der Volkersbach unterquert bei km 152,2 die Volkersbach-Talbrücke. Beeinträchtigungen des Gewässers erscheinen in Abhängigkeit von der Platzierung der Brückenpfeiler und der Bauausführung vermeidbar.</p>	
	
<p>Auf der Seite RF Dortmund Richtung Süden</p>	
Landwirtschaft	
<p><u>km 152,1-151,15; km 152,3</u> Die als Grünland genutzten Flächen unterhalb der Talbrücke, auf den Böschungen bzw. im Talgrund sind als Ackerflächen guter Nutzungseignung ausgewiesen. Kleinflächige Inanspruchnahme und Beeinträchtigung durch Schattenwurf und Abschirmung von Niederschlag ist möglich.</p>	<p><u>km 152,0-152,1; km 152,25-152,3</u> Die in diesen Teilflächen ausgewiesenen Ackerflächen guter Nutzungseignung werden überwiegend als Grünland genutzt. Kleinflächige Inanspruchnahme und Beeinträchtigung durch Schattenwurf und Abschirmung von Niederschlag ist möglich.</p>
Siedlungsgebiete	
<p><u>km 151,3-152,0</u> Annäherung an die Ortslage Katzenfurt; überwiegend Wohn- und gemischte Bauflächen in Abständen von ca. 180-330 m südwestlich der Autobahn. Verringerung der Abstände zum Siedlungsgebiet und möglicherweise Verstärkung der Lärmbelastung; ggf. bauzeitliche Belastungen.</p>	<p>nicht vorhanden</p>

Bewertung des Konfliktpotenzials

RF Hanau: mittleres Konfliktpotenzial

- Verringerung der Abstände zur Ortslage Katzenfurt und möglicherweise Verstärkung der Lärmbelastung; ggf. bauzeitliche Belastungen
- Kleinflächige Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Ackerflächen guter Nutzungseignung durch Schattenwurf und Abschirmung von Niederschlag ist möglich.

RF Dortmund: hohes Konfliktpotenzial

- Kleinflächige, randliche Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen eines Europäischen Vogelschutzgebietes nicht auszuschließen.
- Mögliche Beeinträchtigungen nahe gelegener kartierter Biotope.
- Kleinflächige Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Ackerflächen guter Nutzungseignung durch Schattenwurf und Abschirmung von Niederschlag ist möglich.

Ergebnis

19. Talbrücke Volkersbach (km 152,0-152,3)	RF Hanau	RF Dortmund
	Bestand: 2-streifig	Bestand: 2-streifig (oh. Standstreifen)
Bewertung des Konfliktpotenzials	mittel	hoch
Planungsziele	Vermeidung oder Minimierung der Eingriffe in ein Europäisches Vogelschutzgebiet; Minimierung der Beeinträchtigung des Siedlungsgebiets und landwirtschaftlicher Flächen.	

Streckenabschnitt Volkersbach bis Lemptal (km 152,3 bis 154,7)


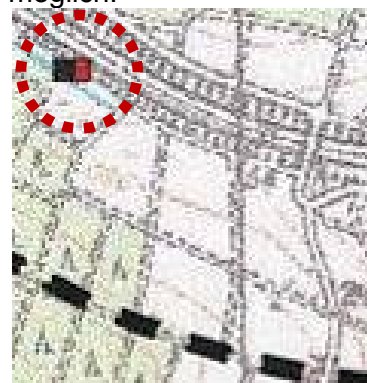
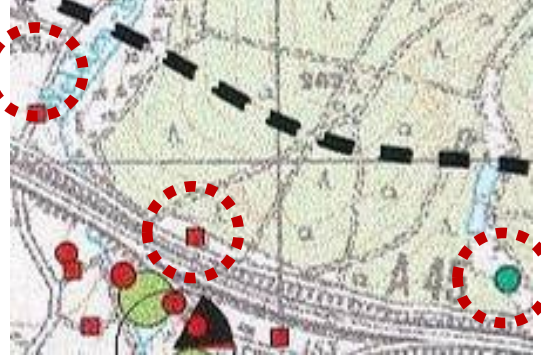
Bestehender Ausbauzustand

Richtungsfahrbahn Hanau: 2-streifig

Richtungsfahrbahn Dortmund: 2-streifig

Mögliche Auswirkungen auf die Umwelt

RF Hanau	RF Dortmund
Lfd. Nr. 20.1, km 152,3-153,8	
Natura 2000	
nicht vorhanden	Das Europäische Vogelschutzgebiet Nr. 5316-402, Hörre bei Herborn und Lemptal liegt in diesem Teilabschnitt in der Nähe der Autobahn (Abstände zw. 10 u. 50 m). Kleinflächige, randliche Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen.
Landschaftsschutzgebiet	
<u>km 153,0-153,8</u> Das LSG Auenverbund Lahn-Dill, tritt bei km 153,0 in den Untersuchungsraum ein und nähert sich bis auf wenige Meter (zwischen km 153,3 und 153,8) an die Autobahn an. Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebiets wahrscheinlich.	nicht vorhanden
Klimaschutzwald	
<u>km 153,0-153,8</u> Der Wald in diesem Teilabschnitt hat eine Klimaschutzfunktion (Stufe 1) für Katzenfurt und Dillheim. Die Entfernung des Waldbestandes zur BAB A 45 beträgt bei km 153,3-153,6 ca. 70 m; bei km 153,65-153,7 liegt er in unmittelbarer Nähe (10 m) der Autobahn. Kleinflächige Inanspruchnahme des Klimaschutzwaldes möglich.	nicht vorhanden
amtlich kartierte Biotope	
<u>km 152,3-153,0; 153,7</u> Im Teilabschnitt 152,3-153,0 befindet sich eine Häufung hochwertiger kartierter Biotope, v.a. Gehölze, die in der Nähe der Autobahn liegen. In unmittelbarer Nähe befindet sich auch ein Grünland frischer Standorte Beeinträchtigung der nahliegenden Biotope möglich.	<u>km 152,3-153,3</u> Im Teilabschnitt km 152,3-153,3 befinden sich einzelne hochwertige kartierte Biotope, wie Gehölze und Grünland feuchter Standorte, welche in der Nähe der Autobahn liegen. Beeinträchtigung der genannten Biotope möglich.

RF Hanau	RF Dortmund
 <p>Bei km 153,7 befindet sich ein hochwertiges kartiertes Gehölz-Biotop. Beeinträchtigung des Gehölz-Biotops möglich.</p> 	
Oberflächengewässer	
<p>Bei km 152,5 unterquert der Weidenbach die Autobahn und fließt durch den Untersuchungsraum nach Süden. Verlängerung der bestehenden Gewässerquerung des Bachs erforderlich.</p>	
<p>Bei km 153,55 entspringt unterhalb der Böschung der RF HU ein Bach, der um den nördlichen Rand des Klimaschutzwaldes zur Dill fließt. Da der Bach neben der Autobahn verläuft, ist eine teilweise Überbauung nicht auszuschließen.</p>	
Landwirtschaft	
<p><u>km 152,3-152,8</u> Angrenzend an die Autobahnböschung sind Flächen guter Nutzungseignung für die Landwirtschaft ausgewiesen. Eine Beeinträchtigung ist von 152,3-152,5 durch Böschungsrückverlagerung möglich.</p>	<p>nicht vorhanden</p>
Siedlungsgebiete	
<p><u>km 152,6-153,2</u> Im Teilabschnitt 152,6-153,2 befindet sich der Rastplatz Katzenfurt Süd. Hier ist eine teilweise Inanspruchnahme möglich.</p>	<p>nicht vorhanden</p>

RF Hanau	RF Dortmund
Lfd. Nr. 20.2, km 153,8-154,7	
Natura 2000	
nicht vorhanden	Das Europäische Vogelschutzgebiet Nr. 5316-402, Hörre bei Herborn und Lemptal liegt in diesem Teilabschnitt in einer Entfernung von 60-260 m nördlich der Autobahn. Indirekte Beeinträchtigungen sind ggf. möglich.
Oberflächengewässer	
<u>km 154,2-154,4</u> Der Haimbach fließt diagonal durch den Untersuchungsraum in Richtung Südosten zur Lemp; kürzeste Entfernung zur Autobahn: ca. 50 m. Beeinträchtigung wahrscheinlich vermeidbar.	nicht vorhanden
Landwirtschaft	
<u>km 153,8-154,1</u> Ackerflächen guter Nutzungseignung sind großflächig ausgewiesen und reichen bis an die Autobahnböschung heran. Eine Beeinträchtigung durch Böschungsrückverlagerung ist möglich.	<u>km 153,8-154,6</u> Direkt angrenzend an die Autobahnböschung sind Ackerflächen guter Nutzungseignung ausgewiesen. Eine Beeinträchtigung durch Böschungsrückverlagerung und Anpassung der Anschlussstelle ist möglich.
Siedlungsgebiete	
<u>km 154,0-154,3; 154,4-154,6</u> Im Teilabschnitt km 154,0-154,5 befindet sich ein geplantes Gewerbegebiet, das bis auf ca. 30 m an die Autobahn heran reicht. Randliche Inanspruchnahme des Gewerbegebiets möglich. Im Teilabschnitt km 154,4-154,6 befindet sich die Autobahnmeisterei unmittelbar südlich der Anschlussstelle Ehringshausen. Inanspruchnahme wahrscheinlich vermeidbar.	<u>km 154,0-154,5</u> In diesem Teilabschnitt befindet sich ein geplantes Gewerbegebiet, das unmittelbar an die Autobahn heran reicht. Randliche Inanspruchnahme des Gewerbegebiets möglich.
Sonstiges	
	Bei ca. km 153,5 befindet sich in ca. 30 m Entfernung zur BAB A 45 ein kleinflächig ausgewiesenes Altbergbauggebiet.

Bewertung des Konfliktpotenzials

Lfd. Nr. 20.1, km 152,3-153,8

RF Hanau: mittleres Konfliktpotenzial

- Beeinträchtigung eines Landschaftsschutzgebiets wahrscheinlich.
- Beeinträchtigung kartierter Biotope möglich
- Kleinflächige Inanspruchnahme von Klimaschutzwald möglich.
- Eingriff in Flächen guter Nutzungseignung für die Landwirtschaft möglich.

RF Dortmund: hohes Konfliktpotenzial

- Kleinflächige, randliche Inanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen eines Europäischen Vogelschutzgebietes nicht auszuschließen.
- Beeinträchtigung kartierter Biotope möglich

Lfd. Nr. 20.2, km 153,8-154,7

RF Hanau: geringes Konfliktpotenzial

- Eingriff in Flächen guter Nutzungseignung für die Landwirtschaft möglich.
- Randliche Inanspruchnahme eines geplanten Gewerbegebiets möglich.

RF Dortmund: mittleres Konfliktpotenzial

- indirekte Beeinträchtigungen eines Europäischen Vogelschutzgebietes möglich.
- Eingriff in Flächen guter Nutzungseignung für die Landwirtschaft möglich.
- Randliche Inanspruchnahme des Gewerbegebiets möglich.

Ergebnis

20. Volkersbach bis Lemptal (km 152,3-154,7)	RF Hanau	RF Dortmund
20.1 km 152,3-153,8	Bestand: 2-streifig	Bestand: 2-streifig
Bewertung des Konfliktpotenzials	mittel	hoch
Planungsziele	Vermeidung oder Minimierung der Eingriffe in ein Europäisches Vogelschutzgebiet; Minimierung von Eingriffen in kartierte Biotope und Ackerflächen guter Nutzungseignung	
20.2 km 153,8-154,7	Bestand: 2-streifig	Bestand: 2-streifig
Bewertung des Konfliktpotenzials	gering	mittel
Planungsziele	Vermeidung der Beeinträchtigung eines Europäischen Vogelschutzgebietes; Minimierung der Inanspruchnahme von Ackerflächen guter Nutzungseignung	

Fazit der umweltbezogenen Machbarkeitsstudie

Ifd. Nr.	Kilometrierung	Bezeichnung	RF Hanau		RF Dortmund	
			Konfl. Potential	Konflikte	Konfl. Potential	Konflikte
18	151,0-152,0	Onsbach-Volkersbach	hoch	Siedlungsflächen, Klimaschutzwald	hoch	EU-Vogelschutzgebiet
19	152,0-152,3	Talbr. Volkersbach	mittel	Siedlungsflächen, Ackerflächen guter Nutzungseignung	hoch	EU-Vogelschutzgebiet, kartierte Biotope, Ackerflächen guter Nutzungseignung
20.1	152,3-153,8	Volkersbach-Lemptal	mittel	LSG, Klimaschutzwald, kartierte Biotope, Ackerflächen guter Nutzungseignung	hoch	EU-Vogelschutzgebiet, kartierte Biotope
20.2	153,8-154,7		gering	gepl. Gewerbegebiet, Ackerflächen guter Nutzungseignung	mittel	EU-Vogelschutzgebiet (ggf. indirekte Beeinträchtigungen), gepl. Gewerbegebiet, Ackerflächen guter Nutzungseignung

Die differenzierte Beurteilung der umweltbezogenen Konfliktpotenziale für die Richtungsfahrbahnen Hanau und Dortmund entlang der A 45 soll als Grundlage dafür dienen, technische Planungsentwürfe zu entwickeln, die nach Umweltgesichtspunkten optimiert sind.

Die Machbarkeitsstudie hat ergeben, dass die Konflikte, die durch den Ausbau der Trasse im Bestand auftreten. Diese können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden. Die Konflikte können durch eine an die Randbedingungen angepasste Ausbauplanung einschließlich der Festlegung der Ausbaurichtung, der Platzierung von Entwässerungsanlagen, Parkplätzen u. ä., möglicher Anpassungen im nachgeordneten Straßennetz, des Baulogistikkonzeptes usw. erreicht werden. Der vorhandene Korridor des bisherigen Straßenzuges ist für die Planung einer neuen Trasse grundsätzlich geeignet. In den oben farblich hervorgehobenen Bereichen sind entsprechende Maßnahmen vorgesehen, die im Kapitel 6 dieses Berichtes dargestellt werden.

Auf der Basis der Machbarkeitsstudie kann daher als Ergebnis für die weitere Planung festgehalten werden, dass in diesem Abschnitt eine an den Bestand angelehnte Planung die umweltverträglichste Lösung darstellt.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten, Variantenvergleich, gewählte Linie Strecke

Der Trassenfindung für den Ausbauabschnitt von der Talbrücke Onsbach bis zur Talbrücke Blasbach liegen folgende wesentliche Ziele zu Grunde:

- Beibehaltung / Verbesserung der Sicherheit des Verkehrs durch eine möglichst durchgängig regelgerechte Planung in Lage und Höhe
- Erhöhung der Leichtigkeit des Verkehrs durch die Erweiterung auf durchgängig sechs Fahrstreifen
- Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie der Flächeninanspruchnahme
- Vermeidung von Neudurchschneidungen
- Abbruchreihenfolge der Talbrückenteilbauwerke aufgrund des Bauwerkszustandes und der Tragfähigkeitsdefizite
- Minimierung der Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufes während der Bauzeit
- wirtschaftlicher Bauablauf

Die Machbarkeitsstudie hatte ergeben, dass keine Zwänge bzw. Erkenntnisse darüber vorliegen, die den Ausbau der Autobahn mittels einer grundlegend neuen Trasse erfordern würden. Mit der weitgehenden Beibehaltung der vorhandenen Trasse können neue Eingriffe und Belastungen auf das absolut notwendige Maß verringert werden.

Aus den oben genannten Zielen und der Vorgabe eines Ersatzneubaus der Talbrücken an Ort und Stelle wurden keine Alternativtrassen im Sinne einer echten Variantenuntersuchung mit wesentlich von der Bestandstrasse abweichenden Linienführungen untersucht. Basierend auf der Voruntersuchung - die auf den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie aufbaut - beschränken sich die Variantenüberlegungen auf einen bestandsorientierten Ausbau gemäß den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen.

Bei Ausbau-/Erweiterungsmaßnahmen sehen die RAA grundsätzlich die Möglichkeit der beidseitigen Verbreiterung und der einseitigen Verbreiterung vor.

Die Trassierung und damit die Wahl der Verbreiterungsrichtung (nach Norden, nach Süden oder symmetrisch) wird im vorliegenden Abschnitt maßgeblich durch folgende Randbedingungen bzw. Zwangspunkte bestimmt:

- Achstrassierung: Beseitigung bestehender Trassierungsdefizite in der Lage
- Lage der Tank- und Rastanlage Katzenfurt
- Lage des Parkplatzes "Volkersbach",
- Naturschutz: Vermeidung von Eingriffen in das Vogelschutzgebiet "Hörre bei Herborn und Lemptal",
- Geotechnik: Vermeidung von Eingriffen in geotechnisch kritische Felsböschungen
- Übergang auf den Bestand am Bauanfang westlich der Talbrücke Onsbach und am Bauende östlich der Talbrücke Blasbach

Aufgrund des Ausbaus im Bereich der Bestandstrasse unterscheiden sich die in Abb. 5 dargestellten Varianten planerisch lediglich in der Länge des Ausbauabschnittes, nicht aber in der Lage. Insofern handelt es sich mehr um eine Betrachtung eines stufenweisen Ausbaus eines Gesamtplanungsabschnittes.

Im Rahmen der Voruntersuchung wurden 3 Varianten (Ausbaustufen) zum Ersatzneubau der Talbrücke Volkersbach bzw. angrenzender Streckenabschnitte erarbeitet.

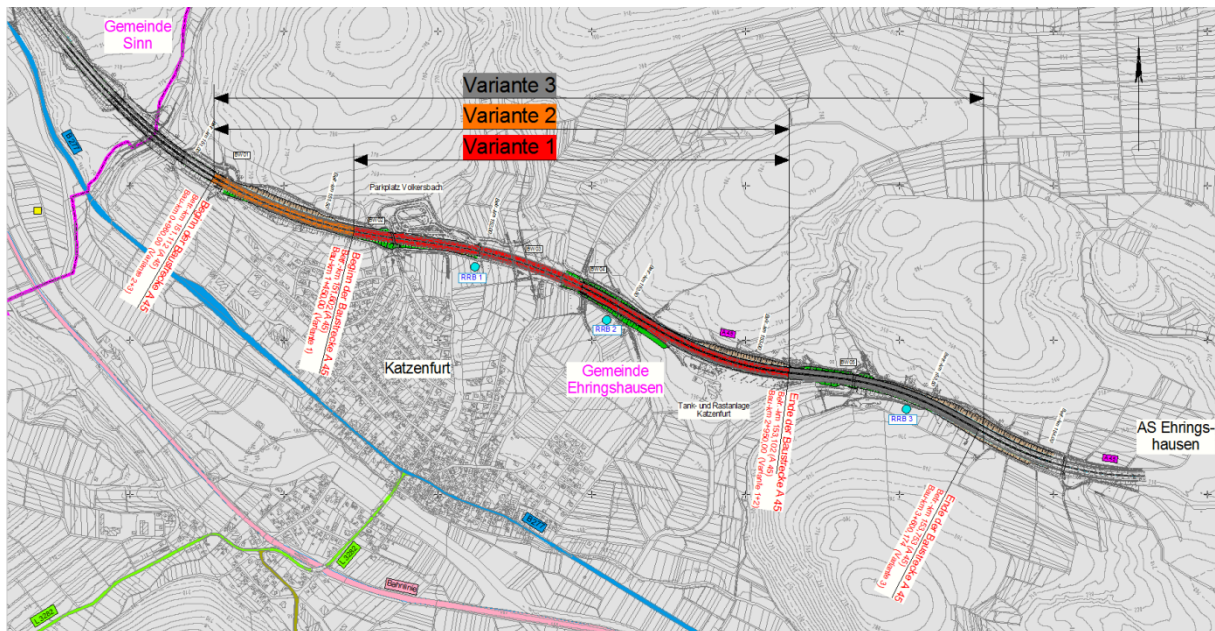


Abb.5: Übersichtslageplan mit Darstellung der Varianten bzw. Ausbaustufen

Die Variantenuntersuchung zur Talbrücke Volkersbach bezieht sich auf die Bestandstrasse der A 45 von Betr.-km 151,112 bis 153,753. Der Streckenabschnitt der Ausbaustufe 3 bzw. Variante 3 weist im heutigen Ausbau erhebliche Defizite in der Straßenentwässerung (entwässerungsschwache Zone im angrenzenden Verwindungsbereich westlich der Talbrücke Volkersbach) auf.

Bei allen 3 Varianten bzw. Ausbaustufen ist vorgesehen, dass zunächst der Abbruch der Richtungsfahrbahn Hanau erfolgt und der bauzeitliche Verkehr (4+0) über das verbleibende Teilbauwerk (FR Dortmund) geleitet werden kann. Zusätzlich wurde bei der Variantenuntersuchung der 6-streifige Ausbau der A 45 in den anschließenden Streckenabschnitten, der im aktuellen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen im vordringlichen Bedarf ist, mit einbezogen.

Im Zuge der Variantenuntersuchung wurden als Zwangspunkte die vorhandenen 4 Bestandsbauwerke berücksichtigt, welche die A 45 queren, wobei lediglich bei der Variante 3 alle vier Bauwerke Berücksichtigung finden müssen.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkung

Die A 45 ist eine wichtige großräumige Verbindungsachse, die auf regionaler Ebene auch die Funktion einer Regionalachse erfüllt. Der 6-streifige Ausbau des Streckenabschnitts dient damit der siedlungsstrukturellen Weiterentwicklung und trägt zur Förderung der Investitionsbereitschaft in diesem Raum bei.

Durch die geplanten Lärmschutzmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt gegenüber der derzeitigen Situation reduziert. Geringe Inanspruchnahmen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft sowie Landwirtschaft und Forst sind jedoch nicht zu vermeiden.

Zusätzliche Flächen werden im Wesentlichen für die neu zu errichtenden Regenrückhaltebecken benötigt. Während der Bauzeit kann es zu Beeinträchtigungen für die anliegenden Grundstücke durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme und Baustellenverkehr kommen.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Der 6-streifige Ausbau der A 45 insgesamt stellt die für die prognostizierte Verkehrsbelastung erforderliche Leistungsfähigkeit sicher.

Durch den Ausbau werden die Defizite des Querschnittes und der Linienführung behoben. Damit erhöhen sich auch die Verkehrssicherheit, die Reisegeschwindigkeit und die Leistungsfähigkeit der Autobahn.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die vorliegende Planung der Ausbaustufe bzw. Variante 3 entspricht den Vorgaben der derzeit geltenden Richtlinien und Regelwerke. Die verbesserte Linienführung mit Gradientenoptimierung und Erhöhung der Querneigungen, der Anbau je eines dritten Fahrstreifens und die Querschnittsaufweitungen aus Gründen der Haltesicht steigern die Verkehrssicherheit des Streckenabschnitts.

Die Sichtverhältnisse entsprechen für den gesamten Planungsbereich den erforderlichen Sichtweiten für $v = [130 \text{ km/h}]$ bei trockener Fahrbahn nach RAA.

In Fahrtrichtung Hanau unterschreiten die vorhandenen Sichtweiten für $v = [130 \text{ km/h}]$ von Bau-km 1+200 bis 1+400 ($R=1.500\text{m}$) mit 220 m und von Bau-km 2+600 bis 2+ 700 ($R=1.000\text{m}$) mit 205 m die erforderliche Haltesichtweite bei Nässe von 250 m bis 253 m.

In Fahrtrichtung Dortmund unterschreiten die vorhandenen Sichtweiten für $v = [130 \text{ km/h}]$ von Bau-km 2+100 bis 2+300 ($R=1.500\text{m}$) mit 240m und von Bau-km 3+300 bis 3+ 500 ($R=1.000\text{m}$) mit 205 m die erforderliche Haltesichtweite bei Nässe von 244 m bis 248 m.

Bereits im Bestand ist das Unfallgeschehen im Planungsabschnitt ohne Anordnung von Verkehrsbeschränkungen als unauffällig einzustufen (vgl. Abschnitt 2.4.3). Da die Sichtverhältnisse bei Umsetzung der Ausbaustufe bzw. Variante 3 gegenüber der Bestandssituation deutlich verbessert werden, kann davon ausgegangen werden, dass trotz der v.g. geringfügigen Unterschreitungen der Haltesichtweiten bei Nässe eine ausreichende Verkehrssicherheit gewährleistet ist.

3.3.4 Wirtschaftlichkeit

Die Gesamtkosten des Abschnittes der Ausbaustufe 3 wurden mit etwa 62,919 Mio. EUR inkl. Grunderwerb und landschaftspflegerische Maßnahmen ermittelt.

Wegen des mittelfristig zu erwartenden 6-streifigen Ausbaus im gesamten Planungsabschnitt zwischen den Talbrücken Onsbach und Blasbach wurde die anfänglich vorgesehene Variante 1, die sich im Wesentlichen auf einen reinen Ersatzneubau der Talbrücke Volkersbach beschränkt hätte letztendlich auf die Ausbaustufe bzw. Variante 3 erweitert. Durch den damit erzielten Lückenschluss für einen Gesamtausbau der A 45 werden erhebliche Kosten für zusätzliche Planungsleistungen, Baurechtsverfahren und baubedingte Kosten wie Verkehrssicherung, Baustelleneinrichtung, Baufeldfreimachung, Erdarbeiten zur Ausbildung der Böschungen usw. vermieden. Zudem können damit die baubedingten Eingriffe in den Verkehr mit den damit verbundenen volkswirtschaftlichen Folgekosten minimiert werden.

3.4 Gewählte Linie

Ziel der vorliegenden Planung ist es, für die Trasse der A 45 im Ausbauabschnitt eine richtlinienkonforme Trassierung im Grund- und Aufriss zu erreichen, die den heutigen Anforderungen an Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs entspricht. Weiterhin wird die Trasse der A 45 an den Bestand der anschließenden Autobahnabschnitte angepasst. Im hier beschriebenen Streckenabschnitt handelt es sich um einen bestandsnahen Ausbau. Es ist möglich, sich der bestehenden Linienführung so weit anzunähern, dass viele Belange, wie Grunderwerb, Eingriffe in Natur und Landschaft etc., minimiert werden können, ohne andere Belange zu verschlechtern.

Es lagen keine Gründe vor, die den Ausbau der Autobahn über eine grundlegend neue Trasse rechtfertigen. Die Neutrassierung würde erhebliche Nachteile nach sich ziehen (z.B. in den Belangen Eingriffe in Natur und Landschaft, sowie erhöhtem Flächenbedarf).

Die umweltplanerische Planungsempfehlung entspricht daher im Planungsbereich der verkehrsplanerischen und wirtschaftlichen Lösung, die eine Verbreiterung durch beidseitigen symmetrischen Anbau jeweils eines Fahrstreifens vorsieht.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme (~~§ 6 Abs. 4 Nr. 1 und 2 UVPG~~) (§16 Abs. 1 Nr. 1 und 2 UVPG)

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die A 45 ist als anbaufreie, zweibahnige Straße mit planfreien Knotenpunkten in die Kategoriengruppe AS einzustufen, die ausschließlich vom schnellen Kraftfahrzeugverkehr benutzt wird. Innerhalb dieser Kategoriengruppe ist die A 45 (als Autobahn) aufgrund der Verbindungsfunktion als Fernautobahn mit einer großräumigen Verbindungsfunktion in die Kategorie AS 0 einzuordnen. Entsprechend der beschriebenen Verkehrsfunktion und der prognostizierten Verkehrsbelastung für das Jahr 2030 wird nach den RAA 2008 ein RQ 36 als maßgebender Querschnitt für die A 45 ermittelt.

Gemäß RAA 2008, Kap. 9 sind für die A 45 folgende Mindest- bzw. Grenzwerte für den Entwurf maßgebend:

Straßenkategorie		AS 0
Entwurfsklasse		EKA 1 A
Richtgeschwindigkeit		130 km/h
Länge von Geraden	max L	2.000 m
	min L	400 m
(Länge von Zwischengeraden zwischen gleichsinnig gekrümmten Kurven)		
Radien	min R	900 m
	min L	75 m
Klothoiden	min A	300 m
Längsneigung	max s	4,0 %
	min s	1,0 % (im Verwindungsbereich)
Kuppenhalbmesser	min H _k	13.000 m
Wannenhalbmesser	min H _w	8.800 m
Tangentenlänge	min T	150 m
Querneigung	q	2,5 % < q < 6 %

(Bei Unterschreitung von min R kann q gem. RAA auf 7,0 % erhöht werden)

Die Vergrößerung der Breite des Verkehrsraumes und die Wahl der Fahrzeugrückhalteeinrichtungen gewährleisten eine sichere Durchführung des Straßenbetriebsdienstes. Die Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens wurden durch die Abstimmung im Rahmen des Planungsprozesses mit den Verantwortlichen des Betriebsdienstes gewährleistet.

Die A 45 ist im Bereich der Baumaßnahme zugleich eine Militärstraße. Die Mindestanforderungen an Straßen des Militärstraßengrundnetzes gemäß den Richtlinien für die Anlage und den Bau von Straßen für militärische Schwerfahrzeuge (RABS) und Richtlinien für militärische Infrastrukturforderungen an Straßen (RIST) werden eingehalten. Die Brückenbauwerke im Zuge der A 45 im betrachteten Planungsabschnitt erfüllen, wie bisher, die Forderungen an eine Militärstraße - MLC 50/50 - 100 gemäß des Nato-Standardisierungs-Abkommens (Standardizations

agreement - STANG).

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Der heutige Bauzustand der A 45 weist fast auf dem gesamten hier dargestellten Streckenabschnitt nur einen 4-streifigen Querschnitt auf und ist damit für die zukünftigen Verkehrsbelastungen unterdimensioniert. Ein kurzer Abschnitt der Richtungsfahrbahn Dortmund von Strecken-km 162,2 bis 164,2 ist bereits 3-streifig.

Mit dem sechsstreifigen Ausbau der BAB A 45, einschließlich der Bauwerke und der prognostizierten Verkehrsentwicklung lässt sich überwiegend eine Qualitätsstufe C (\geq D) gemäß HBS erreichen.

Durch dieses Teilprojekt wird die Verkehrsqualität allerdings vorerst noch nicht verbessert, da bis zum endgültigen 6-streifigen Ausbau der A 45 zwischen den Talbrücken Onsbach und Blasbach der Verkehr weiterhin 4-streifig (2 Fahrstreifen je Fahrbahn) geführt wird. Die Verbreiterung des Brückenbauwerkes trägt allerdings damit bereits dem 6-streifigen Ausbau Rechnung, der bereits im vordringlichen Bedarf des aktuellen Bedarfsplans enthalten ist.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Durch die richtlinienkonforme Trassierung und Querschnittsverbreiterung von vier auf sechs Fahrstreifen wird die Leichtigkeit des fließenden Verkehrs verbessert, Gefahrenpotential abgebaut und sichere Fahrverläufe gewährleistet. Die Anforderungen an die Verkehrssicherheit werden damit zukünftig erfüllt. Durch die Wahl des neuen breiteren Straßenquerschnittes in Verbindung mit einer Beschränkung der Höhe der Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen auf ≤ 90 cm kann die Haltesichtweite gemäß RAA 2008 weitestgehend eingehalten werden.

In Verwindungsbereichen mit derzeit geringen Längsneigungen werden die Längsneigungen erhöht um die Oberflächenentwässerung zu optimieren. Die Querneigungen werden ebenfalls entsprechend den RAA 2008 ausgebildet.

Auch die Ausstattung der Autobahn mit modernen Fahrzeugrückhaltesystemen und hochreflektierenden Fahrbahnmarkierungen trägt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei.

Für die Voruntersuchung und den Vorentwurf des Teilabschnittes wurde ein Sicherheitsaudit gemäß ESAS 2002 durchgeführt. Die Ergebnisse der Sicherheitsaudits wurden bei der Erstellung der vorliegenden Entwurfsplanung berücksichtigt.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

In Folge der Ausbauplanung sind Anpassungen an den kreuzenden und parallel verlaufenden Straßen und Wegen notwendig. Es handelt sich dabei jeweils um Änderungen höhenungleicher Kreuzungen nach § 12 Abs. 3 Bundesfernstraßengesetz (FStrG). Im Ausbaubereich sind diese Änderungen am bisherigen Straßennetz durch das Ausbauvorhaben veranlasst, die Änderungskosten trägt entsprechend § 12 Abs. 3 Nr. 1 FStrG die Bundesrepublik Deutschland (Bund) als Baulastträger der A 45. Der Umfang der ausbaubedingten Änderungen beschränkt sich dabei gemäß Nr. 12 Abs. 4 Straßen-Kreuzungsrichtlinien (StraKR) auf die Wiederherstellung der bisherigen Abmessungen allerdings unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsstandards.

Grundsätzlich bleiben alle Wegebeziehungen im Ausbaubereich erhalten. Während der Bau-

zeit wird es aber zu bauzeitlichen Einschränkungen oder kurzzeitigen bzw. im Falle von Ersatzneubauten von Kleinbauwerken auch zu längerfristige Sperrungen von Wirtschaftswegen kommen. Für den Zeitraum der Sperrungen stehen Umfahrungsmöglichkeiten über das bestehende Wirtschaftswegenetz zur Verfügung. Die Eignung der Wegeverbindungen wurden bereits mit dem zuständigen Forstamt und der Landwirtschaft abgestimmt.

Durch den Ausbau der A 45 werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Änderungen an kreuzenden Straßen und Wegen erforderlich.

Bezeichnung Art der Kreuzung Betr.-km/Bau-km	Länge	vorhandener Querschnitt freie Strecke	geplanter Querschnitt freie Strecke	Befestigung und Bauklasse
Wirtschaftsweg Unterführung 151,136	ca. 85 m	ca. 4,50 m	4,50 m	asphaltiert
Wirtschaftsweg Unterführung 151,731	ca. 100 m	ca. 4,50 m	4,50 m	asphaltiert
Wirtschaftsweg Querung unter Talbrücke 152,148	ca. 70 m	ca. 3,00 m	3,00 m	asphaltiert
Wirtschaftsweg Unterführung 152,373	ca. 80 m	ca. 3,00 m	3,00 m	asphaltiert
Wirtschaftsweg Unterführung 153,136	ca. 70 m	ca. 3,00 m	3,00 m	asphaltiert

Tabelle 5: Übersicht kreuzende Straßen und Wege

Die nachfolgend aufgeführten parallel verlaufenden Straßen und Wege werden durch das Ausbauprojekt unterbrochen bzw. überbaut und müssen entsprechend der neuen Verhältnisse angepasst werden.

Bezeichnung Betr.-km/Bau-km	Länge	vorhandener Querschnitt freie Strecke	geplanter Querschnitt freie Strecke	Befestigung und Bauklasse
Wirtschaftsweg (nördl. der A45) 151,447 – 151,672 / 1+295 - 1+520	ca. 240 m	3,00 m	3,00 m	Schotterweg
Wirtschaftsweg (südl. der A45) 151,442 – 151,742 / 1+270 - 1+570	ca. 300 m	3,00 m	3,00 m	Schotterweg
Wirtschaftsweg (südl. der A45) 151,742 – 151,797 / 1+570 - 1+625	ca. 70 m	3,50 m	3,50 m	asphaltiert
Wirtschaftsweg (südl. der A45) 151,742 – 151,942 / 1+570 - 1+770	ca. 220 m	3,50 m	3,50 m	asphaltiert
Wirtschaftsweg (südl. der A45) 151,942 – 152,052 / 1+770 - 1+880	ca. 110 m	3,00 m	3,00 m	Schotterweg
Wirtschaftsweg (nördl. der A45) 151,672 – 152,572 / 1+520 - 2+420	ca. 1.150 m	ca. 3,00 bis 6,00m	ca. 3,00 bis 6,00m (Bestand)	asphaltiert
Wirtschaftsweg (nördl. der A45) 152,572 – 152,802 / 2+420 - 2+650	ca. 230 m	3,00 m	3,00 m	asphaltiert
Wirtschaftsweg (nördl. der A45) 153,142 – 153,312 / 2+990 - 3+160	ca. 180 m	3,00 m	3,00 m	asphaltiert
Wirtschaftsweg (nördl. der A45) 153,312 – 153,372 / 3+160 - 3+220	ca. 80 m	3,00 m	ca. 3,00 m (Be- stand)	asphaltiert
Wirtschaftsweg (nördl. der A45) 153,372 – 153,677 / 3+220 - 3+525	ca. 315 m	3,00 m	3,00 m	asphaltiert

Tabelle 6: Übersicht parallel verlaufende Straßen und Wege

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Aufgrund des ausgeprägt bewegten Geländes der Naturräume Oberes und Unteres Dilltal und Dillwesterwald, lässt sich die Streckencharakteristik A 45 als angepasst an Topografie und Siedlungsstruktur bezeichnen, die keine kleinräumige Änderung ermöglicht. Die neue Trasse der A 45 behält durch den bestandnahen Ausbau weitgehend den Verlauf der vorhandenen Trasse bei. Aufgrund des Bauablaufs, der Einhaltung von Trassierungsmindestparametern sowie der unter Ziffer 4.3.2 enthaltenen Zwangspunkte ergeben sich die nachfolgend beschriebenen Abweichungen vom vorhandenen Trassenverlauf.

Im Abschnitt TB Volkersbach mit sechsstreifigem Ausbau wird die vorhandene Achse beibehalten. Die Gradienten werden geringfügig angehoben, um Eingriffe in die Einschnittsböschungen zu reduzieren. Die Verbreiterung erfolgt symmetrisch.

4.3.2 Zwangspunkte

Die Linienführung in Lage und Höhe wird im Wesentlichen von folgenden Zwangspunkten bestimmt:

- Anbindung an die Bestandstrasse östlich der Talbrücke Onsbach
- Vogelschutzgebiet nördlich der Trasse von Strecken-km 150,4 bis 155,0
- Bebauung der Ortslage Katzenfurt
- Talbrücke Volkersbach
- Tank- und Rastanlage Katzenfurt
- Parkplatz Volkersbach

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die gesamte A 45 und somit auch der gegenständliche Abschnitt sind der Straßenkategorie EKA 1 A zuzuordnen. Für die Entwurfs Elemente im Lageplan wird gemäß den RAA eine Geschwindigkeit von 130 km/h angesetzt. Die Trassierung orientiert sich trotz der seitlichen Abrückungen an der bestehenden Trassierung und deren Elementenfolge. Die Mindest-Trassierungsparameter der Lage nach RAA werden eingehalten.

Trassierungsparameter	Erforderliche Mindestwerte	Gewählte Mindestwerte
Kurvenmindestradius R [m]	900	900
Klothoidenmindestparameter A [m]	300 mit $R/3 \leq A \leq R$	300
Höchstlänge von Geraden [m]	2.000	800
Mindestlänge von Zwischengeraden [m]	400	-

Tabelle 7: Entwurfsparameter A 45 - Lageplantrassierung

Die Lageplantrassierung im vorliegenden Abschnitt TB Volkersbach ist gekennzeichnet von aufeinanderfolgenden gegensinnig gekrümmten Radien die jeweils mit Wendeklothoiden verbunden sind.

- - Radius (Linkskurve) R = 1.500 m
- - Klothoide (Linkskurve) A = 508,921 m
- - Klothoide (Rechtskurve) A = 508,921 m
- - Radius (Rechtskurve) R = 1.500 m
- - Klothoide (Rechtskurve) A = 501,773 m
- - Klothoide (Linkskurve) A = 401,418 m
- - Radius (Linkskurve) R = 1.000 m
- - Klothoide (Linkskurve) A = 397,599 m
- - Klothoide (Rechtskurve) A = 397,599 m
- - Radius (Rechtskurve) R = 1.000 m
- - Klothoide (Rechtskurve) A = 401,165 m

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Der betrachtete Streckenabschnitt befindet sich in topografisch gesehen relativ bewegtem Gelände. Die Höhenplantrassierung der A 45 orientiert sich am vorhandenen Höhenverlauf, den Anforderungen aus der Straßenentwässerung sowie den aus den Talbrücken resultierenden Zwangspunkten.

Der 6-streifige Ausbau der A 45 erfolgt mit Längsneigungen zwischen 0,5 % und 3,65 %. Die nach dem gültigen Regelwerk erforderlichen Mindestlängsneigungen im Bereich von Verwindungstrecken sind eingehalten.

Trassierungsparameter		Erforderliche Mindestwerte	Gewählte Mindestwerte
Mindestkuppenhalbmesser min H_k	[m]	13.000	29.000
Mindestwannenhalbmesser min H_w	[m]	8.800	17.000
Mindesttangentiallänge min T	[m]	150 (120 beim Um- und Ausbau)	120
Höchstlängsneigung max s	[%]	4,0	1,046
Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich min s	[%]	1,0	1,0
Mindestlängsneigung im Bereich von Brückenbauwerken min s	[%]	0,7	0,525

Tabelle 08: Entwurfsparameter A 45 - Höhenplantrassierung

Am Beginn des Planungsabschnittes ist eine Steigung von 0,60% (in FR Hanau steigend, in FR Dortmund fallend) vorhanden. Bei Bau-km 1+328,185 befindet sich ein Hochpunkt der Gradienten in einem Kuppenhalbmesser von 29.000 m. Im weiteren Verlauf ist die Gradienten als Gefällestrecke mit 1,00 % im Bereich des Parkplatzes Volkersbach, 0,525 % auf der Talbrücke Volkersbach, 1,00 % zwischen der Talbrücke Volkersbach und der Tank- und Rastanlage Katzenfurt, 0,50% entlang der Tank- und Rastanlage Katzenfurt und 1,046% bis zu den Straßentiefpunkten der Autobahn bei Bau-km 3+411,762 (rechts Gradienten) und Bau-km 3+412,0692 (linke Gradienten) in FR Hanau ausgebildet. Im Bereich des Planungsendes steigt die linke Gradienten mit 0,8 % und die rechte Gradienten mit 1,0% in FR Hanau an. Die verwendeten Ausrundungshalbmesser im Kuppenbereich liegen zwischen 29.000,00 m und 50.000,00 m, und zwischen 17.000,00 m und 50.567,485 m im Wannbereich.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Gemäß RAA sollen Lage- und Höhenplanelemente so aufeinander abgestimmt werden, dass optische Verzerrungen und Sicherheitsdefizite durch die fehlerhafte Überlagerung von Lage- und Höhenplanelementen vermieden werden. Dies kann bereits weitgehend dadurch erreicht werden, dass die Mindestwerte der Entwurfs-elemente eingehalten werden. Im betrachteten Ausbauabschnitt werden diese Mindestwerte eingehalten, sodass eine ausgewogene räumliche Linienführung durchgehend gewährleistet werden kann.

Neben der räumlichen Linienführung ist die Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweiten ein wesentliches Kriterium der Verkehrssicherheit. Die Ermittlung der Haltesichtweiten wurde für die Richtgeschwindigkeit $v = 130$ km/h durchgeführt. Aug- und Zielpunkthöhe liegen gemäß RAA 1,00 m über der Fahrbahnoberkante. Entsprechend Bild 19 der RAA beträgt die erforderliche Haltesichtweite bei einer Längsneigung von 0 % und $v = 130$ km/h ca. 250 m.

Als bestimmend für die Haltesichtweite sind insbesondere die erforderlichen Einbauten und Fahrzeugrückhaltesysteme im Mittelstreifen und am äußeren Fahrbahnrand zu nennen, welche vor allem dann ein Sichthindernis darstellen, wenn sich kleine bis mittlere Lageplanradien mit Kuppenhalbmessern überlagern. Die Ermittlung der Haltesichtweiten erfolgte für eine abgestimmte Systemhöhe der Fahrzeugrückhalteeinrichtungen im Mittelstreifen von 0,90 m.

Die erforderlichen Haltesichtweiten lassen sich im konkreten Abschnitt TB Volkersbach für trockene Fahrbahnen im gesamten Planungsbereich gewährleisten, für nasse Fahrbahn werden die erforderlichen Haltesichtweiten in drei Abschnitten geringfügig unterschritten. In Fahrtrichtung Hanau sind die Abschnitte von ca. Bau-km 1+350 bis 1+400 und von ca. Bau-km 2+450 bis 2+700 betroffen. In Fahrtrichtung Dortmund ist ein Bereich von ca. 3+260 bis Bauende betroffen. Insgesamt wird die Situation durch den Ausbau verbessert. Aufgrund der äußeren Trassierungszwangspunkte (Vogelschutzgebiet, Tank- und Rastanlage, Siedlungsflächen etc.) ist eine weitere Verbesserung der Haltesichtweite planerisch nicht möglich

Die vorgenannten Bereiche sind bereits im Bestand nicht unfallauffällig und daher auch nicht mit Geschwindigkeitsbeschränkungen versehen.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Bestandteile des Straßenquerschnittes

Die Bemessung des Querschnitts für die A 45 wurde auf der Grundlage der RAA durchgeführt. Der 6-streifige Ausbau der A 45 erfolgt einheitlich mit dem Regelquerschnitt (RQ) 36 der RAA. Das ergibt folgende Querschnittseinteilung:

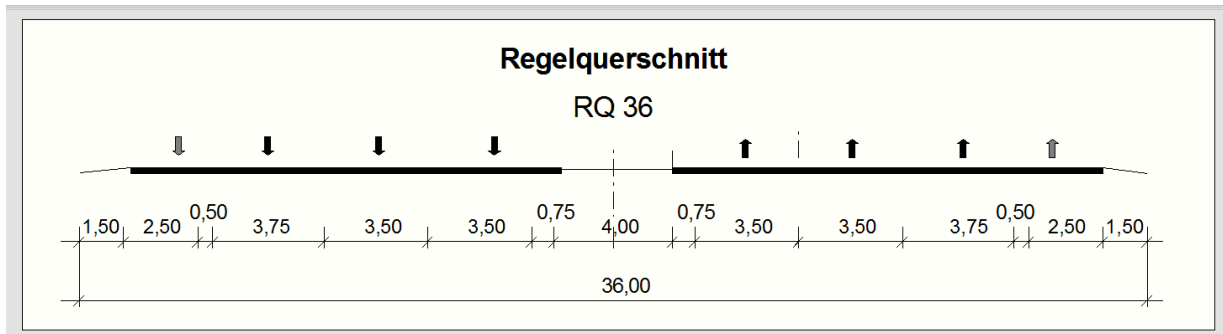


Abb 6: geplanter Streckenstraßenquerschnitt RQ 36

Gemäß RAA eignet sich der Regelquerschnitt für Verkehrsstärken zwischen 58.000 Kfz/24h und 115.000 Kfz/24h (RAA, Bild 4). Erforderliche Entwässerungsrinnen werden mit einer Breite von 0,50 m vorgesehen. In Bereichen mit Sägezahnprofil wird im Bereich der Mittelstreifenentwässerung eine entsprechende Rinne zu Lasten der Mittelstreifenbreite vor der Schutzeinrichtung angeordnet. Erforderliche Entwässerungsmulden werden mit einer Breite von 2,0 m angelegt.

Querschnitt in besonderen Bereichen

Auf der Talbrücke kommt der Regelquerschnitt RQ 36 B der RAA zur Anwendung, mit der Besonderheit eines Ausfädelungstreifens an der Fahrtrichtung Hanau.

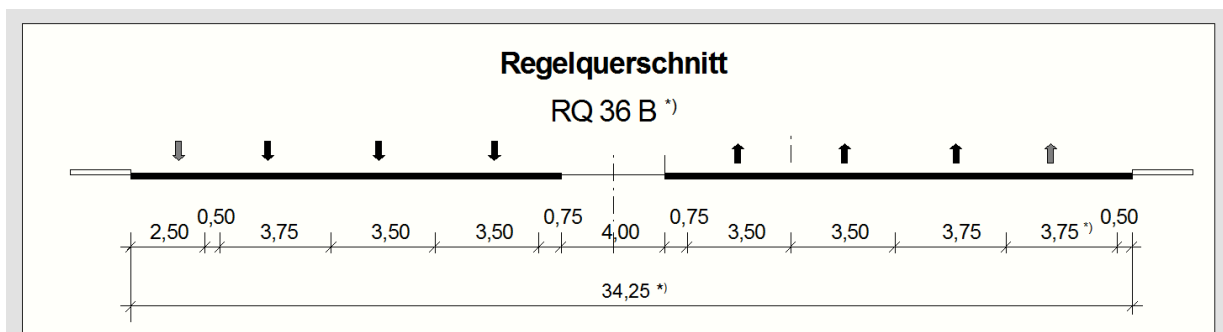


Abb 7: geplanter Straßenquerschnitt auf Bauwerk RQ 36 B mit Ausfädelungstreifen

Qualität des Verkehrsablaufes

Gemäß RAA eignet sich der Regelquerschnitt RQ 36 für Verkehrsstärken zwischen 58.000 Kfz/24h und 115.000 Kfz/24h (RAA, Bild 4).

Für die im Prognosejahr 2030 ermittelten Verkehrsbelastungen ist damit eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs sichergestellt.

Abschnitt	Prognosenullfall an Werktagen DTV _w		
	Pkw	Lkw	Kfz
AS Herborn-Süd – AS Ehringshausen	47.300	20.200	67.500

Tabelle 09: Verkehrsstärken Prognosenullfall

Querneigung, Verwindung, Anrampung

Die Querneigungen der Richtungsfahrbahnen wurden unter fahrdynamischen Gesichtspunkten gemäß den Regelungen der RAA festgelegt. Die maximal erforderliche Querneigung liegt im betrachteten Abschnitt bei 6,00 %. Aufgrund der geschwungenen Linienführung der A 45 im gegenständlichen Abschnitt mit aufeinanderfolgenden gegensinnig gekrümmten Lageplanradialen sind Querneigungswechsel erforderlich. Zur Sicherstellung der nach RAA geforderten Anrampungsmindestneigung $\min \Delta s = 0,1 \cdot a = 0,6 \%$ wurden geteilte Verwindungen gewählt. Die Bereiche der Querneigungswechsel zwischen +2,5 % und -2,5 % erfolgen dabei auf einer Länge von 50 m und gewährleisten somit die o. g. Forderung. Die Trassierung der Richtungsfahrbahnen in Höhe und Querschnitt erfolgte des Weiteren unter Berücksichtigung der Forderung, die Längs- und Anrampungsneigung zur Gewährleistung einer ausreichenden Entwässerung aufeinander abzustimmen. Eine Differenz zwischen Längs- und Anrampungsneigung von mind. 0,2 % ist in allen Verwindungsbereichen sichergestellt. Dazu war es teilweise erforderlich, die Querneigungsnullpunkte gegenüber dem Klothoidenwendepunkt zu verschieben, wobei das maximale Maß der Verschiebung von $L = 0,1 \times A$ eingehalten wurde.

Zukünftig besteht im Bedarfsfalle die Möglichkeit einer 4+0-Verkehrsführung, bei der vier Fahrstreifen auf eine der beiden Richtungsfahrbahnen gelegt werden können und somit die andere Richtungsfahrbahn frei von Verkehr bleibt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Autobahn 45

Die Ermittlung der Bauklasse wurde nach der RStO 12 auf Grundlage der Schwerverkehrsstärke sowie weiterer Einflussfaktoren vorgenommen. Aus der Bemessung ergibt sich die maßgebliche Beanspruchung B (Summe der äquivalenten 10t-Achsübergänge im Nutzungszeitraum).

Damit ergibt sich für die A 45 im vorliegenden Abschnitt die Belastungsklasse Bk100 mit einer Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 75 cm (Frosteinwirkungszone I, keine besonderen Klimaeinflüsse, kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum, Lage der Gradienten teils im Einschnitt/Anschnitt, Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen und in Abhängigkeit der Frostempfindlichkeitsklasse).

Belastungsklasse 100	12,0 cm	Asphaltdecke
	18,0 cm	Asphalttragschicht
	15,0 cm	Verfestigung
	35 cm	Frostschuttschicht
	75 cm	Gesamtaufbaudicke auf tragfähigem Untergrund

Auf den Ausbau der vorhandenen ungebundenen Tragschicht kann bei grundhafter Erneuerung und ausreichender Frostschuttschicht bis in eine Tiefe von 0,75 cm verzichtet werden, wenn dies in Einklang mit der geplanten neuen Gradienten zu bringen ist.

Die Fahrbahnoberfläche muss einen Korrekturwert (DStro) von -2dB(A) aufweisen.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die A 45 weist im Ausbaubereich sowohl Damm- als auch Einschnittlagen auf.

Die Böschungsbildung erfolgt entsprechend RAA, Abschnitt 4.2.4 mit einer Regelneigung der Böschungen von 1:1,5. Die Übergänge zwischen Böschung und Gelände werden kurz ausgerundet. In großen Teilen der Ausbaustrecke liegt die A 45 geländenah ($h < 2,0$ m). In diesen Bereichen wird regulär die Regelböschungsbreite von 3,00 m gem. RAA, Bild 2 vorgesehen, es sei denn, es sind landespflegerische Belange zu berücksichtigen, die Eingriffe in bestehende Strukturen einschränken.

Im Bereich hoher Damm- bzw. Einschnittlagen werden je nach Bedarf und Höhe eine oder mehrere 3,0 m breite Bermen angeordnet.

Die Böschungen werden gemäß den Vorgaben des landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) begrünt.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Besondere Hindernisse sind im Seitenraum nicht vorhanden.

Streckenabschnitte mit Widerlagern, Spritzschutzwänden, Felsböschungen, Notrufsäulen sowie Schilderbrücken im Seitenraum werden mit Fahrzeugrückhaltesystemen nach RPS ausgestattet. Bei fallenden Böschungen mit Höhen $> 3,00$ m und Böschungsneigungen $> 1:3$ sowie bei aufsteigenden Böschungen mit Böschungsneigungen $> 1:3$ werden nach RPS ebenfalls Fahrzeugrückhaltesysteme vorgesehen. Neben den RPS werden im Bereich der Wasserschutzzone (WSZ) III zudem die Regelungen bzgl. erforderlicher Schutzeinrichtungen gemäß den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) berücksichtigt.

Bei Böschungsbepflanzungen, die als nicht verformbares Einzelhindernis einzustufen sind und in einem Abstand kleiner als 12 m vom Verkehrsraum angeordnet werden, sind Fahrzeugrückhaltesysteme erforderlich. Die Notwendigkeit der vorgesehenen Böschungsbepflanzungen sind dem LBP zu entnehmen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Im Planungsbereich befinden sich keine Knotenpunkte, Anschlussstellen oder Wegeanschlüsse und Zufahrten.

4.6 Besondere Anlagen

Im Planungsabschnitt befindet sich eine PWC-Anlage und eine Tank- und Rastanlage die wieder an die verbreiterte Autobahn angeschlossen werden. Im Einzelnen sind dies:

- Tank- und Rastanlage Katzenfurt - ca. Strecken-km 153,850 RF Hanau
- PWC-Anlage Volkersbach – ca. Strecken-km 152,850 RF Dortmund

4.7 Ingenieurbauwerke

Aufgrund der geplanten Verbreiterung der gesamten Strecke werden neben dem Ersatzneubau der Talbrücke auch der Ersatzneubau von fünf Unterführungsbauwerken erforderlich. Die Bauwerke sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Betr.-km (Bau-km)	Lichte Weite (m)	lichte Höhe (m)	Breite zw. Geländern (m)	vorgesehene Gründung
BW 01	Unterführung Hauptwirtschaftsweg	151,136	7,00	≥ 4,50		
BW 02	Unterführung Hauptwirtschaftsweg	151,731	7,00	≥ 4,50		
BW 03	Brücke im Zuge der A 45 über den Volkersbach	152,016	284,20 293,00		36,60 38,80	Tiefgründung
BW 04	Unterführung Hauptwirtschaftsweg	152,373	7,00	≥ 4,50		
BW 05	Unterführung Hauptwirtschaftsweg	153,316	7,00	≥ 4,50		

Tabelle 10: Tabelle Ingenieurbauwerke mit Hauptabmessungen

Alle Bauwerke werden für zivile Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 (EC 1 Teil 2) bemessen.

Talbrücke Volkersbach, BW 03:

Die Talbrücke Volkersbach ist als 6-Feldbauwerk geplant. Der Überbauquerschnitt wird als längsvorgespannter einzelliger Spannbetonhohlkasten in Mischbauweise mit externer und interner Vorspannung im Taktschiebeverfahren erstellt. Die Einzelstützweiten von 41,50 - 2 x 50,00 - 60,00 - 50,00 und 41,50 m ergeben eine Gesamtlänge von 293,00 m. Aus der Konstruktionshöhe von 3,60 m und der Stützweite des Mittelfeldes ergibt sich eine Schlankheit von $l/h = 60,00/3,6 \text{ m} = \text{ca. } 16,7$. Bei einer Breite zwischen den Geländern von ~~38,175~~ 38,80 m ergibt

sich eine Brückenfläche von ca. ~~11.320~~ 11.368,40 m². Der Überbauquerschnitt orientiert sich an dem RQ 36 B der RAA und weist 3 Fahrstreifen und einen Standstreifen je Fahrtrichtung (Überbau) aus. Die Überbauten sind je Fahrtrichtung getrennt. Die Breite des Mittelstreifens beträgt auf dem Bauwerk 4,0 m und beinhaltet einen 50 cm breiten Entwässerungsstreifen auf dem Überbau RF Gießen.

Die Widerlager und Stützenachsen sind rechtwinklig zur Straßenachse ausgeführt. Die Widerlager werden flach gegründet. Die Brückenpfeiler werden auf 2,40 m bis 3,20 m dicken Fundamente gegründet. Die Größen der Pfahlkopfplatten sowie die Anzahl und Länge der Bohrpfähle fallen aufgrund differierender Gründungslasten und anstehender Baugrundsichten in den verschiedenen Pfeilerachsen sehr unterschiedlich aus. Die Pfeiler werden in Stahlbetonbauweise mittels Kletterschalung erstellt.

Auf der Außenkappe der Fahrtrichtung Hanau wird eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 4,50 m über Gradierte vorgesehen, um die Geräuschemissionen der Autobahn auf die naheliegende Ortschaft Katzenfurt zu minimieren.

Auf der Mittelkappe wird auf Grund eines Höhenversatzes der beiden Kappenaußenkanten von ca. 56 cm gemäß RiZ Kap 4 ein Holmgeländer nach RiZ Gel 3 auf dem südlichen Teilbauwerk angeordnet. Die Schutzeinrichtungen auf den Innen- und Außenkappen werden gemäß Richtlinie für passive Schutzeinrichtungen (RPS 2009) in der Kategorie „H2 und W4“ ausgeführt. Auf den Außen- und Innenkappen werden Fahrzeugrückhaltesysteme mit einer Aufhaltstufe H2 und einem Wirkungsbereich W4 (Außenkappen, südliche Innenkappe) bzw. W3 (nördliche Innenkappe) gemäß RPS 2009 angeordnet.

4.8 Lärmschutzanlagen

Es ist eine lärmindernde Fahrbahnoberfläche vorgesehen (siehe 4.4.2). Darüber hinaus sind folgende Lärmschutzanlagen des aktiven Lärmschutzes vorgesehen:

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Straßenseite	Länge [m]	Höhe ü. Gradierte [m]	Absorptionseigenschaft
Abschnitt Volkersbach						
LA 01	Lärmschutzwand	0+995 bis 1+010 1+005 bis 1+856 1+010 bis 1+832	FR Hanau südlich	15 851 822	2,00 bis 8,00 8,00	absorbierend
LA 02	Lärmschutzwand	1+539 bis 1+604	FR Dortmund nördlich	65	4,00	absorbierend
LA 03	Lärmschutzwand	1+634 bis 1+749	FR Dortmund nördlich	115	4,00	absorbierend
LA 04	Lärmschutzwand (auf BW)	1+832 bis 1+844 1+856 bis 2+147 1+844 bis 2+163	FR Hanau südlich	12 291 319	8,00 bis 4,50 4,50	absorbierend transparent reflektierend
LA 05	Lärmschutzwand	2+163 bis 2+169	FR Hanau südlich	6 427	4,50 bis 6,00	absorbierend

		2+147-2+169 bis 2+574		405	6,00	
LA 06	Lärmschutzwand	2+678 bis 2+957	FR Hanau südlich	279	5,50	absorbierend

Tabelle 11: Lärmschutzwände

Einzelheiten sind der schalltechnischen Untersuchung in Unterlage 17.1 zu entnehmen.

Gestaltung der Wände

Die Gestaltung der Lärmschutzanlagen ist Gegenstand des erarbeiteten Gestaltungskonzeptes zur A 45. Darin wird neben dem Einsatz von natürlichen Materialien der Einsatz von gedeckten Farbtönen favorisiert. Die Bauwerke fügen sich somit in die natürliche Landschaft ein ohne ihren technischen Charakter zu verleugnen.

Neben geometrischen Aspekten ist dem Einsatz von Farben eine hohe Bedeutung bei der Wahrnehmung von Verkehrsanlagen zuzuordnen. Daher wurde folgende Farbwahl getroffen:

Farbwahl Talbrücken mit Lärmschutzwänden

Überbau der Talbrücken

 DB 510

(ähnlich RAL 5009 azurblau)

 DB 703


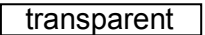
(ähnlich RAL 7011 eisengrau)

Die hiermit gewählte blaue bzw. graue Farbreihe ist bestimmend für das Farbkonzept im Zusammenhang mit den Talbrücken:

Pfosten, Handläufe der LSW

 RAL 9006 (weißaluminium)
alternativ:  RAL 5009 (azurblau) bzw.
 RAL 7011 (eisengrau)

Ausfachung in Leichtmetall

 RAL 9006 (weißaluminium)
RAL 9010 (reinweiß)
 transparent transparent

Farbwahl Lärmschutzwände Strecke

Für die Autobahn begleitende Schutzwände wird ein einheitlicher dunkelgrüner Farbton gewählt, welcher von den vergleichsweise hell gehaltenen Pfosten unterbrochen wird. Auf ein

Spektrum mehrerer Grüntöne auf der BAB-Seite wird bewusst verzichtet. Farbnuancen ergeben sich vielmehr durch unterschiedliche Oberflächenstrukturen sowie zurückhaltende, gezielt eingesetzte Bepflanzung.

Betonelemente (straßens.)		RAL 6028 (kieferngrün)
Pfosten		RAL 9006 (weißaluminium)

Mit der vorgestellten Farbwahl der Lärmschutzsysteme wird eine Korrespondenz zwischen den Bereichen Brücke und Strecke trotz teils unterschiedlicher Materialeigenschaften erreicht.

Lärmschutzwand "Brücke" - Gestaltung

Die notwendige Lärmschutzwand (LSW) auf der Talbrücke fügt sich mit einer möglichst hellen Ausführung optisch der Talbrücke unter, sodass die Gesamtkonstruktion leichter erscheint.

Der technische Charakter der Wand wird durch die Verwendung von transparenten und silberfarbenen Farben und Betonung des Liniencharakters mittels eines horizontalen Farbbandes unterstützt. Die Pfosten überragen die ausfachenden Wandelemente um je 25 cm.

Die Lage und Breite des Farbbandes ist abhängig von der Höhe der LSW und des Überbaus. Anliegerseitig werden Überbau und LSW als gemeinsames Band wahrgenommen. Die insgesamt beste Lösung für hohe Lärmschutzwände auf Talbrücken ergibt sich, wenn ein Farb- bzw. Materialwechsel etwa im "Goldenen Schnitt" der Gesamtansicht liegt.

Die Ausführung der LSW erfolgt entweder mit transparenten Elementen (reflektierend) oder mit Leichtmetallelementen (reflektierend bis hochabsorbierend). Der transparente Bereich der Ausfachung besteht aus ungefärbten Acrylglas-elementen.

Zur Vermeidung von Vogelkollisionen im Bereich der transparenten Lärmschutzwand ist die Durchsicht zu begrenzen. Wirkungsvoll sind hier lineare Strukturen deren Linienstärke mindestens 3 mm (horizontale Linie) bzw. 5 mm (vertikale Linien) betragen soll.

Auf einen oberen Rahmenabschluss der ansonsten weißgrauen Rahmenteile ist nach Möglichkeit zu verzichten, um die Transparenz zu unterstützen. Pfosten und Handlauf setzen mit gewählten dunkleren Farbtönen (azurblau bzw. eisengrau, je nach der sich anschließenden Strecken-LSW) einen Kontrast zum insgesamt transparenten Charakter der Wand. Bei Streckenlängsneigungen werden lotrechte und horizontale Linien beibehalten, die Wandoberkante wird abgetreppt.

Bei der Ausführung der LSW mit Leichtmetallelementen werden alle Bestandteile in einem hellen, silbergrauen Farbton eingesetzt. Dies gilt sowohl für die Ausfachung aus Leichtmetall als auch für die Stahlpfosten bzw. den Handlauf.

Lärmschutzwand "Strecke" - Gestaltung

Die Lärmschutzanlagen im Streckenbereich werden, wo kein ausreichender Platz für Steil- oder Erdwälle vorhanden ist, als platzsparende, vertikale Lärmschutzanlagen angeordnet. Diese setzen sich - unabhängig von deren ermittelter Lärmschutzhöhe - aus Stahlpfosten und Betonausfachungen zusammen.

Als Farbton für die straßenseitige Farbbeschichtung der LS-Ausfachung wird ein dunkler Grünton gewählt. Die silberfarbenen Pfosten überragen wie auch auf den Bauwerken das jeweils höher anschließende Element um 25 cm.

Wegen der starken Strukturgebung (Profilierungstiefe mind. 3cm) und dem durch sich ergebenden Schattenwurf erscheint der 1m hohe Bereich innerhalb des untersten Betonelementes dunkler, ohne dass die Farbbeschichtung gewechselt werden muss. Hiermit wird das horizontale Band, welches bereits bei den Lärmschutzwänden auf den Brücken genutzt wird, erneut aufgegriffen.

Bis zu 6 m Wandhöhe wird ein Pfostenabstand von 5 m gewählt.

Dort, wo die BAB eine große Längsneigung ausweist, wird das bewegte Gelände betont, indem ab je 25 cm Höhendifferenz abgetreppte Wandoberkanten ausgebildet werden.

Für die Farbgebung der Betonflächen auf der Anliegerseite können mehrere, aufeinander abgestufte Farbtöne eingesetzt werden. Diese Gestaltungsmöglichkeit ist in Abhängigkeit von den nachfolgenden Faktoren jeweils im Einzelfall festzulegen:

- optische Präsenz der Wandrückseite für Anlieger,
- Anteil weiterer gestalteter Wandflächen (LSW auf Talbrücke),
- Topographie des umgebenden Geländes,
- kreuzende Bauwerke (Überführungen).

Lärmschutzwand "Übergang Brücke - Strecke" - Gestaltung

Im Übergang zwischen Talbrücke und Strecke erfolgt die Veränderung des Abstandes der voneinander abweichenden Konstruktionen zum jeweiligen Fahrbahnrand. In diesem Bereich wird auch gleichzeitig die Servicetür angeordnet. Der Übergangsbereich besitzt eine Übergangslänge von 10,00 m.

Der Abstand wird polygonalförmig verzogen, rechtwinklige Versprünge sind nicht vorzusehen.

Die Flucht- und Servicetür wird in einem entsprechend schmalen Passfeld angeordnet und erhält grundsätzlich eine dunklere Farbgebung. Damit wird in Anlehnung an die Vorgabe der Richtzeichnung Rechnung getragen, dass sich die Tür von der Farbgebung der umgebenden Flächen abhebt und damit leicht erkennbar ist.

Der Übergang von LSW (Brücke) auf LSW (Strecke) erfolgt nahe dem Kappenende. Gleichzeitig erfordert der Übergang auf das System Strecke eine Erhöhung der Wandoberkante im Streckenbereich. Mit dem Materialwechsel resultiert der direkte Übergang auf den größeren Pfostenabstand.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen sind im betrachteten Ausbauabschnitt der A 45 nicht vorhanden und nicht geplant.

4.10 Leitungen

Im betrachteten Ausbauabschnitt der A 45 befinden sich mehrere Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Telekommunikationslinien. Da diese Leitungen überbaut bzw. teilweise die erforderlichen Sicherheitsabstände unterschritten werden, müssen diese an den 6-streifigen Ausbau angepasst werden bzw. während der Bauzeit gesichert werden. Die Änderung bzw. Sicherung der vorhandenen öffentlichen Ver- und Entsorgungsleitungen bestimmen sich bei bestehenden Rahmen- und Gestattungsverträgen nach deren Inhalt. Existieren keine vertraglichen Regelungen, regelt sich die Änderung bzw. Sicherung nach den gesetzlichen Bestimmungen. Die Änderung bzw. Sicherung der vorhandenen Telekommunikationslinien richtet sich nach den Bestimmungen des Telekommunikationsgesetzes (TKG).

Lfd. Nr.	Bau-km von - bis	Leistungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
1	1+ 270 bis 1+780 Parallel (südl. der A45)	Fernwasserleitung DN 250	Wasserwerke Dillkreis-Süd	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
2	1+ 583 Querung	Fernwasserleitung DN 250	Wasserwerke Dillkreis-Süd	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
3	1+580 Querung	Trinkwasserleitung DN 125 GGG	Gemeindewerke Ehringshausen	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
4	1+580 bis 2+300 parallel	Trinkwasserleitung (Hausanschlussleitung)	Tank & Rastanlage Katzenfurt	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
5	1+ 580 Querung	Telekommunikationskabel	Telekom Deutschland GmbH	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
6	1+580 Querung	Stromleitung 20 KV Erdkabel (2x DN 110) Niederspannung	EnergieNetz Mitte GmbH	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
7	1+580 Querung	Kanalleitung (Anschluss Parkplatz Volkersbach)	Parkplatz Volkersbach (Bundesrepublik Deutschland)	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
8	1+560 bis 1+600 Parallel	Regenwasserkanal	Gemeindewerke Ehringshausen	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
9	1+782 Querung 1+655 bis 1+782 parallel (nördl. der A45)	Streckenfernmeldekanal	Hessen Mobil Dezernat Telematik	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
10	2+220 Querung	Stromleitung 20 KV Erdkabel	EnergieNetz Mitte GmbH	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
11	1+ 970 bis 2+410 Parallel (südl. der A45)	Telekommunikationskabel	Telekom Deutschland GmbH	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
12	1+ 530 bis 2+110 Parallel (nördl. der A45)	Telekommunikationskabel	Telekom Deutschland GmbH	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich
13	0+960 bis 3+550	Streckenfernmeldekanal	Hessen Mobil Dezernat Telematik	Sicherung / Verlegung soweit technisch erforderlich

Tabelle 12: Leitungen

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Geologie / Bodenarten

Die Trasse der A 45 liegt im östlichen Rheinischen Schiefergebirge, einem zum Rumpfgebirge abgetragenen Faltengebirge. Die Sedimente und Eruptivgesteine des Devons und Unterkarbons sind geschiefert, verfaultet, zerschert und teilweise überschoben. Die hauptsächlich auftretenden Festgesteine sind Diabas und Schalstein.

Der vorliegende Planungsabschnitt Volkersbach weist einen Culm-Kieselschiefer und -Adinoliten, Posidonienschiefer und Culmgrauwacke des Unterkarbon sowie dunkle Ton (Tentaculiten-)schiefer mit Kalkeinlagerungen des Mitteldevon und nur untergeordnet Deckendiabas auf, die teilweise von diluvialen Lehm überlagert werden. An der Ostflanke des Volkersbachtals ist eine fast Nord-Süd streichende Störung/Verwerfung vorhanden.

Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkzone

Nach der Karte der Frosteinwirkzonen in Deutschland aus den RStO 2012 befindet sich die A 45 im Ausbauabschnitt in der Frosteinwirkzone I.

Folgende Frostempfindlichkeitsklassen wurden im Rahmen der Baugrunduntersuchungen festgestellt:

F3 auf den vorhandenen überwiegend gemischtkörnigen Böden

F2 auf steinigem Material

Altbergbaugebiete

Im Bereich seitlich, nördlich der Trasse bei etwa Betr. km 153,5 befindet sich eine Einwirkungsfläche aus Altbergbau, die die Baumaßnahme nicht beeinflusst.

Altlasten

Bei einigen der aus dem Fahrbahnbereich der Autobahn entnommenen Bohrkernen wurde Teerpech in Asphalttragschichten und in hydraulisch gebundenen Foundationsschichten vorgefunden. Teerpechhaltige Massen sind sauber getrennt von teerpechfreien zu gewinnen und zu lagern. Ab Überschreitung der Grenzwerte sind belastete Straßenausbaustoffe einem geeigneten Verwertungsverfahren zuzuführen. Die Anwendung von Verwertungsverfahren ist nach den Vorgaben des KrWG gegenüber der Beseitigung zu bevorzugen. Die Anwendung von Verfahren der thermischen Verwertung oder thermischen Behandlung, die zu einer nahezu vollständigen Schadstoffeliminierung führen, sollen für teer-/pechhaltige Straßenausbaustoffe bevorzugt vorgesehen werden.

Mengenbilanz / Bodenmanagement

Es müssen ca. 55.000 m³ an Erdmassen für die streckenbaulichen Angleichungsmaßnahmen vor und nach der Talbrücke Volkersbach abgetragen werden, wovon ein möglichst großer Teil dieser Abtragsmassen für den notwendigen Erdauftrag verwendet werden sollen.

Rund 28.500 m³ Erdmassen müssen als Erdauftrag eingebaut werden.

Die Massenbilanz ist nicht ausgeglichen, es müssen ca. 10.000 m³ Erdmassen geliefert und eingebaut werden, sowie ca. 18.500 m³ Erdmassen abgetragen und eingebaut werden (abhängig vom Größenanteil der wiedereinzubauenden Abtragsmassen). Abtragsmassen, welche

nicht wieder eingebaut werden können ($55.000 \text{ m}^3 - 18.500 \text{ m}^3 = 36.500 \text{ m}^3$), sind abzutransportieren und gemäß LAGA-Vorschrift bei Bedarf zu entsorgen.

Zusätzlich fallen zur Herstellung der 3 Regenrückhaltebecken (RRB 1 bis 3) ca. 10.000 m^3 Abtragsmassen an, welche abgefahren werden müssen und gemäß LAGA-Vorschrift bei Bedarf zu entsorgen sind.

Geeignete Deponieflächen sind in ausreichendem Umfang im Umkreis vorhanden.

Umgang mit Oberboden

Der Oberboden wird sachgerecht abgetragen, in Oberbodenmieten gelagert und anschließend in geeigneten Bereichen eingebaut.

Baustelleneinrichtungsflächen

Die insbesondere für den Ersatzneubau der Talbrücken erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen und weiteren bauzeitlich notwendigen Flächen wie z. B. Seitenablagerungsflächen zur temporären Ablagerung von Erdmassen während der Bauzeit sind in den Lageplänen mit Baufeldgrenzen umrahmt dargestellt.

Erforderliche Bautabuflächen werden mit Biotopschutzzäunen entsprechend geschützt.

4.12 Entwässerung

Geohydrologie/Vorflutverhältnisse

Das gesamte Planungsgebiet befindet sich im Gewässereinzugsgebiet (Wasserkörper) der „Dill“. Die Entwässerungsverhältnisse im Abschnitt werden durch einen Nebenfluss der Lahn, die Dill und deren Nebengewässer, hier vor allem dem Onsbach, dem Volkersbach und dem Weidenbach geprägt:

Derzeit entwässert die Autobahn über mehrere Einleitstellen in den Onsbach, Volkersbach und Weidenbach (Gewässer III. Ordnung). Zusätzliche Maßnahmen der Oberflächenwasserbehandlung wie z. B. Maßnahmen der Regenwasserrückhaltung sind nur vereinzelt vorhanden.

- Regenrückhaltebecken Parkplatz Volkersbach und Tank- und Rastanlage Katzenfurt

Dem gegenüber sieht das neue Entwässerungskonzept die breitflächige Ableitung des Straßenoberflächenwassers über Bankette und in Dammlagen über die Böschungen in die anschließenden Mulden vor, alternativ wird das auf den Fahrbahnflächen anfallende Wasser über Bordrinnen im Mittelstreifen gesammelt und erst nach einer Behandlung in Absetzbecken und Rückhalteanlagen in die Gewässer eingeleitet.

Die Abstimmung der grundlegenden Bemessungsparameter für die entwässerungstechnischen Anlagen der BAB 45 und die teilweise erforderlichen baulichen Eingriffe in die Gewässer erfolgte in enger Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Lahn-Dill-Kreises auf der Grundlage folgender hydrologischer Kennwerte:

- Regenspende nach KOSTRA (DWD) Rasterfeld: Spalte 21 Zeile 60 „Sinn“ bzw. „Greifenstein“.

$$r_{15 \text{ n}=1} = 91,7 \text{ l(sxha)}$$

$$r_{15 \text{ n}=0,2} = 148,9 \text{ l(sxha)}$$

Entwässerungsabschnitt 0 (Zulauf in geplantes RRB der Talbrücke (TB) Onsbach)

Bereich von Bau-km 0+225 bis Bau-km 1+310 (Muldenhochpunkt A45)

Das Einzugsgebiet für das Regenrückhaltebecken (RRB TB Onsbach) verläuft von Bau-km 0+225 bis Bau-km 1+310 (Muldenhochpunkt A 45). Die gesamten Wassermengen des 6-streifigen Streckenausbau der A 45 sind bei der Beckendimensionierung und bei den notwendigen Zulaufkanälen zum geplanten RRB Onsbach im gesonderten Planfeststellungsverfahren "Talbrücke Onsbach" bereits berücksichtigt und sind nicht Bestandteil der Planung zur TB Volkersbach. Ein Anschluss an die bestehende Strecke ist gewährleistet.

Entwässerungsabschnitt 1

Bereich von Bau-km 1+310 (Muldenhochpunkt A45) bis 1+860 (Widerlager Dortmund)

Einzugsgebiete aus freier Strecke und vorh. Parkplatz Volkersbach. Das vorhandene unterdimensionierte Becken im Bereich des Parkplatzes Volkersbach wird zurückgebaut und die anfallenden Wassermengen mit der gepl. Streckenentwässerung zum RRB 1 (Bau-km 1+800) abgeleitet. Anschließend werden die gedrosselten und gereinigten Wassermengen über eine Entwässerungsmulde in den Volkersbach (Gewässer III. Ordnung) eingeleitet (Einleitungsstelle E1).

Die Bemessung der Erdbecken für die Reinigung des Grundwassers aus der Bohrpfahlherstellung für die Talbrücke Volkersbach BW 03 erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde bei Baufortschritt. Diese Becken werden grundsätzlich unter dem Brückenschatten einzurichten sein. Die Einleitung des gereinigten Wassers erfolgt bei Einleitungsstelle E 5 in den Volkersbach (Gewässer III. Ordnung).

Entwässerungsabschnitt 2

Bereich von Bau-km 1+860 (Widerlager Dortmund/ Talbrücke) bis 2+350 (Freie Strecke vor der Tank- und Rastanlage Katzenfurt)

Die anfallenden Wassermengen der gesamten Talbrücke Volkersbach und die Streckenentwässerung der A 45 bis Bau-km 2+350 werden zum RRB 2 (Bau-km 2+300) abgeleitet. Anschließend werden die gedrosselten und gereinigten Wassermengen über eine Entwässerungsmulde in den Weidenbach (Gewässer III. Ordnung) eingeleitet (Einleitungsstelle E2).

Innerhalb dieses Planungsabschnittes wird die Außengebietsentwässerung nördlich der A45 über neu geplante Leitungen und vorhandene Wirtschaftswege neu gefasst und bei Bau-km 2+335 in einen vorhandenen Gewässerdurchlass (DN 800) des Weidenbaches eingeleitet (Einleitungsstelle E4).

Das auf dem neuen Brückenbauwerk anfallende Oberflächenwasser wird über Bordanlagen mit Straßenabläufen gesammelt.

Der auf dem neuen Brückenbauwerk entstehende Abfluss von Bau-km 1+860 bis 2+153 wird den in Längsrichtung verlaufenden Regenwassersammlern DN 300 in den Brückenträgern zu-

geleitet und über Fallrohre im Bereich vom Bau-km 2+140 an ein Kanalisationssystem als Zuleitung zum Regenrückhaltebecken Nr. 2 (RRB) abgegeben. Die an das Brückenbauwerk anschließende Streckenentwässerung des 6-streifigen Ausbaubereiches von Bau-km 2+153 bis 2+350 werden ebenfalls über Zuleitungen an das RRB Nr. 2 angeschlossen.

Entwässerungsabschnitt 3

Bereich von Bau-km 2+350 (Freie Strecke vor der T&R Katzenfurt) bis Bau-km 3+910 (Freie Strecke vor der AS Ehringshausen)

Einzugsgebiete aus freier Strecke und vorhandener Tank- und Rastanlage Katzenfurt. Das vorhandene unterdimensionierte Becken im Ausfahrtsbereich der Tank- und Rastanlage wird zurückgebaut und die anfallenden Wassermengen mit der gepl. Streckenentwässerung zum RRB 3 (Bau-km 3+450) abgeleitet. Anschließend werden die gedrosselten und gereinigten Wassermengen über eine Entwässerungsmulde in ein namenloses Gewässer (III. Ordnung) eingeleitet (Einleitungsstelle E3).

Oberflächenwasserableitungsanlagen

Die Bemessung und Dimensionierung der Oberflächenwasserableitungsanlagen der straßenbautechnischen Anlagen im Bearbeitungsbereich erfolgte auf der Grundlage von Vorgaben der RAS Ew (Richtlinien für die Anlagen von Straßen Teil Entwässerung) nach dem Zeitbeiwertverfahren. Dabei kommen in Abhängigkeit vom Gefährdungspotential der Straßenentwässerungseinrichtungen folgende jährliche Häufigkeiten der Bemessungsregenspenden des Kostra Regenatlasses zur Anwendung:

- Bemessung von Kanälen, Mulden bei einer Seitenentwässerung $n = 1,0$
- Bemessung von Kanälen, Mulden bei einer Mittelstreifenentwässerung $n = 0,33$
- Bemessung von Kanälen, Mulden an Straßentiefpunkten $n = 0,2$

Die Entwässerungsmulden werden zur Eingriffsminimierung mit einer Breite von 1,50 m ausgeführt. Die Muldentiefe beträgt 30 cm.

Sämtliche Sammelleitungen erhalten in regelmäßigen Abständen Kontrollschächte zur Durchführung von Revisionsarbeiten. Für die Rohrleitungen kommen vorzugsweise Betonrohre bzw. Stahlbetonrohre und PE-Rohre mit Nennweiten von DN 300 bis DN 800 zum Einsatz. Die Mindestnennweiten betragen:

- DN 300 für Sammelleitungen (Beton)
- DN 300 für Sammelleitungen (PE-HD)
- DN 300 für Querungen (Stahlbeton).

Die die A 45 querenden Durchlässe werden zum Zwecke einer Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit saniert und das vorhandene Grabensystem somit nicht unterbrochen.

Oberflächenwasserbehandlungs- und rückhalteanlagen

Die Behandlung und Rückhaltung von Straßenoberflächenwasser erfolgt unter den Gesichtspunkten:

- Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten (Benzin, Öl, Diesel u. ä.)
- Behandlung des Wassers durch Absetzen von Sinkstoffen (Abrieb, Schwermetalle u. a.)
- Zwischenspeicherung der Spitzenabflüsse und (gedrosselte) Abgabe an das Oberflächengewässer.

In Abhängigkeit der vorgenannten 3 Funktionen ist in Abstimmung mit Hessen Mobil die Kombination von separatem Regenklärbecken (RKB) und Rückhalteanlage (RRB) vorgesehen.

Als Standorte werden die Tiefpunkte der Verkehrsanlage, verbunden mit der Nähe zu natürlichen Oberflächengewässern, gewählt.

Anforderungen/Bemessungsgrundsätze an die Becken

- Größe, Anlage und Ausstattung der Becken richten sich nach den allgemeinen Anforderungen/Bemessungsgrundsätze nach DWA-A 117, DWA-M 153, RAS-Ew und RiStWag.
- Rückhaltung i. d. R. eines einmal in 10 Jahren auftretenden Starkregenwasserereignisses ($n = 0,1$) unter Einhaltung eines Freibordes von mindestens 0,50 m zwischen Stauziel und Beckenoberkante
- gedrosselter Abfluss entsprechend den vorgegebenen Einleitmengen in das Oberflächengewässer
- Sicherheit gegen Überstauung aus kurz aufeinander folgenden Starkregenfällen
- zuverlässige Beckenabflussregelung
- schadlose Abführung von Hochwasser bei Überlastung der Becken unter Beachtung der Hochwassergefahrenpunkte im Unterlauf der Gewässer
- Die Bemessung der Behandlungsanlage erfolgt bei hoch belasteten Straßen aufgrund des hohen Anteils von Schwerlastverkehr und Gefahrguttransporten in Anlehnung an die RiStWag. Der Auffangraum für Leichtflüssigkeiten hat gemäß RiStWag Pkt. 8.4.3 einen Inhalt von mindestens 10 m³ bis 30 m³, je nach Gefährdungspotenzial, aufzunehmen. Das entspricht einer Tankwagenfüllung bzw. einer 10 cm bis 30 cm Ölschicht bei 100 m² Wasseroberfläche.
- Die erforderliche Oberfläche des Abscheideraumes erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde unter Berücksichtigung des Merkblattes DWA-M 153.
- Die Oberfläche des Abscheideraumes hat mindestens 40 m² zu betragen.
- Die Gestaltung des Regenklärbeckens sollte zur verbesserten Reinigungsleistung in Anlehnung an die RiStWag eine langgestreckte, schmale Beckenform im Verhältnis Länge zu Breite über 3:1 und als Betonkompaktbauwerk ausgebildet werden. Somit kann durch besseres Heranfahen die Reinigung des Beckens einfacher erfolgen.
- Sicherheit gegen Verschmutzung der Oberflächengewässer, des Grundwassers und des umgebenden Geländes, insbesondere durch Leichtflüssigkeiten/Öle und absetzbare Stoffe

- Einpassung in die Umgebung bzw. Gestaltung des Behandlungsbereiches als wasserbauliche Anlage
- Personen und Tiere, die in die Becken geraten, müssen in der Lage sein, diese aus eigener Kraft zu verlassen, siehe auch RAS-Ew Pkt. 12.4.

Regenklär- und Rückhaltebecken werden generell eingezäunt

Wasserbehandlungsmaßnahmen bei der Einleitung von Bohrwasser für die Stützen des Brückenbauwerks der Talbrücke Volkersbach BW 03

Technisch erfolgen die Bohrungen für Tiefgründungen unter Zugabe von Wasser, sodass beim Betonieren stark verschlammtes Wasser zu Tage gefördert wird. Bei Baugruben, deren Sohle sich unterhalb des Grundwasserspiegels befindet, fällt Grundwasser an.

Beim Vorhandensein von Grundwasser und in Abhängigkeit von der Durchlässigkeit der Böden variiert die anfallende Wassermenge. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass der Grundwasserstand Schwankungen unterliegt und dass jahreszeitlich bzw. witterungsbedingt verstärkt temporäres Schichten- und Oberflächenwasser angetroffen werden kann.

Die Bemessung der Wasserbehandlungsanlagen bzw. im Ausnahmefall der Erdbecken für die Reinigung des Grundwassers aus der Bohrpfahlherstellung erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde bei Baufortschritt. Es wird für die Bemessung der Bohrpfahlgründungs-Wasserhaltungen näherungsweise davon ausgegangen, dass beim Herstellen von Bohrpfählen in Tallagen ca. das 1,3-fache Bohrpfahlvolumen an schlammhaltigem Wasser gefördert wird.

Das bei den zuvor beschriebenen Wasserhaltungsmaßnahmen anfallende Wasser wird vor der Einleitung in die Oberflächengewässer ausreichend dimensionierten und geeigneten Absetzanlagen zugeführt. Im Rahmen der Bauausführung werden ausreichend dimensionierte Absetzanlagen zur Behandlung des bei den Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Abwassers vorgehalten. Die Aufstellungsorte der Absetzanlagen und der erforderlichen Ablaufleitungen bis zu den Gewässern werden in einem Lageplan mit Katasterangaben dargestellt und der zuständigen Wasserbehörde rechtzeitig vorgelegt. In den Absetzanlagen wird das Grundwasser soweit vorbehandelt, dass eine Verunreinigung des Einleitengewässers Volkersbach nicht erfolgt. Die Einleitung des gereinigten Wassers erfolgt bei Einleitungsstelle E 5.

Falls baubedingte Veränderungen des pH-Wertes auftreten, zum Beispiel bei der Herstellung von Bohrpfählen, wird das Abwasser vor der Einleitung in ein Gewässer neutralisiert. Dies erfolgt entweder über eine Begasung mit CO₂ oder durch ein anderes geeignetes Verfahren. Es werden alle notwendigen Maßnahmen getroffen, damit keine gefährlichen Stoffe eingeleitet werden, die das Tier- und Pflanzenleben im Vorfluter schädigen können.

Die Funktion der Anlagen sowie die Einhaltung der genannten Grenzwerte werden über ein baubegleitendes Monitoring überwacht.

Die Uferbereiche im Bereich der Einleitestellen werden vor Auskolkungen, Uferabspülungen oder Uferabbrüchen geschützt, bzw. falls dennoch Schäden am Ufer entstehen sollten, im ursprünglichen Zustand wiederhergestellt. Bei Unfällen mit wassergefährdeten Stoffen werden sofort schadensverhindernde Maßnahmen ergriffen und die untere Wasserbehörde beim Kreis-ausschuss des Lahn-Dill-Kreises unverzüglich benachrichtigt.

Die Wasserrechtlichen Erlaubnisse gem. §19 WHG sollen mit dem Planfeststellungsbeschluss

erteilt werden.

4.13 Straßenausstattung

Die A 45 wird entsprechend den geltenden Richtlinien mit den erforderlichen Markierungen, Leiteinrichtungen und Beschilderungen ausgestattet. Einzelheiten werden im Einvernehmen mit der zuständigen Verkehrsbehörde geregelt.

Das vorhandene trassenbegleitende Fernmelde- und Notrufsystem wird im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der A 45 erneuert.

Entlang des gesamten Abschnittes werden beidseitig der Autobahn Wildschutzzäune vorgesehen.

Die Verkehrsanlage wird mit passiven Schutzeinrichtungen nach RPS ausgestattet.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen (~~§ 6 Abs. 3 Nr. 3 und 4 UVPG~~) (§16 Abs. 1 Nr. 2, 3, 5, 7 UVPG)

Der Planungsraum liegt nördlich und nordöstlich der Ortslage von Katzenfurt, Gemeinde Eh-ringshausen (Lahn-Dill-Kreis), beiderseits der A 45 zwischen der westlich angrenzenden Tal-brücke Onsbach und der Überführung eines Wirtschaftsweges westlich der Anschlussstelle Eh-ringshausen (Messtischblatt 5316). Er hat eine Breite von 200 bis 400 m und eine Länge von 3,1 km; sein Umfang beläuft sich auf 98 ha. Die zu erneuernde Volkersbach-Talbrücke befindet sich in der westlichen Hälfte des Plangebietes.

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Der Landschaftsraum entlang der A45 sowie die Bereiche um die Talbrücke sind in der Regel gut bis sehr gut durch land- und forstwirtschaftliche Wege erschlossen und somit gut erreichbar.

Für die Erholungseignung des Geländes maßgeblich sind seine Nähe zu Wohngebieten, eine mittlere Landschaftsbildqualität und ein relativ hohes Potential des landwirtschaftlich überwie-gend extensiv genutzten, recht vielfältigen Geländes für das Naturerleben. Die im Planungs-raum gelegenen Bereiche der Feldflur sind jedoch durch den Lärm vom Fahrzeugverkehr auf der A 45 belastet und durch die Barrierewirkung der Autobahn beeinträchtigt, so dass insgesamt eine mittlere Erholungseignung festzustellen ist.

Dem entspricht die tatsächliche Erholungsnutzung des Raumes. Das Gelände ist durch mehrere Wirtschaftswegen erschlossen und wird trotz des Verkehrslärms von der örtlichen Bevölkerung in Verbindung mit angrenzenden Flächen außerhalb des Planungsraumes in mäßigem Umfang für Spaziergänge und zum Joggen aufgesucht.

Die Schutzgüter **Mensch und Erholung** werden durch den Ersatzneubau der Talbrücke anlage- und betriebsbedingt nicht erheblich beeinträchtigt, da die Lage und die Dimensionen sowohl des Bauwerks als auch der A 45 nicht erheblich verändert werden. Bauzeitlich werden durch den Abriss der Brücken und den Baubetrieb Beeinträchtigungen vor allem in Form von Lärm und Stäuben eintreten. Angesichts der Vorbelastungen durch den bestehenden Fahrzeugverkehr auf der Autobahn und der Minderung von Lärm und Stäuben durch Gehölzbestände, zukünftig auch durch umfangreiche Lärmschutzwände reduzieren sich die Beeinträchtigungen der Wohn-funktionen und der Erholungsnutzung gegenüber der bestehenden Situation im Planungsraum.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet wurde zur Bestandsbeschreibung und -bewertung gemäß dem „Leit-faden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hes-sen“, Stand November 2009 (Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen 2009) in vier Bezugsräume untergliedert. Diese Räume unterscheiden sich grundsätzlich hinsichtlich ih-rer Nutzung, Biotopausstattung, Tier- und Pflanzenwelt sowie ihrer Funktionen für Mensch und Umwelt.

Der **Bezugsraum 1** „Feldflur von Katzenfurt und Dillheim“ umfasst das überwiegend extensiv landwirtschaftlich genutzte Offen- und Halboffenland beiderseits der Autobahn. Seine Biotopstruktur ist kleinflächig differenziert und durch beweidetes und gemähtes Grünland unterschiedlicher Standortqualitäten, Grünlandbrachen, Magerrasen, Äcker, Gebüsche und Feldgehölze sowie kleine isolierte Waldbestände geprägt. Kleinflächig wechselnde Standortverhältnisse und die überwiegend extensive landwirtschaftliche Nutzung bewirken eine überdurchschnittliche Artenvielfalt der Lebensräume. Zu den vorherrschenden Biotoptypen gehören Wiesen und Weiden. Die regelmäßig gemähten Wiesen frischer Standorte entsprechen überwiegend dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“ und sind naturschutzfachlich hochwertig. Nur wenige kleine Frischwiesen tragen artenarme Vegetation und sind von geringerem Biotopwert. In den Bachauen liegen etliche gesetzlich geschützte und gut entwickelte Feuchtwiesen sowie mehrere Nassstaudenfluren, die nach Nutzungsaufgaben aus Feuchtwiesen hervorgegangen sind. Kleinflächig kommen an flachgründigen Standorten gesetzlich geschützte Magerrasen vor. Die Feld- und Wegraine sind zumeist artenarme Biotope von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Die im Planungsraum gelegenen Äcker zeichnen sich mit Ausnahme von zwei Schlägen durch artenreiche Unkrautvegetation aus; ihnen wird überwiegend hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz beigemessen.

Im Planungsraum befinden sich drei kleine Fließgewässer, von denen der Volkersbach und der Weidenbach naturfern hergerichtet sind; ein im Ostteil des Gebietes fließender namenloser Bach ist überwiegend naturnah und teilweise von Ufergehölzen gesäumt. An vier Stellen finden sich gesetzlich geschützte Quellen. Einziges Stillgewässer ist ein betont naturferner Fischteich, der nur randlich in den Planungsraum hineinreicht.

Der Bezugsraum 1 ist neben dem vorherrschenden Offenland durch zahlreiche Gehölzbestände geprägt, die sich zumeist spontan auf Brachflächen, an Wegrändern sowie auf Flächen entwickelt haben, die nach dem Bau der A 45 der Sukzession überlassen wurden. Großflächige Feldgehölze kommen nördlich und westlich der Ortslage Katzenfurt, südlich der Talbrücke, westlich des Weidenbaches und südöstlich der Raststätte Katzenfurt vor. Südöstlich der Raststätte Katzenfurt liegen zwei kleine Eichenmischwälder mit bis zu 150-jährigen Bäumen im Bezugsraum 1. Die A 45 ist zu einem großen Teil von straßenbegleitenden Baum-Strauch-Gehölzen und Baumhecken gesäumt. Nordöstlich von Katzenfurt sind an einer südexponierten Einschnittsböschung der Autobahn Gesteinsschutthänge und kleinflächig anstehender Fels freigelegt.

Der Bezugsraum 1 zeichnet sich durch eine überdurchschnittlich artenreiche Flora aus, streng geschützte Pflanzenarten kommen aber nicht vor. Zur ebenfalls artenreichen Tierwelt gehören dagegen etliche streng geschützte Arten und Vogelarten mit ungünstigen Erhaltungszuständen. Von den festgestellten Säugetieren sind die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und diverse Fledermausarten planungserhebliche Arten. Haselmausvorkommen wurden in der Westhälfte des Planungsraumes in den straßenbegleitenden Gehölzen und an zwei Waldrändern festgestellt. Mindestens 6 Fledermausarten jagen an den Gehölzbeständen und Waldrändern nach Insekten. Quartiere von Fledermäusen waren trotz gezielter Suche im Bezugsraum 1 nicht festzustellen.

Aus der Gruppe der Vögel wurden neben häufigen, nicht planungserheblichen Arten etliche Spezies mit ungünstigem Erhaltungszustand festgestellt, die im Bezugsraum 1 oder dessen

unmittelbarer Umgebung brüten. Der bemerkenswerteste Brutvogel ist der in Hessen vom Aussterben bedrohte Wendehals (*Jynx torquilla*). Von dieser Spechart brüteten im Jahr 2015 in den an Altbäumen reichen Gehölzbeständen westlich und östlich der Raststätte Volkersbach zwei, möglicherweise drei Paare. Der Feldsperling (*Passer montanus*), eine typische Art des Halbofenlandes und der Streuobstwiesen, ist im Gebiet mit mindestens 8 Brutpaaren (2015) stark vertreten und besiedelt gerne Nistkästen. Die für das Offenland sehr charakteristische, aber bestandsgefährdete Feldlerche (*Alauda arvensis*) brütet auf extensiv genutzten Äckern nördlich und südlich der Talbrücke Volkersbach (2015 Nachweise von 3 Brutpaaren). Die in Hessen auf der Vorwarnliste verzeichnete Goldammer (*Emberiza citrinella*) war im Jahr 2015 beiderseits der A 45 mit mindestens 16 Brutpaare vertreten. 10 Paare der Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) brüteten 2015 über den Bezugsraum verstreut in Hecken und Gebüsch. Von der für dichte Gehölzbestände typischen Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) wurden 2012 und 2015 insgesamt 8 Sänger ermittelt. Der in Hessen auf der Vorwarnliste verzeichnete Neuntöter (*Lanius collurio*) war im Jahr 2015 mit 2 Brutpaaren in Gehölzen nordöstlich des Rastplatzes Volkersbach und westlich der Raststätte vertreten. Der Haussperling (*Passer domesticus*) ist Brutvogel am Ortsrand von Katzenfurt und an der Autobahn-Raststätte. Vom Girlitz (*Serinus serinus*) wurde im Planungsraum nur im Jahr 2012 ein singendes Männchen festgestellt; die Art ist aber in der Ortslage von Katzenfurt gut vertreten. Der Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) war in den Jahren 2012 und 2015 mit jeweils einem Brutpaar in Gehölzen am Ortsrand von Katzenfurt vertreten. Maximal 3 Brutpaare der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) wurden 2015 an Ufergehölzen des Volkersbaches nördlich der Talbrücke bemerkt. Darüber hinaus nutzen an der Volkersbachbrücke brütende Dohlen (*Coleus monedula*) den Bezugsraum 1 als Nahrungshabitat (vgl. Bezugsraum 4).

Streng geschützte Amphibienarten wurden im Plangebiet nicht festgestellt und sind mangels geeigneter Laichgewässer auch nicht zu erwarten. Aus der Gruppe der Reptilien konnten auf 12 intensiv untersuchten Probeflächen sowie im Rahmen von Übersichtsbegehungen mit der Zauneidechse und der Schlingnatter zwei streng geschützte Arten im Bezugsraum festgestellt werden. Die Zauneidechse kommt nur mit kleinen und schwierig nachzuweisende Teil-Populationen im Planungsraum vor. Insgesamt wurden 2015 5 Individuen gesehen, davon 3 an einem Schotterweg unmittelbar südlich des westlichen Widerlagers der Talbrücke Volkersbach, ein Tier in einer mageren Grünlandbrache nordöstlich des Parkplatzes Volkersbach und eines an einer steinigen südexponierten Wirtschaftswegeböschung östlich der Talbrücke. Von weiteren Vorkommen an trockenwarmen Waldsäumen und an südexponierten Wegböschungen im Osten des Untersuchungsgebietes nördlich der A 45 sowie auf einer mageren Wiesenbrache an einem unbefestigten Feldweg unmittelbar südlich der Autobahn nördlich der Ortslage von Katzenfurt ist auszugehen.

Die streng geschützte, in Hessen bestandsgefährdete Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ist im Planungsraum neben der Blindschleiche die häufigste Reptilienart und konnte 18 Mal nachgewiesen werden. Festgestellt wurden überwiegend freiliegende Tiere; zwei Nachweise gelangen mit Hilfe künstlicher Verstecke. Die Fundorte liegen auf Grünlandbrachen nördlich der Ortslage von Katzenfurt, am östlichen Widerlager der Talbrücke Volkersbach, auf einer Wiesenbrache westlich der Raststätte, an der südexponierten Böschung des Wirtschaftsweges nördlich der A 45 östlich des Weidenbaches sowie nördlich der Raststätte Katzenfurt. Die Schlingnattern nördlich der A 45 gehören zu einer lokalen Population, die sich vermutlich noch weiter nach Osten Richtung Lemptalbrücke und Wetzlarer Kreuz erstreckt. Es werden deshalb potenzielle Habitate an den südexponierten Waldsäumen entlang des Wirtschaftsweges nördlich der A 45 außerhalb der Probeflächen angenommen. Der Erhaltungszustand dieser Population wird mit hervorragend (A) eingestuft. Der Erhaltungszustand der durch die Autobahn getrennten südlichen lokalen Population, deren Habitat sich von der Raststätte Katzenfurt nach Osten über den Planungsraum hinaus erstreckt, wird als „gut“ (B) bewertet.

Tagfalter und Widderchen sind im Bezugsraum sehr artenreich vertreten. Darunter sind die beiden streng geschützten und bundesweit bestandsgefährdeten Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), die zahlreich auf den Wiesen südlich der A 45 östlich der Raststätte Volkersbach und auf der Extensivwiese nordöstlich des östlichen Widerlagers der Talbrücke flogen. 2012 wurden beide Arten auch auf Wiesen am Volkersbach nördlich der Talbrücke erfasst. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling flog zudem auf einer Wiese am Weidenbach südlich der A 45. Da Gewässer und Feuchtbiotope im Planungsraum selten sind, konnten lediglich 5 Libellenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, von denen keine streng geschützt ist

Der **Bezugsraum 2** umfasst die im Vogelschutzgebiet „Hörre bei Herborn und Lemptal“ gelegenen Waldkomplexe nördlich der A 45 sowie ein Wäldchen, das westlich der Ortslage von Katzenfurt im Süden an die Autobahn grenzt. Die Biotopeausstattung ist durch Wälder und Forsten unterschiedlicher Artenausstattung und naturschutzfachlicher Qualitäten geprägt. Viele Bestände sind aufgrund ihrer differenzierten Struktur und teilweise hoher Anteile von Altbäumen sowie verstreutes Totholz insbesondere für die Fauna hochwertige Lebensräume. Eichen-Hainbuchen-Wälder und forstlich geprägte Eichen-Mischwälder sind die umfangreichsten Waldbestände des Bezugsraumes. Im östlichen Teil des Bezugsraumes liegt ein großer, durch Holzeinschlag verlichteter, etwa 100-jähriger mesophiler Buchenwald, an den sich im Westen ein kleiner stark aufgelichteter Bestand mit bis zu 200-jährigem Baumholz anschließt. Bodensaure Buchen-Wälder nehmen zwei kleine Bereiche im Osten des Bezugsraumes ein. Im östlichen Teil des Bezugsraumes 2 reicht außerdem ein seltener bodensaurer Eichen-Trockenwald in den Planungsraum hinein. Darüber hinaus kommen mehrere stark aufgelichtete Kiefern-Wälder mit Beimischung von Laubbäumen und üppiger Strauchschicht sowie Mischwälder mit hohem Anteil von Lärche, Douglasie, Fichte und Kiefer vor. Zwei kleine 40- bis 60-jährige Fichten-Forsten fast ohne krautigen Unterwuchs sind Lebensräume geringer Bedeutung. Eine straßenbegleitende Gehölzpflanzung im Westen des Bezugsraumes 2 ist als Lebensraum der streng geschützten Haselmaus artenschutzrechtlich relevant, südexponierte trockenwarmen Waldsäume im Osten für Reptilien.

Der Bezugsraum 2 weist eine für Wälder typische Fauna mit Vorkommen etlicher gefährdeter und geschützter Tierarten auf. Mehrere Individuen der streng geschützten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurden im Wäldchen südlich der A 45 westlich von Katzenfurt und nördlich des Parkplatzes Volkersbach nachgewiesen. Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Tiere auch am Waldrand und in den Wäldern östlich des Weidenbaches außerhalb der Eingriffsflächen vorkommen, wo keine Untersuchungen zum Nachweis der Art durchgeführt wurden. Arten der streng geschützten Fledermäuse fliegen vor allem an den Waldrändern entlang der Grenzen zwischen den Bezugsräumen 1 und 2. Als häufigste Art jagt die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) an den Waldrändern, deren Quartiere in Gebäuden der Siedlungen zu vermuten sind. Großer und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus noctula* und *N. leisleri*) nutzen die Wälder und Waldränder ebenfalls als Nahrungshabitate. Im Wald westlich des Parkplatzes Volkersbach wurde im Jahr 2012 Fledermauskot an der Baumhöhle einer alten Buche festgestellt, der auf ein Fledermausquartier hinweist.

Die Wälder des Bezugsraumes 2 beherbergen nach den in den Jahren 2012 und 2015 durchgeführten Untersuchungen eine typische und artenreiche Waldvogelfauna. An den Waldrändern brüten außerdem Vogelarten des Halboffenlandes. Da die Waldbestände reich an Altbäumen, insbesondere an alten Eichen sind, bieten sie Höhlenbrütern günstige Habitate. So kamen neben dem häufigen Grünspecht (*Picus viridis*) in den Eichen- und Buchenwäldern östlich des Weidenbaches im Jahr 2015 mindestens vier Brutpaare des Mittelspechtes (*Dendrocopus medius*) vor. Ein Revierpaar des in Hessen auf der Vorwarnliste verzeichneten Kleinspechtes (*Dryobates minor*) wurde im Osten des Bezugsraumes nordöstlich der Autobahnunterführung im Eichenwald festgestellt. Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) brüten regelmäßig in den Baumhöhlen der Eichen- und Buchenwälder im Ostteil des Bezugsraumes 2. Im Jahr 2015 wurden von der in Hessen auf der Vorwarnliste verzeichneten Art dort 7 Reviere festgestellt. In den Wäldern nördlich der Raststätte Katzenfurt befanden sich 2015 zwei Reviere des in Hessen bestandsgefährdeten Waldlaubsängers (*Phylloscopus sibilatrix*). Feldsperling (*Passer montanus*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) brüteten 2012 am Waldrand westlich des Parkplatzes Volkersbach, der Baumpieper (*Anthus trivialis*) an einem Waldrand am Weidenbach. Weitere planungserhebliche Vogelarten, die den Bezugsraum 2 jedoch nur als Nahrungsgäste aufsuchen, sind Mäusebussard (*Buteo buteo*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Kolkrabe (*Corvus corax*). Aufgrund des von der Autobahn ausgehenden Lärms fehlen einige typische Waldvogelarten im Bezugsraum, insbesondere die Eulen.

Aus der Gruppe der Reptilien kommt neben der häufigen Blindschleiche (*Anguis fragilis*) die streng geschützte Schlingnatter (*Coronella austriaca*) am Rande der straßenbegleitenden Gehölze südlich der A 45 westlich von Katzenfurt vor. Weitere Schlingnatter-Vorkommen werden an den trockenwarmen Waldsäumen im Osten vermutet, die Art wurde dort jedoch nicht tatsächlich nachgewiesen. Aus allen anderen untersuchten Tiergruppen und von den Gefäßpflanzen waren im Bezugsraum 2 keine streng geschützten Arten nachzuweisen.

Der im Südosten des Plangebietes gelegene **Bezugsraum 3** umfasst den nördlichen Rand des Waldgebietes am Himberg. Seine vorherrschenden Biotoptypen sind Nadelgehölzforsten und Sukzessionsgehölze auf Windwurfflächen. Den größten Raum nehmen etwa 80jährige Mischbestände aus Lärche, Douglasie, Fichte und Kiefer ein, die überwiegend stark aufgelichtet sind und im Unterstand reichlich Jungwuchs von Buche sowie eine üppige Strauchschicht aufweisen. Auf etwa der Hälfte der Forstflächen sind die Baumbestände durch Windwurf zusammengebrochen. Dort befindet sich derzeit überwiegend dichte, spontan aufgewachsene Vorwaldvegetation. Im Westen reicht in den Bezugsraum 3 ein sekundärer Eichen-Hainbuchen-Waldes mit eingestreuter Kiefer hinein, der randlich einige Altbäume umfasst.

Der außerhalb des Baufeldes gelegene Bezugsraum 3 zeichnet sich eine arme Flora und Fauna aus weit verbreiteten Arten der Wälder, Vorwälder und Waldlichtungen aus. Als einzige streng geschützte Tierart wurde die Haselmaus in einem Nistkasten nachgewiesen, die in den verlichteten Forsten und Vorwäldern ein reiches Nahrungsangebot vorfindet. Einziger bemerkenswerter Brutvogel ist der in Hessen auf der Vorwarnliste verzeichnete Trauerschnäpper.

Zum **Bezugsraum 4** gehören die Fahrbahnen der A 45, die intensiv gepflegten Straßenränder und Mittelstreifen der Autobahn, die Talbrücke Volkersbach sowie die Anlage der Raststätte Volkersbach und der Parkplatz Volkersbach. Die artenarme Flora des betont naturfernen Raumes setzt sich aus weit verbreiteten Pflanzenarten zusammen. Für die Fauna des Planungsraumes ist die A 45 und der Fahrzeugverkehr auf der Autobahn im Wesentlichen eine Quelle von Beeinträchtigungen. Einzig das Bauwerk der Talbrücke Volkersbach bietet wenigen naturschutzrelevanten Tierarten Fortpflanzungs- und Ruhestätten. An der Brücke brüteten im Jahr 2015 mindestens 6 Paare der Dohle (*Corvus monedula*). Außerdem werden die kleinen Widerlagerkammern des Brückenbauwerks sporadisch von Fledermausarten als Übergangs- und Ausweichquartiere genutzt. Nach Köttnitz (2016 mündl.) wurden in der Brücke in den Jahren 2015 und 2016 einzelne Mausohr- und Zwergfledermäuse festgestellt (April 2015 6 Mausohrfledermäuse, 1 Zwergfledermaus; Juli 2015 1 Mausohrfledermaus; März 2016 1 Mausohrfledermaus; April 2015 7 Mausohrfledermäuse, Mai 2015 kein Bestand). Vor 10 bis 15 Jahren diente ein an der Brücke angebrachter Holzkasten als Ausweich-Wochenstube für Mausohr-Fledermäuse von der Talbrücke Onsbach und der heute nicht mehr von Fledermäusen besiedelten Marxmühle. An Gebäuden und Gehölzen der Raststätte Katzenfurt brüten mit Haussperling (*Passer domesticus*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*) zwei schonungsbedürftige Vogelarten.

Die Abgrenzung der Bezugsräume ist den naturschutzfachlichen Unterlagen zu entnehmen.

5.2.2 Fläche

Insgesamt werden für den Ersatzneubau der Talbrücke Volkersbach ca. 30 ha Fläche in Anspruch genommen. Der überwiegende Anteil fällt hierbei auf die baubedingte Beanspruchung, da unterhalb der Talbrücke aufwendige Baustraßen angelegt werden müssen und der komplette Bereich unter der Brücke als Baufeld ausgewiesen wurde. Diese Bereiche werden nach Abschluss der Baumaßnahme entsprechend wiederhergestellt.

Die Gesamtbeanspruchung von Flächen im VSG 5316-402 „Hörre bei Herborn und Lemptal“ beläuft sich auf gut 1 ha und betrifft knapp zur Hälfte Wirtschaftswege und deren Wegraine, Frischwiesen und Wiesenbrachen (ca. 0,3 ha) sowie Äcker (ca. 0,15 ha). In Waldbestände und Waldränder wird nur sehr kleinflächig an schmalen Randstreifen eingegriffen.

5.2.3 Boden

Bei den Böden des Plangebietes handelt es sich überwiegend um mittel- und flachgründige Braunerden und Parabraunerden. Diese Böden sind im Bereich des Offenlandes durch landwirtschaftliche Nutzungen mäßig überformt und weisen nach der Standortkarte von Hessen (Na-

türlichen Standorteignung für die landbauliche Nutzung, HMLULF 1979) mittlere bis gute Nutzungseignung für Acker auf. Die Böden der Laubwaldflächen sind dagegen relativ naturnah erhalten. Die Speicher- und Reglerfunktionen der aus Lösslehm, Hang- und Deckschutt gebildeten Böden sind gut, was sich nicht zuletzt in der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ausdrückt, die in der Hydrogeologischen Karte (HMLFN 1984) dargestellt ist.

Die Habitatfunktionen der Böden werden unter dem Schutzgut Flora und Fauna, das Grundwasser hydromorpher Böden im Zusammenhang mit dem Wasser berücksichtigt. Bodendenkmäler sind im Plangebiet nicht ausgewiesen.

Beim Bodenschutz steht im Vordergrund, die Funktionen der Böden nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Gesetzliche Vorgaben zum Schutz bestimmter Böden, die über den allgemeinen Schutz der Bodenfunktionen hinausgehen, sind für das Untersuchungsgebiet nicht gegeben.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Boden** sind die anlagebedingte Überbauung offener Böden durch die Erweiterung der Straßenanlage, die Anlage von drei Regenrückhaltebecken und die Verlegung von Wirtschaftswegen. Davon betroffen sind ganz überwiegend naturferne Böden innerhalb der bestehenden Straßenanlage, die neugestaltet, aber als offene Böden erhalten bleiben (ca. 9 ha). Der Versiegelungszuwachs im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der Fahrbahn und den Neubau von drei Regenrückhaltebecken beläuft sich auf ca. 12.580 m². Baubedingte Bodenstörungen auf Bestellenflächen und Arbeitsstreifen außerhalb der Straßenanlage (Bo2) betreffen ca. 4,0 ha, die nach Abschluss der Arbeiten rekultiviert werden.

Umweltauswirkungen

Während der Baumaßnahme wird es zu temporären Beeinträchtigungen der Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion von Böden durch die Herstellung von Baustraßen, den Betrieb von Baufahrzeugen, die Einrichtung von Arbeitsstreifen und Lagerplätzen und durch die Bauarbeiten selbst kommen. Hierbei kommt es bei Verdichtungen zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und einer Zerstörung des Bodengefüges, die insbesondere bei den Aueböden von Bedeutung sind.

Zu einem anlagebedingten Verlust der natürlichen Bodenfunktionen kommt es durch dauerhafte Versiegelung (im Bereich der Fahrbahnerweiterung) und Befestigungen (im Bereich der Böschungen).

Betriebsbedingte Auswirkungen sind hier keine zu erwarten.

5.2.4 Wasser

In der Hydrogeologischen Karte von Hessen (HMLFN 1984) ist für das Plangebiet eine geringe bis mittlere Grundwasserergiebigkeit und eine geringe bis mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ausgewiesen. Bezüglich des Grundwassers planungsrelevant sind die Sonderstandorte mit oberflächennahem Grundwasser, die sich an Quellstandorten und im Bereich der Bachauen finden. Hier ist das Grundwasser nicht oder nur geringfügig durch Deckschichten geschützt und von hoher Empfindlichkeit gegen Verunreinigungen. Derartige Bereiche sind - abgeleitet aus der Biotoptypenkarte - im Bestands- und Konfliktplan ausgewiesen.

Wasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsanlagen sind im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung nicht festgesetzt (HLUG, Internetabfrage <http://gruschu.hessen.de/viewer>).

Bezüglich des Oberflächenwassers sind die Funktionen der Fließgewässer im Landschaftswasserhaushalt einschließlich ihrer Überschwemmungsgebiete Gegenstände der Landschaftspflegerischen Begleitplanung. Fließ- und Stillgewässer sind unabhängig von ihrer Qualität aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegen Verunreinigungen generell planungsrelevant. Darüber hinaus sind die Naturnähe der Oberflächengewässer, deren Leistungsfähigkeit und Funktionen maßgeblich und zu bewahren.

Im Gebiet befinden sich drei ausdauernde Fließgewässer, nämlich der nördlich des Planungsraumes zu mehreren Fischteichen aufgestaute Volkersbach, der östlich davon ebenfalls im Offenland gelegene, grabenförmige Weidenbach und ein weiterer kleiner Bach östlich der Raststätte Katzenfurt. Die beiden westlichen Bäche sind innerhalb des Untersuchungsgebietes naturfern ausgebaut (Gewässerstrukturgüte-karte 1999 stark bis sehr stark verändert), der östliche Bachlauf ist überwiegend naturnah, jedoch am Nordrand des Untersuchungsgebietes durch die Anlage eines Fischteiches gestört und im Bereich der Querung der A 45 naturfern ausgebaut. In diesen Bach mündet unmittelbar südlich der Autobahn ein grabenförmig angelegter kleiner Zufluss ein.

Für die kleinen Bachläufe des Planungsraumes wurden keine amtlichen Überschwemmungsgebiete festgesetzt. Gemäß § 38 Wasserhaushaltsgesetz und § 12 Hessisches Wassergesetz sind aber die Uferbereiche der Bäche, ihre Befestigungen und ihr Bewuchs außerhalb der Ortslagen beiderseits des Gewässers auf 10 m Breite zu schützen und von Bauwerken frei zu halten. Die Überflutungsbereiche der Bäche des Gebietes liegen im Wesentlichen innerhalb dieser Uferschutzstreifen.

Einziges Stillgewässer ist der durch Aufstau des östlichen Bachlaufes angelegte, große, naturferne Fischteich, der nur randlich in den Planungsraum hineinreicht.

Mit Ausnahme von Sonderstandorten in den Bachauen und an vier kleinen Quellbereichen ist die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers im Bezugsraum 1 gering bis mittel (Hessischer Minister für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1984).

Da im Untersuchungsgebiet und seinem Umfeld keine Wasserschutzgebiete und Wasserförderungsanlagen liegen, ist das Grundwasser im Rahmen des Straßenbauvorhabens lediglich im Zusammenhang mit dem Schutz von oberflächennahen Grundwasserkörpern und Quellbereichen relevant.

In den Bachauen befinden sich oberflächennahe Grundwasserkörper, die nur durch geringe Deckschichten vor Verschmutzung geschützt sind. Bereits leichter Bodenabtrag führt hier zum Freilegen von Grundwasser. Diese Flächen sind von hoher Empfindlichkeit des Grundwassers. Dasselbe gilt für kleine Quellbereiche südlich der Talbrücke Volkersbach und im Tälchen östlich der Raststätte, die ebenfalls hoch empfindlich gegen Verunreinigungen des Grundwassers und Störungen von Grundwasserströmen sind.

Vorbelastungen von Grundwasserkörpern wurden in der Vergangenheit durch den Bau und die Anlage der A 45 verursacht. Weitere Störungen des Grundwassers sind nicht auffällig.

Oberflächenwasser

Im Untersuchungsraum befinden sich drei ausdauernde Fließgewässer, nämlich der nördlich des Planungsraumes zu mehreren Fischteichen aufgestaute Volkersbach, der östlich davon ebenfalls im Offenland gelegene, grabenförmige Weidenbach und ein weiterer kleiner Bach öst-

lich der Raststätte Katzenfurt. Die beiden westlichen Bäche sind innerhalb des Untersuchungsgebietes naturfern ausgebaut (nach der Gewässerstrukturgütekarte 1999 „stark bis sehr stark verändert“). Der östliche Bachlauf ist überwiegend naturnah, jedoch am Nordrand des Untersuchungsgebietes durch die Anlage eines Fischteiches gestört und im Bereich der Querung der A 45 naturfern ausgebaut. In diesen Bach mündet unmittelbar südlich der Autobahn ein grabenförmig angelegter kleiner Zufluss ein.

Ungeachtet der Naturnähe der Bäche sind ihre Uferbereiche ab der Böschungsoberkante beiderseits auf 10 m Breite nach § 38 Wasserhaushaltsgesetz und § 12 Hessisches Wassergesetz geschützt und von Bebauung frei zu halten.

Neben dem naturfernen Ausbau sind die Funktionen der Bäche durch Einträge des von der Autobahn abfließenden, bislang nicht vorgeklärten Wassers beeinträchtigt beziehungsweise gefährdet. Ein am Nordrand des Planungsraumes im Osten des Gebietes randlich in den Bezugsraum 1 hineinreichender Fischteich ist das einzige Stillgewässer. Er ist durch Aufstau eines kleinen Baches mittels eines hohen Dammes entstanden und stellt eine Störung des natürlichen Wasserregimes dar.

Umweltauswirkungen

Durch die Neuerrichtung der Brückenbauwerke und die Verbreiterung der Fahrbahn kommt es anlagebedingt zur Versiegelung bzw. Befestigung von Boden, wodurch ein kleinflächiger Verlust an Infiltrationsfläche und damit eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung erfolgt.

In der Aue ist ein oberflächennaher Grundwasserstand anzunehmen. Daher ist von einer potenziellen Betroffenheit des oberflächennahen Grundwassers auszugehen, obwohl im gesamten Planungsraum die Verschmutzungsempfindlichkeit der Tiefengrundwässer aufgrund vorhandener mächtiger Deckschichten gering ist. Diese kann dort eintreten, wo feuchtegebundene Standorte (Biotope) vorhanden sind.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das Grundwasser sind nicht zu erwarten, da sämtliche Autobahnabwässer in die Regenrückhaltebecken geleitet werden und dort gereinigt werden.

Während der Baumaßnahme besteht das Risiko von Beeinträchtigungen des Volkersbachs, wenn durch Staub- und Schadstoffeinträge belastete Abwässer aus dem Baustellenbereich ins Gewässer gelangen. Aus diesem Grund erfolgt eine bauzeitige Verrohrung des Baches.

5.2.5 Klima/Luft

Innerhalb des Plangebietes sind die Offenlandflächen an den zum Volkersbach exponierten Hängen als Kaltluftentstehungsgebiete relevant. Die hier in Strahlungsnächten entstehende Kaltluft sammelt sich im Volkersbachtälchen und fließt teilweise unter der Talbrücke hindurch in die Ortslage von Katzenfurt. Dieser Kaltluftstrom ist von mittlerer Bedeutung für den Luftaustausch in der Ortslage.

Darüber hinaus sind die straßenbegleitenden Gehölzbestände der A 45 und die an die Autobahn grenzenden Wälder und Feldgehölze aufgrund ihrer Filterfunktionen unter lufthygienischen Gesichtspunkten von Belang.

Umweltauswirkungen

Im Untersuchungsraum kommt es während der Bauarbeiten zu Staubimmissionen sowie einer kurzzeitigen und kleinräumigen Belastung des Klimas, die jedoch vernachlässigbar ist. Darüber hinaus sind auch keine anlagebedingten Beeinträchtigungen auf das Klima zu erwarten.

Zusätzliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der starken Vorbelastung durch die Autobahn nicht zu erwarten.

5.2.6 Landschaftsbild

Der Bezugsraum 1 weist ein vielfältiges und kleinflächig differenziertes Landschaftsbild auf. Er hat noch wesentliche Züge der durch Realerbteilung entstandenen klein-parzellierten historischen Kulturlandschaft bewahrt; sein Landschaftsbild ist aber durch die Straßenanlage der A 45 mit der Volkersbach-Talbrücke überformt und beeinträchtigt. Landschaftsprägend sind extensiv genutzte, stellenweise brache Grünlandflächen mit artenreicher Vegetation, überwiegend kleine, am östlichen Rand des Planungsraumes auch größere Ackerkomplexe sowie zahlreiche Baum- und Strauchgehölze. Straßenbegleitende Gehölzbestände bilden einen Sichtschutz gegen die A 45.

Das Landschaftsbild des Bezugsraumes 2 wird geprägt durch ein hügeliges Relief und seine überwiegend mit Laubbäumen bestockten Wälder. Prägend sind mehrschichtige Hochwälder. Aus den Waldungen bieten sich an keiner Stelle Sichtbeziehungen in die umliegenden Landschaften.

Das Landschaftsbild des kleinen Bezugsraumes 3 ist geprägt durch naturferne Nadelgehölzforsten und Windwurfflächen mit Pionierwald. Es ist von geringer Landschaftsbildqualität.

Das Landschaftsbild des Bezugsraumes 4 ist geprägt durch die technische Straßenanlage, die Talbrücke, die Raststätte und den Parkplatz Volkersbach. Der Raum ist damit betont naturfern, von geringer Attraktivität und beeinträchtigt örtlich das Landschaftsbild der umliegenden Teilräume. Abseits der Talbrücke ist die Straßenanlage allerdings größtenteils durch die zum Bezugsraum 1 gestellten Baum- und Strauchhecken eingefasst und deshalb in der Landschaft optisch nur wenig auffällig.

Umweltauswirkungen

Das Schutzgut Landschaftsbild wird aufgrund des nahezu identischen Gradientenverlaufs der A 45 durch den sechsstreifigen Ausbau nicht maßgeblich verändert.

5.2.7 Kulturelles Erbe

Geschützte oder aus anderen Gründen planungsrelevante Kultur- und Sachgüter kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor (Landesamt für Denkmalpflege Hessen, <http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de>; Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Regional bedeutsame Bodendenkmale und archäologisch relevante Gebiete, Stand 6/2017 https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/content-downloads/Bodendenkmale_A3_grau_290908.pdf).

~~5.3~~ ~~Landschaftsbild ersetzt durch~~ 5.2.6

~~Der Bezugsraum 1 weist ein vielfältiges und kleinflächig differenziertes Landschaftsbild auf. Er hat noch wesentliche Züge der durch Realerbteilung entstandenen kleinparzellierten historischen Kulturlandschaft bewahrt; sein Landschaftsbild ist aber durch die Straßenanlage der A 45 mit der Volkersbach-Talbrücke überformt und beeinträchtigt. Landschaftsprägend sind extensiv genutzte, stellenweise brache Grünlandflächen mit artenreicher Vegetation, überwiegend kleine, am östlichen Rand des Planungsraumes auch größere Ackerkomplexe sowie zahlreiche Baum- und Strauchgehölze. Straßenbegleitende Gehölzbestände bilden einen Sichtschutz gegen die A 45.~~

Südlich der Autobahn bieten sich aus der Westhälfte des Planungskorridors und von den exponiert auf einem Geländerrücken gelegenen Ackerkomplexen am Ostrand des Raumes Ausblicke auf die umliegenden Landschaften. Größtenteils weist das Gelände jedoch nur kurze, durch Feldgehölze, die Wälder der Bezugsräume 2 und 3 sowie die Dammschüttungen der A 45 eingeschränkte Sichtbeziehungen auf.

Insgesamt ist die Landschaftsbildqualität des Bezugsraumes aufgrund der Überformung durch die Autobahn als „mittel“ zu bewerten.

Das Landschaftsbild des Bezugsraumes 2 wird geprägt durch ein hügeliges Relief und seine überwiegend mit Laubbäumen bestockten Wälder. Prägend sind mehrschichtige Hochwälder. Aus den Waldungen bieten sich an keiner Stelle Sichtbeziehungen in die umliegenden Landschaften.

Das Landschaftsbild des kleinen Bezugsraumes 3 ist geprägt durch naturferne Nadelgehölzforste und Windwurfflächen mit Pionierwald. Es ist von geringer Landschaftsbildqualität.

Das Landschaftsbild des Bezugsraumes 4 ist geprägt durch die technische Straßenanlage, die Talbrücke, die Raststätte und den Parkplatz Volkersbach. Der Raum ist damit betont naturfern, von geringer Attraktivität und beeinträchtigt örtlich das Landschaftsbild der umliegenden Teilräume. Abseits der Talbrücke ist die Straßenanlage allerdings größtenteils durch die zum Bezugsraum 1 gestellten Baum- und Strauchhecken eingefasst und deshalb in der Landschaft optisch nur wenig auffällig.

5.4 Kultur und Sachgüter ersetzt durch 5.2.7

Geschützte oder aus anderen Gründen planungsrelevante Kultur- und Sachgüter kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor (Landesamt für Denkmalpflege Hessen, <http://denkxweb.denkmalpflege.hessen.de>; Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Regional bedeutsame Bodendenkmale und archäologisch relevante Gebiete, Stand 6/2017 https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/content_downloads/Bodendenkmale_A3_grau_290908.pdf).

5.5 Artenschutz

Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten
2.1 V _{AS}	Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten	Fledermäuse, Vögel, Ameisen-Bläulinge
2.2 V _{AS}	Einschränkung der Bauarbeiten in den Dämmerungs- und Nachtzeiten	Fledermäuse
2.3 V _{AS}	Inanspruchnahme von Habitaten der Feldlerche außerhalb der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten	Feldlerche

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten
2.4 V _{AS}	Inanspruchnahme von Habitaten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge außerhalb der Flug- und Fortpflanzungszeiten	Wiesenknopf-Ameisenbläulinge
5.1 V _{AS}	Vergrämung von Haselmäusen aus den Eingriffsbereichen	Haselmaus
5.2 V _{AS}	Umsiedlung von Haselmäusen	Haselmaus
6.1 V _{AS}	Vergrämung von Zauneidechsen und Schlingnattern aus dem Eingriffsbereich	Zauneidechse, Schlingnatter
6.2 V _{AS}	Umsiedlung von Zauneidechsen und Schlingnattern aus dem Eingriffsbereich	Zauneidechse, Schlingnatter
7.1 V _{AS}	Vergrämung von Fledermäusen am Brückenbauwerk	Fledermäuse
7.1 V _{AS}	Beseitigung und Versperrung von Brutplätzen der Dohle und anderer Vögel am Brückenbauwerk	Vögel (Dohle)

Tabelle 13: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen	Betroffene Arten
Säugetiere		
5.3 A _{CEF}	Aufwertung von Waldbeständen als Lebensraum für die Haselmaus durch Strukturanreicherung	Haselmaus
5.4 A _{CEF}	Umwandlung eines Fichtenforstes in einen Buchenwald über ein Haselmaus-gerechtes Vorwaldstadium	Haselmaus
7.2 A _{CEF}	Ausbringen von Fledermauskästen	Fledermäuse
Vögel		
7.4 V _{CEF}	Ausbringen von Dohlen-Nisthöhlen am Brückenbauwerk	Dohle
Reptilien		
6.3 A _{CEF}	Entwicklung eines Lebensraumes zur Umsiedlung von Zauneidechse und Schlingnatter (externe Maßnahme in Kölschhausen)	Zauneidechse, Schlingnatter

Tabelle 14: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Die vollständige Beschreibung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern des LBP zu entnehmen.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Im Planungsraum beziehungsweise im Wirkungsbereich des Straßenbauvorhabens befinden sich folgende Natura 2000-Gebiete:

➤ *Europäisches Vogelschutzgebiet Nr. 5316-402 „Hörre bei Herborn und Lemptal“*

Dieses Vogelschutzgebiet umfasst innerhalb des Planungsraumes die östlich der A 45 gelegenen Waldbestände. Die Schutzgebietsgrenze verläuft ab der Talbrücke Edingen entlang der Planungsabschnitte Onsbach und Volkersbach bis an die Lemptalbrücke relativ unmittelbar an der A45 entlang. Ausgenommen sind das Onsbachtal, der Bereich Parkplatz Volkersbach sowie eine größere Ackerfläche im Bereich Anschlussstelle Ehringshausen.

Die Natura-2000-Verordnung für das Vogelschutzgebiet (Internet: <http://natura2000-verordnung.rp-giessen.de/Anlagen1-3-4/VSG/5316-402.html>) benennt artspezifische Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie und für die Arten nach Art. 4 Abs. 2 VS-Richtlinie.

In dem planungsrelevanten Teil des Vogelschutzgebietes sind fast ausschließlich waldbewohnende Vogelarten relevant. Von dem Gebiet werden randlich in geringen Umfang Flächen vorübergehend und dauerhaft in Anspruch genommen. Außerdem waren weiter indirekte Einflüsse insbesondere durch Lärm für störepfindliche Arten zu betrachten.

Im Rahmen einer art- und situationsspezifischen Auswirkungsprognose wurde gezeigt, dass für alle maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Das geplante Projekt ist somit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.

5.7 Weitere Schutzgebiete

➤ *Landschaftsschutzgebiet Auenverbund Lahn-Dill*

Das Tälchen östlich der Raststätte Katzenfurt südlich der A 45 ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes (LSG) "Auenverbund Lahn-Dill" (Verordnung vom 6. Dezember 1996, StAnz. 23. Dezember 1996, S. 4327). Die Grenze dieses Schutzgebietes ist in den Landschaftspflegerischen Begleitplänen verzeichnet.

Das Landschaftsschutzgebiet soll nach seiner Präambel "ein Miteinander der unterschiedlichen Schutz- und Nutzungsansprüche ermöglichen. Die Verordnung schützt ... vorrangig die unbebaute Auenlandschaft, lässt jedoch im Rahmen verbindlicher Planungen Siedlungs-, Gewerbe-, Verkehrs- und Freizeitentwicklungen zu... Zweck der Unterschutzstellung ist die Erhaltung und Entwicklung des typischen Charakters der Talauen von Lahn und Dill mit ihren Nebenbächen in ihren Funktionen als Lebensstätte auentypischer Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Überflutungsgebiet... In diesem Sinne sind besonders erhaltungswürdig: die naturnahen Fließgewässerabschnitte sowie die Überschwemmungsgebiete, die gewässerbegleitenden standorttypischen heimischen Gehölze sowie Hochstauden- und Röhrichtsäume, die Wiesen, Weiden und Grünlandbrachen..." .

Die zwischen Bau-km 3+180 und 3+550 innerhalb der Grenzen des Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Lahn-Dill“ erforderlichen Eingriffe verursachen durch den Neubau eines Regenrückhaltebeckens auf der Fläche eines Fichtenforstes nur geringfügige Veränderungen des Landschaftsbildes und beeinträchtigen keine der in der Verordnung genannten besonders erhaltungswürdigen Biotope.

➤ *Naturpark Lahn-Dill-Bergland*

Der gesamte Planungsraum liegt im großräumig ausgewiesenen Naturpark Lahn-Dill-Bergland. Der Naturpark differenziert in seinem Ausweisungsbereich nicht nach Nutzungen oder Strukturen und enthält auch alle bebauten und sonstigen intensiv genutzten Flächen. Durch die Bestandssituation der Autobahn und durch die Beibehaltung aller vorhandener Wegebeziehungen erfolgen keine neuen nachteiligen Folgen auf den Naturpark.

Weitere Schutzgebiete sind Planungsraum und im Wirkungsbereich der Baumaßnahme nicht ausgewiesen.

- **Betriebe gemäß der EU - Richtlinie zur Beherrschung der Gefahren von schweren Unfälle mit gefährlichen Stoffen (Seveso III – Richtlinie)**

Gemäß der EU-Richtlinie 2012/18 EU (Seveso III Richtlinie) ist im Rahmen einer Risikoanalyse zu überprüfen, ob durch ein Vorhaben das Risiko eines schweren Unfalls mit gefährlichen Stoffen erhöht wird bzw. dessen Folgen erheblich verschlimmert werden.

Da die maßgeblichen Betriebe zur Seveso III Richtlinie noch nicht vorliegen, werden bis auf weiteres die Betriebe nach Seveso II Richtlinie einschließlich der für diese Betriebe festgelegten Sicherheitsabstände (Achtungsabstand) zugrunde gelegt.

Der Planungsraum für das vorstehende Ausbauprojekt der A45 tangiert einschließlich aller bauzeitigen Maßnahmen (Baustraßen, Lagerflächen, Baubehelfe) keinen Seveso II Betrieb und liegt auch eindeutig außerhalb von festgelegten Achtungsabständen.

5.8 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung (§16 Abs.1 Nr.7 UVPG)

Die geplante straßenbauliche Maßnahme wurde auf der Basis einer umfangreichen Voruntersuchung entwickelt. Sie verbindet verkehrliche Anforderungen mit einer größtmöglichen Schonung des Naturhaushaltes. Bei einer Umsetzung der geplanten Maßnahme entstehen dennoch zwangsläufig überwiegend temporäre Beeinträchtigungen der Schutzgüter, insbesondere von Natur und Landschaft.

Erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Schutzgütern infolge des Ersatzneubaus der Talbrücke Volkersbach ergeben sich nicht, da die Lage des Bauwerks und die Strecke nicht verändert werden. Eine Erweiterung der Straßenanlage erfolgt durch den Anbau eines Fahrstreifens beidseitig sowie den Neubau dreier Regenrückhaltebecken unter der Talbrücke und entlang der Strecke, für welche zwar offene Böden beansprucht werden, dessen positive Wirkungen auf den Naturhaushalt (verbesserter Schutz des Oberflächen- und Grundwassers) aber überwiegen.

Den Schwerpunkt der Beeinträchtigungen bilden bauzeitliche Verluste von Lebensräumen im Bereich des Baufeldes, die sich zwar weitestgehend innerhalb der bestehenden Straßenanlage auf den Straßennebenflächen befinden und durch den Fahrzeugverkehr auf der A 45 vorbelastet sind, die aber dennoch teilweise von streng geschützten Tierarten als Lebensräume genutzt werden. Diese Habitats werden durch landschaftspflegerische Maßnahmen nach Abschluss der Baumaßnahmen gleichwertig wiederhergestellt. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände während der Bauzeit auszuschließen, werden für streng geschützte Tierarten diverse CEF-Maßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt.

Für das Schutzgut Mensch ist vor allem der im Westen knapp außerhalb des Planungsraumes gelegene Rand der Ortslage von Katzenfurt von Bedeutung, der Teil eines Wohngebietes ist. Hier sind die gesetzlich vorgegebenen Schutzbestimmungen für Wohngebiete zu beachten und Beeinträchtigungen der Wohnfunktionen so gering wie möglich zu halten. Außerhalb der Ortslagen sind hinsichtlich des Schutzgutes Mensch die Landschafts- und Erholungsfunktionen des Plangebietes relevant. Die Bedeutung dieser Funktionen ergibt sich aus der Lage zu den Siedlungen (Wohnumfeld), der Ausstattung beziehungsweise der Attraktivität und der Zugänglichkeit des Geländes sowie der tatsächlichen Erholungsnutzung. Die im Plangebiet ausgewiesenen Wander- und Radwege werden berücksichtigt und sind im Bestands- und Konfliktplan kenntlich gemacht.

Die vorgesehene bauzeitliche Verrohrung des Volkersbachs erfolgt zum Schutz des Gewässers vor Schadstoffeinträgen (Betriebsmittel, Stäube, Schlämme, etc.). Bauzeitliche Beeinträchtigungen der abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft werden durch wirksame Maßnahmen vermieden oder soweit minimiert, dass sie von geringer Erheblichkeit sein werden.

Zu weiteren temporären baubedingten Beeinträchtigungen zählen bauzeitliche Störungen des Landschaftsbildes sowie baubedingte Lärm- und Staubentwicklung, deren Erheblichkeit jedoch gering bleibt. Sowohl anlage- als auch baubedingt ist die Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß reduziert.

Die Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Kompensationsmaßnahmen sowie die Bilanzierung des Biotopwertes vor und nach dem Eingriff verdeutlichen, dass Beeinträchtigungen der Naturgüter und Biotopwertverluste größtenteils innerhalb des Baufeldes und auf unmittelbar angrenzenden Flächen ausgeglichen werden können. Die dafür vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen haben zumeist multifunktionale Wirkungen zugunsten unterschiedlicher Schutzgüter. Zum Ausgleich des verbleibenden Kompensationsdefizits wird eine Ersatzmaßnahme im Bereich der "Hohen Warte" bei Gießen festgesetzt. Zielsetzung der Ersatzmaßnahme ist die Entwicklung von struktur- und artenreichen Offenlandkomplexen mit extensiv genutzten Grünlandflächen unter Erhalt einiger Kleingehölze als wertvolle Habitatstruktur. Waldverluste werden durch eine externe Ersatzwaldmaßnahme bei Lahnau-Dorlar ausgeglichen.

Die Integration der Ersatzmaßnahme in den LBP gewährleistet eine vollständige Kompensation der durch den Eingriff entstehenden Funktionsverluste des Naturhaushaltes

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen (~~§ 6 Abs. 3 Nr. 2 UVPG~~) (§16 Abs.1 Nr. 3+4 UVPG)

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

6.1.1 Prüfung Anwendungsbereich der 16. BImSchV

Allgemeine Grundlage zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen bildet das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Für den Verkehrslärm sind insbesondere die §§ 41 ff. maßgebend.

Nach § 41 (1) BImSchG ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgereusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Entsprechend sind Lärmvorsorgemaßnahmen an der Quelle (Straßenbelag) oder auf dem Ausbreitungsweg (aktiver Lärmschutz als Wall, Wand etc.) vorzusehen. Nach § 41 (2) BImSchG gilt dies nicht, wenn die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden. Entsprechend sind dann die erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Die Grenzwerte für Verkehrslärm, die bei schalltechnischen Untersuchungen von Verkehrswegen anzuwendende Methodik und die Berechnungsverfahren sind in der entsprechend § 43 des BImSchG erlassenen „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV“ festgelegt.

Im Sinne von § 1 Absatz 2 Nr. 1 der 16. BImSchV ist eine Änderung unter anderem wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird. Dies ist beim 6-streifigen Ausbau der A 45 der Fall, da die vorhandene 4-streifige A 45 um zwei durchgehende Fahrstreifen erweitert wird. Das Vorhaben fällt somit in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV.

Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen besteht demnach, wenn Überschreitungen der gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte des § 2 (1) 16. BImSchV festgestellt werden.

	Tag	Nacht
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Tabelle 15: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Übersicht über die im Einwirkungsbereich der Trasse vorhandenen Schutzbedürftigkeiten

Im betrachteten Untersuchungsbereich der A 45 befindet sich südlich der A 45 die Ortslage Katzenfurt im Abstand von ca. 150 m zur A 45. Es handelt sich hierbei um Wohn- und Mischbebauung.

Bau-km	Gebietsnutzung	Beschreibung
ca. 1+300 bis 2+500	Allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet	nördlicher Teil des Dorfes Katzenfurt mit den Straßen- zügen Arlskaut, Im Volkersbach, Dünnackerstraße, Welschenbachstraße, Schillerstraße, Hardtweg, Karls- bader Straße, Jahnstraße, Bergstraße, Talweg, Ei- chendorffstraße, Schubertstraße, Kleiststraße, Uh- landstraße, Goethestraße, Stifterstraße, Chatten- straße, Ober der Reinwies und Hubertusstraße ab 120 m bis 610 m von der A 45 entfernt

Tabelle 16: Übersicht Schutzbedürftigkeiten im Einwirkungsbereich der A 45

Wesentliche Berechnungsergebnisse

Im hier zu untersuchenden Ausbaubereich der A 45 wurden an 181 Gebäuden mit insgesamt 717 Geschossseitenetagen (GSE) Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für Allgemeine Wohngebiete (WA) und Mischgebiete (MI) in Höhe von 49 bzw. 54 dB(A) im Nachtzeitraum festgestellt. Darüber hinaus konnten auch an 66 Gebäuden mit 243 GSE Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für beide Gebietsnutzungen in Höhe von 59 bzw. 64 dB(A) im Tagzeitraum festgestellt werden.

Für die PWC-Anlage Volkersbach wurde an drei Berechnungspunkten und für die TuR-Anlage Katzenfurt an acht Berechnungspunkten eine Überschreitung des Wertes von 65 dB(A) im Nachtzeitraum festgestellt.

Einzelheiten sowie Berechnungsergebnisse sind der schalltechnischen Untersuchung in den Unterlagen 17.1 zu entnehmen.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Es sind folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Vorhaben für die Ortslage Katzenfurt vorgesehen:

	von	bis	Höhe	Länge	Fläche
Abtreppe LA 01	0+995	1+010	2,0 - 8,0 m	15 m	75 m ²
Teilstück 1 LA 01	1+005	1+856	8,0 m	851 m	6.808,00 m ²
	1+010	1+832		822 m	6.576,00 m ²
Abtreppe LA 04	1+832	1+844	8,0 - 4,5 m	12 m	75 m ²
Teilstück 2 LA 04 (auf BW)	1+856	2+147	4,5 m	291 m	1.309,50 m ²
	1+844	2+163		319 m	1.435,50 m ²
Abtreppe LA 05	2+163	2+169	4,5 - 6,0 m	6 m	31,5 m ²
Teilstück 3 LA 05	2+147	2+574	6,0 m	427 m	2.562,00 m ²
	2+169			405 m	2.430,00 m ²
gesamt	1+005	2+574		1.569 m	10.679,5 m ²
	0+995			1579 m	10.623,00 m ²

Tabelle 17: Lärmschutzwände Ortslage Katzenfurt

Für die PWC-Anlage Volkersbach und für die Tank- und Rastanlage Katzenfurt sind folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen:

	von	bis	Höhe	Länge	Fläche
Teilstück 1 LA 02	1+539	1+604	4,0 m	65 m	260,00 m ²
Teilstück 2 LA 03	1+604	1+749	4,0 m	115 m	460,00 m ²
gesamt			4,0 m	180 m	720,00 m ²

Tabelle 18: Lärmschutzwände PWC-Anlage Volkersbach

	von	bis	Höhe	Länge	Fläche
LA 06	2+678	2+957	5,5 m	279 m	1.534,50 m ²

Tabelle 19: Lärmschutzwände Tank- und Rastanlage Katzenfurt

Begründung der gewählten Lösung

Bei der Dimensionierung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen wurde im ersten Schritt die erforderliche Lärmschutzwand für die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (Vollschutz) ermittelt. Darüber hinaus erfolgte vom Vollschutz ausgehend die Dimensionierung weiterer Lärmschutzwände durch stufenweise Minderung des Lärmschutzniveaus. Ziel dieser Verfahrensweise war die Ermittlung einer Variante, mit welcher bei noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Schutzwirkung erreicht wird.

Die Vorzugsvariante weist mit einer Länge von 1.570 m und einer Maximalhöhe von 8 m auf dem Gelände bzw. 4,5 m auf dem Brückenbauwerk eine hohe Effektivität von 91,6 % und mit etwa 6.100 T€ verhältnismäßige Gesamtkosten für den aktiven Lärmschutz auf. Darüber hinaus ist bei dieser Variante mit 1,30 auch der zweitbeste Verhältnismäßigkeitswert zu verzeichnen.

Anspruchsberechtigungen auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach

Unter Berücksichtigung der für die Ortslage Katzenfurt und die für die PWC-Anlage und die TuR-Anlage vorgesehenen Lärmschutzwände verbleiben Immissionsgrenzwertüberschreitungen an 33 44 Gebäuden mit 72 104 GSE im Nachtzeitraum. Hier sind dem Grunde nach Maßnahmen des passiven Lärmschutzes erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Bei dem geplanten Vorhaben sind auf Grund der baulichen Erweiterung der A 45 auf sechs durchgehende Fahrstreifen schädliche Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden bzw. zu verringern. Für die im Einwirkungsbereich der Verkehrsanlage gelegenen schutzbedürftigen Gebiete und Anlagen ist die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der „Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) nachzuweisen. Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind Minderungsmaßnahmen hinsichtlich der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung erforderlich.

Die Luftschadstoffberechnungen nach den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung“ (RLuS 2012) haben ergeben, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Ausbau der A 45 die zulässigen Immissionsgrenzwerte in allen Abschnitten vollständig eingehalten werden. Die Gesamtbelastungen werden maßgeblich durch die Vorbelastungen bestimmt. Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung sind nicht erforderlich.

Einzelheiten sowie Berechnungsergebnisse sind der Luftschadstoffuntersuchung in Unterlage 17.2 zu finden.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Der durch das Baufeld verlaufende, naturfern ausgebaute Volkersbach wird zum Schutz vor Einträgen von Erdreich und Schadstoffen bauzeitlich verrohrt und nach Abschluss der Bauarbeiten ebenso wie zwei weitere, kleine naturferne Fließgewässerabschnitte möglichst naturnah hergerichtet. Einzelheiten sind den wasserrechtlichen Untersuchungen (Unterlage 18) zu entnehmen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Der Verursacher von Eingriffen ist nach § 15 Abs. 2 S. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen. (§ 15 Abs. 2 S. 5 BNatSchG).

Zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen werden diverse Maßnahmen festgelegt, die teilweise im Zuge der technischen Baumaßnahme vorgenommen werden, im Übrigen im Zuge der landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Durchführung kommen.

Die nachfolgende Aufstellung zeigt eine Übersicht der festgesetzten landschaftspflegerischen Maßnahmen. Begründungen der Maßnahmen mit Bezug auf die Konflikte sowie Beschreibungen der einzelnen Maßnahmen finden sich nach Bauabschnitten getrennt in den einzelnen Maßnahmenblättern (Unterlage 9.2).

Liste der landschaftspflegerischen Maßnahmen

1 Maßnahmenkomplex zu allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen

- 1.1V Abtrag und Zwischenlagerung des Oberbodens von allen bauzeitlich in Anspruch genommenen offenen Böden
- 1.2V Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- 1.3V Ordnungsgemäße bauzeitliche Entwässerung
- 1.4V Entsiegelung und Rekultivierung bauzeitlich in Anspruch genommener offener Böden
- 1.5V Schutz von Biotopen durch Errichtung und Unterhaltung bauzeitlicher Schutzzäune
- 1.6V Bauzeitliche Verrohrung des Volkersbaches im Baustellenbereich

2 Maßnahmenkomplex Bauzeitenregelungen

- 2.1VAS Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten

- 2.2VAS Einschränkung der Bauarbeiten in den Dämmerungs- und Nachtzeiten
- 2.3VAS Inanspruchnahme von Habitaten der Feldlerche außerhalb der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten
- 2.4VAS Inanspruchnahme von Habitaten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge außerhalb der Flug- und Fortpflanzungszeiten

3 Maßnahmenkomplex Wiederherstellung von Biotopen

- 3.1A Wiederherstellung von straßenbegleitenden Baum-/Strauch-Hecken
- 3.2A Wiederherstellung und Neuanlagen von Gebüsch und Feldgehölzen
- 3.3A Wiederherstellung und Neuanlagen ruderaler Wiesen, Wegraine und Wiesenraine
- 3.4A Wiederherstellung einer Buchenwald-Neuanlage
- 3.5A Sukzessionsflächen an Geländeeinschnitten der A 45
- 3.6A Wiederherstellung und Neuanlagen von Frischwiesen
- 3.7A Wiederherstellung magerer Flachland-Mähwiesen
- 3.8A Ersatzpflanzung von Einzelbäumen
- 3.9A Wiederherstellung einer Streuobstwiese
- 3.10A Waldrand-/Waldsaumentwicklung durch Sukzession
- 3.11A Wiederherstellung trocken-warmer Waldsäume durch Sukzession

4G Raseneinsaaten auf intensiv gepflegten Flächen

5 Maßnahmenkomplex Haselmaus

- 5.1VAS Vergrämung von Haselmäusen aus den Eingriffsbereichen
- 5.2VAS Umsiedlung von Haselmäusen
- 5.3ACEF Aufwertung von Wald- und Gehölzbeständen als Lebensraum für die Haselmaus
- 5.4ACEF Umwandlung eines Fichtenforstes in einen Buchenwald über ein Haselmaus-gerechtes Vorwaldstadium (*Regelungsverzeichnis lfd. Nr. 5.1*)

6 Maßnahmenkomplex Reptilien

- 6.1VAS Vergrämung von Zauneidechsen und Schlingnattern aus dem Eingriffsbereich
- 6.2VAS Umsiedlung von Zauneidechsen und Schlingnattern aus dem Eingriffsbereich
- 6.3ACEF Entwicklung eines Lebensraumes zur Umsiedlung von Zauneidechsen und Schlingnattern (*Regelungsverzeichnis lfd. Nr. 5.2*)

7 Artenschutzmaßnahmen am Brückenbauwerk

- 7.1VAS Vergrämung von Fledermäusen am Brückenbauwerk
- 7.2ACEF Ausbringen von Fledermauskästen
- 7.3VAS Beseitigung und Versperrung von Brutplätzen der Dohle und anderer Vögel am Brückenbauwerk
- 7.4ACEF Ausbringen von Dohlen-Nisthöhlen am Brückenbauwerk

E Ersatzmaßnahmen

- E1 Ersatzaufforstung (extern) (*Regelungsverzeichnis lfd. Nr. 5.4*)
- E2 Entwicklung von extensiv genutzten Offenlandkomplexen aus Wiesenbrachen (Ökokontomaßnahme Hohe Warte II) (*Regelungsverzeichnis lfd. Nr. 5.3*)

Die vollständige Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist den Maßnahmenblättern des LBP zu entnehmen.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Talbrücke Volkersbach befindet sich nördlich der Ortslage von Ehringshausen im Bereich des Ortsteiles Katzenfurt. Der Ersatzneubau der Talbrücke erfolgt am Standort der bisherigen Brücke, wobei sich die Breite der Brücke erhöhen wird (von aktuell 32,5 m auf zukünftig 38,35 m). Günstig hinsichtlich des neuen Brückenbauwerkes ist zu bewerten, dass sich die Transparenz unterhalb des Brückenbauwerkes verbessern wird. Im Vergleich mit der heutigen Situation, die durch eine hohe Anzahl von Einzelpfeilern gekennzeichnet ist, wird durch die Anordnung von Pfeilerscheiben die Pfeilerzahl in Querrichtung deutlich reduziert (zwei Pfeilerscheiben statt vier Einzelpfeiler), Zudem kann der Abstand der Pfeiler untereinander vergrößert werden.

Weitere Veränderungen des Ortsbildes gegenüber dem heutigen Zustand sind durch die bis zu 8,0 m hohen Lärmschutzwände auf der Strecke und 4,5 m auf der Brücke zu erwarten, so dass deren Gestaltung eine besondere Rolle zukommt.

Die Gestaltung der Lärmschutzanlagen ist Gegenstand des erarbeiteten Gestaltungskonzeptes zur A 45. Darin wird neben dem Einsatz von natürlichen Materialien der Einsatz von gedeckten Farbtönen favorisiert. Die Bauwerke fügen sich somit in die natürliche Landschaft ein ohne ihren technischen Charakter zu verleugnen.

Neben geometrischen Aspekten ist dem Einsatz von Farben eine hohe Bedeutung bei der Wahrnehmung von Verkehrsanlagen zuzuordnen (zur getroffenen Farbwahl vgl. auch Kapitel 4.8).

Die notwendige Lärmschutzwand auf der Talbrücke fügt sich mit einer möglichst hellen Ausführung optisch der Talbrücke unter, so dass die Gesamtkonstruktion leichter erscheint. Der technische Charakter der Wand wird durch die Verwendung von transparenten und silberfarbenen Farben und Betonung des Liniencharakters mittels eines horizontalen Farbbandes unterstützt.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Für den dauerhaften Verlust von forstrechtlich als Wald zu betrachtenden Waldflächen wurde als Grundlage für die erforderlichen Genehmigungen nach dem Hessischen Waldgesetz eine Waldflächenbilanz erstellt (Unterlage 19.1, Anlage 3). Als Ersatzaufforstungsflächen für den dauerhaften Waldverlust wird darin eine extern gelegene Waldneuanlage im Bereichs des ehemaligen Truppenübungsplatzes Garbenheim eingebracht. Die bereits genehmigte Ersatzaufforstungsfläche beläuft sich insgesamt auf 28.350 qm. Die Waldneuanlage wurde durch die Bundesanstalt für Immobilien (BlmA), Abteilung Bundesforst geplant und bereits in der Pflanzperiode 2016 / 2017 umgesetzt. Eigentum und dauerhafte Bewirtschaftung verbleiben bei der BlmA. Die Anrechenbarkeit als Ersatzaufforstung für das benannte Straßenbauvorhaben ist durch eine bestehende vertragliche Vereinbarung zwischen BlmA und Hessischer Landgesellschaft, handelnd für Hessen Mobil bzw. den Baulastträger Bund geregelt.

Aus der Gesamtaufforstungsfläche kommt für dieses Projekt eine Teilaufforstungsfläche im Umfang von 4.351 qm zur Anrechnung. Die Darstellung der Teilfläche in der Gemarkung Dorlar, Flur 13, Flurstück 1/1 ist dem Maßnahmenplan Unterlage 9.1, Blatt 5 zu entnehmen.

7 Kosten

Die Gesamtkosten für den 6-streifigen Ausbauabschnitt mit der Talbrücke Volkersbach von Betr.-km 151,112 bis 153,703 einschließlich Entschädigung für Grunderwerb betragen 62,919 Mio. €.

Die Kosten zum Vorentwurf wurden unter Berücksichtigung des hessischen Stützpreiskatalogs im November 2016 erstellt. Die Baukosten betragen dabei 62,479 Mio. €. Diese Kosten gelten auch weiterhin für den Feststellungsentwurf. Die Grunderwerbskosten wurden mit 0,440 Mio. € ermittelt.

Kostenträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung – endvertreten durch Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement, als Baulastträger der A 45.

Eine kostenmäßige Beteiligung Dritter an der Maßnahme ist nicht vorgesehen.

8 Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts ist gemäß § 17 FStrG ein Planfeststellungsverfahren nach §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes durchzuführen.

Für jeden der sechs benachbarten Teilabschnitte der Ausbaustrecke zwischen den Talbrücken Onsbach und Blasbach ist die Durchführung von separaten Planfeststellungsverfahren beabsichtigt.

Parallel zu diesen Verfahren sind im betrachteten Abschnitt keine weiteren Vorhaben geplant und keine weiteren Bauleitplanungen oder Planfeststellungen zu berücksichtigen.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Es ist vorgesehen, nach Vorliegen der planungsrechtlichen Voraussetzungen und nach Bereitstellung der erforderlichen Haushaltsmittel mit dem Bau zu beginnen.

Auf Grund der Dringlichkeit der Ersatzneubauten von acht Talbrücken im Abschnitt zwischen Anschlussstelle Herborn Süd und Wetzlar Ost werden mehrere Abschnitte zeitgleich gebaut werden.

Zur Vorhaltung von Abschnittslängen > 6 km wird für eine 4+0 Verkehrsführung, d.h. einer Verkehrsführung von insgesamt 4 Fahrstreifen auf einer Richtungsfahrbahn eine Breite von 12,80 m erforderlich. Diese ist im Bestand in beiden Richtungsfahrbahnen nicht vorhanden.

Baudurchführung/Verkehrsführung

Die Baumaßnahme ist in drei Hauptbauphasen eingeteilt.

0. Bau- und Verkehrsphase - Vorertüchtigung mit Verbreiterung der Richtungsfahrbahn Dortmund auf 12,80 m für die 4+0 Verkehrsführung. Herstellung der Mittelstreifenüberfahrten. Umsetzung der vorlaufenden Artenschutzmaßnahmen.
1. Bau- und Verkehrsphase - Abbruch und Neubau des Teilbauwerks in Fahrtrichtung Hanau, Streckenbau Richtungsfahrbahn Hanau mit Bau der Lärmschutzwände, danach Umlegung 4+0 Verkehrsführung auf Richtungsfahrbahn Hanau.
2. Bau- und Verkehrsphase - Abbruch und Neubau des Teilbauwerks in Fahrtrichtung Dortmund, Streckenbau Richtungsfahrbahn Dortmund.

Baufelderschließung

Die im Bestand nördlich und südlich parallel zur Talbrücke Volkersbach verlaufenden Wirtschaftswege sowie der unterführte Wirtschaftsweg (zwischen Achse 30 und 40) werden als Baustraße genutzt. Zusätzlich werden unterhalb der beiden Widerlager zusätzliche Stichstraßen geplant. Über Aus- und Einfädungsstreifen werden die Baustraßen direkt an den Verkehr der A45 angeschlossen, sodass die Andienung des Baufeldes vorrangig direkt über die BAB A45 erfolgt.

Der Talgrund ist von Süden her auch über die B 277 von der Ortschaft Katzenfurt aus zu erreichen. Diese Zuwegung sollte jedoch nur in untergeordnetem Umfang in den Baustellenverkehr einbezogen und nicht für den Massentransport genutzt werden, um die bauzeitliche Belastung der Anwohner von Katzenfurt zu minimieren.

Sämtliche bauzeitlich genutzten Wege und Zufahrten sind als Baustraßen auszubauen.

Die Erreichbarkeit der Tank- und Rastanlage Katzenfurt ist während der beiden Bauphasen stets zu garantieren. Hierzu ist es notwendig in Bauphase 1 provisorische Mittelstreifenüberfahrten einzurichten, die die Aus- und Einfahrt zum Rasthof über die im Bau befindliche Richtungsfahrbahn Hanau ermöglichen.

Baustelleneinrichtungsfläche

Für den Brückenbau und die streckenbaulichen Anpassungen beidseitig der neuen Brückenkappen sind neben dem ca. 15m breiten Streifen parallel zur Talbrücke (ca. Bau-km 1+900 bis 2+200) größere Flächen nördlich des Widerlagers der A 45 (ca. Bau-km 2+130 bis 2+190) und südlich des Widerlagers Hanau (ca. Bau-km 2+260 bis 2+360) als Lager- und Logistikflächen als Baustelleneinrichtung vorgesehen.

Es ist vorgesehen den sich anschließenden Abschnitt der TB Onsbach in einem Verkehrsführungsabschnitt zeitgleich zu realisieren.

Grunderwerb

Für die mit dem Autobahnausbau zusammenhängenden Maßnahmen wird privates Grundeigentum in Anspruch genommen, einschließlich vorübergehend in Anspruch zu nehmender Flächen für die Seitenentnahmen und der bauzeitlich erforderlichen Zwischenlagerung von Erdmassen und Baustelleneinrichtungsflächen.

Zur Durchführung der vorgreifenden Ausgleichsmaßnahmen (Lebensraumaufwertung und Herstellung Ersatzhabitats Haselmaus und Reptilien) wird bereits freihändig Grunderwerb bzw. Sicherung der Flächen vor Erlangen des Baurechts vorgenommen, um die Maßnahmenziele erreichen zu können und die Baumaßnahme nicht zu verzögern.