

**BAB A4; Grundhafte Erneuerung mit Anbau von Stand- und Zusatzfahrstreifen
zw. dem AD Kirchheim und der AS Wildeck / Obersuhl**

Abschnitt Bad Hersfeld West (3. BA)

von Bau-km 0+000 bis Bau-km 3+888
Nächster Ort: Bad Hersfeld
Baulänge: 3,888 km

Planänderungsverfahren Nr. 4

Änderung in der Unterlage Nr. 1c – Technischer Erläuterungsbericht
(Neue Unterlagenbezeichnung 1d – Technischer Erläuterungsbericht)

Aufgrund der überwiegend mit Kritik an den Lärmschutzmaßnahmen verbundenen Einwendungen zur 3. Planänderung wurde die schalltechnische Untersuchung überarbeitet. Das Ergebnis der daraufhin erfolgten planerischen Überlegungen ist, die bisher vorgesehenen Lärmschutzwände auf 10,0 m zu erhöhen, mit Ausnahme der Fuldabrücke mit 5,0 m, sowie der Einbau von offenporigem Asphalt nicht nur im Streckenbereich, sondern auch im Bauwerksbereich.

Änderungen werden in den Unterlagen wie folgt farblich dargestellt:
Änderungen:

1. Planänderung (2015) in rot,
2. Planänderung (2016) in blau
3. Planänderung (2017) in grün
4. Planänderung (2019) in orange

Ergänzt wurden:

Kap. 1.1; 2.2; 2.5; 3.3.4; 4.4.1; 4.4.2; 4.7.3; 4.8.1; 4.8.2; 4.9; 4.12; 5.1; 6.1

Die alte Unterlage 1c ist hiermit ungültig und wird durch die Vorliegende ersetzt.





Eschwege

Unterlage geändert im Zuge des Anhörungsverfahrens nach 1. Auslegung

Unterlage geändert im Zuge des Anhörungsverfahrens nach Erörterung

Unterlage geändert im Zuge der Beschlussfassung

Unterlage geändert im Zuge der Beschlussfassung

TEIL A
Unterlage 1 d

BAB A 4; Grundhafte Erneuerung mit Anbau von Stand- und Zusatzfahrstreifen zw. dem AD Kirchheim und der AS Wildeck / Obersuhl, Abschnitt Bad Hersfeld West (3. BA)

von Bau-km 0+000 bis Bau-km 3+888
Nächster Ort: Bad Hersfeld
Baulänge: 3,888 km

4. PLANÄNDERUNG

- Erläuterungsbericht

5	Erg. Lärmschutz Erhöhung LSW und lärmindernder Belag auf BW	Mai 2019	Dehnhard
4	Einarbeitung der geänderten schalltechnischen Unterlage	Mai 2017	Klein
3	Wegfall LBP-Maßnahme E11, neu A13, E14, E15 nach Erörterung	Februar 2016	Dehnhard
2	Änderung im Zuge des Anhörungsverfahrens nach 1. Auslegung	Mai 2015	Dehnhard
1	Überarbeitung zur Planfeststellung	Dez 2012	Dehnhard
Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

<p>Aufgestellt: Eschwege, den 09.08.2011 Amt für Straßen- und Verkehrswesen</p> <p>i. A. gez. Feder-Krantz (Anita Feder-Krantz, Projektmanagerin)</p>	<p>Geprüft Wiesb: Hessis:</p> <div data-bbox="991 1473 1417 1850" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Unterlage zum Nr. 1 d Planfeststellungsbeschluss vom 23.12.2019 Az. 061-k-04#2.168 Wiesbaden, den 15.1.2020 Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen Abt. VI Im Auftrag</p> </div> <p>Genet Wiesb: Hessis: Zentr.</p> <p> Baudirektor</p>
<p>Gesehen: Bonn, den 19.03.2012 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr</p> <p>Im Auftrag gez. Stiller</p> <p>Az.: StB 23/72131.7/0004-1505062</p>	<p></p>



Inhaltsverzeichnis

1.	<u>Darstellung der Baumaßnahme</u>	1a
1.1	<u>Planerische Beschreibung</u>	1a
1.2	<u>Straßenbauliche Beschreibung</u>	2
1.2.1	<u>Längen und Querschnitte</u>	2
1.2.2	<u>Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik</u>	3a
1.2.3	<u>Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik</u>	4
1.3	<u>Streckengestaltung</u>	4
2.	<u>Begründung des Vorhabens</u>	5
2.1	<u>Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren</u>	5
2.2	<u>Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung</u>	7a
2.3	<u>Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag</u>	7a
2.4	<u>Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens</u>	7a
2.4.1	<u>Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitung</u>	7a
2.4.2	<u>Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse</u>	8a
2.4.3	<u>Verbesserung der Verkehrssicherheit</u>	9a
2.5	<u>Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen</u>	9a
3.	<u>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie</u>	11
3.1	<u>Beschreibung des Untersuchungsgebietes</u>	11
3.2	<u>Beschreibung der untersuchten Varianten</u>	12
3.2.1	<u>Ausbauvariante</u>	12
3.2.2	<u>Umfahrungsvariante</u>	13
3.2.3	<u>Ergebnis der Variantenuntersuchung</u>	13
3.3	<u>Beurteilung der Varianten</u>	14
3.3.1	<u>Raumstrukturelle Wirkungen</u>	14
3.3.2	<u>Verkehrliche Beurteilung</u>	14
3.3.3	<u>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</u>	15a
3.3.4	<u>Umweltverträglichkeit</u>	15a
3.3.5	<u>Wirtschaftlichkeit</u>	17
3.4	<u>Gewählte Linie</u>	17

4.	<u>Technische Gestaltung der Baumaßnahme</u>	18
4.1	<u>Ausbaustandard</u>	18
4.1.1	<u>Entwurfs- und Betriebsmerkmale</u>	18
4.1.2	<u>Vorgesehene Verkehrsqualität</u>	18
4.1.3	<u>Gewährleistung der Verkehrssicherheit</u>	19
4.1.4	<u>Betriebsdienstaudit</u>	19
4.2	<u>Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes</u>	19
4.2.1	<u>Stadtstraße zum Stadtteil Eichhof</u>	19
4.2.2	<u>Bundesstraße B 62</u>	20
4.2.3	<u>Ein- und Ausfahrrampen PWC-Anlage</u>	20
4.2.4	<u>Betriebsumfahrt</u>	20
4.2.5	<u>Stadtstraße zum Stadtteil Johannesberg</u>	21
4.2.6	<u>Polizeizufahrten</u>	21
4.2.7	<u>Nachgeordnetes Wegenetz</u>	22a
4.3	<u>Linienführung</u>	23
4.3.1	<u>Beschreibung des Trassenverlaufes</u>	23
4.3.2	<u>Zwangspunkte</u>	23
4.3.3	<u>Linienführung im Lageplan</u>	25
4.3.4	<u>Linienführung im Höhenplan</u>	26
4.3.5	<u>Räumliche Linienführung und Sichtweiten</u>	27
4.4	<u>Querschnittsgestaltung</u>	30
4.4.1	<u>Querschnittselemente und Querschnittsabmessung</u>	30
4.4.2	<u>Fahrbahnbefestigung</u>	33b
4.4.3	<u>Böschungsgestaltung</u>	34
4.4.4	<u>Hindernisse in Seitenräumen</u>	34
4.5	<u>Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten</u>	35
4.6	<u>Besondere Anlagen</u>	36
4.6.1	<u>Entfallende Rastanlage</u>	36
4.6.2	<u>PWC-Anlage (Südseite)</u>	36
4.7	<u>Ingenieurbauwerke</u>	38
4.7.1	<u>Unterführungs- und Überführungsbauwerke</u>	38
4.7.2	<u>Stützwände</u>	42
4.7.3	<u>Lärmschutzwände</u>	42
4.7.4	<u>Durchlässe und Verrohrungen</u>	48b
4.7.5	<u>Tabellarische Übersicht der Ingenieurwerke</u>	49
4.8	<u>Lärmschutzanlagen</u>	51b
4.8.1	<u>Lärmschutzwände</u>	51b
4.8.2	<u>Offenporiger Asphalt</u>	51.1b
4.9	<u>Öffentliche Verkehrsanlagen</u>	52b
4.10	<u>Leitungen</u>	52b
4.11	<u>Baugrund / Erdarbeiten</u>	54a

4.12	<u>Entwässerung</u>	56b
4.13	<u>Straßenausstattung</u>	56.1
5.	<u>Angaben zu den Umweltauswirkungen</u>	58a
5.1.	<u>Bestand</u>	58a
5.2	<u>Umweltauswirkungen</u>	60a
5.2.1	<u>Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit</u>	60a
5.2.2	<u>Naturhaushalt</u>	60a
5.2.3	<u>Landschaftsbild</u>	61a
5.4	<u>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</u>	61a
5.5	<u>Artenschutz</u>	61a
5.6	<u>Natura 2000-Gebiete</u>	62a
5.7	<u>Weitere Schutzgebiete</u>	62a
6.	<u>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen</u>	63c
6.1	<u>Lärmschutzmaßnahmen</u>	63c
6.2	<u>Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen</u>	64a
6.3	<u>Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten</u>	64a
6.4	<u>Landschaftspflegerische Maßnahmen</u>	65
6.5	<u>Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete</u>	67b
7.	<u>Kosten</u>	68a
8.	<u>Verfahren</u>	68a
9.	<u>Durchführung der Baumaßnahme</u>	68a

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Der vorliegende Entwurf behandelt die grundhafte Erneuerung mit Anbau von Stand- und Zusatzfahrstreifen der BAB A 4 im Abschnitt Bad Hersfeld West. Er bildet einen Teil der geplanten Grunderneuerung der BAB A 4 vom AD Kirchheim bis zur Anschlussstelle Wildeck / Obersuhl.

Der Streckenabschnitt Bad Hersfeld West bildet den erforderlichen Lückenschluss zwischen dem ~~in-Bau-befindlichen~~ 2012 fertig gestellten Abschnitt Kirchheim Ost im Westen und dem im Jahr 2002 fertig gestellten Bereich der AS Bad Hersfeld.

Der Abschnitt beginnt etwa 5,7 km östlich des AD Kirchheim (BAB A 7 / A 4) bei Bau-km 0+000 (= Str.-km 361,300). Er führt im gesamten Entwurfsbereich durch den Landkreis Hersfeld-Rotenburg und endet nach etwa 3,9 km, kurz vor der Anschlussstelle (AS) Bad Hersfeld, bei Bau-km 3+888 (= Str.-km 357,413).

Seit dem Wegfall der innerdeutschen Grenzen, der EU-Osterweiterung und den damit verbundenen wirtschaftlichen Entwicklungen, ist die Bundesautobahn A 4 vom Kirchheimer Dreieck in Richtung Osten, eine der wichtigsten Verkehrsverbindungen im West-Ost-Verkehr. Sie verbindet die Räume Rhein-Ruhr und Rhein-Main mit der Städteachse Eisenach - Erfurt - Dresden und Polen und ist somit eine raumbedeutsame Verkehrsader.

Als Bestandteil der Europastraße E 40 wird die BAB A 4 gemäß den RIN¹ auch als Fernautobahn der Kategorie AS 0 zugeordnet und im Leitschema des Transeuropäischen Verkehrsnetzes (Horizont 2020) dargestellt.

Neben der grundhaften Erneuerung mit Anbau von Stand- und Zusatzfahrstreifen wird auch eine neue PWC-Anlage auf dem Gelände der bestehenden Autobahnmeisterei (2+900) geplant.

Ebenfalls im Zuge der Maßnahme werden die bestehende Betriebsumfahrt, die sich im Bereich der neuen PWC-Anlage befindet, sowie die Polizeizufahrten auf Höhe des Stadtteiles Eichhof neu errichtet.

Das durch den Ausbau der A 4 betroffenen Straßen- und Wegenetz wird angeglichen.

Bestandteil der Planung sind auch fünf Beckenanlagen, die im Zuge der Entwässerung notwendig werden.

¹ Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, FGSV, 2008

Kostenträger für die vorliegende Maßnahme sowie der Folgemaßnahmen, ist die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung).

Bei der Verlegung und Anpassung von Leitungen und Anlagen der Ver- und Entsorgung, die sich im Bereich bestehender Straßen befinden, richtet sich die Kostentragung nach den gesetzlichen Regelungen und den bestehenden Verträgen.

Detaillierte Angaben sind dem Kapitel 7 zu entnehmen.

Ziel der vorliegenden Planung ist es eine richtlinienkonforme und optisch flüssige Trassierung im Grund- und Aufriss zu erreichen, die den heutigen Sicherheitsanforderungen und Komfortansprüchen entspricht. Des Weiteren werden mit der Planung die Defizite der Querschnittsgestaltung, besonders in den Steigungsstrecken (Leistungsfähigkeit), behoben. Mit der grundhaften Erneuerung verbunden, wird für die naheliegende Bebauung der notwendige Lärmschutz hergestellt.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

1.2.1 Längen und Querschnitte

Die Baulänge der durchgehenden Strecke der A 4 (Abschnitt Bad Hersfeld West) beträgt 3,888 km. Am Abschnittsende schließt sich eine Angleichungsstrecke von etwa 85 m an. Die Längen der Zu- und Abfahrten der PWC-Anlage, einschl. Fahrgassen ergeben zusammen 560 m. Die Länge der Betriebsumfahrt und deren Rampen beträgt 390 m; die der Polizeizufahrten 180 m.

Durch den Ausbau der A 4 sind im vorliegenden Planungsabschnitt 230 m Straße und 775 m Wege anzupassen.

Für die erforderlichen Beckenanlagen sind inklusive Umfahrungen 730 m Wege zu errichten.

Der Grunderneuerung der Bundesautobahn A 4 liegt ein RQ 31 (31,0 m Kronenbreite, bei zwei Fahrstreifen und einem Seitenstreifen) zugrunde. Je nach Erfordernis wird in den Steigungsstrecken eine dritte Fahrspur (Zusatzfahrstreifen) angeordnet.

Die Längen- und Querschnitte weiterer Straßen und Wege sind im Einzelnen in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

Straße	Länge	Querschnitt	Kronenbreite
BAB A 4 - (Regelquerschnitt)	3.888 m	RQ 31	31,0 m
PWC-Anlage – Rampen	230 m	Q 1	8,5 m
PWC-Anlage – innere Erschließung	330 m	unterschiedliche Querschnitte	
Betriebsumfahrt – Rampen	145 m	Q 1	8,5 m
Betriebsumfahrt	245 m	6,0 m	8,0 m
Polizeizufahrt	180 m	6,0 m	8,0 m
Stadtstraße „Eichhof“	230 m	6,5 m	8,5 m
Wirtschaftsweg (0+000 – 0+050)	50 m	3,0 m	4,5 m
Wirtschaftsweg (0+245 – 0+325)	80 m	3,5 m	5,5 m
Wirtschaftsweg (0+560 – 0+670)	140 m	3,5 m	5,5 m
Wirtschaftsweg – 0+657,539 (BW 0-2)	265 m	3,5 – 5,0 m	5,5 – 7,0 m
Wirtschaftsweg (1+050 – 1+130)	80 m	3,5 m	5,5 m
Wirtschaftsweg (2+570 – 2+790)	220 m	3,5 m	5,0 m
Wirtschaftsweg (2+825 – 2+915)	90 m	3,5 m	5,5 m
Wirtschaftsweg (3+140)	70 m	4,0 m	6,0 m
Wirtschaftsweg (3+890 – 3+985)	100 m	3,5 m	5,0 m
Gesamt	6.343 m		

1.2.2 Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die vorhandene Trasse der A 4 fällt vom Hochpunkt, der sich im westlich angrenzenden Nachbarabschnitt Kirchheim Ost befindet, bis zur Querung der Fuldaniederung. Nach der Talquerung steigt sie auf Höhe des Stadtteiles Johannesberg kurz an, um im Anschluss in Richtung AS Bad Hersfeld wieder zu fallen.

Überlagert mit der im Grundriss ungünstigen Elementenfolge entspricht die vorhandene Linienführung nicht den Anforderungen, die an eine verkehrsbedeutsame Autobahn gestellt werden.

Das Verkehrsgeschehen an der Steigungsstrecke Richtung Kirchheim ist gekennzeichnet durch geringe Reisegeschwindigkeiten und eine erhöhte Kolonnenbildung, die die Qualität des Verkehrsablaufs herabsetzt. Die Steigungsstrecke stellt somit einen verkehrstechnischen Engpass im Verlauf der A 4 dar. Durch die großen Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Pkw und dem Schwerlastverkehr treten vermehrt Gefahrensituationen auf.

Da der Seitenstreifen (Standstreifen) fast über den gesamten Abschnitt fehlt, kommt es bei Wartungsarbeiten an der Autobahn, bzw. durch Pannen- oder Unfallsituationen zu beträchtlichen Verkehrseinschränkungen, die maßgeblich die Verkehrssicherheit beeinträchtigen.

1.2.3 Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Entsprechend der Verkehrsbedeutung wird die A 4 gemäß RAA einer Fernautobahn und somit der Entwurfsklasse EKA 1 A zugeordnet. Für die Entwurfselemente wird demnach die Geschwindigkeit von 130 km/h zugrunde gelegt.

Vorgesehen ist ein bestandsnaher Ausbau der A 4, der jedoch die Defizite der bestehenden Trassierung und des Querschnittes behebt. Die Abweichungen zur bestehenden Trasse resultieren aus Trassierungszwangspunkten und der Einhaltung von Trassierungsgrenzwerten sowie den Erfordernissen aus dem Bauablauf. Zur Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft wird ein einseitiger, wechselseitiger Anbau verfolgt.

Durch die Grunderneuerung der A 4 wird eine deutliche Verbesserung hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit angestrebt.

Die geplante PWC-Anlage dient für notwendige Fahrtunterbrechungen, zur Erholung und stellt Parkraum zur Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Lenkzeitunterbrechungen und Ruhezeiten für Fahrpersonal zur Verfügung. Durch ihre Funktion leistet die PWC-Anlage einen wichtigen Beitrag zur Verkehrssicherheit.

1.3 Streckengestaltung

Durch den mit der Grunderneuerung verbundenen bestandsnahen Ausbau können Eingriffe in die angrenzende Bebauung umgangen sowie Eingriffe in die Natur minimiert werden.

Die Ergebnisse vorangegangener Untersuchungen flossen in die vorliegende Planung ein.

Die neue Trasse gliedert sich, wie die bestehende, in das Landschaftsbild ein.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Durch den Fall der innerdeutschen Grenze, dem Entstehen des Europäischen Wirtschaftsraumes sowie der politischen und wirtschaftlichen Öffnung Osteuropas wurde die Bundesrepublik Deutschland zur Drehscheibe der Wirtschafts- und Verkehrsströme in Europa.

Durch die damit einhergehende Neustrukturierung des Individualverkehrs sind die Verkehrsmengen auf der Autobahn A 4 sehr stark gestiegen. Wies die BAB A 4 im Abschnitt Bad Hersfeld vor Öffnung der Grenze noch eine Verkehrsmenge von etwa. 7.000 Kfz/24 h auf, so ist der Verkehr bis zum Jahr 2000 auf ca. 39.800 Kfz/24 h gestiegen.

Da die Strecke zwar zweibahnig mit je zwei Fahrstreifen je Fahrtrichtung ausgestattet ist, aber keinen ausreichenden Seitenstreifen besitzt und die räumliche Linienführung, aufgrund der Anpassung an die topographischen Gegebenheiten, sehr bewegt ist, führten diese Verkehrsmengen schon anfangs der neunziger Jahre in Zeiten hoher Verkehrsbelastungen, vor allem in den Steigungsstrecken, zu Stauungen.

Infolge der gestiegenen Verkehrsmengen und der damit verbundenen Belastungen der Fahrbahn und der Bauwerke waren ab den 1990er Jahren deutlich mehr Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Der Asphaltoberbau, der auf der Betonfahrbahn aus den 1930er Jahren lagert, wies starke Spurrinnen, Verdrückungen sowie Netzkrisse auf.

Durch Decken- und Bauwerkssanierungen ließen sich diese Defizite nur befristet beheben. Neben den Schwächen im Unterbau der Fahrbahnen ist aufgrund der Zustände der Bauwerke eine Erneuerung des Streckenabschnittes erforderlich. Die durchgeführten statischen Nachrechnungen für die Bestandsbauwerke 1071 (Unterführung B 62 und DB) und 1073 (Fuldabrücke) führen zu dem Ergebnis, dass beide Bauwerke in die Brückenklasse 30/30 eingestuft und nur noch befristet für den Verkehr zugelassen wurden.

Es wurde daher 1990 mit einer Grundsatzdiskussion über einen Ausbau der A 4 begonnen.

1991 / 93 wurde für den gesamten Abschnitt vom AD Kirchheim bis AS Wildeck / Obersuhl eine Zusatzfahrstreifen-Untersuchung entsprechend den damaligen Richtlinien durchgeführt. Das Ergebnis zeigte, dass größtenteils ein wechselseitiger Anbau von Zusatzfahrstreifen (ZFS) erforderlich ist.

Ende 1995 wurde die Grundsatzplanung dem damaligen Amt für Straßen und Verkehrswesen Eschwege zur weiteren Bearbeitung übergeben. 1996 wurde eine schalltechnische Voruntersuchung für den gesamten Bereich durchgeführt, die die Notwendigkeit von Lärmvorsorgemaßnahmen im Bereich der Stadt Bad Hersfeld, Stadtteile Eichhof und Johannesberg und der Gemeinde Wildeck, Ortsteil Bosserode ergaben, der das damalige Bundesministerium für Verkehr am 29.09.1997 grundsätzlich zustimmte.

Im Zuge der durchgeführten Vorplanung wurden verschiedene fachtechnische Fragestellungen untersucht und vorabgestimmt.

So wurden durch eine schallschutztechnische Untersuchung die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen definiert.

Eine Variantenuntersuchung im Bereich der Fuldaniederung hat eine südliche Umfahrung des dort liegenden Naturschutzgebietes betrachtet.

Neben den Baugrunduntersuchungen für die Strecke und den Bauwerken wurde auch eine Untersuchung der Zusammenhänge mit der laufenden Altlastensanierungsmaßnahme auf dem Gelände des ehemaligen US-Tanklagers (BAB A 4 / B 62) durchgeführt.

Für dieses Vorhaben liegt eine Umweltverträglichkeitsstudie von 2001 vor, die mit Vorlage der artenschutzrechtlichen Erkenntnisse aktualisiert wird.

Die UVS von 2001 stellt fest, dass ihre Ergebnisse bzgl. einer Empfehlung aus Sicht der Umweltverträglichkeit ein „nur wenig differenziertes Bild“ liefert. Dennoch empfiehlt sie aus landschaftsplanerischer Sicht die Umfahrungsvariante aus folgenden Gründen:

- Aufwertung der Fuldaaue im Hinblick auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Mensch (Erholungsfunktion); das derzeit „zerschnittene“ Naturschutzgebiet würde nicht mehr tangiert. Entsprechend würde auch das Risiko der Schadstoffbelastung reduziert.

- Es wird eine Entlastung von Siedlungsbereichen angenommen

Dagegen werden folgende Argumente für die Ausbauvariante genannt:

- Deutlich höherer anlagebedingter Flächenverlust (mit Auswirkungen insb. auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser)
- Ersatzflächen für Versuchsanlagen des „Eichhofes“ stehen kaum zur Verfügung

Für beide Varianten gleich bewertet wurden der Verlust hochwertiger Lebensräume sowie das Risiko für die über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinausgehenden Flächen.

Vor diesem Hintergrund wurde in der weiter gehenden Gesamtabwägung – insbesondere aufgrund nicht hinnehmbarer Grenzwertüberschreitungen der Trassierungsparameter der Umfahrungsvariante– entschieden, die Ausbauvariante weiter zu verfolgen.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel ~~5 22 Absatz 15~~ des Gesetzes vom ~~24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)~~ **13. Mai 2019 (BGBl. S. 706)** geändert worden ist, besteht für das geplante Vorhaben gem. § 3b die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag

– entfällt –

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitung

Die BAB A 4 hat die Aufgabe eine großräumige Verbindung der Zentren Rhein / Main und Rhein / Ruhr mit Hessen, Thüringen, Sachsen sowie der polnischen Industrieregion Liegnitz / Breslau und die Weiterführung Richtung Südosteuropa sicher zu stellen. Ziel der Landesplanung ist es, die A 4 als Hauptentwicklungsachse in Ost-West-Richtung, den künftigen Erfordernissen entsprechend auszubauen.

Der Ausbau der A 4 zur leistungsfähigen Verkehrsachse entspricht den prognostizierten Verkehrsbedürfnissen und der örtlich / regionalen Verkehrsentwicklung, aufgrund der zunehmenden Mobilität steigender Motorisierung sowie zusätzlicher Strukturentwicklungen.

Mit dem Anbau von Standstreifen und Zusatzfahrstreifen in den Steigungsstrecken soll der Streckenabschnitt den neuen verkehrlichen wie strukturellen Anforderungen angepasst werden.

Vorrangiges Ziel ist dabei, die zeitweiligen Überlastungen, die zu Stauungen und zu vermehrten Unfällen führen, auf ein unvermindertes Maß zu verringern. Insofern steht die Maßnahme in engem Zusammenhang mit anderen Strukturverbesserungen in diesem Raum, die den hier angestrebten minimalen Ausbau auf jeden Fall ergänzen müssen. So wird davon ausgegangen, dass mit der im Bau befindlichen A 44 zwischen Kassel und Herleshausen eine leistungsfähige Verkehrsschiene geschaffen und mit der weiteren Ost-West-Autobahnverbindung im Norden (A 38, Göttingen - Halle), eine großräumige Entlastung der A 4 erfolgen wird.

Es sollte deshalb nicht verkannt werden, dass die vorliegende Maßnahme auch zur Förderung der aufkommenden Investitionsbereitschaft in diesem Raum beiträgt.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Verkehrsbelastung vor der Grenzöffnung war auf dem Streckenabschnitt zwischen Kirchheim und der Landesgrenze sehr gering. Bei der Verkehrserhebung im Jahre 1985 wurde im Abschnitt zwischen AD Kirchheim und AS Bad Hersfeld, eine durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) von 6.989 Kfz/24 h ermittelt. Nach Grenzöffnung stieg das Verkehrsaufkommen sprunghaft an. So wurde im Jahr 1990 im gleichen Abschnitt bereits ein DTV von 26.927 Kfz/24 h erfasst. 2000 betrug der DTV schon 39.789 Kfz/24 h.

Für die A 4 Abschnitt Bad Hersfeld West wird die Verkehrsuntersuchung A 4 Kirchheim - Wommen des Büros Modus Consult vom April 2010 (2015) mit dem Prognosehorizont 2020 2030 zugrunde gelegt.

Daraus ist der Planfall 2 (Ertüchtigung der A 4 mit Neubau A 44) für die Dimensionierung der Verkehrsanlage und zur Beurteilung der Umweltbelastungen (Lärm und Luftschadstoffe) mit folgenden Verkehrszahlen maßgebend:

Streckenabschnitt	Gesamt DTV [Kfz/24h]	SV DTV [Kfz/24h]	Schwerverkehranteil [%]
AD Kirchheim – AS Bad Hersfeld	39.900	6.820	17

Streckenab- schnitt	Gesamt DTV [Kfz/24h]	SV _{3,5t} DTV [Kfz/24h]	SV _{2,8t} DTV [Kfz/24h]	Schwer Verkehrs- Anteil _{3,5 t} [%]	Schwer Verkehrs- Anteil _{2,8 t} [%]
AD Kirchheim – AS Bad Hersfeld	39.250	9.960	13.244	25,37	33,70

Durch die o. a. unzureichenden Verkehrsverhältnisse und deren negativen Erscheinungsformen wird gezeigt, dass die in ihrer Grundsubstanz aus den dreißiger Jahren des letzten Jahrhunderts existierende A 4 nicht mehr in der Lage ist, den heutigen Standard, der für die Verkehrssicherheit und -qualität auf den Autobahnen unverzichtbar ist, zu erreichen.

Durch die Grunderneuerung der A 4 wird sichergestellt, dass auch weiterhin der überregionale Verkehr auf der A 4 abgewickelt wird. Einer Verlagerung auf das nachgeordnete Straßennetz, die einsetzt, wenn Straßen überlastet sind, wird somit nachhaltig entgegengewirkt. Durch die bereits vorhandenen Anschlussstellen werden die regionalen Verkehrsströme angebunden und aufgenommen.

Eine staufreie A 4 minimiert den Verkehr durch die Ortsdurchfahrten, da Ausweichrouten nicht in Anspruch genommen werden.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch die große Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Pkw's und Lkw's kommt es beim zweistreifigen Bestandsquerschnitt, im Besonderen in der Steigungsstrecke Richtung Kirchheim, zu erheblichen Konflikten mit Verkehrsbehinderungen und Unfällen.

Durch die Grunderneuerung der A 4 mit Anbau von Stand- und Zusatzfahrstreifen werden die Konfliktsituationen und somit auch die Unfallgefahr reduziert.

Zusammen mit der Einhaltung der nach RAA geforderten Sichtweiten und Trassierungsparameter, beheben diese Maßnahmen den unbefriedigenden IST-Zustand und verbessern somit die Verkehrssicherheit in erheblichem Umfang.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Bestehende Umweltbeeinträchtigungen können durch den Ausbau teilweise reduziert werden.

So führt insbesondere die Erweiterung des Querschnittes in der Steigungsstrecke durch die Anordnung des Zusatzfahrstreifens zu einer Minderung der Abgasemissionen und des Lärms.

Die Maßnahme beinhaltet auch die Erstellung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände und Einbau eines ~~Offenporigen Asphalts (OPA)~~ lärm mindernden Belages auf den durchgehenden Fahrbahnen einschließlich der Bauwerksbereiche mit einem Korrekturwert für die Fahrbahnoberfläche von $D_{StrO} = -5 \text{ dB (A)}$, z. B. ~~offenporiger Asphalt (OPA)~~). Gemeinsam mit den passiven Lärmschutzmaßnahmen dämmen diese nicht nur die Emissionsbelastungen aus den künftigen Verkehrsbelastungen, sondern reduzieren erstmals die Lärmausbreitung auf die aktuell gesetzlich festgelegten Immissionsgrenzwerte in bewohnten Gebieten.

Durch die Anordnung von Absetzbecken wird das gesammelte Fahrbahnwasser mechanisch gereinigt und bei Regenrückhaltebecken darüber hinaus gedrosselt (Vermeidung einer Abflussverschärfung) den Vorflutern zugeführt. Infolge der geplanten Maßnahmen stellt sich eine geringere Gewässerbelastung ein.

Weitere Angaben diesbezüglich sind der neuen Anlage 4 der Unterlage 18.1 "Relevanzprüfung hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31 und 47 Wasserhaushaltsgesetz" zu entnehmen.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Planungsraum liegt in mitten der naturräumlichen Untereinheit Fulda-Haune-Tafelland, die Teil des Osthessischen Berglandes ist.

Das Untersuchungsgebiet berührt im Westen noch das Kirchheimer Bergland, geht dann aber in das Fuldataal über.

Das Gebiet ist Teil der Osthessischen Sandsteintafel, die durch das von Südwest nach Nordost verlaufende, ca. 200 m ü. NN liegende Fuldataal eingeschnitten ist. Von den östlich und westlich des Tales verlaufenden Höhenrücken sind als höchste Erhebung der auf der östlichen Seite liegende Johannesberg mit 369 m ü. NN und der gegenüberliegende Kielsberg mit 315 m ü. NN zu nennen.

Die Böden variieren kleinteilig je nach Relief und Exposition sehr stark. Unter den Deckschichten im Talgrund sind Buntsandsteinschutt sowie Lößlehm und in den Hanglagen Buntsandstein anzutreffen.

Den Talbereich dominieren Acker- und Grünlandflächen. Die steilen Lagen sind bewaldet.

Im westlichen Abschnitt trennt die A 4 das Wohngebiet des Stadtteiles „Eichhof“ vom Gewerbegebiet, das sich bis zur Bundesstraße B 62 erstreckt.

In den Niederungen quert die Autobahntrasse neben der Fulda auch einen Altarm der Fulda. Hier grenzt auch beidseitig das Naturschutzgebiet „Alte Fulda bei Bad Hersfeld“ an.

Auf Höhe des Johannesberges führt die Trasse am Wohngebiet des Stadtteiles Johannesberg vorbei. Nördlich der A 4 erstrecken sich gewerblich genutzte Flächen.

Vom Stadtteil Eichhof bis über die Abschnittsgrenze am Bauende hinaus schneidet die Trasse der A 4 in ein Heilquellenschutzgebiet ein.

Als einzige klassifizierte Straße kreuzt die Bundesstraße B 62 die Trasse der A 4. Sonst handelt es sich um Erschließungsstraßen und Wege.

Am westlichen Rand der Fuldaniederung kreuzt die Autobahntrasse die parallel zur Bundesstraße verlaufende, nichtelektrifizierte Bahnlinie (Hatterode – Bad Hersfeld).

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Der Trasse liegen folgende, wesentliche Randbedingungen zu Grunde:

- 1) wirtschaftlicher Bauablauf
- 2) Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Minimierung der Flächeninanspruchnahme unter Berücksichtigung von Forderung 1
- 3) Verkehrssicherheit
- 4) Massenausgleich

Die BAB A 4 existiert im betrachteten Abschnitt seit Ende der 1930er Jahre. Sie weist viele Unzulänglichkeiten auf. So entsprechen z. B. Radien, Radienfolgen, Längsneigungen, Kuppen und Wannen nicht mehr den Standards, die der heutige und der künftige Verkehr an einen leistungsfähigen Straßenzug stellt. Dennoch ist der vorhandene Korridor des bisherigen Straßenzuges für die Planung einer neuen Trasse in besonderer Weise geeignet. Durch die Vorbelastung der vorhandenen A 4 können neue Eingriffe und Belastungen auf das absolut notwendige Maß verringert werden.

Jedoch wurde im Zuge der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) neben der "Ausbauvariante" mit der sog. "Umfahrungsvariante" eine Trassenverlegung im Bereich der Fuldaniederung untersucht. Dies geschah auf Basis der Vorplanung nach RAS-L. Ziel war zum einen die Umfahrung des Naturschutzgebietes (NSG) "Alte Fulda bei Bad Hersfeld" und zum anderen die Vereinfachung der Baudurchführung am Damm und an der Fuldabrücke unabhängig von der Bestandstrasse.

3.2.1 Ausbauvariante

Die Ausbauvariante beginnt westlich der Querung des Becherbachtals, angrenzend an den Abschnitt Kirchheim.

Vorgesehen ist ein bestandsnaher Ausbau der A 4, der jedoch die Defizite der bestehenden Trassierung und des Querschnittes behebt. Die Abweichungen zur bestehenden Trasse resultieren aus Trassierungszwangspunkten sowie dem Bauablauf. Die Trassierung nach RAS-L gemäß Vorplanung wurde in der vorliegenden Planung den Vorgaben der RAA angepasst (vgl. Kapitel 4.3). Zur Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft wird ein einseitiger, wechselseitiger Anbau verfolgt.

Durch die Grunderneuerung der A 4 wird eine deutliche Verbesserung hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit angestrebt.

Dabei erfolgt vom Baubeginn (0+000) bis kurz nach der Fuldabrücke (2+600) ein südlicher Anbau. Im Anschluss wechselt die Anbauseite auf die Nordseite, um am Bauende (3+888) mittig an den Bestand anzuschließen. Im Rahmen der Ausbauvariante ist eine umfangreiche baubedingte Flächeninanspruchnahme erforderlich.

3.2.2 Umfahrungsvariante

Die Umfahrungsvariante unterscheidet sich von der Ausbauvariante im Bereich der Fuldaaue etwa zwischen Bau-km 1+250 (westlich der Querung der B 62) und Bau-km 2+900 (östlich der Fuldatalbrücke).

In diesem zentralen Bauabschnitt wird eine Verlegung der Autobahn in südliche Richtung verbunden mit einem neuen Standort des Brückenbauwerks über die Fulda untersucht. Die maximale Abweichung der Trassenvarianten voneinander beträgt knapp 150 m.

Die westlich und östlich anschließenden Bauabschnitte unterscheiden sich nicht von der Ausbauvariante.

Die im Rahmen der Umfahrungsvariante erforderliche baubedingte Flächeninanspruchnahme ist ebenfalls vergleichbar mit jener der Ausbauvariante. Gleiches gilt für die anlagenbedingte Inanspruchnahme, wobei in der Umfahrungsvariante der bestehende Autobahndamm zurückgebaut wird. Hierbei wird in der Fuldaaue das bestehende NSG „Alte Fulda bei Bad Hersfeld“ weitgehend geschont und kann erweitert werden. Dennoch ergeben sich eine Vielzahl neuer Eingriffe:

- Verlegung der Fulda
- flächiger Eingriff in kontaminierten Bereich des ehemaligen US-Tanklagers
- neue, größere Dammschüttung im Talgrund der Fulda
- größerer Retentionsraumverlust
- größerer Verlust an landwirtschaftlichen Flächen

Aus bautechnischer Sicht ist die mit einer Länge von 180 m wesentlich größere Fuldabrücke zu nennen. Im Übrigen ergibt sich ein um ein Vielfaches größerer Massenbedarf.

3.2.3 Ergebnis der Variantenuntersuchung

Das Ergebnis der Untersuchung ist die Empfehlung, den vorhandenen Trassenkorridor weiter zu nutzen. Jede Neutrassierung zieht erhebliche Nachteile nach sich.

Es liegen keine Gründe vor, die den Ausbau der Autobahn über eine grundlegend neue Trasse rechtfertigen.

Neben den o. g. gleichwertigen Betrachtungen bzgl. der Flächeninanspruchnahmen sind insbesondere die konstruktiv aufwändigere Fuldabrücke, die höheren Baukosten und der Verlust an landwirtschaftlichen Flächen bei der Umfahrv Variante anzuführen. Beide Varianten führen zum Verlust von Lebensräumen für die Haselmaus durch die Inanspruchnahme von Böschungsflächen.

Weil die o. g. Variantenuntersuchung zur Südumfahrung des NSG negativ ausfiel und der Ausbau damit entlang der bestehenden Trasse verläuft, wird unter Kapitel 3.3 die vorliegende Planung hinsichtlich der einzelnen Punkte bewertet.

3.3 Beurteilung der Varianten

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Mit der EU-Erweiterung und der damit einhergehenden, wirtschaftlichen Öffnung der Staaten Mittel- und Osteuropas, ist die BAB A 4 zu einer der wichtigsten West-Ost-Achsen geworden.

Durch den Ausbau der A 4 wird die Verbindung der mitteldeutschen Zentren (Rhein-Ruhr-Raum, bzw. Rhein-Main-Gebiet) im Westen und mit Oberschlesien, Breslau und Warschau im Osten sichergestellt.

Mit dem Ausbau wird der Streckenabschnitt den neuen verkehrlichen wie strukturellen Anforderungen angepasst. Vorrangiges Ziel ist dabei, die zeitweiligen Überlastungen, die zu Stauungen und zu vermehrten Unfällen führen, auf ein Mindestmaß zu verringern. Insofern wird diese Maßnahme zu Strukturverbesserungen und zur Förderung der Investitionsbereitschaft in diesem Raum beitragen.

Zukünftige Planungsabsichten der angrenzenden Gemeinden und Städte werden durch den Ausbau der A 4 nicht behindert.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Mit dem Ausbau werden die Defizite des Querschnittes und der Linienführung behoben. Damit verbunden erhöhen sich die Verkehrssicherheit sowie die Reisegeschwindigkeit und ermöglichen künftig eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung.

Der durch die häufigen Staus auf das nachgeordnete Straßennetz ausweichende Verkehr wird sich wieder auf die A 4 zurück verlagern und damit das nachgeordnete Straßennetz entlasten.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die vorliegende Planung entspricht den Vorgaben des derzeit geltenden Regelwerkes.

Die verbesserte Linienführung, der Anbau von Stand- und Zusatzfahrstreifen sowie Querschnittsaufweitungen aus Gründen der Haltesicht erhöhen die Verkehrssicherheit.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Lärm und Schadstoffe

Auf Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) werden im vorliegenden Abschnitt Maßnahmen zur Verringerung der Lärmeinwirkungen auf den Menschen vorgesehen.

Bei den nach BImSchG untersuchten Luftschadstoffen werden sowohl alle Grenzwerte, als auch die Anzahl der Überschreitungshäufigkeiten eingehalten.

Die vorliegende Planung sieht für die Stadtteile Eichhof und Johannesberg aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen vor.

Natur und Landschaft

Durch den Anbau von Standstreifen und Zusatzfahrstreifen vergrößert sich die Querschnittsbreite im Vergleich zum Bestand. Zur qualitativen Eingriffsminimierung in angrenzende Flächen wird ein einseitiger Anbau vorgesehen.

Land- und Forstwirtschaft

Auch hier ergeben sich aufgrund der Querschnittsverbreiterungen Eingriffe in angrenzende Flächen.

Flächenbedarf

Gleiches gilt hier. Auf die im Textteil zum landschaftspflegerischen Begleitplan, Unterlage 9 (Teil B), aufgestellte Flächenbilanz wird verwiesen.

Wasserschutzgebiete

Zwar werden durch den Ausbau keine **Wasserschutzgebiete Trinkwasserschutzgebiete** berührt, jedoch schneidet die Trasse von 0+630 bis über die Abschnittsgrenze am Bauende hinaus in ein Heilquellenschutzgebiet ein.

Die Einstufung der erforderlichen Maßnahmen ist mit dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie sowie dem Regierungspräsidium Kassel abgestimmt.

Nach der Wassertechnischen Untersuchung (Unterlage 19) wurden, in Abstimmung mit dem RP Kassel und dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, die Anforderungen einer Trinkwasserschutzzone IIIB nach RiStWag berücksichtigt.

Überschwemmungsgebiete

In der Niederung greift die Trasse der A 4 in das Überschwemmungsgebiet und das Hochwasserabflussgebiet der Fulda ein. Durch die geplanten Maßnahmen ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger. Die Retentionsraumbilanz mit Stand vom November 2012 weist einen geringen Gewinn auf. Mit der 1. Planänderung vom Mai 2015 entfiel die LBP-Maßnahme A/E4, in der 2. Planänderung wurde die LPB-Maßnahme E15 eingeführt. Diese Maßnahmenänderungen wurde nicht rechnerisch in einer neuen Retentionsraumbilanz berücksichtigt. Mittels flächenmäßigen Abgleichs und Abschätzung der Abgrabungstiefen ist weiterhin von einer Retentionsraumbilanz mit Gewinn auszugehen.

Naturschutzgebiete

In der Fuldaniederung liegen die zwei Teile des Naturschutzgebietes „Alte Fulda bei Bad Hersfeld“. Aufgrund des einseitigen Anbaus, greift die Trasse der A 4 nur in den südlichen Teil des Gebietes ein.

Bebaute Gebiete

Die Trasse der A 4 verläuft in relativ dichtem Abstand an verschiedene Wohn-, Misch-, Gewerbe- und Sondergebiete der Stadt Bad Hersfeld vorbei. Die städtebauliche Situation wird durch die Verbreiterung der A 4 nicht verändert.

Denkmalpflegerische Belange

Im Planungsabschnitt sind keine zu schützenden Objekte bekannt.

Altlasten- / Kampfmittelfreiheit

Im Bereich des ehemaligen US-Tanklagers, nahe dem Kreuzungsbereich mit der B 62, befindet sich eine Altlastenfläche.

Die Untersuchung und Sanierung dieses Schadensfalles werden durch das Regierungspräsidium Kassel koordiniert und betrieben.

In einer fachtechnischen Stellungnahme werden die Auswirkungen des Schadensfalles auf die Baumaßnahme der A 4 im Bereich des Bauwerkes BW 1-3 behandelt. Derzeit sind keine Hindernisgründe für den Ausbau der A 4 erkennbar.

Hinsichtlich der möglichen Kampfmittelbelastung liegt eine Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes beim Regierungspräsidium Darmstadt vor.

Die erforderlichen Maßnahmen werden im Zuge des Bauentwurfes vorbereitet und bei der Bauvorbereitung und Baudurchführung umgesetzt.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

Da der Seitenstreifen fast über den gesamten Abschnitt fehlt, kommt es bei Wartungsarbeiten an der Autobahn, bzw. durch Pannen- oder Unfallsituationen zu beträchtlichen Verkehrseinschränkungen.

Die häufigen Staus auf der A 4 sind für die Straßennutzer zeit- und kostenintensiv. Viele weichen deshalb auf andere Routen aus und nehmen größere Umwege in Kauf.

Durch die Grunderneuerung mit Anbau von Stand- und Zusatzfahrstreifen können in Zukunft liegen gebliebene Fahrzeuge abgestellt und Wartungsarbeiten durchgeführt werden, ohne den fließenden Verkehr zu stören.

Diese Änderungen stellen nachhaltig eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit für den Straßennutzer dar.

3.4 Gewählte Linie

Ziel der vorliegenden Planung ist es, für die Trasse der BAB A 4 im Ausbauabschnitt eine richtlinienkonforme Trassierung im Grund- und Aufriss zu erreichen, die den heutigen Anforderungen an Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs entspricht. Des Weiteren wird die Trasse der A 4 auf die Planung, bzw. dem Bestand der anschließenden Autobahnabschnitte abgestimmt.

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 konnten, ohne andere Belange zu verschlechtern. Daher werden keine wesentlich anderen Linienführungen untersucht, die deutlich vom Bestand abweichen. Jedoch definiert der Bau der ersten Richtungsfahrbahn die Mindestabstände der neuen Trassierung gegenüber dem Bestand.

Darauf aufbauend ergibt sich vom Baubeginn (0+000) bis kurz nach der Fuldabrücke (2+600) ein südlicher Anbau. Im Anschluss wechselt die Anbauseite auf die Nordseite, um am Bauende (3+888) mittig an den Bestand anzuschließen.

Die Trasse selbst wird ausführlich im nun folgenden Kapitel 4 beschrieben.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Ab dem AD Kirchheim wird die BAB A 4 - entsprechend der Verkehrsbedeutung - anhand der RAA der Entwurfskategorie EKA 1 A zugeordnet.

Entsprechend der EKA 1 A liegt der Planung der RQ 31 zugrunde. Er umfasst zwei Richtungsfahrbahnen mit je 12,0 m und einem Mittelstreifen von 4,0 m. Beidseitig gliedern sich Bankette mit jeweils 1,50 m Breite an.

Die Fahrbahnbreite von 12,0 m ermöglicht eine 4+0-Verkehrsführung in Arbeitsstellen.

Durch die Anordnung von Betonschutzwänden im Mittelstreifen und an den äußeren Fahrbahnrandern sowie Aufweitungen aus Sichtgründen und der Anlage von Zusatzfahrstreifen können die Querschnittsabmessungen vom RQ 31 abweichen.

Grundsätzlich wird ein bestandsnaher Ausbau der A 4 verfolgt, der die Defizite der bestehenden Trassierung und des Querschnittes behebt. Die Abweichungen zur bestehenden Trasse resultieren aus Trassierungszwangspunkten sowie dem Bauablauf. Zur Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft wird ein einseitiger, wechselseitiger Anbau verfolgt.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Ermittlung der Verkehrsqualität nach HBS wurde durchgeführt und ist in der beiliegenden „Zusatzfahrstreifenuntersuchung“ (Unterlage 22, Teil D) beschrieben.

In allen Teilabschnitten (1-7) der beiden Richtungsfahrbahnen wurde die Qualitätsstufe C ermittelt. Lediglich im Teilabschnitt 7, Fahrtrichtung Kirchheim, ergibt sich die Qualitätsstufe E.

Zwar wird bis auf einen Bereich die bei Neu-, Um- oder Ausbauten von Bundesfernstraßen geforderte Qualitätsstufe D eingehalten, wie der o. g. Untersuchung zu entnehmen ist, werden aus verkehrlichen, sicherheitstechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten dennoch Zusatzfahrstreifen angeordnet.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Neben der richtlinienkonformen Trassierung, der Anordnung von Zusatzfahrstreifen, die die Leichtigkeit des fließenden Verkehrs unterstützen und Gefahrenpotential abbauen, bildet die Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweiten eine weitere Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Für den Vorentwurf wurde ein Sicherheitsaudit gemäß ESAS 2002² durchgeführt. Die Ergebnisse fließen in die vorliegende Genehmigungsplanung ein.

4.1.4 Betriebsdienstaudit

Die Querschnittsabmessungen wurden mit der zuständigen Betriebsdienststelle abstimmt. Die im Baustellenbetrieb bzw. Unterhaltungsfall erforderlichen Abmessungen werden eingehalten.

4.2 Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

4.2.1 Stadtstraße zum Stadtteil Eichhof

Die Stadtstraße wird dem Ausbau der A 4 angepasst und wie im Bestand unterführt. Durch die Lageverschiebung in Richtung Osten ergibt sich eine gestrecktere Linienführung im Grundriss. Für die Einhaltung der erforderlichen Lichten Höhe ist eine Gradientenabsenkung im Bauwerksbereich notwendig. Die Ausbaulänge beträgt 230 m.

Durch die Neuanlage eines parallelverlaufenden Geh- und Radweges und des übersichtlicheren Bauwerksbereiches erhöht sich die Verkehrssicherheit in diesem Abschnitt.

Die Fahrbahn der Stadtstraße wird - wie im Bestand - 6,50 m breit. Der straßenbegleitende Geh- und Radweg erhält eine Breite von 2,50 m und ist durch ein 2,0 m breites Bankett von der Fahrbahn getrennt.

Stadtstraße	
Bankett	1 x 1,00 m
Fahrstreifen	2 x 3,25 m
Bankett	1 x 2,00 m
Geh- und Radweg	1 x 2,50 m
Bankett	1 x 0,50 m
Gesamtbreite	12,50 m

² ESAS = Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, 2002

Der Oberbau der Stadtstraße erhält entsprechend der nach RStO ermittelten Bauklasse III (Wohnsammelstraße) eine Dicke des frostsicheren Aufbaus von 70 cm.

Der Geh- und Radweg erhält einen frostsicheren Aufbau von 40 cm.

4.2.2 Bundesstraße B 62

Die Bundesstraße wird durch den Ausbau der A 4 kaum berührt. Lediglich die durch den Brückenbau verursachten randlichen Eingriffe sind anzugleichen.

Die Fahrbahnbreite wird bei Eingriffen in der vorhandenen Breite wieder hergestellt. Der Oberbau wird in bituminöser Bauweise ausgeführt und eine dem Bestand entsprechende Bauklasse vorgesehen.

4.2.3 Ein- und Ausfahrrampen PWC-Anlage

Zwischen 2+747 und 3+122 wird auf dem Gelände der alten Autobahnmeisterei eine neue PWC-Anlage errichtet.

Die Querschnitte der Ein- und Ausfahrten der PWC-Anlage richten sich nach den ERS³.

Aufgrund der engen Ein- und Ausfahrradien sowie der beidseitig angeordneten Betonschutzwände im Übergangsbereich, wird die Regelbreite von 6,0 m gewählt.

Der Oberbau der Rampen erhält entsprechend der nach RStO ermittelten Bauklasse III eine Dicke des frostsicheren Aufbaus von 70 cm.

4.2.4 Betriebsumfahrt

Die bestehende Betriebsumfahrt wird dem Ausbau der A 4 angepasst und wie im Bestand unterführt. Auf der Nordseite bindet sie direkt an die Autobahn, wohingegen sie auf der Südseite über die geplante PWC-Anlage anschließt. Die Fahrbahn der Umfahrt wird gemäß RAA 6,00 m breit. Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Betriebsumfahrt	
Bankett	2 x 1,00 m
Fahrstreifen	2 x 3,00 m
Gesamtbreite	8,00 m

³ ERS = Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen, 2011

Die Betriebsumfahrt erhält einen gemäß Bauklasse III ermittelten frostsicheren Aufbau von 70 cm.

Die Rampenfahrbahnen zur Autobahn A 4 werden analog Kapitel 4.2.1 hergestellt.

4.2.5 Stadtstraße zum Stadtteil Johannesburg

Die Stadtstraße wird durch den Ausbau der A 4 kaum berührt. Lediglich die durch den Brückenbau verursachten randlichen Eingriffe sind anzugleichen. Die Fahrbahnbreite wird bei Eingriffen in der vorhandenen Breite wieder hergestellt. Der Oberbau wird in bituminöser Bauweise ausgeführt und eine dem Bestand entsprechende Bauklasse vorgesehen.

4.2.6 Polizeizufahrten

Die bestehenden Zufahrten werden dem Ausbau der A 4 angepasst. Auf der Nordseite bindet sie über den existierenden Parallelweg hinter der Verwaltung direkt an die Autobahn (1+280). In die geplante Lärmschutzwand wird ein Zufahrtstor integriert.

Auf der Südseite erfolgt die Anbindung über den ausgebauten Wirtschaftsweg (1+000).

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Polizeizufahrt	
Bankett	2 x 1,00 m
Fahrstreifen	2 x 3,00 m
Gesamtbreite	8,00 m

Die Betriebsumfahrt erhält einen gemäß Bauklasse III ermittelten frostsicheren Aufbau von 70 cm.

4.2.7 Nachgeordnetes Wegenetz

Das durch den Ausbau der A 4 getrennte Wegenetz wird wiederhergestellt. Es sind folgende Wege durch den Ausbau der A 4 betroffen:

lfd. Nr.	Wegbezeichnung	Bemerkung
1	Wirtschaftsweg (ca. 0+000 – 0+050)	Die durch den Ausbau der A 4 entstehende Lücke im Wegenetz wird wieder geschlossen.
2	Wirtschaftsweg (ca. 0+245 – 0+325)	Die durch den Ausbau der A 4 entstehende Lücke im Wegenetz wird wieder geschlossen.
3	Wirtschaftsweg (ca. 0+560 – 0+670)	Die durch den Ausbau der A 4 (Regenrückhaltebecken) entstehende Lücke im Wegenetz wird wieder geschlossen.
4	Wirtschaftsweg BW 0-2 / 0+657 (ca. 0+600 – 0+820)	Der vorhandene Wirtschaftsweg, einschl. Bacherbach wird unterführt. Vorhandene Wege werden wieder angeschlossen.
5	Wirtschaftsweg (2+570 – 2+790)	Die durch den Ausbau der A 4 entstehende Lücke im Wegenetz wird wieder geschlossen.
6	Wirtschaftsweg (ca. 1+050 – 1+130)	Die durch den Ausbau der A 4 entstehende Lücke im Wegenetz wird wieder geschlossen.
7	Wirtschaftsweg (ca. 2+825 – 2+915)	Die durch den Ausbau der A 4 (PWC-Anlage) entstehende Lücke im Wegenetz wird wieder geschlossen.
8	Wirtschaftsweg (3+890 – 3+985)	Die durch den Ausbau der A 4 entstehende Lücke im Wegenetz wird wieder geschlossen.

Der Querschnitt der vorhandenen Wege bestimmt den Querschnitt des neuen Ersatzweges. Es werden drei Befestigungsarten unterschieden:

- Befestigungsart 1: mit ungebundener Deckschicht (RLW 99⁴, 2.5)
- Befestigungsart 2: mit Asphaltdeckschicht (RLW 99, 3.5)
- Befestigungsart 3: Erdweg (ohne weitere Befestigung)

Querschnitts- und Oberbaudefinition zum untergeordneten Wegenetz sind im Regelquerschnitt, Unterlage 14; Blatt 5 (Teil C); tabellarisch zusammengefasst.

⁴ RLW = Richtlinien für den ländlichen Wegebau, Arbeitsblatt DWA-A 904, 2005

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufes

In der Mitte des Abschnittes liegt das Fuldataal, welches zwischen ca. 1+800 und 2+700 gequert wird.

In Richtung Südwesten steigt die Trasse, der Topographie angepasst, bis über die Abschnittsgrenze am Baubeginn (Kirchheim Ost) an.

In Richtung Osten tangiert sie randlich den Johannesberg, um an der Abschnittsgrenze am Bauende in gestreckter Führung an den Bestand (AS Bad Hersfeld) anzuschließen.

Durch den bestandsnahen Ausbau weicht die neue Trasse kaum von der bestehenden ab. Aufgrund des Bauablaufes, der Einhaltung von Trassierungsgrenzwerten sowie der unter 4.3.2 beschriebenen Zwangspunkte ergeben sich die Abweichungen im Trassenverlauf.

Zwischen 0+000 und 2+600 verfolgt die Planung einen südlichen Anbau. Im Weiteren wechselt die Anbauseite, um am Bauende (3+888) mittig an den Bestand anzuschließen.

4.3.2 Zwangspunkte

Beim Entwurf der Linienführung der A 4 waren im Grund- und Aufriss folgende Zwangspunkte zu beachten:

Zwangspunkte in der Lage:

- Anschluss an die Planung des westlich angrenzenden Abschnittes Kirchheim Ost (0+000)
- Vermeidung von Eingriffen in den auf der Nordseite verlaufenden Becherbach und Erhaltung des bestehenden Bewuchses auf der nördlichen Böschung (0+380 – 0+650)
- Erhaltung der bestehenden Verwallung (0+750 – 1+250), unter Berücksichtigung der neuen, erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen für den Stadtteil Eichhof
- Minimierung der Eingriffe in das südlich gelegene Gewerbegebiet und des angrenzenden ehemaligen US-Tanklagers (1+050 – 1+700)
- Vermeidung von Eingriffen in das nördlich gelegene Naturschutzgebiet (1+850 – 2+500)
- Minimierung von Eingriffen in das südlich gelegene Naturschutzgebiet (2+000 – 2+350)
- Berücksichtigung der geplanten PWC-Anlage (2+750 – 3+250)

- Verschwenkung vom südlichen zum nördlichen Anbau (3+000 – 3+250)
- Erhaltung der südlich angrenzenden Erschließungsstraßen zum Stadtteil Johannesberg (3+100 – 3+750)
- Anschluss an den bereits ausgebauten Abschnitt im Bereich der Anschlussstelle Bad Hersfeld (3+888,040)

Zwangspunkte in der Höhe:

- Anschluss an die Planung des westlich angrenzenden Abschnittes Kirchheim Ost (0+000)
- Berücksichtigung der Lichten Höhe bei Bauwerk BW 1-1 (1+139)
- Staffelung der Gradienten für die Anordnung einer Mittelstreifenüberfahrt (1+290 – 1+425)
- Berücksichtigung der Lichten Höhe bei Bauwerk BW 1-3 (1+728 – 1+845)
- Einhaltung der Mindestlängsneigung von 0,5 % (2+200 – 2+915)
- Staffelung der Gradienten für die Anordnung einer Mittelstreifenüberfahrt (1+290 – 1+425; 2+220 – 2+355; 2+620 – 2+770; 3+700-3+835)
- Berücksichtigung der Lichten Höhe bei Bauwerk BW 3-2 (3+183)
- Staffelung der Gradienten für die Anordnung einer Mittelstreifenüberfahrt (3+700 – 3+835)
- Anschluss an den bereits ausgebauten Abschnitt im Bereich der Anschlussstelle Bad Hersfeld (3+888,040)

Die Planung kann nicht alle Zwangspunkte im gleichen Maße berücksichtigen. So stellt z. B. der Wunsch, die neue Autobahn neben der bestehenden Autobahn zu bauen, um hier den Bauablauf einfach zu gestalten, im Widerspruch zu der dadurch größeren Flächeninanspruchnahme, Landschaftsbild oder der Minimierung der Erdmassentransporte. Die gewählte Lösung stellt jedoch sicher, dass alle wichtigen Zwangspunkte berücksichtigt werden.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Entsprechend der Entwurfskategorie EKA 1 A wird für die Entwurfselemente die Geschwindigkeit von 130 km/h angesetzt.

Unter Berücksichtigung der o. g. Zwangspunkte ergibt sich folgende Elementenfolge:

	Station	Radius	Klothoide
Radius	0-025.000	-3000.000	
Klothoide	0-003.000		500.000
Radius	0+080.333	-1500.000	
Klothoide	0+156.333		-500.000
Gerade	0+323.000	0.000	
Klothoide	0+741.000		350.000
Radius	0+877.111	-900.000	
Klothoide	1+180.297		-300.000
Klothoide	1+280.297		450.000
Radius	1+436.066	1300.000	
Klothoide	1+632.877		-450.000
Gerade	1+788.646	0.000	
Klothoide	2+753.354		450.000
Radius	2+909.123	1300.000	
Klothoide	3+140.588		-450.000
Gerade	3+296.357	0.000	
Radius	3+686.113	-6200.000	
Gerade	3+991.464	0.000	

Der Abgleich mit den Trassierungsvorgaben der RAA stellt sich wie folgt dar:

- Die Mindestwerte für Kurvenradien (900 m) und Klothoidenparametern (300 m) wird eingehalten.
- Die größte Geradelänge liegt mit 964 m unter dem Grenzwert von max. L = 2.000 m.
- Die Mindestlänge von Geraden zwischen zwei gleichgekrümmten Radien beträgt mit 418 m über dem Grenzwert von min. L = 400 m.
- Die Radienmindestlänge von 75 m wird eingehalten

- Die Radienrelation liegt mit 1,44 unter dem Maximalwert von 1,5.
- Der Mindestradius von 1.300 m nach Geraden mit $L < 500$ m wird eingehalten.
- Das Verhältnis des Radius zu Klothoiden sowie der Klothoidenparameter bei Wendeklothoiden wird eingehalten.
- Der Entfall der Klothoide bei 3+686 ist durch die geringe Winkeländerung begründet. Mit 3,13 gon wird die Vorgabe von max. 10 gon eingehalten. Die Bogenlänge des Radius 6.200 m überschreitet mit 305 m die Mindestlänge von 300 m.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Unter Berücksichtigung der o. g. Zwangspunkte ergibt sich folgende Elementenfolge:

GRADIENTE LINKS - Liste der Tangentenschnittpunkte

Station	Höhe	Halbmesser	Steigung	Tangente
0+000.000	259.339	0.000	-5.043	0.000
0+172.352	250.647	56000.000	-4.500	152.037
0+545.554	233.853	9000.000	-0.500	180.000
1+279.949	230.181	11500.000	-3.800	189.748
1+715.078	213.646	17000.000	-2.000	152.996
2+186.373	204.220	12500.000	0.500	156.252
2+921.000	207.894	12500.000	3.000	156.247
3+524.583	226.001	11100.000	-3.250	346.871
4+000.000	210.550	0.000	-3.250	0.000

GRADIENTE RECHTS - Liste der Tangentenschnittpunkte

Station	Höhe	Halbmesser	Steigung	Tangente
0+000.000	260.521	0.000	-4.829	0.000
0+553.676	233.784	9000.000	-0.500	194.805
1+258.360	230.261	11500.000	-3.800	189.750
1+673.762	214.475	17000.000	-2.000	153.000
2+200.571	203.939	12500.000	0.500	156.250
2+915.967	207.516	12000.000	3.000	150.001
3+528.144	225.881	11100.000	-3.250	346.872
4+000.000	210.546	0.000	-3.250	0.000

Der Abgleich mit den Trassierungsvorgaben der RAA stellt sich wie folgt dar:

- Die maximale Längsneigung wird im Anschlussbereich an den Nachbarabschnitt Kirchheim Ost überschritten. Im weiteren Verlauf wird der maximal Wert von 4,0 % eingehalten.
- Der Kuppenmindesthalbmesser von 13.000 m wird unterschritten.
- Der Wannenmindesthalbmesser von 8.800 m wird eingehalten.
- Die Mindestlänge von Tangenten (150 m) wird eingehalten.
- Das ungünstigste Verhältnis zwischen Wannen- und Kuppenhalbmesser liegt mit 0,78 über dem geforderten von 0,5.

Die gewählten Trassierungselemente halten grundsätzlich die Grenzwerte der RAA ein. Lediglich die geplante Längsneigung am Baubeginn überschreitet und die Kuppenhalbmesser unterschreiten den jeweiligen Grenzwert.

Die Längsneigungen am Baubeginn werden durch die Gradientenführung des Nachbarabschnittes Kirchheim Ost vorgegeben. Bis ca. 0+500 wurden aufgrund des bestandsnahen Ausbaus, der Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie der Kosten Längsneigungen von 4,5 % bzw. 4,8 % gewählt. Im weiteren Verlauf wird der Grenzwert von 4,0 % eingehalten.

An den Tangentenschnittpunkten bei 1+230 und 3+520 wird der Kuppenmindesthalbmesser von 13.000 m unterschritten. Dieser Grenzwert berücksichtigt die Einhaltung der erforderlichen Haltesicht bei einer Längsneigung von -4 %.

Im Zuge der Planung wurde eine Sichtweitenanalyse durchgeführt (siehe Anlage 1). Hier wurden unter Berücksichtigung der räumlichen Linienführung die erforderlichen und vorhandenen Haltesichtweiten verglichen. Die gewählten Halbmesser halten die erforderliche Haltesicht ein.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Räumliche Linienführung

Die gewählten Trassierungselemente halten die Grundsätze der RAA ein. Die räumliche Linienführung erfüllt die Anforderungen an einen übersichtlichen und harmonischen Verlauf. Durch die u. a. Sichtweitenuntersuchung wird die Erkennbarkeit des Straßenverlaufes nachgewiesen.

Sichtweitenanalyse

Die Überprüfung der erforderlichen Haltesichtweiten wurde im Höhen- und Lageplan durchgeführt.

BAB A 4

Der Planungsabschnitt der A 4 liegt im bewegten Gelände und deshalb ist eine gestreckte Linienführung kaum realisierbar. Folglich ist eine Haltesichtweitenuntersuchung in Grund- und Aufriss durchzuführen.

Aufriss:

Im Aufriss stellen Kuppenausrundungen Sichthindernisse zwischen dem Aug- und Zielpunkt dar. Die Berechnungsgrößen für die Ermittlung der Haltesichtweiten sind der RAA zu entnehmen. Zum Nachweis der Sichtweiten im Höhenplan wird eine Grenzwertbetrachtung durchgeführt.

Aus den Berechnungsergebnissen (Unterlage 23 (Teil D)) lässt sich erkennen, dass die gewählten Kuppenhalbmesser größer als die erforderlichen sind:

- TS-Punkt bei 1+260: erforderlich $H_k=11.093$ m → gewählt $H_k=11.500$ m
- TS-Punkt bei 3+525: erforderlich $H_k=10.911$ m → gewählt $H_k=11.100$ m

Grundriss:

Auch im Grundriss ist auf die Einhaltung der Haltesichtweiten zu achten. So können die geplanten Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen und am äußeren Fahrbahnrand, hier Betonschutzwände, in Kurven Sichthindernisse darstellen.

Die Berechnung ergab folgende Aufweitungen:

Fahrtrichtung Eisenach

- $R=900$ m (Linkskurve) → Aufweitung Mittelstreifen: 5,7 m
- $R=1.300$ m (Rechtskurve) → keine Aufweitung
- $R=1.300$ m (Rechtskurve) → keine Aufweitung

Fahrtrichtung Kirchheim

- $R=1.300$ m (Linkskurve) → Aufweitung Mittelstreifen: 3,7 m
- $R=1.300$ m (Linkskurve) → Aufweitung Mittelstreifen: 2,2 m
- $R=900$ m (Rechtskurve) → Aufweitung äußerer Fahrbahnrand: 3,1 m

Die Berechnung und die Ergebnisse (Maß der Aufweitung) sind in der Unterlage 23 (Teil D) dargestellt.

Graphisch sind die erforderlichen und vorhandenen Sichtweiten in der Unterlage 4 (Teil B), Übersichtshöhenplan dargestellt.

Der Nachweis der Überholsichtweite entfällt bei zweibahnigen Straßen, da dies durch die bauliche Trennung sichergestellt wird.

Weitere Straßen

Bis auf die Stadtstraße zum Stadtteil Eichhof werden keine öffentlichen Straßen durch den Ausbau der A 4 verändert bzw. die Sichtverhältnisse beeinträchtigt.

Im Vergleich zum Bestand verbessern sich die Sichtverhältnisse auf der Stadtstraße durch die gestrecktere Linienführung und die größere Lichte Weite des neuen Bauwerkes.

4.4 Querschnittsgestaltung

Grundlage der Querschnittsbemessung bildet das Verkehrsgutachten Büro Modus Consult vom Jahr 2010 mit dem unter Punkt 2.4.2 bereits schon näher beschriebenen Planfall 2 (Ertüchtigung A 4 und Neubau A 44).

Die Bemessung der Querschnitte wurde nach der RAA und der RStO⁵ durchgeführt und ist der Unterlage 14 (Teil C) zu entnehmen. Die Anlage enthält die Einzelheiten der Querschnitte wie Breiten, Festlegung der Bauklasse, Dicke des frostsicheren Oberbaues und gewählte Schichtenfolge.

Die folgenden Ausführungen bilden nur eine kurze Zusammenfassung und zusätzliche Erläuterungen.

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsabmessung

Regelquerschnitt

Die BAB A 4 erhält entsprechend der RAA einen Straßenquerschnitt RQ 31. Dieser wurde im Zuge der „Zusatzfahrstreifenuntersuchung“ bestätigt und setzt sich wie folgt zusammen:

BAB A 4	
Regelquerschnitt	RQ 31
Mittelstreifen	1 x 4,00 m
innerer Randstreifen	2 x 0,75 m
Fahrstreifen	2 x 2 x 3,75 m
äußerer Randstreifen	2 x 0,75 m
Seitenstreifen	2x 3,00 m
Bankett	2 x 1,50 m
Gesamtbreite	31,00 m

Im Mittelstreifen werden zur baulichen Trennung der Fahrbahnen, durchbruchssichere Betonschutzwände angeordnet. Für die Einhaltung des nach den RPS geforderten Abstandes, wird der innere Randstreifen, zu Lasten des Abstandes zwischen den Betonschutzwänden, um das geforderte Maß vergrößert.

⁵ RStO = Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, 2001

Ergebnis der Zusatzfahrstreifenuntersuchung

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung wurde eine Zusatzfahrstreifenuntersuchung für den vorliegenden Abschnitt durchgeführt (siehe Unterlage 22; Teil C), welche die Anordnung von Zusatzfahrstreifen (ZFS) hinsichtlich Verkehrsqualität, volkswirtschaftlichen Nutzen sowie Verkehrssicherheit untersucht.

Die o. g. Untersuchung ergab folgende Anordnung von ZFS:

Fahrtrichtung Eisenach:

Der ZFS beginnt als Fahrstreifenaddition, in Verlängerung des Beschleunigungsstreifens der PWC-Anlage (Bau-km 3+372 / Str.-km 357,928). Die Lücke zum bereits 3-streifig vorbereiteten Teilabschnitt der AS Bad Hersfeld wird geschlossen.

Fahrtrichtung Eisenach:

Der Beginn des ZFS liegt bei Bau-km 1+502 (Str.-km 359,798). Die Verziehung beginnt trassierungsbedingt im Klothoidenbereich, am Ende der langen Geraden. Der Querschnitt mit ZFS geht an der Abschnittsgrenze in den 3-streifig geplanten Nachbarabschnitt Kirchheim Ost über.

Durch die Anordnung des Zusatzfahrstreifens ergibt sich eine 3-streifige Richtungsfahrbahn, die nach dem RQ 36 der RAA ausgebildet wird. Die Richtungsfahrbahn mit Zusatzfahrstreifen gliedert sich wie folgt:

Richtungsfahrbahn mit ZFS	
Regelquerschnitt	gem. RQ 36
innerer Randstreifen	0,75 m
Zusatzfahrstreifen	3,50 m
Fahrstreifen (mittig)	3,50 m
Fahrstreifen (außen)	3,75 m
Randstreifen	0,50 m
Standstreifen	2,50 m
Gesamtbreite der Richtungsfahrbahn	14,50 m

Die Querschnittsabmessungen, incl. ZFS, sind der Unterlage 14 (Teil C) zu entnehmen.

Ergebnis der Sichtweitenanalyse

Die Sichtweitenanalyse hat Aufweitungen im Mittelstreifen und am äußeren Fahrbahnrand ergeben. Diese wurde in die Planungen aufgenommen.

Fahrtrichtung Eisenach

- R=900 m (Linkskurve) → Aufweitung Mittelstreifen: 5,7 m

Fahrtrichtung Kirchheim

- R=1.300 m (Linkskurve) → Aufweitung Mittelstreifen: 3,7 m
- R=1.300 m (Linkskurve) → Aufweitung Mittelstreifen: 2,2 m
- R=900 m (Rechtskurve) → Aufweitung äußerer Fahrbahnrand: 3,1 m

Durch die Aufweitungen im Mittelstreifen vergrößert sich der Abstand vom Fahrbahnrand (Rinne) zum Sichthindernis (parallellaufenden Betonschutzwände). Die Fläche zwischen Rinne und Betonschutzwand wird aus Unterhaltungsgründen befestigt ausgeführt.

Bei Aufweitungen am äußeren Fahrbahnrand vergrößert sich die Breite des Standstreifens und somit der Fahrbahn.

Die Berechnungen zur Sichtweitenanalyse sind der Unterlage 23 (Teil D) zu entnehmen.

Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung

Der schalltechnischen Berechnung zufolge, werden für die Stadtteile Eichhof und Johannesberg aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Regelausbildung sieht eine lambdaförmige Lärmschutzwand am äußeren Fahrbahnrand vor, die durch eine Betonschutzwand zur Fahrbahn hin geschützt wird. Gemäß RPS ist vor der Betonschutzwand ein zusätzlicher Sicherheitsstreifen von 50 cm vorzusehen. Auch durch diese Verbreiterung vergrößert sich die Breite des Standstreifens und somit der Fahrbahn.

Gegründet ist die Lärmschutzwand auf Bohrpfählen mit Kopfplatte.

Auf freier Strecke und den Bauwerken beträgt die Regelhöhe 10 m über dem Fahrbahnrand. Auf der Fuldabrücke BW 2-2 beträgt die Wandhöhe 5 m.

Die Regelquerschnittsabmessungen, incl. Lärmschutzwand, sind der Unterlage 14 (Teil C) zu entnehmen.

Neben den Lärmschutzwänden wird ~~offenporiger Asphalt als Fahrbahnoberfläche~~ lärmindernder Belag, z. B. offenporiger Asphalt (OPA), auf den durchgehenden Fahrbahnen einschließlich der Bauwerksbereiche eingebaut, der mit einem Korrekturwert von $D_{\text{Str0}} = - 5 \text{ dB (A)}$ versehen ist.

Fahrbahngestaltung und - entwässerung

Die gewählten Querneigungen der Fahrbahn halten die Vorgaben der RAA ein. Die Anrampungsneigungen liegen im vorgegebenen Bereich und berücksichtigen die Oberflächenentwässerung.

Wo eine breitflächige Ableitung des anfallenden Fahrbahnwassers über die Dammschulter nicht möglich ist, erfolgt die Sammlung in Entwässerungsrinnen am Fahrbahnrand oder Entwässerungsmulden am Fuße der Einschnittsböschungen. Über Straßen- bzw. Muldeneinläufe wird das gesammelte Wasser den Entwässerungsleitungen zugeführt.

In Abschnitten, wo die Lage der Entwässerungsleitung am äußeren Fahrbahnrand aufgrund der Lärmschutzwand nicht außerhalb der Fahrbahn liegen kann, wird eine Aufweitung der Fahrbahn vorgesehen.

Naturschutzfachliche Vorgaben

Um Eingriffe in den auf der Nordseite verlaufenden naturschutzfachlich schutzbedürftigen Becherbach zu vermeiden und den bestehenden Bewuchs auf der nördlichen Böschung zu erhalten, wird die Kopfplatte, die als Gründung für die geplante Lärmschutzwand erforderlich ist, verstärkt ausgebildet. Eine Böschungsverschneidung kann somit entfallen.

Gleiches geschieht an der Nordböschung, östlich des Bauwerkes 1-3 (Unterführung der Bundesstraße B62 /DB). Durch Verstärkung der Kopfplatte, werden die Eingriffe in die in der nördlichen Bestandsböschung liegenden Haselmauslebensstätten sowie des angrenzenden Naturschutzgebietes reduziert.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die prognostizierte Verkehrsbelastung (siehe 2.4.2 Prognosebelastung 2020 2030) erfordert nach RStO für den vorliegenden Streckenabschnitt die Bauklasse **SV 100**.

Die Ermittlung der Bauklasse und der Dicke des frostsicheren Oberbaus ist für die BAB A 4 sowie des nachgeordneten Straßennetzes der Unterlage 14 (Teil C) zu entnehmen.

~~Die Deckschicht erhält einen lärm mindernden Belag mit -2 dB(A). Aufgrund der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung wird **offenporiger Asphalt als lärm mindernder Fahrbahnbelag, z. B. offenporiger Asphalt (OPA), mit dem genannten Korrekturwert von $D_{Stro} = -5$ dB (A) vorgesehen. Der **offenporige Asphalt** lärm geminderte Belag wird auf den durchgehenden Fahrbahnen sowohl auf der freien Strecke eingebaut und nicht als auch auf den Bauwerken oder im Bauwerksbereich eingebaut.**~~

~~Auf den Bauwerken und im Bauwerksbereich wird ein Oberflächenbelag mit einem lärmarmen Gussasphalt (Korrekturwert $D_{StrO} = -2$ dB (A)) eingebaut. Derzeit ~~vorgesehen~~ für die Strecke durchgehenden Fahrbahnen ist ein einschichtiger Einbau gemäß Merkblatt für Asphaltdecksichten aus offenporigem Asphalt mit einer Stärke von 4,5 bis 5 cm (Materialzusammensetzung – PA 8).~~

Die Oberbaudimensionierung erfolgte gemäß RStO ~~2001~~ 2012. ~~und wird im Zuge des Bauentwurfs (Ausführungsplanung) und der Bauausführung gemäß RStO 2012 überprüft und angepasst.~~

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Damm- und Einschnittsböschungen der geplanten Straßen werden entsprechend dem Vorgutachten des vorliegenden Streckenabschnittes mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 ausgeführt.

Bei möglichen Instabilitäten der Böschung sind geeignete Gegenmaßnahmen, wie die Anordnung von Rigolen, vorzusehen.

Die Böschungsausrundungen erfolgen gemäß RAA.

Um die Eingriffe auf der nördlich gelegenen Motorsportbahn des Motorsportclubs (MSC) Bad Hersfeld zu reduzieren, wird im Bereich zwischen Bau-km 2+640 und 2+840 auf die Ausrundungen am Dammfuß verzichtet. Damit wird in diesem Bereich die bestehende Flurstücksgrenze beibehalten.

Bei einer breitflächigen Ableitung des anfallenden Fahrbahnwassers über die Dammschulter ist die Böschung gemäß RiStWag mit einer 20 cm starken Oberbodenschicht zu bedecken.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Die bestehenden Einrichtungen der Flutlicht- und Zuschaueranlagen der Motorsportbahn des MSC Bad Hersfeld im Bereich zwischen Bau-km 2+640 und 2+840 beanspruchen z. T. bereits im Bestand Flurstücke der Bundesrepublik Deutschland. Mit der geplanten Böschungsanpassung ohne Ausrundung am Dammfuß wird die bestehende Flurstücksgrenze eingehalten. Jedoch muss der als Blendschutz dienende Bewuchs entfernt werden. Da keine Erlaubnisse und Nutzungsvereinbarungen bestehen, werden die Einrichtungen der Motorsportbahn auf deren Gelände (Eigentümer Kreisstadt Bad Hersfeld) umgesetzt. Um den Blendschutz bis zum Wiederaufwuchs der neu zu pflanzenden Gehölze zu gewährleisten, sind die Flutlichtstrahler mit geeigneten Blendschutzklappen auszustatten. Die Kosten für alle Maßnahmen trägt der MSC Bad Hersfeld.

Bis auf die genannten Zwangspunkte sind keine weiteren Hindernisse zu berücksichtigen.

4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten

BAB A 4

Neben der bereits beschriebenen neuen PWC-Anlage, den Polizeizufahrten und der Angleichung der bestehenden Betriebsumfahrt erfolgen im Planungsabschnitt keine weiteren Anbindungen an die A 4.

Stadtstraße „Eichhof“

Im Vergleich zum Bestand wird die neue Linienführung der zu unterführenden Straße im Kreuzungsbereich um etwa 6,5 m in Richtung Osten verschoben. Im Zusammenhang mit der größeren Lichten Weite des neuen Kreuzungsbauwerkes BW 1-1 und der Neuanlage eines von der Straße abgesetzten Geh- und Radweges, verbessert sich durch den Ausbau die Übersichtlichkeit und somit die Verkehrssicherheit in diesem Abschnitt.

Bundesstraße B 62

Grundsätzlich wird die B 62 baulich nicht verändert. Lediglich durch den Bau des Kreuzungsbauwerkes BW 1-3 können Anpassungen erforderlich werden.

Betriebsumfahrt

Die bestehende Betriebsumfahrt wird dem Ausbau der A 4 angepasst. Der Ausbau erfolgt nach den Vorgaben der RAA. Auf der Nordseite, Richtungsfahrbahn Kirchheim, erfolgt der Anschluss lagegleich dem Bestand. Der Anschluss an die Richtungsfahrbahn Eisenach erfolgt über die geplante PWC-Anlage.

Im Bauwerksbereich dient die Betriebsumfahrt auch als verkehrliche Anbindung eines auf der Südseite verlaufenden Wirtschaftsweges. Diese werden nordseitig mit der Stadtstraße „Johannesberg“ verbunden.

Die Betriebsumfahrt wird vor widerrechtlicher Nutzung als Anschlussstelle mittels Toren gesichert.

Stadtstraße „Johannesberg“

Grundsätzlich wird die Stadtstraße baulich nicht verändert. Lediglich durch den Bau des Kreuzungsbauwerkes BW 3-4 können Anpassungen erforderlich werden.

Sonstige Änderungen im Wegenetz

Durch den Ausbau der A 4 werden kreuzende bzw. parallel verlaufende Wege unterbrochen. Die entstehenden Lücken werden im Zuge des Ausbau wieder hergestellt.

4.6 Besondere Anlagen

4.6.1 Entfallende Rastanlage

Durch den Ausbau der A 4 wird im Planungsabschnitt die bestehende Rastanlage bei 3+670 an der Richtungsfahrbahn Kirchheim aufgelassen und zurückgebaut.

Ersatz wird durch die geplante PWC-Anlage (Parkplatz mit WC-Gebäude) im Planungsabschnitt Bad Hersfeld Ost (4. BA) geschaffen.

4.6.2 PWC-Anlage (Südseite)

Die geplante PWC-Anlage wird zwischen Bau - km 2+747 und 3+122 auf der Südseite der A 4 angeordnet. Die Anlage nutzt flächensparend die Fläche der alten, bereits stillgelegten Autobahnmeisterei Bad Hersfeld.

Der Abgleich der Trassierungsgrenzwerte der Fahrbahnen stellt sich wie folgt dar:

PWC-Anlage				
Geschwindigkeit	km/h	50		
Rampe		Ausfahrt	Auffahrt	
Trassierungselement		gewählt	gewählt	Grenzwert (RAA)
Kurvenradien min R	m	80	80	80
Längsneigung max s (Steigung)	%	---	4,0	6,00
Längsneigung max s (Gefälle)	%	0,7	---	7,00
Kuppenhalbmesser min Hk	m	3.000	3.000	2.000
Wannenhalbmesser min Hw	m	1.250	1.000	1.000

Der Querschnitt der Fahrbahnen gliedert sich wie unter 4.2.3 beschrieben.

Die PWC-Anlage wird mit einer Fahrgasse mit anliegenden Parkständen und einer LKW-Abfahrtsgasse ausgebildet. Alle Parkstände sind unter 50 gon ausgebildet.

Zwar sind die Lkw-Parkstände mit dem Lkw-Führerhaus zur Autobahn ausgerichtet, jedoch wird zwischen der Autobahn und der PWC-Anlage die für den Stadtteil Johannesburg erforderliche Lärmschutzwand angeordnet.

Diese Maßnahmen trägt insbesondere dem Ruhebedürfnis der Kraftfahrer in ihren Führerhäusern Rechnung, da die störenden Einwirkungen der auf der Autobahntrasse vorbeifahrenden Fahrzeuge auf die Führerhäuser nur gering sind.

Die geplante PWC-Anlage weist 27 Pkw-Parkstände plus 2 Behinderten-Parkstände aus.

Für Lkw´s, Busse sowie Pkw´s mit Anhänger stehen 29 Parkstände zur Verfügung.

Das WC-Gebäude wird zentral im Bereich der Pkw-Parkstände angeordnet. Auf die Einsehbarkeit und eine ausreichende Beleuchtung im Bereich des WC-Gebäudes wird besonders Wert gelegt.

Die Bemessung der Parkstände sowie der Fahrgassen erfolgt nach den „Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen [ERS]“.

Die Geometrie der Parkstände und Fahrgassen lässt sich wie folgt zusammenstellen:

Parkstände für	Parkstands-	
	breite	tiefe
Pkw (schräg - 50 gon)	2,50 m	5,50 m*
Behinderte (schräg - 50 gon)	3,50 m	5,50 m*
Lkw (schräg - 50 gon)	3,50 m	18,00 m

* hinter den Pkw-Stellplätzen wird ein 1 m breiter Sicherheitsstreifen angeordnet

Fahrgasse / Wege	Breite
Fahrgassen	6,50 m
Gehweg	2,50 m*

* vor den Pkw-Stellplätzen wird ein 70 cm breiter Überhangstreifen berücksichtigt

Die Versorgung mit Trinkwasser und Strom sowie die Abwasserbeseitigung erfolgt größtenteils über kurze Anbindungen an das Netz der Stadt Bad Hersfeld.

Die Rastanlage wird eingezäunt und mit Sitzgruppen und Abfallbehältern ausgestattet.

4.7 Ingenieurbauwerke

4.7.1 Unterführungs- und Überführungsbauwerke

Die vorhandenen Brückenbauwerke wurden seit den dreißiger Jahren des letzten Jahrhunderts errichtet. Die Bauwerke sind aufgrund des Alters und der derzeitigen Belastung in einem baulich schlechten Zustand und müssen dringend erneuert werden.

Für den Ausbau der A 4 sind im vorliegenden Planungsabschnitt insgesamt sieben Brückenbauwerke (Unterführungen) als Ersatzneubau erforderlich. Eine bestehende Unterführung wird ersatzlos zurück gebaut.

Ergänzend werden Lärmschutzwände sowie eine Stützwand entlang eines Wirtschaftsweges südlich der PWC-Anlage errichtet.

BW 0-2 – Unterführung eines Wirtschaftsweges und des Becherbaches

(alt: BW 1058), Bau-km 0+657,932

Durch die Verbreiterung in Verbindung mit der Trassenverschiebung der A 4 muss das vorhandene Bauwerk erneuert werden. Der kreuzende Wirtschaftsweg ist ebenfalls dem Ausbau anzupassen. Neben dem Weg wird auch der Becherbach, der im Zuge der Ausbaumaßnahme offen gelegt wird, unter dem Bauwerk geführt. Das Bauwerk wird an gleicher Stelle mit einer lichten Weite von 11,80 m errichtet.

	Maße
Lichte Höhe:	≥ 4,50 m
Lichte Weite:	11,80 m
Breite zw. d. Geländern:	34,60 m
Kr. ∷:	76,0205 gon

BW 1-1 – Unterführung einer Stadtstraße (ST Eichhof)

(alt: BW 1059), Bau-km 1+139,500

Durch die Verbreiterung in Verbindung mit der Trassenverschiebung der A 4 muss das vorhandene Bauwerk erneuert werden. Die kreuzende Stadtstraße ist ebenfalls dem Ausbau anzupassen. Neben der Straße wird auch ein straßenbegleitender Geh- und Radweg angeordnet.

Aufgrund von Mittelstreifenaufweitungen bei der A 4, liegt die südliche Richtungsfahrbahn neben der bestehenden Brücke.

Aus Gründen des Bauablaufes erhält das Bauwerk eine Lichte Weite von 20,00 m. Für die Einhaltung der erforderlichen Lichten Höhe von 4,50 m wird die Gradienten der Stadtstraße abgesenkt.

	Maße
Lichte Höhe:	≥ 4,50 m
Lichte Weite:	20,00 m
Breite zw. d. Geländern:	42,35 m
Kr. \searrow :	100,0000 ^{gon}

BW 1-3 – Unterführung der Bundesstraße B 62 und DB

(alt: BW 1071), Bau-km 1+728,000 – 1+845,000

Durch die Verbreiterung in Verbindung mit der Trassenverschiebung der A 4 muss das vorhandene Bauwerk erneuert werden. Das neue Bauwerk wird an gleicher Stelle errichtet.

Das bestehende Bauwerk weist ein Lichtraumprofil auf, das die Verlegung eines zweiten Gleises und die Elektrifizierung der Strecke ermöglichen würde. Dieser Lichtraum für die Bahnstrecke wird mit dem neuen Bauwerk beibehalten.

	Maße
Lichte Höhe (Bahn):	≥ 6,2 m
Lichte Höhe (B 62):	≥ 4,7 m
Lichte Weite:	117,00 m
Breite zw. d. Geländern:	32,10 m
Kr. \searrow :	49,00 ^{gon}

Der 2-gleisige Ausbau und die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke stehen im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplanes. Für die Trassierung der Gleisachsen liegen seitens der DB Netz AG als Infrastrukturbetreiber noch keine Festlegungen vor.

BW 2-1 – Unterführung des Fuldaaltarmes

(alt: BW 1072), Bau-km 2+455,000

Durch die Verbreiterung in Verbindung mit der Trassenverschiebung der A 4 muss das vorhandene Bauwerk erneuert werden. Das kreuzende Gewässer wird dem Ausbau angepasst. Aus naturschutzfachlichen Gründen wird die Gewässerkreuzung um etwa 100 m in Richtung Osten verschoben und anstelle des bestehenden Bauwerkes zwei Durchlässe zur Beibehaltung der aquatischen Verbindung der beiden Teile des NSG vorgesehen.

	Maße
Lichte Höhe:	> 2,50 m
Lichte Weite:	20,00 m
Breite zw. d. Geländern:	36,35 m
Kr. ↘:	100,0000 ^{gon}

BW 2-2 – Fuldabrücke

(alt: BW 1073), Bau-km 2+490,000 – 2+595,000

Durch die Verbreiterung in Verbindung mit der Trassenverschiebung der A 4 muss das vorhandene Bauwerk erneuert werden. Das kreuzende Gewässer bleibt unberührt.

Um die Durchlässigkeit der flussnahen Bereiche gewährleisten zu können, kommt eine Einfeld-Stabbogenbrücke mit Stahlbetonverbundplatte zur Ausführung.

Da die bestehenden Fahrbahnbreiten keinen 4+0 Baustellenverkehr zulassen, wird im Vorgang auf dem bestehenden Bauwerk die Richtungsfahrbahn Kirchheim verbreitert (Nutzung des Mittelstreifens).

Nach der Verkehrsumlegung auf die nördliche Brückenhälfte, wird die südliche teilabgebrochen.

Nach Fertigstellung der Richtungsfahrbahn Eisenach wird der Verkehr umgelegt, die bestehende nördliche Brückenhälfte abgebrochen und die neue Richtungsfahrbahn Kirchheim errichtet.

	Maße
Lichte Höhe:	≥ 4,00 m
Lichte Weite:	105,00 m
Breite zw. d. Geländern:	15,60 / 16,10 m
Kr. ↘:	100,0000 ^{gon}

BW 3-2 – Unterführung der Betriebsumfahrt

(alt: BW 1075), Bau-km 3+123,447

Durch die Verbreiterung in Verbindung mit der Trassenverschiebung der A 4 muss das vorhandene Bauwerk erneuert werden. Die kreuzende Betriebsumfahrt ist ebenfalls dem Ausbau anzupassen. Das Bauwerk wird an gleicher Stelle mit einer lichten Weite von 9,00 m errichtet. Für die Einhaltung der erforderlichen Lichten Höhe von 4,50 m wird die Gradienten der Betriebsumfahrt abgesenkt.

	Maße
Lichte Höhe:	≥ 4,50 m
Lichte Weite:	9,00 m
Breite zw. d. Geländern:	38,75 m
Kr. ↘:	96,8047 ^{gon}

BW 3-4 – Unterführung einer Stadtstraße (ST Johannesberg)

(alt: BW 1075a), Bau-km 3+183,775

Durch die Verbreiterung in Verbindung mit der Trassenverschiebung der A 4 muss das vorhandene Bauwerk erneuert werden. Das neue Bauwerk wird an gleicher Stelle errichtet. An der kreuzenden Stadtstraße sind keine Umlanungen vorgesehen. Lediglich die durch den Brückenbau verursachten Änderungen werden angeglichen.

	Maße
Lichte Höhe :	≥ 4,80 m
Lichte Weite:	21,32 m
Breite zw. d. Geländern:	37,53 m
Kr. ↘:	70,6376 ^{gon}

Unterführung eines Fußweges (alt: BW 1077),

Bau-km 3+543

Der Verbindungsweg ist bereits für den Durchgang gesperrt und wird auch nicht weiter benötigt. Das Bauwerk wird zurückgebaut. Stattdessen wird zur Ableitung des Wassers aus dem Außeneinzugsgebiet ein neuer Durchlass unter der A 4 vorgesehen.

BW 3-6 – Durchlass für Kleintiere

(alt: BW 1078), Bau-km 3+868,782

Der vorhandene Verbindungsweg wird nicht weiter benötigt. Das Bauwerk wird zurückgebaut. Stattdessen wird aus Gründen des Naturschutzes ein Durchlass (Wellstahlrohr) für Kleintiere vorgesehen.

	Maße
Lichte Höhe :	2,5 m
Lichte Weite:	3,0 m
Länge:	74,0 m
Kr. ↘:	100,0000 ^{gon}

4.7.2 Stützwände

BW 2-4 – Stützwand hinter PWC-Anlage,

Bau-km 2+780 – 2+960 (BAB A 4)

Bau-km 0+031 – 0+218 (PWC-Anlage – Durchfahrt)

Durch die Anlage der geplanten PWC-Anlage im Bereich der alten Autobahnmeisterei, wird der südlich angrenzende Wirtschaftsweg abschnittsweise

überbaut.

Aufgrund der topographischen Verhältnisse, wird zwischen 2+780 und 2+960 an der Südseite der PWC-Anlage eine Stützwand mit folgenden Abmessungen vorgesehen:

	Maße
Länge:	200,5 m
Max. Höhe :	6,00 m

4.7.3 Lärmschutzwände

Das Ergebnis der schallschutztechnischen Untersuchung ist die Anordnung gliedern sich wie folgt:

BW 0-1 Lärmschutzwand Eichhof, Bau-km 0+232 – 0+618

Die Lärmschutzwand Seite Eichhof beginnt bei Station 0+232 und erreicht ihre volle Höhe bei Station 0+250. Sie erhält lamdbaförmig aufgelöste Pfosten für einen effektiven Lastabtrag. Als Schutzeinrichtung wird eine Betonschutzwand angeordnet.

Die Wand wird mit Betonelementen hochabsorbierend ausgebildet.

Durch die höhere Lage der neuen Trasse der A 4 wird der Lärmschutzwand ab Station ~0+350 eine Stützwandfunktion zugeordnet. Diese wird mittels erhöhter Pfahlkopfbalken und eingeschobener Betonelemente erreicht.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und erhält einen Besichtigungsweg.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	386,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

**BW 0-2a - Lärmschutzwand Eichhof auf dem Bauwerk BW 0-2,
Bau-km 0+618 – 0+676**

Auf der Nordseite des Bauwerkes BW 0-2 wird eine Lärmschutzwand, zum Lückenschluss zwischen den angrenzenden Wänden vorgesehen. Mit senkrecht zum Fahrbahnrand aufgestellten Elementen wird der Übergang zwischen den aufgelösten Pfosten des Streckenprofils und den Einzelpfosten auf der Brücke realisiert.

Auf dem Bauwerk und in den Übergängen werden transparente, reflektierende Lärmschutzelemente eingesetzt. Die Verankerung erfolgt auf der Brückenkappe.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	58,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	6,00 m 10,00 m

BW 0-3 Lärmschutzwand Eichhof, Bau-km 0+676 – 1+104

Zwischen den Bauwerken BW 0-2 und BW 1-1 wird eine Lärmschutzwand mit lambdafürmig aufgelösten Pfosten vorgesehen. Als Schutzeinrichtung dient eine Betonschutzwand.

Die Wand wird bis auf die oberen 4,0 m mit Betonelementen hochabsorbierend ausgebildet. Darüber sollen wegen der Nähe zum Wohngebiet Eichhof transparente Elemente zum Einsatz kommen.

Durch die höhere Lage der neuen Trasse der A 4 wird der Lärmschutzwand bis Station ~0+750 eine Stützwandfunktion zugeordnet. Diese wird mittels erhöhter Pfahlkopfbalken und eingeschobener Betonelemente erreicht.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und erhält einen Besichtigungsweg.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	428,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

**BW 1-1a - Lärmschutzwand Eichhof auf dem Bauwerk BW 1-1,
Bau-km 1+104 – 1+172**

Auf der Nordseite des Bauwerkes BW 1-1 wird eine Lärmschutzwand, zum Lückenschluss zwischen den angrenzenden Wänden vorgesehen. Mit senkrecht zur Fahrbahn aufgestellten Elementen wird der Übergang zwischen den aufgelösten Pfosten des Streckenprofils und den Einzelpfosten auf der Brücke realisiert.

Auf dem Bauwerk und in den Übergängen werden transparente, reflektierende Lärmschutzelemente eingesetzt. Die Wand auf dem Bauwerk wird in der Brückenkappe verankert.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	68,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	6,00 m 10,00 m

BW 1-2 – Lärmschutzwand Eichhof, Bau-km 1+172 – 1+716

Zwischen den Bauwerken BW 1-1 und BW 1-3 wird eine Lärmschutzwand mit lambdaförmig aufgelösten Pfosten vorgesehen. Als Schutzeinrichtung dient eine Betonschutzwand.

Mittels Betonelementen wird eine hochabsorbierende Wand realisiert.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und erhält einen Besichtigungsweg.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	544,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

Im Bereich der Polizeizufahrt (1+280) wird ein Zufahrtstor in der Lärmschutzwand vorgesehen.

BW 1-3a – Lärmschutzwand Eichhof auf dem Bauwerk BW 1-3, Bau-km 1+716 – 1+876

Auf der Nordseite des Bauwerkes BW 1-3 wird eine Lärmschutzwand, zum Lückenschluss zwischen den angrenzenden Wänden vorgesehen. Mit senkrecht zum Fahrbahnrand aufgestellten Elementen wird der Übergang zwischen den aufgelösten Pfosten des Streckenprofils und den Einzelpfosten auf der Brücke realisiert.

Auf dem Bauwerk und in den Übergängen werden transparente, reflektierende Lärmschutzelemente eingesetzt. Die Verankerung erfolgt auf der Brückenkappe

	Maße
	Maße
Länge (in Achse A 4):	160,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	6,00 m 10,00 m

BW 1-4 – Lärmschutzwand Eichhof, Bau-km 1+876 – 2+023

Nach dem Bauwerk BW 1-3 wird die Lärmschutzwand mit lambdaförmig aufgelösten Pfosten bis Station 2+005 in voller Höhe ausgeführt und dann auf 18 m Länge abgesenkt. Als Schutzeinrichtung dient eine Betonschutzwand.

Die Wand wird bis auf die oberen 4,0 m mit Betonelementen hochabsorbierend ausgebildet. Darüber sollen wegen der Lage auf dem relativ hohen Damm im Fuldataal transparente Elemente zum Einsatz kommen.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und erhält einen Besichtigungsweg.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	147,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

BW 2-2a – Lärmschutzwand Johannesberg auf dem Bauwerk BW 2-2, Bau-km 2+490 – 2+620

Auf der Südseite des Bauwerkes 2-2 (Fuldabrücke) wird eine Lärmschutzwand vorgesehen. Mit senkrecht zum Fahrbahnrand angeordneten Elementen wird der Übergang zwischen den aufgelösten Pfosten des Streckenprofils und den Einzelpfosten auf der Brücke realisiert.

Auf dem Bauwerk und im Übergang werden transparente, reflektierende Lärmschutzelemente eingesetzt. Im Übergangsbereich wird die Wandhöhe auf 6,0 m angehoben. Die Verankerung erfolgt auf der Brückenkappe.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	130,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	4,00 m 5,00 m

BW 2-3 – Lärmschutzwand Johannesberg, Bau-km 2+620 – 2+812,5

Nach dem Bauwerk 2-2 wird die Lärmschutzwand mit lambdaförmig aufgelösten Pfosten bis entlang der Einfahrt zur PWC-Anlage angeordnet. Als Schutzeinrichtung dient eine Betonschutzwand.

Die Wand wird bis auf die oberen 4,0 m mit Betonelementen hochabsorbierend ausgebildet. Darüber sollen wegen der Lage im halboffenen Gelände transparente Elemente zum Einsatz kommen.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und erhält einen Besichtigungsweg.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	192,5 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

BW 2-5 – Lärmschutzwand Johannesberg, Bau-km 2+802,5- 3+073

Zwischen Ein- und Ausfahrt an der PWC-Anlage wird die Lärmschutzwand mit lambdaförmig aufgelösten Pfosten am Fahrbahnrand der A 4 angeordnet. Als Schutzeinrichtung dient eine Betonschutzwand.

An beiden Wandenden werden Übergangsbereiche wie an den Bauwerken ausgebildet, um die Aufstellbreite zu reduzieren und die Enden optisch aufzulösen. Damit lassen sich außerdem die Übergreifungslängen zur gegenüberliegenden Fahrbahnseite der Ein- und Ausfädelspur verbessern.

Die Wand wird bis auf die oberen 4,0 m mit Betonelementen hochabsorbierend ausgebildet. Darüber sollen zur Reduzierung der wahrgenommenen Wandhöhe am Parkplatz transparente Elemente zum Einsatz kommen.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und kann auch von der Parkplatzseite besichtigt werden.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	270,5 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

BW 3-1 – Lärmschutzwand Johannesberg, Bau-km 3+053 – 3+099

Bis zum Bauwerk 3-2 wird die Lärmschutzwand mit lambdaförmig aufgelösten Pfosten entlang der Ausfahrt von der PWC-Anlage angeordnet. Als Schutzeinrichtung dient eine Betonschutzwand.

Die Wand wird bis auf die oberen 4,0 m mit Betonelementen hochabsorbierend ausgebildet. Darüber sollen wegen der Lage im halboffenen Gelände transparente Elemente zum Einsatz kommen.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und erhält einen Besichtigungsweg.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	46,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

BW 3-2a – Lärmschutzwand Johannesberg auf dem Bauwerk BW 3-2,
Bau-km 3+099 – 3+146

Auf der Südseite des Bauwerkes 3-2 wird eine Lärmschutzwand vorgesehen. Mit senkrecht zum Fahrbahnrand angeordneten Elementen wird der Übergang zwischen den aufgelösten Pfosten des Streckenprofils und den Einzelfosten auf der Brücke realisiert.

Auf dem Bauwerk und im Übergang werden transparente, reflektierende Lärmschutzelemente eingesetzt. Die Verankerung erfolgt auf der Brückenkappe.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	47,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	6,00 m 10,00 m

BW 3-3 – Lärmschutzwand Johannesberg, Bau-km 3+146 – 3+164

Zwischen den Bauwerken 3-2 und 3-4 wird die Lärmschutzwand entlang des Fahrbahnrandes der Einfädelspur geführt. Als Schutzeinrichtung dient eine Betonschutzwand.

Die Wand wird bis auf die oberen 4,0 m mit Betonelementen hochabsorbierend ausgebildet. Darüber sollen wegen der Kürze des Zwischenstückes zwischen den Bauwerken transparente Elemente zum Einsatz kommen.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und erhält einen Besichtigungsweg.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	18,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

BW 3-4a – Lärmschutzwand Johannesberg auf dem Bauwerk BW 3-4,
Bau-km 3+164 – 3+228

Auf der Südseite des Bauwerkes 3-4 wird eine Lärmschutzwand vorgesehen. Mit senkrecht zum Fahrbahnrand angeordneten Elementen wird der Übergang zwischen den aufgelösten Pfosten des Streckenprofils und den Einzelfosten auf der Brücke realisiert.

Auf dem Bauwerk und im Übergang werden transparente, reflektierende Lärmschutzelemente eingesetzt. Die Verankerung erfolgt auf der Brückenkappe.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	64,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	6,00 m 10,00 m

BW 3-5 – Lärmschutzwand Johannesberg, Bau-km 3+228 – 3+906

Vom Bauwerk 3-4 führt die Lärmschutzwand mit lamdadförmig aufgelösten Pfosten entlang des Fahrbahnrandes der A 4 bis zum Bauende bei Station 3+888 auf voller Höhe. Im weiteren Verlauf wird sie auf 18 m Länge abgesenkt. Als Schutzeinrichtung dient eine Betonschutzwand. Das Bauwerk 3-6, ein überschütteter Wellstahldurchlass, wird überquert und ist bei der Gründung zu beachten.

Mittels Betonelementen wird eine hochabsorbierende Wand ausgeführt.

Die Lärmschutzwand wird von der fertigen Fahrbahn aus errichtet und erhält einen Besichtigungsweg.

	Maße
Länge (in Achse A 4):	678,0 m
Höhe (über Fahrbahnrand):	10,00 m

4.7.4 Durchlässe und Verrohrungen

Verrohrung Becherbach, Bau-km 0+657

Wie unter 4.7.1 (BW 0-2) beschrieben, wird die Verrohrung des Becherbaches im Bereich des Bauwerkes BW 0-1 (*alt: BW 1058*) zurückgebaut und der Bach offen unter dem neuen Bauwerk geführt. **Im weiteren Verlauf quert der Becherbach den geplanten Wirtschaftsweg mittels eines Rahmendurchlasses (LW=1,99, LH=0,99).**

Durchlässe, Bau-km 2+350

Wie unter 4.7.1 (BW 2-1) beschrieben, werden anstelle des Bauwerkes zwei neue Durchlässe DN 1800 zur Beibehaltung der aquatischen Verbindung der beiden Teile des NSG unter der A 4 vorgesehen.

Durchlass, Bau-km 3+292

Der bestehende Rechteckdurchlass wird im Zuge der Ausbaumaßnahme zurückgebaut. Das bestehende Einzugsgebiet wird in die neue Streckenentwässerung aufgenommen und über das geplante Absetzbecken (Becken 4) und einer Rohrleitung der Fulda zugeführt.

Durchlass, Bau-km 3+543

Wie unter 4.7.1 (*alt: BW 1077*) beschrieben, wird anstelle des Bauwerkes ein neuer Durchlass DN 800 zur Ableitung des Wassers aus dem Außeneinzugsgebiet unter der A 4 vorgesehen.

4.7.5 Tabellarische Übersicht der Ingenieurwerke

Bauwerks-Nr. neu	Bezeichnung	Bauwerks-Nr. alt	ASB neu	ASB neu
BW 0-1	LSW westlich Becherbach → neues Bauwerk	-	5124 744	-
BW 0-2	Unterführung Wirtschaftsweg Becherbach → Ersatzneubau	BW 1058	5124 736	5124 562
BW 0-2a	LSW auf BW 0-2 → neues Bauwerk	-	5124 744	-
BW 0-3	LSW zw. BW 0-2 und BW 1-1 → neues Bauwerk	-	5124 744	-
BW 1-1	Unterführung Stadtstraße Eichhofsiedlung Ersatzneubau	BW 1059	5124 737	5124 561
BW 1-1a	LSW auf BW 1-1 → neues Bauwerk	-	5124 744	-
BW 1-2	LSW zw. BW 1-1 und BW 1-2 → neues Bauwerk	-	5124 744	-
BW 1-3	Unterführung B 62 und DB AG → Ersatzneubau	BW 1071	5124 738	5124 519
BW 1-3a	LSW auf BW 1-3 → neues Bauwerk	-	5124 744	-
BW 1-4	LSW östlich BW 1-3 → neues Bauwerk	-	5124 744	-
BW 2-1	Unterführung des Fuldaaltarms → Ersatzneubau	BW 1072	5124 739	5124 560
BW 2-2	Fuldabrücke → Ersatzneubau	BW 1073	5124 740	5124 559
BW 2-2a	LSW auf BW 2-2 → neues Bauwerk	-	5124 745	-
BW 2-3	LSW zw. BW 2-2 und PWC-Anlage → neues Bauwerk	-	5124 745	-
BW 2-4	Stützwand hinter PWC-Anlage → neues Bauwerk	-	5124 748	-

Bauwerks-Nr. neu	Bezeichnung	Bauwerks-Nr. alt	ASB neu	ASB neu
BW 2-5	LSW entlang PWC-Anlage → neues Bauwerk	-	5124 746	-
BW 3-1	LSW zw. PWC-Anlage und BW 3-2 → neues Bauwerk	-	5124 747	-
BW 3-2	Unterführung der Betriebsumfahrt → Ersatzneubau	BW 1075	5124 741	5124 558
BW 3-2a	LSW auf BW 3-2a → neues Bauwerk	-	5124 747	-
BW 3-3	LSW zw. BW 3-2 und BW 3-3 → neues Bauwerk	-	5124 747	-
BW 3-4	Unterführung Stadtstraße Johannesburg → Ersatzneubau	BW 1075a	5124 742	5124 593
BW 3-4a	LSW auf BW 3-4 neues Bauwerk	-	5124 747	-
-	Unterführung Fußweg → ersatzloser Abbruch	-	-	5124 557
BW 3-5	LSW zw. BW 3-4 und Bauende → neues Bauwerk	-	5124 747	-
BW 3-6	Kleintierdurchlass (bisher: UF Mühlgraben) → Ersatzneubau	BW 1078	5124 743	5124 556

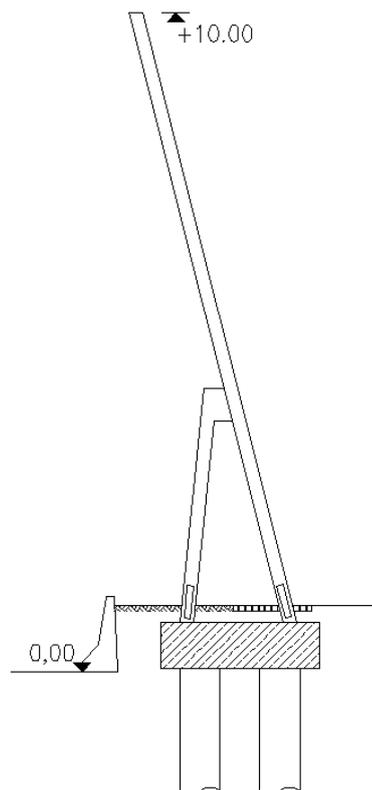
4.8 Lärmschutzanlagen

4.8.1 Lärmschutzwände

Die durch die schalltechnische Untersuchung ermittelten Lärmschutzwände werden in folgenden Bereichen ausgeführt:

Station	Bemerkung
0+232 – 2+023	Lärmschutzwände am nördlichen Fahrbahnrand (Eichhof) - Regelhöhe: 10 m über Fahrbahnrand - auf den Bauwerken: € 10 m über Fahrbahnrand
2+490 – 3+906	Lärmschutzwände am südlichen Fahrbahnrand (Johannesberg) - Regelhöhe: 10 m über Fahrbahnrand - auf dem Bauwerk BW 2-2: 4 5 m über Fahrbahnrand - auf weiteren Bauwerken: € 10 m über Fahrbahnrand

Die Geometrie und Anordnung am äußeren Fahrbahnrand gestaltet sich auf der freien Strecke im Grundsatz wie folgt:



Für die Gestaltung des Lärmschutzes wurde ein Variantenvergleich durchgeführt. In der Gesamtabwägung ergab sich die Variante "3.2 – gekröpfte Lärmschutzwand mit aufgelöstem Pfosten" als Vorzugsvariante. Mit Schreiben vom 11.08.2009 des BMVBS wurde zugestimmt, die Variante 3.2 der weiteren Planung zu Grunde zu legen. Die in der vorliegenden Planung enthaltenen Lärmschutzwände entsprechen der Variante 3.2. Details sind dem Kapitel 4.7.3 bzw. der Unterlage 15 zu entnehmen.

4.8.2 Offenporiger Asphalt

Aufgrund der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung wird ~~offenporiger Asphalt als~~ lärmindernder Fahrbahnbelag mit einem Korrekturwert von $D_{StrO} = -5$ dB (A), z. B. ~~offenporiger Asphalt (OPA),~~ vorgesehen. Der ~~offenporige Asphalt~~ lärmindernde Belag wird ~~auf der freien Strecke~~ den durchgehenden Fahrbahnen einschließlich der Bauwerksbereiche eingebaut und ~~nicht auf den Bauwerken oder im Bauwerksbereich, die Bereiche sind der Tabelle zu nehmen.~~

Bereich	Station
Bereich 1	0+000,00 – 0+616,00
Bereich 2	0+690,00 – 1+104,00
Bereich 3	1+168,00 – 1+680,00
Bereich 4	1+884,00 – 2+421,00
Bereich 5	2+622,00 – 3+097,00
Bereich 6	3+223,00 – 3+888,04

Derzeit ~~V~~vorgesehen ist ein einschichtiger Einbau gemäß Merkblatt für Asphaltdecksichten aus offenporigen Asphalt mit einer Stärke von 4,5 bis 5 cm (Materialzusammensetzung – PA 8).

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Stadtstraße „Eichhof“ - Bushaltestelle

Im Zuge der Ausbaumaßnahme der A 4 ist das Kreuzungsbauwerk BW 1-1 neu zu errichten. Die unterführte Stadtstraße sowie die bestehende Bushaltestelle (Fahrtrichtung Eichhof) an dieser Straße werden dem Ausbau angepasst.

Bahnlinie

Im Zuge der Ausbaumaßnahme der A 4 ist das Kreuzungsbauwerk BW 1-3 neu zu errichten.

Die östlich der Bundesstraße B 62 querendende, nicht elektrifizierte Bahnlinie wird durch den Ausbau nicht berührt. Unter dem neuen Bauwerk wird eine Lichte Höhe von $\geq 6,2$ m eingehalten.

Während der Baumaßnahme ist jedoch ein provisorischer Bahnüberweg zur Andienung der Baumaßnahme erforderlich. Er wird sich in einem Bereich zwischen Bahn-km 3,290 und Bahn-km 4,090 befinden. Die Festlegung der genauen Lage ist abhängig von den Ergebnissen der Ausführungsplanung und der Bauvorbereitung. Nach Abschluss der Baumaßnahme wird der Bahnüberweg vollständig zurückgebaut. Eine entsprechende Kreuzungsvereinbarung, Planungsvereinbarung bzw. einen Baudurchführungsvertrag wird im Vorfeld der baulichen Umsetzung erstellt.

4.10 Leitungen

In dem vorliegenden Bauabschnitt der A 4 werden verschiedene Leitungen durch die Straßenbaumaßnahmen berührt oder gequert. In der Planung wurden alle Erfordernisse, soweit erkennbar, berücksichtigt. Dennoch obliegt es dem Leitungseigentümer individuelle Betrachtungen, z. B. der Leitungsdurchhänge, durchzuführen, da nur er die spezifischen Anforderungen an seiner Leitung kennt.

Soweit erforderlich, sind die Ver- und Entsorgungsanlagen durch den Leitungseigentümer an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Die Kosten regeln sich durch Rahmen- und Gestattungsverträge, bzw. durch die gesetzlichen Bestimmungen.

Die Leitungen sind in den Lageplänen in Bestand und Neuplanung dargestellt.

Die nachfolgende Auflistung zeigt die Berühr-, bzw. Kreuzungspunkte auf.

Leistungsart	Eigentümer	Bau-km
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	0+560 – 0+660
Stromleitungen	Stadtwerke Bad Hersfeld	1+060 – 1+130
Stromleitungen	Stadtwerke Bad Hersfeld	1+130
Trinkwasserleitungen	Stadtwerke Bad Hersfeld	1+130
Gasleitungen	Stadtwerke Bad Hersfeld	1+130
Mischwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	1+130

Leistungsart	Eigentümer	Bau-km
Mischwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	1+130
Regenwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	1+130
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	1+130
Gasleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	1+755
Stromleitungen	Stadtwerke Bad Hersfeld	1+755
Trinkwasserleitungen	Stadtwerke Bad Hersfeld	1+755
Regenwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	1+755
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	1+755
Mischwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	1+740 – 1+835
Gasleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld Gas-Union	2+340
EAM-Trasse	EAM-GmbH & Co. KG	1+770 – 2+820
Stromleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld Gas-Union	2+340
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	2+340
Gasleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld Gas-Union	2+585 – 2+700
Stromleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	2+585 – 2+700
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	2+585 – 2+700
Gasleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	2+820 – 2+910
Trinkwasserleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	2+820 – 2+910
Stromleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	2+820 – 2+910
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	2+820 – 2+910
Mischwasserkanäle	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	3+000 - 3+060
Mischwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	3+095
Regenwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	3+125
Gasleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+125
Stromleitungen	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+125
Trinkwasserleitungen	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+125
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	3+125
Regenwasserkanäle	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	3+170
Trinkwasserleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+180
Stromleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+180
Mischwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	3+180
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	3+200
Trinkwasserleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+220 – 3+270
Stromleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+545 – 3+635

Leistungsart	Eigentümer	Bau-km
Trinkwasserleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+545 – 3+635
Regenwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	3+670
Fernmeldeleitung	Deutsche Telekom	3+670 – 3+980
Trinkwasserleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	3+840 – 3+985
Trinkwasserleitung	Perfomance Fibers	3+864
Regenwasserkanal	Abwasserbetrieb Bad Hersfeld	3+870 – 3+890
Gasleitung	E.ON Mitte AG	4+220
Trinkwasserleitung	Stadtwerke Bad Hersfeld	4+220

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Geologie / Bodenarten

Die Trasse verläuft durch das Hessische Buntsandstein-Bergland, das von den Gesteinen des Unteren und Mittleren Buntsandsteins aufgebaut ist. Diese werden im tiefen Untergrund von Gesteinen des Zechsteins unterlagert. Nach der geologischen Karte werden die Schichten des Buntsandsteins im Planungsabschnitt größtenteils von quartären Sedimenten überlagert.

Die Berghänge sind durch „Sandsteinschutt“ in stark wechselnder Mächtigkeit überdeckt. Im Fulda- und Haunetal sind in verschiedenem Niveau auf beiden Seiten Talböden in Form von Auelehmen und Terrassenablagerungen aus Sanden und Kiesen in unterschiedlicher Ausbildung vorhanden.

Am Talrand gehen die Schichten häufig in jüngere abgeschwemmte Massen über, in welchen Lehm, meist mit feinkörnigem Sandsteinschutt vermischt, auftritt.

Die unterlagernden Buntsandsteinschichten aus Sand- und Tonsteinen weisen i.d.R. mehr oder weniger sölhige Lagerung auf und sind weitspannig verbogen und in Bruchschollen und schmale Bruchzonen zerlegt, so dass sie heute nicht mehr in ihrer ursprünglichen Lagerungsform erhalten sind. Besonders in der Nachbarschaft von tektonischen Störzonen wie bei Bau-km 1+050 und auch an den Rändern von Salzauslaugungssenken (aus dem Zechstein) wie vermutlich bei Bau-km 2+800, ist mit einem größeren Einfallen der Schichten zu rechnen. Hier können die Schichten auch gegeneinander versetzt, schräggestellt und zerbrochen sein.

Wasserverhältnisse

Die Vorflut für den Streckenabschnitt Bad Hersfeld West bildet die Fulda und im östlichen Teil des Abschnittes die Haune. Im Talgrund der Fulda und der Haune verlaufen einige kleine Wassergräben. Im Bereich der Fulda und der Haune ist mit einem hohen Grundwasserstand zu rechnen.

Frostempfindlichkeit / Frosteinwirkungszone

Die im Einschnittsplanum vorhandenen Lockerböden sind i.d.R. wasserempfindlich und in die Frostempfindlichkeitsklassen F2 / F3 einzustufen.

Gemäß RStO, Bild 6 ist der vorliegende Planungsabschnitt der Frosteinwirkungszone III zuzuordnen.

Altlasten

Unmittelbar südlich des westlichen Widerlagers des Brückenbauwerkes BW 1-3 (Unterführung B 62 und DB-Strecke) befindet sich ein ehemaliges US-Tanklager.

Nach den vorliegenden Untersuchungen liegen in diesem Bereich Belastungen des Bodens und des Grundwassers vor. Hier sind besondere bautechnische Maßnahmen erforderlich. Details sind in der Unterlage 21, Teil C erläutert.

Massenbilanz

Gemäß der Massenermittlung aus der Planung des Abschnittes fallen folgende Gesamtmassen an:

Art	Massen
Erdabtrag:	ca. 70.000 m ³
Erdauftrag:	ca. 165.000 m ³
Oberbodenbewegung:	ca. 40.000 m ³

Überschüssiger Oberboden wird sachgerecht in Mieten gesetzt und steht bei Bedarf für die Verbesserung der Ertragsverhältnisse von landwirtschaftlichen Flächen zur Verfügung.

Letztlich nicht verwandter Oberboden wird zusätzlich in den Überformungsbereichen eingebaut, so dass zwischen Oberbodenab- und auftrag ein Massenausgleich zu Stande kommt.

Die aus den Einschnittsbereichen anfallenden Böden sind voraussichtlich nur bedingt als Dammschüttmaterial geeignet.

Die Erdmassenbilanz berücksichtigt den bestehenden ungebundenen Oberbau (ca. 45.000 m³), der vollständig wieder eingebaut werden kann.

Bautechnische Maßnahmen

Gemäß dem Vorgutachten können generell Böschungsneigungen von 1 : 1,5 angelegt werden.

Bei möglichen Instabilitäten der Böschungen, bevorzugt bei örtlichen Wasserzutritten, sind geeignete Maßnahmen wie Anordnung von Rigolen oder Steinplumpen durchzuführen.

Bei auftretenden Oberbodenrutschungen können zur Sicherung Faschinen vorgesehen werden.

4.12 Entwässerung

Im vorliegenden Planungsabschnitt stehen der Becherbach, die Fulda und die Haune als ständig wasserführende Vorfluter zur Verfügung.

Die Konzeption der Oberflächenwasserableitung im Planungsabschnitt verfolgt den Planungsgrundsatz, das Oberflächenwasser aus den Fahrbahnbereichen getrennt vom Regenwasser der angrenzenden Flächen abzuleiten. Dabei wird eine Einleitung von sauberem, d. h. unbelastetem Wasser, in das Absetz- und Regenrückhaltebecken vermieden.

Die vorhandenen / geplanten Mulden bzw. Gräben sammeln dieses Oberflächenwasser, um es direkt an die natürlichen Vorfluter abzuleiten.

Das Wasser, das nicht breitflächig über die Dammschulter entwässert, wird in Mulden und Rohrleitungen gesammelt und, um die Gewässerbelastung zu minimieren, in Absetzbecken gereinigt und den Vorflutern zugeleitet.

Vor der Einleitung in den Becherbach wird auch eine Rückhaltung notwendig. Das gesammelte Wasser wird zwischengepuffert und gedrosselt der Vorflut zugeführt.

Für den gesamten Planungsabschnitt sind vier Absetzbecken und ein Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbereich vorgesehen.

Die Vorgaben der Regelwerke ATV-DVWK-A117 und ATV-DVWK-M153 wurden in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Kassel bei der Bemessung der Anlagen berücksichtigt.

Die Berechnung der Wassermengen und die Bemessung der Absetz- und Rückhaltebecken sind in der Unterlage 18 (Teil C) enthalten.

Die A 4 befindet sich über weite Strecken des vorliegenden Planungsabschnittes im Heilquellenschutzgebiet. Die unter Kapitel 6.3 beschriebenen Vorgaben nach RiStWag wurden berücksichtigt.

Des Weiteren ist eine "Relevanzprüfung hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31 und 47 Wasserhaushaltsgesetz" als neue Anlage 4 der Unterlage 18.1 erstellt worden. Die Relevanzprüfung WRRL für den Ausbau der A4 im Abschnitt Bad Hersfeld West (3. BA) kommt zu dem Ergebnis, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 47 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zu erwarten sind.

Die bau- und anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens werden durch Vorkehrungen aus dem wassertechnischen Entwurf, dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), den Auflagen in den Stellungnahmen der zuständigen Fachbehörden bzw. den üblichen Schutzmaßnahmen im Zuge der Bauausführung ausgeglichen oder vermieden.

Die betriebsbedingten Wirkungen auf die betroffenen Oberflächenwasserkörper wurden näher untersucht. Im Ergebnis sind keine Verschlechterungen des ökologischen Zustands durch Beeinträchtigung einer Qualitätskomponente nach den Anlagen 6 und 7 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) zu befürchten. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

Das geplante Vorhaben ist vereinbar mit den Anforderungen der WRRL.

4.13 Straßenausstattung

Die BAB A 4 erhält die Grundausstattung mit Leiteinrichtungen, Markierung und Beschilderung entsprechend den derzeit gültigen Richtlinien und Gesetzen.

Auch die erforderlichen Notruffeinrichtungen werden, wie im Bestand vorhanden, wieder hergestellt. Das dazugehörige Streckenfernmeldekabel wird südlich der Autobahn verlegt.

Des Weiteren sind Mittelstreifenüberfahrten vorgesehen. Diese werden an folgenden Stellen vorgesehen:

- zwischen BW 1-1 und BW 1-3
- vor und nach der Fuldabrücke (Bauwerk BW 2-2)
- an der Abschnittsgrenze am Bauende

Darüber hinaus werden Wildschutz- und Wildleitzaune vorgesehen. Einzelheiten hierzu sind der Unterlage 9 (Teil B) zu entnehmen.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1. Bestand

Der Planungsraum liegt innerhalb des Naturraums "Fulda-Haune-Tafelland" (Einheit 355) bzw. ist der Untereinheit 355.21 "Hersfelder Senke" zugeordnet. Westlich schließt die Untereinheit 355.4 "Kirchheimer Bergland" an.

Die reale Vegetation im Planungsraum ist durch zahlreiche anthropogene Einflüsse geprägt. Je nach Nutzungsintensität durch die Landwirtschaft haben sich naturferne Vegetationsbestände entwickelt bzw. naturnahe erhalten.

Am Bachlauf des Becherbachs und im Bereich des NSG "Alte Fulda bei Bad Hersfeld" sind noch Bachauenwälder sowie Röhrichtbestände und Hochstaudenfluren vertreten. Außerdem existieren hier mehrere Stillgewässer bzw. Altarme der Fulda.

Am Johannesberg sowie westlich und nordöstlich der Eichhof-Siedlung sind größere Waldbestände vorhanden.

Ferner sind als nach § 13 HAGBNatSchG geschützte Biotope anzusprechen:

- eine Streuobstwiese bei Bau-km 1+270 nördlich der Trasse am Rande der Eichhof-Siedlung,
- ein Weidengehölz im Gelände westlich der Bahnlinie Fulda-Bebra im Südosten des Planungsraums, südlich der Trasse bei km 3+970),
- ein Phalaris-Röhrricht (im Bereich des geplanten Becken 5 südlich der Trasse bei Bau-km 3+900 bis 3+970).

Die Einstufung der Bedeutung des Planungsraumes bezüglich Tiere und Pflanzen beruht auf den Ergebnissen der UVS von 2012 sowie auf Erhebungen zur Fauna bzw. Artenschutz 2011/12.

Unterstützend wurden Abfragen aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen im 1 km-Umkreis des Planungsraumes für FFH-Anhang IV-Arten vorgenommen (Hessen-Forst FENA 2012). Für den Planungsraum haben sich dadurch Nachweise des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) ergeben.

Faunistisch ist der Planungsraum in weiten Teilen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung von geringerer Bedeutung. Ein anderes Bild ergibt sich im Naturschutzgebiet „Alte Fulda“ und den Feuchtflächen der Fuldaaue, welche sich als bedeutende Brut- und Rastgebiete für die Avifauna auszeichnen.

Die Fuldaaue südlich von Bad Hersfeld ist durch die Lärmbelastung des Straßenverkehrs allerdings stark vorbelastet, was ihre Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die Avifauna vermindert.

Mit Ausnahme des Abschnitts westlich der B 62 konnte im gesamten trassen-nahen Planungsraum die Haselmaus nachgewiesen werden. Sehr hohe Fund-dichten von Haselmausnestern liegen für die im östlichen Bereich des Unter-suchungsraums gelegenen Untersuchungsflächen vor.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt drei Reptilienarten nachgewiesen. Die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde im östlichen Be-reich des Untersuchungsgebietes auf dem dort verorteten Transekt ermittelt.

Als besonders geschützte Arten nach BNatSchG wurden im Untersuchungsge-biet die Blindschleiche als Totfund auf dem Transekt R1 und die Waldeidechse als Zufallsfund am Waldrand südwestlich der Eichhofsiedlung ermittelt.

Mit vier nachgewiesenen Amphibienarten und einem Artenkomplex weisen die untersuchten Gewässer im Planungsraum ein mittleres Artenspektrum auf. Insgesamt sind die untersuchten Gewässer aufgrund Ihrer Nähe zur Auto-bahn als stark vorbelastet einzustufen. Aufgrund der Schwierigkeit See-, Teich- und Kleinen Wasserfrosch anhand von Färbungs- und Rufmerkmalen sicher zu unterscheiden, werden sie als Wasserfroschkomplex zusammenge-fasst. Dieser Artenkomplex umfasst mit dem Kleinen Wasserfrosch eine bun-desweit streng geschützte und in Hessen gefährdete Art. Mit Ausnahme des Teichmolchs wurden alle Arten mit geringen Individuenzahlen nachgewiesen. Gefährdete Arten konnte nur als Einzelfunde nachgewiesen werden. Während das Gewässer SG1 aufgrund der vergleichsweise hohen Individuenzahl für den Teichmolch eine mittlere Bedeutung aufweist, ist die Bedeutung für die Amphibienfauna der restlichen Gewässer SG2 bis SG4 als gering einzustufen.

Die Stillgewässer des NSG sowie angrenzende Grünlandbereiche weisen für Libellen günstige Strukturen auf, hier wurden 2 gefährdete Libellenarten nachgewiesen. Für Schmetterlinge ist der Planungsraum nur von geringer Bedeutung.

Im Zuge der Aufstellung der Unterlagen zur 4. Planänderung wurde die Kar-tierung im Frühjahr 2019 entlang des Projektbereiches überprüft und keine entscheidungserheblichen Veränderungen festgestellt.

5.2 Umweltauswirkungen

5.2.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Mensch wurde im Rahmen der aktualisierten UVS vertiefend betrachtet und ggf. auftretende Auswirkungen beschrieben.

Durch die Wahl der in dieser Hinsicht günstigen Trassenvariante und die umfangreiche Anlage von Lärmschutzwänden können erhebliche Schallemissionen auf Siedlungsbereiche vermieden werden.

Die Anlage von Standstreifen verringert die Staugefahr im Falle von Pannen und trägt damit zur Reduktion von Schadstoffeinträgen in die Siedlungsbereiche bei.

Zu weiteren Details sei auf die Unterlage 19.3 (UVS) sowie insbesondere auf Unterlage 7 (Immissionsschutz) verwiesen.

5.2.2 Naturhaushalt

Durch die Neuversiegelung sowie Umwandlung von Flächen durch die grundhafte Erneuerung der BAB A4 gehen Gehölzbestände trockener bis frischer Standorte sowie feuchter bis nasser Standorte verloren. Baubedingt treten ebenfalls Beeinträchtigungen dieser Biotoptypen auf.

Im Bereich des NSG „Alte Fulda bei Bad Hersfeld“ gehen anlagebedingt Ruderal-/Grünlandstrukturen sowie in geringem Umfang Hochstaudenfluren und Verlandungsbereiche verloren und werden baubedingt beeinträchtigt.

Am östlichen Rande der Eichhof-Siedlung werden Teile einer Streuobstwiese überbaut. Im Südosten der Ausbautrasse wird ein Phalaris-Röhricht überbaut.

Eine tabellarische Gegenüberstellung der forstrechtlich relevanten Waldverluste und Waldersatzflächen findet sich in Unterlage 9.3

Betriebsbedingt sind durch die hohe Vorbelastung durch die bestehende BAB A4 keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Hinsichtlich des Naturgutes Tiere tritt ein Verlust durch Flächeninanspruchnahme sowie eine baubedingte Beeinträchtigung des faunistischen Funktionsraumes „Fuldaaue südlich von Bad Hersfeld“ auf.

Von besonderer Bedeutung sind die Vorkommen der streng geschützten Arten Zauneidechse, Haselmaus und Kleiner Wasserfrosch im unmittelbaren Trassenumfeld, deren Lebensstätten z.T. im Bereich der temporären oder dauerhaften Inanspruchnahme liegen.

5.2.3 Landschaftsbild

Aufgrund der verkehrsbedingten Vorbelastungen des Planungsraumes und der geplanten Gestaltungsmaßnahmen bspw. der Wiederherstellung der landschaftsbildprägenden, straßenbegleitenden Gehölzstrukturen sind für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten. Baubedingt ist mit einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im Naherholungsraum Fulda zu rechnen.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Bereich des „Landwirtschaftszentrums Eichhof“ in der Fuldaaue ist eine Fundstelle urgeschichtlicher Funde aus der Mittelalt-Steinzeit bekannt. Der Themenbereich Kultur- und Sachgüter wird im Rahmen der UVS tiefer gehend betrachtet.

5.5 Artenschutz

Aus der speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung ergeben sich keine Sachverhalte, die die vorliegende bestandsnahe Planung (gegenüber anderen Varianten) in Frage stellen. Sich ergebende Konflikte und nötige Artenschutzmaßnahmen sind in den Landschaftspflegerischen Begleitplan eingearbeitet. Da betriebs- und anlagebedingt ein erheblicher Teil der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechse und Haselmaus zerstört wird, ist die ökologische Funktion ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) nicht gewahrt.

Für beide Arten sind daher CEF Maßnahmen vorgesehen. Sie dienen der Verbesserung der jeweiligen Lebensraumbedingungen und damit als Ersatz für die im Rahmen der Baumaßnahmen verursachte Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Eingriffsbereich.

Die CEF Flächen für die Haselmaus befinden sich im Naturschutzgebiet „Alte Fulda bei Bad Hersfeld“ sowie Wald- und Gehölzbereich westlich der Bahnlinie Fulda - Bad Hersfeld. Die CEF-Fläche der Zauneidechse ist am Böschungsabschnitt westlich der Bahnlinie Fulda - Bad Hersfeld/ km 4+000-4+200 verortet.

Als Konsequenz aus dem „Freibergurteil“ sind artenschutzrechtliche Ausnahmen für die Arten Kleiner Wasserfrosch, Zauneidechse und Haselmaus im ASB vorgesehen. Für diese Arten kann eine Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) durch die anfallenden Baumaßnahmen nicht vollends ausgeschlossen werden.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Das Vorhaben liegt weder in einem FFH-Gebiet noch in einem Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet „Obere und mittlere Fuldaaue“ befindet sich südlich des „Landwirtschaftszentrums Eichhof“ in ausreichender Entfernung zum Planungsraum. Weite Teile dieses FFH-Gebietes sind ebenfalls als Vogelschutzgebiet „Fuldataal zwischen Rotenburg und Niederaula“ gemeldet. Eine überschlägige Überprüfung möglicher Beeinträchtigungen – in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde des RP Kassel – hat ergeben, dass keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten sind und somit auf eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach §34 BNatSchG verzichtet werden kann.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Der durch Grundwasser gespeiste Altarm westseitig der Fulda beiderseits der BAB A 4 ist als Naturschutzgebiet " Alte Fulda bei Bad Hersfeld bzw. Fuldaaltarm" ausgewiesen. Im Planungsraum befindet sich zudem das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Fulda“. Es beinhaltet die gesamte Fuldaaue beiderseits der BAB A 4.

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Überschreiten die Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte, so sind aktive Lärmschutzmaßnahmen und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Dabei wird nach folgenden Grundsätzen verfahren:

- aktiver Lärmschutz hat Vorrang vor passivem Lärmschutz
- Verhältnismäßigkeit der Mittel (Aufwand für aktive Lärmschutzmaßnahmen) im Vergleich zum angestrebten Schutzzweck (Einhaltung der Immissionsgrenzwerte) muss gegeben sein.

Kriterien für die Verhältnismäßigkeit sind:

- die Anzahl der Betroffenen und der Grad der Betroffenheit
- das Nutzen/Kosten-Verhältnis der aktiven Lärmschutzmaßnahme und
- die schalltechnische Wirksamkeit (Pegelminderung) der aktiven Lärmschutzmaßnahme.

~~Für den Bereich Kurgelände werden wegen des erheblichen Abstandes zur BAB A 4 und der dadurch geringen Wirksamkeit aktiver Lärmschutzmaßnahmen, sowie der als geringfügig zu wertenden Immissionsgrenzwertüberschreitungen auch nach erweiterter Berechnung keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.~~

In einer vorangegangenen Variantenuntersuchung ist für die Stadtteile Eichhof und Johannesberg unter Beachtung der Auflagen des Bundesministeriums für Verkehr die Entscheidung für die folgend aufgeführten Lärmschutzwände gefallen. Es handelt sich hierbei um Lambda-förmige Wände, welche in Richtung Fahrbahn um ca. 14 Grad geneigt sind. Damit wird erreicht, dass unter Beachtung des Regelabstandes von der Fahrbahn, die Beugungskante näher an die Fahrspuren heranrückt. Die Lärmschutzwände haben eine maximale Höhe von 10,0 m. Auf den Brückenbauwerken beträgt die maximale Höhe ebenfalls 6,00 10,00 m, auf der Fuldastraße 4,00 5,00 m. Die Lärmschutzwände werden bis ca. 6,0 m Höhe hochabsorbierend gestaltet. Auf den Brückenbauwerken und ab 6,0 m Höhe sind transparente, reflektierende Wandelemente vorgesehen.

~~Darüber hinaus wird als aktive Lärmschutzmaßnahme der Einbau von offenporigem Asphalt (außerhalb der Bauwerke und der unmittelbaren Bauwerksbereiche) lärminderndem Fahrbahnbelag mit einem Korrekturwert von $D_{\text{Stro}} = -5 \text{ dB (A)}$, z. B. offenporiger Asphalt (OPA), vorgesehen.~~

Der lärmindernde Belag wird auf den durchgehenden Fahrbahnen einschließlich der Bauwerksbereiche eingebaut.

Trotz dieser vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen verbleiben Grenzwertüberschreitungen. An den betroffenen Gebäuden sind dem Grunde nach Maßnahmen erforderlich, um das vorhandene bewertete Schalldämm-Maß der Umfassungsbauteile zu verbessern. Die Abwicklung der Maßnahmen richtet sich nach den gültigen Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Rechtsgrundlage für die Vorsorge gegen schädliche Luftverunreinigungen durch den Straßenverkehr ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz in der jeweils gültigen Fassung. Mit den Luftschadstoffuntersuchungen wird der Anteil der durch den Straßenverkehr bedingten Zusatzbelastung an der Luftverunreinigung unter Berücksichtigung bekannter Vorbelastungen ausgewiesen und mit Beurteilungswerten verglichen.

Bezüglich der Beurteilungswerte werden in diesem Zusammenhang die Grenzwerte gemäß 22. BImSchV verwendet.

Zu den möglichen Klimatischen Veränderungen der nächtlichen Kaltluftzuflüsse wird auf die Ergebnisse des klimatischen Gutachtens vom 25.04.2005 und der ergänzenden Stellungnahme vom 12.07.2012 des DWD (Unterlagen 21.2.1 und 21.2.2) verwiesen.

Im Allgemeinen erfolgt die Abschätzung der Luftschadstoffkonzentrationen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen nach dem Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (MLuS).

Der Vergleich der ermittelten Werte mit den geltenden Beurteilungswerten ergab, dass sowohl alle Grenzwerte, als auch die Anzahl der Überschreitungshäufigkeiten eingehalten werden. Die Berechnungen sowie die Ergebnisse sind der Unterlage 17.3a (Teil C) zu entnehmen.

6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Die BAB A 4 berührt im Planungsabschnitt kein Wasserschutzgebiet. Ab Bau-km 0+630 bis über die Abschnittsgrenze am Bauende hinaus liegt die Trasse jedoch im Heilquellenschutzgebiet.

Die im Heilquellenschutzgebiet liegenden Entwässerungsanlagen der A 4 wurden in Anlehnung der Klassifizierung nach der „Stufe 2“ (RiStWag, Abschnitt 6.2.6.3) geplant. Dies entspricht den Vorgaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, welche durch das Regierungspräsidium Kassel (Dezernat Grundwasserschutz, Wasserversorgung) bestätigt wurden.

Erfolgt eine breiflächige Ableitung über die Dammschulter, so wird die Böschung gemäß RiStWag mit einer 20 cm starken Oberbodenschicht bedeckt. Ansonsten wird das Wasser in Mulden bzw. Rinnen gefasst und über Mulden- bzw. Straßenabläufe in geschlossenen Leitungen abtransportiert.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Folgende Maßnahmentypen werden im Maßnahmenkatalog des Landschaftspflegerischen Begleitplanes festgelegt:

- Vermeidungsmaßnahmen inkl. artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen
- Gestaltungsmaßnahmen
- Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen inkl. Artenschutzrechtlicher vorgezogener Maßnahmen (CEF)

Die Vermeidungsmaßnahmen beinhalten Maßnahmen zum Bodenschutz, zum Vegetationsschutz sowie faunistische Schutz-, Vergrämungs- und Umsiedlungsmaßnahmen.

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme
V1	Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung außerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen
V2	Abtrag des Oberbodens und separate Zwischenlagerung sowie Rekultivierung des Bodens auf allen temporären Bauflächen nach Abschluss der Straßenbaumaßnahme, ggf. Wiederherstellung der vorherigen Flächennutzung
V3	Errichtung von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes oder entsprechend wirkungsvolle Maßnahmen
V4	Einzelbaumschutz nach RAS-LP 4 bzw. DIN 18.920
V5	Begrenzung des Zeitraumes der Baumfällarbeiten auf den Zeitraum vom 1. November bis 28. Februar
V6	Begutachtung potenzieller Baumquartiere vor der Rodung
V7	Vergrämungs- und Umsiedlungsmaßnahmen für die Haselmaus
V8	Permanente Reptilienschutzeinrichtung
V9	Umsiedlung der Zauneidechsen in Ersatzlebensräume
V10	Aufstellung einer temporären Amphibienschutzeinrichtung und vorgezogene Gewässerverfüllung im Baubereich

Bei den landschaftspflegerischen Gestaltungsmaßnahmen (G/A1, G2 - G5) handelt es sich im Wesentlichen um Gehölzpflanzungen und Landschaftsrasenansaat im Nahbereich der Trasse. Diese Gestaltungsmaßnahmen übernehmen die Funktion der Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes.

Die Landschaftsraseneinsaat erfolgt mit Mischungen aus Regiosaatgut. Für die Gehölzpflanzung sind heimische, standortgerechte Gehölze regionaler Herkunft bzw. nach FoVG zu verwenden. Die vorgesehenen Heckenpflanzungen wirken zudem als Lärm- und Sichtschutz. Die Pflanzung einheimischer, standortgerechter Gehölze erfüllt neben der Gestaltungs- auch Ausgleichsfunktionen für den Verlust von Gehölzbiotopen und damit das Planungsziel einer mittelfristigen Wiederherstellung von Lebensräumen der streng geschützten Haselmaus.

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme
G / A 1	Landschaftliche Einbindung der Autobahntrasse durch Gehölzpflanzungen auf den Böschungen und Rekultivierungsflächen
G2	Regiosaatgut auf Böschungen und Rekultivierungsflächen sowie auf Banketten und Mulden
G3	Pflanzung von Einzelbäumen
G4	Ansaat von krautreichem Landschaftsrasen auf den Erholungsflächen der PWC-Anlage und Ausstattung mit Spiel- und Trimmgeräten

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A1 - A3, ~~A/E4~~, A5, E6, ~~A7~~, ~~E11~~, A12, A13, E14, E15) dienen multifunktional der Biotopentwicklung, der Aufwertung der Landschaft hinsichtlich ihrer Eignung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie der Aufwertung des Landschaftsbildes/des Erholungswertes. Des Weiteren können durch die Kompensationsmaßnahmen Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden, Wasser und Klima mit ausgeglichen werden.

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme
A1	Rückbau des Absturzbauwerkes und der Verrohrung des Becherbachs sowie Offenlegung des Becherbachs im Bereich der Wirtschaftswegunterführung
A2	Herstellung eines neuen Durchlassbauwerkes am Fuldaaltarm zur Verbindung der Fuldaaue sowie des Maßnahmenkomplexes A3

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme
A3	Aufforstung und Entwicklung eines Auwaldes mit gestuftem Waldmantel und vorgelagertem krautigem Saum als Puffer zwischen NSG und angrenzenden Versuchsflächen, Herstellung einer Senke zur Verbindung der Altarme durch Bodenabtrag zur sukzessiven Entwicklung von feuchteliebenden Biotopstrukturen und Gewässern. Abgrabung zur Schaffung von Retentionsraum
A/E4	Entwicklung von Extensivgrünland, Herstellung flacher Geländemulden und Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren
A5	Entsiegelung und Rekultivierung von Bodenflächen im Rahmen des Rückbaus von Verkehrsflächen
E6	Gewässerrenaturierung der Haune
A7	Aufwertung des Grünlands durch Anlage flacher Mulden
A8	CEF „Optimierung von Haselmauslebensraum“
A9	CEF: „Optimierung des Lebensraumes für die Zauneidechse“
A10	Schaffung von zusätzlichem Lebensraum für die Zauneidechse
E11	Grünlandextensivierung, Herstellung wechselfeuchter Geländemulden sowie einer Grabentasche
A12	Waldentwicklung durch Sukzession; Aufwertung durch randliche Pflanzung von fruchte-tragenden Sträuchern sowie truppweise Pflanzung von Wildkirsche und Vogelbeere im Inneren.
A13	Grünlandextensivierung, Herstellung eines Tümpels/einer Senke mit ausgeprägter Wechselwasserzone.
E14	Herstellung von Mulden zur Etablierung von Schilf-/Röhrichtbeständen sowie extensiven Grünlandsäumen
E15	Herstellung einer langgestreckten Senke, Extensivierung des umgebenden Grünlandes

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Es werden keine Maßnahmen vorgesehen.

7. Kosten

Die Gesamtkosten für den vorliegenden Planungsabschnitt betragen:

Baukosten	80,482 Mio. € 95,473 Mio. €
Grunderwerbskosten	1,499 Mio. € 1,686 Mio. €
Gesamtkosten	81,981 Mio. € 97,159 Mio. €

Hierin enthalten sind 39,289 Mio. € für die Errichtung von Brückenbauwerken.

Kostenträger für den vorliegenden Ausbau der BAB A 4 sowie der Folgemaßnahmen, ist die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung).

Gemäß § 12 Abs. 3 FStrG⁶ ist die Kreisstadt Bad Hersfeld an den Kosten für die Unterführung der Stadtstraße zum Stadtteil Eichhof zu beteiligen. Eine Kostenvereinbarung wird im Zuge des Planfeststellungsverfahrens abgeschlossen.

Bei der Verlegung und Anpassung von Leitungen und Anlagen der Ver- und Entsorgung, die sich im Bereich bestehender Straßen befinden, richtet sich die Kostentragung nach den bestehenden Verträgen.

8. Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 Abs. 1 FStrG durchgeführt.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Die Planung berücksichtigt, dass der Betrieb der A 4 während der Bauzeit aufrechterhalten werden kann. Hierzu war es erforderlich, die neue Trasse so zu führen, dass der Verkehr während der Errichtung der ersten neuen Richtungsfahrbahn noch im Bestand geführt werden kann.

Noch nicht festgelegt ist, ob aufgrund der geringen befestigten Breite der bestehenden Fahrbahn ein 3+1-Verkehr vorgesehen wird oder die bestehende Fahrbahn für einen 4+0-Verkehr provisorisch verbreitert wird. Beide Ausführungen sind möglich.

⁶ FStrG = Bundesfernstraßengesetz

Im Bereich der Verschwenkung vom südlichen Anbau zum nördlichen werden Provisorien erforderlich.

Da der westlich angrenzende Abschnitt Kirchheim Ost bis zur Erlangung des Baurechts fertiggestellt sein wird, sind hier keine Abhängigkeiten im Bauablauf zu erwarten.

Je nach Baufortschritt im östlichen, jenseits der Anschlussstelle Bad Hersfeld angrenzenden Planungs- und Bauabschnitt Bad Hersfeld Ost sind hieraus Abhängigkeiten bei der Verkehrsführung während der Baudurchführung zu erwarten. Entsprechende Anpassungen werden im Zuge des Bauentwurfes im Planungsabschnitt Bad Hersfeld West vorbereitet.