

Straßenbauverwaltung: Staatliches Bauamt Würzburg
Straße / Abschnittsnummer / Station: St 2315 / 350 / 1,014 bis 400 / 0,998
St 2315 Ortsumgehung Hafenlohr mit integrierter Hochwasserschutzmaßnahme
PROJIS-Nr.:-

UNTERLAGE 1 A

Unterlage 1A wird ersetzt durch Unterlage 1AE

-Erläuterungsbericht-
-Straßenbau-

aufgestellt: staatliches Bauamt Würzburg Dr. Michael Fuchs Würzburg, den 03.05.2018	

Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens	4
1.1	Planerische Beschreibung	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	5
1.3	Streckengestaltung	5
2	Begründung des Vorhabens	6
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	6
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	7
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	7
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	8
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	9
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigung	9
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	9
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	10
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	10
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	10
3.3	Variantenvergleich	11
3.4	Gewählte Linie	11
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	12
4.1	Ausbaustandard	12
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	12
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	12
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	12
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	13
4.3	Linienführung	13
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	13
4.3.2	Zwangspunkte	14
4.3.3	Linienführung im Lageplan	14
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	14
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	15
4.4	Querschnittsgestaltung	15
4.4.1	Querschnitselemente und Querschnittsbemessung	15
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	16

4.4.3	Böschungsgestaltung	17
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	17
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	17
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	17
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	17
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und an Querungsstellen, Zufahrten	18
4.5.4	Änderungen im Wegenetz	18
4.6	Besondere Anlagen	18
4.7	Ingenieurbauwerke	19
4.7.1	Bauwerk 01 – Brücke im Zuge der St 2315 über die Hafenlohr	19
4.7.2	Bauwerk 02 – Brücke im Zuge der St 2315 über einen Weg	19
4.7.3	Bauwerk 03 – Brücke im Zuge der St 2315 über einen Fußweg	19
4.7.4	Tabelle Brücken	20
4.7.5	Rückbau bestehender Bauwerke	20
4.8	Lärmschutzanlagen	20
4.8.1	LA 1 – Lärmschutzwand, links	20
4.8.2	LA 2 – Lärmschutzwand, links	21
4.8.3	LA 3 – Lärmschutzwand, rechts	21
4.8.4	LA 4 – Lärmschutzwand, links	21
4.8.5	Tabelle Lärmschutzanlagen	22
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	22
4.10	Leitungen	22
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	22
4.12	Entwässerung	24
4.13	Straßenausstattung	24
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	25
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	25
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	25
5.3	Boden	26
5.4	Wasser	27
5.5	Klima/Luft	27
5.6	Landschaftsbild	28
5.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	28
5.8	Wechselwirkungen	28
5.9	Artenschutz	29
5.10	Natura 2000-Gebiete	29
5.11	Weitere Schutzgebiete	30

6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	30
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	30
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	31
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	31
6.3.1	Maßnahmen im Wasserschutzgebiet:	31
6.3.2	Oberflächenentwässerung:.....	31
6.3.3	Maßnahmen im Überschwemmungsgebiet:	32
6.3.4	Wasserrechtliche Erlaubnis für das Einbringen von Bohrpfählen (zur Gründung der Brückenbauwerke) und Baugrubenverbauten in das Grundwasser, sowie für die bauzeitliche Grundwasser Absenkung und Einleitung in den Main zur Herstellung der Bauwerksgründungen (Tiefgründung: Bohrpfähle) und Regenklärbecken	33
6.3.5	Prüfung der Auswirkungen von chloridhaltigen Einleitungen in den Main infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach § 12 WHG.....	35
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	36
6.4.1	Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	36
6.4.2	Maßnahmenkonzept.....	37
6.4.3	Maßnahmenübersicht.....	40
6.4.4	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	41
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	42
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	42
7	Kosten.....	42
8	Verfahren	42
9	Durchführung der Baumaßnahme	43

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Der Ort Hafenlohr liegt im südwestlichen Teil des Landkreises Main-Spessart an der Staatsstraße 2315. Die vorliegende Straßenplanung beinhaltet die Ortsumgehung von Hafenlohr im Zuge der Staatsstraße 2315 einschließlich der erforderlichen Anpassungsarbeiten an Kreuzungen, Einmündungen und sonstigen Anlagen.

Auf Grund der Lage am Main ist die Gemeinde Hafenlohr auch regelmäßig von Hochwasser betroffen. Mit Realisierung der Ortsumgehung Hafenlohr soll gleichzeitig auch die Umsetzung eines entsprechenden Hochwasserschutzes geschaffen werden.

Die Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen wird federführend vom Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg durchgeführt. Die Straßenplanung und die Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen sind eng aneinander gekoppelt, so dass eine gemeinsame Umsetzung sinnvoll ist.

Kostenträger für die Straßenbaumaßnahme ist gem. Art. 9 und 41 BayStrWG der Freistaat Bayern als Träger der Straßenbaulast.

Die St 2315 quert den Landkreis Main-Spessart in Süd-Nord-Richtung. Sie verläuft auf der rechten Mainseite von Kreuzwertheim bis zur B 8 Anschlussstelle BAB A3 und von der B 8 bei Marktheidenfeld weiter über Hafenlohr, Rothenfels und Neustadt am Main bis nach Lohr am Main. Die St 2315 besitzt für den genannten Bereich eine wichtige Verbindungs- und Erschließungsfunktion.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) ist die Straße der Kategoriengruppe LS (Landstraßen) mit der Verbindungsfunktionsstufe II (überregional) zuzuordnen. Nach RAL 2012 wären Straßen der Straßenkategorie LS II in die EKL 2 (Entwurfsklasse 2) einzustufen. Unter Berücksichtigung der im Streckenzug bereits realisierten Neu- und Ausbauabschnitte, der Verkehrssicherheit, der Umweltverträglichkeit, der Verkehrsqualität, sowie der Baulastträgerkosten wird für die Ortsumgehung Hafenlohr die EKL 3 (Entwurfsklasse 3) zu Grunde gelegt.

Im 7. Ausbauplan für die Staatsstraßen in Bayern ist die Maßnahme in der Dringlichkeit 1 enthalten.

Der Gemeinderat Hafenlohr hat der geplanten Straßenbaumaßnahme in der Ratssitzung am 15.11.2016 zugestimmt.

Der Bauausschuss des Landkreises Main-Spessart hat der vorgelegten Variante zur Anschlussstelle Süd mit Anbindung der Kreisstraßen MSP 27 und MSP 26 an die St 2315 in seiner Sitzung am 08.12.2015 zugestimmt.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Baustrecke besitzt eine Länge von 1,540 km. Sie beginnt bei Abschnitt 350 / Station 0,814 und endet bei Abschnitt 400 / Station 0,998.

Als Straßenquerschnitt der Ortsumgehung wird gemäß RAL, Ausgabe 2012 der Regelquerschnitt RQ 10,5 mit einer Fahrbahnbreite von 7,5 m gewählt. Im Bereich der verbleibenden Ortsdurchfahrt von Hafenlohr ist der Straßenquerschnitt RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,5 m vorgesehen. Unter Berücksichtigung der beengten topographischen Verhältnisse und der im Streckenzug bereits realisierten Neu- und Ausbauabschnitte ist der geplante Straßenquerschnitt angemessen und vertretbar.

Die bestehende Staatstraße 2315 verläuft im betroffenen Streckenabschnitt auf einer Länge von ca. 1,4 km durch die Ortsdurchfahrt von Hafenlohr. Die vorhandene Fahrbahnbreite beträgt ca. 5,0 m bis 6,0 m. Insbesondere der Streckenabschnitt der Durchfahrt durch den Ortskern ist gekennzeichnet durch schmale Straßenräume mit zusätzlichen Engstellen in den Gehwegbereichen.

Durch die geplante Straßenbaumaßnahme wird der Ortskern von Hafenlohr vom Durchgangsverkehr befreit. Im Bereich der Ausbaustrecke der St 2315 werden die Straßenverhältnisse spürbar verbessert und der Knotenpunkt am Ortsanschluss Süd mit Einmündung der MSP 27 verkehrssicher ausgebildet. Die unbefriedigenden Verkehrsverhältnisse in der Ortsdurchfahrt von Hafenlohr können behoben und die Verkehrssicherheit im Bereich der gesamten Ausbaustrecke verbessert werden.

1.3 Streckengestaltung

Im Bereich der Ortsumgehung Hafenlohr wird die Staatsstraße auf die Trasse der stillgelegten Bahnlinie am Main verlegt. Der notwendige Hochwasserschutz wird durch eine von Bau-km 0+290 bis 1+050 parallel zur Umgehungsstraße verlau-

fende Stahlspundwand geschaffen. Die Brückenbauwerke BW 01, BW 02 und BW 03 sind in die Hochwasserschutzanlage integriert.

Entlang der Hochwasserschutzwand wird auf der ortszugewandten Seite Platz für einen Pflanzstreifen geschaffen, wodurch sich diese besser ins Ortsbild einfügt.

Mit den vorgesehenen Gehölz- und Baumbepflanzung auf der mainzugewandten Seite und im Bereich der künftigen Anschlussstellen wird die Straßenbaumaßnahme in die Landschaft eingebunden.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Für den Ausbau der St 2315 zwischen Lohr und Marktheidenfeld besteht seit 1974 eine bauamtliche Planung. Der Gemeinderat von Hafenlohr hat der Straßenplanung für den Bereich der Gemarkung Hafenlohr am 29.04.74 zugestimmt.

Die einzelnen Bauabschnitte der geplanten Verlegung der St 2315 zwischen Lohr und Marktheidenfeld mit den Ortsumfahrungen von Rodenbach, Neustadt a.

Main, Rothenfels und Hafenlohr sind bei der Fortschreibung des Ausbauplanes für die Staatsstraßen in Bayern angemeldet und inzwischen auch abschnittsweise realisiert worden. Die verbleibenden Ortsumgehungen von Neustadt a. Main und Hafenlohr sind im derzeit gültigen 7. Ausbauplan für die Staatsstraßen in der Dringlichkeitsstufe 1 enthalten.

Durch die Lage am Main ist die Gemeinde Hafenlohr regelmäßig von Hochwasser betroffen. Die Gemeinde Hafenlohr plant deshalb einen Hochwasserschutz für den Ort, der gleichzeitig mit Realisierung der Ortsumgehung Hafenlohr umgesetzt werden soll.

Die Gemeinde Hafenlohr und der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg für den Hochwasserschutz, sowie vertreten durch das Staatliche Bauamt Würzburg für die Umgehungsstraße haben am 05.02./13.08.2013 eine Planungsvereinbarung über die Planung der Umgehungsstraße mit einhergehender Planung des Hochwasserschutzes abgeschlossen.

Die Trasse der Ortsumgehung Hafenlohr verläuft weitgehend auf dem bestehenden Bahndamm der ehemaligen Bahnlinie. Der Trassenkorridor der stillgelegten Bahnlinie befindet sich mittlerweile komplett im Eigentum der Gemeinde Hafenlohr.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Von der Regierung von Unterfranken wurde nach einer Voreinschätzung festgestellt, dass für das Vorhaben eine UVP-Pflicht besteht. Der Vorhabensträger beantragt daher die Durchführung einer UVP.

In Unterlage 19.2 A/B sind die Angaben zu den Umweltauswirkungen des Straßenbauvorhabens und Hochwasserschutzvorhabens nach § 16 UVPG enthalten.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Ist für dieses Vorhaben nicht gegeben.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Der Landkreis Main-Spessart liegt gemäß dem aktuellen Landesentwicklungsprogramm Bayern vom 22.08.2013 (LEP) in einem „*allgemeinen ländlichen Raum*“.

Der gültige Regionalplan für die Region 2 (Würzburg) führt im Kapitel „B IX, Verkehr“ (geändert durch die 4. Verordnung zur Änderung des Regionalplans vom 14.01.2008) weiterhin folgende Grundsätze und Ziele aus:

Grundsatz 3.1: Der Verbesserung, Ergänzung und Vervollständigung des Straßennetzes in der Region Würzburg kommt besondere Bedeutung zu. Zu diesem Zweck sind anzustreben:

- ein angemessener Verkehrsanschluss aller Gemeinden*
- ein besserer Verkehrsaustausch zwischen den zentralen Orten und ihren Verflechtungsbereichen, insbesondere auch mit dem Oberzentrum Würzburg*
- die Beseitigung von Engstellen, Unfallschwerpunkten und Umweltbelästigungen vor allem durch weitere Ortsumgehungen und*
- eine angemessene Bewältigung des Schwerverkehrs.*

Grundsatz 3.4: Um in den Mittelbereichen Karlstadt, Kitzingen, Lohr a. Main, Marktheidenfeld und Ochsenfurt sowie in dem zum ländlichen Raum gehörenden Teil des Mittelbereichs Würzburg die zentralen Orte besser an das Bundesfernstraßennetz anzubinden, den Verkehrsaustausch zwischen diesen zentralen Orten und innerhalb ihrer Verflechtungsbereiche zu erleichtern, die innerregionale Flächenerschließung zu vervollständigen und um Ortsdurchfahrten zu entlasten, kommt der Realisierung der

am jeweiligen Straßennetz in den Zielen 3.4.1 bis 3.4.3 genannten Vorhaben besondere Bedeutung zu.

Ziel 3.4.1: In den Mittelbereichen Karlstadt, Lohr a. Main und Marktheidenfeld sollen Ausbauten sowie Ortsumgehungen und Verlegungen an den Staatsstraßen 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2305, 2315, 2316, 2435, 2437 und 2438 vorgenommen werden.

Vor diesem Hintergrund ist der langfristige Erhalt des regionalen Staatsstraßennetzes in mindestens der aktuellen Qualität dringend geboten.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastung in der Ortdurchfahrt und in den Knotenpunktbereichen von Hafenlohr hat das Staatliche Bauamt Würzburg im Jahr 2016 eine umfassende Verkehrsuntersuchung mit Querschnitts- und Knotenpunktzählungen durchgeführt.

Gemäß der Verkehrsanalyse ergeben sich im Jahr 2016 folgende Verkehrsbelastungen:

St 2315 OD Hafenlohr, Richtung Marktheidenfeld	10.860 Kfz/Tag
St 2315 Ortsmitte	9.180 Kfz/Tag
St 2315 nördlich Hafenlohr, Richtung Lohr	7.800 Kfz/Tag

Der Schwerverkehrsanteil der St 2315 beträgt im Ortsbereich von Hafenlohr ca. 5,5 - 6,5 %.

Bei der Verkehrsprognose wurde neben einer zu erwartenden regionalen Verkehrszunahme auch eine prognostizierte Verkehrsumlagerung durch den geplanten Neubau der B 26n Westumfahrung Würzburg - Abschnitt AD Werneck (A7) bis Karlstadt mit angesetzt. Durch den Bau der Ortsumgehung und die Anpassung der Knotenpunkte ergeben sich entsprechende Verkehrsumlagerungen.

Für die Prognosebelastung im Jahr 2035 wurden folgende Verkehrsbelastungen ermittelt:

St 2315 OD Hafenlohr, Richtung Marktheidenfeld	11.400 Kfz/Tag
Ortsmitte Hafenlohr	1.800 Kfz/Tag
St 2315 Ortsumgehung Hafenlohr	7.900 Kfz/Tag
St 2315 nördlich Hafenlohr, Richtung Lohr	8.200 Kfz/Tag

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Im Streckenabschnitt des geplanten Ausbaus der St 2315 haben sich in den Jahren 2012 – 2016 insgesamt 14 Unfälle mit einem Schwer- und einem Leichtverletzten ereignet.

Durch die geplante Straßenbaumaßnahme wird der Ortskern von Hafenlohr vom Durchgangsverkehr befreit. Im Bereich der Ausbaustrecke der St 2315 werden die Straßenverhältnisse spürbar verbessert und der Knotenpunkt am Ortsanschluss Süd mit Einmündung der MSP 27 verkehrssicher ausgebildet. Die unbefriedigenden Verkehrsverhältnisse in der Ortsdurchfahrt von Hafenlohr können behoben und die Verkehrssicherheit im Bereich der gesamten Ausbaustrecke verbessert werden.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigung

Die unbefriedigenden Verkehrsverhältnisse in der Ortsdurchfahrt führen zu einer starken Lärm- und Abgasbelastung für die Anwohner.

Im Ortsbereich von Hafenlohr werden Immissionspegel von bis zu 70 dB(A) am Tag und bis zu 62 dB(A) in der Nacht erreicht.

Durch die Verlegung der St 2315 wird die Situation in der Ortsdurchfahrt von Hafenlohr entscheidend verbessert. Die bestehenden Lärmimmissionen können deutlich verringert werden.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Durch die Verbesserungen des Straßennetzes ergeben sich positive Impulse für die Wirtschaft und die Arbeitsplätze der Region. Außerdem wirken sich die Verbesserungen der Erreichbarkeit, z.B. von zentralörtlichen Einrichtungen, auch direkt auf eine höhere Attraktivität des Raumes als Wohnstandort aus. Zusätzlich dient die Verbesserung der Verkehrssicherheit dem Schutz der Gesundheit der Verkehrsteilnehmer.

Mit den genannten wirtschaftlichen und sozialen Erwägungsgründen und auch den daraus entstehenden positiven Wirkungen auf die menschliche Gesundheit ist das zwingend öffentliche Interesse an der Verlegung der St 2315 belegt.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Gemeinde Hafenlohr liegt direkt im Maintal zwischen den Hängen des Spessarts und dem Flusslauf Main. Die ehemals ebenfalls im Maintal verlaufende Bahnlinie Lohr-Wertheim ist seit 1979 stillgelegt, der noch bestehende Bahndamm verläuft östlich der Ortschaft Hafenlohr zwischen Ortsrand und Mainufer. Bahndamm, Brücken und Durchlässe zum Main hin sind noch vollständig erhalten.

Das Untersuchungsgebiet gehört zur naturräumlichen Haupteinheit „Odenwald, Spessart und Südrhön“. Diese gliedert sich in die Naturraum-Untereinheiten „141-C Mainaue im Buntsandstein“ sowie „141-D Talhänge des Mains und seiner Zuflüsse“ beiderseits der Mainaue.

Geologisch ist der Raum von den Talfüllungen des Mains und dem Buntsandstein beiderseits der Mainaue geprägt. Die vorherrschenden Bodenarten reichen von Sanden über lehmige Sande bis hin zu Lehmen. In der Aue dominieren tiefgründigere Alluvialböden, in den Hangbereichen flachgründige Verwitterungsböden.

Das Landschaftsbild ist durch die markante Topographie, die Auenlandschaft des Mains mit dem rund 70 m bis 100 m breiten Gewässer sowie durch die Ortslage von Hafenlohr, welche im Altort ein intaktes historisches Ensemble darstellt, geprägt.

Das gesamte Untersuchungsgebiet befindet sich im Naturpark „Spessart“. Teilbereiche sind als gleichnamiges Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Varianten zur Planungstrasse können – bedingt durch den vorgegebenen engen Planungskorridor – ausgeschlossen werden.

Planerische Überlegungen zu sonstigen Varianten, wie z.B. einem Tunnel im Westen von Hafenlohr oder das Umfahren der Gemeinde im Osten mit jeweils einer Mainbrücke vor und nach der Ortschaft werden ausgeschlossen, da das Projekt dann offenkundig unwirtschaftlich ist. Bei einer Nullvariante (Ausbau der vorh. Straße) werden die Planungsziele nicht erreicht. Daher scheidet auch diese Überlegung auch aus.

Ein Verschieben bzw. Abweichen der Trasse ist aus Gründen der städtebaulichen und topographischen Verhältnisse nicht möglich. Daher bieten sich keine echten Alternativen zur geplanten Trassenführung der Ortsumgehung Hafenlohr an.

3.3 Variantenvergleich

Entfällt – s.o.

3.4 Gewählte Linie

In Anbetracht der erzielbaren Verbesserungen im Hinblick auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sind die Aufwendungen wirtschaftlich sinnvoll.

Die vorliegende Planung für die „St 2315 Ortsumgehung Hafenlohr“ stellt sowohl unter Berücksichtigung der Funktionserfüllung, der Wirtschaftlichkeit, der Straßenbau- und Straßenverkehrstechnik als auch im Hinblick auf ihre Auswirkungen einschließlich der Umweltfolgen die wirtschaftlichste und verträglichste Lösung dar.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) ist die Straße der Kategoriengruppe LS (Landstraßen) mit der Verbindungsfunktionsstufe II (überregional) zuzuordnen. Nach RAL 2012 wären Straßen der Straßenkategorie LS II in die EKL 2 (Entwurfsklasse 2) einzustufen. Unter Berücksichtigung der im Streckenzug bereits realisierten Neu- und Ausbauabschnitte, der Verkehrssicherheit, der Umweltverträglichkeit, der Verkehrsqualität, sowie der Baulastträgerkosten wird für die Ortsumgehung Hafenlohr die EKL 3 (Entwurfsklasse 3) zu Grunde gelegt.

Als Straßenquerschnitt der Ortsumgehung wird gemäß RAL, Ausgabe 2012 der Regelquerschnitt RQ 10,5 mit einer Fahrbahnbreite von 7,5 m gewählt. Im Bereich der verbleibenden Ortsdurchfahrt von Hafenlohr ist der Straßenquerschnitt RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,5 m vorgesehen.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Der gewählte Querschnitt ist entsprechend des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Teil L Landstraßen, Ausgabe 2015 - Formblatt L7 (Bewertung der Angebotsqualität eines Netzabschnittes einer Landstraße) für die Qualitätsstufe D ausreichend. Tatsächlich wird die Qualitätsstufe C erreicht.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Bei der Planung der Straßenbaumaßnahme wurde darauf geachtet, dass die Belange der Verkehrssicherheit eingehalten und umgesetzt werden.

Für die geplante Ortsumgehung Hafenlohr ist im Rahmen der Planungsphase 1 – Voruntersuchung und der Planungsphase 2 – Vorentwurf jeweils ein Sicherheitsaudit durchgeführt worden.

Die Anmerkungen und Hinweise des Sicherheitsaudit wurden gemäß Stellungnahmen zum Sicherheitsaudit bei der Entwurfsbearbeitung berücksichtigt bzw. werden bei den weiteren Planungsphasen umgesetzt.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Im betroffenen Streckenabschnitt der St 2315 sind die Kreisstraße MSP 27 bei Abschnitt 380 / Station 0,000 und die Kreisstraße MSP 26 bei Abschnitt 400 / Station 0,000 an die bestehende Staatsstraße angebunden.

Die Kreisstraße MSP 27 wird im Zuge der künftigen Anschlussstelle Süd verlegt und im neuen Knotenpunkt höhengleich mittels einer Lichtsignalanlage an die neue Staatsstraße angebunden. Die Kreisstraße MSP 26 wird über die abgestufte St 2315 Richtung Süden geführt und im Knotenpunktbereich der Anschlussstelle Süd höhengleich an die verlegte MSP 27 angeschlossen. Der verbleibende Streckenabschnitt der St 2315 in der Ortsdurchfahrt von Hafenlohr wird auf Grund seiner geänderten Verkehrsbedeutung zur Ortsstraße abgestuft.

Die Widmung und Umstufung der bisherigen bzw. künftigen Straßen ist in Unterlage 12 dargestellt.

Straße	Straßenkat.	vor. Querschn.	gepl. Querschn.	Bauklasse
MSP 27	HS IV	FB 5,5 m	FB 6,0 m	Bk 1,8
MSP 26	HS IV	FB 5,5 m	FB 6,0 m	Bk 1,8

Bisheriger und zukünftiger Träger der Straßenbaulast für die St 2315 ist der Freistaat Bayern. Für die Kreisstraßen verleiht der Landkreis Main-Spessart Straßenbaulastträger.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Plantrasse beginnt bei Abschnitt 350 Station 0,814 am südlichen Ortseingang und endet bei Abschnitt 400 Station 0,998 nördlich des Ortsbereiches von Hafenlohr.

Im ersten Streckenabschnitt von Bau-km 0-200 bis Bau-km 0+000 wird die bestehende Fahrbahn auf vorhandener Trasse verkehrsgerecht ausgebaut.

Im zweiten Streckenabschnitt schwenkt die Plantrasse nach Osten ab und verläuft auf dem ehemaligen Bahndamm östlich am Altort von Hafenlohr vorbei und schließt bei Bau-km 1+340 an die bestehende Staatstraße an.

Die Plantrasse hat eine Baulänge von insgesamt 1540 m.

4.3.2 Zwangspunkte

Wesentlicher Zwangspunkt der Umgehungsstraßenplanung ist der eingeschränkte Planungskorridor auf dem Bahndamm zwischen der bestehenden Bebauung und dem Main. Im gleichen Korridor muss neben der Ortsumgehung Hafenlohr auch die Hochwasserschutzmaßnahme der Gemeinde Hafenlohr umgesetzt werden.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die beschriebenen Zwangspunkte und das schwierigen Planungsumfeld haben zur Folge, dass die vorgesehenen Trassierungselemente am Rande des noch vertretbaren Bereiches der von der RAL empfohlenen Elemente liegen.

Die folgende Tabelle stellt die vorgegebenen Grenzwerte der RAL für die Entwurfsklasse 3 den in der Entwurfsplanung eingesetzten, ungünstigsten Elementen gegenüber.

Entwurfselemente		RAL-EKL 3		Planung	
Kurvenmindestradius	R	300 - 600	[m]	400	[m]
Klothoidenmindestparameter	min A	100		150	

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Linienführung im Höhenplan wird bestimmt, zum einen durch die geplanten Ortsanschlussstellen, durch die geplanten Brückenbauwerke im Bereich der Hafenlohr und den Querungen zum Mainvorland, zum anderen durch die Notwendigkeit der Hochwasserfreilegung der Gemeinde Hafenlohr.

Die folgende Tabelle stellt die vorgegebenen Grenzwerte der RAL für die Entwurfsklasse 3 den in der Entwurfsplanung eingesetzten, ungünstigsten Elementen gegenüber.

Entwurfselemente		RAL-EKL 3		Planung	
Höchstlängsneigung	max s	6,5	[%]	1,8	[%]
Mindestlängsneigung (Verwindungsbereich)	min s	0,575	[%]	1,00	[%]
Kuppenmindesthalbmesser	min H _K	5000	[m]	5.500	[m]
Wannenmindesthalbmesser	min H _W	3000	[m]	7.000	[m]
Mindestquerneigung	min q	2,5	[%]	2,5	[%]
Höchstquerneigung	max q	7,0	[%]	4,0	[%]
Mindesthaltesichtweite	min S _h	138	[m]	155	[m]

Die geplante Ortsumgehung liegt im Überschwemmungsgebiet des Mains. Die Gradienten der neuen Straße ist so eingestellt, dass für das HQ 25 eine Hochwassersicherheit erreicht werden kann.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Anforderungen an die räumliche Linienführung gem. RAL 2012 wurden bei der Straßenplanung der Ortsumgehung beachtet. Die Verbesserung der bestehenden Verhältnisse im Lage- und Höhenplan reduzieren oder vermindern die derzeit vorhandenen Defizite in der räumlichen Linienführung. Die erforderliche Haltesichtweite gem. RAL Bild 23 in Abhängigkeit von der EKL und der Längsneigung werden an jeder Stelle eingehalten. Eine detaillierte Darstellung erfolgt in den Höhenplänen.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Als Straßenquerschnitt der Ortsumgehung wird gemäß RAL, Ausgabe 2012 der Regelquerschnitt RQ 10,5 mit einer Fahrbahnbreite von 7,5 m gewählt. Die Gesamtbreite der befestigten Fahrbahn ergibt sich aus zwei Fahrstreifen mit je 3,25 m und zwei Randstreifen mit je 0,50 m. Die Randstreifen werden durch eine durchgehende Dauermarkierung, die Fahrstreifen zueinander durch eine einfa-

che Leitlinie getrennt. Zu beiden Seiten der Fahrbahn wird ein Seitenstreifen (Bankett) mit einer Breite von 1,50 m standfest ausgebildet.

Die Fahrbahnfläche erhält zur sicheren Kurvenfahrt und zur Entwässerung der Fahrbahn eine zur Kurveninnenseite gerichtete Querneigung deren Größe durch den Kurvenradius bestimmt wird.

Im Bereich der verbleibenden Ortsdurchfahrt von Hafenlohr ist der Straßenquerschnitt RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,5 m vorgesehen. Die Querschnittsbildung orientiert sich in diesem Streckenabschnitt an den Vorgaben der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06).

Für die geplanten Ortsanschlüsse und Kreisstraßenäste ist der Straßenquerschnitt RQ 9,0 mit einer Fahrbahnbreite von 6,0 m vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der beengten topographischen Verhältnisse und der im Streckenzug bereits realisierten Neu- und Ausbauabschnitte sind die geplanten Straßenquerschnitte angemessen und vertretbar.

Die Querschnittsbildung in den besonderen Bereichen der Lärmschutzanlagen, auf den Brückenbauwerken und entlang der Hochwasserschutzwand ist in der Unterlage 14.3 dargestellt.

Die gewählte Ausführungslösung ist unter Abwägung der Belange des Naturschutzes, der Verkehrssicherheit, der Verkehrsqualität und der Nutzen-Kostenbetrachtung vertretbar.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Ermittlung der Belastungsklasse und der Aufbau des Oberbaues erfolgt entsprechend den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (RStO 12).

Für die St 2315 ergibt sich gemäß Tab. 1 RStO die Belastungsklasse Bk 10. Die Dicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 70 cm.

Für die geplanten Ortsanschlüsse und Kreisstraßenäste ist eine Fahrbahnbefestigung gemäß Tab. 1 RStO die Belastungsklasse Bk 1.8 vorgesehen.

Die Dicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 65 cm:

Die Befestigung der geplanten Geh- und Radwege wird nach Ziffer 5.2 i. V. m. Tabelle 6, Zeile 2, Spalte „Asphalt“ der RStO 12 festgelegt.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungskanten werden entsprechend der RAL flach ausgerundet. Die Regelanneigung der Straßenböschung beträgt 1 : 1,5.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

keine

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Der Ort Hafenlohr ist durch einen südlichen und einen nördlichen Ortsanschluss an die Ortsumgehung von Hafenlohr angebunden.

Über den Ortsanschluss Süd ist außerdem die Kreisstraße MSP 27 an die St 2315 angeschlossen. Die Kreisstraße MSP 26 wiederum führt über die abzustufende St 2315 und bindet plangemäß an die verlegte MSP 27 an.

In die Einmündungsstelle des Ortsanschlusses Süd wird außerdem die gegenüberliegende Zufahrt zu drei Wohnanwesen und zum Sportgelände Hafenlohr mit angeschlossen.

Der Ortsanschluss Süd - Bau-km 0+151 wird plangemäß als höhengleiche Kreuzung mit Lichtsignalanlage gemäß RAL 2012 mit Linksabbiegestreifen Typ LA1 und mit Rechtsabbiegestreifen Typ RA2 für die angeschlossenen MSP 27 und mit Linksabbiegestreifen Typ LA2 für die angeschlossene Zufahrt zum Spotplatz ausgebildet.

Der Ortsanschluss Nord - Bau-km 1+120 wird als höhengleiche Einmündung ohne Lichtsignalanlage gemäß RAL 2012 mit Linksabbiegestreifen Typ LA2 und Rechtsabbiegetyp RA3 ausgebildet.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Knotenpunkte an der St 2315 Ortsumgehung Hafenlohr werden so gestaltet, dass eine verkehrsgerechte und verkehrssichere Abwicklung der Verkehrsbeziehungen möglich ist.

Die Bemessung der Knotenpunkte hat ergeben, dass für die Knotenpunkte ausreichende Leistungsreserven vorhanden sind.

Für den Ortsanschluss Süd wurde eine Vordimensionierung des Knotenpunktes als Kreuzung mit Lichtsignalanlage nach HBS2001/2009 durchgeführt. Im Ergebnis wird die Qualitätsstufe B erreicht.

Die gemäß RAL bzw. RASSt freizuhaltenden Sichtfelder werden bei allen Knotenpunkten hergestellt.

Bei allen Zufahrten wird sichergestellt, dass kein Oberflächenwasser aus Nebenflächen auf die Staatsstraße gelangen kann.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und an Querungsstellen, Zufahrten

Für den die St 2315 überquerenden Fußgängerverkehr zum Sportgelände wird in die lichtsignalisierte Kreuzung der Ortsanschlussstelle Süd ein Fußgängerüberweg eingerichtet.

Für den die MSP 27 kreuzenden Fußgängerverkehr vom südlichen Ortsteil zum dem Schulgelände bzw. zum dem Altort von Hafenlohr sind auf der MSP 27 zwei Fahrbahnteiler mit Fußgängerübergang vorgesehen.

Die bestehenden privaten Zufahrten von Bau-km 0-200 bis 0+000 im Bereich der Ausbaustrecke der Ortsdurchfahrt Hafenlohr bleiben bestehen und werden den geänderten Verhältnissen angepasst.

Die Erschließung der landwirtschaftlichen Grundstücke im Mainvorland am Bauende von Bau-km 1+050 bis 1+340 wird über einen Parallelweg zusammengefasst. Der neue Landwirtschaftliche Weg wird bei Bau-km 1+296 über eine Zufahrt an die St 2315 angebunden.

4.5.4 Änderungen im Wegenetz

Die durch den Ort Hafenlohr verlaufende Radwegeverbindung zwischen Lohr und Marktheidenfeld wird an den Ortanschlussstellen entsprechend geändert und angepasst. Der Radweg wird künftig auf der zur Orts- bzw. Kreisstraße abgestuften Staatsstraße geführt, deren Verkehrsbelastung sich deutlich reduziert hat.

4.6 **Besondere Anlagen**

keine

4.7 Ingenieurbauwerke

4.7.1 Bauwerk 01 – Brücke im Zuge der St 2315 über die Hafenlohr

Bau-km 0+282,2

LW = 20,00 + 4,00 m

LH => 2,50 m

BzG = 11,44 m

KrW = 81 gon

Um den Hochwasserabfluss der Hafenlohr sicherstellen zu können wird die Hafenlohr durch ein 20,0 m langes Bauwerk überbrückt. Im Zuge des Brückenbauwerkes wird außerdem ein Fuß- und Radweg mit lichter Durchfahrtshöhe von 2,5 m mitunterführt.

Das Brückenbauwerk ist in die Hochwasserschutzmaßnahme der Gemeinde Hafenlohr integriert und erhält im Bereich der Fuß- und Radwegunterführung ein Hochwasserschutztor.

4.7.2 Bauwerk 02 – Brücke im Zuge der St 2315 über einen Weg

Bau-km 0+430

LW = 7,00 m

LH => 3,00 m

BzG = 11,14 m

KrW = 100 gon

Zur höhenfreien Kreuzung der bestehenden Zufahrt zum Mainvorland wird eine Wegunterführung mit 7,00 m lichter Weite angelegt.

Das Brückenbauwerk ist in die Hochwasserschutzmaßnahme der Gemeinde Hafenlohr integriert und erhält ein Hochwasserschutztor.

4.7.3 Bauwerk 03 – Brücke im Zuge der St 2315 über einen Fußweg

Bau-km 0+711

LW = 3,00 m

LH => 2,50 m

BzG = 11,14 m

KrW = 100 gon

Zur höhenfreien Kreuzung des bestehenden Zuganges zum Main wird eine Wegunterführung mit 3,00 m lichter Weite angelegt.

Das Brückenbauwerk ist in die Hochwasserschutzmaßnahme der Gemeinde Hafenlohr integriert und erhält ein Hochwasserschutztor.

4.7.4 Tabelle Brücken

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
01	Brücke im Zuge der St 2315 über die Hafenlohr	0+282,2	20,0 + 4,0	81	≥ 2,50	14,44	Tiefgründung*
02	Brücke im Zuge der St 2315 über einen Weg	0+430	7,00	100	≥ 3,00	14,14	Tiefgründung*
03	Brücke im Zuge der St 2315 über einen Fußweg	0+711	3,00	100	≥ 2,50	14,14	Tiefgründung*

* Für die Brückenbauwerke wird gem. geotechnischem Gutachten Tiefgründungen mit Bohrpfählen vorgeschlagen.

4.7.5 Rückbau bestehender Bauwerke

Im Bereich des bestehenden Bahndammes befinden sich insgesamt fünf Brückenbauwerke der stillgelegten Bahnstrecke. Hiervon werden drei Bauwerke durch neue ersetzt und zwei Bauwerke werden aufgelassen. Die bestehenden Bauwerke der ehemaligen Bahnlinie werden mit Baufeldfreilegung zurückgebaut und entsorgt.

4.8 Lärmschutzanlagen

4.8.1 LA 1 – Lärmschutzwand, links

Bau-km 0+287 - 1+050

L = 763 m

H = 1,20 - 2,50 m über Hochwasserschutzwand, reflektierend

Die Lärmschutzwand wird auf der parallel zur Umgehungsstraße verlaufenden Hochwasserschutzwand, d.h. auf dem Kopfbalken der Stahlspundwand errichtet. In Verbindung mit der Hochwasserschutzwand ist sie ein wesentlicher Bestandteil der aktiven Schallschutzeinrichtungen an der St 2315.

4.8.2 LA 2 – Lärmschutzwand, links

Bau-km 1+050 - 1+110

L = 60 m

H = 2,00 m über Fahrbahnrand, reflektierend

Die Lärmschutzwand wird als Verlängerung der Lärmschutzanlage **LA 1** am Fahrbahnrand der St 2315 bis zum Anschluss Nord fortgeführt.

4.8.3 LA 3 – Lärmschutzwand, rechts

Bau-km 0+156 - 0+263

L = 107 m

H = 2,60 – 2,80 m über Fahrbahnrand, absorbierend

Die Lärmschutzwand wird als aktive Schallschutzeinrichtung für die angrenzende Wohnbebauung am rechten Fahrbahnrand der St 2315 angelegt.

4.8.4 LA 4 – Lärmschutzwand, links

Bau-km 0+162 - 0+287

L = 140 m

H = 2,00 – 3,00 m über Fahrbahnrand, absorbierend

Die Lärmschutzwand wird als aktive Schallschutzeinrichtung für die angrenzende Wohnbebauung am linken Fahrbahnrand der St 2315 bzw. rechten Fahrbahnrand der MSP 27 angelegt.

4.8.5 Tabelle Lärmschutzanlagen

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Straßen- seite	Länge [m]	Höhe ü. Gradiente [m]	Absorptions- eigenschaften
01	Lärmschutzwand	0+287 - 1+050	West	763	1,20 - 2,50 ü. HSW	reflektierend
02	Lärmschutzwand	1+050 - 1+110	West	60	2,00	reflektierend
03	Lärmschutzwand	0+156 - 0+263	Ost	107	2,60 - 2,80	absorbierend
04	Lärmschutzwand	0+162 - 0+287	West	170	2,00 - 3,00	absorbierend

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Keine

4.10 Leitungen

Die im Bereich der geplanten Straßenbaumaßnahme vorhandenen Versorgungsleitungen werden, soweit erforderlich, den veränderten Verhältnissen angepasst.

Die Kostentragung aller notwendigen Umbauarbeiten regelt sich nach den geltenden Nutzungsverträgen bzw. nach Sondernutzungsrecht (siehe Unterlage 11).

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Geologie/Bodenklassen

Das Untersuchungsgebiet liegt unmittelbar am Main und an der Hafenlohr. An den Talhängen stehen die Formationen des Oberen und Mittleren Bundsandsteins in ihren unterschiedlichen Verwitterungszuständen an. Die Talfüllungen bestehen aus Hangschutt und Hanglehmen sowie künstlichen Auffüllungen im Bereich des ehemaligen Bahndammes. Das Sandsteingebirge wird in Tiefen zwischen rd. 2,5 m und 8 m unter der Geländeoberfläche mit den Schichten der Sand- und Tonsteine erreicht.

Die künstlichen Auffüllungen sind den Bodenklassen 2 bis 4 zuzuordnen. Die anfallenden Überlagerungsböden werden den Bodenklassen 2 bis 4 zugeordnet. In den Endtiefen der Bohrungen erfolgt der Übergang zur Bodenklasse 6 - 7.

Grundwasserverhältnisse

Die Grundwasserstände korrespondieren aufgrund des Kiessandgrundes direkt mit dem Wasserspiegel des Mains.

Der Grundwasserspiegel liegt im Vorland zum Main zwischen 2,8 m und 3,7 m unter vorhandenem Gelände, und damit deutlich unter dem geplanten Straßenplanum.

Umgang mit Oberboden

Der Oberboden steht in Stärken von ca. 10 - 20 cm an. Der Oberboden kann in einer maximalen Stärke von 10 cm auf die Böschungen aufgebracht und zur Vermeidung von Oberflächenerosionen anschließend sofort begrünt werden.

Die bestehende mainseitige Dammböschung ist nahezu vollständig mit Pflaster und die Uferböschung mit Wasserbausteinen befestigt. Das Böschungspflaster wird dort wo im Zuge der Baumaßnahme die Böschung ausgebaut bzw. überschüttet wird wiederhergestellt.

Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens

Das anfallende Abtragmaterial des alten Bahndamms kann für einen qualifizierten Erdbau entsprechend ZTV E-StB verwendet werden.

Um eine ausreichende Tragfähigkeit des Planums zu erreichen wird in bestimmten Streckenabschnitten eine qualifizierte Bodenverbesserung durch eine Stabilisierung der oberen Dammschüttung in einer Stärke von ca. 50 cm erforderlich. Sofern die Bodenverbesserung durch Bodenstabilisierung nicht erreicht werden kann, ist ein entsprechender Bodenaustausch vorzunehmen.

Gründungsempfehlung Ingenieurbauwerke

Für alle drei Brückenbauwerke werden gem. geotechnischem Gutachten Tiefgründungen mit Bohrpfählen vorgeschlagen.

4.12 Entwässerung

Die Entwässerung der St 2315 – Ortsumgehung Hafenlohr wird nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005 (RAS-Ew) ausgeführt.

Die Planung berücksichtigt die Grundsätze zum Sammeln und Ableiten des Straßenwassers, wonach u. a. das breitflächige Versickern von verschmutztem Straßenwasser unter Ausnutzung des Reinigungsvermögens einer möglichst ungestörten obersten Bodenschicht angestrebt werden soll. Bei der Planung wird das anfallende Niederschlagswasser soweit wie möglich über Bankette und Böschungen abgeführt, so dass ein Versickern über die oberste Bodenschicht möglich wird.

In den Straßenabschnitten in denen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten das anfallende Straßenwasser gesammelt werden muss, wird das Oberflächenwasser in die örtliche Kanalisation eingeleitet bzw. nach entsprechender Regenwasserbehandlung in den Vorfluter Main eingeleitet.

Das Planum wird im Dammbereich durch eine Sickerschicht entwässert. In den geländenahen Anschlussbereichen an den Bestand, in denen eine Planumsentwässerung über eine Sickerschicht nicht möglich ist, werden Sickerleitungen geführt.

Die Überprüfung gem. Merkblatt DWA-M 153 (Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser) hinsichtlich der qualitativen Gewässerbelastung hat zum Ergebnis gebracht, dass in Abschnitten eine Regenwasserbehandlung erforderlich wird.

Das Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg hat mit Schreiben vom 29.08.2016 zur geplanten Straßenbaumaßnahme fachtechnisch Stellung genommen. Die wasserwirtschaftlichen Belange sind bei der Ausarbeitung der Straßenplanung berücksichtigt worden.

4.13 Straßenausstattung

Die Fahrbahnmarkierungen, Leiteinrichtungen und Beschilderungen werden nach den einschlägigen Richtlinien ausgeführt.

Schutzplanken werden nach den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009) und den Einsatzempfehlungen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (Stand 06/2009), angeordnet.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die geplante Ortsumfahrung der St 2315 dient zur Entlastung der Hauptstraße im Altort von Hafenlohr. Mit dem Durchgangsverkehr sind erhebliche Gefährdungen von Fußgängern und Radfahrern, die sich den engen Straßenraum mit den Fahrzeugen teilen, eine erhebliche Lärmbelastung für die Anwohner, Erschütterungen an den Gebäuden sowie eine Belastung mit Luftschadstoffen verbunden.

Durch die Umfahrung wird das Verkehrsaufkommen auf der Hauptstraße nachhaltig reduziert; insbesondere werden der Durchgangsverkehr und das überörtliche LKW-Aufkommen am Ort vorbeigeleitet. Hierdurch wird die Gefährdung der übrigen Verkehrsteilnehmer reduziert; Lärm- und Schadstoffentstehung werden aus dem Altort herausverlagert. Da die Umfahrung mit einer durchgängigen Lärmschutzeinrichtung versehen wird und diese auch der Ausbreitung von Luftschadstoffen entgegen wirkt, sinken die Lärmbelastung und die Belastung mit Luftschadstoffen erheblich. Hierdurch erfährt das Schutzgut menschliche Gesundheit eine spürbare Entlastung.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit dem Verlauf der geplanten Ortsumgehung auf dem ehemaligen Bahndamm sind erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen verbunden.

Infolge von Versiegelung und Überbauung durch die Straßenbaumaßnahme geht ein Verlust der Biotopfunktion der Vegetationsstrukturen auf dem ehemaligen Bahndamm einher. Durch Vermeidungsmaßnahmen wie das Aufstellen von Biotopschutzzäunen und Einzelbaumschutz werden Eingriffe in wertvolle Vegetationsbestände vermieden. Gleichzeitig werden vorübergehend beseitigte Gehölze auf der mainseitigen Bahndammböschung nach Ende der Baumaßnahmen wieder neu angepflanzt.

Der ehemalige Bahndamm stellt einen klassischen Lebensraum für Zauneidechsen dar. Dieser geht infolge der Errichtung der Ortsumgehung verloren, Aus-

weichmöglichkeiten für die Art im nahen Umfeld sind nicht gegeben. Daher wird für die Zauneidechsen ein Ersatz-Lebensraum auf einem entsiegelten Straßenabschnitt der St 2315 südlich von Hafenlohr geschaffen. Rechtzeitig vor Baubeginn werden die Tiere vom ehemaligen Bahndamm abgefangen und auf den Ersatz-Lebensraum umgesiedelt. Damit wird ein günstiger Erhaltungszustand für die lokale Population der Zauneidechsen gesichert.

Im Zuge der faunistischen Erfassungen wurde nachgewiesen, dass Fledermäuse im Ort Hafenlohr und angrenzenden Hangwald ihre Quartiere haben und zum Jagen an den Main fliegen. Dabei queren sie den ehemaligen Bahndamm, sowohl beim Hinflug zum Main als auch beim Rückflug zu den Quartieren. Bei der Querung des Bahndamms nutzen die Fledermäuse entweder die bestehenden Durchlässe zum Durchflug oder sie fliegen über den Bahndamm, wobei sie sich an den dort wachsenden Gehölzen orientieren. Infolge der Errichtung der Ortsumgehung entfallen zwei Durchlässe und zum Teil entfallen die Gehölze am ehemaligen Bahndamm. Dadurch gelangen die Fledermäuse in den Straßenraum, wodurch es zur Gefahr der Kollision mit dem Straßenverkehr kommt. Um dies zu vermeiden, wird auf der mainseitigen Straßenböschung, wo die Gehölze vorübergehend beseitigt werden, ein Kollisionsschutzzaun errichtet (Bau-km 0+310 - 0+420 und 0+440 - 0+690 und 0+732 - 0+752), der die Fledermäuse über die Straße „heben“ soll. Dahinter werden außerdem Gehölze wieder neugepflanzt. Der Kollisionsschutzzaun ist mit einer Höhe von 2,00m auf den PKW-Verkehr ausgelegt, da der LKW-Anteil nachts gering ist. Sobald die neugepflanzten Gehölze eine ausreichende Höhe und damit eine Funktion als Überflughilfe für die Fledermäuse erreicht haben, kann der Kollisionsschutzzaun wieder abgebaut werden.

Auf der ortseitigen Straßenböschung bildet die Hochwasserschutzwand mit aufgesetzter Lärmschutzwand mit Höhen zwischen 2,50 m und 3,60 m einen wirksamen Kollisionsschutz für die Fledermäuse.

5.3 Boden

Der künstlich aufgeschüttete Damm der ehemaligen Bahnlinie ist ein Bereich mit baulich veränderten Bodenbedingungen. Durch den Verlauf der geplanten Ortsumgehung auf der ehemaligen Bahntrasse werden Eingriffe in Flächen mit unveränderten Böden oder seltene Bodentypen weitestgehend vermieden. Auswir-

kungen auf das Schutzgut Boden ergeben sich durch Neuversiegelung infolge der Straßenbaumaßnahme. Gleichzeitig werden befestigte Flächen im Zuge der Baumaßnahme entsiegelt. Mit den vorgesehenen Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden die Eingriffe in das Schutzgut Boden kompensiert.

5.4 Wasser

Da im Wesentlichen der bestehende ehemalige Bahndamm für die Straßenbaumaßnahme genutzt wird, finden nur in geringem Maß Eingriffe in den Hochwasser-Abflussquerschnitt bzw. den Retentionsraum am Main statt.

Durch die Führung in bestehender Dammlage greift die geplante Ortsumfahrung weder bau- noch anlagebedingt in die bestehenden Grundwasserverhältnisse ein. In Bezug auf die Errichtung der Brückenbauwerke wird auf Abschnitt 6.3.4 verwiesen.

5.5 Klima/Luft

Infolge der Errichtung der Ortsumgehung auf dem ehemaligen Bahndamm müssen Gehölzbestände dauerhaft bzw. vorübergehend beseitigt werden. Durch das Aufstellen von Biotopschutzzäunen während der Bauzeit kann ein Teil der Gehölze des Bahndamms erhalten bleiben. Nach dem Ende der Baumaßnahmen werden die vorübergehend entfernten Gehölze auf der mainseitigen Böschung wieder neu angepflanzt. Die Gehölze leisten einen wichtigen Beitrag zur Lufthygiene, indem sie die sich aus den Verkehrsemissionen ergebenden Stäube filtern.

Es wurde eine Abschätzung der zu erwartenden verkehrsbedingten Immissionen nach den Richtlinien der Luftqualität an Straßen, Ausgabe 2012 (RLuS) vorgenommen. Unter Ansatz der vorgegebenen Verkehrsmengen resultiert, dass im Planfeststellungsbereich aufgrund von Kfz-Abgasen lufthygienische Grenz- und Orientierungswerte der 39. BImSchV an den nächstgelegenen Anwesen nicht überschritten werden. Maßnahmen zur Luftreinhaltung sind deshalb nicht erforderlich.

5.6 Landschaftsbild

Angesichts der Beseitigung der Gehölzstrukturen am bestehenden Bahndamm im Zuge der Straßenbaumaßnahme und der Hochwasserschutzwand entstehen erhebliche Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild.

Durch umfangreiche Gestaltungsmaßnahmen werden diese im Bereich der Straße langfristig kompensiert. Hierzu zählt zum einen der Erhalt von Gehölzen, zum anderen die Wiederherstellung von Gehölzbeständen auf der mainseitigen Straßenböschung durch die Neupflanzung von Baumhecken, wodurch die Straße eine Eingrünung erfährt. Daneben werden insbesondere im Bereich des Ortsein- und -ausgangs Bäume entlang der Straße neu gepflanzt.

Durch ein Abrücken des Verteidigungsweges von der Hochwasserschutzwand verbleibt in Teilbereichen die Möglichkeit eines Pflanzstreifens auf der ortszugewandten Seite, wodurch sich diese besser in das Ortsbild einfügt.

Im Zuge der Errichtung der Ortsumgehung bleiben drei Fußwegunterführungen erhalten, die einen Zugang vom Ort Hafenlohr zur Mainaue ermöglichen.

5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es ergeben sich keine Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmäler durch die geplante Straßenbaumaßnahme.

5.8 Wechselwirkungen

Im Naturhaushalt bestehen Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaftsbild und Mensch.

Die vorgesehen landschaftspflegerischen Maßnahmen wirken sich auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig aus. Als Beispiel ist die Neupflanzung von Gehölzen auf der mainseitigen Straßenböschung zu nennen, die eine Überflughilfe für Fledermäuse gewährleistet, gleichzeitig wird aber auch die neue Ortsumgehung in das Landschaftsbild eingebunden. Dies wiederum wirkt sich positiv auf das Schutzgut Mensch aus, da die Trasse zur Mainaue hin und den hier Erholungssuchenden abgeschirmt wird. Zudem wirken die Gehölze lufthygienisch ausgleichend.

5.9 Artenschutz

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Unterlage 19.1.3 A/B) wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Ferner wurden die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Unter der Voraussetzung, dass die in der saP genannten Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, entstehen, außer bei der Zauneidechse, bei allen relevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und allen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie durch die geplanten Vorhaben keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Bei der Zauneidechse als Tierart des Anhang IV FFH- RL ist durch den Bau der Ortsumgehung der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 des BNatSchG erfüllt. Für die Art wird ein geeigneter Ersatzlebensraum auf der ehem., entsiegelten Staatsstraße 2315 südlich Hafenlohr hergestellt (FCS-Maßnahme 9 A FCS).

Die Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen der Ausnahmeregelung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ergab, dass die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses bestehen, keine zumutbaren Alternativen vorhanden sind und das Vorhaben zu keiner nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse führt bzw. dass sich der jetzige ungünstige Erhaltungszustand aufgrund des geplanten Vorhabens nicht verschlechtern wird.

Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG liegen damit vor.

5.10 Natura 2000-Gebiete

Nordwestlich des UG verläuft die Hafenlohr im FFH-Gebiet 6022-371.04 „Hochspessart“ und im Vogelschutz-Gebiet 6022-471.02 „Spessart“. Aufgrund der weiten Entfernung zum Eingriffsvorhaben sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile beider Gebiete, auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, sicher auszuschließen.

5.11 Weitere Schutzgebiete

Das gesamte Untersuchungsgebiet befindet sich im Naturpark „Spessart“. Teilbereiche sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (LSG innerhalb des Naturparks Spessart (ehemalige Schutzzone)).

Der vorrangige Schutzzweck des Naturparks – die umweltverträgliche Naherholung – wird von dem Vorhaben nicht berührt.

Die geplanten Baumaßnahmen finden größtenteils außerhalb des Landschaftsschutzgebiets statt. Bei Bau-km 1+100 bis 1+190 reichen die Fahrbahnnebenflächen und in geringem Umfang die Fahrbahn der geplanten Ortsumfahrung in das LSG hinein.

Das LSG Spessart umfasst eine Fläche von 28.393 ha. Der vom Vorhaben betroffene Bereich ist gering. Insofern erfährt das Schutzgebiet keine relevante Beeinträchtigung.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (16. BImSchV) ist in Fällen des Baus oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen anzuwenden.

Nach den durchgeführten schalltechnischen Berechnungen gemäß der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90) besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorge für die angrenzende Wohnbebauung.

Der erforderliche Lärmschutz wird durch die Lärmschutzanlagen LA 1, LA 2, LA 3 und LA 4 beidseits der geplanten St 2315 geschaffen. Die Gestaltung und Ausdehnung der aktiven Lärmschutzanlagen ist unter Ziff. 4.8 beschrieben bzw. im Lageplan - Unterlage 5 - dargestellt.

Für die Immissionsorte, für die die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht ausreichen, ist ein zusätzlicher Lärmschutz durch passive Schutzmaßnahmen an den Gebäuden vorgesehen.

Die Erläuterungen und die Berechnungsergebnisse zur Schalltechnischen Untersuchung, sowie der Umfang der aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen

sind aus dem Lageplan - Unterlagen 5 - bzw. aus der Immissionstechnischen Untersuchung - Unterlage 17 - ersichtlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Durch den Bau der Ortsumgehung und die Verlegung der St 2315 wird die Situation in der Ortsdurchfahrt von Hafenlohr entscheidend verbessert. Die bestehende Schadstoffbelastung für die Anwohner des Altortbereiches kann deutlich verringert werden.

Die Randbedingungen der Planung führen außerdem dazu, dass zusätzliche schädliche Umwelteinwirkungen durch Verkehr auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich unterbleiben.

Durch die geplanten Lärmschutzanlagen an der neuen Straße kann neben dem Lärmschutz auch die Ausbreitung der Luftschadstoffe eingeschränkt werden. Negativen Auswirkungen der geplanten St 2315 auf die Schadstoffsituation in bebauten Gebieten sind nicht zu erwarten.

Eine quantitative Betrachtung der Luftschadstoffsituation ist nicht durchgeführt worden. Durch die zukünftig verbesserte Linienführung ist jedoch für den Ortsbereich von Hafenlohr insgesamt mit einer Verbesserung der Schadstoffsituation rechnen.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

6.3.1 Maßnahmen im Wasserschutzgebiet:

Maßnahmen in Wasserschutzgebieten werden nicht erforderlich.

6.3.2 Oberflächenentwässerung:

Die Entwässerung der St 2315 – Ortsumgehung Hafenlohr wird nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005 (RAS-Ew) ausgeführt. In den Straßenabschnitten in denen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten das anfallende Straßenwasser gesammelt werden muss, wird das Oberflächenwasser in die örtliche Kanalisation eingeleitet bzw. nach entsprechender Regenwasserbehandlung in den Vorfluter Main eingeleitet. Von der gesamten Straßenentwässerungsfläche von ca. 16.600 m² werden 14.200 m² einer qualitativen Gewässerbehandlung (s. Einleitungsstellen E1 bis E7) zugeführt.

Die vorgesehenen Entwässerungsmaßnahmen sind im Lageplan der Entwässerungsmaßnahmen - Unterlage 8 -, sowie in den Sonderquerschnitten - Unterlage 14.3 dargestellt bzw. in den Erläuterungen zur wassertechnischen Untersuchung - Unterlage 18.1 - beschrieben.

6.3.3 Maßnahmen im Überschwemmungsgebiet:

Die St 2315 Ortsumgehung Hafenlohr liegt im Überschwemmungsgebiet des Maines. Im Zuge der Neutrassierung und Querschnittsgestaltung der Straßenbaumaßnahme wird in den Retentionsraum des Mainhochwassers eingegriffen.

Nach der Eingriff-Bilanzierung ergibt sich durch den Straßenausbau der Ortsumgehung Hafenlohr einschließlich der Anschlussstelle Süd/MSP 27 ein Retentionsraumverlust von insgesamt ca. 850 m³, bezogen auf das Mainhochwasser HW 100. Der durch die Baumaßnahme verloren gegangene Retentionsraum wird auf der gegenüberliegenden Mainseite durch eine volumengleiche Abgrabung von ca. 850 m³ ausgeglichen.

Die St 2315 Ortsumgehung Hafenlohr verläuft auf nahezu der gesamten Strecke im Überschwemmungsgebiet des Maines. Die Auswirkungen der Maßnahme auf den Hochwasserabfluss wurden im Rahmen einer hydraulischen Untersuchung durch das Ing. Büro CDM Smith überprüft.

Die hydraulische Berechnung hat zum Ergebnis gebracht, dass sich durch die Straßenbaumaßnahme keine Veränderung der Wasserspiegellagen einstellen wird.

6.3.4 Wasserrechtliche Erlaubnis für das Einbringen von Bohrpfählen (zur Gründung der Brückenbauwerke) und Baugrubenverbauten in das Grundwasser, sowie für die bauzeitliche Grundwasser Absenkung und Einleitung in den Main zur Herstellung der Bauwerksgründungen (Tiefgründung: Bohrpfähle) und Regenklärbecken

Für die Brückenbauwerke BW 1, BW 2, BW 3, für die Regenklärbecken RKP 1, RKP 2, RKP 3 und für eine Behelfsbrücke über die Hafenlohr (neben BW 1) sind Baugrubensicherungen aus Stahlpundwänden notwendig. Diese werden wasserdicht hergestellt, ggf. mit einer Fußverpressung aus nicht wassergefährdenden Stoffen. Die Stahlpundwände werden zwischen 140 m üNN bis ca. 137 m üNN in den Baugrund einbinden. Ggf. werden Rückverankerungen der Baugrubenwände (Mikro- bzw. Verpresspfähle) erforderlich.

Bei den im Februar und März 2014 sowie im Juni und Juli 2015 durchgeführten Baugrunduntersuchungen wurde das Grundwasser in Tiefen zwischen 141,1 üNN und 144,1 üNN angetroffen. Bis zum jeweiligen Bohrende stieg der Grundwasserstand in den Bohrlöchern um zwischen 0,1 m und 1,1 m an, was auf leicht gespannte Grundwasserverhältnisse schließen lässt.

Bohrungen im Bereich Bauwerk 1:

Bohrung	Bohransatzpunkt [m üNN]	GW angebohrt [m üNN]	Datum	GW gemessen [m üNN]	Datum
BK 14	148,09	141,00	15.06.2015	144,97	16.06.2015
BK 11	149,95	143,55	05.03.2014	143,83	05.03.2014
BK 15	145,12	143,50	17.06.2015	143,66	18.06.2015
BK 7	145,54	142,04	19.02.2014	142,21	20.06.2014

Bohrungen im Bereich Bauwerk 2 und dem Regenklärbecken (RKB) 1:

Bohrung	Bohransatzpunkt [m üNN]	GW angebohrt [m üNN]	Datum	GW gemessen [m üNN]	Datum
BK 6	145,47	142,47	20.02.2014	142,59	21.02.2014
BK 16	144,22	142,62	18.06.2015	142,88	19.06.2015

Bohrungen im Bereich Bauwerk 3 und der Regenklärbecken (RKB) 2 und 3:

Bohrung	Bohransatzpunkt [m üNN]	GW angebohrt [m üNN]	Datum	GW gemessen [m üNN]	Datum
BK 17	144,91	142,57	19.06.2015	143,24	22.06.2015
BK 4	149,84	142,44	25.02.2014	142,96	25.02.2014

Um die Wasserhaltungsmaßnahmen zu minimieren, wird das quartäre Grundwasser durch wasserdichte Baugrubenumschließungen (Spundwandverbau) abgesperrt. Zur Gewährleistung der Trockenhaltung der Baugruben sowie der Auftriebssicherheit der Baugrubensohlen wird die Herstellung von mit Pumpen bestückten Absenkbrunnen innerhalb der Baugruben erforderlich. Die zu erwartende Fördermenge pro Spundwandkasten liegt bei 14 l/s.

Zur Fassung und Ableitung von Tagwasser sowie aus den Böschungen bzw. dem Baugrubenverbau ggf. in die Baugrube einlaufenden Stau- und Schichtenwasser sind in Ergänzung zu den notwendigen Bauwasserhaltungen zusätzlich offene Wasserhaltungen bestehend aus Drainagegräben und mit Schlamm-pumpen ausgestatteten Pumpensümpfen vorgesehen.

Die Grundwasserabsenkung erfolgt innerhalb der wasserdichten Baugrubenumschließung bis 1 m unter die Pfahlkopfplatte bei den Bauwerken bzw. 1 m unter die Bodenplatte bei den Regenklärbecken. Die Umgebung der Baugrube wird nur durch einen kleinräumigen Absenktrichter beeinflusst.

Bohrung	Absenkungstiefe [m üNN]	Anzahl Baugruben (Spundwandkästen)
BW 1	141,8	2
BW 2	141,0	1
BW 3	141,0	1
RKB 1	141,0	1
RKB 2	141,0	1
RKB 3	141,0	1

Für den Aushub bis zur Herstellung einer abdichtenden Betonsohle in einem Spundwandkasten werden jeweils 3 Tage benötigt.

Im Anschluss daran werden die Pfahlkopfplatten für die Bauwerke bzw. die Bodenplatten für die Regenklärbecken in den Spundwandkästen hergestellt. Die Oberkanten der betonierten Pfahlkopf- und Bodenplatten liegen oberhalb des Grundwasserspiegels, so dass nur wenig Grundwasseranfall nach deren Betonage entsteht. Die Förderung der deutlich geringeren Niederschlagswässer ist abhängig von der Dauer der Gründungsarbeiten und wird pro Spundwandkasten voraussichtlich bis zu 4 Monate betragen.

Das entnommene Grundwasser und die anfallenden Tagwässer werden über Absetzbecken von Schwebstoffen gereinigt und dann im Bereich der jeweiligen Bauwerke bzw. Regenklärbecken direkt in den Main als Vorfluter eingeleitet.

Da ausschließlich unbelastete Grund- und Tagwässer gefördert werden, ist eine spezielle Wasserbehandlung nicht erforderlich.

6.3.5 Prüfung der Auswirkungen von chloridhaltigen Einleitungen in den Main infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach § 12 WHG

Die Auswirkung infolge von Tausalzeinsatz wurde rechnerisch überprüft. Unterhalb der Einleitungsstellen, wird der Schwellenwert für den Main gem. der Oberflächengewässerverordnung, Anhang 7, Ziff.2.1.1 für das gute ökologische Potential von 200 mg/l deutlich unterschritten. Die Erhöhung durch die Einleitung ist nicht signifikant. Im Ergebnis wird keine Verschlechterung des Gewässerzustan-

des erwartet. Der Überprüfung hat das Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg zugestimmt.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden durchgeführt, um mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigungen zu vermeiden:

Maßnahmennummer	Beschreibung der Maßnahme
1 V	Schutzzäune
1.1 V	Einzelbaumschutz: Zum Schutz erhaltenswerter Bäume vor baubedingter Schädigung
1.2 V	Biotopschutzzaun: Zum Schutz erhaltenswerter Gehölz- und Vegetationsbestände vor baubedingter Schädigung
2 V	Bauzeitenregelung
2.1 V	Zeitlich beschränkte Rodung von Quartier und Nistbäumen (Mitte September bis Mitte Oktober)
2.2 V	Zeitlich beschränkte Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit von Vögeln (Anfang Oktober bis Ende Februar)
2.3 V	Zeitlich beschränkter Abriss eines Holzlagerschuppens im Zeitraum zwischen Mitte September bis Mitte Oktober, zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Fledermäusen und Vögeln
2.4 V	Zeitlich beschränkte Baufeldfreimachung zum Zauneidechschenschutz: Entfernen der Gehölze im Winter vor der Umsiedlung (vgl. Maßnahmen 2.1 V und 2.2 V) sowie von Versteckplätzen (Laubstreu, lose liegende große Steine, einschichtige Mauern, Totholz, Baumstubben...). Mahd der Vegetationsdecke in Abstimmung mit den Bearbeitern der Zauneidechsen-Umsiedlung (Maßnahme 3 V). Abschieben von Oberboden und Rodung der Wurzelstöcke erst ab Ende September im Anschluss an die Umsiedlung der Zauneidechsen. Die Baufeldräumung kann erst nach Abschluss der Umsiedlung im Herbst durchgeführt werden.
2.5 V	Verzicht auf Baumaßnahmen ab Einbruch der Dämmerung zur Vermeidung der Störung von Vögeln und Fledermäusen.
3 V	Abfang und Umsiedlung von Zauneidechsen: Abfangen der Zauneidechsen über ein ganzes Jahr mit mehreren Methoden ab März/ Anfang April bis September oder bis keine Tiere mehr gesichtet werden in zwei über 14 Tage aufeinander folgenden Begehungen bei günstiger Witterung. Umsiedeln der Tiere auf eine optimierte Fläche – Maßnahmenfläche 9.2 AFCS (Rückgebäude ehem. St 2315 südlich Hafenlohr). Schwerpunkt der Maßnahme sind die nachgewiesenen Zauneidechsenhabitate auf dem ehem. Bahndamm (ca. Bau-km 0+650 – 1+150). Im Bereich der potenziell geeigneten Habitate erfolgt ebenfalls ein Abfang, aber mit verminderter Intensität.
4 V	Kollisionsschutz für Fledermäuse
4.1 V	Kollisionsschutz für Fledermäuse ortsseitig: Errichtung einer Hochwasserschutzwand mit aufgesetzter Lärmschutzwand westseitig entlang der St 2315 neu (Bau-km 0+287 – 1+090). Gesamthöhe von Hochwasserschutzwand und Lärmschutzwand über Fahrbahn beträgt zwischen 2,50 m und 3,60 m und bietet daher einen wirksamen Kollisionsschutz für die Straße querende Fledermäuse.
4.2 V	Kollisionsschutzzaun und Irritationsschutz für Fledermäuse mainseitig: Kollisionsschutzzaun ostseitig St 2315 (ca. Bau-km 0+310 - 0+420 und 0+440 - 0+690 und 0+732 - 0+752) aus engmaschigem kunststoffummanteltem Maschendraht (Maschenweite < 4 cm, Drahtdicke ≥ 1mm) als Kollisionsschutz

Maßnahmen- nummer	Beschreibung der Maßnahme
	für die Straße querende Fledermäuse. Die Zaunhöhe beträgt 2,0 m, da nachts nur geringes LKW-Aufkommen erwartet wird und der Kollisionsschutz auf PKW ausgelegt wird. Aus Gründen des Hochwasserschutzes bleiben die unteren 50 cm der Kollisionsschutzzäune offen. Auf den Brückenbauwerken (ca. Bau-km 0 +270 - 0+310, 0+420 - 0+440 und 0+690 - 0+732) wird ein Irritationsschutz in Form eines blickdichten Geländers ausgebildet. Die Höhe beträgt 1,10 m. Auf den Brückenbauwerken wird kein Kollisionsschutzzaun errichtet. Die Irritationsschutzwände auf den Unterführungsbauwerken dienen dem Blendschutz der lichtempfindlichen Arten, ein Hop-over Effekt ist nicht notwendig. Die Höhe von 1,10m ist damit ausreichend. Die vorgesehene Gehölzpflanzung (6V) auf der mainseitigen Böschung erfüllt die Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse, so dass die strukturgebunden fliegenden Arten von der Gehölzpflanzung zu den Unterführungen hin geleitet werden und diese zum Unterfliegen der Trasse auch nutzen. Die Schutzmaßnahmen erfolgen in den Bereichen, wo der vorhandene Gehölzsaum entlang der Straße nicht erhalten werden kann. Die Neupflanzung von Gehölzen (vgl. 6 V) übernimmt mittelfristig die Funktion einer Überflughilfe, so dass der Schutzzaun dann abgebaut werden kann.
5 V	Erhalt von Gehölzen als Leitstrukturen für Fledermäuse
5.1 V	Erhalt von Gehölzen am Mainufer (ca. Bau-km 0+300 – 1+340)
5.2 V	Erhalt von Baumhecken an ostseitiger Böschung ehem. Bahndamm (ca. Bau-km 0+740 – 0+890 und 0+950 – 0+980)
6 V	Pflanzung von Gehölzen an ostseitiger Straßenböschung St 2315neu als Leitstrukturen für Fledermäuse (ca. Bau-km 0+300 – 0+420, 0+440 – 0+700, 0+730 – 0+740): In den Abschnitten, in denen beim Bau der Ortsumfahrung der bestehende Gehölzbestand nicht erhalten werden kann, erfolgt eine Neupflanzung von Strauch- und Baumarten. Diese soll mittelfristig die Funktion als Überflughilfe für Fledermäuse übernehmen. Um die Funktion als Leitstruktur zu erfüllen, erfolgt die mind. dreireihige Pflanzung mit größeren Qualitäten und höherem Baumarten-Anteil als im Regelfall, d.h. mit 20% Baumarten, 2. Wuchsordnung, Qualität: verpflanzte Heister, Höhe ca.150 - 250 cm sowie 80% Sträucher, Höhe ca. 60 - 100 cm.

6.4.2 Maßnahmenkonzept

Das naturschutzfachliche Maßnahmenkonzept geht von den beeinträchtigten Funktionen aus und sucht nach Möglichkeiten, funktional wirksamen Ausgleich in der Umgebung des Eingriffsvorhabens zu realisieren.

Ersatzlebensraum Zauneidechse

Die Tatsache, dass das Vorhaben zu einer Zerstörung von Lebensraum der Zauneidechse führt, bedingt das Erfordernis, als FCS-Maßnahme einen Ersatzlebensraum für Zauneidechsen zu schaffen, um die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für die lokale Population der Zauneidechsen zu erreichen.

Als Ersatz-Lebensraum (Maßnahme 9 A FCS) ist die ehemalige, entsiegelte Staatsstraße 2315 (Teilfläche Flurstück 2018/1) und eine angrenzende Grünlandbrache (Flurstück 2826) südlich von Hafenlohr vorgesehen. Die Flurstücke

befinden sich im Eigentum des Staatlichen Bauamts Würzburg (2018/1) und im Eigentum der Gemeinde Hafenlohr (2826).

Das Ersatzhabitat soll durch entsprechende Maßnahmen als Lebensraum für Zauneidechsen optimiert werden. Der Schotterunterbau der rückgebauten ehem. Staatsstraße 2315 ist noch vorhanden, zu 90% bestehend aus offener Schotterfläche mit geringer Vegetationsentwicklung. Randlich finden sich dichte Gras-/Krautsäume mit beginnender Gehölzsukzession. Die Teilfläche des Flurstücks 2826 besteht aus einer Grünlandbrache.

Die Maßnahme 9 A FCS ist Teilfläche der naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahme Nr. A 1 gemäß des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Verfahren B 8/ St 2315 A3 AS Marktheidenfeld – Würzburg.

Auf den Flächen wird ein kleinstrukturiertes Mosaik aus offenen Rohbodenstellen, grasigen Säumen, kleinflächig angelegten Steinhaufen und Totholz-/ Wurzelhaufen geschaffen.

Nach Herstellung benötigt die Fläche zur Entwicklung der Vegetationsstrukturen eine Reifungsdauer von einer Vegetationsperiode vor Durchführung der Umsiedlung. Daraus ergibt sich zwingend die zeitliche Abfolge:

- Herstellung der Lebensraumstrukturen auf der Fläche 9 A FCS im Frühjahr / Frühsommer,
- ein Jahr später Durchführung von Abfang und Umsiedlung von März / April bis September,
- erst anschließend Beginn der Baufeldfreimachung

Naturschutzrechtlicher Ausgleich

Das Vorhaben verursacht erhebliche Eingriffe in naturnahe Vegetationsstrukturen des Offenlands (magere Säume, Baum- und Strauchhecken, extensives Grünland), die gleichzeitig Lebensraum u.a. für die Zauneidechse sowie für gehölzbrütende Vogelarten bieten. Im Sinne eines funktionalen Ausgleichs wurde daher nach Möglichkeiten gesucht, in der Umgebung von Hafenlohr in naturnahen Landschaftsbereichen solche Lebensraumstrukturen neu zu schaffen.

Retentionsraumausgleich

Mit dem Straßenbauvorhaben ist in geringem Umfang ein Verlust von Retentionsraum in der Mainaue verbunden. Aus diesem Grund ist die Durchführung einer

Maßnahme zum Retentionsraumausgleich erforderlich. Für die Auswahl der Fläche sind wasserwirtschaftliche Parameter maßgeblich. Durch das StBA wurde hierfür eine geeignete Fläche ermittelt. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es sinnvoll, die Fläche auch für eine Nutzungsextensivierung heranzuziehen; sie wird daher als Maßnahme 10 A in das Ausgleichskonzept aufgenommen.

Agrarstrukturelle Belange

Agrarstrukturelle Belange sind durch die Ausgleichsmaßnahmen nicht betroffen. Die Ackerzahlen der Ausgleichsflächen 11 A und 12 A liegen deutlich unter dem Durchschnittswert von 50 im Landkreis Main-Spessart. Damit sind keine für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeigneten Böden i.S.v. § 5 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG, d.h. überdurchschnittlich ertragreiche Böden, betroffen.

Die Fläche 10 A, die in erster Linie für Retentionsraumausgleich herangezogen wird, befindet sich auf einem alluvialen Auenstandort und besitzt eine Grünlandzahl von 55; sie liegt damit über dem Durchschnittswert des Landkreises von 45. Im Zuge des Retentionsraumausgleichs findet zwangsweise ein Bodenabtrag statt, so dass die landwirtschaftliche Nutzungseignung hierdurch vermindert wird und eine anschließende Nutzung als naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche sich auch unter Berücksichtigung der Agrarstruktur anbietet. Eine extensive landwirtschaftliche Nutzung dieser sowie auch der anderen Ausgleichsflächen ist auch im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen weiterhin gewährleistet.

Die Ausgleichsmaßnahme 13 A liegt mit einer Ackerzahl von 58 über dem Durchschnittswert von 50. Die Fläche ist von Grünlandflächen und Wald umgeben. Aus Gründen des Biotopverbundes und aufgrund der Lage in der Mainaue bietet sich fachlich die Wiederherstellung der brachgefallenen Extensivwiese durch angepasste Mahd an.

6.4.3 Maßnahmenübersicht

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht aller vorgesehenen landschaftspflegerischen Vermeidungs- (V), Gestaltungs- (G) und Ausgleichsmaßnahmen (A).

Maßnahmen-nummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbare Fläche
V - Vermeidungsmaßnahmen			
1 V	Schutzzäune		
1.1 V	Einzelbaumschutz	8 Bäume	-
1.2 V	Biotopschutzzaun	ca. 330 m	-
2 V	Bauzeitenregelung		
2.1 V	Zeitlich beschränkte Rodung von Quartier- und Nistbäumen	4 Bäume	-
2.2 V	Zeitlich beschränkte Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit von Vögeln	-	-
2.3 V	Zeitlich beschränkter Abriss eines Holzlagerschuppens	-	-
2.4 V	Zeitlich beschränkte Baufeldfreimachung zum Zauneidechsenchutz	-	-
2.5 V	Verzicht auf Baumaßnahmen ab Einbruch der Dämmerung zur Vermeidung der Störung von Vögeln und Fledermäusen.	-	-
3 V	Abfang und Umsiedlung von Zauneidechsen	-	-
4 V	Kollisionsschutz für Fledermäuse		
4.1 V	Kollisionsschutz für Fledermäuse ortsseitig	ca. 803 m	-
4.2 V	Kollisionsschutzzaun und Irritationsschutz für Fledermäuse mainseitig	ca. 482 m	-
5 V	Erhalt von Gehölzen als Leitstrukturen für Fledermäuse		
5.1 V	Erhalt von Gehölzen am Mainufer	-	-
5.2 V	Erhalt von Baumhecken an ostseitiger Böschung ehem. Bahndamm	-	-
6 V	Pflanzung von Gehölzen an ostseitiger Straßenböschung St 2315neu als Leitstrukturen für Fledermäuse	ca. 1.700 m ²	-
G - Gestaltungsmaßnahmen			
7 G	Gestaltung der Baustrecke und der Hochwasserschutzmaßnahme		
7.1 G	Ansaat von Landschaftsrasen	-	-
7.2 G	Pflanzung von Bäumen	40 Stück	-
7.3 G	Pflanzung von Bäumen am Mainufer	7 Stück	-
7.4 G	Wiederherstellung von Baustelleneinrichtungs- / Lagerflächen	-	-
A - Ausgleichsmaßnahmen			
Artenschutzmaßnahmen			
8 A CEF	Ersatzquartiere für Fledermäuse und Vögel	-	-
9 A FCS	Herstellen eines Lebensraums für Zauneidechsen	ca. 7.280 m ²	-
Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen			
10 A	Entwicklung von Extensivgrünland	ca. 5.240 m ²	31.265 WP
11 A	Entwicklung Biotopkomplex Extensivgrünland, Gehölze und Saumstrukturen	ca. 9.055 m ²	43.840 WP
12 A	Entwicklung Biotopkomplex Extensivgrünland, Gehölze und Saumstrukturen	ca. 9.570 m ²	49.000 WP
13 A	Pflege von Extensiv- und Nasswiesenbrache sowie Wiederherstellung von Gebüsch	ca. 4.374 m ²	11.780 WP
Summe Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen (10 A – 13 A)		28.239 m²	135.885 WP

6.4.4 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Eingriffsregelung gem. § 15 Bundesnaturschutzgesetz

Die durch die Straßenbaumaßnahme verursachten, unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ergeben gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung einen Kompensationsbedarf in Höhe von 135.298 Wertpunkten.

In der Summe erreicht der auf den vorgesehenen Ausgleichsflächen erzielte Kompensationsumfang den errechneten Kompensationsbedarf, so dass der Ausgleich gegeben ist.

Nicht flächenbezogen bewertbare Beeinträchtigungen betreffen die Schutzgüter Arten und Lebensräume hinsichtlich der Habitatfunktion und das Landschaftsbild:

- Habitatfunktion: Als nicht flächenbezogen bewertbare Beeinträchtigungen sind die dargestellten, auch artenschutzrechtlich relevanten, Barrierewirkungen und Kollisionsgefährdungen zu bezeichnen. Diesen wird durch ein umfangreiches Bündel an Vermeidungsmaßnahmen (Maßnahmen 3 V, 4 V, 5 V und 6 V) entgegengewirkt. Zusätzlicher Kompensationsbedarf entsteht hieraus nicht.
- Landschaftsbild: Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild sind erheblich. Auf der mainzugewandten Seite der Ortsumfahrung sowie im Umfeld der künftigen Anschlussstellen kann mit den vorgesehenen landschaftsgestalterischen Maßnahmen zur Eingrünung und Einbindung der Trasse (Maßnahmenkomplex 6 V und 7 G) das Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. neugestaltet werden. Durch das Abrücken des Verteidigungsweges entsteht vor der Hochwasserschutzwand Platz für eine Pflanzstreifen. Dadurch lässt sich diese besser in das Ortsbild integrieren.

Die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft werden durch die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume abgedeckt, da keine weitergehenden spezifischen Erfordernisse bestehen.

Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff wird mithilfe der Vermeidungs-, Gestaltungs-, Artenschutz- und naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Besondere Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete werden nicht erforderlich.

Sach- und Kulturgüter sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Maßnahmen nach Waldrecht, Abfallrecht und Denkmalschutzrecht werden nicht erforderlich.

7 Kosten

Die Gesamtkosten der Straßenbaumaßnahme wurden gemäß der Anweisung zur Kostenberechnung (AKVS) ermittelt und belaufen sich auf 7,366 Mio. €, davon entfallen auf den Grunderwerb 0,288 Mio. €, die Baukosten betragen 7,078 Mio. €

Der Vorentwurf zur Planung wurde durch die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr mit Schreiben vom 17.05.2017 genehmigt.

Kostenträger ist gem. Art. 9 und 41 BayStrWG der Freistaat Bayern als Träger der Straßenbaulast.

8 Verfahren

Mit Realisierung der Ortsumgehung Hafenlohr soll gleichzeitig auch die Umsetzung eines entsprechenden Hochwasserschutzes für die Gemeinde Hafenlohr geschaffen werden.

Die Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen wird federführend vom Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg durchgeführt. Die Straßenplanung und die Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen sind eng aneinander gekoppelt, so dass eine gemeinsame Umsetzung sinnvoll ist.

Für die Straßenbau- und Hochwasserschutzmaßnahme wird deshalb gemeinsam das Planfeststellungsverfahren gem. Art. 36 BayStrWG bei der Regierung von Unterfranken beantragt.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Straßenbau- und Hochwasserschutzmaßnahme müssen wegen der verschiedenen Berührungspunkte möglichst zeitgleich umgesetzt werden.

Die Straßenbaumaßnahme soll möglichst in einem Stück durchgeführt werden.

Für die Gesamtmaßnahme ist mit einer Bauzeit von vier Jahren zu rechnen.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über das bestehende Straßennetz.

Die artenschutzrechtlich bedingte FCS-Schutzmaßnahme 9 A_{FCS} zur Herstellung eines Lebensraumes für Zauneidechsen (s. Unterlage 9 – Landschaftspflegerische Maßnahmen) muss vor Beginn der Straßenbaumaßnahme hergestellt werden. Die für die Umsiedlung der Zauneidechsen vorgesehene Fläche benötigt zur Entwicklung eine Reifungsdauer von einer Vegetationsperiode. Die Umsiedlung der Zauneidechsen erfolgt im Folgejahr von März bis September vor Beginn der Straßenbauarbeiten.

Der Grunderwerb für die Straßenbaumaßnahme wird freihändig durchgeführt.

Sonstige besondere Schwierigkeiten sind bei der Durchführung nicht zu erwarten.