

Unterlage 1 wird ersetzt durch Unterlage 1 T1

**St 2435 St 2437 Lohr a.M. – Karlstadt B 27
Ortsumgehung Wiesenfeld**

Feststellungsentwurf

Unterlage 1:

Erläuterungsbericht

Stand: Juni 2019

Aufgestellt: Karlstadt, den 19.06.2019 Dr. Paul Kruck Erster Bürgermeister 	

Inhalt

1.	Darstellung des Vorhabens.....	7
1.1	Planerische Beschreibung.....	7
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	8
1.3	Streckengestaltung.....	8
2.	Begründung des Vorhabens	9
2.1	Vorgeschichte der Planung	9
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	9
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan).....	9
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....	10
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung.....	10
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	10
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	10
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	11
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	11
3.	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....	12
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	12
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	13
3.2.1	Nordvariante St 2435 Nord.....	14
3.2.2	Südvariante St 2435 BBV	16
3.2.3	Südvariante rot	18
3.3	Beurteilung der Varianten.....	20
3.3.1	Variantenvergleich Nord- und Südvariante	20
3.3.2	Variantenvergleich der Südvarianten hinsichtlich der Schutzgüter gem. §2 UVPG.....	20
3.3.3	Variantenvergleich hinsichtlich europäischen und nationalen Artenschutzrecht	27
3.4	Gewählte Linie.....	28
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	29
4.1	Ausbaustandard	29
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	29
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	31
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	33
4.2	Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetz	33
4.3	Linienführung.....	35
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	35
4.3.2	Zwangspunkte	35

4.3.3	Linienführung im Lageplan	36
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	38
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	39
4.4	Querschnittsgestaltung.....	39
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	39
4.4.2	Fahrbahnbefestigung.....	41
4.4.3	Böschungsgestaltung	42
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	42
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	42
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	43
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte.....	43
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	44
4.6	Besondere Anlagen	44
4.7	Ingenieurbauwerke	44
4.7.1	BW 01 Brücke über Feld- und Waldweg	45
4.7.2	BW 02 Brücke über Geh- / Radweg	46
4.7.3	BW 03 Brücke über Ziegelbach.....	46
4.8	Lärmschutzanlagen	46
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	46
4.10	Leitungen	47
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	48
4.12	Entwässerung	49
4.13	Straßenausstattung	53
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	54
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	54
5.1.1	Bestand.....	54
5.1.2	Umweltauswirkungen	54
5.2	Naturhaushalt	55
5.2.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	55
5.2.2	Schutzgut Boden	58
5.2.3	Schutzgut Wasser	60
5.2.4	Schutzgut Luft / Klima.....	62
5.3	Schutzgut Landschaftsbild.....	63
5.4	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	65
5.5	Wechselwirkungen	65

5.6	Artenschutz.....	66
5.7	Natura 2000-Gebiete	69
5.8	Weitere Schutzgebiete	69
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	71
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	71
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	71
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	71
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	71
6.4.1	Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)	71
6.4.2	Maßnahmenkonzept.....	72
6.4.3	Maßnahmenübersicht.....	75
6.4.4	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	76
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	77
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	77
7.	Kosten	78
8.	Verfahren.....	79
9.	Durchführung der Baumaßnahme.....	80

Abkürzungsverzeichnis

BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BBV	Bayerischer Bauernverband
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LEP	Landesentwicklungsprogramm
o. a.	oben angegeben
RAL 2012	Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL) Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
RAS Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung Ausgabe 2005, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
RIN	Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung Ausgabe 2008, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
RPS 2009	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme Ausgabe 2009, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
TWSZ	Trinkwasserschutzzone
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte OU Wiesenfeld	7
Abbildung 2: Untersuchungsgebiete für die Landschaftspflegerische Begleitplanung	12
Abbildung 3: Übersichtskarte Varianten	13
Abbildung 4: Lageplan Variante St 2435 Nord	14
Abbildung 5: Lageplan Variante St 2435 BBV	16
Abbildung 6: Übersicht der Untervarianten aus der Voruntersuchung	19
Abbildung 7: Verlauf der untersuchten Untervariante 2a	19
Abbildung 8: Übersichtskarte mit Zwangspunkten	35
Abbildung 9: Regelquerschnitt RQ 11	39
Abbildung 10: Regelquerschnitt RQ 9	40
Abbildung 11: Regelquerschnitt Hauptfeldwege	40
Abbildung 12: Regelquerschnitt untergeordnete Feldwege	40
Abbildung 13: Übersichtslageplan - Lage in TWSZ	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Trassierungsparameter Lageplan Variante St 2435 Nord.....	15
Tabelle 2: Trassierungsparameter Lageplan Variante St 2435 BBV	17
Tabelle 3: Bewertung der Varianten	20
Tabelle 4: Vergleich der vier Varianten in Bezug auf die Schutzgüter gem. UVPG.....	22
Tabelle 5: Gesamtergebnis artenschutzrechtliche Konfliktbetrachtung	27
Tabelle 6: Gesamtergebnis des Variantenvergleichs und Gutachterempfehlung.....	28
Tabelle 7: Anteil der Spitzenstunde vom DTV-Wert und prozentuale Aufteilung des Verkehrs je Fahrtrichtung	31
Tabelle 8: zu erwartende mittlere Pkw-Geschwindigkeit auf St 2435	32
Tabelle 9: kreuzende und parallelverlaufende Straßen und Wege	34
Tabelle 10: Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)	56
Tabelle 11: Schutzgut Boden - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)	59
Tabelle 12: Schutzgut Wasser - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)	61
Tabelle 13: Schutzgut Klima/Luft - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)	63
Tabelle 14: Schutzgut Landschaft - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)	64
Tabelle 15: Ermittlung und Begründung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG für europäisch geschützte Vogelarten nach Garniel und Mierwald (2010).....	66
Tabelle 16: Ermittlung des Ausgleichbedarfs für die Feldlerche gem. Garniel & Mierwald (2010)	68
Tabelle 17: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	75

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die Staatsstraße St 2435 zwischen den Städten Lohr am Main und Karlstadt verläuft durch den engen Ortskern von Wiesefeld mit zwei 90°-Kurven. Die Ortsdurchfahrt ist aufgrund des derzeitigen Verkehrsaufkommens mit hohen LKW-Anteils bereits sehr stark belastet und wird gemäß der prognostizierten Verkehrsbelastung noch weiter zunehmen.

Daher soll für den Ortskern von Wiesefeld eine Ortsumgehung realisiert werden. In einer Voruntersuchung wurde die Staatsstraße St 2435 südlich von Wiesefeld verlegt. Das Ziel der geplanten Verlegung ist die Entlastung des Ortskerns Wiesefeld vom Durchgangsverkehr. Hierzu wird die Strecke mit einer Länge von 3.450 m zwischen den Streckenabschnitten Abschnitt 160 bei Station 1,740 km und Abschnitt 200 bei Station 1,530 km neu gebaut. Die Anbindung der Straße an den Ortskern erfolgt über zwei neu geplante Knotenpunkte.

Der Baulastträger für die St 2435 ist der Freistaat Bayern. Um die Maßnahme zeitnah umzusetzen, wird sie als Vorhaben in kommunaler Sonderbaulast durch die Stadt Karlstadt geplant und gebaut. Das Vorhaben ist nach dem 7. Ausbauplan ein Projekt der 1. Dringlichkeit – Reserve (2021 bis 2025).

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) ist die St 2435 aufgrund der Verbindungsfunktion zwischen den beiden Mittelzentren Lohr am Main und Karlstadt als Landstraße mit einer überregionalen Verbindungsfunktion in die Kategorie LS II einzuordnen. In Lohr knüpft die St 2435 an die St 2437 an. Von Lohr aus führt die B 26 weiter nach Westen in Richtung Aschaffenburg und die B 276 nach Norden Richtung Hessen zur BAB 66. In Karlstadt trifft die St 2435 auf die B 27, welche nach Süden in Richtung Würzburg verläuft. Über die B 26 besteht die Möglichkeit in östlicher Richtung über die B26a das Kreuz Schweinfurt/Werneck an der Bundesautobahn A 7 bzw. A 70 zu erreichen.

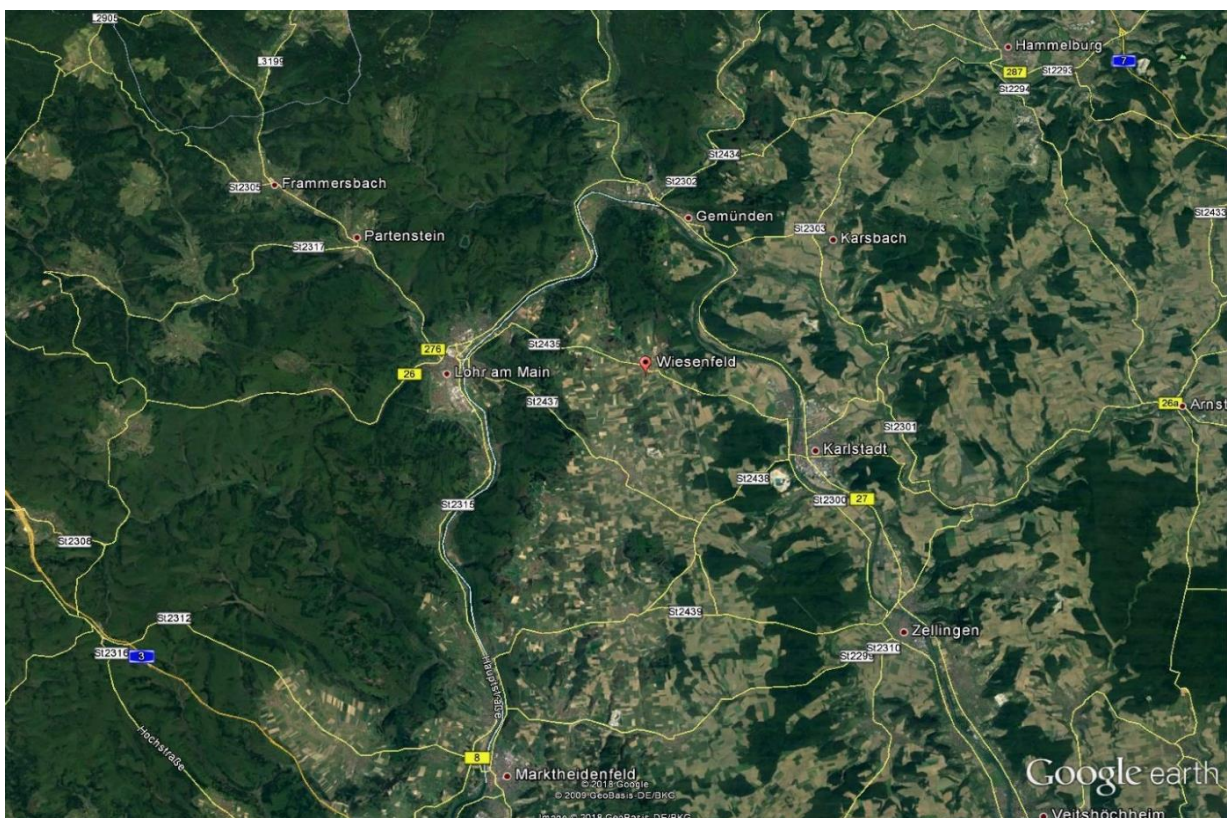


Abbildung 1: Übersichtskarte OU Wiesefeld



1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Der Neubau der Ortsumgehung beginnt ca. 500 m westlich der Ortslage von Wiesenfeld. Die geplante Umgehung quert mehrere öffentliche Feld- und Waldwege. Die Wege werden hauptsächlich von landwirtschaftlichen Fahrzeugen, Fußgängern und Radfahrern genutzt. Zur Aufrechterhaltung des land- und forstwirtschaftlichen Verkehrs sowie des Radverkehrs muss das ländliche Wegenetz an die geplante Ortsumgehung angepasst werden, hierzu sind auch zwei Brückenbauwerke zur sicheren Querung notwendig. Ein drittes Bauwerk ist zur Querung des Ziegelbaches notwendig.

Die Ortsumgehung mit einer Länge von 3.450 m verläuft in einem Linksbogen südlich um Wiesenfeld. Im Zuge der Ortsumgehung werden vier Knotenpunkte neu hergestellt. Die Anbindung Wiesenfeld West erfolgt bei Bau-km 0+240. Die Kreisstraße MSP 14 aus Richtung Erlenbach kommend schließt bei Bau-km 0+850 an die Ortsumgehung an. Bei Bau-km 1+600 erfolgt die Anbindung der MSP 13 in Richtung Hausen. Die östliche Anbindung an Wiesenfeld (Anbindung Wiesenfeld Ost) und die Anbindung der Rohrbacher Straße Richtung Rohrbach erfolgt über einen Kreisverkehr bei Bau-km 2+570.

Der Streckenverlauf ist nach der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) konstruiert worden. Zur Anwendung kommen die Entwurfparameter der Entwurfsklasse EKL 3, weitere Erläuterungen hierzu erfolgen in Kapitel 4.1.1. Die Ortsumgehung wird als zweistreifige Straße mit dem Regelquerschnitt RQ 11 geplant.

Die Ortsumgehung wird mit einem ausreichenden Abstand zu den Wohngebäuden trassiert (Abstand von der Ortslage > 190 m), somit sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

1.3 Streckengestaltung

Um eine entsprechende Entscheidung über einen konfliktarmen Streckenverlauf treffen zu können, wurde im Rahmen der Voruntersuchung eine Variantenuntersuchung durchgeführt und eine Nord- und zwei Südvarianten untersucht (Kapitel 3). Bei den Südvarianten wurden im Bereich der Rückführung der Ortsumfahrung auf den Bestand östlich von Wiesenfeld aus umweltrechtlichen Gesichtspunkten drei weitere Untervarianten ausgearbeitet. Als Ergebnis der Voruntersuchung wurde die Südvariante, die näher an der Ortschaft liegt, ausgewählt und im Zuge der vorliegenden Planung weiter ausgearbeitet.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung

Die vom Ingenieurbüro KREBS+KIEFER durchgeführte Planung wurde auf Grundlage der nachfolgenden Planungen, Bestandsunterlagen und Untersuchungen durchgeführt:

- Voruntersuchung Ortsumgebung Wiesenfeld, Staatliches Bauamt Würzburg, Stand 2010
- Variantenvergleich zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, ANUVA Stadt- und Umweltplanung, November 2010
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (VE), ANUVA Stadt- und Umweltplanung, Dezember 2010
- Verkehrszählungen, Stadt Karlstadt, Juli 2015
- Geotechnischer Bericht, Geotechnisches Institut Prof. Dr. Biedermann, 2. Februar 2016
- Landschaftspflegerischer Bestandsplan, ANUVA Stadt- und Umweltplanung, Dezember 2016
- Profile Grundwassermessstellen, Genesis Umwelt Consult GmbH & Co. KG
- Bestandsdaten Leitungen (Wasserversorgung, Schmutzwasser, Elektro, Telekom, Stadtwerke Karlstadt u.a.)

Die Voruntersuchung wurde im Jahr 2010 seitens des Staatlichen Bauamtes abgeschlossen. Diese baut auf den damals einschlägigen Regelwerken RAS-L, Ausgabe 1995 und RAS-K 1, Ausgabe 1988 auf. Im Rahmen der weiteren Planung wurde das aktuell gültige Regelwerk RAL, Ausgabe 2012 zu Grunde gelegt. Daraus ergaben sich Änderungen und Anpassungen gegenüber der vorgelegten Voruntersuchung.

Der Vergleich der untersuchten Varianten und die endgültige Linienwahl ist in Kapitel 3 zusammenfassend beschrieben. Im Rahmen des Vorentwurfs wurde die vorliegende Planung den Trägern öffentlicher Belange und den Bürgern von Wiesenfeld vorgestellt. Bei diesen Terminen ist unter anderem die Anbindung des ländlichen Wegenetzes und die Sicherstellung der Wegeverbindungen diskutiert worden, Anregungen der Betroffenen wurden in die Planung eingearbeitet.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß Art. 37 BayStrWG ist für das vorliegende Vorhaben keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Des Weiteren besteht auch nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, §§ 6 – 14 UVPG, keine UVP-Pflicht. Allerdings sind für Gewässereingriffe entsprechende Allgemeine Vorprüfungen des Einzelfalls nach §7 Abs. 1 Satz 2 UVPG durchzuführen. Die Allgemeinen Vorprüfungen sind in den Unterlagen 19.3.1 und 19.3.2 dargelegt.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Die Ausarbeitung des naturschutzfachrechtlichen Planungsauftrags erfolgte durch ANUVA Stadt- und Umweltplanung. Für den vorliegenden Planungsabschnitt liegt gemäß dem derzeit geltenden Bedarfsplan kein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag vor.



2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) liegt der Planungsraum im ländlichen Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll. Gleiches geht aus dem Regionalplan für die Region Würzburg hervor. Der Ortsumgehung Wiesenfeld wird nach dem Regionalplan eine besondere Bedeutung zugewiesen.¹

Im Rahmen des geplanten Neubaus der B 26n sollen rechtzeitig vor Inbetriebnahme des Abschnitts zwischen Karlstadt und der Anschlussstelle an die Bundesautobahn A70 bei Arnstein zur Verminderung negativer Auswirkungen die Umsetzung der im 7. Staatsstraßenausbauplans vorgesehenen Ortsumgehung Wiesenfeld genutzt werden. (Quelle: Landesplanerische Beurteilung B26n)

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Ortsdurchfahrt von Wiesenfeld wird vorwiegend vom Durchgangsverkehr mit einem hohen SV-Anteil genutzt. Der Anteil des Durchgangsverkehrs beträgt über 80 %. Die enge Bebauung stellt hier insbesondere für den Schwerverkehr erhebliche Probleme bei Begegnungen im Bereich der Kurven dar, eine Begegnung ist derzeit zum Teil nur in Schrittgeschwindigkeit möglich und führt auch zur Gefährdung von Fußgängern.

Die Verkehrsuntersuchung zur Planungsmaßnahme B26n ist derzeit noch in Bearbeitung. Die vorliegenden Verkehrszahlen berufen sich auf das Prognosejahr 2035 für den Planfall BWVP 2030 – BA 2 und somit nur auf die Umsetzung der B26n bis Karlstadt. Die zu erwartenden Verkehrsverhältnisse werden demnach wie folgt analysiert:

Für das Jahr 2035 wird für die Ortsumgehung ein DTV = 7.400 Kfz/24h prognostiziert, davon beträgt der Anteil des Schwerverkehrs SV = 1.700 Kfz/24h. Östlich des Kreisverkehrs, ist unter Einbeziehung der einmündenden Verkehrsströme der Anbindung Wiesenfeld-Ost und Rohrbacher Straße, mit einem DTV = 8.800 Kfz/24h sowie einem Schwerverkehr SV = 1.700 Kfz/24h zu rechnen.

Zusätzlich zu den Daten aus der Verkehrsuntersuchung zur Planungsmaßnahme der B26n wurde im Juli 2015 eine Verkehrszählung im Ortskern von Wiesenfeld durchgeführt. Aus diesen Daten wurde die prozentuale Aufteilung des Verkehrs für die Fahrtrichtung Lohr bzw. Karlstadt sowie der Anteil der Spitzenstunde am DTV Wert aus dem Jahr 2015 ermittelt. Mit diesen Werten wurden für das Prognosejahr 2035 der Anteil der Fahrzeuge in der Spitzenstunde ermittelt.

In der Spitzenstunde am Vormittag werden ca. 10,7 % vom DTV-Wert bzw. 794 Kfz/h im Bereich der geplanten Ortsumgehung erwartet. Der Verkehr teilt sich in der Spitzenstunde am Morgen zu ca. 60 % in Fahrtrichtung Lohr und ca. 40 % in Fahrtrichtung Karlstadt auf. In der Spitzenstunde am Nachmittag beträgt der Anteil vom DTV-Wert ca. 10,8 % bzw. 800 Kfz/h. In der Spitzenstunde am Nachmittag fahren ca. 43 % der Fahrzeuge in Fahrtrichtung Lohr und ca. 57 % in Fahrtrichtung Karlstadt.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch den Bau der St 2435 Ortsumgehung Wiesenfeld reduziert sich der Gesamtverkehr auf der bisherigen Ortsdurchfahrt für das Prognosejahr 2035 um mindestens 80 %. Lediglich der Ziel- und Quellverkehr von Wiesenfeld (DTV ca. 1.400 Kfz/24 h) sowie der verbleibende Durchgangsverkehr (DTV ca. 200 Kfz/24 h) in Richtung Massenbuch nördlich von Wiesenfeld fahren weiterhin in den Ortskern von Wiesenfeld ein. Hieraus resultiert eine enorme Verkehrsentslastung der Ortsdurchfahrt von Wiesenfeld, was zu einer erhöhten Verkehrssicherheit des Geh- und Radverkehrs in der Ortslage führt.

¹ Landschaftspflegerischer Begleitplan Ortsumgehung Wiesenfeld, ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR, Dezember 2010.

Zwischen 1998 bis 2018 sind innerhalb der Ortschaft Wiesenfeld 24 Unfälle in 20 Jahren aufgenommen worden. Davon ereigneten sich 7 in Fahrtrichtung Lohr und 17 in Fahrtrichtung Karlstadt. Von diesen 24 Unfällen waren 9 mit Personenschaden und 15 der Kategorie sonstiger Sachschadensunfall. Bei der Aufteilung nach Unfalltypen wurden am häufigsten 8 Unfälle im Längsverkehr und 6 reine Fahrnfälle festgestellt.

Außerhalb der Ortschaft sind sowohl westlich der Ortschaft auf dem Abschnitt 160 der St 2435, als auch östlich der Ortschaft auf dem Abschnitt 200 der St 2435 mit jeweils 17 Stück gleichviele Unfälle erfasst worden. Auf dem Abschnitt 160 haben sich im betrachteten Zeitraum 4 Unfälle mit Schwerverletzten, 7 mit Leichtverletzten- und 6 sonstige Unfälle mit Sachschaden ereignet. Auf dem Abschnitt 200 ereigneten sich 3 Unfälle mit Schwerverletzten, 5 mit Leichtverletzten und 9 sonstige Unfälle mit Sachschaden. Die beiden häufigsten Unfalltypen sind hierbei Fahrnfälle (16 Stück) und Unfälle im Längsverkehr (13 Stück).

Betrachtet man nur den Zeitraum von 2013 bis 2018, sind innerorts 7 Unfälle und außerorts 6 Unfälle erfasst worden. Von den Unfällen außerorts haben sich 2 auf dem Abschnitt 200 der St 2435 und 4 auf dem Abschnitt 160 der St 2435 ereignet.

Durch die Ortsumgehung und die damit verbundene Verkehrsentlastung innerorts wird die Anzahl an Fahrnfällen und Unfällen im Längsverkehr innerhalb der Ortschaft Wiesenfeld deutlich zurückgehen.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die Ortsumgehung führt zu einer Entlastung der vorhandenen Straßen und gleichzeitig zur Verringerung der Emissionen durch den Fahrzeugverkehr. Die Erreichbarkeit innerhalb des Ortskerns wird deutlich verbessert.

Durch die Verlegung der Staatsstraße kommt es zu kleinflächigen Entlastungen von Biotop- und Nutzungstypen entlang der Rückbauflächen der bestehenden St 2435. Diese wurden bei der Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs berücksichtigt (vgl. Unterlage 9.4).

Der Neuversiegelung von Flächen (ca. 4,87 ha) steht eine Entsiegelung von Flächen (ca. 1,35 ha) gegenüber. Diese Flächen stehen Natur und Landschaft wieder zur Verfügung und führen zu einer Aufwertung des siedlungsnahen Freiraums.

Im Prognosefall für die gewählte Variante wird der Abschnitt östlich vom Kreisverkehr mit ca. 8.800 Kfz/24 h befahren. Die übrige Strecke der Umgehung westlich des Kreisverkehrs nimmt etwa 7.400 Kfz/24 h auf. Die Anbindungen Ost bzw. West werden als zukünftige Ortszugänge mit etwa 600 Kfz/24 h bzw. ca. 1.000 Kfz/24 h befahren. Derzeit wird der Ortskern von Wiesenfeld von Osten kommend in Richtung Lohr mit 4.600 Kfz/24 h und von Westen aus kommend in Richtung Karlstadt mit 5.600 Kfz/24 h belastet (lt. Straßenverkehrszählung 2015). Somit erfolgt eine Reduzierung der Verkehrsmenge von Osten um etwa 87 % (- 4.000 Kfz/24 h) und von Westen um etwa 82 % (- 4.600 Kfz/24 h).

Damit erfährt das Schutzgut Mensch innerörtlich eine deutliche Verringerung der bestehenden Beeinträchtigungen durch Schall, Schadstoffe oder in Bezug auf die Gefährdung der Gesundheit durch Unfälle.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung wurden keine Beeinträchtigungen für das nördlich angrenzende FFH-Gebiet ermittelt und für keine der artenschutzrechtlich geprüften Arten eine Ausnahme beantragt werden muss. In Kapitel 2.5 und Unterlage 19.2 sind weitere Ausführungen zu den Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses zu finden.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Vorhaben befindet sich in Unterfranken südlich vom Ort Wiesenfeld, einem Stadtteil von Karlstadt. Naturräumlich ist es der Einheit 132 „Marktheidenfelder Platte“ zuzuordnen.

Das Untersuchungsgebiet (UG) (siehe Abbildung 2) umfasst hauptsächlich den Offenlandbereich südlich der Ortschaft sowie den südlichen Ortsrand von Wiesenfeld. Im Osten des UG befindet sich eine Schnellfahrstrecke der Deutschen Bahn, welche von Norden nach Süden verläuft. Der größte Teil des UG wird landwirtschaftlich genutzt. Daneben finden sich Forste und Streuobstbestände. Grünland- und Saumstrukturen finden sich nur vereinzelt.

Als entscheidungsrelevant bei der Planung des Vorhabens ist vor allem das Wasserschutzgebiet zu nennen, welches eine maßgebliche Funktion für das Schutzgut Wasser erfüllt. Weiterhin sind die wertvollen Lebensräume in Form von Streuobstbeständen südwestlich und westlich von Wiesenfeld sowie diversen Trockenbiotopen südöstlich und östlich von Wiesenfeld als entscheidungsrelevant anzusehen, da diese eine wertvoll Funktion für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt erfüllen. Weite Teile des UG liegen in einem Wasserschutzgebiet. Der Grundwasserleiter ist der Obere Buntsandstein. Laut Bodenschätzungskarte des Bayerischen Landesamts für Umwelt ist der Boden in diesem Bereich lehmig bis tonig, was auf eine gute Bodenschutzfunktion schließen lässt. Innerhalb des Schutzgebiets liegen zwei Brunnen zur Trinkwassergewinnung am südlichen Ortsrand von Wiesenfeld sowie die Schutzzone II mit ca. 18 ha, die als Zwangspunkt durch die geplante Umgehung nicht tangiert werden sollte. Die Brunnen liegen etwa 250 m bzw. 400 m entfernt zur geplanten Trasse. Zum Großteil liegt das UG in den Schutzzonen III A mit ca. 176 ha und III B mit ca. 46 ha Fläche.

Im Hinblick auf die Bodendenkmäler sind lediglich Verdachtsflächen von der Planung betroffen. Altlasten sind im Trassenbereich nicht bekannt.

Am östlichen Rand des UG befinden sich wärmebegünstigte Hänge auf Muschelkalkstandorten mit wertvollen Trockenlebensräumen, wie Magerrasen und wärmeliebenden Wäldern. Der Hangkomplex ragt in den östlichen Teil des UG und ist Teil des weitläufigen FFH-Gebietes 6024-371 „Mäusberg, Rammersberg, Ständelberg und Umgebung“ sowie des Naturschutzgebietes NSG-00613.01 „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg“. Ein weiter Hang liegt südöstlich von Wiesenfeld und zeichnet sich ebenso durch Trockenlebensräume sowie wärmeliebende Gebüschkomplexe aus.

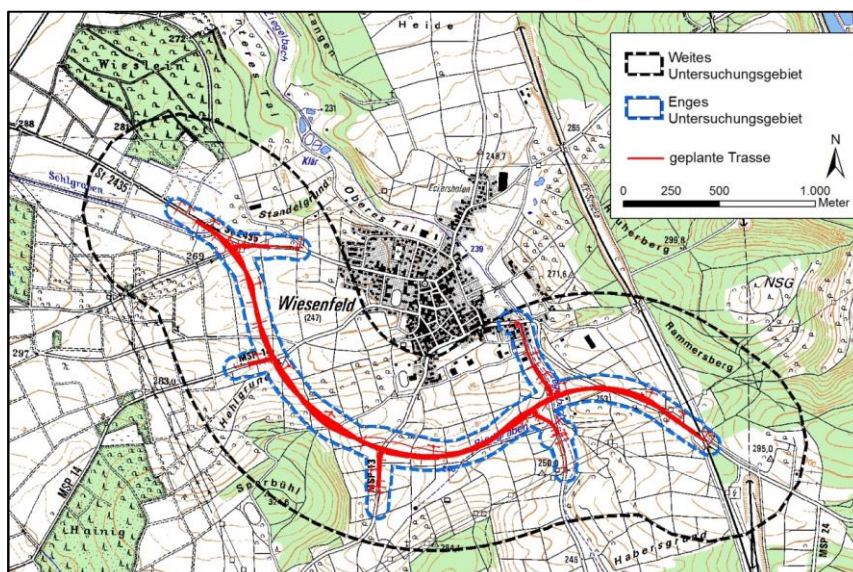


Abbildung 2: Untersuchungsgebiete für die Landschaftspflegerische Begleitplanung

3.2.1 Nordvariante St 2435 Nord

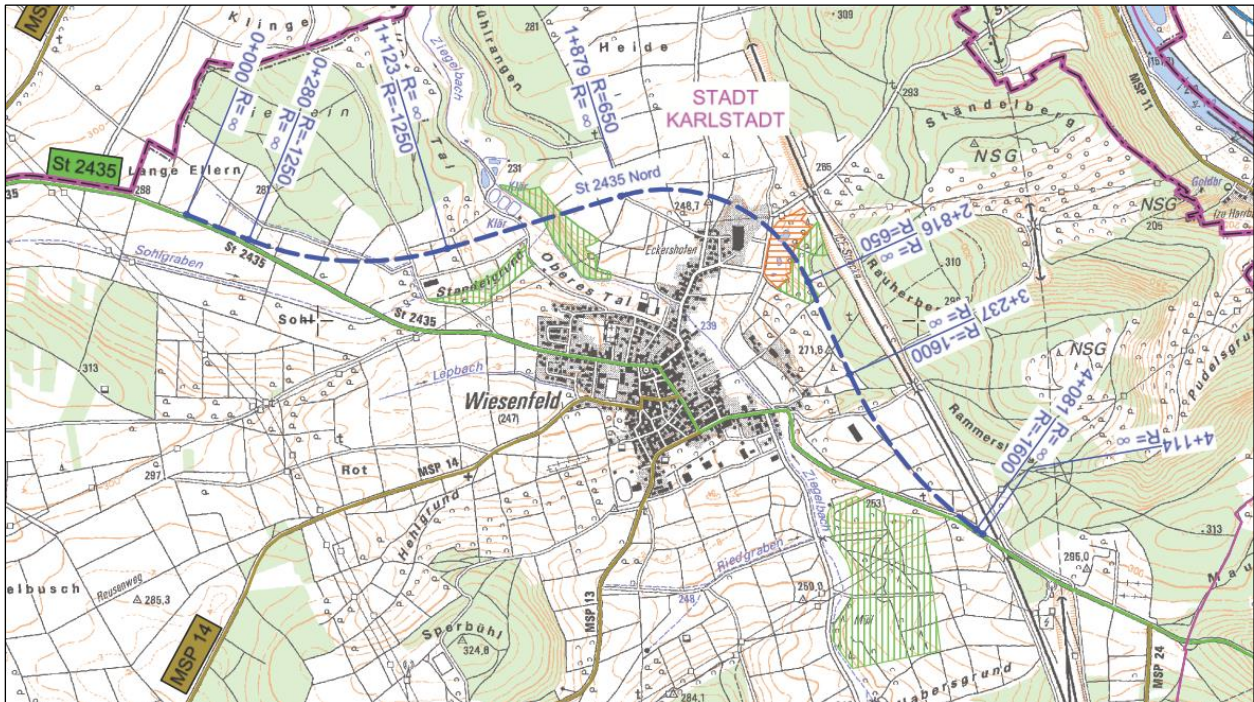


Abbildung 4: Lageplan Variante St 2435 Nord

Die Variante St 2435 Nord verlässt westlich von Wiesenfeld die St 2435 mit einem Linksbogen und führt mit einem Rechtsbogen um die Ortschaft Wiesenfeld herum. Östlich von Wiesenfeld trifft die Ortsumgehung wieder auf die St 2435. Der geringste Abstand zur Ortschaft beträgt ca. 100 m.

Bei dieser Variante wird die vorhandene 380 kV-Freileitung mehrmals gekreuzt. Ebenfalls ist aufgrund der Topographie im Bereich des Stendelgrunds ein längeres Brückenbauwerk erforderlich. Des Weiteren führt die Strecke nordwestlich von Wiesenfeld direkt an einer Kläranlage vorbei. Nordöstlich von Wiesenfeld plant die Stadt Karlstadt die Ausweisung des Baugebietes „Eckartshofer Straße“. Daran anschließend wird eine ehemalige Tongrube gequert.

Mit einer Länge von 4.114 m ist diese Variante die längste und führt zu einer unverhältnismäßig hohen Versiegelung und Zerschneidung eines bisher weitgehend unzerschnittenen Raums. Die Abfolge der Radien liegen nach RAL im guten Bereich. Mit einem Radius von 650 m ist der kleinste Radius der Trassierung größer als der nach RAL geforderte minimale Radius von 300 m.

Tabelle 1: Trassierungsparameter Lageplan Variante St 2435 Nord

Element	Parameter	Länge	Station
Radius	∞	280 m	0+000
			0+280
Radius	1250 m	843 m	1+123
			1+879
Radius	∞	756 m	1+879
			2+816
Radius	650 m	937 m	2+816
			3+237
Radius	∞	421 m	3+237
			4+081
Radius	1600 m	844 m	4+081
			4+114
Radius	∞	33 m	4+114

3.2.2 Südvariante St 2435 BBV

Die Variante St 2435 BBV (Bayerischer Bauernverband) führt südlich um die Ortschaft Wiesenfeld herum. Die Ortschaft wird mit einem Linksbogen umfahren. Die Variante liegt zwischen 450 m und 600 m südlich der Ortschaft Wiesenfeld.

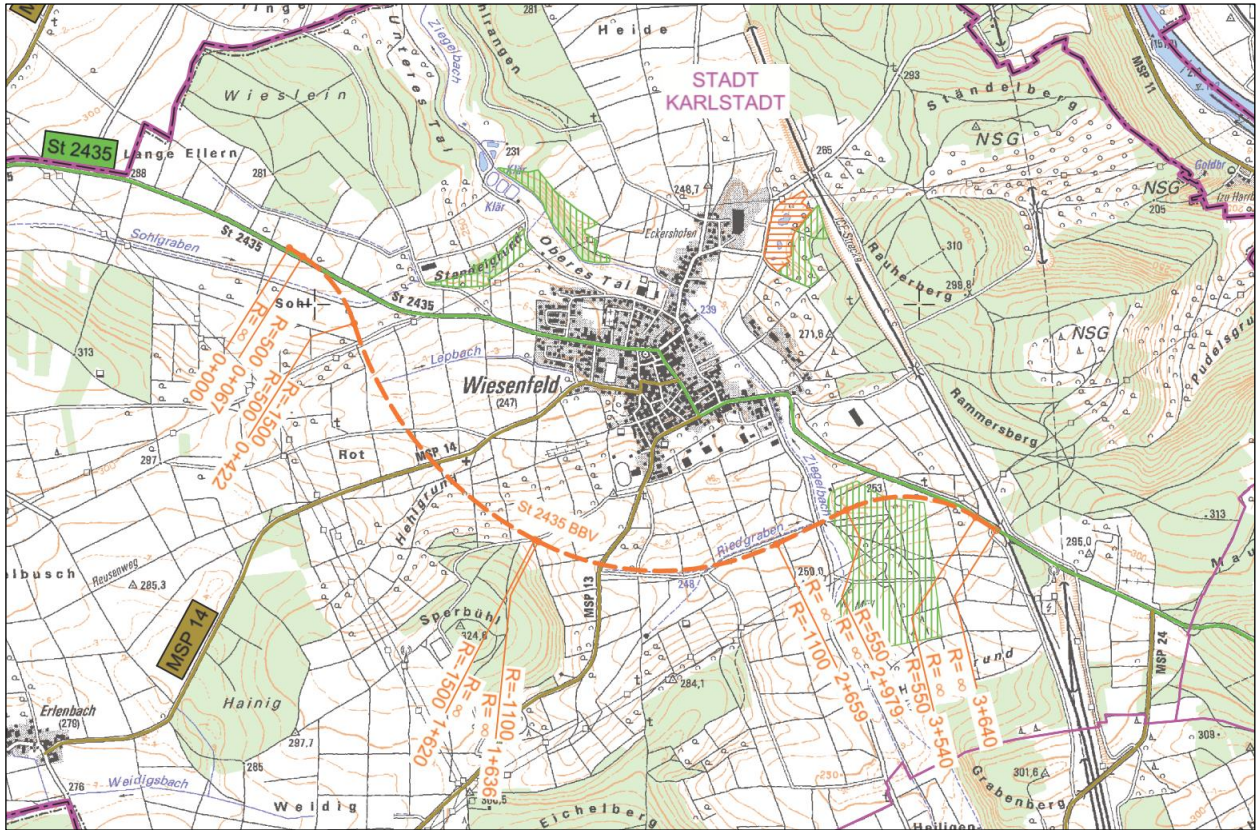


Abbildung 5: Lageplan Variante St 2435 BBV

Mit einer Länge von 3.640 m ist diese Variante 230 m länger als die endgültig gewählte Linie. Die Abfolge der Radien liegen nach RAL im guten Bereich. Mit dem gewählten minimalen Radius von 500 m wird der nach RAL geforderte Mindestradius von 300 m eingehalten.

Tabelle 2: Trassierungsparameter Lageplan Variante St 2435 BBV

Element	Parameter	Länge	Station
Radius	∞	67 m	0+000
			0+067
Radius	500 m	355 m	0+422
			1+620
Radius	1500 m	1198 m	1+620
			1+636
Radius	∞	16 m	1+636
			2+659
Radius	1100 m	1023 m	2+659
			2+979
Radius	∞	320 m	2+979
			3+540
Radius	550 m	561 m	3+540
			3+640
Radius	∞	100 m	3+640

3.2.3 Südvariante rot

Die zweite Südvariante führt in einem Linksbogen um die Ortschaft herum. Im Vergleich zur Variante St 2435 BBV befindet sich diese etwas näher an der Ortslage.

Aufgrund der Wertigkeit des Raumes wurde der Variantenvergleich in Bezug auf die Schutzgüter gem. UVPG nur für den Bereich östlich von Wiesenfeld bis zur Rückführung der Ortsumfahrung auf den Bestand durchgeführt.

Dabei wurden drei Trassenvarianten hinsichtlich der Aspekte Verträglichkeit mit den Schutzgütern nach § 2 UVPG sowie des europäischen und nationalen Natur- und Artenschutzes untersucht (vgl. Abbildung 6). In einer Ergänzung wurde eine zusätzliche Variante 2a betrachtet und hinsichtlich der genannten Aspekte mit den bestehenden Varianten verglichen (2013).

Für den restlichen Verlauf der geplanten Ausbaustrecke war kein Vergleich von Varianten aus naturschutzfachlicher Sicht nötig. Hier wurde der Raum aufgrund der vorherrschenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als eher minderwertig eingestuft. Die Querung einzelner wertvoller Bereiche in Form von Streuobstbeständen erfolgt durch alle Varianten und kann deshalb nicht vermieden werden.

Die aus Sicht der Betroffenheit der Schutzgüter gem. § 2 UVPG günstigste der vier Varianten wurde in die nachfolgende Planung als Vorzugsvariante ausgewählt.

3.2.3.1 Untervariante 1

Die Untervariante 1 stellt die nördlichste der drei Varianten mit einem Abstand von ca. 280 m zur Wohnbebauung dar. Sie verläuft nördlich eines vorhandenen Feld- und Waldweges auf überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen (Intensivgrünland, Ackerbrache, Acker) sowie Teilen von biotopwürdigen Gehölzen und einer kleinen Magerrasenfläche. Sie quert die bestehende St 2435 und schwenkt erst dann wieder auf den Bestand ein.

3.2.3.2 Untervariante 2

Die Untervariante 2 stellt die mittlere der drei Varianten dar. Der Abstand zum Ortsrand beträgt ca. 340 m. Sie quert die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Muschelkalkhänge. Die Rückführung auf den Bestand erfolgt ohne eine Querung des derzeitigen Straßenverlaufs. Die Variante verläuft überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, beansprucht aber auch biotopwürdige Gehölz- und Offenlandbereiche (u.a. Magerrasen).

3.2.3.3 Untervariante 3

Die Untervariante 3 verläuft in einem Abstand von ca. 400 m zur Ortsrandbebauung und ist somit die südlichste der drei Varianten. Im Gegensatz zu den anderen beiden Varianten verbleibt sie westlich des Ziegelbachs in der Nähe des dortigen Flurwegs und quert die Muschelkalkhänge entlang eines Gehölz- und Magerrasenbiotops an einem schmalen Ackerstreifen. Die Rückführung auf den Bestand erfolgt unter Inanspruchnahme von Teilen eines als Regenrückhaltebecken (RRB) und Ausgleichsfläche gestalteten Bereichs. Die Variante führt zu einer Beanspruchung von landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie Gehölz- und Offenlandbiotopen (WX, GT, GB).

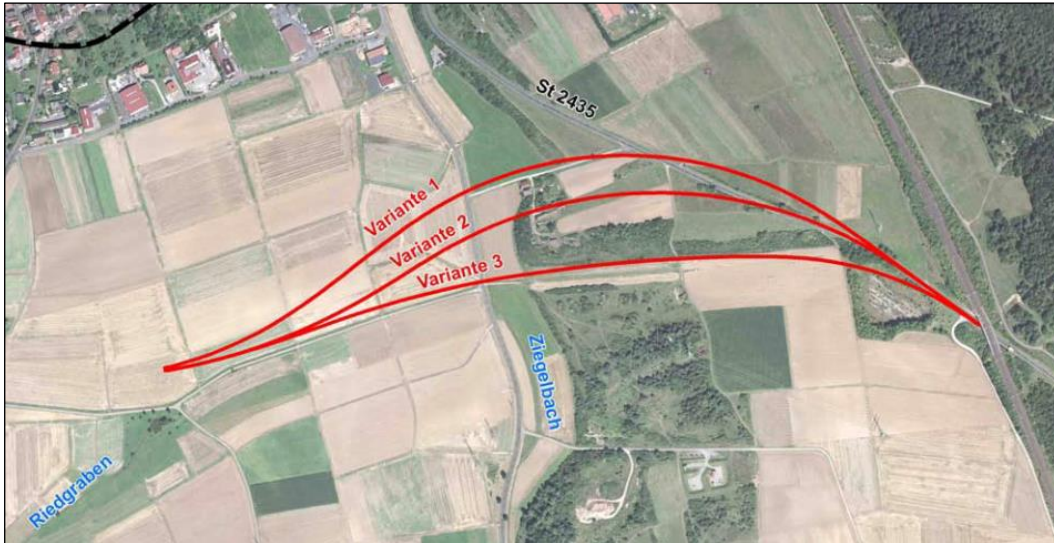


Abbildung 6: Übersicht der Untervarianten aus der Voruntersuchung

3.2.3.4 Untervariante 2a

Am 21.03.2013 hat der Stadtrat der Stadt Karlstadt einstimmig beschlossen, bei der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans folgende modifizierte Variante 2 festzulegen, welche im Variantenvergleich mit einzustellen ist (vgl. Abbildung 7).

Die Variante 2a verläuft in einem Abstand von ca. 290 m zum Ortsrand (Gewerbegebiet). Westlich des Ziegelbachs verläuft sie nahezu deckungsgleich mit der Untervariante 3 im Bereich des bestehenden Flurweges. Im weiteren Verlauf liegt die Variante zwischen den Untervarianten 2 und 3 im Gelände und quert die mesophilen Gebüsche (WX) an den Muschelkalkhängen. Die Rückführung auf den Bestand erfolgt ähnlich wie bei den Untervarianten 1 und 2.

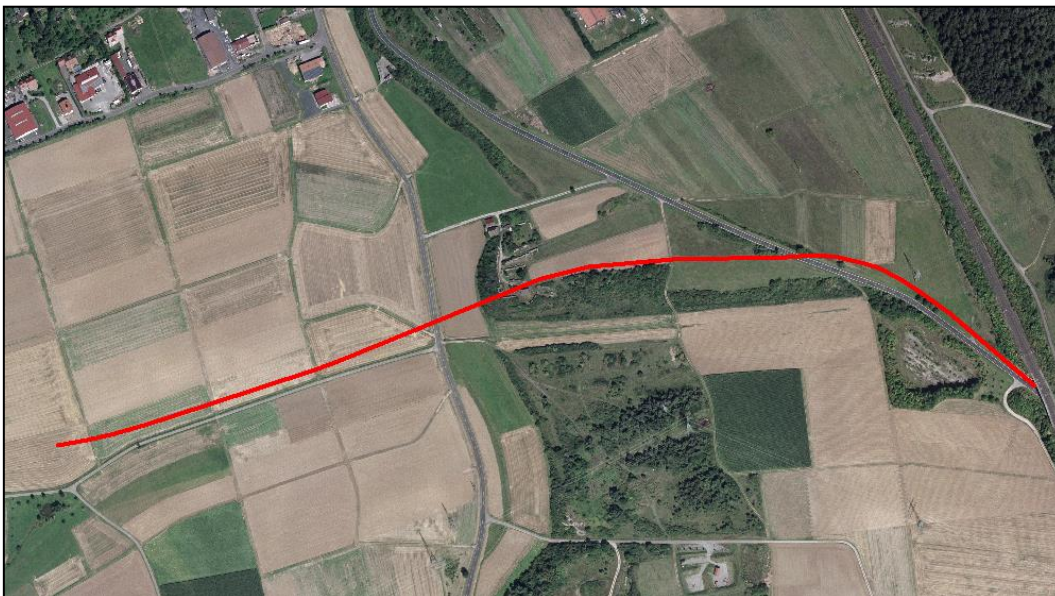


Abbildung 7: Verlauf der untersuchten Untervariante 2a

3.3 Beurteilung der Varianten

3.3.1 Variantenvergleich Nord- und Südvariante

Die Nordvariante weist im Vergleich zu den beiden Südvarianten mehrere Punkte auf, die die Bewertung negativ beeinflussen. Der Abstand zur vorhandenen bzw. geplanten Erweiterung der Wohnbebauung im Norden Wiesenfelds ist mit weniger als 100 m sehr gering. Des Weiteren sind die zu erwartenden Baukosten durch die Gesamtlänge und die erforderliche Talbrücke im Bereich des Stendelgrunds viel höher als bei den Südvarianten. Ebenfalls muss die vorhandene 380 kV-Leitung dreimal gekreuzt werden. Bei der Südvariante ist dies nur einmal der Fall. Auch aus umweltfachlicher Sicht ist die Nordvariante schlechter zu bewerten. Es werden mehrere Biotop gekreuzt, sowie am Fuße des Rammersberg eine ehemalige Tongrube.

Die beiden Südvarianten unterscheiden sich im Wesentlichen am Beginn der Umfahrung. Hier ist durch die Variante St 2435 BBV ein größerer Eingriff in die Landschaft gegeben. Des Weiteren ist die Baustrecke länger als bei der Variante rot, was höhere Baukosten bedingt.

Aufgrund der Bewertung der Varianten (vgl. Tabelle 3) wurde die St 2435 Variante rot als Vorzugsvariante gewählt. Hierfür wurde speziell für den Bereich am Bauende noch eine gesonderte Variantenuntersuchung durchgeführt, um den Eingriff in das vorhandene Biotop zu minimieren (vgl. Kapitel 3.3.2).

Tabelle 3: Bewertung der Varianten

Kriterien	St 2435 Nord	St 2435 BBV	St 2435 Variante rot
Baukosten	(-) längste Strecke, Talbrücke erforderlich	(0) keine größeren Bauwerke nötig	(+) kürzeste Baustrecke
Betroffenheit Umwelt	(--) Querung mehrerer Biotop	(-) größerer Eingriff in die Landschaft	(+) geringster Flächenbedarf
Betroffenheit Siedlungsentwicklung	(-) geringer Abstand zur Wohnbebauung	(0) Abstand zur Wohnbebauung	(0) Abstand zur Wohnbebauung
Bewertung	(-)	(0)	(+)

3.3.2 Variantenvergleich der Südvarianten hinsichtlich der Schutzgüter gem. §2 UVPG

Unter Ausnahme des Teilschutzguts Tiere und biologische Vielfalt sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten zumeist sehr gering. In der schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung ergeben sich klare Vorteile für die Variante 1. Diese Vorteile beruhen im Wesentlichen auf der größeren Schonung der geschützten Biotoptypen nach § 30 BNatSchG (AWK I) und Biotoptypen mit hoher Bedeutung (AWK II), sowie der sehr hoch bedeutsamen Lebensräume planungsrelevanter Tierarten (AWK II). Dies umfasst neben dem geringfügigen Verlust auch die Beeinträchtigung störungsempfindlicher Arten, z.B. durch Lärm, Schneisenwirkung, Licht etc. Für die Schutzgüter Wasser, Klima/ Luft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter bestehen keine beurteilungsrelevanten Unterschiede bzw. die Schutzgüter sind von keiner der Varianten betroffen. Allein für das Schutzgut Boden stellt die Variante 1 die ungünstigste Lösung dar.

Die Variante 2 stellt die zweitgünstige Variante dar. Insbesondere der Verlust von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL außerhalb der Schutzgebiete (AWK II) sowie der Verlust von hoch bedeutsamen Lebensräumen ist bei den anderen beiden Varianten höher.

Im Vergleich der Varianten 2a und 3 miteinander ist die Variante 2a als günstiger zu beurteilen. Beide Varianten bedingen eine Beeinträchtigung der sehr hoch bedeutsamen Lebensräume nördlich der Stromtrasse innerhalb der 100 m-Zone (Lebensraum von Heidelerche, Neuntöter, Wendehals, Nachtigall und Dorngrasmücke) sowie innerhalb der 100 m – 300 m-Zone. Die Beeinträchtigungsintensität weist dabei, insbesondere innerhalb der 100 m-Zone, deutliche Unterschiede auf. Auch in Bezug auf die Versiegelung von hoch bedeutsamen Biototypen (AWK II) sowie hoch bedeutsamen Lebensräumen (AWK II) ist die Variante 3 ungünstiger.

In Tabelle 4 sind die einzelnen Varianten in Bezug auf die Schutzgüter gem. UVPG vergleichend gegenübergestellt.

Legende:

Rangfolge der Varianten				
1 günstigste Variante	2 zweitgünstigste Variante	3 ungünstige Variante	4 ungünstigste Variante	< = > kein Unterschied zwischen den Varianten
Reihung				gleichrangig

AWK: Auswirkungsklasse

Tabelle 4: Vergleich der vier Varianten in Bezug auf die Schutzgüter gem. UVPG

Schutzgut					Variantenvergleich			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/ -zone	AWK	Mess- größe	Untervarianten			
					Variante 1	Variante 2	Variante 2a	Variante 3
Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Teilschutzgut Wohnen								
Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen								
Lärmimmissionen durch Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte der 16. BImSchV	Wohnbauflächen, Gemischte Bauflächen	> 49 dB(A) nachts	nachrichtlich	ha	- (kein aktiver oder passiver Lärmschutz notwendig)	- (kein aktiver oder passiver Lärmschutz notwendig)	- (kein aktiver oder passiver Lärmschutz notwendig)	- (kein aktiver oder passiver Lärmschutz notwendig)
Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Teilschutzgut Erholen								
Bau- und anlagebedingte Auswirkungen								
Zerschneidung von Erholungsinfrastruktur	Überregional bedeutsame Radwander- und Wanderwege	Baukörper	III	Stk.	1 Wiesenfeld - Rohrbach (ggf. durch Brückenbauwerk vermieden)	1 Wiesenfeld - Rohrbach (ggf. durch Brückenbauwerk vermieden)	1 Wiesenfeld - Rohrbach (ggf. durch Brückenbauwerk vermieden)	1 Wiesenfeld - Rohrbach (ggf. durch Brückenbauwerk vermieden)
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Teilschutzgut Pflanzen								
Bau- und anlagebedingte Auswirkungen								
Verlust von Biotoptypen	Biotope und -komplexe nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG	Baukörper (Versiegelung und Überschüttung)	I	ha	0,02	0,03	Keine Angabe verfügbar	0,04
				m	5	-	-	-
	FFH-LRT (außerhalb der FFH-Gebiete)	Baukörper (Versiegelung und Überschüttung)	II	ha	0,05	0,03	Keine Angabe verfügbar	0,04
				m	25	--	--	--

Schutzgut					Variantenvergleich			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/ -zone	AWK	Mess- größe	Untervarianten			
					Variante 1	Variante 2	Variante 2a	Variante 3
	Hoch bedeutsame Biotoptypen und -komplexe sowie Nutzungstypen mit langen Wiederherstellungszeiten	Baukörper (Versiegelung und Überschüttung)	II	ha	0,10	0,22	Keine Angabe verfügbar	0,34
				m	15	40	70	220
	Sonstige hoch bedeutsame Biotoptypen und -komplexe sowie Nutzungstypen		III	ha	--	--	Keine Angabe verfügbar	0,25
			m		--	--	15	100
Betriebsbedingte Auswirkungen								
Mittelbare Beeinträchtigung durch Immissionen, Trennwirkung (DTV < 10.000 Kfz/24 h)	Biotope und -komplexe nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG	30 m	III	ha	Neubeeinträchtigung: 0,05	Neubeeinträchtigung: 0,07	Neubeeinträchtigung: 0,01	Neubeeinträchtigung: 0,23
	FFH-LRT (außerhalb der FFH-Gebiete)	30 m	III	ha	Neubeeinträchtigung: 0,11	Neubeeinträchtigung: 0,07	Neubeeinträchtigung: 0,01	Neubeeinträchtigung: 0,21
	Hoch bedeutsame Biotoptypen und -komplexe sowie Nutzungstypen mit langen Wiederherstellungszeiten	30 m	III	ha	Neubeeinträchtigung: 0,09	Neubeeinträchtigung: 0,13	Neubeeinträchtigung: 0,55	Neubeeinträchtigung: 0,94
	Sonstigen hoch bedeutsame Biotoptypen und -komplexe sowie Nutzungstypen	30 m	III	ha	Neubeeinträchtigung: 0,01	Neubeeinträchtigung: 0,02	Neubeeinträchtigung: 0,4	Neubeeinträchtigung: 0,21

Schutzgut					Variantenvergleich			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/ -zone	AWK	Mess- größe	Untervarianten			
					Variante 1	Variante 2	Variante 2a	Variante 3
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Teilschutzgut Tiere und biologische Vielfalt								
Bau- und anlagebedingte Auswirkungen								
Verlust von Funktionsräumen planungsrelevanter Tierarten	Ergebnis artenschutzrechtliche Prüfung	Baukörper (V/Ü neu)	I		Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden. Beeinträchtigte Arten: Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Wachtel, Wendehals, Zauneidechse, div. Fledermausarten	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden. Zusätzlich zu Arten der Variante 1 Beeinträchtigung von Feldschwirl und Nachtigall	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nur unter deutlich erhöhtem Maßnahmenaufwand zu vermeiden. Zusätzlich zu Arten der Variante 2 Beeinträchtigung von Kernlebensräumen der Arten Heidelerche und Neuntöter	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nur unter deutlich erhöhtem Maßnahmenaufwand zu vermeiden. Zusätzlich zu Arten der Variante 2 Beeinträchtigung von Kernlebensräumen der Arten Heidelerche und Neuntöter
	Sehr hoch bedeutsame Lebensräume		II	ha	--	--	Keine Angabe verfügbar	--
				m	--	--	--	--
	Hoch bedeutsame Lebensräume/ Lebensraumkomplexe		II	ha	0,13	0,25	Keine Angabe verfügbar	0,62
				m	40	80	70	320
	Lebensraumkomplexe mittlerer Bedeutung		III	ha	--	--	Keine Angabe verfügbar	--
				m	--	--	--	--
	Weitere abwägungsrelevante Lebensräume		III	ha	--	--	Keine Angabe verfügbar	-
m		--		--	--	--		

Schutzgut					Variantenvergleich			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/ -zone	AWK	Mess- größe	Untervarianten			
					Variante 1	Variante 2	Variante 2a	Variante 3
Betriebsbedingte Auswirkungen								
Beeinträchtigung störungsempfindlicher Arten in ihren Lebensräumen (Lärm, Licht, Schneisen, Fremdwirkung und signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko)	Sehr hoch bedeutsame Lebensräume	100 m	II	ha	0,01	0,01	0,33	1,59
		100-300 m		ha	Neubeeinträchtigung: 0,18	Neubeeinträchtigung: 0,9	1,82	Neubeeinträchtigung: 2,97
	Hoch bedeutsame Lebensräume / Lebensraumkomplexe	100 m	III	ha	Neubeeinträchtigung: 0,39	Neubeeinträchtigung: 1,63	1,71	Neubeeinträchtigung: 1,58
		100-300 m		ha	--	--	--	Neubeeinträchtigung: 0,28
Schutzgut Boden								
Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen								
Flächenverbrauch	Neuversiegelung	Fahrbahn (ohne Brücken) Trassenlänge	II	ha	1,02	0,95	Keine Angabe verfügbar	1,18
				m	1.390	1.340	1.320	1.280
	Überschüttung (neu)	Böschungen Trassenlänge	II	ha	2,40	2,10	Keine Angabe verfügbar	1,54
				m	1.390	1.340	1.320	1.280
Funktionsverlust ausgewählter Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung	Besondere Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation	Baukörper (V/Ü neu)	III	ha	1,23	1,36	Keine Angabe verfügbar	0,37
				m	410	310	600	150
	Besondere Bedeutung für die natürliche Ertragsfähigkeit		III	ha	--	-	Keine Angabe verfügbar	---
				m	--	--	--	--
Schadstoffimmissionen	Neubelastete Bodenfläche	30 m	III	ha m	Keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten zu erwarten.			
Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Grundwasser								
Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen								
Schadstoffimmissionen	Neubelastete Fläche innerhalb von WSG	30 m	III	ha m	Keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten zu erwarten.			

Schutzgut					Variantenvergleich			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/ -zone	AWK	Mess- größe	Untervarianten			
					Variante 1	Variante 2	Variante 2a	Variante 3
Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Oberflächengewässer								
Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen								
Verlegung von Fließgewässern im Zuge von Gewässerquerungen	Erforderliche Verlegung von Fließgewässern durch Überbauung	Länge der erforderlichen Verlegung	III	m	Keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten zu erwarten.			
Schutzgut Klima / Luft								
Bau- und anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen								
Funktionsverminderung durch Zerschneidung von Kaltluftleitbahnen und Überbauung von Kalt-/ Frischluftentstehungsgebieten	Kalt-/ Frischluftentstehungsgebiet mit Siedlungsbezug	Baukörper	III	Stk.	Keine Betroffenheit von Landschaftsteilen mit entsprechender Funktion und gleichzeitig relevanter Bedeutung			
	Kalt-/ Frischluftentstehungsgebiet ohne Siedlungsbezug	Baukörper	III	Stk.				
	Beeinträchtigung lufthygienisch relevanter Gehölzstrukturen	Baukörper	III	ha m				
Schutzgut Landschaft								
Bau- und anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen								
Verlust wertvoller Landschaftselemente	Landschaftsbildbeeinträchtigung durch Verlust landschaftsbildprägender Strukturen	Baukörper	III	ha	0,10	0,14	Keine Angabe verfügbar	0,37
				m	20	20	60	220
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter								
Bau- und anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen								
keine								
Gesamtbewertung					1	2	3	4

3.3.3 Variantenvergleich hinsichtlich europäischen und nationalen Artenschutzrecht

Tabelle 5: Gesamtergebnis artenschutzrechtliche Konfliktbetrachtung

Artengruppen	AWK	Variante 1	Variante 2	Variante 2b	Variante 3
Fledermäuse	I	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden
Vögel	I	Beeinträchtigte Arten: Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Wachtel, Wendehals Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Beeinträchtigte Arten: Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Wachtel, Wendehals, Feldschwirl, Nachtigall Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Beeinträchtigte Arten: Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Wachtel, Wendehals, Feldschwirl, Nachtigall, Heidelerche, Neuntöter Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung eines deutlich erhöhtem Aufwands an CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Beeinträchtigte Arten: Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Wachtel, Wendehals, Feldschwirl, Nachtigall, Heidelerche, Neuntöter Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung eines deutlich erhöhtem Aufwands an CEF-Maßnahmen zu vermeiden
Weitere Arten (Zauneidechse)	I	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen zu vermeiden
Gesamtbewertung		1	2	3	4

Rangfolge der Varianten				
1 günstigste Variante	2 zweitgünstigste Variante	3 ungünstige Variante	4 ungünstigste Variante	< = > kein Unterschied zwischen den Varianten
Reihung				gleichrangig

3.4 Gewählte Linie

Die Variante 3 führt – mit Ausnahme des Schutzguts Boden – zu den größten Beeinträchtigungen der betroffenen Schutzgüter. Aufgrund des deutlichen erhöhten Aufwands zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (besonders in Bezug auf die Brutvögel) und des Vorhandenseins von Alternativen (Variante 1, Variante 2) ist eine Weiterverfolgung dieser Variante nicht zu empfehlen. Gleiches gilt für die Variante 2a, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls zu artenschutzrechtlichen Verboten führt, die nur unter deutlich erhöhtem Maßnahmenaufwand zu vermeiden sind.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch die Varianten 1 und 2 können dagegen durch vergleichsweise einfach umzusetzende und in der Funktionalität erprobte Maßnahmen vermieden werden. Beide Varianten stellen sowohl aus Sicht der Schutzgüter gem. UVPG als auch der Verträglichkeit mit dem europäischen Artenschutzrecht realisierbare Variantenmöglichkeiten dar. Im Vergleich der beiden Varianten miteinander ist die Variante 1 als deutlich günstiger zu beurteilen. Sie bedingt insgesamt gesehen die geringsten Beeinträchtigungen durch die weitgehende Schonung der besonders bedeutsamen Hangbereiche östlich des Ziegelbachs und der dort lebenden Arten.

Tabelle 6: Gesamtergebnis des Variantenvergleichs und Gutachterempfehlung

Umweltaspekt	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Schutzgüter UVPG (Rangfolge)	1	2	3
FFH-Verträglichkeit	< = >	< = >	< = >
Artenschutz	1	2	3
Gutachterliche Empfehlung	1	2	3

Rangfolge der Varianten			
1 günstigste Variante	2 zweitgünstigste Variante	3 ungünstigste Variante	< = > kein Unterschied zwischen den Varianten
Reihung			gleichrangig
Aspekte mit besonderer Entscheidungsrelevanz im Variantenvergleich			
erhebliche Beeinträchtigungen für Natura 2000-Gebiete nicht auszuschließen Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht auszuschließen			

Somit stellt Variante 1 aus Sicht der Schutzgüter gemäß UVPG und des Artenschutzes die günstigste Variante dar und wurde somit favorisiert (vgl. Tabelle 6). Die gewählte Variante 1 wurde im Zuge des Vorentwurfs weiterentwickelt und hinsichtlich folgender Kriterien optimiert:

- Anpassung an RAL 2012 mit Regelquerschnitt RQ 11
- Reduzierung der Aushubmassen, insbesondere bei den bisherigen tiefen Einschnitten, dadurch geringerer Flächenverbrauch
- Reduzierung des Eingriffs in schützenswerte, naturnahe Gehölzstreifen/Obstbaumbestand (Streuobstwiesen)
- Realisierung von zwei kreuzungsfreien Querungen für Landwirtschaft (km 0+727), sowie Geh-/Radwege (km 1+800)



4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Ortsumgehung wird mit drei Einmündungen ohne Lichtsignalanlagen und einem Kreisverkehr (Anbindung Wiesenfeld Ost / Rohrbacher Straße) angelegt.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) ist die St 2435 aufgrund der Verbindungsfunktion zwischen den beiden Mittelzentren Lohr am Main und Karlstadt als Landstraße mit einer überregionalen Verbindungsfunktion in die Kategorie LS II einzuordnen. Dementsprechend ergibt sich nach Tab. 7 RAL die Einstufung in die EKL 2. Aufgrund der zu erwartenden Verkehrszahlen von 7.400 Kfz/24h (vgl. Kapitel 2.4.2) wird nach Tab. 8 RAL bei < 8.000 Kfz/24h die Einstufung in die EKL 3 vorgenommen. Da die Knotenpunkte der Ortsumfahrung sehr geringe Abstände aufweisen, sind keine Überhohlfahrtstreifen möglich. Dies hat den Effekt der Kontinuität des Querschnittes im weiteren Streckenverlauf der St 2435.

Zur Anwendung kommen deshalb die Entwurfsparameter der Entwurfsklasse EKL 3 ohne Überhohlfahrtstreifen. Entsprechend der beschriebenen Verkehrsfunktion und der prognostizierten Verkehrsbelastung für das Jahr 2035 wurde nach RAL ein RQ 11 als maßgebender Querschnitt ermittelt.

Gemäß RAL sind für die St 2435 folgende Mindest- bzw. Grenzwerte für den Entwurf maßgebend, die in der vorliegenden Planung eingehalten sind:

Straßenkategorie		LS II
Entwurfsklasse		EKL 3
Entwurfsgeschwindigkeit		90 km/h
Länge von Geraden	max L	1.500 m
	min L	600 m
	(Länge von Zwischengeraden zwischen gleichsinnig gekrümmten Kurven)	
Empfohlener Radienbereich	R	300 - 600 m
	min L	50 m
Klothoiden	A	$R/3 \leq A \leq R$
Längsneigung	max s	6,5 %
	min s	1,0 % oder 0,7 % (mit Begründung)
Empf. Kuppenhalbmesser H_k		≥ 5.000 m
Empf. Wannenthalbmesser H_w		≥ 3.000 m
Tangentenlänge	min T	70 m
Querneigung	q	$2,5 \% < q < 7 \%$

Für die einmündenden Straßen MSP 13, MSP 14 Anbindung West und Ost, sowie Rohrbacher Straße wurde in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt die Entwurfsklasse 4 festgesetzt. Die Bestandsquerschnitte werden aufgenommen. Gemäß RAL sind für die Anbindungen folgende Mindest- bzw. Grenzwerte für den Entwurf maßgebend. Dabei wurde aufgrund der geringen Anschlusslängen die Bestandstrassierung bei der Planung berücksichtigt:

Entwurfsklasse		EKL 4
Entwurfsgeschwindigkeit		70 km/h
Empfohlener Radienbereich	R	200 - 400 m
	min L	40 m
Klothoiden	A	$R/3 \leq A \leq R$
Längsneigung	max s	8,0 %
Empf. Kuppenhalbmesser H_k		≥ 3.000 m
Empf. Wannenthalbmesser H_w		≥ 2.000 m
Tangentenlänge	min T	55 m
Querneigung	q	$2,5 \% < q < 7 \%$



4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Durch den Neubau der Ortsumgehung kann der Verkehr in der Ortschaft minimiert werden. Der Geh- und Radverkehr wird weiterhin eine Verbindung zur Anbindung Wiesenfeld Ost behalten, sodass die Verbindungs- und Erschließungsfunktion gegeben ist. Da die geplante Umgehungsstraße vorhandene Äcker, Feld- und Waldwege kreuzt, müssen die verbleibenden Feld- und Waldwege neu angebunden werden, um den land- und forstwirtschaftlichen Betrieb aufrecht zu erhalten.

Im Juli 2015 wurde im Ortskern von Wiesenfeld eine Verkehrserhebung durchgeführt. Aus den vorliegenden Tagesganglinien wurde die Verteilung des Verkehrs in die Fahrrichtungen Lohr und Karlstadt und die maßgebenden Spitzenstunden zur Dimensionierung der Knotenpunkte ermittelt. Mit diesen Werten und dem DTV-Wert für das Prognosejahr 2035 ergibt sich der nachfolgende Anteil der Fahrzeuge in der Spitzenstunde.

In der Spitzenstunde am Vormittag beträgt der Anteil vom DTV-Wert 10,7 %. Hier fahren 59,4 % der Fahrzeuge in Fahrrichtung Lohr und 40,6 % in Fahrrichtung Karlstadt. In der Spitzenstunde am Nachmittag beträgt der Anteil vom DTV-Wert 10,8 %. Hier fahren 42,6 % der Fahrzeuge in Fahrrichtung Lohr und 57,4 % in Fahrrichtung Karlstadt.

Tabelle 7: Anteil der Spitzenstunde vom DTV-Wert und prozentuale Aufteilung des Verkehrs je Fahrrichtung

	Anteil der Spitzenstunde vom DTV-Wert	Fahrrichtung	Aufteilung
Spitzenstunde vormittags	10,7 %	Lohr	59,4 %
		Karlstadt	40,6 %
Spitzenstunde nachmittags	10,8 %	Lohr	42,6 %
		Karlstadt	57,4 %

Den Berechnungen der Qualitätsstufe liegen die Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2035 aus der aktuellen Verkehrsuntersuchung für die B26n zu Grunde. Zur Bemessung der Knotenpunkte wurde die Verteilung des Verkehrs gemäß obiger Tabelle 7 verwendet.

Nach HBS 2015 wird in der Spitzenstunde vormittags für die Einmündungen Anbindung West, MSP 13 und MSP 14 die Qualitätsstufe B erreicht. Hier werden die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst, die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. Für den Kreisverkehr ergibt sich die Qualitätsstufe A. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Kreisverkehr nahezu ungehindert passieren, die Wartezeiten sind sehr gering.

Bei der nachmittäglichen Spitzenstunde werden ebenfalls bei den Einmündungen die Qualitätsstufe B und für den Kreisverkehr die Qualitätsstufe A ermittelt.

Für die Ortsumgehung in Fahrrichtung Lohr liegt für die maßgebende Spitzenstunde am Vormittag die Qualitätsstufe C vor. Die zu erwartende mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit liegt bei 60,3 km/h. Die korrigierte mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit aufgrund des Kreisverkehrs beträgt 56,7 km/h.

Die höchste Verkehrsbelastung für die Ortsumgehung in Fahrrichtung Karlstadt ist am Nachmittag, hierbei wird ebenfalls die Qualitätsstufe C erreicht. Die zu erwartende mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit liegt bei 59,7 km/h. Die korrigierte mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit aufgrund des Kreisverkehrs beträgt 56,2 km/h.

Die nach Tabelle 13 der RIN angestrebte Geschwindigkeit beträgt 70 km/h. Unter Berücksichtigung der geringen Knotenpunktabstände und der Qualitätsstufe C ist diese Unterschreitung hinnehmbar.

Die Forderung auf dem gesamten Streckenabschnitt eine Pkw-Geschwindigkeit von 60 km/h bis 70 km/h zu erreichen, kann nicht eingehalten werden. Für den Abschnitt der St 2435 von Stendelbach bis Karlbürg inklusiver der Ortsumgehung liegen die zu erwartenden Geschwindigkeiten für die Fahrtrichtung Lohr bei 55 km/h und für die Fahrtrichtung Karlstadt bei 56 km/h.

Bei der Berechnung der Qualitätsstufe für den Streckenabschnitt der St 2435 von Steinbach bis Karlbürg inklusive der Umgehung ergibt sowohl für die Fahrtrichtung Lohr, als auch für die Fahrtrichtung Karlstadt die Qualitätsstufe D. Dies bedeutet, dass es ständige Interaktionen zwischen den Verkehrsteilnehmern gibt und der Verkehrsablauf durch eine Kolonnenfahrweise geprägt ist. Die Verkehrsdichte ist hoch und die individuelle Geschwindigkeitswahl ist erheblich eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Die geplante Ortsumgehung ist sowohl in der Strecke als auch bei den Knotenpunkten entsprechend leistungsfähig. Dies ist beim Vergleich der zu erwartenden Geschwindigkeiten für die Ortsumgehung mit den angrenzenden Streckenabschnitten erkennbar (vgl. Tabelle 8). Diese liegen im Vergleich zum Abschnitt zwischen Steinbach und der Ortsumgehung lediglich 3 km/h unter denen der bestehenden Strecke. Der schlechteste Abschnitt in Bezug auf die Verkehrsqualität ist der Bereich zwischen dem Ende der geplanten Ortsumgehung und der Ortschaft Karlbürg.

Tabelle 8: zu erwartende mittlere Pkw-Geschwindigkeit auf St 2435

	Fahrtrichtung Lohr (morgendliche Spitzenstunde)		Fahrtrichtung Karlstadt (nachmittägliche Spitzenstunde)	
	Qualitätsstufe	Mittlere Pkw-Geschwindigkeit [km/h]	Qualitätsstufe	Mittlere Pkw-Geschwindigkeit [km/h]
Abschnitt 1: Steinbach bis Anfang OU	C	58,3	C	59,0
Abschnitt 2: Ortsumgehung (OU)	C	56,7	C	56,0
Abschnitt 3: Ende OU bis Karlbürg	E	51,5	D	53,6
Gesamtabschnitt	D	55,1	D	56,1

Auf dem Gesamtabschnitt wird die Qualitätsstufe D erreicht; zwischen Bauende der Umgehung und Karlbürg nur die Qualitätsstufe E (vgl. Tabelle 8).

Die Defizite befinden sich jedoch hauptsächlich in den Nachbarabschnitten, was auch die Überprüfung der Qualitätsstufe in den anschließenden Bestandsabschnitten ergeben hat. Zu empfehlen ist ein Ausbau des nachfolgenden Streckenabschnitts zwischen Wiesenfeld und Karlstadt, da hier eine wesentlich höhere Verkehrsbelastung erreicht wird.



4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Durch eine angepasste Linienführung, die mit Parametern der RAL geplant wurde, konnte eine eindeutige Charakteristik der Strecke geschaffen werden. Die Streckencharakteristik der Umfahrung unterscheidet sich nicht wesentlich von der bestehenden St 2435.

Durch das Einhalten der Grenz- und Richtwerte der RAL ist eine fahrdynamisch ausgewogene Trassierung vorhanden. Bei der Ermittlung der vorgesehenen Verkehrsqualität sind auch die mittleren Pkw-Geschwindigkeiten der bestehenden St 2435 und der Ortsumgehung ermittelt worden (vgl. Tabelle 8). Im Ergebnis unterscheiden sich die zu erwartenden Geschwindigkeiten im Bereich der Ortsumgehung nicht wesentlich von den Geschwindigkeiten vor bzw. nach der Ortsumgehung, was ein gleichmäßiges Fahrverhalten der Verkehrsteilnehmer erwarten lässt.

Zudem wurden durch die Planung eines Kreisverkehrs die Wartezeiten am Knotenpunkt mit der höchsten Verkehrsbelastung im Zuge der Ortsumgehung minimiert. Die erforderlichen Sichtweiten sind im gesamten Planungsabschnitt eingehalten.

Die in den Plänen eingetragenen Sichtfelder sind von Bewuchs freizuhalten. Bei der Berechnung der Sichtweiten sind die Schutzeinrichtungen berücksichtigt worden. In den Dammbereichen werden Schutzeinrichtungen nach RPS 2009 angeordnet. In den Einschnittsbereichen entlang der höherliegenden asphaltierten Feld- und Waldwege wird eine passive Schutzeinrichtung angeordnet. Zusätzlich erfolgt eine Begrenzung durch dichte Heckenbepflanzung.

4.2 Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetz

Durch die Umbaumaßnahme wird das bestehende Straßennetz maßgebend beeinflusst. Die Landstraße St 2435 verläuft künftig nicht mehr durch die Ortschaft, sondern um diese herum.

Kreuzende Straßen sind zum einen die Kreisstraße MSP 14 Erlenbach und die Kreisstraße MSP 13 Hausen. Westlich von Wiesenfeld wird die alte St 2435 zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft und an die Ortsumgehung angeschlossen. Die Anbindung der Landesstraße St 2435 und der Rohrbacher Straße erfolgt über einen Kreisverkehr südöstlich der Ortschaft. Der Geh- und Radverkehr wird weiterhin eine Verbindung zur Anbindung Wiesenfeld Ost behalten, sodass die Verbindungs- und Erschließungsfunktion weiterhin gegeben ist.

Die Anbindung der Ortschaften Rettersbach, Buchenmühle und Maria Buchen wird nach Westen verschoben und erfolgt über die Anbindung des Feld- und Waldwegs bei Bau-km 0+123.

Da die geplante Umgehungsstraße vorhandene Äcker, Feld- und Waldwege kreuzt, müssen die verbleibenden Feld- und Waldwege neu angebunden werden, um den landwirtschaftlichen Betrieb aufrecht zu erhalten. Die Erreichbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen wird mit parallel zur Ortsumgehung verlaufenden Wegen gewährleistet.

Tabelle 9: kreuzende und parallelverlaufende Straßen und Wege

Km	Straßenkategorie	Geplanter Querschnitt	Art der Kreuzung
0+123	Feld- und Waldweg	Breite = 3,50 m	Kreuzung
0+240	Gemeindeverbindungsstraße	Breite = 6,00 m	Kreuzung
0+230 bis 0+725	Feld- und Waldweg	Breite = 3,00 m	parallel verlaufender Weg
0+721	Feld- und Waldweg	Breite = 3,50 m	Unterführung
0+723 bis 0+837	Feld- und Waldweg	Breite = 3,50 m	parallel verlaufender Weg
0+840	MSP 14	Breite = 6,00 m	Kreuzung
0+842 bis 1+602	Feld- und Waldweg	Breite = 3,50 m	parallel verlaufender Weg
0+849 bis 0+942	Feld- und Waldweg	Breite = 3,00 m	parallel verlaufender Weg
1+127 bis 1+358	Feld- und Waldweg	Breite = 3,50 m	parallel verlaufender Weg
1+346 bis 1+794	Feld- und Waldweg	Breite = 3,00 m	parallel verlaufender Weg
1+603	MSP 13	Breite = 6,00 m	Kreuzung
1+608 bis 1+647	Feld- und Waldweg	Breite = 3,50 m	parallel verlaufender Weg
1+800	Radweg	Breite = 2,50 m	Unterführung
1+806 bis 2+405	Feld- und Waldweg	Breite = 3,00 m	parallel verlaufender Weg
2+562	Gemeindeverbindungsstraße	Breite = 6,00 m	Kreisverkehr
2+574	Gemeindeverbindungsstraße	Breite = 6,00 m	Kreisverkehr

Die Ortsumgehung wird zur Staatsstraße 2435 gewidmet. Der Bereich der alten St 2435 ab Baubeginn bis zur Ortsmitte von Wiesenfeld wird zur Ortsstraße, der daran anschließende Bereich bis zum Ortsausgang Wiesenfeld in Richtung Karlstadt wird bis zur Einmündung der Rohrbacher Straße zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft. Die verbleibende St 2435 ab Ortsausgang bis zum Bauende der Ortsumgehung wird eingezogen und zurückgebaut.

Die Kreisstraßen MSP 14 und MSP 13 werden von Süden kommend an die Ortsumgehung angeschlossen. Der nördliche Teil der Straßen wird zurückgebaut und eingezogen bzw. im Bereich der Ortschaft zur Ortsstraße abgestuft.

Der Widmungs- und Umstufungsplan ist in Unterlage 12 enthalten.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trassierung der zu realisierenden Variante erfolgt südlich des Ortskerns Wiesenfeld. Hier wird diese zunächst bestandsnah aus der westlichen Richtung kommend in die südliche Richtung geführt und verläuft grundsätzlich mit einem Abstand von mehr als 280 m von der Wohnbebauung um die Ortschaft herum.

Zur Verringerung der Beeinträchtigungen des Naturhaushalts wurde für die Anbindung Ost die vorgeschlagene Linie des Variantenvergleichs gewählt (siehe Kapitel 3). Weiterhin wurde die Trasse im Zuge der Entwurfsplanung weiter von den Trinkwasserschutzzone II entfernt geplant, als in der Vorplanung vorgesehen, um mögliche Beeinträchtigungen der Wasserfunktion zu verringern.

4.3.2 Zwangspunkte

Als Zwangspunkte gelten zum einen die südlich und westlich vom Ortskern Wiesenfeld vorhandenen Trinkwasserbrunnen und die damit verbundenen TWSZ I und II, sowie die Hangbereiche östlich des Ziegelbaches und der dort lebenden Arten (vgl. Abbildung 8).

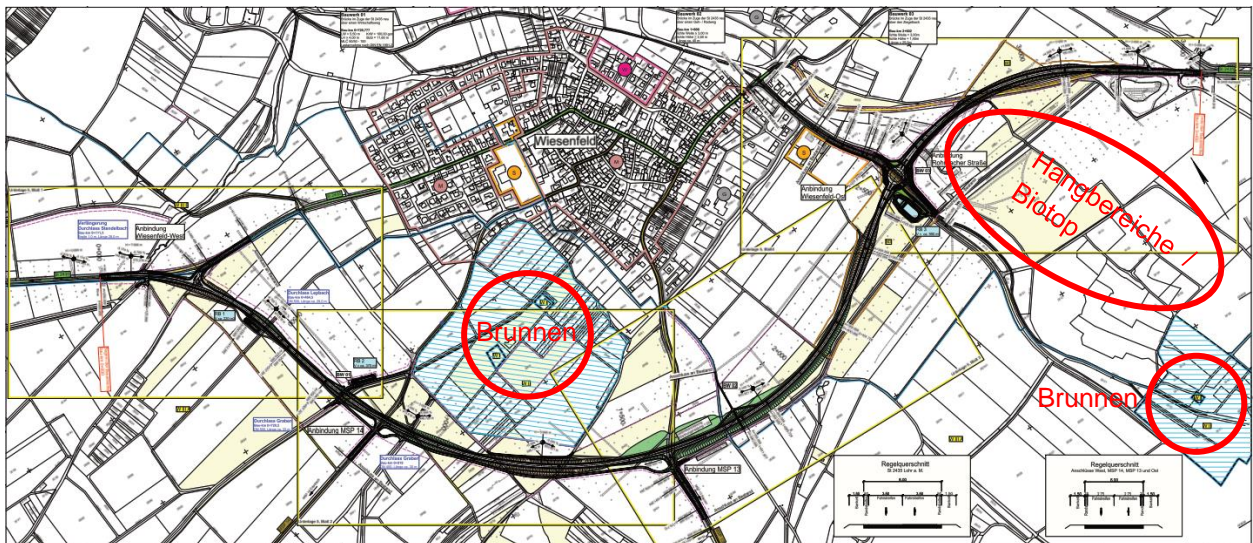


Abbildung 8: Übersichtskarte mit Zwangspunkten

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Linienführung im Lageplan wird entsprechend der topografischen Gegebenheiten angeordnet, sodass aus Westen kommend für die Umgehungsstraße folgende Trassierungselemente genannt werden können:

Element	Parameter	Länge	Station
Klothoide	250,000	125,000	0+000,000
			0+125,000
Radius	500,000	287,002	0+412,002
			0+537,001
Klothoide	250,000	124,999	0+537,001
			0+667,321
Klothoide	350,000	130,320	0+667,321
			1+811,877
Radius	940,000	1.144,556	1+811,877
			1+885,724
Klothoide	350,000	73,847	1+885,724
			2+161,726
Radius	600,000	276,002	2+161,726
			2+365,893
Klothoide	350,000	204,167	2+365,893
			2+526,607
Klothoide	300,000	160,714	2+526,607
			3+099,072
Radius	560,000	572,465	3+099,072
			3+239,072
Klothoide	280,000	140,000	3+239,072
			3+484,610
Radius	∞	245,538	3+484,610

Durch die Wahl der Radien im oberen Bereich der Empfehlung gemäß RAL (300 bis 600 m) wird eine an Topographie und Zwangspunkte angepasste Trassierung ermöglicht; dies zeigt auch die ermittelte mittlere Geschwindigkeit (vgl. 4.1.2).

Anbindung Wiesenfeld West

Der Kreuzungswinkel der Anbindung Wiesenfeld West mit der St 2435 ist < 80 gon. Die Knotenpunktzufahrt wurde mit einem Radius $R = 70$ m abgekröpft. Ein größerer Radius ist wegen Zwangspunkten (u.a. Mast der Hochspannungsleitung) nicht möglich. Die Klothoide wurde unter Beachtung der Vorgabe $A = R/3$ gewählt.

Anbindung MSP 13

Im Einmündungsbereich der MSP 13 auf die St 2435 ist ein Radius $R = 200$ m mit einer Querneigung von 5,0 % erforderlich. Der Umbaubereich endet am Bestandsradius $R = 725$ m. Am Beginn des Kreisbogens wurde die erforderliche Querneigung von 4,0 % geplant. Anschließend erfolgt die Anpassung an die Bestandsquerneigung.

Anbindung Wiesenfeld Ost

Bei der Anbindung Wiesenfeld Ost handelt es sich nur auf einem kurzen Abschnitt um eine außerörtliche Straße. Im Bereich der Einmündung zum Kreisverkehr wurde der Radius $R=125$ m und die Klothoide mit $A = 70$ m gewählt, um die Geschwindigkeit vor dem Kreisverkehr zu reduzieren. Die weiteren Trassierungsparameter entsprechen dem empfohlenen Bereich der EKL 4.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Nachfolgend sind die Längsneigungen, Ausrundungshalbmesser und Tangentenlängen in Stationierungsrichtung dargestellt:

TS-Punkt	Längsneigung	Ausrundungshalbmesser	Tangentenlänge	Station
1	-2,888 %	0,000 m	0,000 m	0-064,760
	-3,174 %			
2	-0,700 %	-7000,000 m	86,59 m	0+079,720
	-1,000 %			
3	-1,000 %	5000,000 m	75,00 m	0+450,000
	+5,000 %			
4	+5,000 %	-3000,000 m	90,00 m	0+923,620
	-3,200 %			
5	-3,200 %	5000,000 m	205,00 m	1+273,340
	-1,600 %			
6	-1,600 %	-10000,000 m	80,00 m	1+877,260
	+4,000 %			
7	+4,000 %	-4000,000 m	112,00 m	2+660,550
	+1,000 %			
8	+1,000 %	5000,000 m	75,00 m	3+090,420
	+6,000 %			
9	+6,000 %	-3000,000 m	75,00 m	3+285,440
	+5,300 %			
10	+5,300 %	-5000,000 m	17,50 m	3+445,750

Die oben genannten Trassierungselemente im Höhenplan liegen alle im empfohlenen Bereich für Straßen der EKL 3 nach RAL 2012 (vgl. Tab. 14 und Tab. 15 RAL 2012). Die Wahl nahe der unteren Grenzwerte für den Höhenplan ist damit begründet, dass der Eingriff in das Trinkwasserschutzgebiet in den Einschnittsbereichen geringgehalten werden soll. Die Sichtweiten und Erkennbarkeit der Knotenpunkte im Streckenabschnitt sind gegeben.

Am Bauende ist die Mindesttangentiallänge unterschritten. Der gewählte Halbmesser dient zur Anbindung der Neubaustrecke an den Bestand ohne einen Knick in der Fahrbahn zu bekommen.

Die ersten 125 m der Ortsumgehung liegen auf der vorhandenen St 2435. Im Bereich der Rechtskurve verläuft die Straße bis ca. Bau-km 0+360 im Einschnitt. Im weiteren Verlauf befindet sich die Straßentrasse bis zur ungefähren Station 1+100 im Damm, bevor sie in einen Einschnitt wechselt und dort bis zur Station ca. 1+460 verbleibt. Es folgt wiederum ein geländeangepasster Dammbereich. Ab Station 2+200 verläuft die Strecke im Einschnitt und grenzt an einen geländenahen Verlauf im Bereich des Kreisverkehrs. Nach dem Kreisverkehr verläuft die Strecke in einer Rechtskurve im Einschnitt bis diese bei Bau-km 3+200 die vorhandene Linienführung der St 2435 aufnimmt.

Die Anbindung MSP 13 wurde in Dammlage trassiert, die Anbindung an die St 2435 erfolgt mit einem Knick. Die Längsneigung der MSP 13 von 0,8 % geht ohne Ausrundung in die Querneigung der St 2435 von 2,5 % über, dadurch werden entwässerungsschwache Zonen im Einmündungsbereich vermieden.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Sichtweiten wurden mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 90 km/h überprüft und in den Höhenplänen dargestellt. Auf dem gesamten Planungsabschnitt ist die vorhandene Sichtweite größer als die erforderliche Sichtweite.

Für den Feld- und Waldweg bei dem Bauwerk 01 sind die Sichtdreiecke für eine Anfahrtsicht von 45 m eingehalten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Für den Streckenverlauf wurde die EKL 3 festgelegt, woraus sich ein Regelquerschnitt RQ 11 ergibt. Dieser Regelquerschnitt wird im gesamten Streckenverlauf der Ortsumgehung einheitlich verwendet. Die Fahrstreifenbreite beträgt 3,50 m, der Randstreifen hat eine Breite von 0,50 m und das abschließende Bankett wird mit einer Breite von 1,50 m standfest gemäß ZTV-E StB ausgebildet. In den Knotenpunktbereichen wird die Fahrbahn um 3,25 m für die Anlage von Linksabbiegestreifen aufgeweitet.

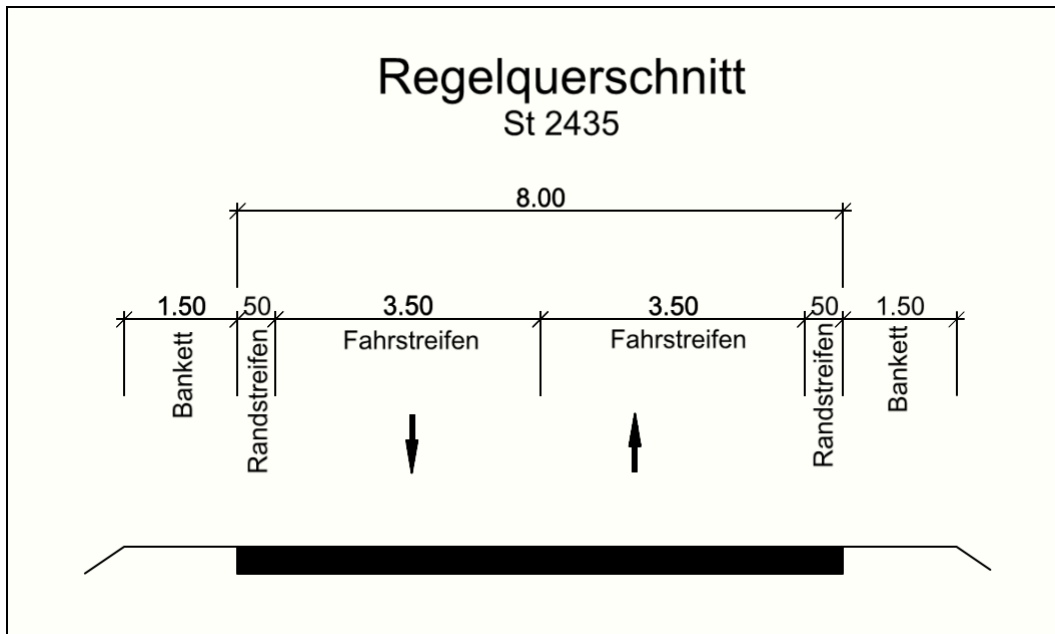


Abbildung 9: Regelquerschnitt RQ 11

Die Anbindung West, MSP 14, MSP 13 sowie Anbindung Ost / Rohrbacher Straße werden der Entwurfsklasse IV zugeordnet und mit RQ 9 ausgebildet und an den Bestandsquerschnitt angebunden. Die Bankette werden standfest gemäß ZTV-E StB ausgebildet. Die MSP 14 erhält wie im Bestand vorhanden ein Dachprofil. Alle anderen Anbindungen wurden mit einer einseitigen Querneigung geplant.

Regelquerschnitt Anbindung Wiesenfeld-West

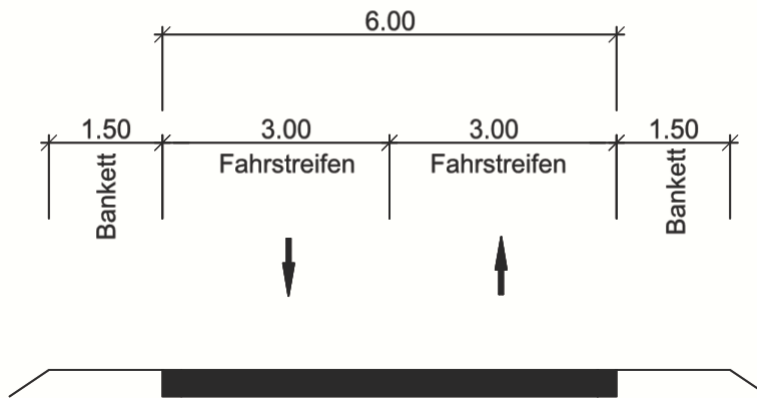


Abbildung 10: Regelquerschnitt RQ 9

Die Gestaltung der Feld- und Waldwege erfolgt nach den Entwurfsparametern der RLW 2016. Für die Hauptfeldwege ist eine Fahrbahnbreite von 3,50 m vorgesehen (siehe Abbildung 11) und für die untergeordneten Feld- und Waldwege eine Fahrbahnbreite von 3,00 m (siehe Abbildung 12).

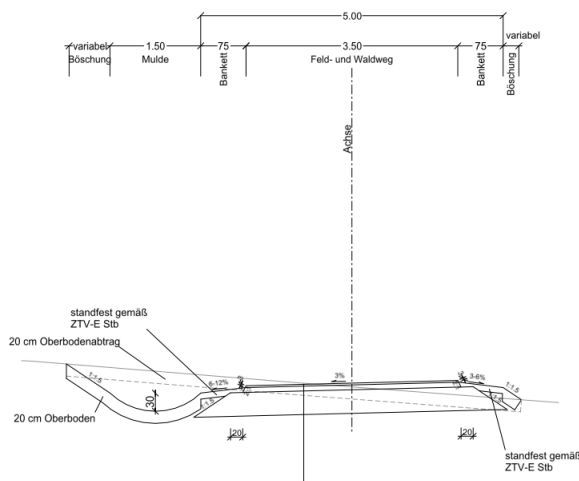


Abbildung 11: Regelquerschnitt Hauptfeldwege

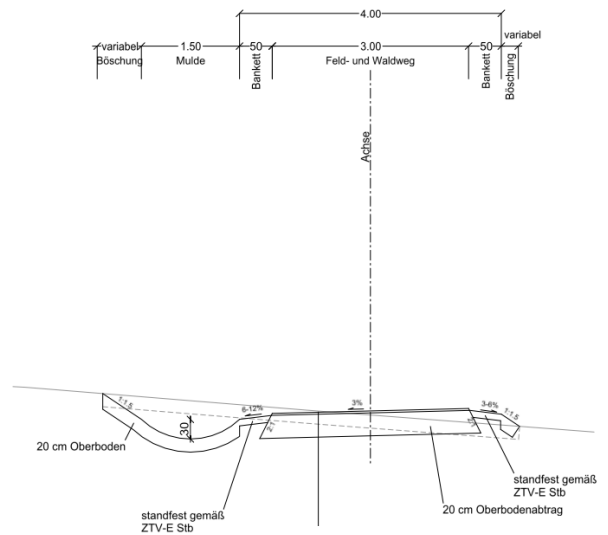


Abbildung 12: Regelquerschnitt untergeordnete Feldwege

Entlang der Anbindung Wiesenfeld Ost ist westlich der Fahrbahn ein kombinierter Geh- und Radweg mit 2,50 m Breite geplant. Die Trennung zwischen Geh- / Radweg und Fahrbahn erfolgt außerhalb der Ortslage mit einem 1,75 m breiten Trennstreifen.

Innerhalb der Ortslage wird der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt. Für die Fußgänger wird in der Rohrbacher Straße ein Gehweg ergänzt.



4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Berechnungen zur Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12 sind in Unterlage 14.2 enthalten. Für die Ermittlung wurde nach Anhang 1 RStO 12 die Methode 1.1: Bestimmung von B bei variablen Faktoren verwendet. Da die geplante Ortsumgehung übergeordneten Verkehr mit Ziel B26n aufnimmt, werden vergleichbaren Achslasten wie für Bundesstraßen angenommen.

Aus der prognostizierten Verkehrsbelastung und den Erkenntnissen aus den geotechnischen Untersuchungen wird nach den RStO12, die Belastungsklasse Bk 32 mit 70 cm Gesamtstärke und folgenden Schichtdicken nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 1 für die geplante Ortsumgehung und den Kreisverkehr vorgesehen:

Asphaltdeckschicht:	4 cm
Asphaltbinderschicht:	8 cm
Asphalttragschicht:	18 cm
Frostschuttschicht:	40 cm
<hr/>	
Gesamtaufbau:	70 cm

Bei der Ermittlung der Belastungsklasse für die Kreisstraßen bzw. Anbindungen an die Ortsumgehung wurde Bk 1,8 nach RStO 12 gewählt. Die Gesamtaufbaustärke beträgt 65 cm mit folgenden Schichtdicken nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 1:

Asphaltdeckschicht:	4 cm
Asphalttragschicht:	16 cm
Frostschuttschicht:	45 cm
<hr/>	
Gesamtaufbau:	70 cm

Für die Geh- und Radweg außerhalb der Bebauung beträgt die Gesamtaufbaustärke mindestens 40 cm mit folgenden Schichtdicken nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 2:

Tragdeckschicht:	10 cm
Frostschuttschicht:	30 cm
<hr/>	
Gesamtaufbau:	40 cm

Die bereichsweise im Erdplanum der Trasse anstehenden weich- bis max. steifplastischen Abschwemmmassen und Lößlehme besitzen keine ausreichende Tragfähigkeit. In diesen Bereichen ist eine Bodenverbesserung durch Bodenaustausch geplant. Hierfür wird der nicht tragfähige Boden ausgebaut und durch Schottermaterial der Körnung 0/32 bis 0/56 mm mit einer Dicke von ca. 40 cm ersetzt und bis 100 % Proctordichte verdichtet.

Auf das Planum bzw. Schotteraustausch ist dann der Straßenaufbau nach RStO in Abhängigkeit der Belastungsklasse aufzubringen.

Sofern im Erdplanum Einheiten der Verwitterungszone bzw. Tone/Tonsteine des Oberen Buntsandstein anstehen, kann auf einen Schotteraustausch verzichtet werden. Sollten sich beim großflächigen Aushub einzelne Bereiche mit weich- bis steifplastischen Material zeigen, so ist ebenfalls ein Schotteraustausch mit einer Dicke von ca. 20 cm auszuführen.



4.4.3 Böschungsgestaltung

Grundsätzlich werden die Böschungen gem. der RAL 2012 ausgebildet. Die Böschungsneigung bei Dämmen und Einschnitten beträgt 1:1,5. Die angrenzenden Mulden werden mit 2 m Breite und 0,4 m Tiefe ausgebildet. Die Böschungen und Mulden werden mit 20 cm Oberboden angedeckt. Nach dem Bodengutachten sind die Oberflächen der Böschungen mittels Erosionsschutzmatten (z. B. Jutematten) oder Geokunststoffen (z.B. Krallmatten, Geogitter) zu sichern.

Die halbfesten Schluffe/Tone der Verwitterungszone (Homogenbereich C) bzw. die Tone/Tonsteine (Homogenbereich D) können lagenweise von 30 cm für den Dammbau wiederverwendet werden und sind bis 100 % Proctordichte zu verdichten. Die vorhandenen Abschwemm-Massen, Löß/Lößlehme (Homogenbereiche A+B) können nur mittels Bodenverbesserung aufbereitet und in Lagen von jeweils 30 cm eingebracht und verdichtet werden. Sofern in den Damm-Aufstandsflächen Einheiten aus den Homogenbereichen A oder B (weichplastische Konsistenz) anstehen, ist zuerst eine Lage Grobschotter (Körnung 60/120 mm) statisch mit dem Baggerlöffel einzudrücken.

Sollten die Aushubmassen die aufzubereiten sind für die Dammschüttungen nicht ausreichend sein, so ist geeignetes Fremdmaterial wie Felsenklein, gemischtkörniges Material mit einem Anteil 0,063 mm < 10 % oder Schottermaterial zu verwenden. Das Fremdmaterial muss nachweislich für einen Einbau im Wasserschutzgebiet zugelassen sein.

Die Damm- und Einschnittsböschungen werden je nach zukünftiger Nutzung unterschiedlich entwickelt. Sicherheitstechnisch wenig bedenkliche Flächen werden mit gebietsheimischen Gehölzen bepflanzt, so dass mittelfristig landschaftsraumtypische und naturnahe Strukturen im Straßennahbereich entstehen. Der Bereich der Geländeanpassung südlich von Wiesenfeld wird nicht begrünt, um wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung zu stehen. Die verbleibenden Flächen werden durch eine Ansaat von Landschaftsrasen eingegrünt. Bei intensiver, zukünftiger Nutzung (Bankette, Entwässerungsmulden) erfolgt eine Ansaat in regelrechter Saatstärke, bei wenig genutzten Flächen werden geringere Saatgutmengen ausgebracht. Somit werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Wiederherstellung gebiets- und standorttypischer Vegetationselemente im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen minimiert und das Landschaftsbild wiederhergestellt

Im Bereich der Knotenpunkte sind die Sichtdreiecke von Bewuchs freizuhalten.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Die Lage der Ortsumgehung befindet sich im Bereich von unbebauten Ackerflächen. Als Hindernisse in Seitenräumen ist am Bauanfang bei Bau-km 0+270 ein Hochspannungsmast und bei Bau-km 0+111 ein vorhandener Durchlass vorhanden.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Die Umgehungsstraße wird an insgesamt vier Knotenpunkten an das vorhandene Wegenetz angeschlossen. Dazu gehören folgende Anbindungen:

- Anbindung Wiesenfeld West bei Bau-km 0+240 in Richtung Ortskern Wiesenfeld
- Anbindung MSP 14 in Richtung Erlenbach bei Bau-km 0+850
- Anbindung MSP 13 In Richtung Hausen bei Bau-km 1+600
- Anbindung Wiesenfeld Ost / Rohrbacher Straße bei Bau-km 2+570

Die östliche Ortsanbindung Anschluss Ost / Rohrbacher Straße erfolgt über einen Kreisverkehr. Aufgrund der beengten Lage parallel zum Ziegelbach und der vorhandenen Bebauung ist es nicht möglich beidseitig der Straße einen Gehweg herzustellen. Außerorts ist an der Rohrbacher Straße ein Geh-/Radweg einschließlich Querung des Kreisverkehrs geplant.



4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Festlegung der Abbiegetypen der einzelnen Knotenpunkte ist nach RAL und in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Würzburg unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit erfolgt.

Anbindung Wiesenfeld West

Für den Knotenpunkt St 2435 mit der Anbindung Wiesenfeld West wird ein Linksabbiegestreifen für den Verkehr aus Lohr und ein Rechtsabbiegerkeil für den Verkehr aus Karlstadt in Richtung Wiesenfeld vorgesehen. Der Rechtsabbiegerkeil mit Dreiecksinsel (Typ RA3 der RAL) ist wegen der schiefwinkligen Lage der Einmündung und aus Gründen der Verkehrssicherheit erforderlich.

Anbindung MSP 14 und MSP 13

Für die Knotenpunkte der Anschlüsse MSP 14 und MSP 13 werden jeweils der Linksabbiegestreifen für den Verkehr aus Karlstadt und Eckausrundungen für Rechtsabbieger aus Richtung Lohr (Rechtsabbiegetyp RA4 nach RAL) festgelegt.

Anbindung Wiesenfeld Ost

Die Anbindung Wiesenfeld Ost und die Rohrbacher Straße werden als Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 45 m ausgebildet.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

a) Anbindung Wiesenfeld West

Die Planung der Anbindung West erfolgt als eine Einmündung. Die Anfahrsicht bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h aus Richtung Lohr am Main sowie aus Richtung Karlstadt kommend liegt bei 200 m.

Der Linksabbiegestreifen aus Richtung Lohr am Main kommend ist 3,25 m breit und setzt sich aus einer Aufstellstrecke, Verzögerungsstrecke und Verziehungsstrecke zusammen.

Aufstellstrecke $L_A = 20$ m

Verzögerungsstrecke $L_V = 20$ m

Verziehungsstrecke $L_Z = 80$ m

Der Linksabbiegestreifen wird mit einer Sperrfläche eingeleitet. Die Länge der Rückverziehung beträgt 80 m. Aufgrund der versetzten Einmündung eines Feld- und Waldweges auf der gegenüberliegenden Seite schließt ein weiterer Linksabbiegerstreifen in Fahrtrichtung Lohr mit der gleichen Aufstell- und Verzögerungsstrecke von jeweils 20 m an den Linksabbiegestreifen an.

Für die Rechtsabbieger nach Wiesenfeld ist die Eckausrundung mit einem Kreisbogen, einer Dreiecksinsel und einem großen Tropfen geplant. Der Kreisbogen der Eckausrundung besitzt einen Radius von 25 m. Die Länge des Ausfahrtkeils beträgt 35 m und die Fahrbahnbreite 6,0 m.

b) Anbindung MSP 14 und Anbindung MSP 13

Die Planung der Anbindung der beiden Kreisstraßen erfolgt als Einmündung. Die Anfahrsicht bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h aus Richtung Lohr am Main sowie aus Richtung Karlstadt kommend liegt bei 200 m.

Der Linksabbiegestreifen aus Richtung Karlstadt kommend ist 3,25 m breit und setzt sich aus einer Aufstellstrecke, Verzögerungsstrecke und Verziehungsstrecke zusammen.

Aufstellstrecke $L_A = 20$ m

Verzögerungsstrecke $L_V = 20$ m

Verziehungsstrecke $L_Z = 80$ m

Der Linksabbiegestreifen wird mit einer Sperrfläche eingeleitet. Die Länge der Rückverziehung beträgt 80 m. Für die Rechtsabbieger auf die Kreisstraße ist die Eckausrundung mit einer dreiteiligen Kreisbogenfolge und einem kleinen Tropfen geplant.

c) Anbindung Wiesenfeld Ost / Rohrbacher Straße

Der Kreisverkehr wurde mit einem Außendurchmesser von 45 m geplant. Um die Erkennbarkeit des Kreisverkehrs zu verbessern ist mittig auf der Kreisverkehrsinsel ein Erdhügel mit ca. 2 m Höhe vorgesehen.

Die Fahrbahnen werden an den Einmündungen zum Kreisverkehr aufgeweitet. Die Zufahrten haben eine Breite von 4,75 m und die Ausfahrten von 5,25 m, sie werden durch dazwischenliegende Fahrbahnteiler voneinander baulich getrennt. Die Eckausrundungen der Einfahrten werden mit einem Radius von 16 m, der Ausfahrten mit einem Radius von 18 m ausgebildet.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Bisherige Wegeverbindungen werden durch die Ortsumgehung unterbrochen. Der Anschluss der Wegeverbindungen erfolgt an das untergeordnete Straßennetz, die Verbindung der Wege untereinander wird über parallel verlaufende Feld- und Waldwege sichergestellt.

Zur kreuzungsfreien Querung der Umgehungsstraße ist eine Brücke der Umgehungsstraße über einen Feld- und Waldweg (Bauwerk 01) bei Bau-km 0+720 geplant. Eine zusätzliche Querungsmöglichkeit für Geh- und Radfahrer mit einer Brücke im Zuge der St 2435 neu über einen Geh- und Radweg (Bauwerk 02) bei Bau-km 1+800 vorgesehen.

4.6 Besondere Anlagen

Im Planungsbereich sind keine besonderen Anlagen, wie Rast- und Nebenanlagen vorgesehen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Planungsbereich sind folgende Bauwerke vorgesehen:

Lfd. Nr.	Bau-km	Bauwerksbezeichnung	Lichte Weite	Lichte Höhe
BW 01	0+721	Brücke im Zuge der St 2435 neu über einen Feld- und Waldweg	5,50 m	≥ 4,00 m
BW 02	1+800	Brücke im Zuge der St 2435 neu über einen Geh- und Radweg	≥ 3,00 m	≥ 2,50 m
BW 03	2+602	Brücke im Zuge der St 2435 neu über den Ziegelbach	3,00 m	2,00 m

Die Bauwerksabmessungen sind in den Lage- und Höhenplänen angegeben.

4.7.1 BW 01 Brücke über Feld- und Waldweg

Bei Bau-km 0+727,777 kreuzt die geplante Ortsumgehung einen Feld- und Waldweg. Die Kreuzung ist höhenfrei durch das Brückenbauwerk BW 01 vorgesehen. Durch die topographischen Verhältnisse kommt nur eine Feldwegunterführung in Frage.

Die Planung sieht die neue Kreuzung als einstreifige Feldwegunterführung vor. Gehwege werden nicht erforderlich.

Entsprechend dem Ergebnis der Variantenuntersuchung der Vorplanung ist die Ausführung als in der Sohle geschlossener Stahlbetonrahmen geplant. Das Bauwerk wird flach auf einem Bodenaustauschpolster nach statischen und geotechnischen Erfordernissen gegründet.

Gemäß den geotechnischen Untersuchungen erfolgt die Gründung oberhalb des Grundwasserhorizontes. Die Baugrube wird frei geböscht ausgeführt. Grundwasserabsenkungen werden nicht erforderlich, es genügt eine offene Wasserhaltung.

Hauptabmessungen des geplanten Bauwerks:

Bau-km St 2435	0+721
Lichte Weite:	5,50 m
Lichte Höhe:	≥ 4,00 m
Brückennutzbreite zw. Geländer:	11,60 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Einwirkung Verkehrslast:	DIN EN 1991-2, Lastmodell LM 1
MLC:	50/50 – 100
Wegbreite im Unterführungsbereich	3,50 m
Seitenräume, beidseitig	1,0 m

Die gegenüber dem Regelmaß von 4,50 m definierte eingeschränkte lichte Höhe von 4,00 m wurde im Planungsprozess mit der Landwirtschaft abgestimmt. Vergrößerungen auf das Regelmaß führen zu unverhältnismäßigen wirtschaftlichen Mehraufwendungen im Erd- und Dammbau. Umfahrungen für Sondertransporte stehen über das überörtliche Verkehrswegenetz zur Verfügung.

Gemäß StVO erhält das Bauwerk mit einer lichten Durchfahrtshöhe von < 4,50 m eine Warnmarkierung mittels Warnschraffen über dem begrenzten Lichtraum bei 4 m Höhe.



4.7.2 BW 02 Brücke über Geh- / Radweg

Bei Bau-km 1+800 wird eine Querung für Fußgänger und Radfahrer geschaffen. Die Kreuzung ist höhenfrei durch das Brückenbauwerk BW 02 vorgesehen. Durch die topographischen Verhältnisse kommt nur eine Radwegunterführung in Frage. Die Planung sieht die neue Kreuzung als Geh- und Radwegunterführung vor.

Hauptabmessungen des geplanten Bauwerks:

Bau-km St 2435	1+800
Lichte Weite:	≥ 3,00 m
Lichte Höhe:	≥ 2,50 m
Wegbreite im Unterführungsbereich	2,50 m
Seitenräume, beidseitig	0,50 m

4.7.3 BW 03 Brücke über Ziegelbach

Bei Bau-km 2+602 kreuzt die geplante Ortsumgehung den Ziegelbach. Um die Durchgängigkeit des Baches sicherzustellen wird im Bereich der Ortsumgehung eine neue Brücke gebaut. Diese hat folgende Abmessungen:

lichte Weite	3,00 m
lichte Höhe	2,00 m
Länge	25,0 m

Für die Festlegung der Abmessungen des Bauwerkes wurde ein 10-jähriges Regenereignis mit einer Abflussspende von 9,5 m³/s zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung einer Schwankung der Ermittlungsgenauigkeit von ca. 20 % und eines Klimaänderungsfaktors von 15 %, um negativen Klimaveränderungen Rechnung zu tragen, ergibt sich ein Hochwasserabfluss von:

$$9,5 \times 1,20 \times 1,15 = \mathbf{13,11 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Bei den oben genannten Abmessungen des Bauwerks ergibt sich ein rechnerischer Abfluss von 13,22 m³/s. Die Sicherheit gegen ein 10-jähriges Hochwasser ist somit rechnerisch gewährleistet.

4.8 Lärmschutzanlagen

Eine lärmtechnische Berechnung wurde bereits im Laufe der Voruntersuchung durchgeführt. Ein Anspruch auf die Lärmvorsorge hat sich nicht ergeben. Die Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen sind in Unterlage 17 enthalten.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Anlagen für den öffentlichen Personennahverkehr sind nicht geplant.

4.10 Leitungen

Die geplante Ortsumgehung wird bei mehreren Stationen durch vorhandene Leitungen, wie Elektro, Fernmelde, Gas, Trink- und Schmutzwasser gekreuzt. Der Leitungsbestand wurde im Zuge der Voruntersuchung erfasst und in den Feststellungsentwurf übernommen.

Aufgrund der geplanten Lage der Ortsumgehung (Damm und Einschnitt) werden die vorhandenen Leitungen entweder gesichert, in Lage bzw. Höhe angepasst oder verlegt. Die vorgesehenen Regelungen zur Kostentragung sind im Regelungsverzeichnis in Unterlage 11 enthalten.



4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Die Erkundung des Baugrundes erfolgte durch das Geotechnische Institut Prof. Dr. Biedermann. Im Bereich der geplanten Trasse wurden 15 Rammkernsondierungen sowie 15 Sondierungen mit der schweren Rammsonde durchgeführt. In den Einschnittsbereichen wurden drei Kernbohrungen durchgeführt.

Bei den acht durchgeführten Versickerungsversuchen wurden Durchlässigkeitsbeiwerte von $1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-7}$ m/s festgestellt, was einer normalen bis schwachen Versickerungsfähigkeit entspricht.

Gemäß Erdbebenzonenkarte nach DIN EN 1998-1 liegt die Maßnahme in keinem erdbebengefährdetem Gebiet.

Kampfmittelverdachtsflächen sind im Bereich der Ortsumgebung nicht vorhanden.

a) Bodenarten, Bodenklassen, Frostempfindlichkeit

Die angetroffenen Schichtverhältnisse wurden wie folgt zusammengefasst:

Bodenart	Homogenbereich	Bodenklasse DIN 18300	Bodenklasse DIN 18301	Frostklasse
Auffüllungen (Abschwemm-Massen); Schluff, tonig	A	4	BB2 / BB3	F3
Löß/-lehme; Schluff, tonig	B	4	BB2 / BB3, BN2	F3
Verwitterungszone; Ton, schluff, z.T. sandig/kiesig	C	5	BB3 / BB4, BN2, BS1	F3
Oberer Buntsandstein 3 / 4; Ton/Tonsteine	D	6-7	BB3 / BB4, FD1 / FZ1, FD2 / FZ2	F2

b) Grundwasser

In den drei Kernbohrungen im Bereich der geplanten Ortsumgebung wurde kein Schicht-, Sicker- und Grundwasser festgestellt.

In der Rammkernsondierung RKS2 in der Nähe des Lepbachs wurde das Grundwasser (Ruhewasserstand) auf -1,88 m Tiefe ab Ansatzpunkt eingemessen.

In unmittelbarer Nähe von wasserführenden Gräben wurde bei RKS5 auf -0,44 m Tiefe ab Ansatzpunkt und bei RKS8 auf -0,63 m Tiefe ab Ansatzpunkt Schichtenwasser festgestellt.

Sowohl in den Bohrungen als auch in den Rammkernsondierungen muss aufgrund der Hanglagen und der vorhandenen bindigen Bodenschichten mit Zutritt von Stau-, Schicht-, oder Sickerwässern bei langanhaltenden Nässeperioden gerechnet werden.

c) Mengenbilanz

Die Gegenüberstellung der Erdmassen ergibt ein Defizit von 6.200 m³ Erde, welche zugeliefert werden müssen. Hierbei ist bereits berücksichtigt, dass der Überschuss an Oberboden in den Auffüllbereichen verwendet wird und dort eine Oberbodenschicht größer als 20 cm eingebaut wird.

Oberboden - Auftrag	15.700,000 m ³	
Oberboden - Abtrag	21.700,000 m ³	
Erdauftrag	108.800,000 m ³	
Erdabtrag	96.600,000 m ³	
Oberboden Abtrag - Auftrag	6.000,000 m ³	Einbau Mehrmassen in Auffüllbereichen
Erdabtrag - Erdauftrag	-12.200,000 m ³	Zulieferung erforderlich
Massenbilanz Erdbau	-6.200,000 m³	Zulieferung, abzgl. Überschuss Oberboden

Es wurde aus den in den Einschnittsbereichen durchgeführten Rammkernsondierungen bzw. Bohrungen sechs Einzelproben entnommen und daraus eine Mischprobe hergestellt, die nach LAGA Tab. II 1.2-2/-3 und DepV11 hin analysiert worden ist. Daraus ergab sich die Deponieklasse DK 0 und der Z-Wert Z0. Das probierte Material unterliegt somit keinerlei Einschränkungen.

In den Auffüllbereichen werden die Mehrmassen aus dem Oberbodenabtrag durch den Einbau einer bis zu 40 cm dicken Oberbodenschicht verwendet.

d) Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen werden auf den Ackerfeldern entlang der Ortsumgebung errichtet. Die Andienung der Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt hauptsächlich über die bestehende St 2435 sowie die vorhandenen Feld- und Waldwege. Die zentrale Baustelleneinrichtungsfläche ist außerhalb der Trinkwasserschutzzone im Bereich der Rohrbacher Straße vorgesehen.

Aufgrund der Lage in der Trinkwasserschutzzone III A sind die Auflagen gemäß RiStWag zu beachten.

4.12 Entwässerung

a) Geohydrologie und Vorflutverhältnisse

Im Bereich des Planungsabschnittes sind mehrere Gewässer und sonstige Vorfluter in Form von Gräben und Bächen vorhanden (siehe Abbildung 13).

Bei Bau-km 0+111 quert der Sohlgraben die bestehende St 2435 bzw. die geplante Ortsumgebung. Der Lepbach verläuft westlich von Wiesenfeld in östlicher Richtung und quert die geplante Ortsumgebung bei Bau-km 0+465. Innerhalb des bebauten Bereiches verläuft der Lepbach in einem Kanal DN 600 entlang der Erlenbacher Straße. Ein namensloser Graben quert die Ortsumgebung bei Bau-km 0+729 und verläuft anschließend innerhalb der TWSZ II. In Wiesenfeld wird er mit einem Kanal DN 800 weitergeführt. Der Kanal und der Lepbach werden in Wiesenfeld zu einem Rohr DN 1000 zusammengeführt und in nordöstlicher Richtung geleitet. Der Querschnitt vergrößert sich in der Reckentalstraße auf DN 1200 und wird an den offen geführten Ziegelbach angeschlossen.

Ein weiterer Graben quert die Ortsumgebung bei Bau-km 0+919.

Der Ziegelbach verläuft östlich von Wiesenfeld von Süd nach Nord und quert die geplante Straße mit einem neuen Bauwerk bei Bau-km 2+602. Da sich der jetzige Verlauf des Ziegelbachs im Bereich des geplanten Kreisverkehrs befindet, muss der Bachlauf auf einer Länge von ca. 200 m um bis zu 30 m in

östliche Richtung verschwenkt werden. Die Quelle des Ziegelbachs befindet sich zwischen Duttenbrunn und Himmelstadt. Dieser Oberlauf liegt jedoch die meiste Zeit im Jahr trocken. Das Bachbett führt erst in Wiesenfeld ab der Mündung des Lepbachs wieder Wasser. Der Ziegelbach mündet unterhalb der Ruine Schönrain in den Main. Weitere Ausführungen zum Ziegelbach und dessen Betroffenheit durch das Vorhaben sind dem entsprechenden Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.2) zu entnehmen.

Der anstehende Boden im Bereich der Baumaßnahme besteht hauptsächlich aus Schluff und Ton. Gemäß Bodengutachten liegt der Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens bei 10^{-5} bis 10^{-17} m/s. Der Grundwasserspiegel liegt bei mind. 23 m unter GOK.

b) Entwässerungsabschnitte

Durch den Verlauf der geplanten Ortsumgehung, die topographischen Verhältnisse und vorhandene Vorfluter wurden drei Standorte für Regenwasserbehandlungsanlagen (RB 1 bis RB 3) festgelegt. Die angeschlossenen Flächen der OU Wiesenfeld wurden in insgesamt drei Entwässerungsabschnitte unterteilt.

Abschnitt 1: Bau-km 0+000 bis 0+537

Der erste Abschnitt beginnt bei Bau-km 0+000 und endet bei Bau-km 0+537 im Bereich des Querneigungswechsels. Das Längsgefälle der Fahrbahn fällt in Richtung Süden ab. Bei Bau-km 0+465 wird der Lepbach durch einen vorhandenen Durchlass in Richtung Wiesenfeld geführt. Durch den Geländetiefpunkt ergibt sich hier eine günstige Variante zur Schaffung einer Regenwasserrückhaltung und -behandlungsanlage (RB 1) mit einer gedrosselten Einleitung in den Lepbach.

Abschnitt 2: Bau-km 0+465 bis 1+318

Der zweite Entwässerungsabschnitt liegt zwischen Bau-km 0+465 und dem Hochpunkt bei Bau-km 1+318. In diesem Abschnitt sind zwei Geländetiefpunkte bei Bau-km 0+732 und 0+919 vorhanden. Bei Bau-km 0+729,5 verläuft ein vorhandener Durchlass unter einem Feld- und Waldweg. In diesem Bereich ist auch ein Regenrückhaltebecken (RB 2) geplant. Der Auslauf aus dem Becken RB 2 erfolgt über einen geplanten Kanal DN 400 entlang des Wirtschaftsweges im Bereich der TWSZ III A. In Wiesenfeld schließt der Kanal an den verrohrten Lepbach an.

Abschnitt 3: Bau-km 1+318 bis 3+450

Der letzte Entwässerungsabschnitt beginnt am Hochpunkt bei Bau-km 1+318 und endet bei Bau-km 3+450. Aufgrund des versickerungsfähigen Bodens wird an dieser Stelle ein Versickerungsbecken (RB 3) bei Bau-km 2+500 geplant. Der Ziegelbach ist als Notüberlauf für das geplante Versickerungsbecken vorgesehen.

c) Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

Das anfallende Niederschlagswasser wird am Böschungsfuß über Mulden gesammelt und in Geländetiefpunkten den geplanten Regenrückhaltebecken und Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken zugeführt. Der Abfluss aus den Regenrückhaltebecken wird gedrosselt in vorhandene Gräben und Bäche eingeleitet. In den Einschnittbereichen befinden sich unter den Mulden Sickerleitungen um das anfallende Wasser von der Planumschicht zu sammeln. Die Drainageleitungen laufen in den Tiefpunkten der Mulden aus.

Die Planung der Straßenentwässerung wurde gemäß folgenden Regelwerken ausgeführt:

- Richtlinie für die Anlage von Straßen,
Teil: Entwässerung, RAS-Ew (Stand 2005)
- Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser,
Merkblatt DWA-M 153 (Stand August 2007)
- Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten,
RiStWag (Stand 2016)
- Bemessung von Regenrückhalteräumen,
DWA-A 117 (Stand Dezember 2013)
- Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser,
DWA-A 138 (Stand April 2005)

d) Lage im Trinkwasserschutzgebiet

Die geplante Ortsumgehung Wiesenfeld befindet sich zum Teil in der Trinkwasserschutzzone III A und III B. Dementsprechend gilt für die Wahl der Anlagen zur Behandlung des Straßenoberflächenwassers die Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten RiStWag 2016.

Vom Bauanfang bis Bau-km 0+125 befindet sich die geplante Ortsumgehung in der Trinkwasserschutzzone III B der Wassergewinnungsanlage „Tiefbrunnen Wiesenfeld“. Der angrenzende Bereich der Strecke bis Bau-km 1+750 verläuft im Bereich der Trinkwasserschutzzone III A. Vom Bau-km 1+750 bis Bauende liegt die geplante Ortsumgehung außerhalb der Trinkwasserschutzzone.

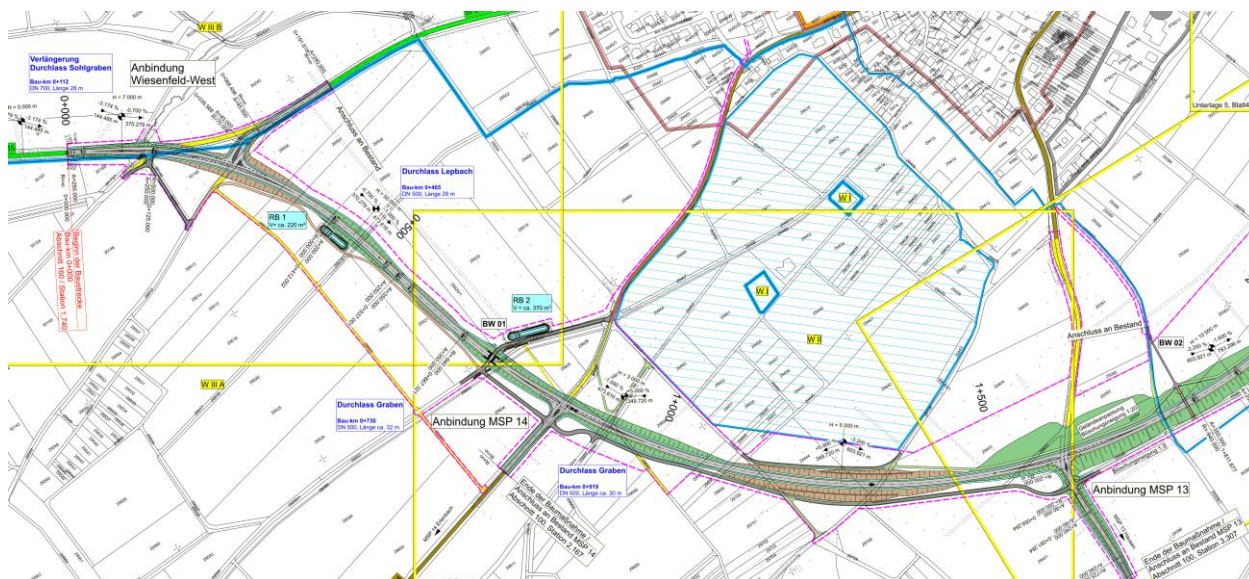


Abbildung 13: Übersichtslageplan - Lage in TWSZ

Die Art der in den einzelnen Schutzzonen zu wählenden Entwässerungsmaßnahmen hängt von der Verkehrsmenge und der Schutzwirkung der nach der Baumaßnahme verbleibenden Grundwasserabsenkung ab. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung kann bei der OU Wiesenfeld als „groß“ eingestuft werden, da der Durchlässigkeitsbeiwert k_f unter 10^{-6} m/s liegt und die Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung weit mehr als 4 m beträgt.

Das auf Straßen und sonstigen Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser kann nach RiStWag ungesammelt breitflächig über standfeste Bankette und bewachsene Böschungen abfließen und versickern. Eine Versickerung gemäß Arbeitsblatt 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ kann allerdings aufgrund des undurchlässigen anstehenden Bodens nicht umgesetzt werden.



Das Wasser wird somit in Mulden am Böschungsfuß gesammelt und an Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Absetzanlagen übergeben. Anschließend wird der gedrosselte Abfluss im Bereich der TWSZ in den Lepbach eingeleitet.

e) Bemessung der angeschlossenen Flächen

Die Bemessung der angeschlossenen Entwässerungsflächen erfolgt nach der Richtlinie für die Anlagen von Straßen – Entwässerung (RAS-Ew 2005).

Für die Dimensionierung der Entwässerungseinrichtungen werden folgende Regenhäufigkeiten gemäß KOSTRA DWD für den Standort Gemünden / Wiesenfeld eingesetzt:

Entwässerung über Mulden: $n = 1,0$ und somit $r_{15;1} = 102,8 \text{ l / (s*ha)}$

Dimensionierung Regenrückhaltebecken: $n = 0,1$ und somit $r_{15;0,1} = 252,8 \text{ l / (s*ha)}$

Dimensionierung Versickerungsbecken $n = 0,2$ und somit $r_{15;0,2} = 218,1 \text{ l / (s*ha)}$

Die Fahrbahnfläche wurde gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 mit einem Spitzenabflussbeiwert von 0,9 abgemindert. Für Bankette, Mulden und Einschnittsböschungen wurde ein Spitzenabflussbeiwert von 0,5 angesetzt.

f) Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken

Im Bereich des RB 1 und RB 2 wurden ungünstige Versickerungsbeiwerte festgestellt.

Die erste Anlage wird als Regenrückhaltebecken (RB 1) mit vorgeschaltetem Absetzbecken bei Bau-km 0+430 geplant. Die zweite Anlage (RB 2) ist bei Bau-km 0+745 vorgesehen

Als Vorflutgewässer von RB 1 und von RB 2 dient der Lepbach.

Das Regenrückhaltebecken wurde mit einem 10-jährigen Regenereignis für das Gebiet Gemünden / Wiesenfeld dimensioniert. An das RB 1 sind $AE_{red} = 0,66$ ha undurchlässige Fläche angeschlossen. Das gewählte Volumen des RB 1 beläuft sich somit auf 220 m^3 . Der maximale Wasserspiegel ist auf 1,5 m bemessen. Die Einleitung in den Lepbach erfolgt mit $9,8 \text{ l/s}$ bei Bau-km 0+465.

An das RB 2 sind $AE_{red} = 1,1$ ha undurchlässige Fläche angeschlossen. Die Einleitung aus dem RB 2 erfolgt mit $25,8 \text{ l/s}$ über einen geplanten Kanal DN 400 an den verrohrten Lepbach in Wiesenfeld. Als Rückhaltevolumen von RB 2 sind 370 m^3 vorgesehen.



g) Versickerungsbecken (RB 3) mit vorgeschaltetem Absetzbecken

Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt gemäß DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ in einem kf-Bereich von 1×10^{-3} bis 1×10^{-6} m/s. Der Feldversuch bei der Stelle RKS 13 bei Bau-km 2+500 liefert einen mittleren Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 3,72 \times 10^{-5}$ m/s, der Boden ist somit versickerungsfähig.

Die angeschlossene undurchlässige Fläche beträgt $A_{Ered} = 2,46$ ha. Das maximale erforderliche Volumen für das Versickerungsbecken ergibt sich bei einer Regendauer von 60 min und beträgt ca. 720 m^3 . Bei einer gewählten Fläche von rund 720 m^2 und einer Tiefe von 1,1 m wird das erforderliche Volumen erreicht. Das Versickerungsbecken wurde mit einem 5-jährigen Regenereignis dimensioniert. Die Entleerungszeit beträgt rund 16 h.

Damit sich die Sohle des Versickerungsbeckens durch die mit dem Niederschlagswasser mitgeführten Stoffe nicht zusetzt, wird dem Becken eine Absetzanlage vorgeschaltet. Die Sohle und Böschungsflächen des Versickerungsbeckens werden mit 10 cm Oberboden als belebte Bodenzone abgedeckt.

4.13 Straßenausstattung

Die Ortsumgehung erhält die Grundausrüstung mit Markierung, Schutz- und Leiteinrichtungen sowie Beschilderung.

Im Dammbereich sowie im Bereich der Bauwerke werden die äußeren Fahrbahnränder entsprechend RPS 2009 mit einem Rückhaltesystem der jeweils erforderlichen Rückhaltstufe gesichert.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Für die Darstellung und Beurteilung des Bestands wurde auf folgende Datengrundlagen zurückgegriffen:

- Flächennutzungsplan der Stadt Karlstadt und Landschaftsplan (Stand 1985)
- Bebauungspläne der Stadt Karlstadt (Bebauungsplan „Am Schlossgarten“ geänderte Fassung 10.04.1990, Bebauungsplan „Ausser den Hallgärten/Stiegel“ geänderte Fassung 13.11.1992, Bebauungsplan „Rohrbacher Weg“ geänderte Fassung 08.02.2006)
- Geländeerhebungen zum Landschaftsbild, zu Erholungseinrichtungen / Erholungszielpunkten (2010, 2016)
- Webseite der Kreisstadt Karlstadt (<http://www.karlstadt.de/>, letzter Aufruf Dezember 2018)
- Bayern Atlas des Geoportals Bayern (<https://geoportal.bayern.de/>, letzter Aufruf Dezember 2018)

Die Ortschaft Wiesenfeld ist mit 22,4 km² flächenmäßig der größte Stadtteil der Kreisstadt Karlstadt. In Wiesenfeld leben derzeit 1.130 Einwohner, zu dem auch die umliegenden Weiler Erlenbach und Rettersbach zählen. Der geringste Abstand der bestehenden Wohnbebauung zur geplanten Trasse wird südöstlich von Wiesenfeld mit etwa 260 m erreicht. Die Siedlungsflächen sind im Bestand bereits durch die verkehrlichen Emissionen der St 2435 vorbelastet, welche durch die Ortschaft führt. Gemäß dem Flächennutzungsplan sind in der Nähe der neugebauten Straße keine Siedlungsflächen geplant. Die Weiler Erlenbach und Rettersbach liegen 2 bzw. 2,5 km von der geplanten Trasse entfernt.

Im Untersuchungsgebiet verlaufen mehrere Wander- und Radwege. Diese sind für die Nutzung gut erschlossen und tragen zur Erholungsfunktion der offenen Landschaft um Wiesenfeld bei. Entlang der Wanderwege finden sich an einigen Stellen naturnahe Elemente in Form von Streuobstbeständen und Laubmischwäldern. Diese erfüllen aufgrund ihrer Ausprägung, Eigenart und Zugänglichkeit eine besondere Funktion für die Naherholung der Bewohner von Wiesenfeld.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Während der Bauarbeiten kann es durch Lärm, Abgase, Erschütterungen, optische Wirkungen, etc. zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Wohnfunktion kommen, die sich jedoch angesichts des großen, räumlichen Abstands der Wohnbereiche zur Trasse nicht erheblich auswirken.

Anlagebedingt kommt es zu einer Zerschneidung der Landschaft als Erholungsraum. Dies führt weiterhin zu einer Unterbrechung von landwirtschaftlichen Feld- und Waldwegen, sowie Rad- und Fußwegeverbindungen. Durch die Planung von Über- oder Unterführungen mit z.T. notwendigen zusätzlichen Wegen wurde die Durchgängigkeit des Wegenetzes jedoch aufrechterhalten. Das ausgeplante untergeordnete Wegenetz dient dabei sowohl der Anbindung der landwirtschaftlichen Flächen, die von der Trasse zerschnitten bzw. vom Wegenetz abgeschnitten wurden, als auch der Erholungsnutzung. Neben der Zerschneidung sind optische und akustische Beeinträchtigungen der Ortsrandsituation von Wiesenfeld zu benennen, insbesondere im Bereich von Dammlagen. Die optischen Wirkungen der Dammlagen werden durch Gestaltungsmaßnahmen minimiert. Lärm- und Schadstoffemissionen werden aufgrund des räumlichen Abstands der Wohnbereiche zur Straße keine erheblichen Auswirkungen haben. Gleichzeitig kommt es in den zentralen Ortsteilen von Wiesenfeld zu deutlichen Entlastungen im Hinblick auf Lärm, Schadstoffe und optische Wirkungen.

Eine Beeinträchtigung der Erholungsqualität der Landschaft durch Lärm ist in einigen Bereichen nicht auszuschließen. Elemente mit besonderer Funktion für die Naherholung, wie etwa Wanderwege und Streuobstbestände, liegen zum Teil im Beeinträchtigungsbereich der Trasse (50 m vom Straßenrand).



Bei den Wanderwegen kommt es nur auf kurzen Wegabschnitten zu Beeinträchtigungen. Dementsprechend sind diese nicht als erheblich anzusehen. Die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Streuobstbestände wird im Zuge der Kompensation der Biotopfunktion mit abgedeckt.

In Bezug auf Beeinträchtigungen durch Schadstoff- und Lärmemissionen ist festzuhalten, dass die Grenzwerte der 39. BImSchV bzw. der 16. BImSchV eingehalten werden.

Hinsichtlich der Verkehrsentlastung der innerörtlichen Staatsstraßenführung ist Folgendes anzumerken:

Die Verkehrsstärke für den derzeitigen Verlauf der St 24325 durch Wiesenfeld beträgt gem. Straßenverkehrszählung (2010) 7.580 Kfz/24 h. Für den Planfall 2035 wird für die Ortsumgehung ein DTV von 7.400 Kfz/24h prognostiziert, davon beträgt der Anteil des Schwerverkehrs SV 1.700 Kfz/24h. Östlich des Kreisverkehrs, ist unter Einbeziehung der einmündenden Verkehrsströme der Anbindung Wiesenfeld-Ost und Rohrbacher Straße, mit einem DTV von 8.800 Kfz/24h sowie einem Schwerverkehr SV von 1.700 Kfz/24h zu rechnen. Somit führt die Ortsumfahrung zu einer deutlichen Entlastung des Ortskerns hinsichtlich betriebsbedingter Lärm- und Schadstoffimmissionen.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Bestand

Die Darstellung und Bewertung des Bestands basiert im Wesentlichen auf folgenden Unterlagen bzw. Informationen:

- Kartierungen von Flora und Fauna (2015, 2016)
- Fremddaten (Artenschutzkartierung, Befragung von Gebiets- und Tiergruppenkennern, Angaben der Unteren Naturschutzbehörde, Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises, amtliche Biotopkartierung, etc.)

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt von Offenlandflächen, welche zum Großteil aus intensiv bewirtschafteten Äckern und Feldwegen bestehen. Selten sind in dieser Landschaft Ackerrandblühstreifen und Ackerbrachen zu finden. Im östlichen Bereich des UG sind an den Hängen mesophile Gebüsche und Hecken vorhanden mit vorrangig einheimischen und standortgerechten Arten. Diese sind aufgrund ihrer Ausprägung gem. BayKompV von mittlerer Bedeutung. Weiterhin finden sich zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flächen Streuobstbestände im Komplex mit Grünland in junger bis auch alter Ausbildung. Gem. BayKompV sind diese auch von mittlerer Bedeutung. Aufgrund der schlechten Wiederherstellbarkeit ist den mittelalten bis alten Beständen ein höherer naturschutzfachlicher Wert zuzuordnen. Zwischen den Streuobstbeständen finden sich ebenfalls kleinflächig Bereiche mit intensivem bis extensivem Grünland. Wertvollere, artenreiche Extensivgrünländer konnten nur im, vom UG angeschnittenen, FFH-Gebiet 024-371 „Mäusberg, Rammersberg, Ständelberg und Umgebung“ kartiert werden. Geschützte Biotoptypen § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG existieren im UG vor allem an den trockenen Hängen im östlichen Teil in Form von Trocken- und Magerrasen sowie artenreichen bis mäßig artenreichen Säumen trocken-warmer Standorte. Weiterhin konnte in der Ackerflur südlich von Wiesenfeld ein naturnahes Stillgewässer erfasst werden, welches ebenfalls aufgrund seiner Ausprägung gem. § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG unter Schutz steht. Wertvolle Waldbereiche finden sich um UG ausschließlich entlang des Sohlgrabens westlich von Wiesenfeld in Form eines Auwaldes. Der Auwald ist sowohl geschützt gem. § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG, und gilt auch als prioritärer Lebensraumtyp 91E0* nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Diese geschützten und/oder schwer wiederherstellbaren Biotoptypen besitzen eine hohe Bedeutung für die **Biotopfunktion**.

Wenngleich der überwiegende Anteil der Offenlandflächen im Untersuchungsgebiet keine besondere Bedeutung hinsichtlich der Biotopfunktion besitzt, kommt ihnen häufig trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine Bedeutung hinsichtlich ihrer **Habitatfunktion** für europäisch geschützte Brutvogelar-

ten zu. Durch die Kartierungen wurden mehrere Brutvögel des Offenlandes in der Ackerflur nachgewiesen, wie Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel. Weiterhin bilden die Hecken und Gebüsche bedeutsame Lebensräume für geschützte Brutvogelarten sowie auch der planungsrelevanten Haselmaus. Den Streuobstbeständen mit ihren zahlreichen Höhlenbäumen kommt eine besondere Bedeutung als potentieller Lebensraum für europäisch geschützte Brutvogel- und Fledermausarten zu. Weiterhin konnte auf den mageren Hängen die Zauneidechse nachgewiesen werden, die im Zuge des Projekts jedoch nicht an Lebensraum verliert.

Umweltauswirkungen

In Tabelle 10 sind alle bilanzierten Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt zusammengefasst. Erhebliche Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Kompensation zu berücksichtigen sind, erwachsen aus dem Verlust von Biotopfunktionen sowie aus Beeinträchtigungen ihrer Habitatfunktionen für national oder europäisch geschützte Tierarten (Vögel, Fledermäuse und Haselmaus). Weitere Beeinträchtigungen konnten durch technische Maßnahmen, Bauzeitenbeschränkungen und Optimierungen der Lage der benötigten Baufelder minimiert bzw. ausgeschlossen werden.

Tabelle 10: Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)

Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Verlust von Biototypen	Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	450 m ²
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	200 m ²
	Hoch bedeutsame Biototypen mit langen Wiederherstellungszeiten ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	1.800 m ²
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	2.80 m ²
	Weitere hoch bedeutsame Biototypen ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	-
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	-
Lebensraumverlust planungsrelevanter Tierarten	Brutvögel des Offenlands	Verlust	Feldlerche 1 BP Wiesenschafstelze 2 BP
	Brutvögel der Streuobstbestände	Verlust	Haussperling 1 BP

Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
	Baumhöhlen bewohnende Brutvögel und Fledermäuse	Verlust von potentiellen Brut und Höhlenbäumen	16
	Lebensraum der Haselmaus	Verlust	140 m ²
Störwirkungen während der Bauphase (Lärm, Erschütterungen, optische Effekte)	-	-	-
Zerschneidung von Lebensräumen planungsrelevanter Tierarten	-	-	-
Betriebsbedingte Wirkungen			
Schadstoffimmissionen	Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	760 m ²
	Hoch bedeutsame Biotoptypen mit langen Wiederherstellungszeiten ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	4.300 m ²
	Weitere hoch bedeutsame Biotoptypen ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	-



Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Minderung der Habitatqualität planungsrelevanter Tierarten	Vögel, Effektdistanz gem. Garniel und Mierwald (2010)	100 m	Baumpieper 1 BP Dorngrasmücke 2 BP Feldlerche 5 BP Gartenrotschwanz 1 BP Goldammer 1 BP Nachtigall 1 BP Neuntöter 1 BP Rebhuhn 1 BP Star 1 BP Wachtel 1 BP Wendehals 1 BP Wiesenschafstelze 1 BP

Aufgrund der getroffenen Bauzeitbeschränkungen (Vermeidungsmaßnahmen für Vögel, Fledermäuse, und Haselmaus) kommt es während der Bauphase lediglich zu einer geringen Störung der ansässigen empfindlichen Tierarten. Die baubedingten Verluste von geschützten Biotoptypen sind als geringfügig einzustufen. Zur Vermeidung weiterer Inanspruchnahmen sind Biotopschutzzäune vorgesehen.

Anlagebedingt ist mit dem Vorhaben ein dauerhafter Verlust von Lebensräumen verbunden. Der überwiegende Teil der betroffenen Offenlandbiotope ist aufgrund ihrer Vegetationsausstattung als kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar einzustufen. Die betroffenen Biotoptypen mit gesetzlichem Schutz sowie nur langfristiger Wiederherstellbarkeit sind Magerrasen, Auwald und die Streuobstbestände. Der Großteil des Flächenverlustes ist den Streuobstbeständen zuzuordnen, welcher durch die Optimierung des Trassenverlaufs und der Lage der Baufelder minimiert wurde. Im Zuge der Überbauung der Streuobstbestände kommt es ebenso zum Verlust von Höhlenbäumen, welche ein potentiell Habitat für zahlreiche geschützte Brutvogel- und Fledermausarten darstellen. Im Zuge des Vorhabens kommt es lediglich zum Verlust von vier theoretischen Brutpaaren von geschützten europäischen Vogelarten durch Überbauung. Neben dem direkten Verlust von Bruthabitaten kommt es nach Ermittlung der Beeinträchtigungen von Brutvögeln nach Garniel & Mierwald (2010) zu Lebensraumverlusten für weitere 16 Brutpaare europäischer Brutvögel. Alle diese Verluste werden durch geeignete vorgezogene Maßnahmen vermieden.

Mit dem Vorhaben ist eine Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffimmissionen in einer Entfernung von 50 m beidseits der Trasse verbunden. Diese Beeinträchtigung wird im Rahmen des naturschutzfachlichen Ausgleichs kompensiert.

5.2.2 Schutzgut Boden

Bestand

Innerhalb des Untersuchungsgebiets tritt an den Hängen östlich von Wiesenfeld sowie im Bereich der Wälder am Eichelberg und Sperbühl großflächig Unterer Muschelkalk zu Tage. Westlich der Ortschaft sowie zwischen dem Muschelkalk am Sperbühl und dem südlichen Ortsrand von Wiesenfeld liegen Obere Röttonsteine und Rötquarzit des Oberen Bundsandsteins.

Im Offenland dominieren lehmige Lößböden, die eine gute Ertrags-, Nährstoff- und Wasserspeicherfunktion sowie eine hohe Schutzfunktion - auch des Grundwassers - erfüllen. An den Hängen herrschen flachgründige Rendzinen als Bodenart vor, welche nur schlecht Wasser und Nährstoffe speichern können. Dagegen erfüllt dieser Boden eine wichtige Funktion als Standort für seltene, thermophile Arten.

Umweltauswirkungen

Tabelle 11: Schutzgut Boden - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)

Schutzgut Boden			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit in m ²
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Funktionsverluste durch Überbauung	Böden mit hoher bzw. sehr hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen (gem. Landwirtschaftlicher Standortkartierung)	Neuversiegelung und Teilversiegelung	4.084
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	3.158
		Verdichtung (vorübergehende Inanspruchnahme)	14.478
	Böden mit hoher Bedeutung für die natürliche Vegetation	Neuversiegelung und Teilversiegelung	6.049
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	8.093
		Verdichtung (vorübergehende Inanspruchnahme)	21.475
	Böden mit hoher Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe	Neuversiegelung und Teilversiegelung	42.280
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	71.698
		Verdichtung (vorübergehende Inanspruchnahme)	163.782
Funktionsgewinn durch Entsiegelung	Versiegelte Böden	Entsiegelung	17.455
Betriebsbedingte Wirkungen			
Schadstoffimmissionen	Böden mit besonderer Bedeutung	50 m	71.888

Das Vorhaben bedingt insgesamt eine Neuversiegelung von ca. 4,87 ha. Ein Rückbau der bestehenden Straßen ist vor allem am Anschluss Ost möglich (insgesamt ca. 1,35 ha), so dass die Netto-Neuversiegelung bei ca. 3,52 ha liegt. Durch Überschüttung erfolgt eine Überdeckung des ursprünglichen Bodens in einer Größenordnung von insgesamt ca. 8,52 ha. Die Versiegelung von Boden führt zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen und stellt damit grundsätzlich einen erheblichen Eingriff dar. Diese Beeinträchtigung wird im Regelfall über die Beeinträchtigung der Biotopfunktion mit abgebildet. Boden mit hoher oder sehr hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen wird im Zuge der zusätzlich notwendigen Erschließung der landwirtschaftlichen Flur kleinflächig versiegelt. Die Böden mit hoher Bedeutung für die Funktionen „Standort für natürliche Vegetation“ treten innerhalb des Untersuchungsgebietes nur kleinflächig auf und sind folglich nur im nicht maßgeblichen Umfang betroffen. Böden mit hoher Bedeutung als „Filter und Puffer“ treten innerhalb des Untersuchungsgebiets sehr großflächig auf und stellen innerhalb des Planungsraumes keine Besonderheit dar. Die Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens wird über die Kompensation der Biotopfunktion mit abgedeckt.

Die aus artenschutzrechtlicher Sicht und den Anforderungen des § 15 ff BNatSchG erforderlichen Maßnahmen führen zu einer Extensivierung von Flächen in einer Größenordnung von > 2,3 ha (Acker, Entsiegelungsflächen) und Sicherung bestehender Streuobstbestände im Untersuchungsgebiet. Diese Maßnahmen führen zu einer Verbesserung bzw. Sicherung des aktuellen Zustands der Böden.

5.2.3 Schutzgut Wasser

Bestand

Innerhalb des Untersuchungsgebiets stellt der Ziegelbach das einzige kontinuierlich wasserführende Gewässer dar. Mit Sohlgraben, Riedgraben und Lepbach sind weitere kleine Grabenstrukturen vorhanden, die lediglich zeitweilig wassergefüllt sind. Der Ziegelbach selbst ist südöstlich Wiesenfeld vergleichsweise schmal (<1 m) und stark begradigt. Eine begleitende Gehölzvegetation fehlt. Der Ziegelbach kann ähnlich wie die weiteren Gräben im Gebiet in Bezug auf seine Gewässerstrukturgüte als stark beeinträchtigt bezeichnet werden. Aufgrund der angrenzenden intensiven Landwirtschaft ist eine erhöhte Belastung durch Nitrat zu erwarten. Im Bereich des Riedgrabens befinden sich 2-3 kleinere Stillgewässer. Der Riedgraben wird von einer Quelle südwestlich der Stillgewässer gespeist.

Als Grundwasserleiter treten in den Bereichen des Bundsandsteins Kluftgrundwasser mit einem mehrfachen Grundwasserstockwerksaufbau auf. Das Grundwasser weist eine hohe Härte und Kalkgehalt auf. Die Grundwasserneubildungsrate ist im Untersuchungsgebiet vergleichsweise niedrig, was auf

- geringe mittlere Jahresniederschläge und
- das geringe Speichervermögen der Kluft- und Karstgrundwasserleiter bzw.
- die schlechte vertikale Durchlässigkeit des Unteren Keupers

zurückzuführen ist.

Die Grundwasserfließrichtung ist auf den Main hin ausgerichtet.

Ein Großteil des Untersuchungsgebietes liegt im Wasserschutzgebiet südlich von Wiesenfeld. Innerhalb des Schutzgebiets liegen zwei Brunnen zur Trinkwassergewinnung am südlichen Ortsrand von Wiesenfeld sowie die Schutzzone II mit ca. 18 ha. Die Brunnen liegen etwa 250 m bzw. 400 m entfernt zur geplanten Trasse. Zum Großteil liegt das UG in den Schutzzonen III A mit ca. 176 ha und III B mit ca. 46 ha Fläche. Das Grundwasser fließt nordwärts in den Main.

Umweltauswirkungen

Die Trasse bedingt eine Querung des Wasserschutzgebiets Zone II südlich von Wiesenfeld. Der Ausbau erfolgt gem. den Vorgaben der Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 2002). Zur Vermeidung von Stoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser sowie der Gefahr der bauzeitlichen Bodenverdichtung wird auf die Zwischenlagerung von Baumaterialien und das Parken schwerer Baufahrzeuge im Bereich des Wasserschutzgebiets verzichtet.

Analog zum Verlust von Bodenfunktionen kommt es zu einem Verlust von Grundwasserfunktionen, wobei jedoch keine Flächen mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung betroffen sind. Eine besondere Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber stofflichen Einträgen ist für die Flächen des Wasserschutzgebietes anzunehmen. Davon abgesehen sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge nicht zu erwarten: Schadstoffeinträge über das Oberflächenwasser des geplanten Verkehrswegs werden durch das Auffangen und Einleiten in neu errichtete Rückhalte- bzw. Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken minimiert. Relevante Stoffeinträge in das Grundwasser über den Luftpfad sind aufgrund der Schutzfunktion des Bodens nicht zu erwarten. Gemäß Baugrundgutachten werden keine Bereiche mit hochstehendem Grundwasser gequert. Der Anschnitt des Grundwassers im Zuge des Bauvorhabens ist somit nicht vorgesehen womit sich Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers durch Schadstoffeintrag, Absenken oder Stau ausschließen lassen.

Beeinträchtigungen von Fließgewässern beschränken sich auf bauzeitliche Sediment- und Schadstoffeinträge, die aber aufgrund der Naturferne der Gewässer nicht als erheblich gewertet werden. Betriebsbedingte Stoffeinträge sind aufgrund der Errichtung von Absetz- und Rückhaltebecken minimiert. Im Zuge des Vorhabens wird der bestehende Graben Ziegelbach verlegt und unter der Straße durchgeführt. Am Anschluss West wird der bestehende Durchlass für den Sohlgraben verlängert. Die Fließgewässer besitzen jedoch nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum und die Beeinträchtigungen ihrer weiteren Wasserfunktionen erfolgen nur temporär. Bestehende Stillgewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Tabelle 12: Schutzgut Wasser - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)

Schutzgut Wasser			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Funktionsverluste durch Versiegelung	Verlust von Flächen zur Grundwasserneubildung mit besonderer Bedeutung	Netto-Neuversiegelung	Kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor
Querung von Wasserschutzgebieten	Verlust von Flächen der Zone III	Versiegelung	30.140 m ²
		Überschüttung	44.558 m ²
Querung grundwassernahe Bereiche	Grundwassernahe Bereiche	Durchfahrungslänge	Kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Absenkung/Stau	Einschnittslagen in Grundwassernahe Bereichen	Durchfahrungslänge	-

Schutzgut Wasser			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Verrohrung, Verlegung, Überbauung von Gewässern	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	Baukörper/-maßnahme	Unterführung Ziegelbach, L=25 m Verlängerung Durchlass Stendelbach
Bauzeitliche Einträge von Trüb- oder Schadstoffen in Gewässer	Fließgewässer, Gräben	Von Einleitungen betroffene Gewässer	Nicht quantifizierbar KUK fragen
Betriebsbedingte Wirkungen			
Grundwasserbeeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen	Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit	50 m	41.007 m ²
Gewässerbeeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	50 m	Gequerter Ziegelbach auf einer Länge von etwa 100 m Stendelbach keine Neubeeinträchtigung
Stoffliche Belastung von Regenwasserabfluss	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	Von Einleitungen betroffene Gewässer	Entlastung durch neue Regenwasserbehandlungsanlagen

5.2.4 Schutzgut Luft / Klima

Bestand

Die Waldbereiche um Wiesenfeld besitzen laut Wald funktionsplanung eine besondere Bedeutung für das Klima. Diesen ist eine Funktion als vorrangige Frischluftproduzenten zuzuordnen. Dies trifft ebenso auf die Streuobstbestände und Hecken im Untersuchungsgebiet zu welche diese Funktion aber nur nachrangig erfüllen. Die Ackerflächen um Wiesenfeld können als Kaltluftproduzenten angesehen werden.

Ein Teil dieser Frisch- und Kaltluftproduktion fließt der Ortschaft Wiesenfeld, z.B. über den Hohlgrund und angrenzenden Hanglagen zu. Die Hangbereiche östlich des Ziegelbachs, der Ziegelbach selbst sowie die Wald- und Offenlandbereiche südlich der Kuppen haben keine Verbindung zur Ortschaft. Wichtige Frisch- und Kaltluftleitbahnen außerhalb des Untersuchungsgebiets stellen das Ziegelbachtal nordwestlich von Wiesenfeld sowie die mit Gehölzen bewachsene Hanglage nordöstlich des Ortsrandes dar.

Umweltauswirkungen

Besonders bedeutsame Frischluftentstehungsgebiete in Form von Wäldern sind vom Vorhaben nicht betroffen. Dagegen bedingt das Vorhaben die kleinflächige Überbauung von nachrangigen Frischluftentstehungsgebieten in Form von Streuobstbeständen und Hecken. Dieser Funktionsverlust wird durch die Kompensation der Biotopfunktion in Form von Neupflanzungen dieser Strukturen mit ausgeglichen.

Der Verlust an Kaltluftproduktionsgebieten durch Überbauung von Ackerflächen ist im Vergleich zu den verbleibenden Ackerflächen als unerheblich anzusehen.

Der Neubau der Straße führt zu einer Schadstoffanreicherung einer bestehenden Frischluftleitbahn, welche von Süden nach Norden in Richtung Main verläuft. Da der Durchgangsverkehr durch das Vorhaben aus der Ortschaft über die Ortsumgehung umgeleitet wird, ist mit einer lufthygienischen Verbesserung innerhalb der Ortschaft zu rechnen. Somit ist langfristig dennoch eine Verbesserung des Ist-Zustands anzunehmen. Durch das Vorhaben kommt es zu keiner Neubeeinträchtigung von Siedlungsgebieten durch Schadstoffimmissionen.

Tabelle 13: Schutzgut Klima/Luft - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)

Schutzgut Klima / Luft			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Funktionsminderung durch Zerschneidung von Kaltluftleitbahnen und Überbauung von Kalt-/Frischluftentstehungsgebieten	Bedeutsame Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete mit Siedlungsbezug	Baukörper/-maßnahme	--
	Frisch- und Kaltluftleitbahnen mit Siedlungsbezug	Baukörper (v. a. Damm)	--
Funktionsminderung durch Überbauung	Beeinträchtigung lufthygienisch relevanter Gehölzstrukturen mit Siedlungsbezug	Baukörper/-maßnahme	0 ha
Betriebsbedingte Wirkungen			
Anreicherung von Schadstoffimmissionen	Straßennahe Siedlungsbereiche	50 m	Keine Neubeeinträchtigung von Siedlungsgebieten Siedlungen an den Anschlüssen gelten durch die bestehende Straße als vorbelastet

5.3 Schutzgut Landschaftsbild

Bestand

Im Regionalplan der Region Würzburg sind Teile des Untersuchungsgebietes als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um die Kalktrockenrasen, Steppenheidewälder sowie Laubmischwälder auf den Hanglagen. Dies deutet auf die hohe Landschaftsbildqualität und den Erholungswert dieser Bereiche hin. Somit lassen sich die Hänge mit Trockenbiotopen als Elemente mit besonderer Bedeutung für die Landschaft und die Naherholung hervorheben.

Weiterhin sind für das Landschaftsbild die exponierten Streuobstbereiche sowie die Wälder als Elemente mit besonderer Bedeutung hervorheben. Dabei ist anzumerken, dass hauptsächlich Hoch- oder Mittelstämme angebaut werden bzw. wurden und somit der ursprüngliche Charakter der Landschaft deutlich zum Tragen kommt. Bei den Wäldern handelt es sich überwiegend um Eichen-Hainbuchen- sowie Buchenwälder.

Die weiteren im Gebiet liegenden Landschaftsräume sind durch ihre intensive Nutzung meist stark überprägt und für das Landschaftsbild von mäßiger bis nachrangiger Bedeutung.

Umweltauswirkungen

Die Beeinträchtigungsintensität des Landschaftsbildes wird von der Lage der Trasse im Gelände, der technischen Ausgestaltung, der Wertigkeit der Landschaftsteile sowie der Einbindung der Trasse in die Landschaft beeinflusst.

Insgesamt ist eine Überformung der Landschaft vor allem durch Dammschüttungen gegeben.

Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild werden nur im geringen Umfang gequert. Bedeutsame Waldbereiche sowie Trockenhänge werden in der Landschaft nicht durch die Querung der Trasse beeinträchtigt. Die Trasse quert einen Streuobstbestand teilweise in Dammlage. Diese Beeinträchtigungen werden im Zuge des Gestaltungskonzepts minimiert. Weiterhin sind, zur Nutzung der von der Trasse angeschnittenen Flurstücke, zusätzliche Anpflanzungen von Streuobstbeständen vorgesehen, um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu kompensieren. In einigen Bereichen erfolgt eine Geländeanpassung an die Dammlage.

Tabelle 14: Schutzgut Landschaft - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)

Schutzgut Landschaft			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit in m
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Überprägung der Landschaft	Bauwerke	Lichte Höhe (LH) und Lichte Weite (LW)	BW 01: Brücke über Feld- und Waldweg LW: 5,50 m, LH: ≥ 4,00 m BW 02: Brücke über Geh- / Radweg LW: ≥ 3,00, LH: ≥ 2,50 m BW 03: Brücke über Ziegelbach L=25 m LW: 3,00 m, LH: 2,00 m
	Hoch bedeutsame Flächen	Länge Damm	88 m
		Länge Einschnitt	37 m

5.4 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestand

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Kultur- und Bodendenkmale verzeichnet. Nach aktuellem Kenntnisstand des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege befinden sich im UG sieben Flurdenkmäler, dabei handelt es sich um sechs Bildstöcke und einen Gedenkstein:

- D-6-77-148-395 Bildstock
- D-6-77-148-401 Bildstock
- D-6-77-148-410 Bildstock
- D-6-77-148-412 Bildstock
- D-6-77-148-413 Bildstock
- D-6-77-148-414 Bildstock
- D-6-77-148-415 Gedenkstein

Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet zwei Bodendenkmäler. Am südlichen Ortsrand von Wiesenfeld befindet sich das Denkmal D-6-6024-0362 „Siedlung des frühen Mittelalters“. Hier handelt es sich um einen frühmittelalterlichen Friedhof (6. – 10. Jh. nach Christus). Das zweite Bodendenkmal D-6-6024-0078 „Siedlung des Jungneolithikums und Körpergräber der Schnurkeramik.“ liegt am östlichen Ende des UG, wobei es sich hier um eine jungneolithische Siedlung (4200-3600 vor Christus) und einen schnurkeramischen Friedhof (2800-2400 vor Christus) handelt. Um diese Bodendenkmäler wurden weitläufige Verdachtsflächen abgegrenzt:

- V-6-6024-0005 Frühmittelalterliche Siedlung
- V-6-6024-0006 Vermutete mittelalterliche Wüstung

Umweltauswirkungen

Von den sieben Kulturdenkmälern ist nur der Bildstock D-6-77-148-410 westlich von Wiesenfeld am Anschluss West betroffen. Die erforderliche Versetzung dieses Flurdenkmals wird mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege im Voraus abgestimmt.

Im Hinblick auf die Bodendenkmäler sind lediglich die Verdachtsflächen von der Planung betroffen. Da Eingriffe in diese Flächen im Zuge des Vorhabens sich nicht vermeiden lassen, wird bei der Unteren Denkmalschutzbehörde eine Denkmalrechtliche Erlaubnis für den Planungsbereich innerhalb der Verdachtsflächen eingeholt. Weiterhin wurde im Maßnahmenkonzept ein fachgerechter Umgang mit den Flächen festgehalten (Maßnahme 6V).

5.5 Wechselwirkungen

Bestand

Innerhalb des Untersuchungsgebiets besteht eine Vielzahl an Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Erst die Kombination verschiedener Einflussfaktoren inkl. der menschlichen Nutzung (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, aber auch Nutzungsaufgabe) hat zur Entwicklung der vorliegenden Situation im Planungsraum geführt. Diese Wechselwirkungen sind in der vorliegenden Untersuchung bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter sowie der Ermittlung der Beeinträchtigungsrisiken über die Wahl des funktionalen Ansatzes weitestgehend miteingeflossen. So werden letztlich nicht strikt voneinander getrennte Schutzgüter betrachtet, sondern bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung teilweise aber schutzgutübergreifend zu bestimmen ist.

Beispielhaft sei hier das Biotopentwicklungspotenzial genannt, welches nicht nur durch die Bodeneigenschaften, sondern u.a. auch durch die Grundwassersituation, die Hangneigung und klimatische Gegebenheiten bestimmt wird.

In Abhängigkeit von der Geologie, der Überdeckung des Gesteins mit Boden und den örtlichen klimatischen Bedingungen entstanden aufgrund der unterschiedlichen Verfügbarkeiten von Wasser und fruchtbaren Bodenbedingungen Extremstandorte an den Muschelkalkhängen am Ziegelbachtal oder auch im Sperbühl sowie gute landwirtschaftliche Böden auf Lößstandorten.

Weitergehende Betrachtungen, wie z.B. umfassende Ökosystemanalysen können aufgrund fehlender bzw. unzureichender wissenschaftlicher Erkenntnisse nicht mit verhältnismäßigem Aufwand erarbeitet werden (vgl. Urteil des VGH Baden-Württemberg vom 17.11.1995).

Umweltauswirkungen

Umweltwirkungen auf Wechselwirkungen, die nicht bereits durch die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter auftreten, sind nicht zu erwarten.

5.6 Artenschutz

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, wurden in einer gesonderten Unterlage (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Unterlage 19.1.3) ermittelt und dargestellt.

Unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts mit Vermeidungsstrategien und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kommt es für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden und potenziell vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie allen europäischen Vogelarten weder zu einem Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten noch zu Störungen mit Auswirkungen auf die lokalen Populationen sowie zu Tötungen bzw. einer signifikanten Erhöhung des Mortalitätsrisikos. Für keine dieser Arten werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1, 2 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

Vögel

Insgesamt sind 13 Vogelarten durch Störung oder direkten Flächenverlust vom Vorhaben betroffen (vgl. nachfolgende Tabelle). Für diese Arten müssen Vermeidungs- und/oder CEF-Maßnahmen durchgeführt werden, um Verbotstatbestände des §44 BNatSchG nicht zu verwirklichen.

Tabelle 15: Ermittlung und Begründung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG für europäisch geschützte Vogelarten nach Garniel und Mierwald (2010)

Art	Einstufung (Gruppe ¹)	Effekt-distanz ²	Kritischer Schallpegel	Ermittlung Kompensation
				Verlust Brutpaare (BP) durch Abnahme der Habitateignung
Baumpieper	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	200 m		1 BP durch Verlärmung
Dorngrasmücke	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	200 m		2 BP durch Verlärmung
Feldlerche	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	300 m		5 BP: 4 BP durch Verlärmung, 1 BP durch Überbauung

Art	Einstufung (Gruppe ¹)	Effekt-distanz ²	Kritischer Schallpegel	Ermittlung Kompensation
				Verlust Brutpaare (BP) durch Abnahme der Habitataignung
Gartenrotschwanz	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	100 m		1 BP durch Verlärmung
Goldammer	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	100 m		1 BP durch Verlärmung
Haussperling	Ohne Empfindlichkeit gegenüber Verkehrslärm (5)	100 m		1 BP durch Verlärmung
Nachtigall	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	200 m		2 BP durch Verlärmung
Neuntöter	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	200 m		1 BP durch Verlärmung
Rebhuhn	Lärmbedingt erhöhte Gefahr durch Prädation (3)	300 m	55 dB(A) _{tags}	1 BP durch Verlärmung
Star	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	100 m		1 BP durch Verlärmung
Wachtel	Hohe Lärmempfindlichkeit (1)	50 m	52 dB(A) _{tags}	1 BP durch Verlärmung
Wendehals	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	100 m		1 BP durch Verlärmung
Wiesenschafstelze	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	100 m		3 BP: 1 BP durch Verlärmung, 2 BP durch Überbauung

¹ Gruppenzugehörigkeit nach Garniel & Mierwald (2010)

² Effektdistanzen nach Garniel & Mierwald (2010)

Von den offenlandbewohnenden Brutvogelarten sind Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze vom Vorhaben betroffen. Von diesen Arten ist die Feldlerche mit dem Verlust von 5 BP am stärksten betroffen. Der Kompensationsbedarf für die Feldlerche wird im Folgenden berechnet:

Grundsätzlich ist der Kompensationsbedarf für Feldlerchen gem. Garniel und Mierwald (2010) mit dem Umfang von 2,5 ha pro verlorengehenden BP angesetzt. Dementsprechend wäre hier eine Lebensraumaufwertung von 12,5 ha notwendig. Weiterhin wurden auf einer Fläche von ca. 255 ha Offenlandlebensraum im Untersuchungsgebiet bereits 37 Brutpaare der Feldlerche erfasst. Dies entspricht einer Brutpaardichte von etwa 1,5 BP / 10 ha. Insgesamt wäre nach Garniel & Mierwald (2010) eine Aufwertung von 17,2 ha Lebensraum erforderlich, was durch die Herstellung von geeigneten Strukturen auf ca. 10% dieser Fläche erzielt wird.

Der Ausgleich erfolgt durch eine Aufstockung der Brutpaardichte durch die Anlage von mehreren Blühstreifen entlang bestehender Grabenstrukturen auf insgesamt 2,34 ha (Mindestbreite 10 m), wovon etwa 1,85 ha ohne Einschränkungen als geeigneter Brutplatz für die Feldlerche anerkannt werden können. Weitere 0,45 ha geeigneter Lebensraum entsteht durch die Anlage einer krautigen Staudenflur im Anschluss an einen neu angelegten Streuobstbestand.

Diese insgesamt 2,3 ha entsprechen etwa den von Stöckli et al (2006) und Jenny et al. (2002) benannten Anteil (>10,0 %). Von diesen Maßnahmen für die Feldlerche profitieren auch Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze, deren Lebensraum so im angemessenen Umfang aufgewertet wird.

Von diesen Maßnahmen für die Feldlerche profitieren auch Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze, deren Lebensraum so im angemessenen Umfang aufgewertet wird.

Tabelle 16: Ermittlung des Ausgleichbedarfs für die Feldlerche gem. Garniel & Mierwald (2010)

a) Ausgleichsbedarf, wenn die Zielart auf der vorgesehenen Fläche noch nicht vorkommt	
Ausgleichsbedarf als Folge des Eingriffs	5 BP
Erreichbare Siedlungsdichte der Feldlerche in Anlehnung an die oben aufgeführten Literatur nach Umsetzung der Maßnahme	4 BP/10 ha
Benötigte Ausgleichsfläche	12,5 ha
b) Ausgleichsbedarf, wenn die Zielart auf der vorgesehenen Fläche bereits vorkommt	
Bereits vorkommende Brutpaare auf den 12,5 ha großen Ausgleichsflächen Übertragung der durchschnittlichen Brutpaardichte von 4BP/10 ha aus dem Untersuchungsgebiet auf die Ausgleichsflächen vor Umsetzung der Maßnahme	1,8 BP
Gesamte benötigte Habitatfläche für 5 Brutpaare gemäß a) unter Berücksichtigung der bereits vorkommenden Brutpaare 5 BP (12,5 ha) + 1,8 BP (4,7 ha)	17,2 ha

Die **streuobstbewohnenden Brutvogelarten** Baumpieper, Gartenrotschwanz, Haussperling, Star und Wendehals sind mit jeweils einem Brutpaar durch Störung oder direkten Flächenverlust betroffen. Bei den **heckenbewohnenden Brutvogelarten** sind dagegen die Dorngrasmücke mit zwei Brutpaaren und die Arten Goldammer, Nachtigall und Neuntöter jeweils mit einem Brutpaar betroffen. Für die Höhlenbrüter unter diesen Arten (Gartenrotschwanz, Haussperling, Star, Wendehals) wird für den Verlust von 16 Höhlenbäumen 16 geeignete Höhlenkästen in die verbleibenden Streuobstbestände aufgehängt. Damit bleibt die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang kurzfristig erhalten. Um den Lebensraumverlust für streuobst- und hecken bewohnende Arten auszugleichen, werden die gleichen Flächenanteile von Hecken und Streuobstwiesen angepflanzt, die auch verloren gehen. Somit werden 1 ha Streuobstbestand sowie insgesamt 0,65 ha Heckenstrukturen neu angelegt. Gleichzeitig werden auch ältere Streuobstwiesen gesichert, so dass insbesondere für Gartenrotschwanz und Wendehals Kontinuität verbleibt.

Fledermäuse

Fledermäuse sind ausschließlich durch Quartierverluste (Rodung von Biotop- und Höhlenbäumen) betroffen. Die identifizierten Austauschbeziehungen im Untersuchungsgebiet sind höchstens von mittlerer Bedeutung und vorrangig kommen Arten vor, welche nicht als kollisionsgefährdet gelten. Da auch im Zuge des Vorhabens keine nächtlichen Bauaktivitäten vorgesehen sind, ist nicht mit erhöhtem Tötungsrisiko für Fledermäuse zu rechnen.



Der Verlust von potentiellen Quartieren durch die Holzung von Höhlenbäumen wird durch das Aufhängen von 16 Fledermauskästen sowie durch die aus der Nutzung Nahe von 16 Biotopbaumanwärttern ausgeglichen. Vorrangig sind die Kästen in bestehenden Streuobst- oder Gehölzbeständen entlang der identifizierten Austauschbeziehungen auszubringen. Diese Maßnahme wirkt kurzfristig. Für den langfristigen Erhalt des Lebensraums werden die entsprechenden Habitate erhalten bzw. entwickelt.

Für die Fällung der 16 Höhlenbäume ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen. Weiterhin sollen die Höhlenabschnitte der gefälltten Bäume an andere Bäume angebunden werden, um die Quartiere den Fledermäusen noch einige Zeit zur Verfügung zu stellen.

Haselmaus

Der Lebensraum der Haselmaus ist durch das Vorhaben nur kleinflächig betroffen. Die Planung sieht eine zeitliche Beanspruchung von ca. 140 m² Heckenstruktur vor, welcher als Lebensraum der Haselmaus abgegrenzt werden konnte. Durch eine zeitlich abgestimmte Gehölzentfernung werden ansässige Haselmäuse vergrämt, womit im Zuge des Bauvorhabens kein erhöhtes Tötungsrisiko besteht. Bestehende Lebensräume der Haselmaus im Anschluss an das Bau Feld werden mit Hilfe eines Schutzzaunes vor Beeinträchtigungen bewahrt. Im Zuge der Ausführungsplanung werden die benötigten Baufelder im Bereich des Haselmauslebensraumes auf das nötigste reduziert. Somit entsteht nur ein vergleichsweise kleiner Verlust an Lebensraum für die Haselmaus, welcher durch das ausreichende Angebot an Ersatzlebensraum im Wirkraum als nicht maßgeblich angesehen werden kann und nicht gesondert ausgeglichen werden muss. Weiterhin profitiert die Haselmaus auch von den für die Brutvögel geplanten Heckenstrukturen.

5.7 Natura 2000-Gebiete

Durch das europäische Recht (FFH-Richtlinie) wird für Projekte und Pläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung eine Überprüfung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von „NATURA 2000“-Gebieten gefordert. Die Untersuchung, ob eine erhebliche Beeinträchtigung des NATURA 2000-Gebietes 6024-371 „Mäusberg, Rammersberg, Ständelberg und Umgebung“ in ihrem für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden kann, wird in einer gesonderten Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit (FFH-VorP, Unterlage 19.2) behandelt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kann ausgeschlossen werden.

5.8 Weitere Schutzgebiete

Das **Naturschutzgebiet NSG-00613.01 „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg“** östlich von Wiesenfeld ragt in das Untersuchungsgebiet. Die Lage und die Abgrenzungen decken sich in etwa mit denen des FFH-Gebietes. Das Naturschutzgebiet ist von der Trasse nicht durch direkten Flächenverlust betroffen, somit kann eine Beeinträchtigung der Schutzziele dieses Gebietes ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben bedingt die Querung des im Untersuchungsgebiet befindlichen **Wasserschutzgebiets (WSG)** südlich von Wiesenfeld. Dabei konnte eine Inanspruchnahme von Flächen der Zone II des Wasserschutzgebietes vermieden werden, somit ist sind nur die Zonen III A und III B flächig betroffen. Insgesamt quert die Trasse die Wasserschutzgebiete auf einer Länge von rund 1.625 m (ca. Bau-Km 0+125 – Bau-Km 1+750). Der Ausbau innerhalb der Schutzgebiete erfolgt nach den Vorgaben der RiStWag (FGSV 2002).

Die betroffenen Biotope sind größtenteils auf Grund ihres Alters und ihrer Ausprägung mittelfristig wiederherstellbar. Biotope, deren ökologische Funktionen im Planungszeitraum generell nicht wiederherstellbar sind, sind nur kleinflächig betroffen. Von den im Untersuchungsgebiet aufgenommenen **gesetzlich geschützten Biotoptypen** werden folgende Biotoptypen von der Maßnahme beansprucht: Magerrasen, basenreich (GT) und Auwald (WA). In Folge von Versiegelung, Überschüttung oder temporärer Inanspruchnahme kommt es zu einem Verlust von 285 m² Magerrasen und 162 m² Auwald. Darüber hinaus kommt es zur Neubeeinträchtigung von 744 ha Magerrasen.

Die Trasse quert kein **Bodendenkmal**, tangiert jedoch die beiden Verdachtsflächen V-6-6024-0005 „Frühmittelalterliche Siedlung“ und V-6-6024-0006 „Vermutete mittelalterliche Wüstung“. Gemäß Schreiben des BayLfD (vom 18.05.2017) ist bei der Unteren Denkmalschutzbehörde wird eine Denkmalrechtliche Erlaubnis für den Planungsbereich innerhalb der Verdachtsflächen eingeholt.



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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die Ortsumgehung Wiesenfeld befindet sich außerhalb der Ortschaft. Eine lärmtechnische Untersuchung wurde in der Planungsphase Voruntersuchung durchgeführt. Ein Anspruch auf Lärmvorsorge hat sich nicht ergeben. Es sind somit keine Lärmschutzmaßnahmen notwendig. Die schalltechnische Untersuchung ist der Unterlage 17.1 beigelegt.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Es sind keine sonstigen Immissionsschutzmaßnahmen vorgesehen. In Unterlage 17.2 sind die Luftschadstoffbetrachtungen zur geplanten Ortsumgehung beigelegt.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Die Maßnahme liegt teilweise in einem Trinkwasserschutzgebiet der Zone III A und III B. Aus diesem Grund wurden bei der Planung die Vorgaben nach RiStWag beachtet.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. Unterlage 9.2, Unterlage 9.3) werden die Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes ausgeglichen oder für nicht wiederherstellbare Biotoptypen gleichwertig ersetzt. Die Maßnahme führt zu einem Kompensationsbedarf von 335.736 Wertpunkten durch die Überbauung, vorübergehende Inanspruchnahme oder mittelbare Beeinträchtigung von Biotop- und Nutzungstypen gem. der Vorgaben der BayKompV (Bayerische Staatsregierung, 2013; OBB StMI, 2014a, 2014b). Diesem Bedarf steht ein Kompensationsumfang von mind. 367.864 Wertpunkten gegenüber. Der Überschuss begründet sich durch die multifunktionale Nutzung der Flächen für den naturschutzrechtlichen Ausgleich und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote (CEF-Maßnahmen). Das Landschaftsbild wird neugestaltet bzw. wiederhergestellt.

6.4.1 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen empfindlicher Biotope im Nahbereich des Eingriffs sowie von Biotopen mit langen Entwicklungszeiten oder mit Funktion als Habitat für planungsrelevante Tierarten wurden folgende Maßnahmen getroffen:

- **2V Errichtung von Schutzzäunen:** Aufstellung von Biotopschutzzäunen zum Schutz empfindlicher Flächen vor baubedingten Wirkungen im unmittelbaren Baubereich.
- **4V Gewässerschutz im Wasserschutzgebiet:** Schutz vor bauzeitlichen Schadstoff- und Sementeinträgen durch Parken, bzw. Lagerung von Baumaschinen sowie -materialien, die wassergefährdende Substanzen enthalten und diese selbst, außerhalb des Wasserschutzgebietes. Einhaltung der RiStWag im Zuge der Baumaßnahme.



- **6V Berücksichtigung der Verdachtsflächen für Bodendenkmäler:** Erhöhte Aufmerksamkeit bei Bauarbeiten im Bereich der Bodendenkmäler auf evtl. auftretende Archivgegenstände (z.B. verdächtige Gegenstände aus Ton oder Metall). Bei Funden werden weitere Abgrabungen im betroffenen Bereich sofort eingestellt und das zuständige Landesamt für Denkmalschutz zu benachrichtigt.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände dienen folgende Vermeidungsmaßnahmen:

- **1.1V Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung:** Rodung der Gehölze sowie die Baufeldfreiräumung außerhalb der Brut- und Wochenstubenzeit der Brutvögel und Fledermäuse, d.h. im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar.
- **1.2V Vergrämung von Bodenbrütern:** Verhindern des Ansiedelns und der Nistplatzwahl von Bodenbrütern im Zuge der Baufeldräumung durch Aufstellen hoher, senkrechter Strukturen
- **3V Vergrämung der Haselmaus:** Vergrämung der Haselmaus aus dem Eingriffsbereich durch die Entnahme von Gehölzen im selben Zeitraum wie die Maßnahme 1V. Wurzelstöcke werden dabei im Boden belassen, Entfernung dieser von Anfang April bis Ende September im Folgejahr.
- **5V Zeitliche Beschränkung und ökologische Baubegleitung bei der Holzung von Höhlenbäumen:** Fällung von Höhlenbäumen ausschließlich im Zeitraum Mitte August bis Mitte September unter ökologischer Baubegleitung

6.4.2 Maßnahmenkonzept

Den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplanung, Wald funktionsplanung, Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises) entsprechend wurde als naturschutzfachliches Leitbild formuliert:

- Schutz der Kalktrockenrasen und Steppenheidewälder an Hängen, Hangschultern und Kuppen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete
- Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und der für die Region typische Landschaftscharakter
- Erhalt reich strukturierter Trockenstandortkomplexe als Lebensraum einer Vielzahl seltener, z. T. hochgradig gefährdeter Pflanzen und Tierarten sowie als das Landschaftsbild in besonderer Weise prägende Formationen
- Einbindung der Trockenstandorte in ein Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept und Wiedereinführung typischer, biotopprägender Nutzungsformen (u.a. Schafbeweidung, Streuobstanbau und extensive Mähnutzung)
- Erhalt der guten Eignung der Landschaft als Erholungsraum aufgrund günstiger natürlicher Voraussetzungen
- Erhaltung vorhandener Grün- und Freiflächen einschließlich wertvoller Baumbestände sowie die Entwicklung neuer Grünflächen im ortsnahen Bereich
- Erhöhung der Strukturvielfalt in ausgeräumten Feldfluren

Aus diesem Leitbild wurden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte und Eingriffe zu kompensieren. Im Hinblick auf die Biotopfunktion sind vorrangig Streuobstbestände, lineare Gehölze in der offenen Feldflur sowie Mager- und Trockenrasen als Biotope mit besonderer Bedeutung vom Ausbau betroffen. Die offene Feldflur um Wiesenfeld ist vom größten Flächenverlust betroffen. Aufgrund der Strukturausstattung sind die Ackerflächen bezüglich der Biotopfunktion aber nur von geringer Bedeutung. Für die Habitatfunktion spielt dagegen neben den besonders bedeutsamen Biotopen auch die offene Feldflur eine wichtige Rolle als Lebensraum für besonders planungsrelevante Tierarten. Die dort durch Flächenverlust und Störung betroffenen Tierarten sind vor allem verschiedene Brutvögel des Offenlands, der Hecken sowie Streuobst- und Höhlenbewohner (siehe Kap. 5.7).

Durch die Rodung der Höhlenbäume in den Streuobstbeständen entsteht auch eine Beeinträchtigung der Habitatfunktion im Hinblick auf die Fledermäuse, welche dadurch potentielle Quartiere verlieren. Die Haselmaus wird durch einen geringen Verlust an Lebensraum im nicht maßgeblichen Umfang beeinträchtigt.

Dem Grundsatz der multifaktoriellen Kompensation folgend wurden Maßnahmen zur Kompensation der Lebensraumverluste oder der graduellen Qualitätsminderung der Lebensräume der vorgenannten Arten entwickelt, die möglichst gleichzeitig als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme und zur Kompensation von beeinträchtigten Biotopen, Lebensraumfunktionen und Funktionen des Landschaftsbilds dienen können. Dadurch wurden auch die übrigen, nicht als planungsrelevant bestimmten und beeinträchtigten, Funktionen des Naturhaushalts abgedeckt.

Zunächst wurden Maßnahmen zur Lösung der Konflikte mit dem europäischen Artenschutzrecht entwickelt. Den umfassendsten Kompensationsanspruch im Hinblick auf die Habitatfunktion besitzen die betroffenen Brutvogelarten. Der Kompensationsbedarf für den Lebensraumverlust der Brutvögel des Offenlandes (Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze) umfasst 1,72 ha, welche in der offenen Landschaft gesetzt werden müssen. Im Zuge intensiver Abstimmungen, einschließlich Vor-Ort-Terminen mit Behörden und Landwirten, konnte sich auf die Anlage von Blühstreifen geeinigt werden. Diese werden entlang von Grabenstrukturen angelegt, zu welchen die Landwirte aufgrund der Verordnung über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel einen gewissen Abstand einhalten müssen. Weiterhin bleiben diese Grabenstrukturen im Laufe des dem Ausbau folgendem Flurneuordnungsverfahrens erhalten, womit Komplikationen mit den Ausgleichsflächen im Zuge der Neuverteilung der Ackerflure ausgeschlossen werden. Dementsprechend erfüllt diese Maßnahme im Umfang von insgesamt 1,65 ha einen Großteil des Kompensationsbedarfs der Brutvögel des Offenlandes und beachtet dabei die agrarstrukturellen Belange.

Für die Kompensation des Lebensraumverlustes der streuobstbewohnenden Arten wird ein Flurstück vorgesehen, das sich bereits im Besitz der Stadt Karlstadt befindet und derzeit ackerbaulich genutzt wird. Das Flurstück hat eine Fläche von etwa 1,45 ha und wird komplett in das Ausgleichskonzept aufgenommen. Auf den übrigen 0,45 ha Fläche wird eine krautreiche Staudenflur angelegt, welche zum Ausgleich des Lebensraumverlustes der Offenlandbrutvögel beiträgt. Schließlich werden durch diese Maßnahme neben den Funktionen der Biotope und Habitate auch die beeinträchtigten Boden- und Wasserfunktionen ausgeglichen.

Für den Ausgleich des Lebensraumverlustes wurden Heckenpflanzungen vorgesehen, welche für einen flächengleichen Ausgleich mindestens 0,5 ha betragen sollten. Da die Ortszufahrt nach Wiesenfeld nur noch über den neu angelegten Anschluss mit Kreisverkehr verlaufen soll, wird die bestehende Straße östlich von Wiesenfeld großflächig zurückgebaut. Anhand ihrer Form und Lage eignen sich die Rückbauflächen sehr für die Anlage linearer Heckenstrukturen. Weiterhin wird südlich von Wiesenfeld die Heckenreihe entlang des bestehenden Feldwegs angelegt anstatt auf der Rückbaufläche der Hausener Straße. Insgesamt werden somit 0,65 ha Heckenstrukturen angelegt, womit der Ausgleichsbedarf der heckenbrütenden Vogelarten gedeckt wird. Weiterhin wird den Heckenpflanzungen ein Altgrasstreifen von etwa 2 m Breite vorgelagert, um den Brutvögeln im Offenland, für die der Blühstreifen kein optimaler Lebensraum ist (z.B. die Wachtel), eine weitere Aufwertung zu bieten.

Da die zu fällenden Höhlenbäume keine sichtbaren Spuren weder von Fledermaus- noch von Brutvogelbesatz zeigten, wird hier lediglich die Quartiermöglichkeit ausgeglichen. So werden jeweils 16 angebrachte Fledermaus- und Brutvogel-Nistkästen in bestehende Streuobstbestände oder andere Ausgleichsflächen aufgehängt. Weiterhin werden die Höhlenabschnitte der gefälltten Bäume an andere Bäume festgebunden, um das Quartier den Tieren wenigstens noch temporär zur Verfügung zu stellen. Zuletzt werden noch 16 potentielle Biotopbaumanwärter im räumlichen Zusammenhang aus der Nutzung genommen. Weiterhin ist die Stadt Karlstadt im Besitz von Flächen südwestlich von Wiesenfeld an einem trockenen Hang. Ein kleiner Bereich ist hier bereits als Ausgleichsfläche ausgewiesen. Die Karlstadt möchte auch den Rest der Flächen aufgrund der Wertigkeit der Biotope in ein Ausgleichskonzept mitaufnehmen und somit unter Schutz stellen. Im Zuge einer Kartierung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) konnte festgehalten werden, dass der Großteil der Fläche aus Magerrasen und extensivem Grünland besteht. Dennoch ist eine Aufwertung der Biotope möglich, da sowohl Magerrasen als auch Grünland stellenweise stark verbracht bzw. durch Altgras verfilzt ist. Dementsprechend wird hier eine Pflege auf etwa 1,76 ha (12% der gesamten Fläche) durch intensive Beweidung angesetzt. Somit wird hier neben der Pflege der sonst verbrachenden Magerrasen auch der Erhalt der biotopprägenden Nutzungsform der Beweidung gefördert. Weiterhin ist hier die Ausbringung der Fledermauskästen am sinnvollsten, da im Zuge der Kartierungen den Gehölzstrukturen der Fläche eine mittlere Bedeutung als Leitstruktur für Fledermäuse zugeordnet werden konnte.

Da dies insgesamt nach BayKompV nicht den Kompensationsbedarf der Biotopfunktion deckt, ist die Anlage weiterer Streuobstbestände vorgesehen. Im Hinblick auf die agrarstrukturellen Belange wurden hierfür Flächen herangezogen, welche im Zuge des Straßenbaus angeschnitten werden und damit landwirtschaftlich gesehen eine ungünstige Form bekommen. Diese Flächen befinden sich damit zum Teil in der Beeinträchtigungszone der Straße, womit gemäß BayKompV ein Abschlag von einem Wertpunkt pro Quadratmeter erfolgen muss. Dennoch deckt die Anlage von 2,50 ha Streuobstbestand teils innerhalb der Beeinträchtigungszone der Straße den übrigen Kompensationsbedarf der Biotopfunktion. Gemäß den Vollzugshinweisen zur Bayerischen Kompensationsverordnung sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen so weit vom Fahrbahnrand entfernt anzulegen, so dass sie ihre Funktionen erfüllen können. Maßnahmen zu Gunsten des Naturhaushalts sind dabei mindestens außerhalb der betriebsbedingten Wirkungen von Straßen anzulegen. Im vorliegenden Fall sind die Flächen vorrangig zur Kompensation der Biotopfunktion vorgesehen, diese Funktion kann auch innerhalb der betriebsbedingten Wirkungen erfüllt werden. Eine Erfüllung von Habitatfunktionen ist für diese Flächen dagegen aufgrund der Störkulisse ausgeschlossen und wird somit nicht eingeplant. Weiterhin sind diese Flächen vorgesehen um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu kompensieren und die Straße in die Landschaft zu integrieren. Auch die damit resultierende Landschaftsbildfunktion der Flächen kann innerhalb der betriebsbedingten Wirkungen erfüllt werden. In der Zusammenschau der agrarstrukturellen Belange mit denen von den Flächen zu erfüllenden Funktionen ist deren Lage in der Beeinträchtigungszone in diesem Ausnahmefall als fachlich vertretbar anzusehen.

6.4.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in der Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert. Insgesamt werden folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A), Ersatz- (E) und Gestaltungsmaßnahmen (G) getroffen:

Tabelle 17. Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbare Wertpunkte
1V	Schutz von Brutvögeln (Maßnahmenkomplex)		
1.1V	Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung	n. q.	-
1.2V	Vergrämung von Bodenbrütern	n. q.	-
2V	Errichtung von Schutzzäunen	1.020 m	-
3V	Vergrämung der Haselmaus	140 m ²	-
4V	Gewässerschutz im Wasserschutzgebiet	n. q.	-
5V	Ökologische Baubegleitung bei der Holzung von Höhlenbäumen	16 Höhlenbäume	-
6V	Berücksichtigung von Verdachtsflächen für Bodendenkmäler	n. q.	-
7A _{CEF}	Herstellung von Nist- und Quartiermöglichkeiten für Brutvögel und Fledermäuse (Maßnahmenkomplex)		
7.1A	Anbinden von Höhlenabschnitten der gefälltten Bäume an andere Bäume	16 Höhlenabschnitte	
7.2A _{CEF}	Aus der Nutzung Nehmen von potentiellen Biotopbäumen	16 Bäume	
7.3A _{CEF}	Ausbringen von Fledermaus- und Brutvogelkästen	16 Fledermauskästen 16 Brutvogelkästen	
8A _{CEF}	Anlage von einem Streuobstbestand mit krautiger Staudenflur (Maßnahmenkomplex)		
8.1A	Anlage des Streuobstbestandes	1,00 ha	70.000
8.2A _{CEF}	Anlage der krautigen Staudenflur	0,45 ha	17.860
9A	Anlage von Heckenstrukturen mit Altgrasstreifen	0,65 ha	59.301
10A _{CEF}	Anlage von Blühstreifen und Sicherung bestehender Brachen	2,34 ha	70.179

Maßnah- mennr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbare Wertpunkte
11E	Pflanzung standortheimischer Obstbäume	2,50 ha	109.818
12E	Intensive Beweidung verbuschter Magerrasenbestände	1,76 ha (ca. 12% der Maßnahmen- fläche)	40.706
13G	Anlage von Landschaftsrasen	7,50 ha	-
14G	Pflanzung standortheimischer Gehölze (Hecken, Ge- büschriegel, Einzelbäume)	3,00 ha	-
15G	Naturnahe Gestaltung des verlegten Abschnitts des Ziegel- bachs	340 qm	-
Summe			367.864

6.4.4 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Durch die getroffenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes ausgeglichen oder für nicht wiederherstellbare Biotoptypen gleichwertig ersetzt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden durch entsprechende Maßnahmen vermieden. Die Maßnahme führt zu einem Kompensationsbedarf von 321.439 Wertpunkten durch die Überbauung, vorübergehende Inanspruchnahme oder mittelbare Beeinträchtigung von Biotop- und Nutzungstypen gem. der Vorgaben der Bay-KompV (Bayerische Staatsregierung, 2013; OBB StMI, 2014). Diesem Bedarf steht ein Kompensationsumfang von mind. 367.864 Wertpunkten gegenüber. Der Überschuss begründet sich durch die multifunktionale Nutzung der Flächen für den naturschutzrechtlichen Ausgleich zu zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote (CEF-Maßnahmen).

Das Landschaftsbild wird neugestaltet bzw. wiederhergestellt. Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept verbleibt kein Ausgleichsdefizit.

6.4.5 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die Ergebnisse der Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Main Spessart, dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Karlstadt sowie dem Amt für Ländliche Entwicklung von Unterfranken sind in den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan eingeflossen und bilden die Grundlage für die getroffenen Maßnahmen. Aufgrund der hohen Ertragsfähigkeit der Böden um Wiesenfeld waren im Zuge der Planung der Ausgleichsmaßnahmen Konflikte mit den agrarstrukturellen Belangen die Folge. Zunächst wurden Flächen vorgeschlagen welche laut Bodenschätzungskarte des Bayerischen Landesamts für Umwelt eher mittlere bis schlechte Zustandsstufen hatten. Diesen wurde laut Reichsbodenschätzung dennoch eine gute Bewertung (zwischen 50 und 70 Punkten zugeordnet) und der Verlust für Landwirtschaft damit nur schwer tragbar. Alternative Flächenvorschläge im Bereich der Wald-ränder konnten für den Ausgleich nicht herangezogen werden, da die sogenannte Kulissenwirkung der Wälder die offenen Flächen für die Feldlerche ungeeignet machen. Zuletzt konnte sich mit dem Amt für Ländliche Entwicklung und den Landwirten auf die Anlage von Blühstreifen geeinigt werden. An einem Termin vor Ort wurden Lage und Ausdehnung der Blühstreifen festgelegt.

Diese wurden nach einer Stellungnahme der HNB zum Vorentwurf erneut angepasst, um dem aktuellen Kenntnisstand der Habitatansprüche der Feldlerche zu entsprechen. Weiterhin wurde aufgrund der Stellungnahme der HNB auch das Ausgleichskonzept für die Baumhöhlen erweitert und angepasst.

Für die Kompensation des Lebensraumverlustes der streuobstbewohnenden Arten wurde zunächst die Anlage von mindestens 1 ha Streuobstfläche vorgesehen. Für die Standortwahl bot es sich an, die Maßnahme angrenzend an bestehende Streuobstbestände im räumlichen Zusammenhang anzulegen. Zur Berücksichtigung agrarstruktureller Belange wurde ein Flurstück für die Umsetzung der Maßnahme vorgesehen, welches sich zwischen zwei bestehenden Streuobstbeständen befindet. Da sich die Fläche in der Zone II des Wasserschutzgebietes befindet ist die Nutzung durch die Auflagen der Schutzgebietsverordnung eingeschränkt und somit für die Landwirtschaft weniger interessant.

Mit den getroffenen Maßnahmen besteht somit von Seiten der Behörden Einverständnis.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Maßnahme befindet sich außerhalb bebauter Gebiete. Hinsichtlich der Seveso-III-Richtlinie gibt es in Karlstadt zwei Störfallbetriebe. Einer südlich des Karlstadter Stadteils Laudenbach und ein zweiter in Karlstadt. Sie liegen über 6,5 km entfernt von der Ortsumgebung. Laut dem Sachgebiet für Immissionschutz im Landratsamt MSP sind beide Betriebe für die OU Wiesenfeld irrelevant.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Sonstige Maßnahmen sind nicht zu beachten.

7. Kosten

Die Gesamtkosten für die Ortsumgehung Wiesenfeld einschließlich der Nebenanlagen, Entwässerungsanlagen, Entschädigung für Grunderwerb sowie der landschaftspflegerischen Maßnahmen wurden berechnet und wie folgt beziffert:

Gesamtkosten (brutto)	11,68 Mio. €
-----------------------	--------------

Die Gesamtkosten setzen sich wie folgt zusammen:

Neubau Ortsumfahrung einschl. Knotenpunkte / Anbindungen	8,18 Mio. €
Brückenbauwerke	0,98 Mio. €
Regenwasserbehandlungsanlagen	0,88 Mio. €
Landschaftspflegerische Maßnahmen	0,54 Mio. €
Grunderwerb	1,10 Mio. €

Die Vorfinanzierung der Maßnahme erfolgt über die Stadt Karlstadt als Kostenträger in kommunaler Sonderbaulast.

Baulastträger der Ortsumgehung Wiesenfeld ist der Freistaat Bayern. Dieser übernimmt 85 % der Baukosten, sowie 12 % der Baukosten als Planungskosten. Von der Stadt Karlstadt werden die übrigen 15 % der Baukosten und 88 % der Planungskosten übernommen.

Eine kostenmäßige Beteiligung Dritter an der Maßnahme ist nicht vorgesehen. Entsprechende Regelungen zur Kostenteilung sind im Regelungsverzeichnis in Unterlage 11 zu finden.

8. Verfahren

Das Baurecht soll durch die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens gemäß Art. 36 Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) erwirkt werden.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Zur Durchführung der Maßnahme werden Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Diese wurden Vorzugsweise auf Grundstücken nahe des Trassenverlaufs gelegt. Hierbei wurde zudem darauf geachtet, dass diese sich auf möglichst ebenem Gelände befinden.

Außerdem müssen für den Bau ergänzend zum Feld- und Waldwegenetz weitere Baustraßen erstellt werden um einen reibungslosen Bauablauf zu ermöglichen. Die durch die Planung zu realisierenden neuen Feld- und Waldwege können im Vorhinein errichtet werden, damit diese ebenso zur Erschließung der Baustelle genutzt werden können.

In Bezug auf Kampfmittel liegen keine Verdachtsmomente vorliegen, da keine Kampfhandlungen in und um Wiesenfeld und auch keine Bombardierungen bekannt sind. Vor Baubeginn ist die Kampfmittelfreiheit zu untersuchen bzw. nachzuweisen.

Zeitliche Abwicklung

Folgende Maßnahmen sind vor der Baumaßnahme bzw. vor Beginn einzelner Bauabschnitte als funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen:

- **7.1A Anbinden von Höhlenabschnitten der gefälltten Bäume an andere Bäume:** Durchführung direkt nach der Durchführung von Maßnahme 5V
- **7.2A_{CEF} Aus der Nutzung Nehmen von potentiellen Biotopbäumen:** Durchführung mindestens zwei Jahre vor Holzung der entsprechenden Lebensräume
- **7.3A_{CEF} Ausbringen von Fledermaus- und Brutvogelkästen:** Durchführung mindestens zwei Jahre vor Holzung der entsprechenden Lebensräume
- **8.1A Anlage des Streuobstbestandes:** Durchführung mindestens zwei Jahre vor Beginn der Baufeldräumung
- **8.2A_{CEF} Anlage der krautigen Staudenflur:** Durchführung mindestens zwei Jahre vor Beginn der Baufeldräumung
- **10A_{CEF}: Anlage von Blühstreifen:** Durchführung mindestens zwei Jahre vor Beginn der Baufeldräumung

Des Weiteren sind aus naturschutzfachlichen Gründen folgende Bauzeitenbeschränkungen einzuhalten. Sollten diese nicht mit dem Bauzeitenplan vereinbar sein, ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine alternative Maßnahmenplanung zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auszuarbeiten:

- **1.1V Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung:** Rodung der Gehölze sowie die Baufeldfreiräumung außerhalb der Brut- und Wochenstubenzeit der Brutvögel und Fledermäuse, d.h. im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar.
- **1.2V Vergrämung von Bodenbrütern:** Aufstellen hoher, senkrechter Strukturen (z. B. Baumaschinen) oder dichte, flächige Bespannung mit Baubändern im Eingriffsbereich im Anschluss an die Baufeldräumung
- **3V Vergrämung der Haselmaus:** Vergrämung der Haselmaus aus dem Eingriffsbereich durch die Entnahme von Gehölzen im selben Zeitraum wie die Maßnahme 1.1V. Wurzelstöcke werden dabei im Boden belassen, Entfernung dieser von Anfang April bis Ende September im Folgejahr.
- **5V Zeitliche Beschränkung und ökologische Baubegleitung bei der Holzung von Höhlenbäumen:** Fällung von Höhlenbäumen ausschließlich im Zeitraum Mitte September bis Mitte Oktober unter der Aufsicht einer ökologischen Baubegleitung