

ZEF
Zweckverband
Entwicklungsgebiet
Flugplatz Zweibrücken

ERLÄUTERUNGSBERICHT

GENEHMIGUNGSENTWURF

A 8 / L 480

**Umbau der Knotenpunkte im Bereich der Anschluss-
stelle Contwig
(Knotenpunkt Süd)**

Aufgestellt: Zweibrücken, den	
.....	

August 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME	4
1.1	Planerische Beschreibung	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3	Streckengestaltung	6
2	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	6
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	6
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	7
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	7
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	7
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	7
3	VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE	7
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	7
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	8
3.3	Beurteilung der Varianten	9
3.4	Gewählte Linie	10
4	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME	10
4.1	Ausbaustandard	10
4.2	Bisherige/ zukünftige Straßennetzgestaltung	11
4.3	Linienführung	12
4.4	Querschnittsgestaltung	12
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	17
4.6	Besondere Anlagen	17
4.7	Ingenieurbauwerke	17
4.8	Lärmschutzanlagen	18
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	18
4.10	Leitungen	18
4.11	Baugrund/ Erdarbeiten	18
4.12	Entwässerung	18
4.13	Straßenausstattung	19
5	ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	19
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	19
5.2	Boden und Fläche	22
5.3	Wasser	23
5.4	Klima und Luft	25
5.5	Vegetation und Biotoptypen	25
5.6	Fauna/Artenschutz	29
5.7	Landschaftsbild	36

5.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	36
5.9	Natura 2000-Gebiete	37
5.10	Weitere Schutzgebiete	39
6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN	40
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	40
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	40
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	40
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	40
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	41
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	41
7	KOSTEN	42
7.1	Kostenträger	42
8	VERFAHREN	42
9	DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME	42

1 DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME

1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Planung beinhaltet den Umbau der südlichen Anschlussstelle Contwig der BAB 8 an die Landesstraße 480 bei Zweibrücken.

Ziel der Ausbaumaßnahme ist neben der Steigerung der Verkehrssicherheit eine Steigerung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes. Die Planung umfasst neben dem Ausbau der Landesstraße 480 mit Abbiegespuren und Fahrbahnteilern und dem Einbau einer Lichtsignalanlage im Einmündungsbereich auch eine bauliche Erweiterung der südlichen Rampe zur A 8 um einen Fahrstreifen für Rechtseinbieger in Richtung Fashion Outlet Center.

Die Maßnahme liegt im Verwaltungsbereich der kreisfreien Stadt Zweibrücken (s.a. Anlage 2, Blatt 1).

Die **Bundesautobahn 8** (BAB 8) verläuft von der luxemburgischen Grenze kommend in südöstlicher Richtung durch Zweibrücken und endet mit einer Gesamtlänge von ca. 505 km an der Grenze zu Österreich.

Die **Landesstraße 480** beginnt an der Landesstraße 469 im Stadtgebiet von Zweibrücken, überquert im Bereich der Anschlussstelle Contwig die A 8 und endet mit der Einmündung in die Landesstraße 478 westlich der Ortslage Großsteinhausen.

Durch die geplanten Ausbaumaßnahmen werden keine Widmungen, Umstufungen oder Einziehungen von Verkehrsflächen erforderlich - alle von den Maßnahmen betroffenen Verkehrsflächen befinden sich bereits jetzt im Eigentum des Landes Rheinland-Pfalz bzw. der Autobahn GmbH.

Kostenträger für die geplanten baulichen Maßnahmen ist das **Land Rheinland-Pfalz** sowie die **Bundesrepublik Deutschland** gemäß Vereinbarung.

Vorhabenträger der Maßnahme ist der **Zweckverband Entwicklungsgebiet Flugplatz Zweibrücken -ZEF-**.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Im Zuge des Ausbaus der Anschlussstelle Contwig (NK 6710 067) werden die Landesstraße 480 sowie die nördlichen und südlichen Anbindungsrampen an die A 8 ausgebaut und damit in ihrer verkehrlichen Funktion und Leistungsfähigkeit verbessert.

Bei der Anschlussstelle Contwig handelt es sich um ein halbes Kleeblatt mit diagonaler Quadrantenbelegung und Ausfahrten vor bzw. hinter dem Kreuzungsbauwerk über die A 8.

Der vorliegende Genehmigungsentwurf hat lediglich den Umbau der **südlichen Anschlussstelle** zum Inhalt, für den Umbau der nördlichen Anschlussstelle wird ein separater Entwurf erstellt.

Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der südlichen Anschlussstelle wird im Einmündungsbereich eine Lichtsignalanlage errichtet, diese Lichtsignalanlage wird im Zuge einer Ausführungsplanung im Detail geplant und dimensioniert.

Die L 480 im Knotenpunktbereich wird gemäß Plandarstellung in Anlage 5 durch den Neubau von Fahrbahnteilern baulich erweitert – die Ausbaulänge beträgt ca. 265 m. Weiterhin wird am südlichen Fahrbahnrand der Landesstraße aus Richtung Zweibrücken eine ca. 60 m lange Rechtsabbiegespur angebaut. Hinter der Einmündung der Zufahrtsrampe wird eine weitere Einfädelspur in östlicher Richtung gebaut, dadurch wird der 4-spurige Querschnitt vom Turbo-Kreisverkehr kommend bis zum Knotenpunkt fortgeführt.

Die geplanten Fahrstreifen erhalten eine Breite von 3,75 m, die Entwässerung erfolgt in eine 30 cm breite Entwässerungsrinne bzw. frei über die Bankette ins anstehende Gelände. Die Randeinfassungen im Zuge der Landesstraße 480 (Fahrbahnränder bzw. Fahrbahnteiler) werden durch Flachbordsteine F 30x25 zum Aufkleben hergestellt. Der aus Richtung Zweibrücken kommende und am südlichen Fahrbahnrand verlaufende Rad- und Gehweg zum Outlet-center wird in einer Breite von B=2,50 m wieder hergestellt und durch einen 1,50 m breiten Sicherheitstrennstreifen sowie einen 15 cm hohen Flachbordstein (F 30x25) von der Fahrbahn abgetrennt.

Die südliche Anbindungsrampe an die A 8 wird auf einer Länge von ca. 110 m ausgebaut und um einen Fahrstreifen erweitert.

Im Einmündungsbereich zur L 480 werden ein Fahrbahnteiler sowie zwei Dreiecksinseln errichtet. Über diese Einbauten wird der geplante Rad- und Gehweg über die Anschlussrampe zur A 8 überführt.

Der Auffahrtsstreifen zur Autobahn erhält aufgrund der von Schwerverkehrsfahrzeugen benötigten Fläche eine Breite von 4,75 m.

Die beiden Abfahrtsrampen (Linkseinbieger in Richtung Zweibrücken bzw. Rechtseinbieger in Richtung Outlet Center) erhalten jeweils eine Breite von 4,25 m.

Der Querschnitt der Anbindungsrampe hat somit eine Gesamtbreite von 13,25 m.

Die geplanten Fahrbahnteiler werden mit Flachborden F 30x25 eingefasst und mit Betonsteinpflaster befestigt.

Die Entwässerung der Verkehrsflächen erfolgt zum einen in die bestehenden Entwässerungseinrichtungen in der L 480 sowie breitflächig über die Bankette in die vorhandenen Seitengräben.

Aufgrund der topographischen Gegebenheiten werden die für die Baudurchführung benötigten Baustelleneinrichtungsflächen bzw. Lagerflächen für das zu beprobende Aushubmaterial gemäß Plandarstellung in Anlage 5 im Anschlussrohr vorgesehen – die geplante Vollsperrung der Anschlussstelle macht dies möglich. Die Baustelleneinrichtungsfläche bzw. die Lagerfläche für zu beprobende Aushubmassen werden nach dem Bau wieder rückgebaut und in ihren momentanen Zustand versetzt.

Die **vorhandene Streckencharakteristik** im Zuge der **L 480** weist aus Richtung Zweibrücken eine lang gezogene Linkskurve auf. Hinter dem Überführungsbauwerk über die A 8 mündet die Anschlussrampe zur A 8 von Süden in die Landesstraße ein. Das Bauwerk über die A 8 (BW-Nr. 6710 660) ist in einem baulich guten Zustand und wird angehalten. In der Landesstraße sind eine Sperrfläche sowie eine Linksabbiegespur zur A 8 angeordnet, die Landesstraße hat in diesem Bereich eine Breite von ca. 11,0 m.

Am westlichen Fahrbahnrand der Landesstraße verläuft zwischen der Stadt Zweibrücken und dem Fashion Outlet Center ein 3,75 m breiter und mit Asphalt befestigter Rad- und Gehweg.

Die ca. 9,75 m breite Anbindungsrampe zur A 8 verläuft ab der Einmündung in die L 480 in südwestlicher Richtung und ist am südlichen Fahrbahnrand mit passiven Schutzeinrichtungen gesichert. In der Rampe sind ein Tropfen sowie eine Dreiecksinsel vorhanden.

Der Knotenpunkt mit der A 8 ist zurzeit unsignalisiert ausgebaut.

Der Knotenpunkt ist zurzeit bereits nicht mehr in der Lage, die in den Spitzenstunden auftretenden Verkehrsmengen sicher und leistungsfähig zu bewältigen, es kommt deshalb immer wieder zu Rückstausituationen in der Rampe bzw. beim Abbiegen von der Landesstraße.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens zur Erweiterung des Outlet Centers wurden die vorliegenden Verkehrsgutachten fortgeschrieben und an die tatsächlichen Gegebenheiten und geplanten Erweiterungen angepasst.

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung für den Prognosehorizont 2035 (DTV₂₀₃₅) und der Schwerverkehrsanteil wurden der Verkehrsuntersuchung „Erweiterung Fashion Outlet Center Zweibrücken -Aktualisierung 2025-“, entnommen und verteilen sich auf die Straßenabschnitte wie folgt:

von	nach	DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil [%]
L 480			
Zweibrücken	Anbindung zur A 8	16.134	5,1 %
Anbindung zur A 8	ZFO / L 700	20.119	4,9 %
Rampe A 8			
L 480	A 8	9.117	6,8 %

Die durch die Ausbaumaßnahme **entstehende Streckencharakteristik** im Bereich der Landesstraße 480 weicht von der bestehenden Streckencharakteristik im Plangebiet nur unwesentlich ab. Durch die geplanten Fahrbahnteiler zur Trennung der gegenläufigen Verkehrsströme sowie die Abbiegespuren in der Landesstraße wird das Abbiegen in die südliche Anschlussrampe zur A 8 verbessert und in der Leistungsfähigkeit erhöht.

Mit der Erweiterung der Anschlussrampe um einen Fahrstreifen sowie der Errichtung einer Lichtsignalanlage im Einmündungsbereich zur L 480 kann die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes in erforderlichem Maße gesteigert werden.

Der geplante Rad- und Gehweg zum Outlet Center wird an die neue Straßenführung angepasst und verkehrssicher über den Fahrbahnteiler sowie die beiden Dreiecksinseln im Einmündungsbereich überführt.

1.3 Streckengestaltung

Für die auszubauende Maßnahme ist kein streckenbezogenes Gestaltungskonzept vorgesehen. Ebenso sind keine baukulturellen Aspekte zu beachten. Im Zuge der Entwurfserstellung wurden alternative Knotenpunktformen untersucht (vgl. 3.2) und in Abstimmung mit dem Vorhabenträgern eine verkehrssichere und leistungsfähige Lösung gewählt.

2 BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Aufgrund der mangelnden Leistungsfähigkeit an den Knotenpunkten des Anschlussstelle Contwig zur A 8 wurde in den vergangenen Jahren mehrere Verkehrsgutachten aufgestellt, die unterschiedliche Ausgestaltungsformen der Knotenpunkte analysierten. Dabei wurden die Ist-Situationen sowie die Umgestaltung zu Kreisverkehrsanlagen oder signalisierten Kreuzungen betrachtet.

Ausgehend von diesen Analysen hat der Landesbetrieb Mobilität Kaiserslautern sowie der Zweckverband Entwicklungsgebiet Flugplatz Zweibrücken (ZEF) eine Voruntersuchung zu verschiedenen Knotenpunktkonzepten erarbeitet. Diese beinhalteten einen teilplanfreien Ausbau, die Errichtung von Kreisverkehrsanlagen mit angepasster Trassierung der Landesstraße sowie eine Kreisverkehrsanlage in der vorhandenen Trassierung.

Als Vorzugsvariante wurde die Errichtung einer Lichtsignalanlage unter Beibehaltung der vorhandenen Trassierungen der L 480 bzw. der südlichen Rampe zur A 8 festgelegt.

Im Auftrage des ZEF und in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Mobilität sowie der Autobahn GmbH wurde in den Jahren 2024 / 2025 von den Schönhofen Ingenieuren, Kaiserslautern die Voruntersuchung weiterentwickelt und überarbeitet.

In Abstimmung mit den Planungsbeteiligten erfolgte die Ausarbeitung der Planungsvariante des hier vorliegenden Genehmigungsentwurfes.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Die Maßnahme steht den Zielen der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung nicht entgegen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Knotenpunktuntersuchungen im Bereich der nördlichen und südlichen Anschlussstelle des Knotenpunktes L 480 / A 8 zeigt, dass sich die Knotenpunkte in den Verkehrsspitzenzeiten im Bereich der Grenzleistungsfähigkeit befinden. Es sind keine Kapazitätsreserven mehr vorhanden. Somit können die Wartezeiten sehr große und streuende Werte annehmen.

Durch die Umgestaltung zu einer lichtsignalgeregelten Einmündung ergibt sich sowohl am Vormittag als auch am Nachmittag nach HBS die höchste Qualitätsstufe mit deutlichen Reserven. Die Wartezeiten sind minimal und ein Großteil der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren.

Folglich ergibt sich gegenüber den bestehenden Verkehrsverhältnissen eine signifikante Verbesserung der Leistungsfähigkeit, die mittels Mikrosimulation nachgewiesen werden konnte.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Der südliche Einmündungsbereich L 480 / A 8 weist in Bezug auf die Verkehrssicherheit erhebliche Nachteile auf.

Durch die Errichtung einer Lichtsignalanlage im Einmündungsbereich wird das Geschwindigkeitsniveau gesenkt und das Einbiegen- bzw. Abbiegen erleichtert. Durch den Bau einer zusätzlichen Abbiegespur in der Anschlussrampe für den Rechtseinbiegestrom in Richtung ZFO (Spuraddition in der L 480) kann die Verkehrssicherheit gesteigert werden.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Der verkehrsgerechte Ausbau der nördlichen sowie der südlichen Anschlussstelle Contwig trägt durch den Wegfall der Rückstausituationen zu einer Verringerung der momentan bestehenden Umweltbeeinträchtigungen bei.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der verkehrsgerechte Ausbau des nördlichen sowie des südlichen Einmündungsbereiches L 480 / A 8 - Anschlussstelle Contwig trägt zu einer Steigerung der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der Knotenpunkte bei und trägt den vorhandenen sowie den geplanten Strukturentwicklungen im Umfeld des Outlet Centers Rechnung.

3 VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der zu überplanende Knotenpunkt 6710 067 liegt südöstlich der Stadt Zweibrücken.

Dort schließen die Anbindungsrampen zur A 8 an die Landesstraße 480 an. Dieser Knotenpunkt ist zurzeit bereits in den Verkehrsspitzenzeiten nicht mehr ausreichend leistungsfähig, was sich in Rückstausituationen in der Landesstraße sowie der Rampe – und hier insbesondere in den Verkehrsspitzenstunden - ausdrückt.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Im Zuge der Voruntersuchung im Bereich der südlichen Anschlussstelle Contwig wurden zwei unterschiedliche Varianten untersucht.

3.2.2 Variante 1 - Umbau Knotenpunkt zur Kreisverkehrsanlage

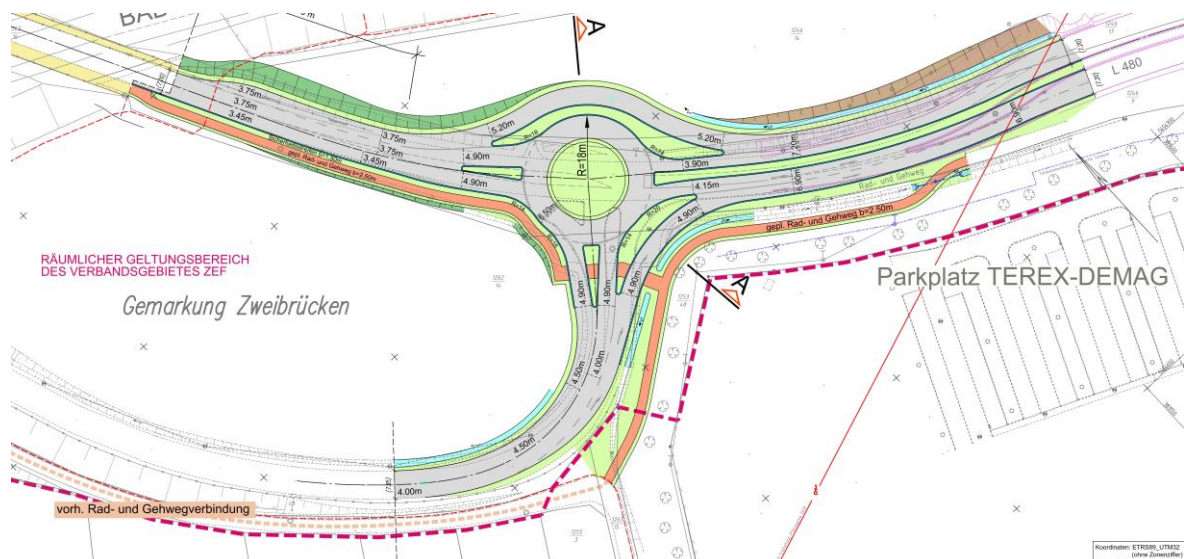


Abbildung 1: Variante Kreisverkehr der Voruntersuchung

Bei dieser Variante wird die Landesstraße 480 sowie die südliche Anbindungsrampe zur A 8 über eine Kreisverkehrsanlage mit einem Durchmesser von 36,0 m in einem Knotenpunkt zusammengefasst.

Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit wird im Zuge der Landesstraße am nördlichen Rand der Kreisverkehrsanlage ein Bypass errichtet, dieser Bypass führt die rechte Fahrspur der Landesstraße aus Richtung Osten (ZFO) um dem Kreisverkehr herum wird vor dem Brückenbauwerk über die A 8 wieder zu einer Fahrspur zusammengeführt.

Ein weiterer Bypass im südöstlichen Bereich zwischen der Anbindungsrampe zur A 8 und der L 480 erhöht ebenfalls die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes - dieser Bypass mündet in östlicher Richtung in die rechte Fahrspur in Richtung ZFO.

Der vorhandene Rad- und Gehweg aus Richtung Zweibrücken wird südlich um den Knotenpunkt herumgeführt und durch einen Sicherheitstrennstreifen von der Fahrbahn abgetrennt.

3.2.3 Variante 2 – Umbau Knotenpunkt zur lichtsignalgeregelten Einmündung

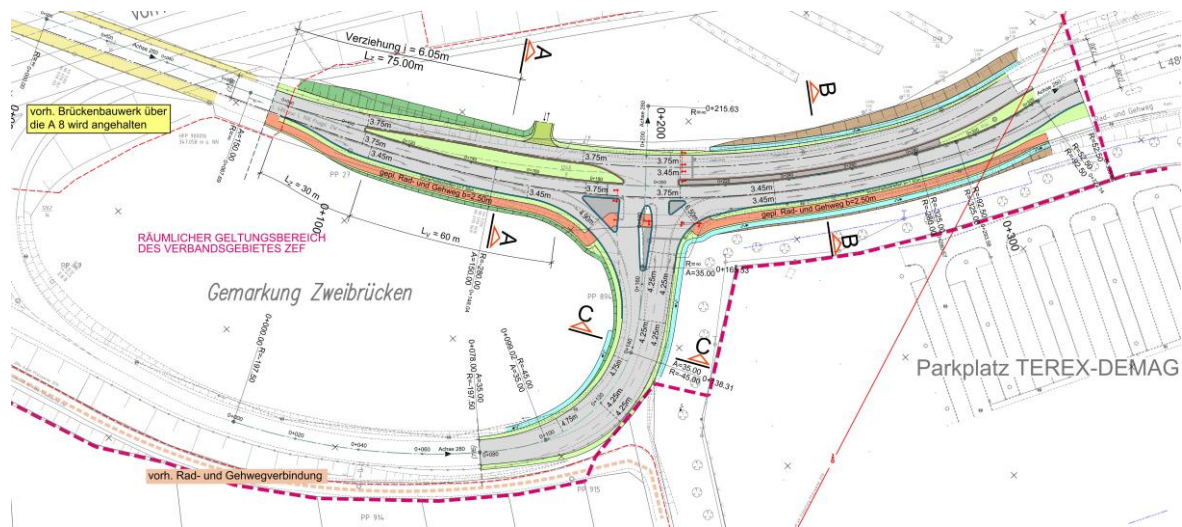


Abbildung 2: Variante Lichtsignalanlage der Voruntersuchung

Diese Variante hat eine lichtsignalgeregelte Einmündung im Bereich der vorhandenen Anschlussstelle zum Inhalt.

Die Abfahrt von der A 8 erfolgt mit zwei Fahrstreifen - ein Fahrstreifen für den Linkseinbieger in Richtung Zweibrücken und ein Fahrstreifen für den Rechtseinbieger in Richtung Outlet Center.

Die Herstellungskosten sind bei dieser Variante wesentlich geringer als bei Variante 1.

3.3 Beurteilung der Varianten

Eine detaillierte Beurteilung von Trassenvarianten zum verkehrsgerechten Umbau der südlichen Anschlussstelle Contwig entfällt bei dieser Betrachtung, da diese entsprechende Variante bereits im Zuge der Voruntersuchung von den Planungsbeteiligten ausgewählt und im Zuge der Auftragsvergabe bereits festgelegt wurde.

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Für die Variante 2 wird kein zusätzlicher Grunderwerb erforderlich. Die von den Baumaßnahmen betroffenen Flächen sind bereits jetzt im Eigentum des Landes Rheinland-Pfalz sowie der Bundesrepublik Deutschland.

Aus den bereits vorhandenen Verkehrsgutachten geht hervor, dass die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einer lichtsignalgeregelten Einmündung die Verkehrsqualität sowie die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes deutlich steigern kann.

3.3.2 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die vorhandene Einmündung weist bereits jetzt erhebliche Mängel in der Leistungsfähigkeit, insbesondere in den Verkehrsspitzenzeiten, auf.

Da sich die Trassenführung der Landesstraße sowie der Anbindungsrampe zur A 8 am Bestand orientieren, sind die Ab- und Auftragsmassen bei Variante 2 (LSA) wesentlich geringer als bei Variante 1 (KVA).

3.3.3 Umweltverträglichkeit

Die Variante 1 (Kreisverkehr) stellt im Hinblick auf Flächenverbrauch und Versiegelung gegenüber der Variante 2 die deutlich ungünstigere Lösung dar. Bei der Variante 2 werden der Bypass im Norden und der Bypass im Südosten nicht benötigt, was zu einer deutlich geringeren Überbauung und Versiegelung und damit zu geringen Eingriffen in den Boden führt.

Auch im Hinblick auf den Artenschutz ist der Kreisverkehr ungünstiger. Mit dem Bypass im Norden kommt es zu Eingriffen in Lebensräume der streng geschützten Zauneidechse. Zudem wird dort in über den rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte und auch bereits realisierte Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen) eingegriffen. Die Variante 2 greift in diese Ausgleichsflächen nur sehr kleinflächig ein.

Somit ist die Variante 2 als am die günstigste im Hinblick auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen (insbesondere Flächenverbrauch) anzusehen.

3.3.4 Wirtschaftlichkeit

Der Umfang der Baumaßnahmen in Variante 2 ist deutlich geringer als in Variante 1.

Bei Variante 1 hat die Kreisverkehrsanlage eine erheblich größere Verkehrsfläche insgesamt, die umfangreichen Erdbaumaßnahmen verursachen in Gegensatz zu Variante 2 erheblich höhere Herstellungskosten.

Bei der Realisierung der Variante 2 sind die Eingriffe in den fließenden Verkehr - insbesondere im Zuge der Landesstraße 480 - und damit die Kosten für Verkehrssicherung und die Verkehrsführung während der Bauzeit erheblich geringer als bei Variante 1.

Es wird davon ausgegangen, dass die südliche Anschlussstelle für die Bauzeit komplett gesperrt werden kann und der Bau somit in erheblichem Umfang erleichtert wird.

Somit ist die Variante 2 als am wirtschaftlichsten anzusehen.

3.4 Gewählte Linie

Die im vorliegenden Entwurf ausgearbeitete Planungslösung im Bereich der südlichen Anschlussstelle zur A 8 ist - unter den Kriterien Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität - am besten geeignet, den Anforderungen an einen verkehrssicheren und leistungsfähigen öffentlichen Verkehrsraum nachzukommen.

4 TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME

4.1 Ausbaustandard

Der Entwurf zur Umgestaltung des südlichen Einmündungsbereiches der L 480 / A 8 erfolgt in Anlehnung an die „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL), Ausgabe 2012 sowie die „Richtlinien für die Anlage von Autobahnen“ (RAA), Ausgabe 2008.

Ebenfalls Beachtung finden die „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO 12).

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die **Landesstraße 480** hat gemäß ihrer verkehrlichen Bedeutung eine regionale Verbindungsfunktion und kann nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN, Ausgabe 2008, Tab. 6) in die Verbindungsfunktionsstufe LS III eingestuft werden.

An der Linienführung der beiden Straßenäste wird im Wesentlichen nichts verändert.

Die Anbindungsrampe zur A 8 erhält zur Steigerung der Leistungsfähigkeit einen 3-streifigen Querschnitt mit einer Gesamtbreite von 13,25 m.

Die Entwässerung der Rampe erfolgt breitflächig über das Bankett in das anstehende Gelände.

Die Entwässerung der Landesstraße 480 erfolgt in die geplanten Straßenabläufe sowie in eine geplante Entwässerungsmulde am nördlichen Fahrbahnrand.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die im vorliegenden Entwurf geplanten Ausbaumaßnahmen im Einmündungsbereich L 480 / A 8 tragen zu einer Steigerung der Verkehrsqualität bei. Ausgehend von der aktuellen Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2025 ist die aktuelle Knotenpunktsituation mit Qualitätsstufe „F“ in der Nachmittagsspitze zu bewerten. Hier sind keine Kapazitätsreserven mehr vorhanden und der Knotenpunkt ist überlastet.

Der Umbau zu einem mit einer Lichtsignalanlage geregelten Knotenpunkt mit zwei Abbiegespuren in der Autobahnabfahrt führt dem Gutachten zufolge zu einer Steigerung der Verkehrsqualität zu Qualitätsstufe „C“. Dies stellt eine erhebliche Verbesserung der Verkehrsqualität im Vergleich zur Bestandssituation dar.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit in dem Knotenpunkt wird im Zuge der Umgestaltung insgesamt gesteigert. Durch die Lichtsignalanlage wird das Geschwindigkeitsniveau gesenkt und damit auch die Ein- und Abbiegevorgänge erleichtert. Durch den Neubau der Rechtsabbiegespur in der Landesstraße sowie die beiden Einbiegespuren in der Anbindungsrampe von der A 8 wird die Verkehrssicherheit im Knotenpunkt um ein weiteres gesteigert.

Die Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer wird durch die geplanten Querungsstellen mit Lichtsignalregelung erhöht.

Die erforderlichen Haltesichtweiten im Knotenpunkt können sichergestellt werden.

Die für die Jahre 2022 bis 2024 vom Landesbetrieb Mobilität in Kaiserslautern im Bereich der südlichen Anschlussstelle zur Verfügung stehenden Unfallzahlen dokumentieren, dass 7 Unfälle im Längsverkehr sowie beim Kreuzen und Einbiegen stattgefunden haben, die Unfälle verursachten lediglich leichte Verletzungen mit Sachschäden.

Bezüglich der Unfalldaten gibt es keine weiteren Auffälligkeiten.

Die Fahrbahnbreiten im Knotenpunktbereich wurden ausreichend breit gewählt, sodass die erforderlichen Fahrbahnbreiten zwischen den Borden für den Winterdienst sowie Fahrzeuge des Schwerverkehrs sichergestellt werden können. Eine durchgeführte Schleppkurvennachweis für das Bemessungsfahrzeug Sattelzug zeigt, dass der Knotenpunkt verkehrssicher befahren werden kann.

4.1.4 Betriebsdienstaudit

Die Empfehlungen und Inhalte des „Handbuch unterhaltungsfreundliches Planen und Bauen von Straßen“ wurden beachtet.

Die Fahrbahnbreiten im Bereich der Fahrbahnteiler wurden ausreichend breit gewählt, sodass die erforderlichen Fahrbahnbreiten zwischen den Borden für den Winterdienst der Autobahnmeisterei, hier z.B. den Schneepflug, sichergestellt werden können.

4.2 Bisherige/ zukünftige Straßennetzgestaltung

Die bestehende Netzgestaltung wird sich durch die geplanten Umbaumaßnahmen nicht verändern.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trasse des verkehrsgerechten Umbaus der südlichen Einmündung L 480 / A 8 orientiert sich aufgrund der topographischen Gegebenheiten am Bestand der Landesstraße bzw. der Rampe zur A 8.

Der Rad- und Gehweg südlich der Landesstraße 480 wird an die neue Straßenführung angepasst und durch einen 1,50 m breiten Sicherheitstrennstreifen von der Verkehrsfläche des motorisierten Verkehrs abgetrennt.

4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte, die die Linienführung im Grund- und Aufriss maßgeblich bestimmen, sind die vorhandenen Straßentrassen der Landesstraße sowie der Anbindungsrampe.

Das südliche Widerlager des Überführungsbauwerkes der L 480 über die Autobahn (BW-Nr. 6710 660) wird beim Bau der Rechtsabbiegespur beachtet.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Linienführung im Lageplan orientiert sich im Wesentlichen an der vorhandenen Linienführung der bestehenden Anschlussäste.

Die verwendeten Trassierungselemente in der Höhe wurden unter Beachtung der örtlichen Zwangspunkte gewählt.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die maximale Längsneigung der Landesstraße beträgt ca. 1,77 %, die minimale Längsneigung beträgt ca. 1,50 %.

Der im Bereich der Einmündung verwendete Kuppenhalbmesser beträgt $H = 6.500$ m.

Die maximale Längsneigung der Anbindungsrampe zur A 8 beträgt ca. 3,90 % zwischen dem Baubeginn und Bau-km 0+125,00.

Das geringste Gefälle liegt bei ca. 2,60 % im Einmündungsbereich in die L 480.

Der vor der Einmündung in die L 480 geplante Kuppenhalbmesser beträgt $H = 925$ m.

Um größere Eingriffe in den Bestand zu vermeiden und unter Beachtung der vorhandenen Trassierung bzw. Gradienten der Rampe zur A 8 kann kein größerer Halbmesser verwendet werden.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Eine Überlagerung der Entwurfselemente in Lage und Höhe stellt eine für den motorisierten Verkehr frühzeitige Erkennbarkeit des Knotenpunktes L 480 / A 8 sicher.

Sichthindernisse in den Seitenräumen sind im Knotenpunktbereich nicht vorhanden – die zukünftigen Sichtbeziehungen sind für eine sichere Verkehrsführung ausreichend.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Der Fahrbahnquerschnitt der Anschlussrampe wird unter Berücksichtigung der maßgebenden Regelwerte (RAA und RAL) und der zu erwartenden Verkehrsmengen- und Zusammensetzungen festgelegt.

Die Fahrspuren im Zuge der Landesstraße erhalten eine Regelbreite von $B = 3,75$ m.

Die Rechtsabbiegespur von der Landesstraße aus Richtung Zweibrücken in die Anbindungsrampe zur A 8 sowie die Linksabbieger aus Richtung ZFO erhalten ebenfalls eine Breite von $B = 3,75$ m.

Die Querneigung der Landesstraße erfolgt, unter Beachtung des Kurvenradius $R=280$ und der Bestandsfahrbahn, mit 3,50 % zur Kurveninnenseite.

Die beiden Einbiegespuren der Anbindungsrampe in die Landesstraße erhalten eine Fahrspurweite von 4,25 m, der Auffahrtsast zur A 8 wird aufgrund des Kurvenradius von $R = 50,0$ m in einer Breite von 4,75 m errichtet.

Ein durchgeführter elektronischer Schleppkurvennachweis für das Bemessungsfahrzeug „Sattelzug“ zeigt, dass sämtliche Fahrbeziehungen mit ausreichendem Sicherheitsabstand zu den geplanten Randeinfassungen bzw. Fahrbahnteilern sichergestellt werden können.

Die Querneigung der Anbindungsrampe zur A 8 erfolgt, unter Beachtung des Kurvenradius $R=50$ und der Bestandsfahrbahn, mit 5,00 % zur Kurveninnenseite.

Der geplante Rad- und Gehweg südlich der Landesstraße erhält eine asphaltierte Breite von $B = 2,50$ m, der begrünte Sicherheitstrennstreifen zwischen Fahrbahn und Rad- und Gehweg wird 1,50 m breit gebaut. Der geplante Flachbordstein am südlichen Fahrbahnrand der Landesstraße mit einem Stich von 15 cm (Flachbord F 30x25) erhöht die Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer zusätzlich. Die Verringerung der Breite des Sicherheitstrennstreifens entgegen den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) erfolgte, um den Eingriff in die angrenzenden Flächen gering zu halten. Die Verringerung ist dahingehend vertretbar, dass der Rad- und Gehweg durch einen Bordstein vom Straßenkörper abgetrennt ist. Zudem ist im Nahbereich des Knotenpunktes mit geringeren Geschwindigkeiten zu rechnen. Außerdem kann so der Versatz zum bestehenden Rad- und Gehweg geringgehalten werden, was für den Fahrkomfort für Radfahrende positiv ist.

Die Entwässerung der Landesstraße erfolgt in die geplanten Straßenabläufe sowie in eine geplante Entwässerungsmulde am nördlichen Fahrbahnrand.

Im Bereich des westlichen Fahrbahnteilers erfolgt die Entwässerung der Fahrbahn über Bordöffnungen in die begrünte und ausgemuldete Fläche des Teilers.

Die Entwässerung der Fahrbahnflächen der Anbindungsrampe erfolgt breitflächig über die Bankette ins anstehende Gelände bzw. wie bisher in die vorhandenen Entwässerungsmulden.

Die Randeinfassung der Fahrbahnteiler erfolgt mit Flachbordsteinen F 30 x 25, die auf die Fahrbahndecke aufgeklebt werden.

Die zur Anwendung kommenden Querschnitte sowie die baulichen Details sind in **Anlage 14** dem Entwurf beigelegt.

Die Planung der Querneigungen, Verwindungen, Anrampungen, Fahrbahnverbreiterungen und -aufweitungen erfolgen - soweit technisch erforderlich - nach den geltenden Richtlinien und Vorschriften.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Mit besonderen Beanspruchungen der Fahrbahnflächen ist im Plangebiet nicht zu rechnen. Dies spiegelt sich auch in den vorliegenden Schwerverkehrsanteilen der Verkehrsuntersuchung wider.

Eine im Zuge der Entwurfserstellung erarbeitete Dimensionierungsberechnung der südlichen Zufahrtsrampe zur A 8 nach RStO 12 hat die nachfolgende Belastungsklasse ergeben.

► Die Verkehrsbelastung der **L 480 zwischen den Anschlussrampen nördlich und südlich der A 8** beträgt für den Prognosehorizont 2035 :

$$\begin{aligned} DTV_{2035} &= 16.134 \text{ Kfz/24 h} \\ SV &= 823 \text{ Fz/24h} \quad (SV= 5,1 \%) \end{aligned}$$

Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1.2 der RStO 12:

$$B = N \times DTA^{(SV)} \times q_{Bm} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_z \times 365$$

$$\square N = 30 \text{ Jahre}$$

$$\square DTA \text{ (SV)} = DTV \text{ (SV)} \times f_A$$

$$\square f_A = 4,00 \text{ (aus Tabelle A 1.1)}$$

$$DTA \text{ (SV)} = (16.134 \times 0,051) \times 4,00 = 3.291 \text{ Fz/24h}$$

$$\square q_{Bm} = 0,25 \text{ (aus Tabelle A 1.2)}$$

$$\square f_1 = 0,50 \text{ (aus Tabelle A 1.3)}$$

$$\square f_2 = 1,00 \text{ (aus Tabelle A 1.4)}$$

$$\square f_3 = 1,02 \text{ (aus Tabelle A 1.5)}$$

$$\square f_z = 1,159 \text{ (aus Tabelle A 1.7)}$$

$$\text{mit } p = 0,01 \text{ (aus Tabelle A 1.6)}$$

$$B = 30 \times 3.291 \times 0,25 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,02 \times 1,159 \times 365$$

$$B = 5.325.196$$

$$B = 5,32 \text{ Mio. Achsübergänge}$$

Gemäß RStO 12, Tabelle 1 folgt:
3,20 < 5,32 < 10,00

⇒ Belastungsklasse 10

Durch die Einordnung in die Frostepfindlichkeitsklasse F 2 nach ZTVE - StB 17 (Tabelle 1), unter Berücksichtigung der Frosteinwirkungszone I (nach Bild 6 der RStO 12) sowie der Berücksichtigung der erforderlichen Mehr- oder Minderdicken nach RStO 12, Tabelle 6 und 7 wird eine frostsichere Gesamtaufbaudicke von 55 cm geplant.

Geplanter Deckenaufbau gemäß RStO 12, Tafel 1, Zeile 1:

Asphaltdecke	12,0 cm
Asphalttragschicht	14,0 cm
Frostschutzschicht	29,0 cm
Gesamtstärke	55,0 cm

► Anschlussrampe südlich der A 8

Die Verkehrsbelastung der südlichen **Anbindungsrampe zur A 8** beträgt für den Prognosehorizont 2035 :

$$DTV_{2035} = 9.117 \text{ Kfz/24 h}$$

$$SV = 620 \text{ Fz/24h} \quad (SV = 6,8 \%)$$

Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1.2 der RStO 12:

$$B = N \times DTA^{(SV)} \times q_{Bm} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_z \times 365$$

$$\square N = 30 \text{ Jahre}$$

$$\square DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)} \times f_A$$

$$\square f_A = 4,5 \text{ (aus Tabelle A 1.1)}$$

$$DTA^{(SV)} = (9.117 \times 0,068) \times 4,50 = 2.790 \text{ Fz/24h}$$

$$\square q_{Bm} = 0,33 \text{ (aus Tabelle A 1.2)}$$

$$\square f_1 = 0,50 \text{ (aus Tabelle A 1.3)}$$

$$\square f_2 = 1,00 \text{ (aus Tabelle A 1.4)}$$

$$\square f_3 = 1,05 \text{ (aus Tabelle A 1.5)}$$

$$\square f_z = 1,586 \text{ (aus Tabelle A 1.7)}$$

$$\text{mit } p = 0,03 \text{ (aus Tabelle A 1.6)}$$

$$B = 30 \times 2.790 \times 0,33 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,05 \times 1,586 \times 365$$

$$B = 8.394.498$$

$$B = 8,39 \text{ Mio. Achsübergänge}$$

Gemäß RStO 12, Tabelle 1 folgt:
3,20 < 8,39 < 10,00

⇒ Belastungsklasse 10

Durch die Einordnung in die Frostepfindlichkeitsklasse F 2 nach ZTVE - StB 17 (Tabelle 1), unter Berücksichtigung der Frosteinwirkungszone I (nach Bild 6 der RStO 12) sowie der Berücksichtigung der erforderlichen Mehr- oder Minderdicken nach RStO 12, Tabelle 6 und 7 wird eine frostsichere Gesamtaufbaudicke von 55 cm geplant.

Geplanter Deckenaufbau gemäß RStO 12, Tafel 1, Zeile 1:

Asphaltdecke	12,0 cm
Asphalttragschicht	14,0 cm
Frostschutzschicht	29,0 cm
Gesamtstärke	55,0 cm

► Die Verkehrsbelastung der **L 480 in Richtung ZFO** beträgt für den Prognosehorizont im Jahre 2035 :

$$DTV_{2035} = 20.119 \text{ Kfz/24 h}$$

$$SV = 986 \text{ Fz/24 h} \quad (SV = 4,90 \%)$$

Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1.2 der RStO 12:

$$B = N \times DTA^{(SV)} \times q_{Bm} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_z \times 365$$

□ N = 30 Jahre

□ DTA^(SV) = DTV^(SV) x f_A

□ f_A = 4,0 (aus Tabelle A 1.1)

DTA^(SV) = (20.119 x 0,049) x 4,00 = 3.943 Fz/24h

□ q_{Bm} = 0,25 (aus Tabelle A 1.2)

□ f₁ = 0,50 (aus Tabelle A 1.3)

□ f₂ = 1,00 (aus Tabelle A 1.4)

□ f₃ = 1,00 (aus Tabelle A 1.5)

□ f_z = 1,159 (aus Tabelle A 1.7)

mit p = 0,01 (aus Tabelle A 1.6)

B = 30 x 3.943 x 0,25 x 0,50 x 1,00 x 1,00 x 1,159 x 365
B = 6.255.101

B = 6,25 Mio. Achsübergänge

Gemäß RStO 12, Tabelle 1 folgt:
3,20 < 6,25 < 10,00

⇒ **Belastungsklasse 10**

Durch die Einordnung in die Frostepfindlichkeitsklasse F 2 nach ZTVE - StB 17 (Tabelle 1), unter Berücksichtigung der Frosteinwirkungszone I (nach Bild 6 der RStO 12) sowie der Berücksichtigung der erforderlichen Mehr- oder Minderdicken nach RStO 12, Tabelle 6 und 7 wird eine frostsichere Gesamtaufbaudicke von 55 cm geplant.

Geplanter Deckenaufbau gemäß RStO 12, Tafel 1, Zeile 1:

Asphaltdecke	12,0 cm
Asphalttragschicht	14,0 cm
Frostschutzschicht	29,0 cm
Gesamtstärke	55,0 cm

► Rad- und Gehweg

Der am südlichen Fahrbahnrand der L 480 geplante Rad- und Gehweg erhält nachfolgenden Deckenaufbau in Anlehnung an die RStO 12, Tafel 6, Zeile 1 :

Asphaltdeckschicht 0/8	3,0 cm
Asphalttragschicht 0/16	8,0 cm
Frostschutzschicht	29,0 cm
Gesamtstärke	40,0 cm

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die entstehenden Böschungen im Bereich der Anbindungsrampe zur A 8 sowie am Rande der L 480 sollen mit einer Regelneigung von 1:1,5 ausgebildet und begrünt werden.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Als Hindernisse im Seitenraum sind die vorhandenen und geplanten passiven Schutzeinrichtungen sowie die geplanten Schilderpfosten und Masten für die wegweisende und verkehrsregelnde Beschilderung zu nennen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Umgestaltung zu einer signalisierten Einmündung dient zum einen der Steigerung der Verkehrssicherheit und zum anderen der Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes. Die frühzeitige Erkennbarkeit des Knotenpunktes wird durch in die Anschlussäste hinein reichende Fahrbahnteiler gewährleistet.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Im Bereich der südlichen Anschlussstelle wird zur Steigerung der Leistungsfähigkeit eine Lichtsignalanlage installiert, eine Detailplanung dieser Anlage erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

Die Fahrbahnflächen werden mit Asphalt befestigt, die Fahrbahnteiler werden mit Flachborden 30x25 als Klebebordstein eingefasst. Die erforderlichen Sichtfelder für Halte- und Anfahrtsichtweite können gewährleistet werden.

Die Befahrbarkeit des Knotenpunktes wurde durch einen rechnergestützten Schlepplachnachweis für alle Fahrbeziehungen mit dem Bemessungsfahrzeug Sattelzug durchgeführt und kann sichergestellt werden.

Eine vom Büro Bondzio Brilon und Weiser durchgeführte Mikrosimulation im Plangebiet weist die Leistungsfähigkeit und den sicheren Verkehrsablauf des Knotenpunktes für die zu erwartenden Verkehrsmengen und Zusammensetzungen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung „Erweiterung Fashion Outlet Center Zweibrücken -Aktualisierung 2025-“, nach.

Die geplanten Längen der Abbiegespuren und Einfädelungsspuren wurden durch diese Simulation bestätigt.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten, Querungsstellen und Zufahrten

Der vorhandene, die Landesstraße 480 begleitende Geh- und Radweg wird im Zuge der Umgestaltung des Knotenpunktes baulich an die neuen Straßentrassen angepasst. Weitere Fuß- und Radverkehrsführungen werden nicht vorgesehen.

Die Zufahrt zu dem östlich der Einmündung gelegenen Mitfahrerparkplatz wird beibehalten.

4.6 Besondere Anlagen

Im Plangebiet sind von den Baumaßnahmen keine Rast- und Nebenanlagen sowie Anlagen des ruhenden Verkehrs betroffen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Ingenieurbauwerke werden durch die geplanten Baumaßnahmen nicht erforderlich.

Im Zuge der Baumaßnahmen wird das vorhandene Überführungsbauwerk der L 480 über die Autobahn (BW-Nr. 6710 660) angehalten und baulich nicht verändert.

4.8 Lärmschutzanlagen

Es werden keine Lärmschutzanlagen erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen sind im Plangebiet weder vorhanden noch geplant.

4.10 Leitungen

Die im Plangebiet liegenden Ver- und Entsorgungsleitungen werden bei der Bauvorbereitung beachtet, eine Abstimmung mit den jeweiligen Versorgungsunternehmen zur Sicherung und evtl. Verlegung der Leitungen wird im Zuge der Ausführungsplanung bzw. der Bauvorbereitungen geführt.

Die Durchführung der im Zusammenhang mit dem Straßenausbau notwendigen Änderungen, Verlegungen und Neubau von Versorgungsleitungen sowie die Kostentragung für diese Maßnahmen richten sich nach den bestehenden Verträgen bzw. nach den gesetzlichen Bestimmungen.

4.11 Baugrund/ Erdarbeiten

Für die geplante Baustrecke liegen noch keine Untersuchungen des Baugrundes sowie der vorhandenen befestigten Fahrbahnoberflächen vor. Im Zuge der Baumaßnahme wird im Bereich der Auffahrtsrampe zur A 8 Erdaufrag in geringem Umfang notwendig, da diese über den bestehenden Dammkörper hinausreicht.

Bei der Baudurchführung sind die geltenden Richtlinien und Vorschriften für den Umgang mit belasteten Aushubmassen zu beachten.

Die geplanten Baumaßnahmen verursachen nach Abgleich mit dem Altablagerungskataster keine bodenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen.

Sollten jedoch bei der Baudurchführung unerwartete Kontaminationen bekannt werden bzw. zu Tage treten, sind die zuständigen Stellen zu unterrichten.

4.12 Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahnflächen sowie der Seitenflächen im Zuge der L 480 erfolgt größtenteils über Straßenabläufe und Anschlussleitungen in das bestehende Rückhaltebecken im Bereich des Turbokreisels an der L 480.

Zwischen Bau-km 0+105 und 0+185 entwässert die Fahrbahn der Landesstraße über geöffnete Bordanlagen in die ausgemuldete Fläche des Fahrbahnteilers, in der Querriegel zur Verzögerung des Abflusses eingebaut werden. Eine Entlastung bei Starkregenereignissen erfolgt über eine Anschlussleitung in die geplante Entwässerungsleitung DN 200 in Richtung RRB L 480.

Die vorhandene Entwässerungsleitung MP DN 200 in der Landesstraße 480 zwischen Bau-km 0+210 und Bau-km 0+330 wird abgebrochen und unter der geplanten Entwässerungsmulde am nördlichen Fahrbahnrand neu hergestellt.

Die Entwässerung der Fahrbahnflächen der Anbindungsrampe zur A 8 erfolgt breitflächig über die Bankette in die vorhandenen Entwässerungsmulden. Das vorhandene Schachtbauwerk in der Rampe bei Bau-km 0+116 wird nach Möglichkeit angehalten und in der Höhe an die neue Fahrbahnoberfläche angepasst.

Die beidseitigen Entwässerungsrinnen an den Fahrbahnrändern entwässern am linken Fahrbahnrand über das Bankett ins Gelände bzw. am rechten Fahrbahnrand in die Mulde.

Die Entwässerung des geplanten Rad- und Gehweges erfolgt breitflächig über die Bankette ins anstehende Gelände bzw. im Bereich ab der Einmündung in eine geplante Entwässerungsmulde in östlicher Richtung.

Im Auslaufbereich von Entwässerungsleitungen ins Gelände werden als Erosionsschutz Steinschüttungen der Klasse CP 90/250 eingebaut.

Eine detaillierte Beschreibung der Entwässerungsmaßnahmen sowie die hydraulischen Berechnungen und Nachweise erfolgt in **Anlage 18** zum Entwurf.

Ausgewiesene oder geplante Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden.

4.13 Straßenausstattung

Die Beschilderung, Markierung und Wegweisung im Plangebiet erfolgen unter Beachtung der gültigen Vorschriften und Richtlinien.

Es erfolgt eine Anpassung der Beschilderung, Markierung und Wegweisung an die neue Knotenpunktform.

Die vorhandenen Schutzeinrichtungen im Plangebiet werden abgebaut und durch neue Schutzeinrichtungen gemäß RPS 2009 ersetzt.

Die erforderliche Lichtsignalanlage im Einmündungsbereich wird im Detail im Zuge der weiteren Planungsphasen geplant und dimensioniert.

5 ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Zur Situation in Bezug auf **Luftschadstoffe** liegt ein Fachgutachten vor (LOHMEYER GMBH, JUNI 2025). Neben der allgemeinen Hintergrundbelastung im Umfeld städtischer Bebauung bestehen auch Vorbelastungen durch den Verkehr v.a. durch Stickstoffdioxid entlang der Autobahn. Die für den Prognosenullfall (Bezugsjahr 2029 und ohne Erweiterung des Zweibrücken Fashion Outlets) durchgeführten Berechnungen zeigen bis an die bestehende Bebauung heran erhöhte Werte, die aber den Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel deutlich unterschreiten. Auch der zukünftige EU-Grenzwert von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird im Bezugsjahr 2029 an der bestehenden Bebauung im Betrachtungsgebiet unterschritten.

Für den Feinstaub PM-10 zeichnen sich unmittelbar entlang der Autobahn etwas höhere Werte ab, die aber den einschlägigen Grenzwert der 39. BImSchV für PM10-Jahresmittelwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und den Schwellenwert von $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel zur Ableitung der PM10-Kurzzeitbelastung (mehr als 35 Tage pro Jahr mit PM10-Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) deutlich unterschreiten. Die ermittelten Werte für Feinstaub PM2.5 überschreiten die Hintergrundbelastung nur unwesentlich und bleiben ebenfalls deutlich unter den einschlägigen Grenzwerten.

Hinsichtlich **Lärm** liegt ebenfalls ein Fachgutachten vor (FIRU GfI 2025). Demnach sind im Plangebiet Vorbelastungen vor allem durch die Autobahn und die im Gebiet und dessen Nachbarschaft bestehenden sonstigen Verkehrswege, Parkplatzflächen sowie Gewerbe- und Industriegebieten vorhanden. Die relevanten Straßenabschnitte in der Umgebung sind die L 700, L 480, L 471, BAB 8, K 74 sowie die Anbindungen an das ZFO.

Die räumliche Lage dieser Verkehrswege zeigt nachfolgende Abbildung.



Abbildung 2: Bestehende Verkehrswege im Umfeld Knoten Nord (Vorbelastung)

5.1.2 Umweltauswirkungen

Die Prognoseberechnungen (nach Erweiterung des Zweibrücken Fashion Outlets) zu **Luftschadstoffen** von LOHMEYER (Juni 2025) führen zu folgenden Ergebnissen:

- Bei Stickstoffdioxid weiten sich die gegenüber der allgemeinen Hintergrundbelastung erhöhten Werte entlang der A8 etwas aus. An der betrachtungsrelevanten Bebauung wird der geltende Grenzwert der 39. BImSchV für NO₂-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ allerdings weiterhin Bebauung deutlich unterschritten. Auch der zukünftige EU-Grenzwert von 20 µg/m³ wird im Planfall an der bestehenden Bebauung im Betrachtungsgebiet unterschritten.
- Beim Feinstaub PM 10 zeigen die Kartendarstellungen der Prognose kaum erkennbare Veränderungen erhöhter Werte bis etwa 15 µg/m³ entlang der Autobahn. Im Planfall wie auch schon im Prognosenullfall werden an der bestehenden Bebauung und innerhalb des Betrachtungsgebietes PM₁₀-Jahresmittelwerte prognostiziert, die den geltenden Grenzwert der 39. BImSchV für PM₁₀-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ und den Schwellenwert von 29 µg/m³ im Jahresmittel zur Ableitung der PM₁₀-Kurzzeitbelastung (mehr als 35 Tage pro Jahr mit PM₁₀-Tagesmittelwerten über 50 µg/m³) im Betrachtungsgebiet deutlich unterschreiten.
- Die Werte für Feinstaub PM 2.5 liegen kaum über der angesetzten Hintergrundbelastung von 10 µg/m³. Der ab dem Jahr 2015 geltende Grenzwert für PM_{2.5}-Jahresmittelwerte von 25 µg/m³ gemäß 39. BImSchV und der Richtgrenzwert von 20 µg/m³ werden entsprechend

den Immissionsberechnungen sowohl im Prognosenullfall als auch im Planfall im Bezugsjahr 2023 im Untersuchungsgebiet deutlich unterschritten.

Die Prognoseberechnungen zu **Verkehrslärmeinwirkungen** durch den Kfz-Verkehr auf den Ausbauabschnitten A8 – L480 Knoten Nord und Süd wurden auf Grundlage aktueller Verkehrsdaten gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) berechnet. Die Berechnungen führen zu folgendem Ergebnis:

Am nächstgelegenen bestehenden Gebäude (Bürogebäude TADANO südöstlich der Anschlussstelle) werden durch den im Prognose-Planfall zu erwartenden Kfz-Verkehr auf den Ausbauabschnitten Nord und Süd Verkehrslärmbeurteilungspegel von 58dB(A) am Tag (vgl. Abbildung 3) und 49dB(A) in der Nacht (vgl. Abb. 4) verursacht.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV für Gewerbegebiete von 69 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht werden deutlich um mindestens 10dB(A) unterschritten.

Unter Schallschutzgesichtspunkten ist der geplante Umbau der Knotenpunkte A8-L480 Nord und Süd unproblematisch.

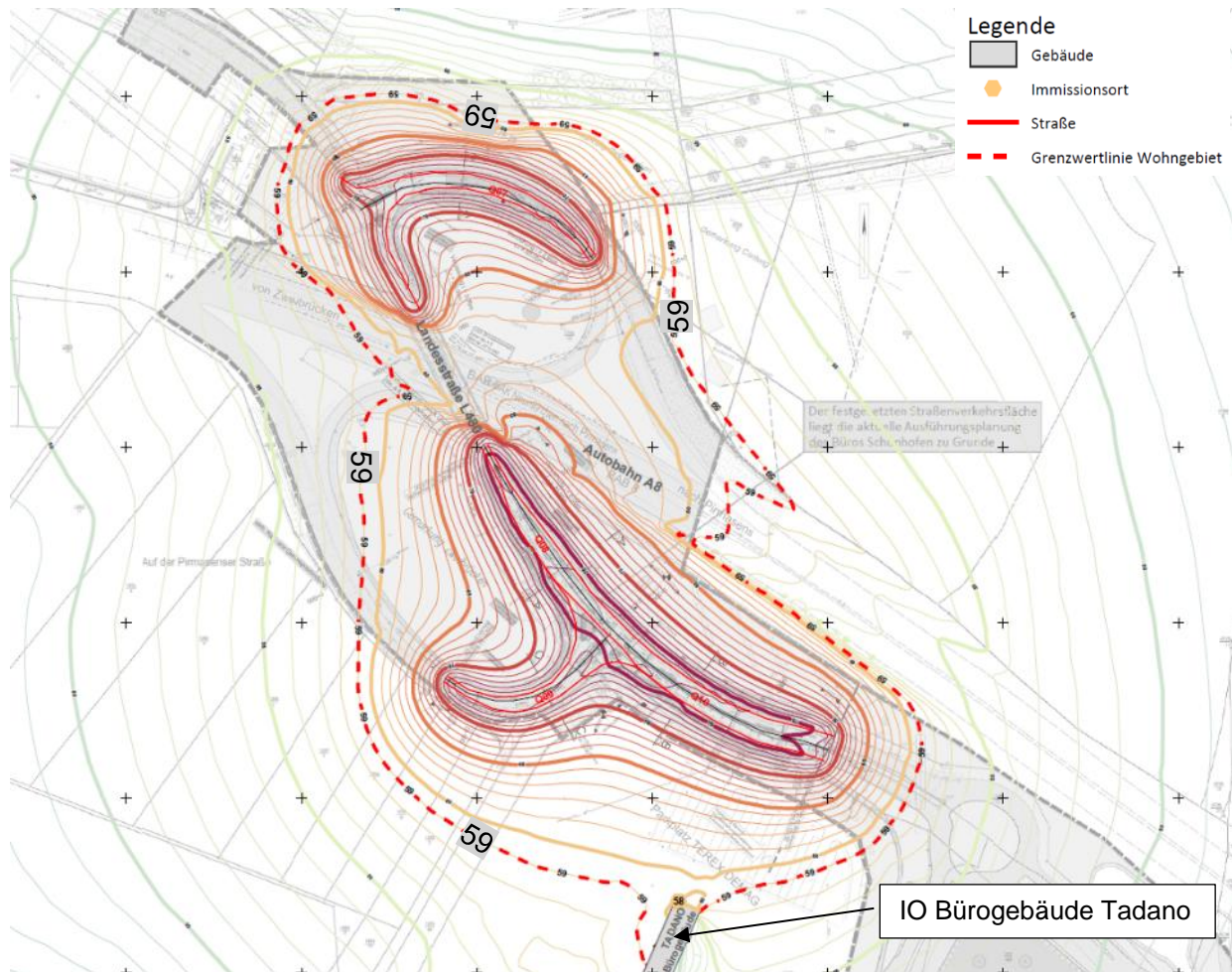


Abbildung 3: Verkehrslärm Ausbau Knoten A8 - L480 Ausbauabschnitte Prognose-Planfall Tag (Firu Gfl 2025)

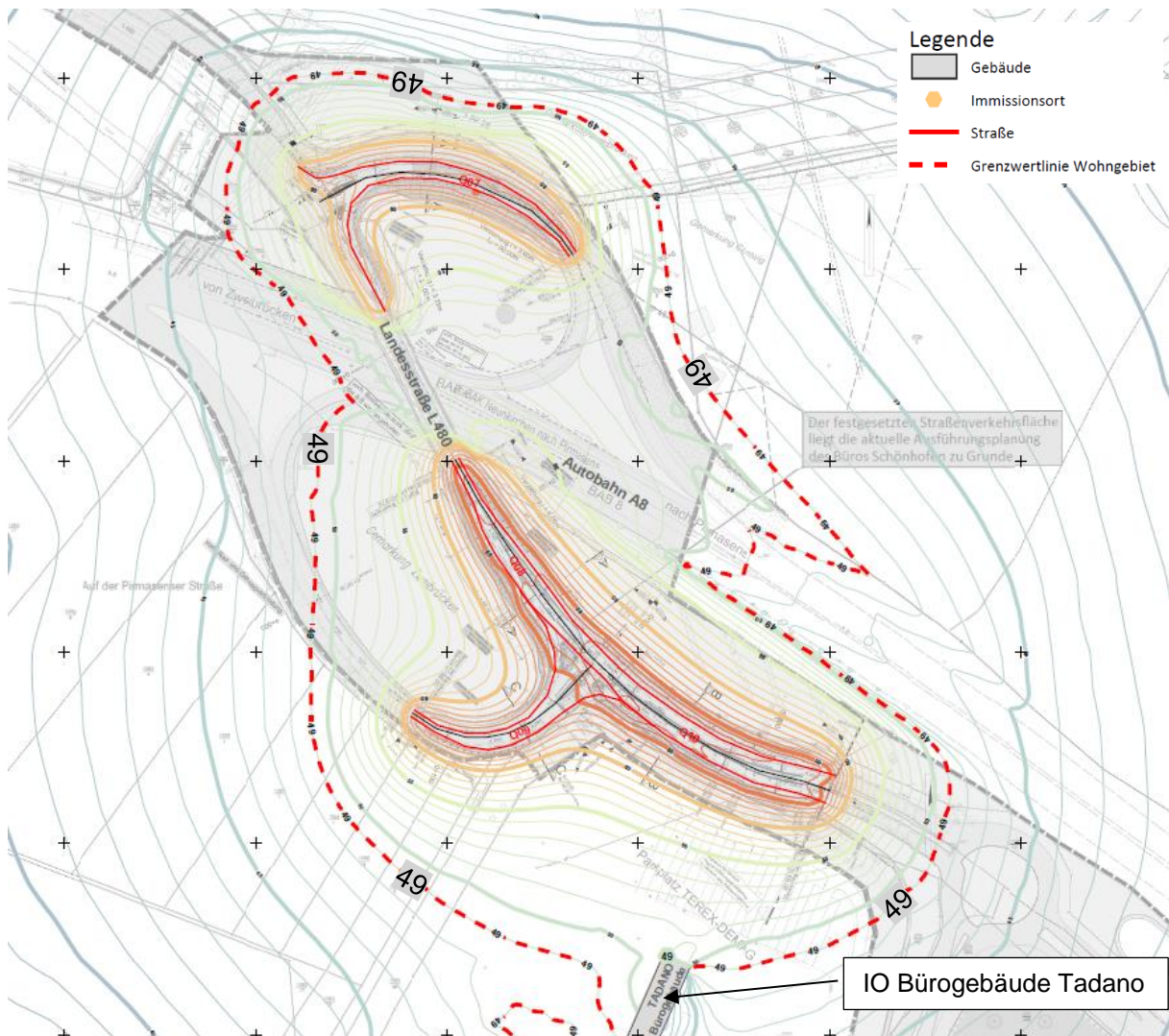


Abbildung 4: Verkehrslärm Ausbau Knoten A8 - L480 Ausbaubabschnitte Prognose-Planfall Nacht (Firu Gfl 2025)

5.2 Boden und Fläche

5.2.1 Bestand

Es handelt sich bei dem Vorhaben um die Ertüchtigung eines bestehenden Verkehrsknotens. Insofern ist der Großteil des Plangebietes bereits überbaut und versiegelt. Die bislang unbauten Flächen sind im Rahmen des Straßenbaus ebenfalls weitgehend verändert (Abgrabung, Aufschüttung), sodass insgesamt von stark veränderten bzw. bereits zerstörten Bodenverhältnissen im Wirkraum des Vorhabens auszugehen ist.

Auf den im Norden an die bestehenden Fahrbahflächen angrenzenden Böschungflächen haben sich Gehölzbestände entwickelt, sodass dort, wenn auch keine gewachsenen Böden, dennoch Bodenfunktionen bestehen.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Durch die geplante Aufweitung des Knotens kommt es zu einer Zunahme an versiegelter Fläche im Umfang von rd. 1.430 m². Auf rund 360 m² besteht die Möglichkeit eines Rückbaus/einer Entsiegelung, sodass eine tatsächliche **Neuversiegelung** auf rund 1.070 m² entsteht (**KBo1**). Betroffen sind wie bereits erwähnt bereits veränderte Böden.

In nur baubedingt benötigten Flächen sind **Störungen des Bodens** in Folge von Befahren und/oder Materiallagerungen möglich (**KBo2**). Diese können nach Ende der Baumaßnahme durch Bodenlockerung wieder behoben werden, sodass dadurch keine nachhaltigen Schädigungen verbleiben.

Die Straßenverbreiterung bedingt, dass die angrenzenden Flächen umgestaltet werden. Die angrenzenden Böschungflächen werden neu profiliert, entlang der Anfahrtsrampe werden Bankett und Randstreifen neugestaltet. Es kommt in den betroffenen Bereichen zu **Abgrabungen** und **Umgestaltungen**. Da die betreffenden Flächen im Zuge des Straßenbaus bereits verändert wurden, und die neuen Flächen wieder begrünt werden, sind die Wirkungen auf den Boden vernachlässigbar.

Die Neuversiegelung stellt einen planungs- und entscheidungsrelevanten Eingriff dar und ist zu kompensieren. Diesbezüglich ist zu beachten, dass der Knoten innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Designer Outlet Zweibrücken (DOZ) / Freizeit- und Erlebnisbereich, 1. Änderung – Teil FOC (A)“ liegt, der in dem betreffenden Bereich bereits Verkehrsflächen in größerem Umfang zulässt, wenn auch räumlich etwas versetzt zu den geplanten Aufweitungen. Im Rahmen der Aufstellung des rechtskräftigen Bebauungsplanes wurden die Verkehrsflächen bilanziert und in ein umfassendes Kompensationskonzept integriert. Dieses sieht vor, die Auswirkungen der Versiegelung durch die Entwicklung von Magerwiesen auf Ackerflächen zu kompensieren. Dem geplanten Ausbau des Knoten Süd kann daraus eine Teilfläche zugeordnet werden.

Daran ändert sich auch nichts durch die Aufstellung des neuen Bebauungsplanes „Fabrikverkaufszentrum Zweibrücken“. Auch dieser weist im Knotenbereich weiterhin Verkehrsflächen in größerem Umfang aus und berücksichtigt sie in der Umweltprüfung. Im Hinblick auf zur Verfügung stehende Kompensationsflächen kann weiterhin auf die bereits bestehenden Kompensationsflächen zurückgegriffen werden und daraus eine Zuordnung zum Knoten Süd erfolgen, ohne dass zusätzliche Maßnahmen aufgrund des Knotenumbaus notwendig werden.

In Bezug auf das Schutzgut Fläche sind aufgrund der nach Baurecht bereits zulässigen Verkehrsflächen und der Tatsache, dass es sich um eine geringfügige Ertüchtigung eines bestehenden Knotens handelt, keine erheblichen Auswirkungen zu prognostizieren.

5.3 Wasser

5.3.1 Bestand

Das Gebiet liegt im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers „Unterer Hornbach“ (DE_RW_DERP_2642680000_2). Der ökologische Zustand des OWK ist als „mäßig“, der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft. Der Hornbach verläuft südwestlich in mehr als 2,0 km Entfernung zum Knoten Süd.

Natürliche Oberflächengewässer (Fließgewässer und Stillgewässer) sind im Wirkraum des Vorhabens keine vorhanden.

Hinsichtlich des Grundwassers liegt das Plangebiet im Grundwasserkörper „Hornbach“ (DE_GB_DERP_25), der einen mengenmäßig und chemisch guten Zustand bereits aufweist. Die Bewirtschaftungsziele „guter mengenmäßiger“ und „guter chemischer“ Zustand sind somit bereits erreicht.

Gemäß den Daten zur Grundwasseroberfläche des Landesamtes für Geologie und Bergbau liegt die prognostische Schätzung des Grundwasserflurabstandes im Bereich des Knotenpunktes bei ca. 60 m unter der Geländeoberkante.

Darüber hinaus liefern die im Knotenbereich vorhandenen Vegetationsbestände keine Hinweise auf dauerhaft oberflächennah anstehendes Grundwasser. Im Gebiet sind keine feucht- oder gar nässeabhängigen Vegetationsgesellschaften ausgebildet.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Der Knoten Süd entwässert im Bestand bereits in ein bestehendes Regenrückhaltebecken auf Höhe des Turbokreisels an der L480. Infolge des Knotenumbaus und der Zunahme an versiegelter Fläche erhält das RRB allerdings künftig mehr Oberflächenwasser. Da der genehmigte Drosselabfluss nicht vergrößert werden darf, muss das Stauvolumen neu berechnet und das Rückhaltevolumen im Becken vergrößert werden. Um die für das bestehende Becken angesetzten Eckwerte mit Dimensionierung für ein 100-jährliches Starkregenereignis bei einem Drosselabfluss von 10 l/s beibehalten zu können, wird eine Vergrößerung des Volumens um 70 m³ erforderlich und vorgesehen. Diese Vergrößerung des Volumens um etwa 10% ist durch Entnahme des vorhandenen Zwischendamms möglich. In der Folge wird sich die Entleerungszeit bei gleichbleibendem Drosselabfluss entsprechend um etwa 10% verlängern. Dies ist im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand des Vorfluters (Schwarzbach) unerheblich.

Durch den Rückbau des Zwischendamms entfällt auch das Absetzbecken. Um aber eine ausreichende Reinigung des Wassers auch künftig zu gewährleisten, werden deshalb Reinigungsschächte im Einlaufbereich der Zulaufkanäle errichtet.

Sinngemäß gilt dies auch hinsichtlich des ökologischen Zustands des Vorfluters und der dort lebenden Wasserorganismen. Zwar entfällt im RRB das derzeit vorhandene Absetzbecken zu Gunsten der Volumenvergrößerung, die Reinigung des zulaufenden Straßenwassers wird aber künftig über Reinigungsschächte und Leichtflüssigkeitsabscheider, die an den Einlaufkanälen errichtet werden, gewährleistet. Eine ökologische Zustands-Verschlechterung des Vorfluters (Schwarzbach) ist nicht zu befürchten.

Eine Prüfung im Hinblick auf Vorgaben der **EU-Wasserrahmenrichtlinie** wurde durchgeführt (Fachbeitrag WRRL, Unterlage 8), mit dem Ergebnis, dass keine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper „Unterer Hornbach“ und den Grundwasserkörper „Hornbach“ zu erwarten sind:

- Der Hornbach ist mehr als 2,0 km vom Vorhaben entfernt. Alle Baumaßnahmen haben keinen Einfluss auf den Oberflächenwasserkörper. Vermeidungsmaßnahmen sind deshalb für den Oberflächenwasserkörper nicht erforderlich. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper „Unterer Hornbach“ ist nicht zu erwarten,
- Das anfallende Oberflächenwasser (im Winter mit Tausalz) der L480 wird über Straßenabläufe und Mulden in das bestehende RRB an der L480 abgeleitet und gereinigt. Es entsteht daher keine Phasing out-Verpflichtung. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper „Unterer Hornbach“ ist nicht zu erwarten.
- Im Hinblick auf den Grundwasserkörper sind aufgrund der hohen Oberflächenabstände des Grundwassers (60 m) und die im Verhältnis zur Gesamtgröße des Grundwasserkörpers geringfügige Neuversiegelung (1.070 m²) keine schädlichen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWK zu erwarten.
- Hinsichtlich des chemischen Zustands des GWK gilt dies sinngemäß, sofern folgende bautechnischen Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden:
 - Die Baustelleneinrichtung ist so vorzunehmen, dass eine Grundwassergefährdung ausgeschlossen ist. Auf der Baustelle sind zugelassene Ölbindemittel vorzuhalten.
 - Beim Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten ist größte Sorgfalt anzuwenden. Abfüllvorgänge dürfen nur über Auffangwannen erfolgen. Betankungen sind ständig zu überwachen. Im Bereich der Hilfsstützungen sind sämtliche Arbeiten mit gefährlichen Stoffen in Gewässernähe kategorisch auszuschließen.
 - Im Bereich der Baugruben auf den zu bauenden Rampen sind die Betriebs- und Hydrauliksysteme der zum Einsatz kommenden Baumaschinen vor Beginn der Arbeiten auf ihre Dichtigkeit zu überprüfen und zu protokollieren.
 - Reparaturen, Wartungsarbeiten und Betankungen der Baumaschinen haben auf versiegelten Flächen zu erfolgen. Ist dies aus verschiedenen Gründen nicht möglich,

sind Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, die ein Aus- bzw. Überlaufen des Kraftstoffes ins Erdreich verhindern (Folien, Wannen etc.).

- Tritt während der Baumaßnahme ein wassergefährdender Stoff aus, so ist dies unverzüglich der unteren Wasserbehörde, der nächsten allgemeinen Ordnungsbehörde oder der Polizei zu melden, wenn der Stoff in ein Gewässer, eine Abwasseranlage oder in den Boden einzudringen droht.

5.4 Klima und Luft

5.4.1 Bestand

Die offenen Höhen und Hänge lassen grundsätzlich die Entstehung von Kaltluft und Abflüsse in und entlang der angrenzenden Täler erwarten.

Die Höhenlage lässt dabei eine gute Durchlüftung erwarten, die das Wärmeempfinden und die Belastung des Menschen mindert.

Die thermische Situation 2003-2022 auf dem Höhenzug wird vom Landesamt für Umwelt auch unabhängig davon mit sehr warm angegeben¹.

Es ist nicht plausibel erkennbar, dass die Flächen wesentliche Funktionen für klimatische Austauschprozesse insbesondere mit belasteten innerstädtischen Bereichen Zweibrückens haben, oder dass Luftaustauschprozesse von den umgebenden offenen Höhen dorthin behindert werden könnten.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Es handelt sich bei dem Vorhaben um die Ertüchtigung eines bestehenden Knotenpunktes.

Auswirkungen auf das Lokalklima: Der Ausstoß von Treibhausgasen wie auch sonstigen Schadstoffen wird auf Ebene des gesamten Bebauungsplans unter Einbeziehung des Verkehrs und der Verkehrswege ermittelt.

Der Knotenumbau selbst trägt zu keiner Veränderung des Verkehrsaufkommens bei. Er verringert tendenziell die Emissionen sogar eher, da er einen reibungsloseren Verkehrsablauf zum Ziel hat.

5.5 Vegetation und Biototypen

5.5.1 Bestand

Biototypen

Das Plangebiet ist geprägt von den bestehenden Verkehrsflächen (Auffahrtsrampe A8 und L480). Entlang der Auffahrtsrampe grenzen Wiesenflächen an, die aufgrund ihrer Artenzusammensetzung den Glatthaferwiesen ähnelt. Nördlich der L 480 liegen festgesetzte Ausgleichsflächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes. Dort befinden sich neben Gehölzstreifen (Robinie, Pfaffenhütchen, Hartriegel) weitere Wiesenflächen, die den Glatthaferwiesen ähneln.

¹ https://www.klimawandel.rlp.de/Kartenwerke_Klimaanpassung/#13/49.2331/7.3962



Abbildung 5: Wiesenfläche innerhalb der Auffahrtsschleife

Hervorzuheben ist ein magere Saumstreifen südlich der L480, zwischen dem Knotenpunkt und dem Turbokreisel, mit den Arten Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Bocksriemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) und Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*). Daran schließt sich südlich eine mittlerweile rd. 25jährige Gehölzhecke an. Sie dient als Eingrünung des Gewerbegebietes Wallerscheid und wurde dazu auch als Ausgleichpflanzung angelegt.



Abbildung 6: Saumstreifen mit Orchideenvorkommen entlang Gehölzhecke zum GE Wallerscheid
(kleines Bild links: Bocksriemenzunge, rechts: Bienen-Ragwurz, unten: Großes Zweiblatt)

Gesetzlich geschützte Biotoptypen sind im Wirkraum nicht vorhanden. Bei den Wiesenflächen innerhalb der Anschlussstelle und nördlich der L480 handelt es sich zwar um magere Ausprägungen, sie erfüllen jedoch nicht die Mindestkriterien der gesetzlich geschützten mageren Flachland-Mähwiesen (insbesondere keine 20% Kräuteranteil ohne Störzeiger).

Pflanzen

Im gehölzbegleitenden Saumstreifen südlich der L480, zwischen Knoten Süd und Turbokreisel wurden drei Orchideenarten mit jeweils mehreren Exemplaren festgestellt. Bocksriemenzunge, Großes Zweiblatt und Bienen-Ragwurz. Für die Arten sind die Vorschriften des §44 BNatSchG nicht anzuwenden, da sie nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Großes Zweiblatt und Bienen-Ragwurz gelten nach BArtSchV als besonders geschützte Arten, sind aber in der Roten Liste nicht als gefährdet eingestuft. Im Raum Zweibrücken kommen die Orchideenarten verbreitet vor und sind auch auf Saumstreifen weiter östlich vertreten.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Analog dem Verlust von Boden durch Neuversiegelung gehen auf den betreffenden Flächen auch vorhandenen **Biotope verloren (KBio1)**). Es handelt sich um Randstreifen und Säume im Bereich der vorhandenen Straßenböschungen (1.430 m²).

Durch die Aufweitung des Straßenraum kommt es nördlich der L480 zu einer temporären **Inanspruchnahme von Gehölzbeständen** auf rund 400 m² (**KBio2**). Es handelt sich dabei um jüngere Bestände aus heimischen Baum- (v.a. Robinie) und Straucharten. Die Inanspruchnahme ist im Zuge des Knotenumbaus unvermeidbar, kann aber durch Neupflanzungen nach Fertigstellung kompensiert werden.

Neben den Gehölzen werden temporär auch gras-krauteiche **Saumstrukturen** sowie **Randstreifen von Wiesenflächen (KBio2)** durch die Umgestaltung überformt. Diese Bereiche (1.000 m²) können nach Fertigstellung und Modellierung der neuen Böschungen und Randstreifen wieder hergestellt werden.

Der **magere Saumstreifen (KBio4)** südlich der L480 mit Vorkommen von Orchideen (400 m²) ist ebenfalls wiederherstellbar. Durch Wiederandekung von Oberboden kann die Vegetation von selbst regenerieren. Bei Bedarf ist eine ergänzende Heublumensaat mit Saatgut von qualitativ vergleichbaren Quellflächen möglich. In dem Gebiet rund um das Zweibrücken Fashion Outlet sind die Orchideenarten weit verbreitet und auch in weiteren Saumstreifen entlang der L480 durchaus regelmäßig anzutreffen. Die Voraussetzungen zur Regeneration sind somit als günstig zu bewerten.

Insgesamt sind mit dem Knotenumbau zwar Eingriffe in Vegetationsbestände und Vorkommen (national) geschützter Pflanzenarten verbunden, durch Wiederherstellung im Rahmen der Begrünungsmaßnahme kommt es dadurch allerdings zu keinen schwerwiegenden oder nachhaltigen Biotopverlusten, die dem Vorhaben entgegenstünden. Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sind im Wirkraum des Vorhabens keine vorhanden.

Baubedingt sind **Gefährdungen angrenzender Vegetationsflächen (KBio3)** insbesondere der Gehölzhecke am Übergang zum GE Wallerscheid möglich, die im schlimmsten Fall auch Verluste nach sich ziehen können. Sinngemäß gilt dies auch für die an die Baufelder angrenzenden Abschnitte des mageren Saumes mit weiteren Orchideenvorkommen. Den baubedingten Gefährdungen kann aber mit Hilfe von Schutzmaßnahmen entgegengewirkt werden.

5.5.3 Integrierte Biotopbewertung nach Praxisleitfaden RLP

Die integrierte Biotopbewertung berücksichtigt alle Flächen, die durch das Vorhaben dauerhaft umgestaltet werden, der Biotoptyp vor dem Eingriff durch einen Biotoptyp nach dem Eingriff ersetzt wird. Flächen die nur temporär beansprucht werden sind in Darstellungen nicht enthalten. Hier wird nach Abschluss der Baumaßnahme eine Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes/Biototyps oder eines gleichwertigen Biototyps erfolgen.

Insofern erfolgt die Bilanzierung ausschließlich für die Flächen, die durch Überbauung dauerhaft verändert werden. Betroffen durch Überbauung im Zuge des Knotenumbaus sind wie bereits erwähnt überwiegend Flächen des Biotoptyp „Straßenrand“ (HC3) und damit vor allem Vegetationsbestände von geringer Wertigkeit (BW 7), sodass die Kompensation im Rahmen der integrierten Biotopbewertung erfolgen kann (eB). Die ebenfalls betroffenen Biotoptypen Magergrünland-Saum (KC1b) und Wiesenbrache (EE1) sind dagegen Biotoptypen hoher Wertigkeit, sodass aufgrund der hohen Intensität der Wirkung (Überbauung) eine erhebliche

Beeinträchtigung besonderer Schwere vorliegt und in der Folge schutzgutbezogene Maßnahmen notwendig werden. Die vorgesehene planexterne Maßnahme 01E kann in diesem Sinne angerechnet werden. Die betreffenden Flächen haben sich bereits zu Magergrünland entwickelt.

Ebenfalls in der Bilanz berücksichtigt werden die Flächen, die durch Entsiegelung und anschließende Begrünung aufgewertet werden.

Biotopwert vor dem Eingriff						
Grundwert			Auf-/Abwertung & Zu-/Abschlag		Fläche [m ²]	Biotopwert gesamt [BW]
Biototyp	Eigenschaft	Wert [BW/m ²]	Eigenschaft	Wert [BW/m ²]		
HC3	Straßenrand (Grasstreifen, artenarm)	7			1.000	7.000
KC1b	Magergrünland-Saum	16	Abwertung wg. Straßenrandlage	-3	230	2.990
EE1	Wiesenbrache	15	Abwertung wg. Straßenrandlage	-3	200	2.400
VA0	Straße	0			360	0
				Summe	1.790	12.390
Biotopwert nach dem Eingriff						
VA0	Straße	0			1.430	0
HC3/HC4	Straßenrand (Grasstreifen, artenarm)/Verkehrsrasenfläche	7			360	2.100
				Summe	550	2.100

Aus der Betrachtung der Situation „vor“ und „nach“ dem Eingriff ergibt sich ein Kompensationsbedarf im Umfang von 10.290 BW.

Wie erwähnt stehen zur Kompensation planexterne Ausgleichflächen zur Verfügung, die bereits vor vielen Jahren durch Umwandlung von Acker in Magergrünland ökologisch aufgewertet wurden. Die dort erreichte Kompensationswirkung im Umfang von 10.800 BW reicht aus, den errechneten Kompensationsbedarf (10.290 BW) auszugleichen.

Kompensationsfläche - Biotopwert Ist-Zustand						
Grundwert			Auf-/Abwertung & Zu-/Abschlag		Fläche [m ²]	Biotopwert gesamt [BW]
Biototyp	Eigenschaft	Wert [BW/m ²]	Eigenschaft	Wert [BW/m ²]		
HA0	Acker	6			1.200	7.200
				Summe	1.200	7.200
Kompensationsfläche - Biotopwert Zielzustand						
EA1	Mähwiese, mager, extensiv (planexterner Ausgleich – 01E)	15			1.200	18.000
				Summe	1.200	18.000
Erreichte Kompensationswirkung						10.800 BW

5.6 Fauna/Artenschutz

5.6.1 Bestand

5.6.1.1 Untersuchungsgebiet und durchgeführte Untersuchungen

Im Zeitraum Sommer 2022 erfolgten im Rahmen von Begehungen zoologische Erfassungen zu den Artengruppen Vögel, Reptilien, Fledermäuse und Tagfalter.

Eine ausführliche Beschreibung der Untersuchungen und der dabei angewandten Methodik ist im Ergebnisbericht Fauna enthalten, auf den an dieser Stelle verwiesen wird.

Zusammenfassend wurden folgende Begehungen wurden durchgeführt:

Artengruppe	Begehungen
Brutvögel	11.04., 27.04., 04.05. und 20.05.2022
Fledermäuse	12. April 2022 (Quartiersuche/Baumhöhlen) 12. April und 25. Juli Aktivitätserfassung mittels automatischer und stationärer Ultraschalllaut-Aufzeichnungsgeräten über den gesamten Nachtzeitraum sowie Detektorbegehung ab Dämmerung plus 3 Std.
Tagfalter und Heuschrecken	25.05., 21.06. und 05.07.2022
Reptilien	04.05., 20.05. und 21.09.2022



Abbildung 7: Untersuchungsgebiet Fauna/Arten

5.6.1.2 Ergebnisse

Brutvögel

Generell zeichnet sich das Untersuchungsgebiet als Agrarlandschaft mit einer Zusammensetzung aus Acker-Grünland-Komplex und offener Feldflur aus. Der Bereich des Park- and Ride Parkplatzes und der Landstraße kann als Siedlungsbereich definiert werden.

Dementsprechend wurden vornehmlich die typischen Offenland- und Siedlungsarten im Bereich der Brutvögel angetroffen, insgesamt 38 Arten. Von diesen 38 Vogelarten konnten 15 Vogelarten unter Brutverdacht (u. a. Feldlerche, Gartengrasmücke usw.) gestellt werden und

2 Vogelarten (Amsel und Star) als Brutvögel dokumentiert werden. Unter den festgestellten Vogelarten konnte des Weiteren für 6 Arten eine Brutzeitfeststellung bestimmt werden, bei der singende Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend waren und eine Reproduktion somit nicht ausgeschlossen werden kann. 15 Arten wurden als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler identifiziert.

Beim Großteil der festgestellten Arten handelt es sich um ubiquitäre, ungefährdete und häufige Arten. Im den straßennahen Gehölzstreifen entlang der L480 und im Übergang zum GE Wallerscheid wurden mit Heckenbraunelle (He), Nachtigall (N), Blaumeise (Bm), Kohlmeise (K), Buchfink (B), Goldammer (G), Schafstelze (St), Zaunkönig (Z) und Orpheusspötter (Os) und Grünspecht (Gü) ausschließlich ungefährdete Arten festgestellt. In den Ackerflächen südlich des Knotens konnte die in RLP gefährdete Feldlerche beobachtet werden.

Die Arten Feldlerche, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Star und Heidelerche sind aufgrund ihres Schutzstatus als besonders planungsrelevant einzustufen. Alle anderen Vogelarten sind von allgemeiner Planungsrelevanz.



Abbildung 8: Brutvögel (DDA-Kürzel) im Bereich Knoten Süd

Tabelle 6: Artennachweise – Brutvögel (Gesamtartenliste Knoten Nord und Süd)

Legende: Rote Liste RLP/BRD: 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V:Vorwarnliste; w: wandernde gefährdete Tierart. BNatSchG §7: §: besonders geschützt; §§: streng geschützt; §§§: streng geschützte Art gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97. DDA-Kürzel nach Südbeck et al. (2005).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	DDA-Kürzel	nach BNatSchG § 7 geschützt	Rote Liste RLP 2015	Rote Liste BRD 2016	Brutvogel	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Nahrungsgast/ Durchzügler
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	§			x			
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	§				x		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Hä	§	V	V/V w				x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	§				x		
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	D	§						x
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	§				x		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	DDA-Kürzel	nach BNatSchG § 7 geschützt	Rote Liste RLP 2015	Rote Liste BRD 2016	Brutvogel	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Nahrungsgast/Durchzügler
Elster	<i>Pica pica</i>	E	§						x
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	§	3	3		x		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	§				x		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	§						x
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Gs	§					x	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	§				x		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	§§					x	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	§	3	V				x
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	§				x		
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Hei	§§	1	V				x
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	§	V				x	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	§						x
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Md	§						x
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	§				x		
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	§					x	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	§	V				x	
Orpheusspötter	<i>Hippolais polyglotta</i>	Os	§				x		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	§						x
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	§						x
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	§				x		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	§§§	V	3 w				x
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	Sa	§		V w				x
Schafstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	St	§						x
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	Sm	§				x		
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	Swk	§		V		x		
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Swm	§§§						x
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	§				x		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	§	V		x			
Stieglitz, Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	§					x	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	§§§						x
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	§				x		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	§				x		

Reptilien

An allen Begehungstagen zwischen Mai und September 2022 konnten Mauer- und Zauneidechsen innerhalb des Untersuchungsgebietes erfasst werden. Der aktuelle Schutzstatus dieser Reptilienarten ist in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 6: Artennachweise – Reptilien (Gesamtartenliste Knoten Nord und Süd)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	nach BNatSchG § 7 ge- schützt	Rote Liste RLP 2014	Rote Liste BRD 2016	Anhang FFH
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	§§	V	V	IV
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	§§	3	V	IV

Insgesamt wurden dabei 16 Zauneidechsen und 5 Mauereidechsen dokumentiert, wobei sich das lokale Vorkommen an den verschiedenen Begehungstagen unterschied. Nachfolgende Abbildung zeigt die Fundpunkte der nachgewiesenen Eidechsen im Umfeld der Knoten.

Die Fundorte der Mauereidechse liegen alle im Bereich des Mitfahrerparkplatzes an der L480. Zauneidechsen wurden in Gehölzsäumen nördlich und östlich des Knotens Nord sowie im Süden im weiteren Umfeld des Knotens Süd gefunden.

Alle Fundorte liegen außerhalb des von der Umbaumaßnahme tangierten Bereichs.



Abbildung 9: Fundorte Mauereidechse (brauner Punkt) und Zauneidechse (grüner Punkt)

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden 3 Fledermausarten nachgewiesen (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Im Untersuchungsgebiet "Zweibrücken, Erweiterung Outlet" nachgewiesene Fledermausarten, deren Schutzstatus sowie Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die jeweilige Art (FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Rheinland-Pfalz; RL RLP = Rote Liste Rheinland Pfalz).

Art	FFH Anhang	RL RLP (1990)	Bedeutung des Untersuchungsgebietes
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	3	<ul style="list-style-type: none"> Nahrungshabitat Transferweg
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II	2	<ul style="list-style-type: none"> Teilgebiet des Nahrungshabitats Keine bedeutenden Transferwege
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	1	<ul style="list-style-type: none"> Teilgebiet des Nahrungshabitats Keine bedeutenden Transferwege

Alle drei Arten nutzen das Plangebiet zur Nahrungssuche. Großes Mausohr und Fransenfledermaus konnten lediglich an einem Untersuchungstag registriert werden. Die Nutzung ist somit sehr sporadisch und das Gebiet folglich für die Arten ohne besondere Bedeutung. Von der Zwergfledermaus wurde eine Flugroute im Süden des UG entlang einer Gehölzhecke am Gewerbegebiet Wallerscheid festgestellt. Die Art kommt aber insgesamt im Gebiet nur mit wenigen Tieren vor. Insofern ist auch für die Zwergfledermaus nicht von einer essenziellen Bedeutung auszugehen.

Hinsichtlich Quartiere existieren in den Baumbeständen nördlich des Knoten Nord (Bereich Tschifflicker Dell) potenziell geeignete Strukturen (Spaltenquartiere in Bäumen oder Spalten im Bereich des alten Bunkers). Allerdings wurden weder ausfliegende Tiere noch Kot- oder Urinspuren festgestellt, sodass eine Nutzung auszuschließen ist.

Heuschrecken

Insgesamt wurden auf den Wiesenflächen im Norden (Tschifflicker Dell) sowie im Bereich der Anschlusssschleifen 10 Heuschreckenarten nachgewiesen. Bis auf die Große Goldschrecke (RL D 3) sind alle ungefährdet und weit verbreitet.

Tabelle 9: Artennachweise - Heuschrecken

Legende: Rote Liste RLP/BRD: 0= Ausgestorben/ verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; 4: potentiell gefährdet; R: extrem selten; G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V: Vorwarnliste; *: zurzeit nicht gefährdet; I: wandernde gefährdete Tierart. BNatSchG §7: §: besonders geschützt; §§: streng geschützt; §§§: streng geschützte Art gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	nach BNatSchG § 7 geschützt	Rote Liste RLP 2014	Rote Liste BRD 2016	Anhang FFH
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	Kein Schutzstatus bekannt			
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	Kein Schutzstatus bekannt			
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Kein Schutzstatus bekannt			
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Kein Schutzstatus bekannt			
Großes grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	Kein Schutzstatus bekannt			
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	Kein Schutzstatus bekannt			
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>			3	
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>	Kein Schutzstatus bekannt			

Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Kein Schutzstatus bekannt
Roesels Beisschrecke	<i>Roeseliana roeselii</i>	Kein Schutzstatus bekannt

Tagfalter

Tabelle 10: Artennachweise – Tagfalter

Legende: Rote Liste RLP/BRD: 0= Ausgestorben/ verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; 4: potentiell gefährdet; R: extrem selten; G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V: Vorwarnliste; *: zurzeit nicht gefährdet; I: wandernde gefährdete Tierart. BNatSchG §7: §: besonders geschützt; §§: streng geschützt; §§§: streng geschützte Art gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	nach BNatSchG § 7 geschützt	Rote Liste RLP 2014	Rote Liste BRD 2016	Anhang FFH
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Baum-Weißling	<i>Aporia crataegi</i>		V		
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	§	3	V	
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Großer Kohl-Weißling	<i>Pieris brassicae</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	§			
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	§			
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	§			
Kleiner-Kohl-Weißling	<i>Pieris rapae</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	§			
Leguminosen-Weißling/Schmalflügel-Weißling	<i>L. sinapis/juvernica-Komplex</i>		V		
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Schachbrett-Falter	<i>Melanargia galathea</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus linola</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>				Kein Schutzstatus bekannt
Weißklee-Gelbling/Hufeisenklee-Gelbling	<i>C-hyale-alfacariensis-Komplex</i>	§	V		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				Kein Schutzstatus bekannt

Insgesamt konnten 21 Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die Fundorte erstrecken sich fast homogen verteilt über das ganze Untersuchungsgebiet, da überall offene Wiesenstrukturen mit einer hohen Anzahl an Nektar- und Nahrungspflanzen für Raupen zum Beispiel Acker-Witwenblume, Flockenblume, Weiß-Klee, Rot-Klee, Dost vorhanden sind. Das gesamte Gebiet ist dem entsprechend gut für Tagfalter geeignet.

Es konnten keine FFH geschützten Tagfalter nachgewiesen werden. Dafür aber sechs Arten die nach dem BNatSchG als besonders geschützt eingestuft werden. Zu diesen Arten gehören der Braunfleckige Perlmutterfalter, Hauhechel-Bläuling, Kaisermantel, der Kleine Feuerfalter, Kleines Wiesenvögelchen und der Weißklee-Gelbling/Hufeisenklee-Gelbling. Außerdem konnten drei Arten nachgewiesen werden, die auf der Roten Liste von RLP auf der der Vorwarnliste stehen. Diese sind der Baum-Weißling, der Leguminosen-Weißling/Schmalflügel-Weißling und der Weißklee-Gelbling/Hufeisenklee-Gelbling. Des Weiteren wird der Braunfleckige Perlmutterfalter auf der Roten Liste von RLP als gefährdet eingestuft und steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste der BRD.

Zwei Arten sind auf Grund ihrer Häufigkeit besonders zu erwähnen. Das Große Ochsenauge und der Schachbrett-Falter treten in einem großen Bestand auf, das heißt es wurden zwischen 26 und 125 Tiere kartiert. Das große Ochsenauge konnte 58 Mal, der Schachbrett-Falter

konnte 59 Mal nachgewiesen werden. Vier Arten kamen in einem Bestand mittlerer Größe (6-25 Tiere) vor. Dazu gehören Hauhechel-Bläuling, Kleiner Kohl-Weißling, Kleines Wiesen-vögelchen und Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter. Alle anderen Arten kamen nur als Einzel-funde, oder als Funde eines kleinen Bestandes (2 bis 5 Tiere) vor.

5.6.2 Umweltauswirkungen

5.6.2.1 Auswirkungen auf Pflanzen

Die Standorte der national besonders geschützten Orchideenarten Großes Zweiblatt und Bienen-Ragwurz werden durch das Vorhaben nicht tangiert.

5.6.2.2 Auswirkungen auf Tiere / Artenschutz

Vögel

Der überwiegende Teil des Brutvogelbestandes gilt als Freibrüter, die allgemein häufig vorkommen und relativ anspruchslos an ihren Lebensraum sind. Diese gelten deshalb als allgemein planungsrelevant und es kann von einem Ausweichen in die Umgebungsstrukturen ausgegangen werden. Eine Schädigung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist durch die unvermeidbaren Gehölzrodungen für die Freibrüter nicht zu erwarten.

Um eine **Tötung von Tieren oder eine Zerstörung von Entwicklungsformen (KF1)** im Zuge der Gehölzrodungen zu vermeiden, darf diese nur außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen. Gehölzrodungen sind somit nur im Zeitraum 01.10.- 28.02 durchzuführen. Der Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG tritt dann nicht ein.

Eine erhebliche Störung im Sinne von §44 Abs. 1 Nr. BNatSchG kann für die Arten auch ausgeschlossen werden. Die bestehenden Vorbelastungen durch den Verkehrslärm im Bereich der A8 und der L 480 werden durch den zu erwartenden (temporären) Baulärm im Zuge des Knotenumbaus nicht derart intensiviert, dass daraus eine erhebliche Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgelöst wird.

Reptilien

Die festgestellten Habitate der Mauereidechse liegen im Bereich des Mitfahrparkplatzes. Eingriffe werden dort nicht verursacht. Für die Mauereidechse können vorhabenbedingte Wirkungen ausgeschlossen werden.

Die nächstgelegenen Fundorte der **Zauneidechse** befinden sich auf der Wiesenfläche nördlich der L480 und dort im Gehölzrandbereich. Direkte Eingriffe in die Fundorte entstehen vorhabenbedingt nicht. Es besteht aber ein Gefährdungspotenzial (**KF2**) im Zuge der Bauphase, wenn Tiere wandern und sich den Eingriffsflächen nähern. Der Gefährdung kann durch Beschränkung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß und ergänzenden Schutzmaßnahmen (Reptilienschutzzaun) wirkungsvoll begegnet werden, sodass Tötungen und eine erhebliche Störung der Vorkommen verhindert werden können. Unter Beachtung von Schutzmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. §44 Ab. 1 BNatSchG für die Zauneidechse verhindert werden.

Fledermäuse

Potenzielle Quartierstrukturen (Spalten) wurden in den Baumbeständen sowie im Bereich des ehemaligen Bunkers identifiziert, gleichwohl dort im Zuge der Erfassungen keine Nachweise und auch keine Hinweise auf eine Quartiernutzung festgestellt wurden.

Da die Baumbestände und der Bunker deutlich außerhalb des Eingriffs- und Wirkraum des Vorhabens liegen können Auswirkungen auf Tiere und die lokalen Populationen ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf die von Süden in Richtung Knoten Süd führende Fledermausflugroute sind Störwirkungen durch den Baustellenbetrieb ebenfalls auszuschließen, da die Bauarbeiten

während der Tagesstunden stattfinden und damit keine Wirkungen auf die dämmerungs- und nachtaktiven Tiere hervorgerufen werden.

Für die planungsrelevanten Fledermäuse treten die Verbote des §44 Abs. 1 BNatSchG nicht ein, baubedingte Störwirkungen verhindert werden.

Tagfalter und Heuschrecken

Für alle festgestellten Tagfalter und Heuschreckenarten sind die Verbote des § 44 BNatSchG nicht anzuwenden. Es handelt sich bei allen Arten nicht um Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Im Zuge der Neuprofilierung der Straßenböschung am Knoten Nord werden Saumbereiche beansprucht, die potenziell von den Arten besiedelt werden. Vergleichbare Saumvegetation kann nach Herstellung der neuen Böschung wieder entwickelt werden, sodass die Inanspruchnahme lediglich temporär ist. Zudem verbleiben in den angrenzenden Flächen innerhalb der Auffahrtsschleife großflächig Vegetationsbestände gleicher Wertigkeit, auf die die Arten ausweichen können. Eine Gefährdung der lokalen Populationen ist daher nicht zu befürchten.

5.7 Landschaftsbild

5.7.1 Bestand

Das Landschaftsbild ist geprägt von den Verkehrsflächen der L480 und der A8. Zudem sind die gewerblichen Bauflächen im Bereich Wallerscheid als optische Dominanten prägend.

Die südlich des Knotens anschließende Feldflur wird von Ackerflächen geprägt und ist mäßig strukturreich. Landschaftlich besonders wertvolle und attraktive Flächen sind im Umfeld des Knoten Süd keine vorhanden.

5.7.2 Umweltauswirkungen

Auswirkungen auf das Landschaftsbild können ausgeschlossen werden. Das Plangebiet ist heute bereits geprägt von Verkehrsflächen. Mit dem Umbau des Knoten ändert sich daran nichts Grundsätzliches.

Die Inanspruchnahme von Gehölzen nördlich entlang der L 480 ist für die landschaftliche Eigenart ohne Relevanz und Konsequenz. Mit der Wiederbegrünung und Wiederbepflanzung sind die Wirkungen zudem auch nur temporär.

5.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Umfeld des Knoten Süd sind keine Kulturgüter bekannt.

Sonstige Sachgüter sind durch das Vorhaben ebenfalls nicht betroffen. Es kommt zu keiner Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Waldflächen oder landwirtschaftlichen Nutzflächen.

5.9 Natura 2000-Gebiete

5.9.1 Bestand

Natura 2000-Gebiete sind im Wirkraum des Vorhabens nicht ausgewiesen. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Zweibrücker Westrich“ liegt in einer Entfernung von mind. 2,7 km.

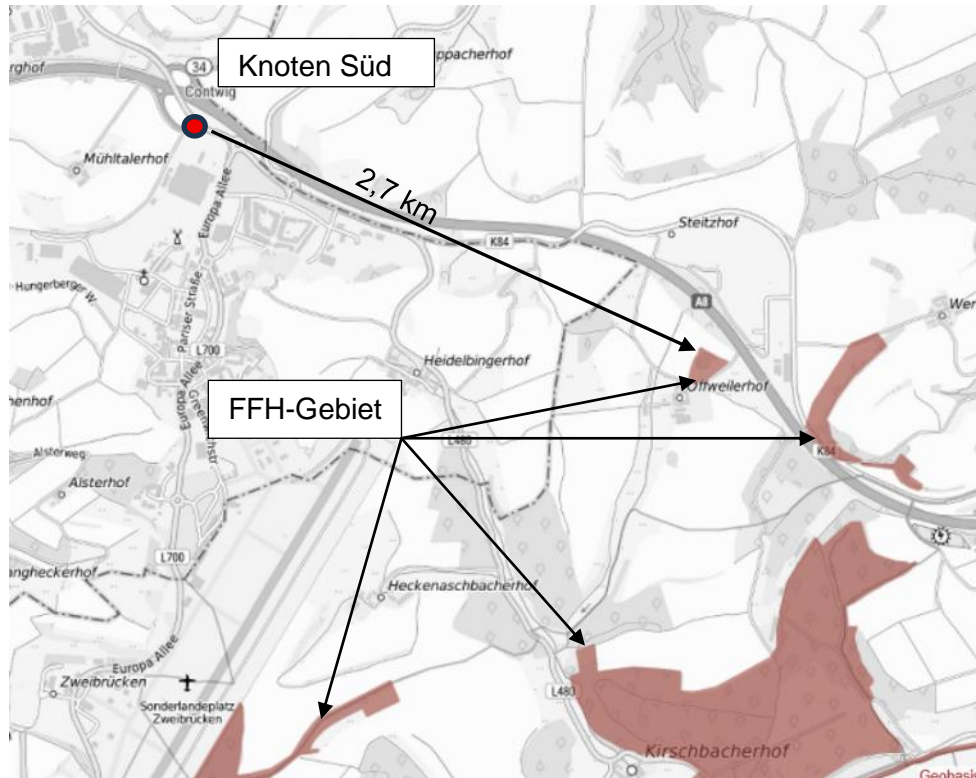


Abbildung 10: FFH-Gebiete im Umfeld des Vorhabens

Für das FFH-Gebiet sind folgende Arten nach Anhang II und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie maßgeblich für die Gebietsbezogenen Erhaltungsziele:

Arten des Anhang II:

Art	Lebensraum	Vorkommen im Wirkraum	
		ja	nein
Bechsteinfledermaus	alte, strukturreiche Laubwälder		x
Bachneunauge, Groppe	Fließgewässer		x
Hirschkäfer	alten, lichte Laubwälder, v.a. Eichenwälder, abgestorbene Baumstümpfe und liegendes Totholz		x
Grüne Keiljungfer	Fließgewässer		x
Großer Feuerfalter	Feuchtwiesen, Ufersäume mit Vorkommen von Ampfer-Arten		x
Skabiosen-Schneckenfalter	Blütenreiche Magerwiesen, Halbtrockenrasen		x
Spanische Flagge	blütenreiche Säume (feuchter und trockener Standorte)		x
Prächtiger Dünnpfarn	Felsspalten, Höhlendecken oder Nischen in Felsen und Blockschutthalden mit ganzjährig hoher Luftfeuchte		x

Lebensraumtypen nach Anhang I:

Code	Bezeichnung	Vorkommen im Wirkraum	
		ja	nein
3150	Natürliche eutrophe Stillgewässer	ja	nein
3260	Naturnahe Flüsse und Bäche		X
5130	Wachholder-Kalkheiden		X
6210	Kalk-Trockenrasen		X
6430	Feuchte Hochstaudenfluren		X
6510	Magere Flachland-Mähwiesen		X
7220	Kalktuffquellen		X
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation		X
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation		X
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation		X
9110	Hainsimsen-Buchenwald		X
9130	Waldmeister-Buchenwald		X
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald		X
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald		X
9180	Schlucht- und Hangmischwälder		X
91E0	Bachbegleitende Schwarzelen- und Eschen Auenwälder		X

Von den maßgeblichen Lebensraumtypen sind im Wirkraum des Vorhabens keine ausgebildet. Die nördlich an den Knoten angrenzenden Wiesenflächen im Übergang zur Tschifflicker Dell sind aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und Ausprägung nicht den mageren Flachlandmähwiesen (LRT 6510) zuzuordnen.

5.9.2 Umweltauswirkungen

Aufgrund der Entfernung (mind. 2,7 km) können funktionale Beziehungen oder Mitnutzungen (z.B. als Teillebensraum) von den Arten des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden. Zudem bietet der Planbereich keine geeigneten Habitatstrukturen für die Zielarten des FFH-Gebietes.

Gleiches gilt hinsichtlich der Lebensraumtypen. Die im Wirkraum vorhandenen Biotoptypen können keinem der maßgeblichen LRT zugeordnet werden.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf Vegetationsbestände im FFH-Gebiet durch Stickstoffdeposition enthält der Fachbeitrag Luftschadstoffe (LOHMEYER 2025) Aussagen. Betrachtungsrelevant ist die FFH-Teilfläche „NSG Wahlbacher Heide“, die östlich unmittelbar an die Autobahn A8 angrenzt. Zu den dort geschützten Lebensraumtypen gehören eine Reihe typischerweise nährstoffarmer Pflanzengesellschaften, die gegenüber Stickstoffdeposition empfindlich sind. Sollte sich das Verkehrsaufkommen dort in einem Maß erhöhen, dass sich Ausmaß und Reichweite dieser Immissionen erheblich erhöhen, sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.

Die Berechnungen von LOHMEYER zeigen in der Nähe der Autobahn tatsächlich deutlich erhöhte Depositionen mit einem Beitrag des Verkehrs bis zu etwa 2 kg/(ha*a). Diese vorhandene Belastung wird gemäß Gutachten durch das Vorhaben aber nur geringfügig um weniger als 0,3 kg/(ha*a) steigen. Die bezüglich Stickstoffdeposition empfindlichen Wachholder-Kalkhalbtrockenrasen (FFH-LRT 5130 Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen) erstrecken sich zudem längs von der Autobahn weg und werden zur Autobahn hin auch durch Gehölze abgeschirmt. Der Beitrag des Verkehrs wird dort im Prognosefall wie auch bei Realisierung des Vorhabens mit praktisch gleicher räumlicher Abgrenzung mit maximal etwa 1 kg/(ha*a) am Südrand errechnet und fällt nach Norden hin schnell ab.

Eine durch das Vorhaben bewirkte zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung der Kalkhalbtrockenrasen ist unter diesen Bedingungen nicht zu erwarten.

Insgesamt kann vor dem Hintergrund der zuvor getroffenen Aussagen festgestellt werden, dass Auswirkungen auf das FFH-Gebiet, die eine Gefährdung der Erhaltungsziele oder

Verschlechterung der Erhaltungszustände der maßgeblichen Arten und Lebensraumtypen hervorrufen könnten, ausgeschlossen werden können.

5.10 Weitere Schutzgebiete

Nationale Schutzgebiete gem. §§ 23-29 BNatSchG

Rechtskräftig ausgewiesene nationale Schutzgebiete gemäß §§ 23 – 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind im Wirkraum des Vorhabens sowie direkt angrenzend nicht ausgewiesen.

Das mehr als 3 km entfernt, östlich, liegende Naturschutzgebiet „Wahlbacher Heide“ ist nicht betroffen. Da das NSG Teil des FFH-Gebietes „Zweibrücker Westrich“ ist, gelten die zuvor zum FFH-Gebiet getroffenen Aussagen und Bewertungen (Kap. 5.9) auch hinsichtlich der Schutzziele des Naturschutzgebietes.

Schutzgebiete nach Wasserrecht

Trinkwasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind im Wirkraum des Vorhabens keine ausgewiesen. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Zweibrücken OT Niederauerbach, Contwig 4 Tiefbrunnen“ (Nr. 400700012) liegt nördlich in 1,3 km Entfernung.

6 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Bei der vorliegenden Planungsmaßnahme werden keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, da es sich bei der geplanten Ausbaumaßnahme um keinen erheblichen baulichen Eingriff im Sinne der „Richtlinien für den Lärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ (VLärmSchR 97, Kap. VI, 10.1.) handelt.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Sonstige Untersuchungen zum Immissionsschutz wie z.B. die Erstellung eines Luftschadstoff-Gutachtens werden im Plangebiet nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten sind nicht relevant.

Das anfallende Straßenoberflächenwasser wird zum Teil breitflächig in das bestehende Gelände abgeleitet bzw. über Straßenabläufe mit Anschlussleitungen dem vorhandenen Regenrückhaltebecken an der L 480 zugeleitet.

Diese Maßnahmen werden in Anlage 18 des Entwurfes beschrieben und rechnerisch nachgewiesen.

Ein Verlust an Retentionsraum entsteht durch die geplanten Maßnahmen nicht.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

01S Schutz belebter Bodenschichten nach DIN 18300 und 18320 sowie ZTVEstB 94 (Fassung 97) und ZTVLaStB 05 und Wiederandecken nach Fertigstellung der Baumaßnahme

01V Zur Vermeidung von Konflikten mit dem Artenschutz erfolgen unvermeidbare Gehölzrodungen nur außerhalb der Vogelbrut- und Aufzuchtzeit und damit nur im Zeitraum 1.10 bis 28.02.

02V Beschränkung der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß.

03V Zur Vermeidung von Beschädigungen von an das Baufeld angrenzenden Vegetationsbeständen (insbesondere Gehölze) werden Maßnahmen nach DIN 18920 ergriffen. Dies gilt insbesondere für an das Baufeld angrenzende Gehölzbestände. Bei Arbeiten unter dem Kronenbereich von Bäumen, sind die Vorschriften zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen der R SBB 2023 zu beachten.

04V Zum Schutz der Zauneidechse werden Reptilienschutzzäune nördlich entlang der L480 aufgestellt und über die Bauzeit erhalten. Damit kann verhindert werden, dass Tiere in die Baustelle einwandern und dort geschädigt werden. Mit Umsetzung der Maßnahme können eine Tötung und erhebliche Störwirkungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Nr. 2 BNatSchG für die lokale Population verhindert werden.

ÖBB Ökologische Baubegleitung

Ausgleichsmaßnahmen

01A Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßen und sonstiger versiegelter Flächen mit anschließender Begrünung zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und von Versickerungsflächen (ca. 360 m²).

02A Lockerung von Böden, die im Zuge der Baumaßnahme verdichtet wurden.

03A Wiederbegrünung der neuen Böschungsflächen durch Ansaat (1.000 m²) und Gehölzpflanzung (400 m²). Für die Ansaat ist gebietsheimisches Saatgut des UG 09 zur Entwicklung von arten- und blütenreichen Säumen zu verwenden. Für die Gehölzpflanzungen sind gebietsheimische Gehölzarten des Vorkommensgebietes 4 zu verwenden. Vorgeschlagen werden folgende Gehölzarten

Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Crataegus monogyna	Weißdorn
Salix caprea	Salweide (als verpflanzter Strauch)
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster

04A Zur Wiederherstellung des mageren Saumes (400 m²) südlich der L480 erfolgt die Wiederandeckung des zuvor abgeschobenen Oberbodens. Aus dem im Oberboden noch vorhandenen Samen ist eine Regeneration des ehemaligen Vegetationsbestandes möglich. Ergänzend kann eine Initialansaat mit Heublumen erfolgen. Hierfür ist Heu aus qualitativ vergleichbaren Quellflächen zu verwenden.

01E Darüber hinaus erfolgen weitere Kompensationsmaßnahmen planextern in dem Bebauungsplan „Fabrikverkaufszentrum Zweibrücken“. Es handelt sich dabei um die Entwicklung von Magergrünland aus Ackerflächen. Für den Bebauungsplan stehen dafür Flächen im Bereich der Wattweiler Höhe, dort Flurstück 3674, zur Verfügung.

Die Flächen sind bereits Bestandteil des rechtsgültigen Bebauungsplans „DESIGNER OUTLET ZWEIBRÜCKEN (DOZ) / FREIZEIT- UND ERLEBNISBE-REICH, 1. Änderung“ - Teil FOC (A)“ und werden in den neuen Bebauungsplan Fabrikverkaufszentrum übernommen.

Auf dem 2,14 ha großen Flurstück wurde durch Nutzungsaufgabe eine Magerwiese entwickelt. Die Maßnahme ist Bestandteil des Kompensationskonzeptes des Bebauungsplanes „Fabrikverkaufszentrum Zweibrücken“ und dient dem Ausgleich von Versiegelung im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes. Die Maßnahme ist bereits gesichert, es handelt sich um Flächen der Stadt Zweibrücken, die dem Zweckverband Entwicklungsgebiet Zweibrücken zum Zweck der Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung gestellt wurden.

Auf den Umbau des Knoten Süd entfällt aus der Gesamtfläche ein Anteil von 1.070 m².

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete werden nicht erforderlich, da keine Bebauung im Plangebiet vorhanden ist.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht werden nicht erforderlich.

7 KOSTEN

7.1 Kostenträger

Kostenträger für die Umbaumaßnahme der Anschlussstelle Contwig ist das **Land Rheinland-Pfalz -Landesstraßenverwaltung-** sowie die **Bundesrepublik Deutschland** gemäß Kostenvereinbarung.

8 VERFAHREN

Für die Erlangung des Baurechts zu diesem Vorhaben wird der **Planfestsetzungsersetzender Bebauungsplan „Fabrikverkaufszentrum Zweibrücken“ / Erweiterung ZFO** erstellt. Die Baurechte zur Durchführung der geplanten Entwässerungsmaßnahmen werden über ein separates wasserrechtliches Genehmigungsverfahren bei der zuständigen Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd eingeholt, erste Abstimmungen zu den geplanten Maßnahmen haben bereits stattgefunden.

Von der SGD-Süd wurden Zustimmungen zu den geplanten Maßnahmen signalisiert.

9 DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME

Der Ausbau des südlichen Einmündungsbereiches L 480 / A 8 erfolgt unter Aufrechterhaltung des Verkehrs der Landesstraße. Die Anbindungsrampe zur A 8 wird während der Bauzeit voraussichtlich zeitweise vollständig gesperrt werden – gleichwertige Umleitungsstrecken sind im Umfeld der Maßnahme vorhanden.

Der Verkehr der Landesstraße 480 muss mit baubedingten Einschränkungen aufrechterhalten werden.

Die Bauzeit für die geplanten Baumaßnahmen beträgt ca. 16 Monate.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über das bestehende Straßennetz. Der An- bzw. Abtransport von Baumaterialien sowie die Massentransporte werden größtenteils über die Landesstraße 480 sowie deren Anschlüsse an das übergeordnete Fernstraßennetz abgewickelt. Die benachbarten Ortslagen sind von den Material- und Massentransporten nach Möglichkeit zu schonen.

Die schadlose Entwässerung der Verkehrsflächen auch während der Bauzeit ist durch geeignete bauliche Maßnahmen zu jeder Zeit zu gewährleisten. Nach dem Bau nicht mehr benötigte Verkehrs- und Seitenflächen sind zurückzubauen und zu renaturieren.

Bei der Erstellung eines Bauzeitenplans sind die Belange von Natur und Landschaft zu berücksichtigen. Dies schließt z.B. die Rodung von Gehölzen und Baufeldräumung mit ein. Rodungen und Baufeldräumung sind nur in der Zeit vom 01. Oktober bis Ende Februar (Vögel) zulässig.

Über die naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist vor Baubeginn zu informieren.