

ZEF
Zweckverband
Entwicklungsgebiet
Flugplatz Zweibrücken

ERLÄUTERUNGSBERICHT

GENEHMIGUNGSENTWURF

A 8 / L 480

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

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	11
4.4	Querschnittsgestaltung	12
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	14
4.6	Besondere Anlagen	14
4.7	Ingenieurbauwerke	15
4.8	Lärmschutzanlagen	15
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	15
4.10	Leitungen	15
4.11	Baugrund/ Erdarbeiten	15
4.12	Entwässerung	15
4.13	Straßenausstattung	15
5	ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	16
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	16
5.2	Boden und Fläche	17
5.3	Wasser	18
5.4	Klima und Luft	19
5.5	Vegetation und Biotoptypen	19
5.6	Fauna/Artenschutz	22
5.7	Landschaftsbild	29

5.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	30
5.9	Natura 2000-Gebiete	30
5.10	Weitere Schutzgebiete	32
6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN	32
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	32
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	33
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	33
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	33
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	34
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	34
7	KOSTEN	34
7.1	Kostenträger	34
8	VERFAHREN	34
9	DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME	34

1 DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME

1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Planung beinhaltet den Umbau der nördlichen 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 Bau einer Lichtsignalanlage im Einmündungsbereich auch eine bauliche Erweiterung der nördlichen Rampe zur A 8 um einen Fahrstreifen.

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 süd-östlicher 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 **Autobahn GmbH** 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 im Zuge der Steinhauser Straße sowie die nördlichen und südlichen Anbindungsrampen an die A 8 ausgebaut und damit in ihrer verkehrlichen Funktion 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 Vorentwurf hat lediglich den Umbau der nördlichen Anschlussstelle zum Inhalt, für den Umbau der südlichen Anschlussstelle wird ein separater Entwurf erstellt.

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

Die L 480 muss aus diesem Grunde in geringem Umfang gemäß Plandarstellung in Anlage 5 ummarkiert werden. Weiterhin am östlichen Fahrbahnrand der Landesstraße aus Richtung Outlet Center wird eine ca. 50 m lange Abbiegespur angebaut. Diese beginnt hinter dem nördlichen Widerlager des Überführungsbauwerkes über die A 8 (BW-Nr. 6710 660) und erhält eine Fahrbahnbreite von 3,75 m.

Die nördliche Anbindungsrampe an die A 8 wird auf einer Länge von ca. 180 m und um einen Fahrstreifen erweitert. Der nördliche Fahrbahnrand wird zum Schutz der vorhandenen Böschungsbepflanzung angehalten, die Verbreiterung um einen Fahrstreifen erfolgt in südlicher Richtung in das Anschlussrohr hinein.

Da der Abfahrtsast der Anbindungsrampe in einem guten baulichen Zustand ist, erfolgt der Umbau zwischen Bau-km 0+080 und dem Bauende im Hocheinbau.

Dabei wird die vorhandene Fahrbahndecke abgefräst und bei Bedarf eine bituminöse Ausgleichsschicht aufgebracht. Abschließend erfolgt das Aufbringen einer neuen Deckschicht. Die Verbreiterung im Bereich des Auffahrtsastes erfolgt im konventionellen Vollausbau.

Aufgrund der topographischen Gegebenheiten werden die für die Baudurchführung benötigten Baustelleneinrichtungsflächen sowie die Flächen für die Lagerung der zu beprobenden Aushubmassen gemäß Plandarstellung in Anlage 5 im Anschlussohr vorgesehen – die geplante Vollsperrung der Anschlussstelle macht dies möglich. Die Baustelleneinrichtungsfläche sowie die Lagefläche der Aushubmassen wird nach dem Bau wieder rückgebaut und in ihren momentanen Zustand versetzt.

Im Einmündungsbereich zur L 480 werden ein Fahrbahnteiler sowie eine Dreiecksinsel errichtet.

Die Auffahrt zur Autobahn erhält aufgrund der von Schwerverkehrsfahrzeugen benötigten Fläche eine Breite von 4,25 m.

Die beiden Abfahrtsrampen (Rechtseinbieger in Richtung Zweibrücken bzw. Linkseinbieger in Richtung Outlet Center) erhalten jeweils eine Breite von 3,75 m und werden durch eine entsprechende Doppelstrich-Markierung sowie eine Sperrfläche von der Auffahrt getrennt.

Der Querschnitt der Anbindungsrampe hat somit eine Gesamtbreite von 11,75 m.

Als Absturzsicherung werden beidseitige Schutzeinrichtung (Schutzplanken) gemäß RPS 2009 errichtet und an die bestehenden Schutzeinrichtungen angeschlossen.

Die geplanten Fahrbahnteiler werden mit Klebeborden 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 ins anstehende Gelände.

Die **vorhandene Streckencharakteristik** im Zuge der **L 480 – Steinhauser Straße** weist aus Richtung Zweibrücken eine lang gezogene Rechtskurve auf. Vor dem Überführungsbauwerk über die A 8 mündet die nördliche Anschlussrampe zur A 8 von Osten 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 Abbiegespuren zur A 8 sowie zu dem Mitfahrerparkplatz „Zweibrücken – L 480“ angeordnet, die Landesstraße hat in diesem Bereich eine Breite von ca. 10,5 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. 8,50 m breite Anbindungsrampe zur A 8 verläuft ab der Einmündung in die L 480 auf einem Straßendamm in östlicher Richtung und ist beidseitig 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 ZFO 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:

vNK	nNK	DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil [%]
L 480			
6710 074	6710 067 H	11.397	3,1 %
6710 067 H	6710 067 B	16.134	5,1 %
Rampe A 8			
6710 067 H	6710 067 L	9.430	6,9 %

Die durch die Ausbaumaßnahme **entstehende Streckencharakteristik** im Bereich der Landesstraße 480 weicht von der bestehenden Streckencharakteristik im Plangebiet nur unwesentlich ab. Durch die geplante Rechtsabbiegespur östlich der Landesstraße wird das Abbiegen in die Anschlussrampe zur A 8 verbessert.

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.

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 Knotenpunkt Konzepten erarbeitet. Diese beinhalteten einen teilplanfreien Ausbau, die Errichtung von Kreisverkehrsanlagen mit angepasster Trassierung der Landesstraße sowie eine Kreisverkehrsanlage in der vorhandenen Trassierung. Ebenso Inhalt dieser Voruntersuchungen war im Bereich der nördlichen Anschlussstelle eine Anbindung an das geplante Gewerbegebiet „Truppacher Höhe“, diese Anbindung wurde jedoch aufgrund fehlender Nachfrage nicht weiter untersucht.

Als Vorzugsvariante wurde die Errichtung einer Lichtsignalanlage unter Beibehaltung der vorhandenen Trassierungen der L 480 bzw. 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 Vorentwurfes.

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 sowie nach Auswertung der durchgeführten Mikrosimulation 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 nördliche 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 zweier Richtungsfahrbahnen in der Anschlussrampe 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 ausdrückt.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

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

3.2.2 Variante 1 - Umbau Knotenpunkt zur Kreisverkehrsanlage

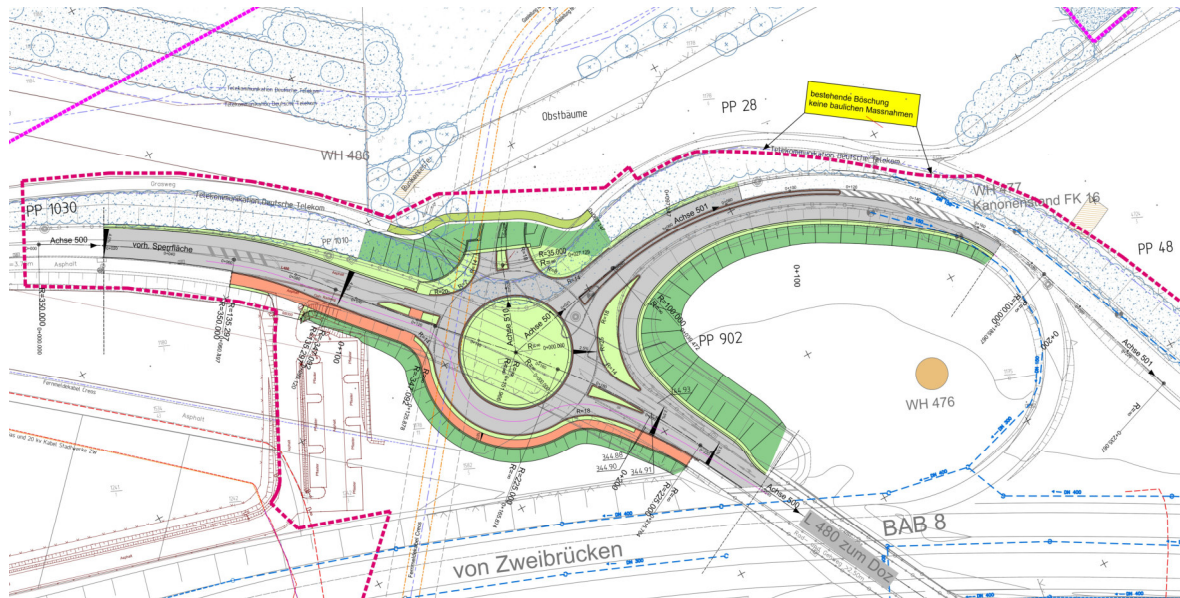


Abbildung 1: Variante Kreisverkehr der Voruntersuchung

Bei dieser Variante wird die Landesstraße 480, die Anbindungsrampe zur A 8 sowie die Anbindung des Gewerbegebietes Truppacher Höhe über eine Kreisverkehrsanlage mit einem Durchmesser von 50,0 m in einem Knotenpunkt zusammengefasst.

Der Anbindungsast des Gewerbegebietes sollte baulich nur vorbereitet werden, der eigentliche Bau der Zufahrtsstraße sollte erst erfolgen, wenn die Erschließung des Gebietes baurechtlich gesichert werden könnte.

Der vorhandene Rad- und Gehweg wird südlich um den Knotenpunkt herumgeführt, das geplante Gewerbegebiet erhält ebenfalls eine Anbindung über den westlichen Fahrbahnteiler der L 480.

Diese Variante verursachte aufgrund der Dammlage - insbesondere im Bereich nördlich der Kreisverkehrsanlage - hohe Baukosten.

Des Weiteren würden Maßnahmen an den zwei im Baugebiet befindlichen Ferngasleitungen notwendig werden. Dies wäre zudem sehr aufwendig und somit kostenintensiv.

3.2.3 Variante 2 – Umbau Knotenpunkt zur lichtsignalgeregelten Einmündung

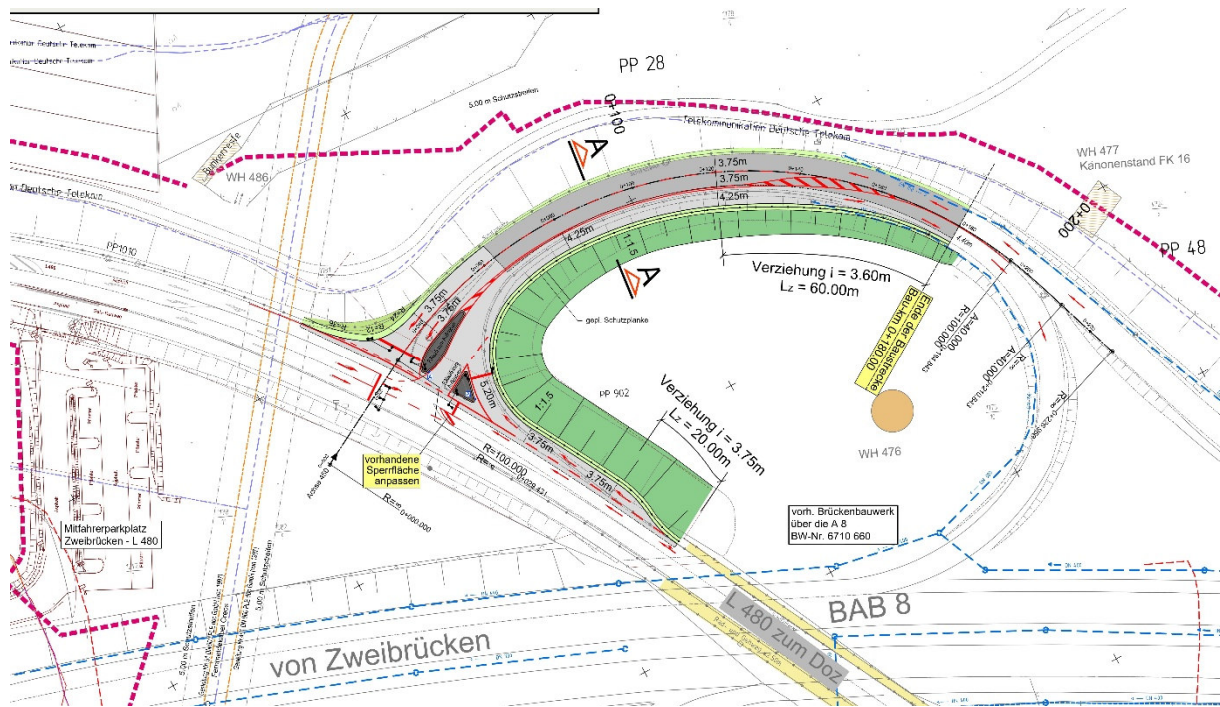


Abbildung 2: Variante Lichtsignalanlage der Voruntersuchung

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

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

Die Gasleitungen werden von den Umbaumaßnahmen nicht berührt, hier entstehen also keine zusätzlichen Kosten für Sicherung oder Verlegung der Leitungen.

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 nördlichen 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 aufgrund der Führung auf der bestehenden Anschlussrampe kein 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.

Unter Betrachtung der Erdmengenbilanz ist die Variante 2 als vorteilhaft anzusehen, da dabei die bestehenden Dammkörper genutzt werden und lediglich Auffüllungen im Bereich der

südlichen Verbreiterung der Zufahrtsrampe sowie der Rechtsabbiegespur der Landesstraße erforderlich werden.

3.3.3 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 sowie die Maßnahmen zur Sicherung der Erdgasleitungen 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 nördliche 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 nördlichen 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 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 11,75 m.

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

Die Entwässerung der Landesstraße erfolgt wie bisher auch in die vorhandenen Straßenabläufe.

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 Verkehrs-

qualität 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 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 für die Jahre 2022 bis 2024 vom Landesbetrieb Mobilität in Kaiserslautern im Bereich der nördlichen Anschlussstelle zur Verfügung stehenden Unfallzahlen dokumentieren, dass 11 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 erforderlichen Haltesichtweiten im Knotenpunkt können sichergestellt werden und wurden im Zuge der Entwurfserstellung überprüft. Die geplanten Strauchpflanzungen im Anschlussohr werden im Zuge der weiteren Entwurfsbearbeitung unter Berücksichtigung der erforderlichen Sichtdreiecke im Einmündungsbereich durchgeführt.

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 durchgeführter 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 Einmündung L 480 / A 8 orientiert sich aufgrund der topographischen Gegebenheiten am Bestand der Landesstraße bzw. der Rampe zur A 8.

4.3.2 Zwangspunkte

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

Die Verbreiterung der Rampe erfolgt in südlicher Richtung in das Anschlussohr hinein, der Böschungsbewuchs am nördlichen Fahrbahnrand wird nicht beeinträchtigt.

Das nördliche 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 vorhandenen Äste. Es kommt lediglich im Bereich des dreispurigen Ausbaus der Anschlussrampe zur A 8 zu einer Fahrbahnverbreiterung von ca. 4,0 m am südlichen Fahrbahnrand.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

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

Die maximale Längsneigung der Anbindungsrampe zur A 8 beträgt ca. 2,80 % zwischen Bau-km 0+130,00 und dem Bauende bei Ba-km 0+180,00.

Das geringste Gefälle liegt bei ca. 0,94 % im Einmündungsbereich in die L 480.

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.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

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

Die geplante Regelbreite der beiden Einbiegespuren zum Kreisverkehr beträgt gemäß Darstellung in Anlage 14, Blatt AQ 1 B = 3,75 m, die Zufahrtsrampe zur A 8 wird 4,25 m breit gebaut. 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 Rechtsabbiegespur von der Landesstraße in die Anbindungsrampe zur A 8 erhält eine Breite von $B = 3,750$ m.

Die Entwässerung der Fahrbahnflächen der Anbindungsrampe erfolgt breitflächig über die Bankette ins anstehende Gelände.

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 nördlichen Zufahrtsrampe zur A 8 nach RStO 12 hat die nachfolgende Belastungsklasse ergeben.

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

$$\begin{aligned} \text{DTV}_{2035} &= 9.430 \text{ Kfz/24 h} \\ \text{SV} &= 651 \text{ Fz/24 h} \quad (\text{SV} = 6,9 \%) \end{aligned}$$

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

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

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

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

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

$$\text{DTA}^{(\text{SV})} = (9.430 \times 0,069) \times 4,50 = 2.928 \text{ Fz/24h}$$

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

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

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

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

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

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

$$\begin{aligned} B &= 30 \times 2.928 \times 0,33 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,02 \times 1,586 \times 365 \\ B &= 8.558.004 \end{aligned}$$

$$B = 8,56 \text{ Mio. Achsübergänge}$$

Gemäß RStO 12, Tabelle 1 folgt:

$$3,20 < 8,56 < 10,00$$

⇒ Belastungsklasse 10

Durch die Einordnung in die Frostempfindlichkeitsklasse 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

Unter Beachtung des baulich guten Zustandes der bestehenden Fahrbahnoberfläche der Rampe zur A 8 wird in einem Teilbereich (zwischen ca. Bau-km 0+080 und dem Bauende) die Fahrbahn der Rampe im Hocheinbau erneuert. Dabei wird die vorhandene Fahrbahndecke abgefräst und partiell eine bituminöse Ausgleichsschicht aufgebracht. Auf diese Ausgleichsschicht erfolgt der Einbau einer neuen Deckschicht über die gesamte Breite des Rampenquerschnitts (s.a. Anlage 14, Blatt 1).

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die entstehenden Böschungen im Bereich der Anbindungsrampe zur A 8 sowie am Rande der Rechtsabbiegespur der L 480 sollen mit einer Neigung von 1:1,5 ausgebildet und begrünt werden. Die bestehende Dammböschung muss unter Berücksichtigung der Empfehlungen des noch zu erstellenden Bodengutachten zur Böschungssicherung abgetrept werden.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Als Hindernisse im Seitenraum sind die vorhandenen passiven Schutzeinrichtungen sowie die vorhandenen Böschungsbepflanzungen zu nennen.

Zudem befinden sich im Plangebiet mehrere ehemalige Bunkeranlagen, diese haben jedoch einen ausreichenden Abstand zu den geplanten Umbaumaßnahmen.

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

Die Einmündung im Bereich der nördlichen 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 Einmündungsbereiches wurde durch einen rechnergestützten Schleppkurvennachweis für alle Fahrbeziehungen mit dem Bemessungsfahrzeug Sattelzug durchgeführt und kann sichergestellt werden.

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 nicht verändert. 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 größeren Rast- und Nebenanlagen sowie Anlagen des ruhenden Verkehrs betroffen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der Baumaßnahmen wird das vorhandene Überführungsbauwerk der L 480 über die Autobahn (BW-Nr. 6710 660) angehalten und baulich nicht verändert. Die geplante Rechtsabbiegespur nördlich der Landesstraße beginnt unmittelbar hinter der Kappe des Bauwerks.

4.8 Lärmschutzanlagen

Es werden keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

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.

Besondere Beachtung ist auf die zwei Ferngasleitungen Nr. 51 und Nr. 45 der PLE doc GmbH zu legen. Diese sollen im Zuge der Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden – Sicherungs- oder sonstige Maßnahmen werden nicht erforderlich.

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 Erdauftrag 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 der Anbindungsrampe in Dammlage erfolgt breitflächig über die Bankette in das anstehende Gelände.

In den Bereichen der geplanten Fahrbahnteiler werden gemäß Plandarstellung Straßenabläufe in die Asphaltdecke eingebaut und über Anschlussleitungen ins Gelände abgeleitet, die exakte Festlegung der Lage der Straßenabläufe erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

Im Auslaufbereich der Anschlussleitungen werden als Erosionsschutz Steinschüttungen eingebaut.

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.

5 ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Das Vorhaben ist Bestandteil des Bebauungsplanes „Fabrikverkaufszentrum Zweibrücken“. Zum Bebauungsplan ist nach Maßgabe des BauGB ein Umweltbericht zu erstellen und darin alle durch den Bebauungsplan ausgelösten Wirkungen auf die Umwelt zu erfassen, zu beschreiben und zu bewerten.

Die für den Umbau des Knoten Nord sich ergebenden Wirkungen werden im folgenden Beschrieben. Sie sind ein Auszug aus dem Umweltbericht zum Bebauungsplan.

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** bestehen ebenfalls Vorbelastungen vor allem durch die Autobahn und die im Gebiet und dessen Nachbarschaft bestehenden sonstigen Verkehrswege, Parkplatzflächen sowie Gewerbe- und Industriegebieten.

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 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ allerdings weiterhin Bebauung deutlich unterschritten. Auch der zukünftige EU-Grenzwert von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) im Betrachtungsgebiet deutlich unterschreiten.

- Die Werte für Feinstaub PM 2.5 liegen kaum über der angesetzten Hintergrundbelastung von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der ab dem Jahr 2015 geltende Grenzwert für PM_{2.5}-Jahresmittelwerte von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemäß 39. BImSchV und der Richtgrenzwert von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ werden entsprechend den Immissionsberechnungen sowohl im Prognosenullfall als auch im Planfall im Bezugsjahr 2023 im Untersuchungsgebiet deutlich unterschritten.

Lärm

Auf Grundlage der bisherigen Erkenntnisse kommt es zu keinen zusätzlichen, neuen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit.

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 unbebauten 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 an die bestehenden Fahrbahnflächen 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. 490 m^2 . Auf rund 60 m^2 besteht die Möglichkeit eines Rückbaus/einer Entsiegelung, sodass eine tatsächliche **Neuversiegelung** auf rund 430 m^2 entsteht.

Betroffen sind wie bereits erwähnt bereits veränderte Böden.

Die Straßenverbreiterung bedingt, dass die angrenzenden Böschungflächen neu profiliert werden müssen. Es kommt in den betroffenen Bereichen zu **Aufschüttungen**. Da dort bereits künstliche Aufschüttungen bestehen und die 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 ERLEBNISBE-REICH, 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. Diese sieht vor, die Auswirkungen der Versiegelung durch die Entwicklung von Magerwiesen auf Ackerflächen zu kompensieren. Dem geplanten Ausbau des Knoten Nord kann daraus eine Teilfläche zugeordnet werden.

Welche Fläche genau muss im Zuge des neu aufzustellenden Bebauungsplanes „Fabrikverkaufszentrum Zweibrücken“ ermittelt und festgelegt werden. Es ist aber nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass die vorhandenen Kompensationsflächen diesbezüglich ausreichen und eine Zuordnung ohne zusätzliche Maßnahmen möglich sein wird.

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 Schwarzbach“ (DE_RW DERP_264260000_2). Der ökologische Zustand des OWK ist als „mäßig“, der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft. Der Schwarzbach verläuft nördlich in rund 1,7 km Entfernung zum Knoten Nord.

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

Hinsichtlich des Grundwassers liegt das Plangebiet im Grundwasserkörper „Schwarzbach 2“, der einen mengenmäßig und chemisch guten Zustand bereits aufweist.

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 auch keine Hinweise auf dauerhaft oberflächennah anstehendes Grundwasser. Im Gebiet sind keine feucht- oder gar nässeabhängigen Vegetationsgesellschaften ausgebildet.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Im Zuge des **Umbaus des Knoten Nord** kann, wie auch bisher, eine breitflächige Versickerung der künftig anfallenden Oberflächenabflüsse erfolgen. Zusätzliche bauliche Maßnahmen werden damit nicht notwendig.

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 Schwarzbach“ und den Grundwasserkörper „Schwarzbach 2“ zu erwarten sind:

- Der Schwarzbach ist mehr als 1,7 km vom Vorhaben entfernt. Die Entwässerung der Fahrbahn der Anbindungsrampe sowie der Fahrbahnteiler werden über Straßenabläufe in das angrenzende Gelände abgeleitet. Aufgrund der geringen Wassermenge ist keine Belastung des Oberflächenwasserkörpers abzuleiten. Es entsteht daher keine Phasing out-Verpflichtung. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper „Unterer Schwarzbach“ ist deshalb nicht zu erwarten.
- Im Hinblick auf den Grundwasserkörper sind aufgrund der hohen Oberflächenabstände des Grundwassers (60 m) und die im Verhältnis zur Gesamtgröße der Grundwasserkörper nur geringfügige Neuversiegelung (430 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 Biotoptypen

5.5.1 Bestand

Biotoptypen

Das Plangebiet ist geprägt von den bestehenden Verkehrsflächen (A8, L480). Entlang der Auffahrtsrampe finden sich auf den Straßenböschungen dichte Gehölzstreifen (BD3) aus heimischen Arten (Spitzahorn, Hainbuche, Salweide, Eberesche, Eiche, Hasel, Hundsrose, Hohlunder, Hartriegel). Abschnittsweise handelt es sich auch um niedrigwüchsige Gebüsche (BB9) aus überwiegend Brombeere.

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

Pflanzen

Geschützte Pflanzenarten wurden im Eingriffsbereich des Vorhabens keine festgestellt. Ältere Hinweise existieren hinsichtlich Orchideenvorkommen im südlich an das Baufeld angrenzenden Innenohr der Auffahrtsschleife. Diese Vorkommen konnten bei den Erfassungen 2022 allerdings nicht mehr bestätigt werden.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Durch die Neuprofilierung der Böschungen kommt es zu einer **Inanspruchnahme von Gehölzbeständen** auf rund 470 m². Es handelt sich dabei um jüngere Bestände aus heimischen Baum- und Straucharten. Die Inanspruchnahme ist im Zuge des Knotenumbaus unvermeidbar und kann durch Neupflanzungen nach Fertigstellung kompensiert werden.

Neben den Gehölzen werden auch gras-krauteiche **Saumstrukturen** durch die Umgestaltung überschüttet. Diese Saumstrukturen können nach Fertigstellung und Modellierung der neuen Böschungen durch Ansaat wieder hergestellt werden.

Es kommt somit zu keinen schwerwiegenden oder nachhaltigen Biotopverlusten. Geschützte Biotope sind im Wirkraum des Vorhabens keine vorhanden.

Baubedingt sind **Gefährdungen angrenzender Vegetationsflächen** insbesondere der Gehölze möglich, die im schlimmsten Fall auch Verluste nach sich ziehen können. Den baubedingten Gefährdungen kann aber mit Hilfe von Schutzmaßnahmen entgegengewirkt werden.



Abbildung 4: Überblick Änderungen Flächenbeanspruchung Knoten Nord

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 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

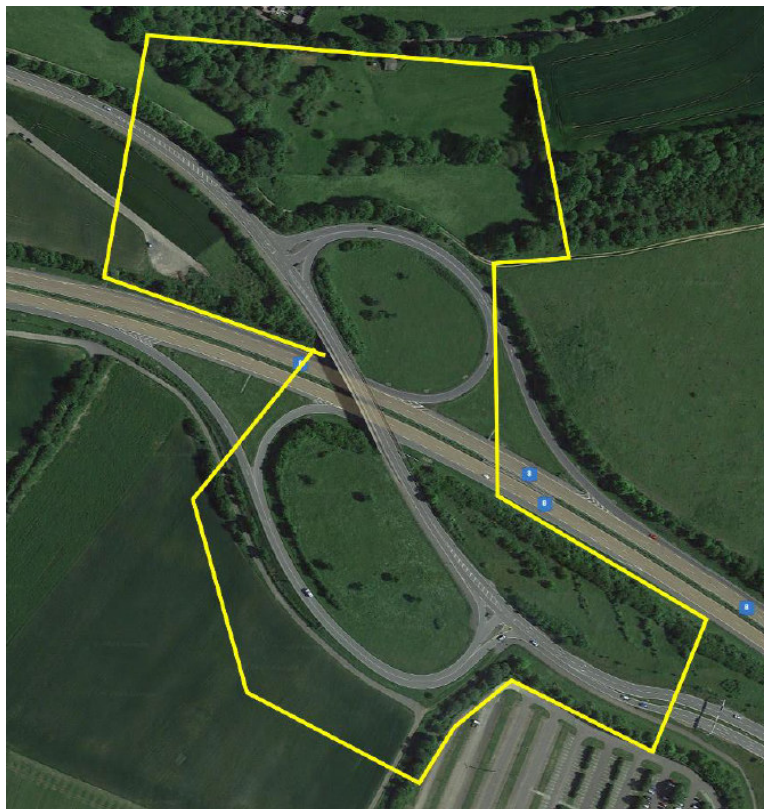


Abbildung 5: Untersuchungsgebiet Fauna/Arten

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.

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		
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.

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 L 480. Zauneidechsen wurden in Gehölzsäumen nördlich und östlich des Knotens sowie im Süden im weiteren Umfeld des Knoten Süd gefunden. Alle Fundorte liegen außerhalb des von der Umbaumaßnahme tangierten Bereichs.



Abbildung 7: 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.



Abbildung 8: Bereich des Untersuchungsgebietes der Bedeutung als Leitstruktur für die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) hat (vorherrschende Flugrichtung mit roten Pfeilen markiert).

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 Anschlussschleifen 10 Heuschreckenarten nachgewiesen. Bis auf die Große Goldschrecke (RL D 3) sind alle ungefährdet und weit verbreitet.

Tabella 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 §Z: §: 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-alfaciensis-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 Wiesenvögelchen 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

Auswirkungen auf geschützte Pflanzenarten sind im Bereich des Knoten Nord auszuschließen.

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 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.

Für die besonders planungsrelevanten Arten **Feldlerche, Neuntöter, Schwarzkehlchen** und **Star** können Gefährdungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Die festgestellten Brutplätze liegen alle deutlich außerhalb des Eingriffsbereichs des Vorhabens. Die Eingriffsbereiche stellen zudem keine geeigneten Habitate für die Arten dar. Der Tötungs- und der Schädigungstatbestand tritt für die Arten vorhabenbedingt nicht ein.

Hinsichtlich einer erheblichen Störung sind auch in Bezug auf diese Arten die Vorbelastungen durch die A8 und die L480 so hoch, dass sie die baubedingten, temporären Zusatzemissionen deutlich übersteigen.

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 im Gehölzsaum östlich des Knotens (jenseits der A8) auf der Truppacher Höhe und damit ebenfalls deutlich außerhalb des Wirkraums des Vorhabens. Eine Gefährdung kann daher auch für die Zauneidechse ausgeschlossen werden.

Für die planungsrelevanten Arten Mauereidechse und Zauneidechse treten die Verbote des §44 Abs. 1 BNatSchG nicht ein, da im Wirkraum des Vorhabens keine Vorkommen festgestellt wurden.

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. Störungen durch den Baubetrieb sind ebenfalls unwahrscheinlich, da die Bauarbeiten während der Tagesstunden stattfinden und damit keine Wirkungen auf die dämmungs- und nachtaktiven Tiere hervorgerufen werden.

Für die planungsrelevanten Fledermäuse treten die Verbote des §44 Abs. 1 BNatSchG nicht ein, da im Wirkraum keine Vorkommen und auch keine Strukturen im Quartierpotenzial festgestellt wurden und baubedingte Störungen nicht entstehen.

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 besorgen.

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 und „Am Funkturm“ als optische Dominanten prägend.

Landschaftlich wertvoll und attraktiv ist der nördlich den Knoten anschließende Geländeeinschnitt, die Tschifflicker Dell.

5.7.2 Umweltauswirkungen

Auswirkungen auf das Landschaftsbild können ausgeschlossen werden. Das Plangebiet ist heute geprägt von Verkehrsflächen. Mit der Aufweitung der Auffahrtsrampe zur A8 ändert sich daran nichts Grundsätzliches. Die für den Landschaftsschutz im Bereich der Tschifflicker Dell

wichtigen Gehölzstreifen entlang der Straßenböschung nördlich der Rampe bleiben erhalten und werden auch künftig den Knotenpunkt in Richtung dieses Landschaftsraumes abschirmen.

Die Inanspruchnahme von Gehölzen im Innenbereich der Auffahrtsschleife sind 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

Nördlich des Knoten Nord, unterhalb der bestehenden Straßenböschung befinden sich innerhalb eines Feldgehölzes Reste eines ehemaligen Bunkers des Westwalls. Der Bunker wird durch das Vorhaben nicht tangiert.

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. 3 km.

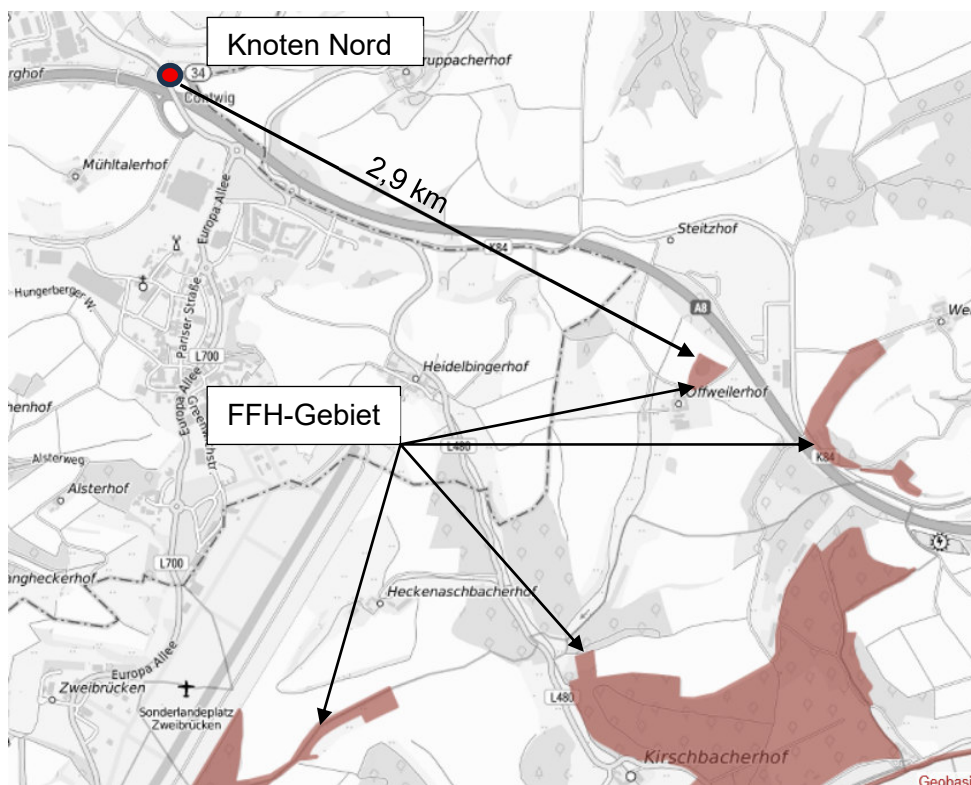


Abbildung 9: FFH-Gebiete im Umfeld des Vorhabens

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-Scheckenfalter	Blütenreiche Magerwiesen, Halbtrockenrasen		x
Spanische Flagge	blütenreiche Säume (feuchter und trockener Standorte)		x
Prächtiger Dünnfarn	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		
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 Schwarzellen- 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. 2,9 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 Wacholder-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 Prognosenullfall 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 breitflächig in das bestehende Gelände abgeleitet.

Ein Verlust an Retentionsraum entsteht durch die geplanten Maßnahmen nicht.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

- S1** Schutz belebter Bodenschichten nach DIN 18300 und 18320 sowie ZTVESTB 94 (Fassung 97) und ZTVLaStB 05 und Wiederandecken nach Fertigstellung der Baumaßnahme,
- V1** 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.
- V2** Begrenzung der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß.
- V3** 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.

Ausgleichsmaßnahmen

- A1** Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßen und sonstiger versiegelter Flächen mit anschließender Begrünung zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und von Versickerungsflächen (ca. 60 m²).
- A2** Lockerung von Böden, die im Zuge der Baumaßnahme verdichtet wurden.
- A3** Wiederbegrünung der neuen Böschungflächen durch Ansaat und Gehölzpflanzung
Die Böschungflächen sind nach Fertigstellung durch Ansaat einer arten- und blütenreichen Saatgutmischung zu begrünen. Es ist gebietsheimisches Saatgut des UG 09 zu verwenden.
Für die Gehölzpflanzungen auf rund 500 m² sind gebietsheimische Gehölzarten des Vorkommensgebietes 4 zu verwenden. Vorgeschlagen werden folgende Gehölzarten

Rosa canina	Hundsrose
Acer campestre	Feldahorn
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Crataegus monogyna	Weißdorn
Salix caprea	Salweide
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Ligustrum vulgare	Gemiener Liguster

Darüber hinaus erfolgen weitere Kompensationsmaßnahmen planextern in dem rechtsgültigen Bebauungsplan „DESIGNER OUTLET ZWEIBRÜCKEN (DOZ) / FREIZEIT- UND ERLEBNISBE-REICH, 1. Änderung" - Teil FOC (A)“.

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 **Planfeststellungsersetzender Bebauungsplan „Fabrikverkaufszentrum Zweibrücken“ / Erweiterung FOC** erstellt.

9 DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME

Der Ausbau des 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. 6 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.