



LANDESBETRIEB
M O B I L I T Ä T
KAISERSLAUTERN

ANLAGE 1

ERLÄUTERUNGSBERICHT

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unfallschwerpunkt - Beseitigung B 270 / L 502 an der Breitenau

von NK 6612 002
bis NK 6612 032

Baulänge B 270
ca. 220 m

Baulänge L 502
ca. 590 m

Aufgestellt: Kaiserslautern, den 28.03.2019	
gez. R.Lutz Dienststellenleiter	

Januar 2019

INHALTSVERZEICHNIS

1. DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME	4
1.1 Planerische Beschreibung	4
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	5
1.3 Streckengestaltung	9
2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	10
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	10
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	11
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	11
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	12
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	16
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	17
3. VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE	18
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	18
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten	20
3.3 Beurteilung der Varianten	25
3.4 Gewählte Linie	28
4. TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME	29
4.1 Ausbaustandard	29
4.2 Nutzung/ Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes	32
4.3 Linienführung	33
4.4 Querschnittsgestaltung	35
4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	40
4.6 Besondere Anlagen	42
4.7 Ingenieurbauwerke	42
4.8 Lärmschutzanlagen	43
4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen	43
4.10 Leitungen	43
4.11 Baugrund/ Erdarbeiten	43
4.12 Entwässerung	44
4.13 Straßenausstattung	45
5. ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	46
5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	46
5.2 Naturhaushalt	46
5.3 Landschaftsbild	48
5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	49
5.5 Artenschutz	49
5.6 Natura 2000-Gebiete	49
5.7 Weitere Schutzgebiete	50

6. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN	50
6.1 Lärmschutzmaßnahmen	50
6.2 Sonstige Immissionsschutzmassnahmen	50
6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	51
6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen	51
6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	55
7. KOSTEN	55
7.1 Kostenträger	55
8. VERFAHREN	56
9. DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME	56

ANHANG

Anhang I - Darstellung der Varianten der Machbarkeitssudie

Anhang II - Gerätestandorte der Verkehrserhebung vom 24.03.2011

Anhang III - Analyse-Nullfall 2011

Anhang IV - Analyse-Planfall 2011

1. DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME

1.1 Planerische Beschreibung

Der Einmündungsbereich der L 502 in die B 270 südlich der Annexe Breitenau sowie der Einmündungsbereich der städtischen Kreisstraße 6 in die B 270 westlich Breitenau haben sich als Unfallhäufungsstellen herausgestellt.

Die Beseitigung dieser beiden Unfallhäufungsstellen sind der Anlass für die in den letzten Jahren angestellten verkehrsplanerischen Überlegungen zur Steigerung der Verkehrsqualität, Leistungsfähigkeit und vorrangig der Verkehrssicherheit im Plangebiet.

Die vorliegende Planung behandelt aus vorgenannten Gründen den Ausbau der Bundesstraße 270 zwischen den Ortslagen Kaiserslautern, Stadtteil Hohenecken und der Ortslage Schopp sowie die Verlegung der L 502 bei Breitenau.

Zur Verknüpfung der beiden klassifizierten Straßen wird eine leistungsfähige und verkehrssichere Kreisverkehrsanlage ca. 40 m südlich des vorhandenen Einmündungsbereiches der K 6 in die B 270 errichtet.

Im Zuge der DB-Strecke 3300 zwischen Kaiserslautern und Pirmasens wird südöstlich des bestehenden Bauwerkes ein neues Überführungsbauwerk gebaut, das die Bahnstrecke über die zu verlegende L 502 überführt.

Das vorhandene Überführungsbauwerk der DB-Strecke über die städtische Kreisstraße 6 ist sanierungsbedürftig und - insbesondere im Hinblick auf seine unzureichenden Durchfahrtshöhen - den Anforderungen an ein leistungsfähiges und verkehrssicheres Überführungsbauwerk nicht mehr gewachsen.

Zur Steigerung der Verkehrssicherheit im Plangebiet wird zwischen der Einmündung der L 472 von Queidersbach kommend in die B 270 und der geplanten Kreisverkehrsanlage sowie an der neuen Straßentrasse der L 502 in Richtung Ortslage Breitenau ein Rad- und Gehweg neu gebaut.

Der südwestlich der B 270 verlaufende Hoheneckermühlbach wird - unter anderem wegen dem Neubau der Kreisverkehrsanlage im Einmündungsbereich der geplanten L 502 in die B 270 – auf einer Länge von ca. 400 m verlegt.

Die Planung umfasst neben dem Bau der Fahrbahnen, Nebenanlagen und Ingenieurbauwerke die erforderlichen Entwässerungseinrichtungen und die Herstellung von landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Träger der Baulast für die geplanten baulichen Maßnahmen sind die Bundesrepublik Deutschland sowie das Land Rheinland-Pfalz für den jeweiligen Bereich ihrer Baulast.

Vorhabenträger der Maßnahme ist der Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz.

Die Planungsmaßnahmen liegen südwestlich von Kaiserslautern bei Breitenau, einem Ortsteil von Stelzenberg (L 502, K 6) sowie bei den Ortslagen Hoheneckermühle und Gelterswoog (B 270).

Die betroffenen Straßenzüge liegen im Stadtgebiet von Kaiserslautern sowie im Landkreis Kaiserslautern (Verbandsgemeinde Kaiserslautern-Süd) und in den Ge-

markungen Hohenecken, Stelzenberg und Krickenbach (s.a. Unterlage 2, Übersichtskarte Blatt 1).

Die **Bundesstraße 270** (B 270) verläuft, ausgehend von der Einmündung in die B 41 bei Idar-Oberstein, in südlicher Richtung durch Kaiserslautern und endet in Pirmasens mit dem Anschluss an die B 10.

Sie hat gemäß ihrer verkehrlichen Bedeutung eine überregionale Verbindungsfunktion (Verbindungsfunktionsstufe II gem. Tab. 4) zwischen dem Mittelzentrum Idar-Oberstein, dem Oberzentrum Kaiserslautern und dem Mittelzentrum Pirmasens und kann nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN Ausgabe 2008, Tab. 6) in die Straßenkategorie LS II eingestuft werden.

Die B 270 ist nicht Bestandteil des militärischen Straßengrundnetzes, demnach sind keine Sondererfordernisse zu berücksichtigen.

Die **Landesstraße 502** beginnt am Knotenpunkt mit der B 37 in Kaiserslautern und verläuft in südwestlicher Richtung durch den Stadtteil Espensteig, an Breitenau vorbei und endet momentan mit der Einmündung in die B 270 im Bereich des nördlichen Endes des Walzweiher (Netzknoten 6612 032).

Die L 502 ist aufgrund ihrer verkehrlichen Bedeutung eine zwischengemeindliche Regionalstraße und kann nach der RIN (Tab. 6) in die Straßenkategorie LS III eingestuft werden.

Die durch die Verlegung der L 502 nicht mehr benötigten Fahrbahnflächen der Landesstraße 502 sowie der Kreisstraße 6 werden teilweise zurückgebaut und renaturiert.

Die L 502 im Bereich der Ortslage Breitenau wird als Ortsstraße abgestuft.

Die Landesstraße 502 zwischen der Ortslage Breitenau und dem Überführungsbauwerk über die DB-Strecke im Bereich des Walzweiher wird gemäß Plandarstellung als kombinierter Rad-, Geh- und Wirtschaftsweg abgestuft und auf eine Breite von $B=3,00$ m zurückgebaut.

Die im Zuge der L 502 südlich der Ortslage Breitenau vorhandenen Ingenieurbauwerke über die DB-Strecke sowie den Aschbach werden nicht mehr benötigt und können abgebrochen werden.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Baubeginn der geplanten Ausbaumaßnahme im Zuge der B 270 ist nordöstlich der Einmündung der K 6 in die B 270 (Netzknoten 6612 004) bei Bau-km 0+060,00.

Das Bauende liegt südöstlich dieses Einmündungsbereiches bei Bau-km 0+280,00.

Die Baulänge im Zuge der B 270 beträgt demnach ca. 220 m.

Der Querschnitt der geplanten B 270 beträgt unter Beachtung der bestehenden Fahrbahnbreite $B = 2 \times 3,75 = 7,50$ m.

Im Zuge der neuen Einmündung der L 502 in die B 270 wird eine Kreisverkehrsanlage mit drei Anschlussästen gebaut.

Der Durchmesser dieser Kreisverkehrsanlage beträgt $D \sim 40,00$ m zwischen den Borden, die Kreisfahrbahnbreite beträgt aufgrund der im Plangebiet verkehrenden Langholzfahrzeuge $B = 8,0$ m.

Der Ausbau der B 270 sieht weiterhin den Neubau eines Rad- und Gehweges westlich der Trasse der Bundesstraße vor. Dieser Rad- und Gehweg bindet zum

einen an den vorhandenen Rad- und Gehweg an der L 472 aus Richtung Queidersbach kommend an, zum anderen stellt er die Fortführung des Rad- und Gehweges aus Richtung Hohenecken entlang der B 270 dar.

Baubeginn dieses Rad- und Gehwegneubaus ist im Bereich des Netzknotens 6612 002 bei Bau-km 0+000 der Planungsachse 40.

Der neue Rad- und Gehweg verläuft ab dem Einmündungsbereich mit der L 472 in südlicher Richtung hinter einem Sicherheitsstreifen entlang der B 270 und überquert die B 270 im Bereich des nördlichen Fahrbahnteilers der Kreisverkehrsanlage.

Der Rad- und Gehweg verläuft ab der Querung der B 270 in nordöstlicher Richtung unter dem bestehenden, bahneigenen Überführungsbauwerk der DB-Strecke 3300 hindurch und nutzt die vorhandene Trasse der K 6 in Richtung Espensteig. Ab der vorhandenen Forstweegeeinmündung verläuft der Rad- und Gehweg dann an der neuen Trasse der L 502 entlang bis vor die Einmündung der ehemaligen Trasse der L 502 in Richtung Ortslage Breitenau.

Der 2,50 m breite Rad- und Gehweg hat eine Gesamtlänge von ca. 950 m und wird von der Fahrbahn durch einen 1,75 m breiten Sicherheitsstreifen getrennt.

Die Ausbaustrecke der verlegten L 502 beginnt am Rande der neuen Kreisverkehrsanlage bei Bau-km 0+070,00 und endet auf der bestehenden Trasse der Landesstraße in Richtung Espensteig bei Bau-km 0+660,00.

Die Ausbaulänge im Zuge der L 502 beträgt demnach 590 m.

Der Querschnitt der geplanten L 502 beträgt unter Beachtung der bestehenden Fahrbahnbreite $B = 2 \times 3,25 = 6,50$ m.

Die im Zuge der Landesstraße geplante Linksabbiegespur mit Sperrfläche aus Richtung Espensteig wird in einer Breite von $B = 3,25$ m errichtet.

Durch die Verlegung der L 502 werden vorhandene Fahrbahnflächen nicht mehr oder nur noch teilweise benötigt, diese Flächen werden zurück gebaut und renaturiert.

Ebenso werden ein Durchlass- sowie ein Überführungsbauwerk nicht mehr benötigt und können ebenfalls abgebrochen werden.

Der bestehende Parkplatz südlich des Einmündungsbereiches der L 502 in die B 270 im Bereich des nördlichen Endes des Walzweiher mit seinen beiden Zu- bzw. Ausfahrten in die Bundesstraße wird abgebrochen und renaturiert, die Zufahrt zu dieser Fläche wird durch die Errichtung einer durchgehenden Schutzplankenkonstruktion unterbunden.

Die Entwässerung der Straßen- und Seitenflächen erfolgt überwiegend breitflächig ins Gelände, über 34 cm breite Pflasterrinnen oder über 1,5 m breite Entwässerungsmulden.

Die **vorhandene Streckencharakteristik** im Zuge der **B 270** ist geprägt durch eine kurvenreiche und in weiten Bereichen unübersichtliche Linienführung mit einer Fahrbahnbreite zwischen 7,50 und 8,0 m.

Die Sicht auf wartepflichtige Abbieger in die K 6 ist sowohl aus südlicher als auch aus nördlicher Richtung mangelhaft. Separate Abbiegespuren im Zuge der Bundesstraße sind nicht vorhanden, die abbiegenden bzw. wartenden Fahrzeuge blockieren bei Gegenverkehr den durchgehenden Verkehr im Zuge der Bundesstraße.

Die Einmündungsbereiche der K 6 als auch der südlichen L 502 in die B 270 haben sich als Unfallhäufungsstellen herausgestellt, deren Beseitigung das vordringliche Ziel dieser Planungsüberlegungen ist.

Die vorhandene Durchfahrtshöhe des bestehenden Überführungsbauwerkes im Zuge der Bahnstrecke 3300 über die K 6 ist im Scheitel mit ca. 3,5 m und am Rand mit ca. 2,7 m zu gering für den Schwerlastverkehr.

Das Einbiegen in die K 6 von der L 502 sowie der B 270 aus ist zurzeit durch das Verkehrszeichen 265 nur für Fahrzeuge bis zu einer Höhe von 2,5 m zulässig.

Schäden am Brückenbauwerk durch Anprallunfälle zeugen jedoch davon, dass sich nicht alle Fahrzeugführer an dieses Verbotsschild halten oder die Höhe des Fahrzeugs unterschätzen.

Die B 270 im Einmündungsbereich der L 502 im Bereich des Walzweiher ist geprägt durch eine enge Rechtskurve sowie einer bis zu 11 m hohen Stützwand in der Kurveninnenseite. Abbiegespuren sind auch hier nicht vorhanden. Die Sicht auf wartepflichtige Abbieger ist sehr gering und der durchgehende Verkehr in Richtung Pirmasens muss anhalten.

In die L 502 nach links abbiegende Schwerlastfahrzeuge verursachen oftmals Behinderungen der wartepflichtigen Fahrzeuge in der L 502, die Abbiegevorgänge können dann nur durchgeführt werden, wenn der Einmündungsbereich der L 502 sowie das Brückenbauwerk über die Bahnstrecke geräumt ist.

Die Ein- und Abbiegevorgänge auf den bestehenden Parkplatz am Walzweiher stellen in diesem Bereich aufgrund der räumlichen Nähe zum Knotenpunkt B 270 / L 502 ein weiteres Sicherheitsrisiko dar.

Wirkungsvolle Maßnahmen zur Beseitigung dieser Problematik und damit zur Steigerung der Verkehrssicherheit wie z.B. Abbiegespuren in der B 270 sind aufgrund der topographischen Gegebenheiten hier nicht möglich.

Die Auswertung von Geschwindigkeitsmessungen zeigt außerdem, dass die auf der B 270 gefahrenen Geschwindigkeiten deutlich über den zulässigen Geschwindigkeiten liegen.

Rad- und Gehwege sind im Plangebiet momentan nicht vorhanden, Fußgänger und Radfahrer müssen die Fahrbahnflächen der Bundesstraße, der Landes- und Kreisstraße mitbenutzen. Der geplante Rad- und Gehweg im Zuge der B 270 bindet an den vorhandenen Radweg der L 472 von Queidersbach an und stellt die Verbindung zur Ortslage Breitenau mit den hier von der Stadt Kaiserslautern geplanten Rad- und Wanderwegen bzw. bereits vorhandenen Wegen her.

Die **L 502** von Espensteig kommend ist geprägt durch eine gestreckte Linienführung mit einer Fahrbahnbreite von ca. 6,0 m. Im Einmündungsbereich der K 6 knickt die Trasse der Landesstraße in südlicher Richtung ab, überquert den Aschbach und tangiert den westlichen Ortsrand von Breitenau.

Die L 502 bildet danach in einer gestreckten Linienführung auf einer Länge von ca. 600 m die Grenze zwischen dem bewaldeten Hanggelände im Osten sowie der Tallage im Westen.

Die Landesstraße überquert den Vorfluter Aschbach sowie die Bahnstrecke 3300 Kaiserslautern-Pirmasens und mündet in die B 270 ein. Die Sichtweiten im Zuge der L 502 auf den Einmündungsbereich sind mangelhaft, Abbiegespuren sind nicht vorhanden.

Das Brückenbauwerk mit einer Breite von ca. 5,50 m zwischen den Kappen bietet keinen Platz für Aufstellflächen.

Die **Kreisstraße 6**, die im Bereich nordwestlich der Ortslage Breitenau von der L 502 abzweigt, verläuft in westlicher Richtung durch ein bewaldetes Gebiet, unterquert die DB-Strecke und mündet in die B 270 ein.

Die Fahrbahnbreite der K 6 liegt zwischen 5,0 und 5,50 m.

Das Brückenbauwerk im Zuge der Bahnstrecke über die Kreisstraße ist in seiner Durchfahrtsbreite und Höhe ungenügend und hat in der Vergangenheit schon zu Unfällen geführt.

Im Einmündungsbereich in die B 270 teilt sich die Fahrbahn in 2 Äste, diese dreiecksförmige Einmündung birgt erhebliche Sicherheitsrisiken bezüglich der möglichen Ein- und Abbiegevorgänge in sich.

Die durch die Ausbaumaßnahme **entstehende Streckencharakteristik** im Zuge der **B 270** wird geprägt durch die geplante Kreisverkehrsanlage im Einmündungsbereich der L 502 aus Richtung Espensteig.

Durch die Lage des Kreisverkehrs wird die Erkennbarkeit des Knotenpunktes gewährleistet und damit die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität erhöht.

Die Errichtung einer Kreisverkehrsanlage im Zuge der B 270 hilft das Geschwindigkeitsniveau zu reduzieren und dadurch die Verkehrssicherheit zu erhöhen.

Der geplante Rad- und Gehweg an der B 270 erhöht die Verkehrssicherheit um ein weiteres, der geplante Fahrbahnteiler in der B 270 aus Richtung Hohenecken ermöglicht zudem ein gesichertes Überqueren der Fahrbahn.

Der straßenbegleitende Rad- und Gehweg westlich der zu verlegenden Landesstraße stellt die Verbindung zur Ortslage Breitenau mit den dort geplanten bzw. vorhandenen Rad- und Gehwegen dar.

Das neu geplante Überführungsbauwerk im Zuge der DB-Strecke Kaiserslautern – Pirmasens über die geplante Trasse der L 502 wird mit seinen Abmessungen den Anforderungen an ein verkehrssicheres Kreuzungsbauwerk gerecht.

Die **L 502** wird im Einmündungsbereich der zukünftigen Ortstraße nach Breitenau verkehrsgerecht mit Linksabbiegespur und Fahrbahnteiler mit Überquerungshilfe ausgebaut.

Die Trasse der L 502 zwischen der Ortslage Breitenau und dem Walzweiher wird als kombinierter Rad-, Geh- und Wirtschaftsweg zurückgebaut und abgestuft.

Durch den Rückbau der Einmündung der L 502 in die B 270 im Bereich des Walzweihers (Netzknoten 6612 032) sowie des vorhandenen Anglerparkplatzes mit seinen Zu- und Ausfahrten auf die Bundesstraße wird sich die Verkehrssicherheit in diesem Bereich der B 270 erhöhen.

Die geplanten Knotenpunkte im Zuge der L 502 und B 270 werden dem Flächenbedarf der im Plangebiet verkehrenden Langholzfahrzeuge gerecht, die Fahrbahnbreiten, Seitenflächen sowie die Ein- und Ausfahrtsradien im Bereich der Knotenpunkte wurden für dieses Bemessungsfahrzeug dimensioniert.

1.3 Streckengestaltung

Im Rahmen einer **Machbarkeitsstudie** wurden 3 in der Trassierung und Knotenpunktsgestaltung unterschiedliche Varianten zur Beseitigung der Unfallhäufungsstelle im Einmündungsbereich der L 502 in die B 270 (UHS B 270 / L 502) erarbeitet.

Bei der Diskussion der Varianten in der Machbarkeitsstudie stellte sich **Variante A als Vorzugsvariante** heraus und wurde im Zuge einer Vorplanung planerisch weiter bearbeitet.

Im Zuge der Vorplanung wurde der Ausbau des Einmündungsbereiches der verlegten L 502 / B 270 als konventionelle Einmündung mit Lichtsignalanlage geplant.

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile einer solchen Knotenpunktsform entschied man sich jedoch zur Erarbeitung einer Planungslösung mit Kreisverkehrsanlage.

Bei der Planungsmaßnahme standen folgenden Aspekte der Aufgabenstellung im Vordergrund:

► Aus Sicht der Verkehrstechnik

- Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des neuen Knotenpunktes B 270 / L 502
- Schaffung einer durchgängigen Rad- und Gehwegeverbindung im Zuge der B 270 und L 502
- Optimierung des geplanten Überführungsbauwerkes im Zuge der DB-Strecke 3300 über die L 502

► Aus Sicht der Umweltverträglichkeit

- Verlegung des Hoheneckermühlbaches mit einer naturnahen Gestaltung führt zu einer ökologischen Aufwertung des Talraumes
- Der teilweise Abbruch des Durchlassbauwerkes im Zuge des Aschbaches unter der L 502 ermöglicht eine ökologische Aufwertung des Gewässers im Plangebiet.
- Durch die Aufgabe der Anbindung L 502 / B 270 ist eine großflächige Entsigelung und Teilrückbau im Bereich der L 502 verbunden, die insgesamt zu einer ökologischen Aufwertung des Plangebietes führt.

2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

► Die ersten planerischen Überlegungen zur Beseitigung der Unfallhäufungsstelle B 270 / L 502 im Bereich des Walzweihers und damit zum Ausbau der B 270 und Verlegung der L 502 bei Breitenau wurden durch den damaligen Landesbetrieb Straßen und Verkehr Kaiserslautern (heute: Landesbetrieb Mobilität) im Jahre 2006 begonnen.

► Im Auftrage des Landesbetrieb Mobilität, Kaiserslautern wurde von den Schönhofen Ingenieuren, Kaiserslautern eine **Machbarkeitsstudie** zur Diskussion alternativer Varianten der Anbindung der L 502 an die B 270 erarbeitet. Diese Machbarkeitsstudie, mit der im Juni 2008 begonnen wurde, untersuchte die Trassenvarianten A, B und C und deren Auswirkungen in verkehrlicher Sicht sowie unter Berücksichtigung von Ökologie und Umweltschutz.

Die in der Machbarkeitsstudie untersuchten drei Varianten sind im **Anhang I** zum Erläuterungsbericht dargestellt.

Der Scoping-Termin, der vom LBM Kaiserslautern am 02. Mai 2012 durchgeführt wurde, diente der Vorstellung und Diskussion der Machbarkeitsstudie mit den beteiligten Behörden und Organisationen.

► Im Auftrage des Landesbetriebes wurden im Sommer 2007 eine Grundlagenerhebung sowie eine landespflegerische Bestandserfassung durchgeführt.

Im Dezember 2007 wurde - aufbauend auf der „Variante A 1“ des LBM Kaiserslautern - vom planenden Ingenieurbüro eine **Vorplanung** erarbeitet und mit dem Landesbetrieb Mobilität erörtert und abgestimmt.

► Um die verkehrlichen Auswirkungen des Umbaus des Straßennetzes beurteilen zu können, sind detaillierte Angaben zum Fahrzeugaufkommen, zur Zusammensetzung sowie zu den inneren Fahrbeziehungen in den Knotenpunkten im Untersuchungsraum erforderlich.

Zu diesem Zwecke wurden von den **Schönhofen Ingenieure Kaiserslautern** am 24. März 2011 Verkehrserhebungen als Knotenpunktzählung an vier Knotenpunkten durchgeführt und in der „**Verkehrsuntersuchung Breitenau – Ausbau der B 270 und Verlegung der L 502**“ mit Stand vom Juni 2011 ausgewertet.

► Parallel zu diesen Knotenpunktzählungen wurden vom Landesbetrieb Mobilität Kaiserslautern selbst **Querschnittszählungen** durchgeführt.

Die durchgeführten 4 Gerätezählungen fanden an der B 270, der L 502 sowie der K 6 statt, die Standorte der Zählgeräte sind dem **Anhang II** zum Erläuterungsbericht zu entnehmen.

► Zur Überprüfung der vorhandenen und geplanten Verkehrsknotenpunkte im Plangebiet auf ihre Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit hin wurde vom LBM Mobilität Kaiserslautern die Erstellung der „**Verkehrsuntersuchung B 270 / L 502 / K 6 bei Breitenau**“ mit Stand August 2011 beauftragt.

Diese Verkehrsuntersuchung wurde vom Büro V-KON KG in Trier erstellt.

Am 12.04.2011 wurde zur Erhebung der bestehenden Verkehrsbelastungen im vorhandenen Straßennetz und zur Prognose der zu erwartenden Verkehrsverlagerungen eine Kennzeichenerfassung durchgeführt.

Weiterhin wurde zwischen dem 11.04.2011 und dem 17.04.2011 eine Erhebung mit elektronischen Zählgeräten durchgeführt.

Die in den bisherigen Verkehrszählungen ermittelten Verkehrsbelastungszahlen wurden vom Büro V-KON bei der Erarbeitung der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt und entsprechend eingearbeitet.

Die in **Anhang III** zum Erläuterungsbericht enthaltene Abbildung 6 – **Analyse-Nullfall** stellt die Verkehrsbelastungen (DTV-Wert [Kfz/24h]) am Zähltag der durchgehenden Fahrbahnen sowie der in den Knotenpunkten abbiegenden Verkehrsströme dar.

Anhang IV zum Erläuterungsbericht enthält die auf den Planfall der Variante A umgelegten Verkehrsbelastungen (**Analyse-Planfall** 2011).

► Um im Bereich des geplanten Überführungsbauwerkes Aussagen zu den anstehenden Untergrundverhältnissen und hydrogeologischen Verhältnissen zu erhalten, wurde vom LBM Kaiserslautern die Durchführung von **geotechnischen Untersuchungen** und die **Erstellung eines geotechnischen Berichtes** mit Stand vom 01.10.2012 (Vorbericht) beauftragt.

Diese Untersuchungen wurden vom Büro WPW GEOCONSULT in Landstuhl durchgeführt.

► Um die zu erwartenden Kapazitäten einer Lichtsignalgeregelten Einmündung im Bereich der in die B 270 einmündenden K 6 sowie L 502 abzuschätzen, wurde vom Büro V-KON auf der Basis der vorliegenden Verkehrsuntersuchung vom August 2011 die „**Verkehrsuntersuchung B 270 / L 502 / K 6 bei Breitenau - Kapazitätsabschätzung Lichtsignalanlage**“ mit Stand vom Januar 2013 erarbeitet.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Aufgrund der Größe des Vorhabens besteht nach den Leistungsmerkmalen der Anlage 1 UVPG zunächst keine UVP-Pflicht.

Die Beanspruchung von Teilflächen des FFH-Gebietes Biosphärenreservat Pfälzerwald löst allerdings eine UVP-Pflicht aus. Hierfür wurde ein UVP-Bericht nach § 16 UVPG erstellt (vgl. Unterlage 19.5).

Zudem werden im landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.0) wurden alle Schutzgüter gemäß § 2 UVPG hinsichtlich möglicher Umweltauswirkungen geprüft.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

- entfällt -

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Bundesverkehrswegeplan 2030

Ein Ausbau der B 270 zwischen Kaiserslautern und Pirmasens ist nicht als Maßnahme im Bundesverkehrswegeplan enthalten.

Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV) 2008

Das Projektgebiet befindet sich in einem landesweit bedeutsamen Landschaftsraum mit einer mittleren Bodengefährdung sowie mit hoher Bedeutung für Grundwasser /bzw. als Wassersicherungsraum (Trinkwasser).

Regionaler Raumordnungsplan Westpfalz 2012

Projektrelevantes Oberzentrum ist die Stadt Kaiserslautern; der überwiegende Teil des Planungsraumes gehört noch zum Gebiet der Stadt Kaiserslautern. Die Folgemaßnahmen im Bereich der L 502 befinden sich innerhalb der Verbandsgemeinde Kaiserslautern-Süd.

Die Talräume dienen als wichtige funktionale Verkehrsverbindungen für das regionale Schienen- und Straßennetz. Die Verkehrsachse zwischen Kaiserslautern und Pirmasens ist auch Bestandteil einer Achse mit regionaler Verbindungsfunktion.

Westlich und südöstlich der B 270 ist der Planungsraum als Vorranggebiet zur Sicherung des Grundwassers; der Bereich nördlich der K 6 ist als Vorbehaltsgebiet ausgewiesen.

Teilbereiche der Täler von Gelterswoog und Aschbachtal werden als Vorranggebiet für den landesweiten Biotopverbund benannt.

Das Projektgebiet ist Bestandteil des Naturparks Pfälzerwald und daher vollständig als Vorbehaltsgebiet für Erholung und Fremdenverkehr dargestellt.

Städtebauliche Massnahmen sind im Plangebiet nicht von Relevanz, da durch die geplanten baulichen Massnahmen keine städtebaulichen Belange beeinträchtigt werden.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die im Planungsgebiet verlaufende B 270 weist gemäß einer im Auftrage des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz durchgeführten „Verkehrsuntersuchung B 270 / L 502 / K 6 bei Breitenau“ mit Stand vom August 2011 nachfolgend aufgeführten Verkehrsbelastung auf.

Diese Verkehrsbelastungen des Analyse-Nullfalles 2011 sind im Anhang III zum Erläuterungsbericht graphisch dargestellt:

- B 270 nördlich der Einmündung der L 472 :
 $DTV_{2011} = 11.700 \text{ Kfz/24h}$ (SV = ca. 6,1 %)

- B 270 nördlich der Einmündung der K 6 :
 $DTV_{2011} = 9.700 \text{ Kfz/24h}$ (SV = ca. 6,0 %)

- B 270 nördlich der Einmündung der L 502 :
DTV₂₀₁₁ = 9.700 Kfz/24h (SV = ca. 6,7 %)

- B 270 südlich der Einmündung der L 502 :
DTV₂₀₁₁ = 16.400 Kfz/24h (SV = ca. 4,5 %)

Die im Plangebiet verlaufenden Straßentrassen der L 502 und K 6 sind gemäß der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2011 mit nachfolgenden Verkehrsmengen belastet:

- L 502 nördlich der Einmündung der K 6 :
DTV₂₀₁₁ = 8.900 Kfz/24h (SV = ca. 1,3 %)

- L 502 zwischen Einmündung K 6 und Einmündung in B 270 :
DTV₂₀₁₁ = 6.200 Kfz/24h (SV = ca. 1,4 %)

- K 6 zwischen L 502 und B 270 :
DTV₂₀₁₁ = 2.200 Kfz/24h (SV = ca. 0,9 %)

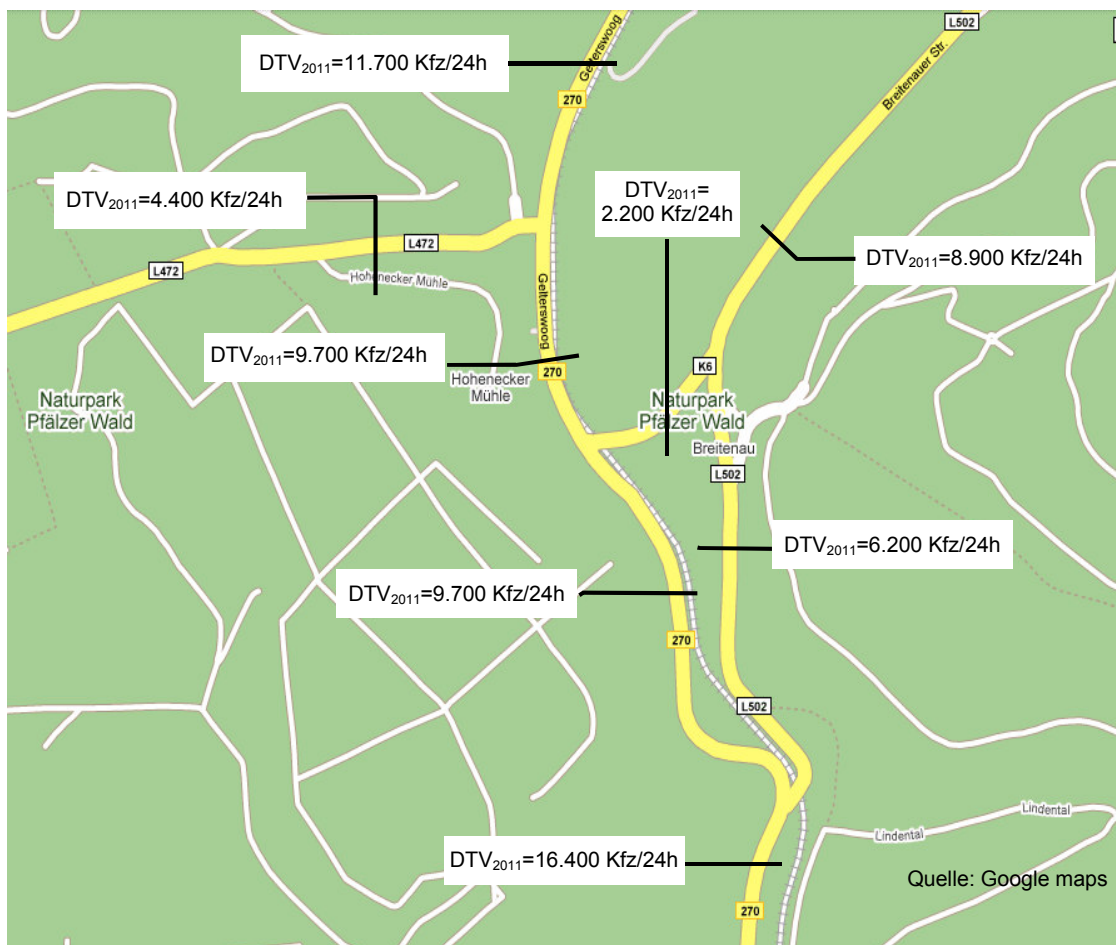


Bild 1 : Verkehrsbelastung 2011 [Kfz / 24h]

Für die vorliegende Planung sind Aussagen zur Verkehrsentwicklung bis zum Prognosehorizont 2030 maßgeblich.

Zur Beurteilung der örtlichen Situation wird auf die aktuell vorliegende Rheinland-Pfalz Matrix und das Rheinland-Pfalz Netz zurückgegriffen.

Die hierin vorliegenden Analysewerte für das Jahr 2015 und die Prognosebelastungen für das Jahr 2030 in dem geplanten Bereich der B 270 bei Breitenau werden darin mit folgenden Belastungen ausgewiesen:

Querschnittsbelastung [Str./ Rtg.]	Analyse-Nullfall 2015 [DTV-W; Kfz]	Prognose-Nullfall 2030 [DTV-W; Kfz]	Differenz [DTV-W; Kfz]
B 270 aus Rtg. Hohenecken	11.700	12.100	+400
L 502 aus Rtg. Dansenberg	8.900	8.800	-100
B 270 aus Rtg. Schopp	16.400	16.700	+300
K 6	2.200	2.200	0
B 270 zwischen L 502 und K 6	9.700	10.100	+400

Unter Berücksichtigung von allgemeinen Verkehrsentwicklungen (Einwohnerzahlen, Motorisierungsgrad, Fahrleistungen, etc.) zeigt die Tabelle auf, dass bis zum Prognosejahr 2030 von keinen Verkehrszunahmen im Bereich der B 270 bei Breitenau ausgegangen werden kann.

Die dargestellten Veränderungen liegen im Bereich von täglich eintretenden periodischen Schwankungen.

Aufgrund der Kleinräumigkeit der Maßnahme sowie der Richtungsdominanz der hier auftretenden Verkehrsströme werden mutmaßlich keine überregionalen Verkehrsverlagerungen initiiert.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Einmündungen der L 502 sowie der K 6 in die B 270 haben im Hinblick auf Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit erhebliche Mängel.

Eine im Zuge der vorgenannten Verkehrsuntersuchung durchgeführte Kapazitätsberechnung (s.a. Verkehrsuntersuchung, Tab. 1, Seite 13 - Ing.-Büro V-KON, Stand 08/2011) ergab unter Berücksichtigung der ausgeprägten Spitzenbelastungen am Vormittag sowie am Nachmittag für den Einmündungsbereich der K 6 in die B 270 (Netzknoten 6612 004) die Qualitätsstufe C für die morgendliche Spit-

zenstunde und die Stufe D für den Nachmittag für die Verkehrsströme der K 6 aus Richtung Breitenau. Die Kapazität ist demnach gesichert.

Im Einmündungsbereich der L 502 in die B 270 (Netzknoten 6612 032) errechnet sich in beiden Spitzenstunden für den Strom der Landesstraße 502 die Qualitätsstufe F – die Kapazität ist demnach nicht gesichert, der Knotenpunkt ist überlastet.

Die Einmündung der L 502 in die B 270 stellt - bedingt durch die zahlreichen Einbiege- und Kreuzungsvorgänge- eine Unfallhäufungsstelle dar. Der bestehende Anglerparkplatz am nördlichen Ende des Walzweihers wirkt sich durch die zahlreichen Ein- und Abbiegevorgänge auf die B 270 in Verbindung mit den mangelnden Sichtweiten ebenfalls negativ auf die Verkehrssicherheit in diesem Bereich aus.

Über mehrere Jahre hinweg hat sich die Unfallentwicklung im Bereich des genannten Knotenpunktes als sehr auffällig erwiesen. In den Jahren 2004 bis 2011 ereigneten sich alleine an diesem Knotenpunkt insgesamt 87 Unfälle – allein im Jahre 2009 waren 19 Unfälle zu verzeichnen.

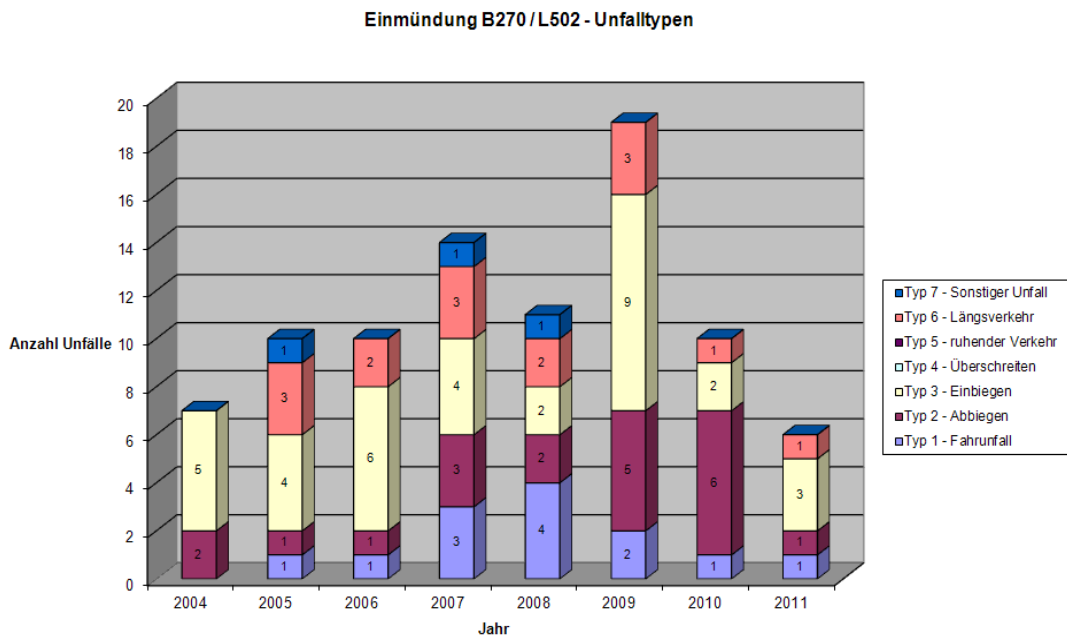


Bild 2 : Unfallzahlen zw. 2004 und 2011

Von diesen 87 Unfällen fällt der größte Anteil mit einem Anteil von ca. 40 % der gesamten Unfälle auf den Unfalltyp 3 „Einbiegen/Kreuzen“ (35 Unfälle). Aber auch Unfälle vom Typ 2 - Abbiegen (21 Unfälle) und vom Typ 6 -Unfälle im Längsverkehr (15 Unfälle) sind beim Unfallgeschehen von 2004 bis 2011 auffällig.

Bei dem Unfalltyp „Einbiegen /Kreuzen“ handelt es sich größtenteils um Unfälle zwischen den aus Richtung Pirmasens kommenden Kfz auf der B 270 und den von der L 502 in Richtung Pirmasens in die B 270 einbiegenden Kraftfahrzeuge.

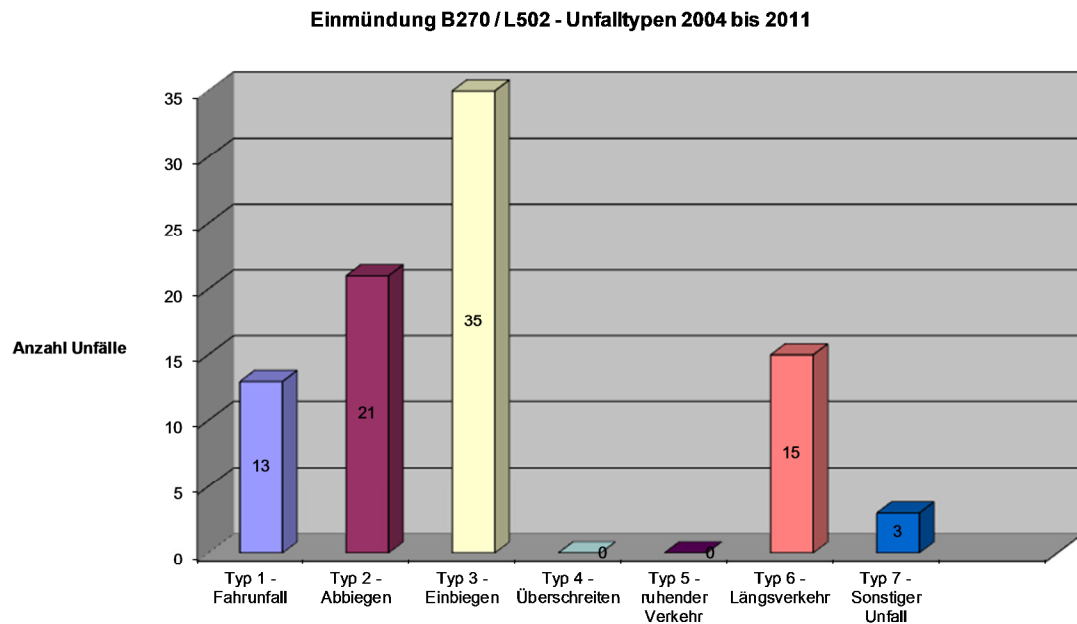


Bild 3 : Unfalltypen zw. 2004 und 2011

Durch die ständig steigenden Verkehrsbelastungen, insbesondere im Zuge der B 270, wird sich die Unfallsituation in diesem Knotenpunkt noch weiter verschärfen.

Die Mängel in der Verkehrssicherheit im Plangebiet bestehen aus:

- Mangelnde Sichtweiten (Haltesicht- und Anfahrtsichtweiten)
- Fehlende Rad- und Gehwege im Plangebiet
- Fehlende Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer
- Unzureichendes Lichtraumprofil am vorhandenen Überführungsbauwerk K 6
- Ungenügende Fahrbahnbreiten in den Kurvenbereichen
- Dreiecksförmige Knotenpunktsform L 502 und K 6
- Überhöhte Fahrgeschwindigkeiten durch zügige Trassierung

Die Leistungsfähigkeit wird durch nachfolgende Mängel eingeschränkt:

- Fehlende Linksabbiegestreifen, insbesondere im Zuge der B 270
- Fehlende Aufstellflächen für wartepflichtige Fahrzeuge im Zuge der L 502 und K 6
- Radfahrer, die die Fahrbahnflächen mitbenutzen müssen

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die bestehenden Umweltbeeinträchtigungen werden sich durch die Planungsmaßnahme nicht verschlechtern.

Tiere / Pflanzen / Landschaftsbild

Die Verlegung und naturnahe Gestaltung des Hohenecker Mühlbaches auf einer Länge von ca. 130 m bewirkt eine ökologische Aufwertung des Talraumes, die sich zusätzlich positiv auf das Landschaftsbild auswirkt.

Durch den Abbruch des Durchlassbauwerkes Aschbachwerk im Zuge der Abstufung der ehemaligen L 502 zur Gemeindestraße im Bereich der Ortslage Breitenau kommt es zu einer ökologischen Aufwertung in diesem Bereich.

➔ (s. Anlage 5, Blatt 5)

Tiere / Pflanzen / Boden

Der Abbruch / Rückbau der L 502 führt durch den Wegfall des Straßenverkehrs (südlich der Ortslage Breitenau) mit den damit entfallenden Lärm- und Luftschadstoffemissionen zu einer ökologischen Aufwertung des gesamten Plangebietes.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der Ausbau der B 270 mit Kreisverkehrsanlage sowie die Verlegung der L 502 bewirken eine Steigerung der Verkehrsqualität sowie eine Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer und tragen somit dem öffentlichen Interesse nach einem leistungsfähigen und sicheren Verkehrsraum Rechnung.

Durch die baulichen Maßnahmen können die beiden Unfallsschwerpunkte im Einmündungsbereich der K 6 sowie der L 502 in die B 270 beseitigt werden.

Der Verkehrsfluss im Zuge der B 270 sowie der L 502 gestaltet sich nach Realisierung der geplanten Maßnahmen zügiger und sicherer, die Verkehrsqualität im Plangebiet wird ebenfalls gesteigert.

Die geplanten baulichen Maßnahmen für Fußgänger und Radfahrer stellen eine sinnvolle Ergänzung der bereits im Plangebiet vorhandenen Wegebeziehungen für diese Verkehrsarten dar und tragen ebenfalls zur Steigerung der Verkehrssicherheit und Qualität im Sinne des öffentlichen Interesses dar.

In der Übersichtskarte in Anlage 2 sind die vorhandenen und die geplanten Radwege und Radwanderwege im Plangebiet zur Verdeutlichung dargestellt.

Die Realisierung der vorgenannten Wege bewirkt eine Steigerung der Attraktivität als Naherholungsgebiet sowie des Tourismus im Plangebiet.

3. VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Untersuchungsgebiet

Der Untersuchungsraum liegt überwiegend im südwestlichen Stadtgebiet von Kaiserslautern und zum geringeren Teil (Breitenau und L 502 südlich Aschbachtalbrücke) in der Verbandsgemeinde Kaiserslautern-Süd. Er beinhaltet die klassifizierten Straßen B 270, L 502, K6 einschließlich der dazugehörigen Knoten (B 270 / K6, B 270 / L 502, L 502 / K6) sowie die DB-Strecke 3300 Kaiserslautern-Pirmasens einschließlich der Eisenbahnüberführung.

Westlich der B 270 liegt der Talraum des Hoheneckermühlbaches der auf zweiten Seiten von Waldflächen umgeben ist.

Südlich der K 6 schließt sich der Talraum des Aschbaches an (der Mühlbach mündet hier in den Aschbach), der hier als Bruch- und Sumpfgebiet mit unterschiedlichen standorttypischen Biotopen (Wald-, Gehölz-, und Offenlandbiotop) ausgebildet ist. Nördlich der Kreisstraße erstrecken sich zusammenhängende größere Waldflächen aus unterschiedlichen Kiefernmischwäldern sowie Buchen- und Nadelbaum-Buchenwälder.

Östlich der Breitenau schließt sich ein weiterer Teilabschnitt des Aschbachtals an, das hier durch eine naturnahe Halboffenlandschaft aus Grünland unterschiedlicher überwiegend feuchter bis nasser Standorte, Großseggerieder, Röhrichte sowie dem Bachlauf mit standortgerechten Weiden-Ufergebüsch ausgebildet ist. Die südlich des Talraumes anschließenden Waldflächen sind durch unterschiedliche Kiefern-mischbestände geprägt.

Überblick zu wertbestimmenden / entscheidungsrelevanten Schutzgütern hinsichtlich der Standortfindung

Die beiden Aschbachtalabschnitte beiderseits der Ortslage Breitenau haben aufgrund ihrer Naturnähe und ihrer standortgemäßen Biotoptypenausprägung sowie deren Vielfältigkeit eine hohe ökologische Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Die großflächigen Waldflächen im Umfeld des Vorhabens haben aufgrund ihrer Funktionen für das Schutzgut Arten- und Biotop (großflächige Waldbestände, z.T. mit Altholz) sowie für das Schutzgut Klima (lufthygienische Ausgleichsfunktion) eine hohe Bedeutung.

- Zwangspunkte
- *DB-Strecke 3300 Kaiserslautern-Pirmasens*

Die Bahntrasse quert von Nord nach Süd - in etwa parallel zur B 270 – das Untersuchungsgebiet.

- *NATURA 2000 (Europäische Schutzgebiete)*

Die Talräume sind Teil eines großräumigen FFH-Gebietes (vgl. unten).

Sonstige Schutzgebiete:

Die Talräume des Hoheneckermühlbaches sowie des Aschbaches sind als Teilflächen des großräumigen FFH-Gebietes *Biosphärenreservat „Pfälzer Wald“ 6812-301* ausgewiesen. Das Gesamtgebiet weist eine Fläche von über 35.000 ha und die Teilflächen verteilen sich über den gesamten Pfälzerwald.

Der gesamte Untersuchungsraum liegt innerhalb des nördlichen Bereichs des Naturparks Pfälzerwald, der gleichzeitig *Biosphärenreservat* ist.

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine Wasserschutzgebiete. Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes ist im Regionalen Raumordnungsplan Westpfalz als Vorranggebiet für die Sicherung des Grundwasserschutzes ausgewiesen. Nördlich der K 6 schließt sich ein Vorbehaltsgebiet zur Sicherung des Grundwasserschutzes an.

- Planerische Zielvorgaben

Vorrang- / Vorbehaltsgebiete

Die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete im Projektgebiet haben variantendifferenzierende Auswirkungen (Variante C zerschneidet Flächen für den landesweiten Biotopverbund sowie Flächen zur Sicherung des Grundwasserschutzes).

Weitere Informationen zu Vorrang- / Vorsorgegebieten vgl. Fachbeitrag Naturschutz, Unterlage 19.0.

Entscheidungsrelevante Schutzgutfunktionen

Bei der Standortfindung wurden die Zwangspunkte und Schutzgebiete für alle Planungsvarianten beachtet. Weitere Informationen zu den Schutzgutfunktionen finden sich im Fachbeitrag Naturschutz, vgl. Unterlage 19.0.

Weitere Schutzgutfunktionen im Projektgebiet bleiben ohne variantendifferenzierende Auswirkungen.

Vorbelastungen:

Die Vorbelastungen im Projektgebiet haben variantendifferenzierende Auswirkungen (Variante A und B nutzen überwiegend bereits vorbelastete Flächen: Emissionskorridor, Auffüllungen z.T. mit Altablagerungen, Straßenseitenflächen)

Weitere Informationen zur Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter sind im Fachbeitrag Naturschutz, Unterlage 19.1 Kapitel 2 enthalten.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Die in der Machbarkeitsstudie vom Mai 2012 untersuchten Varianten A, B und C sind im **Anhang I** zum Erläuterungsbericht dargestellt.

Die untersuchten Varianten sehen jeweils eine Neutrassierung der L 502 mit Anbau eines Rad- und Gehweges an die B 270 vor.

Dabei bleibt die Bundesstraße im Bestand liegen und wird lediglich im Bereich der entstehenden Knotenpunkte bedarfsgerecht ausgebaut.

Die durch die unterschiedlichen Varianten hervorgerufenen Folgemaßnahmen wie Abstufungen klassifizierter Straßen, Rückbau- und Abbruchmaßnahmen von Straßen und Brückenbauwerken werden bei der nachfolgenden Variantenbeschreibung aufgeführt und beschrieben.

Eine Darstellung der Folgemaßnahmen erfolgt im Lageplan in **Anlage 5, Blatt Nr. 4 und Blatt Nr. 5** des Entwurfes.

3.2.2 Variante A

Variante A beinhaltet den Ausbau der B 270 sowie der heutigen K 6 und L 502 mit Rad- und Gehweg, der Einmündungsbereich der heutigen K 6 in die B 270 (Netzknoten 6612 004) wird zur Kreisverkehrsanlage umgebaut.

Nach Fertigstellung der Ausbaumaßnahme im Zuge der K 6 erfolgt eine Umstufung zur Landesstraße.

Das vorhandene Überführungsbauwerk im Zuge der DB-Strecke 3300 zwischen Kaiserslautern und Pirmasens, dessen lichte Durchfahrtshöhe zu gering ist, wird aus bautechnischen Gesichtspunkten und erdbaustatischen Gründen mit einem Abstand von ca. 25 m zwischen den Widerlagern in südlicher Richtung verschoben und neu errichtet.

Das neu zu errichtende Überführungsbauwerk über die L 502 erhält eine lichte Weite von ca. 23 m und eine lichte Höhe $\geq 4,70$ m.

Die im Zuge der B 270 geplante Kreisverkehrsanlage sowie die Anschlussäste der B 270 müssen zur Sicherstellung der lichten Höhe im Bauwerksbereich um ca. 1,0 m in der Höhe abgesenkt werden.

Die B 270 erhält zur Steigerung der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit eine Kreisverkehrsanlage mit einem Durchmesser von $D=40,0$ m sowie einen Fahrbahnteiler mit Überquerungshilfe für Fußgänger und Radfahrer im südlichen Anschlussast. Die Baulänge im Zuge der B 270 incl. Kreisverkehrsanlage beträgt ca. 180 m.

Die von der B 270 aus Richtung Hohenecken in die L 502 in Richtung Espensteig bzw. von der L 502 / Espensteig in die B 270 in Richtung Pirmasens abbiegenden Verkehrsströme werden von der geplanten Kreisverkehrsanlage verkehrssicher und ohne Rückstausituationen bewältigt, dies bestätigt auch die Kapazitätsberechnung der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2011.

Die Kapazitätsberechnung ergibt für einen einspurigen Kreisverkehr mit einspurigen Zufahrten die Verkehrsqualität B. Es liegen demnach noch deutliche Reserven vor.

Der westlich der B 270 gelegene Vorfluter Hoheneckermühlbach muss durch den Ausbau der B 270 mit Kreisverkehrsanlage sowie den Neubau des Rad- und Gehweges auf einer Länge von ca. 130 m verlegt und naturnah ausgebaut werden.

Um den Lückenschluss der geplanten Radwanderwege zwischen dem Ortsteil Breitenau und dem Gelterswoog herzustellen, wird ein 2,50 m breiter Rad- und Gehweg hinter einem Sicherheitsstreifen an die L 502 sowie die B 270 angebaut.

Baubeginn der Trasse im Zuge der L 502 ist der Rand der neuen Kreisverkehrsanlage, das Bauende der in nordöstlicher Richtung führenden L 502 ist nördlich der Ortslage Breitenau.

Die Ausbaulänge beträgt demnach ca. 550 m.

Die vorhandene Altlastenverdachtsfläche (Reg.-Nr. 31200000-281) im Bereich der Bahntrasse und südöstlich der K 6 wird durch die neue Trasse der L 502 tangiert und teilweise überbaut.

Die momentane Einmündung der K 6 in die L 502 (Netznoten-Nummer 6612 003) wird verkehrsgerecht umgebaut, das verbleibende Teilstück der L 502 in Richtung Breitenau wird an die neue Straßentrasse angebunden und zur Gemeindestraße abgestuft.

Folgemaßnahmen :

Die beiden Bushaltestellen in der K 6 werden ersatzlos abgebaut, die bestehenden Bushaltestellen in der Ortstraße Maudensteig in der Annexe Breitenau stellen eine Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs sicher.

Die Beseitigung der beiden Bushaltestellen in der K 6 trifft auch für die beiden anderen Varianten B und C zu.

Die in südlicher Richtung verlaufende Trasse der L 502 von der Ortslage Breitenau bis zur Einmündung des vorhandenen Wirtschaftsweges wird zum kombinierten Rad-, Geh- und Wirtschaftsweg mit einer Breite von B=3,0m zurückgebaut, ein Eingriff in die anstehende Hanglage wird dadurch vermieden.

Das ca. 220 m lange Teilstück der L 502 zwischen der Wirtschaftswegeeinmündung und der B 270 wird zurückgebaut und renaturiert.

Das vorhandene Brückenbauwerk im Zuge der L 502 über die Bahntrasse kann abgebrochen werden.

Das Rahmenbauwerk über den Aschbach kann im Bereich der L 502 teilweise abgebrochen werden, im Bereich der Bahntrasse der DB-Strecke 3300 nach Pirmasens muss das Bauwerk erhalten bleiben.

Der Bachlauf des Aschbaches kann durch den teilweisen Rückbau des Durchlassbauwerkes im Bereich des Straßenkörpers der L 502 naturnah ausgebildet und damit in seiner ökologischen Funktion erheblich aufgewertet werden.

Zwischen der Einmündung der K 6 in die B 270 und der L 472 aus Richtung Queidersbach muss westlich der B 270 -analog der Varianten B und C- ein Radweg mit einer Breite von B=2,50 m hinter einem 1,75 m breiten Sicherheitsstreifen errichtet werden. Dadurch kann ein weiteres Teilstück des großräumigen Radwandernetzes im Plangebiet realisiert werden.

3.2.3 Variante B

Die Variante B beinhaltet den Neubau des Einmündungsbereiches der L 502 in die B 270, ca. 650 m südlich der Ortslage Breitenau.

Die L 502-neu mündet dabei ca. 90 m nördlich der bestehenden Einmündung in die B 270 ein.

Die Ausbaulänge der L 502 zwischen Baubeginn und der Einmündung in die B 270 beträgt ca. 135 m.

Der vorhandene Dammkörper der L 502 sowie das Brückenbauwerk über die DB-Strecke 3300 können abgebrochen und naturnah gestaltet werden.

Aufgrund der Verschwenkung der L 502 wird es erforderlich, das vorhandene Durchlassbauwerk im Zuge des Aschbaches um ca. 10 m in nördlicher Richtung zu verlängern, der Bachlauf wird gemäß Plandarstellung an das neue Dammbauwerk der L 502 angepasst.

Das Brückenbauwerk im Zuge der L 502 über die Bahnstrecke wird ebenfalls neu errichtet und hat eine Länge von ca. 14 m.

Die Bundesstraße B 270 wird auf einer Länge von ca. 165 m zur Aufnahme des in die L 502 abbiegenden Linksabbiegestromes auf eine Breite von insgesamt 9,75 m aufgeweitet.

Die gewählte Ausbildung der Linksabbiegerführung richtet sich nach den vorhandenen topographischen Zwangspunkten in der Örtlichkeit. Unter Beibehaltung der beiden Stützwände im Einmündungsbereich, stellen diese -ebenso wie die vorhandene Böschungen und die parallel zur B 270 verlaufende Bahnlinie- maßgebende Zwangspunkte für die Planung der Variante B dar.

Für die Form der Linksabbiegerführung wurde Linksabbiegetyp LA 4 (Aufstellbereich bzw. "Straßenmeisterlösung") gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012 gewählt. Wegen des sehr kleinen Radius $R = 82$ in der Trassierung der B 270 wurde zusätzlich zur Fahrstreifenaufweitung auf 5,50 m eine Kurvenverbreiterung von 50 cm vorgesehen. Die bauliche Ausbildung eines normalen Linksabbiegestreifens mit geschlossener Einleitung ist an dieser Stelle nicht möglich.

Alternative Knotenpunktformen, wie zum Beispiel ein kleiner Kreisverkehrsplatz, können auf Grund der räumlichen Enge bzw. unter Berücksichtigung der vorgenannten topographischen Zwangspunkte bei Variante B nicht untersucht werden.

Entsprechend der durchgeführten Kapazitätsberechnung aus der Verkehrsuntersuchung (Ing.-Büro VKon, Stand 08/2011) für den Analyse-Planfall 2011 würde sich bei Variante B für den Einmündungsbereich eine Knotensumme von 16.200 Fz/24h einstellen. Unter Zugrundelegung einer Einmündung mit Mischspuren in allen Zufahrten könnte eine ausreichende Kapazität bei Variante B nicht sichergestellt werden. Der Knotenpunkt wäre im Ast aus Richtung Breitenau (L 502neu) bereits mit der heutigen Verkehrsbelastung in den Spitzenstunden überlastet und somit nicht ausreichend leistungsfähig.

Folgemaßnahmen :

Bei Realisierung der Variante B könnte die K 6 von der Einmündung bei Breitenau bis zum vorhandenen Forstwirtschaftsweg auf einer Länge von ca. 250 m als kombinierter Rad-, Geh- und Wirtschaftsweg zurückgebaut werden.

Die restliche Strecke von ca. 100 m bis zur Querungsstelle in der B 270 würde als Rad- und Gehweg zurückgebaut.

In der B 270 sowie der L 502 müssten Fahrbahnteiler mit Überquerungshilfen eingebaut werden um ein sicheres Überqueren der Fahrbahnflächen zu ermöglichen.

Die Bushaltestellen in der K 6 werden -analog Variante A und C- beseitigt.

Um den geplanten regionalen Radwanderweg sowie den Radwanderweg „Tour de Süd“ im Plangebiet zu realisieren, muss östlich der L 502 auf einer Länge von ca. 800 m ein 2,50 m breiter Rad- und Gehweg hinter der vorhandenen Entwässerungsmulde an der L 502 gebaut werden.

Dieser Anbau verursacht im Hanggelände -insbesondere im Bereich zwischen der Variante B und C- erhebliche Eingriffe in den Bestand, ein hoher Verlust von Waldbestand sowie umfangreiche Erdbewegungen mit dadurch verursachten hohen Baukosten wären die Folge.

Da das vorhandene Brückenbauwerk im Zuge der L 502 lediglich den Kfz-Verkehr über den Aschbach überführen kann, muss ein separates Brückenbauwerk für die Fußgänger und Radfahrer über den Aschbach gebaut werden.

Zwischen der Einmündung der K 6 in die B 270 und der L 472 aus Richtung Queidersbach muss westlich der B 270 -analog der Varianten A und C- ein Radweg mit einer Breite von B=2,50 m hinter einem 1,75 m breiten Sicherheitsstreifen errichtet werden. Dadurch kann ein weiteres Teilstück des großräumigen Radwandernetzes im Plangebiet realisiert werden.

3.2.4 Variante C

Die dritte untersuchte **Variante C** sieht den Ausbau der B 270 sowie die Neutrasseierung der L 502 zwischen den beiden Varianten A und B vor.

Die B 270 erhält zur Aufnahme des Linksabbiegeverkehrs in die L 502 eine Aufweitung auf 9,25 m Breite, die Ausbaulänge beträgt ca. 160 m.

Die bauliche Ausbildung eines konventionellen Linksabbiegestreifens mit geschlossener Einleitung (Typ LA 1 gem. RAL), der bei einer Straße der Entwurfsklasse EKL 2 erforderlich wäre, ist an dieser Stelle auf Grund des anstehenden Felshanges westlich der B 270 sowie des talseitigen Biotops nicht möglich.

Die vorhandene Stützwand an der Bundesstraße B 270 stellt einen weiteren Zwangspunkt dar, der die Ausbildung eines richtlinienkonformen Einmündungsbereiches mit ausreichend langen Aufstell-, Verzögerungs- und Verziehungslängen nicht zulässt.

Für die Form der Linksabbiegerführung wurde, ebenso wie bei Variante B, der Linksabbiegetyp LA 4 (Aufstellbereich bzw. „Straßenmeisterlösung“) gemäß RAL gewählt.

Alternative Knotenpunktformen, wie zum Beispiel ein kleiner Kreisverkehrsplatz, können ebenfalls auf Grund der vorgenannten topographischen Zwangspunkte bei Variante C nicht untersucht werden.

Bezüglich der Leistungsfähigkeit stellt sich die Situation für die Variante C in der gleichen Weise wie bei Variante B dar. Entsprechend der durchgeführten Kapazitätsberechnung aus der Verkehrsuntersuchung (Ing.-Büro VKon, Stand 08/2011) würde sich bei Variante C, ebenso wie bei Variante B, eine Knotensumme von ca. 16.200 Kfz/24h einstellen.

Unter Zugrundelegung einer Einmündung mit Mischspuren in allen Zufahrten könnte eine ausreichende Kapazität bei Variante C nicht sichergestellt werden. Der Knotenpunkt wäre im Ast aus Richtung Breitenau (L 502neu) bereits mit der heutigen Verkehrsbelastung in den Spitzenstunden überlastet und somit nicht ausreichend leistungsfähig.

Die L 502 schwenkt ca. 300 m hinter der Ortslage Breitenau von ihrer momentanen Trasse ab und verläuft in westlicher Richtung in einem Rechtsbogen (R=110 m) auf die B 270 zu.

Die Länge der Neubaustrecke der L 502 bis zur Einmündung in die B 270 beträgt ca. 220 m.

Das zur Überquerung des Talraumes des Aschbaches sowie der DB-Strecke erforderliche Brückenbauwerk hat eine Länge von ca. 80 m, die erforderliche lichte Höhe über der DB-Strecke 3300 Kaiserslautern-Pirmasens kann eingehalten werden.

Folgemaßnahmen :

Ab dem vorhandenen Wirtschaftsweg, der östlich um den Walzweiher herumführt, kann die Trasse der L 502 sowie das Brückenbauwerk über die DB-Strecke komplett abgebrochen und renaturiert werden.

Das Durchlassbauwerk im Zuge des Aschbaches kann bis auf den Bereich der DB-Strecke zwischen Kaiserslautern und Pirmasens abgebrochen werden.

Die vorhandene Trasse der L 502 kann ab der Neubautrasse als komb. Rad-, Geh- und Wirtschaftsweg mit einer Breite von B=3,0 m zurückgebaut werden.

Der geplante regionale Radwanderweg sowie der Radwanderweg „Tour de Süd“ bis zur Ortslage Breitenau muss -analog der Variante B- östlich der L 502 hinter der vorhandenen Mulde entlang der L 502 angebaut werden, die Eingriffe in den Waldbestand durch die entstehende Einschnittsböschung sowie die Baukosten sind hier nahezu identisch.

Auch bei Realisierung der Variante C könnte (analog der Variante B) die K 6 zwischen der Einmündung bei Breitenau und der Einmündung in die B 270 auf einer Länge von ca. 350 m als komb. Rad-, Geh- und Wirtschaftsweg zurückgebaut werden.

Die beiden Bushaltestellen in der K 6 werden -analog Variante A und B- beseitigt, zur Nutzung des ÖPNV stehen Haltestellen in der Ortstraße Maudensteig zur Verfügung.

Da das vorhandene Brückenbauwerk im Zuge der L 502 auch bei dieser Variante C lediglich den Kfz-Verkehr über den Aschbach überführen kann, muss ein separates Brückenbauwerk für die Fußgänger und Radfahrer gebaut werden.

In der B 270 würde ein Fahrbahnteiler mit Überquerungshilfe ein sicheres Überqueren der B 270 ermöglichen.

Zwischen der Einmündung der K 6 in die B 270 und der L 472 aus Richtung Queidersbach muss westlich der B 270 ebenfalls ein Radweg mit einer Breite von B=2,50 m hinter einem 1,75 m breiten Sicherheitsstreifen errichtet werden.

Dadurch kann ein weiteres Teilstück des großräumigen Radwandernetzes im Plangebiet realisiert werden.

3.3 Beurteilung der Varianten

Im Rahmen der Linienfindung erfolgte eine Beschreibung trassendifferenzierender Merkmale sowie deren abwägungserheblicher Tatbestände.

Hierzu gehörten neben den raumordnerischen, städtebaulichen, verkehrlichen und wirtschaftlichen Aspekten auch die Belange von Natur und Landschaft (Umwelt).

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Durch das Vorhaben werden keine planerischen Vorgaben des derzeit in Aufstellung befindlichen Flächennutzungsplans 2025 der Stadt Kaiserslautern sowie in Aufstellung befindlicher Bebauungspläne beeinträchtigt.

Eine Beurteilung *der Betroffenheiten von Vorrang- und Vorsorgegebieten mit umweltfachlicher Zielsetzung erfolgt in Kapitel 3.3.4.*

Durch das Vorhaben ergeben sich nur untergeordnete raumstrukturelle Wirkungen im Bereich landwirtschaftlicher Flächen (Grünland) sowie im Bereich der forstlich genutzten Flächen, die nur randlich geringfügig in Anspruch genommen werden.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Die Beurteilung und Abwägung der einzelnen Bewertungskriterien zu den 3 untersuchten Varianten A, B und C wird unter straßenbaulichen Gesichtspunkten wie folgt begründet:

- Planungslänge : Die Variante A ist mit den Baulängen in der L 502 bzw. B 270 und dem Kreisverkehr gegenüber den beiden anderen Varianten als negativ zu bewerten; die Varianten B und C hingegen als positiv
- Fahrbeziehung Queidersbach / Espensteig : Variante A stellt für die Fahrbeziehung von Queidersbach nach Espensteig die direkte und damit kürzeste Verbindung dar - eine Kreisverkehrsanlage stellt für Knotenpunkte mit starken Abbiegebeziehungen eine sichere und leistungsfähige Knotenpunktsform dar. Die Varianten B und C erhalten entsprechend ihrer größeren Fahrstrecke sowie der gewählten Knotenpunktsform als Einmündung eine schlechtere Beurteilung
- Länge der Brückenbauwerke : Das zur Überbrückung der Bahnstrecke sowie des Talraumes im Zuge des Vorfluters Aschbach erforderliche Brückenbauwerk bei Variante C mit ca. 80 m Länge ist wesentlich länger und damit teurer als die Bauwerke der Variante B mit ca. 14,0 m und Variante A mit ca. 23,0 m
- Unterhaltungskosten der Brückenbauwerke : Die Unterhaltungskosten der Bauwerke werden im Verhältnis ihrer Größe beurteilt, bei Variante A ist die DB-AG für die Unterhaltung zuständig
- Baukosten für Verkehrsflächen : Die Baukosten werden im Verhältnis der Flächengrößen beurteilt, die anstehenden Untergrundverhältnisse finden hier ebenfalls Berücksichtigung
- Baukosten für Erdbaumaßnahmen : Die Baukosten für die erforderlichen Erdbaumaßnahmen können in der Machbarkeitsstudie aufgrund fehlender Plangrundlagen nur abgeschätzt und grob beurteilt werden

- Baukosten für Folgemaßnahmen : Die Folgemaßnahmen sind in den Beschreibungen der unterschiedlichen Varianten erläutert und werden entsprechend beurteilt

- Auswirkungen auf Radwegebeziehungen :

Die Variante A mit dem darin geplanten straßenparallelen Rad- und Gehweg an der L 502 wird gegenüber den anderen Varianten als positiv beurteilt, da die baulichen Eingriffe bei Variante A infolge der Radwegelückenschlüsse am geringsten ausfallen. Bei Variante B sind die baulichen Eingriffe am größten und werden deshalb als sehr negativ bewertet.

- Schwierigkeiten bei Bauwerksherstellung :

Die Herstellung des Brückenbauwerkes bei Variante A wird gegenüber den Bauwerken der beiden anderen Varianten die geringsten Schwierigkeiten verursachen, das lange Bauwerk der Variante C birgt die größten Schwierigkeiten bei der Herstellung (Bahnstrecke, Vorfluter, Untergrund, Grundwasserverhältnisse, ...).

- Bauzeitliche Beeinträchtigung des Verkehrs :

Die Beeinträchtigungen des Verkehrs während der Bauzeit der Varianten sind annähernd gleich groß. Beim Kreisverkehr der Variante A im Zuge der B 270 sind die Beeinträchtigungen etwas größer

Fazit: Eine Auswertung, der aus den Varianten entstehenden Vor- und Nachteile, spricht sich unter straßenbautechnischen Gesichtspunkten eindeutig für die **VARIANTE A** aus.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die Beurteilung und Abwägung der einzelnen Bewertungskriterien zu den 3 untersuchten Varianten A, B und C wird unter Entwurfs- und sicherheitstechnischen Gesichtspunkten wie folgt begründet:

- Baukosten der Brückenbauwerke : Die Beurteilung der Baukosten erfolgt unter Berücksichtigung der Größe der Bauwerke sowie der Folgekosten der jeweiligen Bauwerke

- Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte: Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung bezüglich der Kapazitäten der Varianten werden berücksichtigt. Die Kreisverkehrsanlage der Variante A ist ausreichend leistungsfähig, die Knoten der Varianten B und C sind nur mit Lichtsignalanlage und zusätzlichen Abbiegespuren leistungsfähig

- Verkehrssicherheit : Unter Berücksichtigung der Knotenpunktformen sowie der daraus resultierenden Leistungsfähigkeiten wird Variante A als sehr positiv bewertet, die Varianten B und C entsprechend schlechter. Im Gegensatz zu den in den Varianten B und C geplanten Einmündungen zeichnet sich die Kreisverkehrsanlage der Variante A durch niedrigere Unfallzahlen mit systematisch geringeren Unfallschweren aus. Gründe für diesen Vorteil sind das zu erwartenden geringere Geschwindigkeitsniveau im Umfeld des Knotenpunktes, eine einfachere Vorfahrtregelung, gute Sichtverhältnisse und eine geringere Anzahl von Konfliktpunkten.

Fazit: Eine Auswertung der aus den Varianten entstehenden Vor- und Nachteile, spricht sich unter entwurfs- und sicherheitstechnischen Gesichtspunkten eindeutig für die **VARIANTE A** aus.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Auf den ersten Blick zeigt sich, dass keine der untersuchten Varianten ohne ökologische Risiken bleiben kann.

Die **Variante A** ist dann als umweltverträglichste Lösung möglich, wenn umfassende Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung beachtet werden. Für die künftige Entwicklung des Aschbachtals als Bestandteil des FFH-Gebietes bietet diese planerische Lösung die günstigsten Entlastungseffekte. Insbesondere für die schutzgebietsrelevanten FFH-Lebensraumtypen ergeben sich günstige Entwicklungsziele verbunden mit verbesserten Austauschbeziehungen von Teil-Lebensräumen. Gleichzeitig wird damit auch eine verbesserte Erlebbarkeit von Natur und Landschaft erzielt (Naherholung, Tourismus).

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Da die Machbarkeitsstudie größtenteils auf Luftbildbasis erstellt wurde, lagen noch keine detaillierte Angaben zu den Höhenverhältnissen im Plangebiet vor. Zu den tatsächlichen Baugrund- sowie Grundwasserverhältnissen waren keine Detailangaben vorhanden.

Die entstehenden Kosten für die erforderlichen Erdarbeiten konnten im derzeitigen Planungsstadium nicht abgeschätzt werden und fehlten daher in der durchgeführten groben Kostenschätzung zu den einzelnen Varianten.

Weiterhin noch nicht enthalten waren die Kosten für erforderliche landschaftspflegerische und wasserwirtschaftliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie für den erforderlichen Grunderwerb, diese können -für die Variante A- erst im Zuge des vorliegenden Vorentwurfes ermittelt werden.

Die bahnspezifischen Folgekosten wie Betriebserschwerungskosten und Verwaltungskosten, die durch die Brückenbaumaßnahmen im Bereich der DB-Strecke 3300 entstehen, wurden abgeschätzt und in die Bauwerkskosten eingearbeitet.

Die nachfolgende aufgeführten Kostenansätze der Machbarkeitsstudie konnten unter Berücksichtigung der obigen Erläuterungen nur als grobe Näherungswerte verstanden werden, vermitteln aber trotzdem einen Anhalt über die entstehenden Baukosten :

	VARIANTE A	VARIANTE B	VARIANTE C
Hauptgruppen :	in Mio. €	in Mio. €	in Mio. €
Untergrund, Unterbau, Entwässerung	0,21	0,10	0,13
Oberbau für Straßen und Radwege	0,56	0,32	0,28
Brückenbauwerke	2,30	2,56	7,29
Sonstige konstruktiven Bauwerke	0,05	0,09	0,05
Ausstattungen der Verkehrsanlagen	0,07	0,05	0,05
Sonstige Anlagen und Kosten	0,02	0,01	0,01
Gesamtkosten	3,21	3,13	7,81

Ein Vergleich der geschätzten Baukosten zeigte, dass die Varianten A und B einen annähernd gleich hohen Kostenrahmen verursachen.

Die Variante C hingegen verursacht aufgrund des wesentlich längeren Brückenbauwerkes mehr als doppelt so hohe Gesamtkosten wie Variante A und B.

3.4 Gewählte Linie

Die im vorliegenden Entwurf ausgearbeitete und im Detail noch weiter optimierte Variante A der Machbarkeitsstudie ist -insbesondere unter Würdigung der Kriterien Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität- am ehesten geeignet, die Unfallsschwerpunkte in den beiden Einmündungen der K 6 und L 502 in die B 270 zu beseitigen.

Die geplante Kreisverkehrsanlage im Einmündungsbereich der zu verlegenden L 502 / B 270 ist aus verkehrsplanerischer Sicht und aus Gründen der Leistungsfähigkeit der geeignete Knotenpunkt. Die Fahrbeziehung von Queidersbach nach Espensteig ist bei Variante A am kürzesten, bei Variante B beträgt der Mehrweg ca. 2,1 km.

Durch die erforderliche Bachverlegung im Bereich der Kreisverkehrsanlage besteht die Möglichkeit, dem Hoheneckermühlbach ein naturnahes Bachbett mit flachen Gewässerrandstreifen zu geben und gleichzeitig ökologisch aufzuwerten.

Die durch Variante A hervorgerufenen Folgemaßnahmen im Zuge der L 502 (Rückbau Fahrbahn und teilweiser Abbruch Durchlassbauwerk) haben ebenfalls aus wasserwirtschaftlicher Sicht erhebliche positive Auswirkungen.

Die Eingriffe der Varianten B und C in Natur und Landschaft sind größer als bei der Variante A, da die vorhandene Trasse der K 6 für die Verlegung der L 502 genutzt werden kann.

Das bei Variante C erforderliche Brückenbauwerk über den Talraum des Aschbaches sowie die Bahnstrecke ist erheblich größer und damit wesentlich teurer in der Herstellung wie in der Unterhaltung als bei der Vorzugsvariante A. Die Herstellung des Brückenbauwerkes bei Variante C gestaltet sich durch den vorhandenen Untergrund des Talraumes schwieriger als bei den beiden anderen Varianten.

Im Plangebiet ist die Erweiterung eines bestehenden Trinkwasserschutzgebietes zwischen Gelterswoog, Queidersbach, Schopp und Stelzenberg geplant; das Verfahren zur Erweiterung in Schutzzone III A ist noch nicht abgeschlossen.

Die Varianten B und C liegen dann in diesem geplanten Trinkwasserschutzgebiet, Variante A liegt ausserhalb.

Bei Realisierung der Variante B müsste das vorhandene Durchlassbauwerk des Aschbaches im Bereich der DB-Strecke und Dammkörper der L 502 verlängert werden, was einen massiven Eingriff in einen ökologisch wertvollen Bachabschnitt darstellen würde.

4. TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME

4.1 Ausbaustandard

Der Entwurf zum Ausbau der B 270 mit Kreisverkehrsanlage und Verlegung der L 502 bei Breitenau erfolgt in Anlehnung an die „Richtlinie für die Anlage von Landstraßen“ (RAL), Ausgabe 2012.

Ebenfalls Beachtung finden die „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO 12) sowie die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA), Ausgabe 2010.

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die **Bundesstraße 270** hat gemäß ihrer verkehrlichen Bedeutung eine überregionale Verbindungsfunktion und kann nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN Ausgabe 2008, Tab. 6) in die Straßenkategorie LS II eingestuft werden.

Unter Beachtung der Straßenkategorie LS II sowie der prognostizierten Verkehrsbelastung und -zusammensetzung erfolgt gemäß RAL, Tabelle 7 eine Einstufung in die **Entwurfsklasse EKL 2**.

Unter Berücksichtigung der kurzen Ausbaulängen der B 270 an den geplanten Kreisverkehr sowie der bestehenden Fahrbahnbreiten erhält die Trasse eine Schwarzdeckenbreite von **B = 7,50 m**.

Der straßenbegleitende, gemeinsame Rad- und Gehweg im Zweirichtungsverkehr wird in einer asphaltierten Breite von **B = 2,50 m** gebaut.

Der Verknüpfungspunkt der L 502 mit der B 270 wird als einspurige Kreisverkehrsanlage ausgeführt, der durchgeführte Leistungsfähigkeitsnachweis bestätigt die Qualität des Verkehrsflusses.

Um die Fahrbeziehungen der im Plangebiet verkehrenden Langholzfahrzeuge sicherzustellen, wird die Kreisfahrbahn unter Beachtung des Schleppkurvennachweises in einer Breite von $B=8,0$ m ausgeführt.

In den drei Anschlussästen werden bepflanzte Fahrbahnteiler zur Verkehrslenkung angeordnet.

Die **L 502** kann in die Straßenkategorie LS III eingestuft werden, demnach erfolgt die Einstufung in die **Entwurfsklasse EKL 3**.

Abweichend von den Empfehlungen der RAL, Kap. 4.3 wird aufgrund des geringen Schwerverkehrsanteils der Landesstraße eine Fahrbahnbreite von **B = 6,50 m** geplant.

Der straßenbegleitende Rad- und Gehweg an der Landesstraße wird analog der B 270 in einer asphaltierten Breite von **B = 2,50 m** gebaut.

Der Verknüpfungspunkt der L 502 mit der B 270 wird als einspurige Kreisverkehrsanlage mit einspurigen Kreiszufahrten und einem Durchmesser von **D = 40,0 m** ausgeführt. Der durchgeführte Leistungsfähigkeitsnachweis bestätigt die Qualität des Verkehrsflusses.

Um die Fahrbeziehungen der im Plangebiet verkehrenden Langholzfahrzeuge sicherzustellen, wird die Kreisfahrbahn unter Beachtung des Schleppkurvennachweises in einer Breite von **B = 8,0 m** ausgeführt.

In den drei Anschlussästen werden bepflanzte Fahrbahnteiler zur Verkehrslenkung angeordnet.

Der plangleiche Einmündungsbereich der zur Gemeindestraße abzustufenden ehemaligen Trasse der L 502 zur Annexe Breitenau wird nach RAL mit einem 3,25 m breiten Linksabbiegestreifen des Typs LA 2 in der Landesstraße ausgebaut. Um die Befahrbarkeit der Einmündung mit Langholzfahrzeugen sicherzustellen, wird am westlichen Fahrbahnrand der L 502 eine mit Schotter befestigte Fläche gemäß Plandarstellung gebaut.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Auf Grundlage der im Jahre 2011 erhobenen Verkehrsdaten und unter Berücksichtigung des derzeitigen geometrischen Ausbaus kann sowohl für die Vor- als auch für die Nachmittagsspitzenstunde die Kapazität der Einmündung der L 502 in die B 270 nicht gesichert werden.

Der Knotenpunkt ist überlastet – die Leistungsfähigkeit des Einmündungsbereiches ist nicht gegeben.

Eine ausreichende Verkehrsqualität der Anbindung an die B 270 kann nur durch den Umbau zu einem Kreisverkehrsplatz oder durch die Einrichtung einer Lichtsignalanlage gewährleistet werden. Zusätzliche Ein- bzw. Abbiegespuren bewirken bei einer konventionellen Einmündung keine maßgeblichen Kapazitätssteigerungen. Als nichtsignalisierte Einmündung können somit keine ausreichenden Verkehrsqualitäten ausgewiesen werden.

Die durchgeführte „Kapazitätsabschätzung Lichtsignalanlage“ des Büro V-KON vom Januar 2013 zeigt, dass eine ausreichende Verkehrsqualität im Einmündungsbereich der verlegten L 502 in die B 270 nur durch den Bau zusätzlicher Links- bzw. Rechtsabbiegespuren in der B 270 nachgewiesen werden kann.

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile einer Kreisverkehrsanlage gegenüber einer lichtsignalgeregelten Einmündung, unter Beachtung der Herstellungs- und zukünftigen Unterhaltungskosten sowie der Sicherung der Fußgänger- und Radverkehre im Knotenpunkt entschied man sich aus verkehrstechnischer Sicht für die Kreisverkehrsanlage als Knotenpunktsform.

Die im vorliegenden Entwurf geplanten Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 270 und L 502 gewährleisten eine angemessene Verkehrsqualität für den motorisierten Kraftfahrzeugverkehr.

Die Kreisverkehrsanlage im Einmündungsbereich der L 502 in die B 270 ist in der Lage, die zu erwartenden Verkehrsmengen sicher und mit ausreichenden Reserven in der Kapazität zu bewältigen.

Der durchgeführte Leistungsfähigkeitsnachweis errechnet für die vorliegende Planungslösung als Kreisverkehrsanlage in der morgendlichen Spitzenstunde einen guten Verkehrsablauf (Qualitätsstufe B) und in der Nachmittagsspitze einen sehr guten Verkehrsablauf (Qualitätsstufe A).

Der Bau des geplanten Rad- und Gehweges zwischen der Einmündung der L 472 in die B 270 und der Annexe Breitenau stellt einen Lückenschluss zwischen vorhandenen und geplanten Radwanderwegen im Plangebiet dar.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die geplante Kreisverkehrsanlage gewährleistet die angemessene Verkehrssicherheit für den motorisierten und nicht-motorisierten Verkehr im neuen Knotenpunktbereich L 502 / B 270.

Die im Bereich des Knotenpunktes einzurichtenden Geschwindigkeitsbeschränkungen in Verbindung mit den durch die Lage des Kreisels entstehenden Haltesichtweiten tragen zur Steigerung der Verkehrssicherheit im Zuge der B 270 und L 502 bei.

Die geplanten Fahrbahnteiler mit Überquerungsstelle im Bereich des Kreisels erhöhen die Verkehrssicherheit um ein weiteres Maß. Die Fahrbahnteiler wirken als optische Geschwindigkeitsbremse für die in die Kreisverkehrsanlage einfahrenden Kraftfahrzeuge.

Durch den Bau des eigenständig trassierten Rad- und Gehweges wird die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer -insbesondere für die Fußgänger und Radfahrer- gewährleistet.

Der Rad- und Gehweg wird in den Bereichen, in denen er an die B 270 bzw. L 502 angebaut ist, durch einen 1,75 m breiten begrünten Sicherheitsstreifen von der Fahrbahn abgetrennt.

Im Bereich der B 270 wird in diesen Sicherheitsstreifen eine Schutzplanke gemäß RPS eingebaut. Als Absturzsicherung zum Talraum hin wird in den Damm-bereichen zwischen der Einmündung der L 472 und der Kreisverkehrsanlage ein mindestens 1,30 m hohes Geländer beidseitig des Rad- und Gehweges im Bankett eingebaut.

Die Überquerung der Bundesstraße ist im Bereich der Kreisverkehrsanlage vorgesehen, der geplante nördliche Fahrbahnteiler in der B 270 wird als gesicherte Überquerungsstelle ausgebildet.

Durch die Nutzung der Fahrbahntrasse der K 6 zwischen der Kreisverkehrsanlage und dem vorhandenen Einmündungsbereich des Forstweges in die L 502 bei Bau-km 0+170 (Achse 100) rückt der geplante Rad- und Gehweg weit von der Trasse der Landesstraße ab. Durch diese räumliche Trennung der beiden Verkehrsarten kann die Verkehrssicherheit in diesem Bereich des Plangebietes in einem hohen Maße sichergestellt werden.

Im Einmündungsbereich der zur Gemeindestraße abzustufenden ehemaligen Trasse der L 502 in Richtung Breitenau wird bei Bau-km 0+405 (Achse 100) der geplante Fahrbahnteiler mit einer Überquerungsstelle für Fußgänger und Radfahrer ausgestattet.

Die geplante Linksabbiegespur mit Sperrfläche in der L 502 aus Richtung Espensteig tragen ebenfalls zur Steigerung der Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer bei.

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 von $B \geq 3,60$ m für den Winterdienst, hier z.B. den Schneepflug, sichergestellt werden können.

4.2 Nutzung/ Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

Der Einmündungsbereich der L 472 aus Richtung Queidersbach in die B 270 (Netzknoten 6612 002) wird durch den Anbau des Rad- und Gehweges baulich nur am südlichen Fahrbahnrand verändert. Die bestehende Hochbordanlage wird im Bereich der Querungsstelle abgesenkt.

Die bestehenden privaten Grundstückszufahrten westlich der B 270 bei Bau-km 0+220 und Bau-km 0+257 werden gemäß Plandarstellung aufrechterhalten, die Zufahrt zu den Grundstücken erfolgt über den geplanten Rad- und Gehweg.

Der bestehende Einmündungsbereich der K 6 in die B 270 (Netzknoten 6612 004) wird teilweise gemäß Plandarstellung zurückgebaut, zur Verknüpfung der geplanten Trasse der L 502 mit der B 270 wird eine Kreisverkehrsanlage errichtet.

Ein 2,50 m breiter Streifen der bestehenden Fahrbahn der K 6 wird belassen und als Rad- und Gehwegtrasse genutzt.

Der vorhandene Wirtschaftsweg am Ende der Ausbaustrecke im Zuge der B 270, der von rechts in die Bundesstraße einmündet, wird baulich nicht verändert.

Das vorhandene Brückenbauwerk der DB-Strecke wird baulich nicht verändert und dient der Unterquerung der Bahnstrecke für den Rad- und Fußgängerverkehr.

Die Kreuzung der geplanten Trasse der L 502 mit der DB-Strecke 3300 Kaiserslautern - Pirmasens wird durch den Neubau eines Überführungsbauwerkes realisiert.

Der bestehende Forstweg, der bei Bau-km 0+170 (Achse 100) von links in die neue Trasse der Landesstraße einmündet, wird lage- und höhenmäßig an die Planungsstrecke der L 502 angeschlossen.

Der y-förmige Einmündungsbereich der K 6 in die Trasse der L 502 (Netzknoten 6612 003) wird zurückgebaut und entsiegelt. Die Anbindung der zur Gemeindestraße abzustufenden Trasse der Landesstraße erfolgt durch den verkehrsgerechten Umbau als Einmündung mit Linksabbiegespuren, Sperrfläche und Fahrbahnteiler in der L 502.

Die Trasse der L 502 bleibt bis zur südlichen Einmündung der Ortsstraße „Maudensteig“ baulich unverändert, wird eingezogen und zur Gemeindestraße abgestuft.

Zwischen der Ortstraße „Maudensteig“ und dem südlich davon liegenden Einmündungsbereich des bestehenden Wirtschaftsweges in die Landesstraße erfolgt auf einer Länge von ca. 550 m ein Rückbau der Fahrbahnfläche auf eine Breite von $B = 3,00$ m und eine Nutzung als kombinierter Rad-, Geh- und Wirtschaftsweg.

Ab diesem Einmündungsbereich wird der Fahrbahnaufbau sowie ein Teil des Dammkörpers der L 502 auf einer Länge von ca. 220 m zurückgebaut und renaturiert.

Das Durchlassbauwerk im Zuge des Vorfluters Aschbach (Bauwerksnummer 669 2562) wird im Bereich der Landesstraße soweit technisch möglich abgebrochen und ein natürliches Bachprofil mit seitlichen Bermen hergestellt. Im Bereich der parallel verlaufenden Bahnstrecke muss das Durchlassbauwerk angehalten werden.

Lageplan 4 der Anlage 5 enthält in den Schnitten A-A und B-B Detaildarstellungen zur der geplanten Rückbaumaßnahme.

Weitergehende Planungen können aufgrund fehlender detaillierter Bestandsunterlagen erst zu einem späteren Planungszeitraum und in Abstimmung mit der Deutschen Bahn AG angestellt werden.

Dies trifft gleichfalls auf das bestehende Überführungsbauwerk im Zuge der L 502 über die Bahnstrecke 3300 im Einmündungsbereich der L 502 in die B 270 (Netzknoten 6612 032) zu.

Der Überbau des Überführungsbauwerkes sowie das nördliche Widerlager werden nicht mehr benötigt und können abgebrochen werden.

Durch den Abbruch der Trasse der L 502 kann der Einmündungsbereich ebenfalls zurückgebaut werden, auch hier können Detailplanungen erst später erstellt werden.

Die vorgenannten Folgemaßnahmen im Plangebiet sind in **Anlage 5, Blatt 4 und 5** dargestellt.

Weitere Änderungen oder Verlegungen im umliegenden Straßen- und Wegenetz finden nicht statt.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trasse der Ausbaumaßnahme im Zuge der B 270 orientiert sich aufgrund der kurzen Ausbaulänge am Bestand der Bundesstraße.

Durch den Neubau der Kreisverkehrsanlage wird eine Verlegung des „Hoheneckermühlbach“ gemäß Darstellung in Lageplan 2 und in einer Länge von ca. 160 m erforderlich.

Der geplante Rad- und Gehweg an der B 270 bzw. der L 502 wird überwiegend straßenbegleitend, mit einem 1,75 m breiten Sicherheitsstreifen von der Fahrbahn abgesetzt, angelegt.

Die Trasse der L 502 aus Richtung Espensteig folgt dem Verlauf der Trasse der K 6 und mündet ca. 40 m südlich der bestehenden Einmündung der K 6 in die Kreisverkehrsanlage ein.

4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte, die die Linie der B 270 im Grund- und Aufriss bestimmen, sind die vorhandene Straßentrasse der Bundesstraße sowie die DB-Strecke 3300 Kaiserslautern - Pirmasens.

Die Höhenlage der B 270 wird im Bereich der Kreisverkehrsanlage bestimmt durch die Höhe der einmündenden Trasse der L 502.

Diese wiederum wird bestimmt durch die erforderlichen lichten Höhen des Lichtraumprofils sowie die Konstruktionshöhe des neuen Überführungsbauwerkes im Zuge der DB-Strecke.

Die Trassen- und Höhenlage der L 502 wird im Einmündungsbereich der Anbindung an die Annexe Breitenau bestimmt durch die räumliche Lage zum vorhandenen Brückenbauwerk über den Vorfluter Aschbach (Bauwerk Nr. 6612 508).

Aus Kostengründen wird dieses Überführungsbauwerk angehalten und baulich nicht verändert.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

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

Im Zuge der L 502 wurde unter Beachtung der geltenden Richtlinie eine der Entwurfsklasse sowie einer verkehrstechnisch zulässigen Entwurfsgeschwindigkeit entsprechende Trassierungsfolge angestrebt.

Der kleinste Radius bei ca. Bau-km 0+100 im Einmündungsbereich in die Kreisverkehrsanlage liegt bei $R_{\min} = 210,0$ m.

Der größte geplante Kurvenradius bei ca. Bau-km 0+540 beträgt $R_{\max} = 600,0$ m.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

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

Der kleinste verwendete Wannenmindesthalbmesser der L 502 (Achse 100) bei ca. Bau-km 0+104 liegt bei $H_{w_{\min}} = 750$ m.

Dieser Halbmesser liegt im Bereich des geplanten Überführungsbauwerkes im Zuge der Bahnstrecke und optimiert die durch die Gradienten entstehenden Eingriffe in das Umfeld des Bauwerkes, insbesondere der Kreisverkehrsanlage B 270.

Die maximale Längsneigung der L 502 beträgt ca. 3,25 % im Bereich hinter dem geplanten Überführungsbauwerk, das geringste Gefälle liegt bei ca. 0,39 % im Angleichungsbereich an die bestehende Fahrbahn der Landesstraße.

Der größte Kuppenhalbmesser der L 502 bei ca. Bau-km 0+580 beträgt $H_{k_{\max}} = 7.000$ m.

Der geplante Kuppenhalbmesser im Zuge der L 502 bei ca. Bau-km 0+204 beträgt $H_k = 1.800$ m und unterschreitet den gemäß RAL 2012, Tabelle 15 für eine Entwurfsklasse EKL 3 empfohlenen Halbmesser von ≥ 5.000 m.

Die Anhaltesichtweite im Bereich des Hochpunktes beträgt ca. $S_h = 130$ m.

Die maximale Längsneigung der B 270 beträgt ca. 3,68 % im Bereich hinter der Kreisverkehrsanlage, das geringste Gefälle liegt bei ca. 1,00 % im Angleichungsbereich an die bestehende Fahrbahn der Bundesstraße.

Der größte Kuppenhalbmesser der B 270 bei ca. Bau-km 0+082 beträgt $H_{k_{\max}} = 20.000$ m.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Eine Überlagerung der Entwurfselemente in Lage und Höhe stellen eine für den motorisierten Verkehr frühzeitige Erkennbarkeit des Knotenpunktes Kreisverkehr sowie des Überführungsbauwerkes im Zuge der L 502 sicher.

Die die B 270 sowie die L 502 überquerenden Fußgänger und Radfahrer können frühzeitig wahrgenommen werden, was zur Steigerung der Verkehrssicherheit im Plangebiet beiträgt.

Sichthindernisse in den Seitenbereichen der geplanten Straßentrassen sind nicht vorhanden.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittelemente und Querschnittsbemessung

Der Querschnitt der B 270 orientiert sich aufgrund der kurzen Ausbaulängen am bestehenden Querschnitt der Bundesstraße.

Die geplante Regelbreite beträgt $B = 2 \times 3,75 = 7,50 \text{ m}$.

Der straßenbegleitende, gemeinsame Rad- und Gehweg im Zweirichtungsverkehr wird in einer asphaltierten Breite von $B = 2,50 \text{ m}$ gebaut.

Die räumliche Trennung des Rad- und Gehweges zur B 270 erfolgt über einen $1,75 \text{ m}$ breiten Sicherheitsstreifen, in dem eine passive Schutzeinrichtung nach RPS 2009 eingebaut wird.

Als Absturzsicherung zum Talraum hin wird im Bankett ein $1,30 \text{ m}$ hohes Geländer vorgesehen.

Der geplante Kreisverkehr im Einmündungsbereich der L 502 in die B 270 erhält einen Außendurchmesser von $D = 40,0 \text{ m}$ zuzüglich der 34 cm breiten Entwässerungsrinnen.

Die Kreisfahrbahnbreite wird unter Beachtung der im Plangebiet verkehrenden Langholzfahrzeuge in einer Breite von $B = 8,0 \text{ m}$ gebaut. Der asphaltierte und $1,50 \text{ m}$ breite Kreisinnenring wird durch eine 25 cm Breitstrichmarkierung gemäß Merkblatt abmarkiert.

Die Entwässerung der Fahrbahnflächen sowie der befestigten Seitenflächen im Bereich der Kreisverkehrsanlage erfolgt über eine 34 cm breite Rinne aus Betonsteinpflaster 16/16/14 mit angrenzendem Flachbordstein.

Diese Flachbordstein wird an mehreren Stellen geöffnet, damit die Wassermengen in die angrenzenden Grünflächen bzw. über die Dammböschung in Richtung Hoheneckermühlbach abfließen können.

Details zu diesen Bordöffnungen sind in Anlage 14, Blatt 1 zeichnerisch dargestellt.

Im Bereich der passiven Schutzeinrichtungen kommen Flachbordsteine $F 20 \times 20$ zur Anwendung, ansonsten erfolgt der Einbau eines Flachbordes $F 30 \times 25$ als Klebebord oder in konventioneller Bauweise in frischem Beton (s.a. Detail 2 und 3 in Anlage 14).

Die Abgrenzung der Kreisinsel erfolgt durch einen Flachbordstein $F 30 \times 25$ als Klebebord. Zur Steigerung der Stabilität werden hinter den Flachbord 2 Reihen Pflasterwürfel 16/16/14 auf die Schwarzdecke aufgeklebt (s.a. Detail 1 in Anlage 14).

Zur Steigerung der Verkehrssicherheit werden gemäß Plandarstellung zwei begrünte Fahrbahnteiler in den Zufahrten zum Kreisverkehr errichtet.

Diese werden mit einem Flachbordstein $F 30 \times 25$ als Klebebordstein eingefasst.

Die Fahrstreifenbreiten im Bereich der beiden Fahrbahnteiler betragen $b \geq 3,60 \text{ m}$ zwischen den Borden.

Die L 502 in Richtung Espensteig erhält eine Fahrbahnbreite von $B = 2 \times 3,25 = 6,50 \text{ m}$.

Der straßenbegleitende, gemeinsame Rad- und Gehweg im Zweirichtungsverkehr wird in einer asphaltierten Breite von $B = 2,50 \text{ m}$ gebaut.

Die räumliche Trennung des Rad- und Gehweges zur B 270 erfolgt über einen $1,75 \text{ m}$ breiten Sicherheitsstreifen.

Zur Steigerung der Verkehrssicherheit wird eine $B = 3,25 \text{ m}$ breite Linksabbiegespur mit Sperrfläche in der L 502 gebaut.

Der ebenfalls $3,25 \text{ m}$ breite Fahrbahnteiler erhält eine $4,0 \text{ m}$ breite Überquerungshilfe für Fußgänger und Radfahrer.

Der Fahrbahnteiler wird mit Flachbordsteinen F 30 x 25 als Klebebordstein eingefasst.

Die zur Anwendung kommenden Querschnitte sowie bauliche Details sind in **Anlage 14, Blatt 1** dem Entwurf beigelegt.

Einrichtungen des öffentlichen Personennahverkehrs wie Bushaltestellen o.ä. werden im Plangebiet nicht erforderlich. Die beiden bestehenden Bushaltestellen in der K 6 werden abgebaut. Die bestehenden Bushaltestellen in der Ortstraße Maudensteig in der Annexe Breitenau stellen eine Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs sicher.

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 Güter- und Schwerverkehrsanteilen der Verkehrsuntersuchung wieder.

Eine im Zuge der Entwurfserstellung erarbeitete Dimensionierungsberechnung der einzelnen Straßenäste nach RSTO 12 mit ihren unterschiedlichen Verkehrsbelastungen und -zusammensetzungen hat die nachfolgenden Belastungsklassen ergeben.

► Bundesstraße 270

DTV₂₀₃₀ = 16.700 Kfz/24 h (südlicher Ast)

SV = 4,6 %

GV = 9,0 %

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

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

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

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

$$f_A = 4,0 \quad (\text{aus Tabelle A 1.1})$$

$$\Rightarrow DTA^{(SV)} = (16.700 \times 0,046) \times 4,0 = 3.072 \text{ Fz/24h}$$

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

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

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

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

$$\square f_z = 1,352 \quad (\text{aus Tabelle A 1.7})$$

$$B = 30 \times 3.072 \times 0,25 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,05 \times 1,352 \times 365$$

$$B = 5.969.134$$

B = 5,97 Mio. Achsübergänge

Gemäß RStO 12, Tabelle 1 folgt:

$$3,20 < 5,97 < 10,00$$

\Rightarrow **Belastungsklasse 10**

Durch die Einordnung in Frostepfindlichkeitsklasse F 2 nach ZTVE - StB 09 (Tabelle 1), unter Berücksichtigung der Frosteinwirkungszone I (nach Bild 6 der RStO 12) sowie der Berücksichtigung der erforderlichen Mehr- oder Minderdicken nach RStO 12, Tabellen 6 und 7 wird eine frostsichere **Gesamtaufbaudicke von 60 cm** geplant.

Deckenaufbau Fahrbahn gemäß RStO 12, Tafel 1:

Asphaltdecke	12,0	cm
Asphalttragschicht	14,0	cm
<u>Frostschuttschicht</u>	<u>34,0</u>	<u>cm</u>
<u>Gesamtstärke</u>	<u>60,0</u>	<u>cm</u>

► Landesstraße 502

$$\begin{aligned} \text{DTV}_{2030} &= 8.800 \text{ Kfz/24 h} \\ \text{SV} &= 1,3 \% \\ \text{GV} &= 2,0 \% \end{aligned}$$

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

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

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

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

$$f_A = 3,3 \quad (\text{aus Tabelle A 1.1})$$

$$\Rightarrow \text{DTA}^{(\text{SV})} = (8.800 \times 0,013) \times 3,3 = 377 \text{ Fz/24h}$$

$$\square q_{\text{Bm}} = 0,23 \quad (\text{aus Tabelle A 1.2})$$

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

$$\square f_2 = 1,10 \quad (\text{aus Tabelle A 1.4})$$

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

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

$$B = 30 \times 377 \times 0,23 \times 0,50 \times 1,10 \times 1,02 \times 1,159 \times 365$$

$$B = 617.347$$

B = 0,61 Mio. Achsübergänge

Gemäß RStO 12, Tabelle 1 folgt:

$$0,30 < 0,61 < 1,00$$

⇒ **Belastungsklasse 1,0**

Durch die Einordnung in Frostempfindlichkeitsklasse F 2 nach ZTVE - StB 09 (Tabelle 1), unter Berücksichtigung der Frosteinwirkungszone I (nach Bild 6 der RStO 12) sowie der Berücksichtigung der erforderlichen Mehr- oder Minderdicken nach RStO 12, Tabellen 6 und 7 wird eine frostsichere **Gesamtaufbaudicke von 55 cm** geplant.

Deckenaufbau Fahrbahn gemäß RStO 12, Tafel 1:

Asphaltdecke	4,0	cm
Asphalttragschicht	14,0	cm
<u>Frostschuttschicht</u>	<u>37,0</u>	<u>cm</u>
<u>Gesamtstärke</u>	<u>55,0</u>	<u>cm</u>

► Kreisverkehrsanlage B 270 / L 502

Unter Beachtung der Empfehlungen des „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren“ Ausgabe 2006, Kap. 8.2 sowie der „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ RStO 12, Kap. 2.5.1 wird für die Fahrbahnflächen der Kreisverkehrsanlage im Kreuzungspunkt der B 270 / L 502 die

⇒ **Belastungsklasse 32**

gewählt.

Deckenaufbau Fahrbahn gemäß RStO 12, Tafel 1:

Asphaltdecke	12,0	cm
Asphalttragschicht	18,0	cm
<u>Frostschuttschicht</u>	<u>35,0</u>	<u>cm</u>
<u>Gesamtstärke</u>	<u>65,0</u>	<u>cm</u>

► Rad- und Gehweg

Der geplante Rad- und Gehweg erhält nachfolgenden Deckenaufbau:

Asphaltbeton	2,5	cm
Asphalttragschicht	8,0	cm
<u>Frostschuttschicht</u>	<u>29,5</u>	<u>cm</u>
<u>Gesamtstärke</u>	<u>40,0</u>	<u>cm</u>

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die im Zuge der Ausbaumaßnahmen entstehenden Böschungen werden in einer Regelneigung von 1:1,5 ausgeführt.

Die Einschnitts- und Dammböschungen werden im Übergangsbereich zum anstehenden Gelände entsprechend den RAL, Bild 4 ausgebildet.

Grundsätzliche Zielsetzung ist insbesondere eine geeignete Bepflanzung zur Einbindung des Straßenraumes in die Landschaft:

- Als Erosionsschutz erfolgt generell eine Ansaat mit Landschaftsrasen für Böschungen.
- Im Bereich der Dammböschungen des geplanten Rad- und Gehweges erfolgt eine Neugestaltung der Böschung durch Strauchpflanzungen sowie durch die vorher entnommenen Jungbäume, die wieder in die Böschung gepflanzt werden.
- Die zur Aue weisende Dammböschung im Bereich des KVP wird durch eine dichte Strauchpflanzung in die Landschaft eingebunden. Sie übernimmt gleichzeitig eine Pufferfunktion für die Aue (Verkehrsemissionen) und kaschiert die Straße, womit die visuelle Beunruhigung im Bereich der B 270, in Verbindung mit den Pflanzungen entlang des Rad- und Gehweges, auf ein Minimum reduziert wird.
- Südlich der heutigen K 6 (künftigen L 502) erfolgt auf der Dammböschung die Wiederherstellung einer Baumreihe in Verbindung mit der Pflanzung einer dichten Strauchhecke. Die Pflanzung übernimmt eine wichtige Pufferfunktion für die südlich angrenzende Aschbachaue.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

In den unmittelbaren Seitenbereichen der neuen Straßentrassen im Zuge der B 270 und L 502 befinden sich keine aufgehenden Bauteile wie Wohn- und Nebengebäude, Stütz- und Einfriedungsmauern, Beleuchtungsmaste oder Schilderpfosten.

Die vorhandene Brunnenanlage im Zuge der heutigen K 6 bei ca. Bau-km 0+300 wird baulich nicht verändert, die geplante Entwässerungsmulde der künftigen L 502 wird zwischen dem Brunnen und dem geplanten Rad- und Gehweg durchgezogen.

Die vorhandene Ablaufleitung DN 200 des Brunnens muss durch die Baumaßnahme im Zuge der L 502-neu um ca. 3 m verlängert werden, der Auslaufbereich wird mit einer Steinschüttung gegen Erosion geschützt..

Die vorhandenen sowie die geplanten Bäume an den neuen Verkehrsflächen weisen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Fahrbahnrand auf.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die in der Planung enthaltene Knotenpunktlösung im Einmündungsbereich B 270 / L 502 als Kreisverkehrsanlage mit einstreifiger Verkehrsführung stellt für die zu erwartenden Verkehrsmengen und annähernd gleich starken Verkehrsströme die am besten geeignete dar.

Die im Auftrage des LBM Kaiserslautern durchgeführte „**Verkehrsuntersuchung B 270 / L 502 / K 6 bei Breitenau**“ mit Stand August 2011 bescheinigt dieser Knotenpunktform eine ausreichende Leistungsfähigkeit mit guter Verkehrsqualität.

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile einer Kreisverkehrsanlage gegenüber einer lichtsinalgeregelt Einmündung, unter Beachtung der Herstellungs- und zukünftigen Unterhaltungskosten sowie der Sicherung der Fußgänger- und Radverkehre im Knotenpunkt entschied man sich aus verkehrstechnischer Sicht für die Kreisverkehrsanlage als Knotenpunktform.

Der Abstand des Kreisverkehrs zur Einmündung im Zuge der L 502 in Richtung Espensteig beträgt ca. 360 m.

Diese Länge ermöglicht die Anordnung der wegweisenden und verkehrsregelnden Beschilderung vor den Knotenpunkten in einem ausreichenden Abstand.

Die Erkennbarkeit der beiden Knotenpunkte Kreisverkehrsanlage und Einmündungsbereich ist durch die Trassierung in Grund- und Aufriss gewährleistet.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die einstreifige Kreisverkehrsanlage im Einmündungsbereich L 502 / B 270 ist in der Lage, die zu erwartenden Verkehrsmengen sicher und mit ausreichenden Reserven in der Kapazität zu bewältigen.

Der durchgeführte Leistungsfähigkeitsnachweis errechnet für die vorliegende Planungslösung als Kreisverkehrsanlage in der morgendlichen Spitzenstunde einen guten Verkehrsablauf (**Qualitätsstufe B**) und in der Nachmittagsspitze einen sehr guten Verkehrsablauf (**Qualitätsstufe A**).

Die Befahrbarkeit der Kreisverkehrsanlage wurde durch einen rechnergestützten Schleppkurvennachweis für alle Fahrbeziehungen mit dem Bemessungsfahrzeug Langholzfahrzeug durchgeführt und kann sichergestellt werden.

Im Einmündungsbereich der zur Gemeindestraße abzustufenden L 502 in die neue Trasse der verlegten Landesstraße wird eine Linksabbiegspur sowie eine Sperrfläche angeordnet, eine Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs von und nach Espensteig kann somit weitestgehend vermieden werden.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Zur Steigerung der Verkehrssicherheit für den fußläufigen Verkehr sowie den Radverkehr im Plangebiet werden bei Bau-km 0+138 (B 270) sowie bei Bau-km 0+407 (L 502) Fahrbahnteiler mit Querungshilfen errichtet.

Im Plangebiet können landwirtschaftliche Verkehre und andere langsame Fahrzeuge nicht ausgeschlossen werden.

Die vorhandenen Forst- und Wirtschaftsweegeanbindungen werden gemäß Plan-darstellung verkehrsgerecht an die neuen Straßentrasse angebunden.

4.6 Besondere Anlagen

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

Der bestehende Parkplatz an der B 270 zwischen der Einmündung der L 472 von Queidersbach und der geplanten Kreisverkehrsanlage wird baulich nicht verändert.

Der Anglerparkplatz am nördlichen Ende des Walzweiher wird komplett zurück gebaut, die Schutzplanke in diesem Bereich wird auf einer Länge von ca. 100 m erneuert und verhindert ein Befahren dieser Fläche.

Als Ersatz für den Rückbau des Parkplatzes an der B 270 werden im Bereich der L 502-alt / Abzweigung Forstweg bei Bau-km 0+050 (Achse 250) 6 geschotterte Stellplätze eingerichtet (s.a. Anlage 5, Blatt 4).

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der geplanten Ausbaumaßnahmen werden nachfolgend beschriebene konstruktive Ingenieurbauwerke erforderlich:

■ BW 1 : Neubau einer Eisenbahnüberführung im Zuge der DB-Strecke 3300 zw. Kaiserslautern und Pirmasens

Zur Überführung der DB-Strecke 3300 über die geplante Trasse der L 502 wird die Errichtung eines neuen Brückenbauwerkes erforderlich.

Der Kreuzungspunkt der Achse der DB-Strecke liegt bei Bahn-km 9,5145 (= Bau-km 0+092,97 Achse 100)

Die lichte Weite des neuen Bauwerkes beträgt ca. 11,0m.

Die lichte Höhe zur Fahrbahn der L 502 beträgt $L_H \geq 4,50$ m.

Im Bereich des Brückenneubauwerks erfolgt eine Neugestaltung der Bahnböschung durch die Pflanzung von Strauchhecken und Einzelbäume, die die Situation in die Landschaft einbinden.

■ BW 2 : Neubau einer Stützwand

Zum Neubau des Rad- und Gehweges im Einmündungsbereich der L 472 in die B 270 wird die Errichtung einer Stützwand aus Winkelscheiben erforderlich.

Diese neu zu errichtende Stützwand mit einer Länge von ca. 16,0 m stellt die Verlängerung der vorhandenen Stützwand (BW Nr. 6612 516) dar, die mittlere Höhe der neue Wand beträgt ca. 1,50 m.

Die Stützwand beginnt bei ca. Bau-km 0+005,0 der Achse 40 und endet bei ca. Bau-km 0+021,0.

Das Überführungsbauwerk im Einmündungsbereich K 6 / L 502 (Bauwerk Nr. 6612 508) über den Aschbach wird angehalten und baulich nicht verändert.

Die Ausbaustrecke der an die L 502 anzubindenden Gemeindestraße endet vor dem Brückenbauwerk.

Das vorhandene Durchlassbauwerk (Bauwerksnummer 6512 562) im Zuge der L 502 über den Aschbach (Verrohrung SB DN 2.200 ca. 650 m südlich der Ortslage Breitenau) wird nicht mehr benötigt und im Bereich des Straßendamms teilweise abgebrochen (s.a. Anlage 5, Blatt Nr. 5).

Das Rahmenbauwerk unter der parallel verlaufenden Bahntrasse muss erhalten bleiben.

Detailplanungen und diesbezügliche Abstimmungen mit der DB-AG müssen noch durchgeführt werden.

Das vorhandene Überführungsbauwerk im Zuge der L 502 über die DB-Strecke nahe dem Einmündungsbereich in die B 270 wird ebenfalls nicht mehr benötigt und kann im Zuge der Maßnahme und in Abstimmung mit der DB-AG abgebrochen werden. Aus konstruktiven Gründen wird das südliche Widerlager des Überführungsbauwerkes angehalten.

Die zur Entwässerung geplanten Querdurchlässe und Längsverrohrungen sind in Unterlage 18.1 dimensioniert und beschrieben.

4.8 Lärmschutzanlagen

Lärmschutzanlagen wie Lärmschutzwände oder -wälle werden durch die Ausbaumaßnahme nicht erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Die im Einmündungsbereich der K 6 in die L 502 bei ca. Bau-km 0+395 vorhandenen Bushaltestellen beidseitig der K 6 entfallen.

Im Bereich der Ortsstraße Maudensteig befinden sich zurzeit Bushaltestellen mit Wartehalle, diese können auch weiterhin genutzt werden.

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.

4.11 Baugrund/ Erdarbeiten

Baugrunduntersuchung oder Aussagen zum anfallenden Aushubmaterial liegen zurzeit lediglich für den Bereich des geplanten Überführungsbauwerkes im Zuge der Bahnstrecke 3300 vor. Die darin enthaltenen Aussagen sind für das restliche Plangebiet nur eingeschränkt verwendbar, im Zuge der Ausführungsplanung bzw. Bauvorbereitung müssen zur Erlangung ausreichender Planungssicherheit noch weiterführende Untersuchungen durchgeführt werden.

Für die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen sind bereits versiegelte Flächen bzw. Flächen, die im Rahmen des Vorhabens anlage- oder baubedingt in Anspruch genommen werden, heranzuziehen.

Östlich des Bahndammes der DB-Strecke 3300 liegt eine kartierte Altlastenverdachtsfläche (Reg. Nr. 312 00000-281), diese wird durch die Verlegung der L 502 auf einer Länge von ca. 60 m angeschnitten und teilweise abgetragen. Das anfallende Aushubmaterial muss entsprechend seiner Zusammensetzung und Beschaffenheit ausgebaut und entsorgt werden. Die Verdachtsfläche ist in Anlage 5, Blatt 2 mit seinen räumlichen Abgrenzungen dargestellt.

Im Bereich des Wendeplatzes der Annexe Breitenau befindet sich eine weitere Altlastenverdachtsfläche (Reg. Nr. 335 04045-201), diese wird jedoch von den Baumaßnahmen nicht berührt (s.a. Anlage 5, Blatt 3).

Zwischen der Annexe Breitenau und dem Walzweiher befindet sich am westlichen Fahrbahnrand der L 502 eine nicht altlastverdächtige Ablagerungsfläche (Reg.-Nr. 335 04 045 - 00 202), dargestellt in Anlage 5, Blatt 5. Beim Rückbau der L 502 zum komb. Rad-, Geh- und Wirtschaftsweg wird diese Ablagerungsfläche evtl. tangiert, die Aushubmassen sind dann entsprechend zu entsorgen.

In Anlage 16.1 sind dem Entwurf 4 Bestandsprofile der L 502 beigefügt - die rückzubauenden Fahrbahnflächen der L 502 am westlichen Fahrbahnrand sind darin dargestellt.

Baustelleneinrichtungsflächen sind vorab mit der Naturschutzbehörde abzustimmen, ggf. sind zusätzliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie eventuell weitere Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Nach Beendigung des Vorhabens sind die Flächen wieder in den ursprünglichen Zustand zurück zu versetzen. Im Fachbeitrag Naturschutz (Unterlage 9.1 Blatt 1-3 und Unterlage 19) vorgesehene Bautabuzonen sind während der Bauarbeiten im Gelände deutlich zu markieren. Bei der Bauanlaufbesprechung ist ausdrücklich darauf hinzuweisen.

Im Zuge der Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen werden an zwei Stellen, südlich der K 6, Geländeauffüllungen beseitigt und die Aue renaturiert. Die größere Fläche in der Nähe des neuen Brückenbauwerks ist als Altablagung verzeichnet.

4.12 Entwässerung

Wie in der Wassertechnischen Untersuchung (Anlage 18) dargestellt, erfolgt die Entwässerung in das angrenzende Gelände sowie über Entwässerungseinrichtungen in den Hoheneckermühlbach und in den Aschbach.

Zur Umsetzung der Straßenbaumaßnahme ist zudem eine Verlegung des Hoheneckermühlbaches auf einer Länge von ca. 120,0 m erforderlich, was einen Ausbau eines Gewässers nach § 67 Abs. 2 WHG darstellt.

Weder der Hoheneckermühlbach noch der Aschbach stellen gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) einen Oberflächenwasserkörper dar. Im Sinne der WRRL ist ein Wasserkörper ein kohärenter Teil einer Flussgebietseinheit, der die Umweltziele der WRRL erfüllen soll. Auch sonst sind durch die hier erforderlichen wasserrechtlichen Entscheidungen keine derartigen Oberflächenwasserkörper betroffen. Insofern ist eine Verschlechterung des Zustandes eines Oberflächenwasserkörpers durch die geplante Straßenbaumaßnahme ausgeschlossen.

Detailpläne zur Verlegung des Hoheneckermühlbaches sind in Anlage 18 enthalten. Es erfolgt eine naturnahe Ausbildung und Linienführung mit flachen Böschungsneigungen > 1: 2.

Im Bereich des Ausbauendes im Zuge der B 270 tangiert ein geplantes Wasserschutzgebiet der Zone III die Planungsmaßnahme (400 3064 18 Zone III A).

Die Abbruch- und Rückbaumaßnahmen im Bereich der bestehenden L 502 zwischen der Annexe Breitenau und der Einmündung in die B 270 (Netzknoten 6612 032) erfolgen unter Beachtung der Vorgaben der RiStWag.

4.13 Straßenausstattung

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

Im Bereich der B 270 sowie der Kreisverkehrsanlage werden in dem geplanten Sicherheitsstreifen sowie den Banketten zum Hoheneckermühlbach hin passive Schutzeinrichtungen nach den RPS 2009 eingebaut.

Die geplanten Entwässerungseinrichtungen müssen bei der Planung und Bau durchführung der Schutzeinrichtungen beachtet werden.

Als Absturzsicherung wird gemäß Plandarstellung im talseitigen Bankett des Rad- und Gehweges ein mindestens 1,30 m hohes Geländer in Anlehnung an die Empfehlungen für Radverkehrsanlage (ERA), Ausgabe 2010, Kap. 11.1.11 gebaut.

Blend- und Wildschutzzäune sind im Plangebiet nicht erforderlich.

Die Straßenseitenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden) werden durch umfangreiche Begrünungen (Gräsersäume, Staudenfluren) und Bepflanzungen (Einzelbäume, Baumreihen, Gehölzflächen, lineare Strauchhecken, Gehölzsukzession), in die Landschaft eingebunden.

5. ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

(Detaillierte Ausführungen zu den Umweltauswirkungen sind in der Unterlage 19 ausgeführt.)

Das Vorhaben ist uvp-pflichtig. Die inhaltlichen Aussagen gemäß UVP-Bericht sind in Unterlage 1, Anhang 5 dargelegt.

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Verwendete Unterlagen:

Ortsbegehung, FNP-Entwurf 2025 und Auswertung des Raumordnungsplans Westpfalz 2012.

Darlegung der entscheidungsrelevanten Strukturen:

Die Ortslage Breitenau ist durch eine Wohnbebauung entlang der L 502 charakterisiert.

Die umliegenden Waldflächen sind als im Raumordnungsplan als Vorbehaltsgebiet für Erholung und Fremdenverkehr dargestellt. Die unmittelbar an die Ortslage anschließenden Forst- und Waldwege dienen der siedlungsnahen Erholung.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Durch die Herabstufung der L 502 zur Gemeindestraße sowie dem Rückbau und Entsiegelung des südlichen Straßenabschnittes zu einem Wirtschaftsweg fallen die negativen Umweltbelastungen durch den Verkehr weg. Das Schutzgut Mensch erfährt damit eine deutliche Aufwertung in der Ortslage Breitenau.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Verwendete Unterlagen:

Biotoptypenkartierung (Unterlage 19.1, Blatt 1-2)

Faunistische Untersuchung vgl. Unterlage 19.2

Lageplan Maßnahmen vgl. Unterlage 9.1 Blatt 1-5

Auswertung LANIS, Geoexplorer Wasser, Online Karten des Landesamtes für Geologie und Bergbau

Darlegung der entscheidungsrelevanten Strukturen:

Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt

Das Aschbachtal weist zahlreiche bedeutsame Pflanzenlebensräume auf, die feuchte bis nasse Standorte gebunden sind.

Die Biologische Vielfalt ist im Bereich des Bruch und Sumpfbereiches sowie im östlichen Aschbachtal als hoch einzustufen.

Boden

Natürliche Böden befinden im Bereich des Aschbach- und Hoheneckermühlbachtals sowie im Bereich der Waldflächen. Die Straßenbegleitflächen im Bereich des Vorhabens sind durch straßenbedingte Stoffeinträge deutlich vorbelastet, insbesondere im Bereich der stark befahrenen Bundesstraße. Die biotische Lebensraumfunktion und die natürliche Ertragsfunktion sowie das vorhandene natürliche Standortpotential sind im Bereich der naturnahen Flächen sehr gut ausgebildet. Demgegenüber sind die Funktionen im Bereich der Straßen sehr eingeschränkt und weitestgehend anthropogen überprägt.

Wasser

Im Vorhabensbereich fließt der Aschbach von Osten kommend in südliche Richtung. Westlich der B 270 fließt der Hoheneckermühlbach und mündet nach der Querung der Bundesstraße und der DB-Strecke 3300 Kaiserslautern-Pirmasens in den Aschbach.

Klima / Luft

Das Untersuchungsgebiet ist durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der klassifizierten Bundesstraße B 270 lufthygienisch vorbelastet.

Die Waldbestände im Umfeld der Täler haben eine sehr hohe lufthygienische Bedeutung als Frischluftproduzent für das Gebiet.

Die Wiesentäler fungieren als Kaltluftproduzenten und führen in Gefällrichtung die Kaltluft ab. Die vorhandenen Dämme der Straßen sowie der Bahnstrecke wirken als Kaltluftstauer.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt

Durch den zusätzlichen Rad- und Gehweg im Bereich der B 270 sowie des erforderlichen KVP kommt es zu einer Verschiebung der Dammböschungen in den Talraum des Hohenecker Mühlbaches. Dies ist mit dem Verlust der Gehölze im Dammbereich sowie mit dem Verlust intensiv genutzter Grünlandstrukturen und Staudenfluren mit Ruderalisierungseinflüssen im Talraum verbunden.

Die Neuansbindung der K6 führt zu einer Verschiebung der Kreisstraße nach Süden. Damit verbunden ist ein Teilverlust eines trockenen Kiefernmischwaldes sowie eines Grabens. Im Zuge des Neubaus der Eisenbahnüberführung (für die Verswenkung der K 6 kommt es im Böschungsbereich des Bahndammes ebenfalls geringfügig zu Gehölzverlusten.

Im Zuge der Weiterführung des Rad- und Gehweges nördlich der K 6 muss die Kreisstraße nach Süden um einige Meter verschoben werden. Daraus resultieren Gehölzverluste durch Fahrbahn und neue Dammböschung (Baumreihe, Baumhecke, randlich feuchte Hochstaudenfluren und Seggenbestände sowie Bruchstandorte). Die Pappelwaldbruchstandorte sind bauzeitlich gefährdet. Nördlich der K 6 ist bergseits die Anpassung einer Einschnittsböschung erforderlich, die zu geringen Waldverlusten führt.

Zur Anbindung der K6 an die L 502 sieht die Planung eine bergseitige Verschiebung des Knotens sowie der weiterführenden Landesstraße vor. Der Forst hat in diesem Bereich im Winter 2013/2014 bereits eine Rodung durchgeführt. Durch das

Vorhaben kommt es zum Verlust einer Grabensenke mit Feuchtwaldpotenzial sowie zum Verlust der Grabenvegetation.

Boden

Die erheblichste nachteilige Umweltauswirkung ist die *Neuversiegelung*.

Die Herstellung von Einschnitts- und Dammböschungen stellt keine dauerhaften Beeinträchtigungen des Bodens dar, sofern eine Begrünung bzw. Bepflanzung der Flächen erfolgt.

Wasser

Die erforderliche Neuversiegelung führt zu einem Verlust von Versickerungsflächen.

Klima/Luft

Durch das Vorhaben ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der lufthygienischen Situation. Durch die Verlagerung des KVP in den Talraum des Hohenecker Mühlbaches vermindern sich die Kaltluftproduktionsflächen ohne Beeinträchtigungen auf die lokalen Klimafunktionen.

5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Verwendete Unterlagen:

Ortskenntnisse, TK 6612 Trippstadt sowie Lagepläne integrierte Darstellung vgl. Unterlage 5 Blatt 1-3

Darlegung der entscheidungsrelevanten Strukturen:

Im Planungsraum werden drei Landschaftsbildeinheiten unterschieden.

Das Wiesental des Hohenecker Mühlbaches weist auf Grund der nur im Straßenraum vorhandenen Gehölzstrukturen eine geringe Vielfalt, mittlere Eigenart und durch die Beeinträchtigung des Verkehrs auf der Bundesstraße eine mittlere Schönheit auf.

Dagegen weisen die beiden anderen Landschaftsbildeinheiten (Bruch- und Sumpfbereich w. Breitenau und Aschbachtal zw. Espensteig und Breitenau) eine hohe Vielgestaltigkeit auf, die durch eine mittlere bis hohe Eigenart ergänzt wird. Insgesamt sind diese beiden Einheiten bezogen auf die Schönheit des Landschaftsbildes als hochwertig oder naturnah einzustufen.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Durch das Ausbaivorhaben kommt es im Bereich des Hohenecker Mühlbaches zu einer Aufweitung des Straßenraumes durch den Rad- und Gehweges und einer Verschiebung der Dammböschung in den Talraum. Die Gehölzbestockung der Dammböschung (B 270) wird vollständig geräumt.

Der KVP und damit verbunden die Verlegung des Mühlbaches führen zu einer flächenhaften Beanspruchung des Talraumes.

Die Neutrassierung der K 6 führt zu einer flächenhaften Beanspruchung des Aschbachtalraumes. Talseits im Anschluss an den Straßenseitenraum stehende Gehölze sowie andere Vegetationsbestände werden beseitigt.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.4.1 Bestand

Verwendete Unterlagen:

FNP-Entwurf 2025 der Stadt Kaiserslautern.

Unterlage 5, Blatt 1-3

Darlegung der entscheidungsrelevanten Strukturen:

Im Bereich des Vorhabens sind keine Kulturgüter bekannt.

Bei den Sachgütern sind die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen zu nennen, die in der Unterlage 5, Blatt 1-3 dargestellt sind.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Im Zuge des Vorhabens müssen Leitungen überbaut bzw. verlegt werden.

5.5 Artenschutz

Als Besonders geschützte Arten gelten die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie die heimischen europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie. Mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben wurden eingehend abgeprüft.

Verbotstatbestände für diese *Besonders geschützten Arten* sind nicht zu erwarten, wenn die planerisch festgelegten umfangreichen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung / Minimierung durchgeführt werden.

Hierzu gehören u.a.

- Bauzeitliche Beschränkung der Baufeldräumung
- Ausweisung von Bautabuzonen
- Ökologische Baubegleitung

>>vgl. Anlage 19.4, Fachbeitrag Artenschutz

5.6 Natura 2000-Gebiete

Mit dem Vorhaben ergibt sich aus der Verbreiterung des Straßenraumes eine geringe Flächenbeanspruchung für FFH-Gebietsbestandteile, jedoch keine Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen. Betroffen sind zwei Standorte mit Feuchtbrachen in den Talräumen des Hohenecker Mühlbaches sowie des Aschbaches. Mit dem Hineinrücken des Straßenraumes in die Biotopfläche gehen Pufferfunktionen (Gehölze, Verlagerung Emissionskorridor) verloren. Diese können durch gezielte Maßnahmen (Pflanzung, Bachverlegung) im Sinne der Biotopfunktionen minimiert werden.

Ein Risiko für schutzgebietsrelevante FFH-Arten ist nicht abzuleiten.

>>weitere Details vgl. Anlage 19.3 FFH-Vorprüfung;

5.7 Weitere Schutzgebiete

Schutzgebiete die einer Befreiung oder Ausnahme bedürfen sind von dem Ausbauvorhaben nicht betroffen.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die vorliegende Planungsmaßnahme stellt durch den Neubau des Rad- und Gehweges an der B 270 und dem Bau der südlich der Wohngebäude gelegenen Kreisverkehrsanlage im Sinne des Kapitels VI, Punkt 10.1 der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes,“(VLärmSchR 97) einen **erheblichen baulichen Eingriff** dar.

Es muss deshalb geprüft werden, ob infolge der Baumaßnahmen eine wesentliche Änderung gemäß § 1 (2) Nr. 2 der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung) hervorgerufen wird. Ist dies der Fall, müssen die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden.

Eine Erhöhung des Beurteilungspegels an den Gebäuden an der B 270 (Bau-km 0+230 und 0+265 der Achse 40) von $\geq 2,1$ dB(A) oberhalb des entsprechenden Grenzwertes erfolgt nicht, da an der Fahrbahn der B 270 keine baulichen Maßnahmen erfolgen und keine lärmtechnisch relevanten Verkehrszunahmen infolge der Baumaßnahme zu erwarten sind.

Eine Berechnung der Beurteilungspegel an den Gebäuden Hoheneckermühle 7, 8, 9 und 9 A zeigt, dass die Anspruchsgrenzwerte von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht nicht erreicht bzw. überschritten werden. Es liegt demnach auch unter diesem Gesichtspunkt keine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV vor.

Fazit: Aus den vorgenannten Gründen liegt **keine wesentliche Änderung** gemäß 16. BImSchV vor, es besteht somit **kein Anspruch auf die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen**.

Im Bereich der Annexe Breitenau wird auf die Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung ebenfalls verzichtet, da die Trasse der L 502 von der Bebauung abrückt und eine Abstufung der L 502 zur Gemeindestraße erfolgt. Bedingt dadurch, dass im Zuge dieser zukünftigen Gemeindestraße kein Durchgangsverkehr mehr stattfindet sondern lediglich noch Anliegerverkehr auftreten kann, wird sich eine erhebliche Lärminderung an der Wohnbebauung einstellen.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmassnahmen

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

6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten werden nicht erforderlich.

Die Abbruch- und Rückbaumaßnahmen im Bereich der bestehenden L 502 zwischen der Annexe Breitenau und der Einmündung in die B 270 (Netzknoten 6612 032) erfolgen unter Beachtung der Vorgaben der RiStWag.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Funktionale Ableitung der Kompensationsmaßnahmen

Die Eingriffe sind für jedes betroffene Schutzgut soweit als möglich im Umfeld des Vorhabens auszugleichen. Dabei sind die entstehenden und verbleibenden Freiflächen im Sinne des betroffenen Schutzgutes durch Bepflanzungen und Begrünungen zu entwickeln und in die vorhandenen Grünstrukturen soweit als möglich zu integrieren.

Maßnahmen für den Boden wirken auch multifunktional auf den Wasserhaushalt genauso wie Gehölzpflanzungen für das Schutzgut Arten und Biotope eine positive Wirkung für das Landschafts-/Ortsbild haben.

Die im Umfeld des Vorhabens nicht ausgleichbaren Eingriffe für den Boden sowie für die Waldbestände werden planextern durch Ersatzmaßnahmen ausgeglichen.

Darstellung der Maßnahmen

-Vermeidungsmaßnahmen

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden bereits Konzepte zur Vermeidung / Minimierung entwickelt.

- Minimierung von Gewässerbeeinträchtigungen
- Verzicht auf Baustraßen innerhalb Wald
- Verzicht auf Baustelleneinrichtungsflächen in der freien Landschaft
- Minimierung der Hanganschnitte bzw. der damit verbundenen Waldverluste
- Minimierung von Tierverlusten (insbesondere Amphibien) durch Einschränkung der Bauzeit sowie Errichtung von Querungshilfen

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden die Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen konkretisiert (>>zur Lage vgl. Tabelle Konflikte – Maßnahmen, Anlage 9.3):

- Ausweisung Bautabuzone für schutzwürdigen Biotopkomplex
Dies betrifft mehrere Bereiche der Talräume Hoheneckermühlbach und Aschbach
Maßnahmen S 4.1a, S 4.2a
- S 4.1b Bauzeitlicher Schutz der Ameisenkolonie
Schutz mehrere Nestanlagen in Grünlandbrache.
- Herstellung Amphibien-Leiteinrichtung
Dies betrifft insbesondere den Talraum des Aschbachs (S 4.4).

- S 5.1 Bauzeitlicher Schutz und Sicherung Seggenbestände
Dies betrifft einen Bereich des Mühlbachtals.

- *S 9.1 Ausweisung Bautabuzone*
Betroffen sind sumpfige Standorte einer Talaue östlich der K 6 mit Feuchter Hochstaudenflur und Seggenbeständen.

- S 9.4 Sicherung von Biotopbäumen
Die Baumreihe befindet sich östlich der K 6.
- S 9.5 Bauzeitliche Sicherung für geschützte Biotope
Betroffen sind im Bereich des Rückbaues der Verrohrung an der L 502: Ufergehölze und Bruchgebüsche im Verlandungsbereich.

- S 11.1 Schutz angrenzender Bruchgebüsche der Bachaue
Betroffen sind Bruchgebüsche im Anschluss an die rückzubauende Rückhaltefläche östlich der K6.

- S 13.1 Sicherung der Wasserpflanzen
Dies betrifft die Wasserpflanzen innerhalb des parallel zur L 502 bzw. K 6 verlaufenden Grabens westlich der Straßen. Hier findet eine Verpflanzung der Wasserpflanzen in die Maßnahmenfläche E 13.2 statt.

- S 15 Bauzeitlich sind gefährdete Gehölze sowie andere Vegetationsbestände im Vorhabensbereich gemäß RAS-LP4 und DIN 18920 zu schützen.
 - Absperrung der Flächen (z.B. durch Holzzaun)
 - Handschachtung im Wurzelraum von Bäumen (ggf. nachträglich Wurzelschutz einbauen; vor Baubeginn muss eine standörtliche Leitungsprüfung erfolgen)
 - Erforderlichkeit einer Aufastung vor Baubeginn prüfen

aus Sicht der Artenschutzes

- Bauzeitliche Vorgabe: Baufeldräumung nur im Zeitraum von Oktober – Februar
- Errichtung von Bautabuzonen und sachgerechte Sicherung für besonders empfindliche Biotopbereiche (FFH-Gebiet)
- Beteiligung einer Ökologischen Baubegleitung während der Bauzeit sowie bei der Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

- Schutzgut Boden

- Umfangreicher Rückbau und Entsiegelung nicht mehr benötigte Fahrbahnflächen (800 lfd. m Landesstraße L 502). Damit wird die Neuversiegelung nahezu vollständig ausgeglichen.
- Im Zuge der Renaturierung des Hoheneckermühlbaches erfolgt eine Extensivierung von Bodenstandorten.

- Schutzgut Wasserhaushalt

- Durch den Rückbau und die Entsiegelung von Flächen (A1.1) entstehen neue Versickerungsflächen, die dem Wasserhaushalt zugutekommen.
- Die Extensivierung von Grünlandflächen im Talraum des Mühlbaches wirkt sich ebenfalls positiv auf den Wasserhaushalt aus.

- Schutzgut Arten und Biotope

- Pflanzung einer wechselseitigen Ufergalerie an dem gehölzarmen Graben.
- Punktuelle Uferabflachungen an dem gestreckten Graben auf 60 m Länge
- Jungbäume im talseitigen Straßenseitenraum werden am gleichen Standort in die neue Böschung gepflanzt.
- Entlang des Radweges erfolgt eine lockere Strauchpflanzung auf dem Dammkörper.
- Renaturierung der Mühlbach-Aue auf 400 lfm.

Als Teilmaßnahmen sind vorgesehen: Uferabflachungen und Herstellung von Mäanderschleifen, Entbuschungen und Beseitigung standortfremder Gehölze in der Aue, Pflanzung von Ufergehölzen, das Belassen von Altwasserabschnitten, Einbau von Wiesensoden und Verpflanzung von Seggen sowie unterschiedliche Sukzessionsentwicklungen.

- Im Rahmen der Mühlbachrenaturierung werden auch feuchte Grünlandstrukturen entwickelt.
- Im Bereich der neugestalteten Bahnböschung und Umfeld werden Strauchpflanzungen und Pflanzungen von Baumgruppen durchgeführt.
- Der vorhandene Graben am Dammfuß der Bahnstrecke wird modelliert und mit einer Strauchpflanzung ergänzt.
- Auf der talseitigen Dammböschung ist die ehemals vorhandene Baumreihe wieder herzustellen. Ergänzend erfolgt eine dichte Strauchpflanzung.
- Verpflanzung von Großseggen auf standortgerechte Flächen im Mühlbachtal.
- Der bestehende Durchlass der L 502 wird komplett zurückgebaut. Anschließend wird der Bereich renaturiert.
- Renaturierung eines Auenstandes auf ehemaligem Freizeitgrundstück einschließlich dichte Strauchpflanzung am Dammfuß der Kreisstraße.
- Aufwertung eines Lebensraumes durch Rückbau einer standortfremden Auffüllung in der Talaue.
- Entwicklung eines Waldmantels westlich der K 6.
- Schaffung von Tümpelmulden auf ehemaligem Freizeitgrundstück.
- Punktuelle Pflanzung von Weidengebüschen in der Talaue.

- Schutzgut Ortsbild

- Gestaltungsmaßnahmen*

- Die umfangreichen Pflanz- und Begrünungsmaßnahmen haben eine positive Wirkung auf das Landschaftsbild und werden als multifunktionale Kompensation herangezogen.

-Ersatzmaßnahmen (planextern)

(vgl. Unterlage 19.0, Kapitel 5.3.3)

- Schutzgut Arten und Biotope

- In einem Quellbachtälchen (Kolbental) wird im Oberlauf ein standortgerechter naturnaher Laubwald entwickelt. Nach der Entnahme der Nadelgehölze erfolgt eine gelenkte Sukzessionsentwicklung.

Gesamtbeurteilung des Eingriffs; Erfüllung der naturschutzrechtlichen Verpflichtungen

- aus Sicht der Eingriffsregelung

Durch das Vorhaben kommt es anlagebedingt überwiegend zur Inanspruchnahme straßennaher Standorte innerhalb des stark belasteten Immissionskorridors (10 m).

Davon betroffen sind Straßenbegleitgrün (Straßenbäume, Baumreihen, -hecken und Gehölzstreifen), randlich Talraum des Mühlbaches (Staudenfluren unterschiedlicher Standorte, Gewässergraben, Gehölze, Ausgleichsflächen mit Entwicklungsziel: extensive Feuchtwiesen), sekundärer Auenstandort (Weidengebüsch, Teil-Lebensraum Amphibien, Libellen), Bahngehölze, Teil-Verlust standortfremder Kiefern-Mischwald und wasserführender Graben mit Feuchtvegetation, Teilverlust Bruchgebüsch / Pappelwald, Waldverlust (Nadelbestand) sowie von Grabenvegetation.

Bauzeitlich werden in Anspruch genommen: geringfügig Biotope im Straßenseitenraum sowie Feuchtwiese im Rahmen der Mühlbachrenaturierung und Strukturen eines sekundären Auenstandortes.

Pflanzen mit besonderer Bedeutung sind gefährdet werden aber durch Verpflanzungsmaßnahmen geschützt.

Innerhalb des Mühlbachtals befindet sich eine pauschal geschützte Fläche nach §30 BNatSchG (hochstaudenreiche Feuchtwiese), die aber stark degradiert ist (Nährstoffzeiger, teilweise beginnende Verbuschung, nur in Teilen typisches Artenspektrum). Durch die Renaturierung des Mühlbaches erfolgen eine Aufwertung der Biotopfunktionen sowie insbesondere eine wesentliche Steigerung des Entwicklungspotenzials für den Talraum. Vor allem die Standortverbesserung im Bereich der Wasser-Land-Wechselzone wird eine naturnähere Auenentwicklung begünstigen und den Standort als §30 Flächen stärken.

Unter der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind die festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausreichend, um die Eingriffe durch das Vorhaben vollständig auszugleichen.

Verbotstatbestände für *Besonders geschützte Arten* sind nicht zu erwarten.

- aus Sicht der FFH-Verträglichkeit

Das Mühlbach- und Aschbachtal im Vorhabensbereich befinden sich innerhalb des FFH Schutzgebietes 6812-301 „Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Hierzu wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt.

Ergebnis der Beurteilung: das Gewässer erhält eine geschwungene Führung (Mäander) und Uferabflachungen bzw. flach auslaufende Uferzonen (amphibischer Bereich). Insbesondere ist mit der verbesserten Wasser-Land-Wechselzone auch eine Aufwertung der Wiesenbereiche zu erwarten.

Neben der Aufwertung von Biotopfunktionen wird insbesondere das Entwicklungspotenzial für den Talraum – als Teilfläche des FFH-Gebietes – kurz- bis mittelfristig wesentlich gesteigert. Vor allem ist mit der Standortverbesserung der Wasser-Land-Wechselzone neben der typischen Ufervegetation auch mit einer Wiederbesiedlung charakteristischer Auenarten (Vögel, Libellen) sowie insbesondere auch schutzgebietsrelevanter Arten (Libellen, Tagfalter) zu rechnen.

Damit können erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele und seinen Schutzzweck maßgeblichen Gebietsbestandteilen, insbesondere der FFH-relevanten Arten und Lebensraumtypen einschließlich der charakteristischen Arten, ausgeschlossen werden.

Weitere Details >>siehe Unterlage 19.3

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind nicht erforderlich.

7. KOSTEN

7.1 Kostenträger

Kostenträger sind die **Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung-** sowie das **Land Rheinland-Pfalz - Landesstraßenverwaltung -** gemäß Kostenteilungsberechnung.

Die Kosten für die

- Verlegung der L 502-neu
- Teilabbruch der L 502-alt mit Durchlassbauwerk
- den Neubau des Überführungsbauwerkes über die L 502-neu
- den Abbruch des Bahnbauwerks und Rückbau des Knotenpunktes B 270 / L 502
- die Verlegung des Hoheneckermühlbaches sowie
- den Neubau der Kreisverkehrsanlage B 270 / L 502-neu

sind gemäß den Regelungen der Straßen-Kreuzungsrichtlinien von den Kreuzungsbeteiligten im Verhältnis der jeweiligen Fahrbahnbreiten zu tragen ([StraKR] Nr. 8(1)).

Aufgrund der prognostizierten Verkehrsbelastung ist für den Ast der L 502 keine Anwendung der Bagatellklausel ([StraKR] Nr. 9) möglich.

Dies gilt in gleichem Maße für den Einmündungsbereich der zukünftigen Gemeindestraße in die L 502 - die Kosten für die Herstellung der Linksabbiegespur mit Sperrfläche sowie den Fahrbahnteiler sind vom Land Rheinland-Pfalz zu tragen.

8. VERFAHREN

Für die Erlangung des Baurechts zu diesem Vorhaben wird ein **Planfeststellungsverfahren** nach § 17 Fernstraßengesetz (FStrG) durchgeführt.

9. DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME

Die Baumaßnahme zum Ausbau der B 270, der Verlegung der L 502 sowie der Folgemaßnahmen wird in noch festzulegenden Abschnitten durchgeführt.

Der Anliegerverkehr der Wohngebäude an der B 270 sowie der Annexe Breitenau muss mit baubedingten Einschränkungen aufrecht erhalten werden.

Bei der Erstellung eines Bauzeitenplans sind die Belange von Natur und Landschaft zu berücksichtigen. Dies schließt z.B. die Rodung von Gehölzen und Baufeldräumung ebenso mit ein wie eine bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen. Rodungen und Baufeldräumung dürfen nicht in der Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar (Vögel) durchgeführt werden. Die Bautabuzonen sind während der Bauarbeiten deutlich sichtbar im Gelände zu markieren.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass Verpflanzungen von Gehölzen sowie sonstigen Vegetationsbeständen vor Beginn der Baumaßnahme durchgeführt werden müssen. Über die naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist bei der Bauanlaufbesprechung deutlich hinzuweisen.