

Staatliches Bauamt Kempten

Straße / Abschnittsnummer / Station: K 8011, Station 0,166 bis LI 12, Abschnitt 100 / Station 0,252

K 8011 / LI 12, B 12 (Eglofstal) – St 2378 (Steinegaden)
Ersatzneubau der Grenzbrücke über die Obere Argen

Feststellungsentwurf Erläuterungsbericht

aufgestellt:
Staatliches Bauamt Kempten



Werner Schmid, Baudirektor
Kempten, den 07.10.2019

Inhaltsverzeichnis		
Nr.	Bezeichnung	Seite
1.	Darstellung des Vorhabens	1
1.1	Planerische Beschreibung	1
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	3
1.3	Streckengestaltung	5
2.	Begründung des Vorhabens	5
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	5
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	7
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	7
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	8
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	8
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	8
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	9
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	11
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	11
3.	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	12
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	12
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	12
3.2.1	Variantenübersicht	12
3.2.2	Nullvariante	12
3.2.3	Variante 1	12
3.2.4	Variante 2	13
3.3	Variantenvergleich	13
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	13
3.3.2	Verkehrliche Beurteilungen	13
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	13
3.3.4	Umweltverträglichkeit	13
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	14
3.3.5.1	Investitionskosten	14
3.3.5.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	14
3.4	Gewählte Linie	14

4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	14
4.1	Ausbaustandard	14
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	14
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	15
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	16
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	16
4.3	Linienführung	17
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	17
4.3.2	Zwangspunkte	17
4.3.3	Linienführung im Lageplan	17
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	18
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	19
4.4	Querschnittsgestaltung	19
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	19
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	20
4.4.3	Böschungsgestaltung	21
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	22
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	22
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	22
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	22
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	22
4.6	Besondere Anlagen	23
4.7	Ingenieurbauwerke	23
4.8	Lärmschutzanlagen	23
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	24
4.10	Leitungen	24
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	24
4.12	Entwässerung	25
4.13	Straßenausstattung	25
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	26
5.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	26
5.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt	26
5.3	Schutzgut Boden	27
5.4	Schutzgut Wasser	28
5.5	Schutzgut Luft und Klima	29
5.6	Schutzgut Landschaft	29
5.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	29
5.8	Wechselwirkungen	30
5.9	Artenschutz	30
5.10	Natura 2000-Gebiete	30
5.11	Weitere Schutzgebiete	31

6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	32
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	32
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	32
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	32
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	32
6.4.1	Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)	32
6.4.2	Maßnahmenkonzept	32
6.4.3	Maßnahmenübersicht	33
6.4.4	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	33
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	33
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	33
7.	Kosten	34
8.	Verfahren	34
9.	Durchführung der Baumaßnahme	35

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Gegenstand des vorliegenden Feststellungsentwurfs ist der richtlinienkonforme Ersatzneubau der Grenzbrücke über die Obere Argen im Zuge der Kreisstraße K 8011 bzw. LI12 sowie die notwendige Anpassung der Kreisstraße im direkten Umfeld des Bauwerkes. Bei dem Brückenbauwerk handelt es sich um ein Gemeinschaftsbauwerk der Landkreise Ravensburg und Lindau. Die Verwaltung des Bauwerks erfolgt durch den Landkreis Ravensburg.

Das geplante Projekt liegt in Eglofs/Gemeinde Argenbühl (Lkr. Ravensburg) und Röthenbach (Lkr. Lindau am Bodensee).

Die Kreisstraße K 8011 / LI 12 ist im südlichen Landkreis Ravensburg sowie im nördlichen Landkreis Lindau eine nahräumige Verkehrsverbindung. Sie verbindet die beiden Landkreise Lindau und Ravensburg und stellt eine Verbindung der Staatsstraße St 2378 mit der Bundesstraße B 12 her. Im Süden schließt die Kreisstraße LI 12 an die Staatsstraße St 2378 an. Diese stellt zusammen mit der St 2001 die großräumige Verbindung zwischen dem Landkreis Lindau und dem südlichen Oberallgäu dar. Nördlich schließt die Kreisstraße K 8011 im Landkreis Ravensburg an die Bundesstraße B 12 an. Die Bundesstraße B 12 ist eine großräumige Verkehrsverbindung die den Landkreis Lindau mit der Bodenseeregion und dem angrenzenden Baden Württemberg (Oberschwaben), mit der kreisfreien Stadt Kempten und dem nördlichen Landkreis Oberallgäu verbindet. Sie verbindet das Mittelzentrum Lindau und das angrenzende Baden – Württemberg (Oberschwaben) mit dem Oberzentrum Kempten.

Der Neubau der Grenzbrücke über die Obere Argen ist jeweils im Kreisstraßeninvestitionsprogramm der Landkreise Ravensburg und Lindau vorgesehen.

Die Kreisstraße K 8011 / LI 12 ist aufgrund der Verbindungsfunktion nach RIN, Tabelle 4 in die Verbindungsfunktionsstufe IV (nahräumig), sowie nach Tabelle 6 in die Kategoriengruppe LS IV einzustufen. Gemäß RAL, Tabelle 7, ist der zu überplanende Streckenabschnitt der Entwurfsklasse EKL 4 zugeordnet. Die Gemeindeverbindungsstraße Harratried fällt gemäß RIN unter die Verbindungsstufe V (kleinräumig) und ist der Kategoriengruppe LS V zuzuordnen.

Die vorliegenden Planfeststellungsunterlagen umfassen die Erneuerung der Brücke über die Obere Argen, die Verlegung der Kreisstraße K 8011 im Land Baden-Württemberg (Landkreis Ravensburg) sowie die Verlegung der Kreisstraße LI 12 (Landkreis Lindau) und der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) nach Harratried, im Freistaat Bayern. Der Fluss „Obere Argen“

stellt hierbei die Landesgrenze zwischen dem Freistaat Bayern und dem Land Baden-Württemberg dar. Aufgrund der Neuplanung des Brückenbauwerkes ist es erforderlich, die Kreisstraßen K 8011 und LI 12 beidseitig auf einem Teilbereich an das neue Brückenbauwerk anzupassen. Weiterhin ist es auch erforderlich, die Gemeindestraße nach Harratried an die neue Lage der Kreisstraße LI 12 anzuschließen.

Alle Ortsangabe in **Bau-km** beziehen sich auf die Achsen der neu zu bauenden Straßenstücke. Alle Ortsangaben mit **Station** beziehen sich auf die Achsen der bestehenden Kreisstraße. Sowohl in Bayern als auch in Baden-Württemberg sind die Ortsangaben der durchgehenden Kreisstraße jeweils auf einen Nullpunkt an der Landesgrenze bezogen.

Die Baumaßnahme der K 8011 beginnt bei Station 0,166 (Bau-km 0-158,933) und endet bei Station 0+000 (Bau-km 0+000). Der Endpunkt der K 8011 stellt gleichzeitig den Anfangspunkt der Baustrecke an der LI 12 dar. Diese beginnt bei Station 0+000 (Bau-km 0+000) und endet bei Station 0,252 (Bau-km 0+214,733). Die Gemeindeverbindungsstraße nach Harratried wird bei Bau-km 0+067 rechts über eine Einmündung an die neue Kreisstraße LI 12 angebunden und geht nach einer rd. 150 m langen Verlegungsstrecke unmittelbar vor der bestehenden Brücke über den Harratrieder Bach in den Bestand über.

Zeitlich im engen Zusammenhang mit der Planfeststellung des Brückenneubaus soll der Ausbau des Anschlussabschnittes in Richtung Eglofstal (B12) mit einer Verlegung der K 8011 Richtung Westen festgestellt und gemeinsam mit der vorliegenden Planung verwirklicht werden. Die in der vorliegenden Planung enthaltene rd. 150 m lange Überleitung auf den Bestand der K 8011 käme dann nicht zum Tragen.

Im Kreissstraßeninvestitionsprogramm des Landkreises Lindau ist außerdem ein bestandsorientierter Ausbau der Kreisstraße LI 12 zwischen dem vorliegenden Planungsabschnitt und Steinegaden (St 2378) geplant, der jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt geplant und realisiert werden soll.

An dem Stahlbetonbauwerk (Baujahr 1926) wurden regelmäßige Hauptuntersuchungen und ab dem Jahr 2012 jährliche Sonderuntersuchungen durchgeführt. Aufgrund der Ergebnisse wurde festgestellt, dass die notwendige Tragfähigkeit des Bauwerks nicht mehr gegeben ist. Durch den Landkreis Ravensburg wurde auf der Basis der Bauwerks-Sonderprüfung vom 24.11.2015 aufgrund der festgestellten Mindertragfähigkeit des Bauwerks, zusammen mit der zuständigen unteren Verkehrsbehörde (Verkehrsrechtliche Anordnung des Landkreis Ravensburg vom 18.12.2013) sowie mit der Zustimmung des Landkreises Lindau eine Beschränkung des zulässigen Höchstgewichts auf 7,5 t angeordnet.

Die in Nord-Süd Richtung verlaufende Kreisstraße LI 12 wurde im gesamten Verlauf ab dem Knotenpunkt St 2378 / LI 12 bei Steinegaden bis zur Grenzbrücke über die Obere Argen aufgrund ihrer nicht regelkonformen Fahrbahnbreite im Bestand, einem sehr unübersichtlichen Höhenverlauf, einer engräumigen Trassierung, sowie zum Teil fehlenden Sichtweiten von der zuständigen unteren Verkehrsbehörde beim Landratsamt Lindau zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf 7,5 t zulässiges Höchstgewicht beschränkt. Für die Kreisstraße K 8011 besteht im Bereich des Landkreis Ravensburg ab der Grenzbrücke über die Obere Argen bis zum Anschluss an die Bundesstraße B 12 keine Tonnagebeschränkung.

Eine Aufhebung der vorhandenen Verkehrsbeschränkung ist nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens, ist aber aufgrund der genannten Konstellation aus fachlicher Sicht frühestens mit dem vollständigen Ausbau zwischen Eglofstal und Steinegaden zu erwarten.

Die nur geringe Verlegung der Kreisstraße bzw. Gemeindestraße bedürfen keiner formalen Widmung der neuen bzw. Einziehung der alten Straßenstücke sondern gelten gem. Art. 6, Absatz 3 bzw. Art. 8 Abs. 6 Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) / § 5, Abs. 7 bzw. § 7, Abs. 6 Straßengesetz für Baden-Württemberg (StrG) mit der Verkehrsübergabe bzw. Sperrung als gewidmet bzw. eingezogen. Der Straßenzug K 8011 / LI 12 bleibt also unverändert als Kreisstraße und die Gemeindestraße auch weiterhin als solche gewidmet.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Der Landkreis Lindau (vertreten durch das Staatliche Bauamt Kempten) und der Landkreis Ravensburg (vertreten durch das Straßenbauamt Ravensburg) beabsichtigen, die 1926 erbaute Grenzbrücke in der Kreisstraße K 8011 / LI 12 aufgrund der Zustandsnoten der letzten Hauptprüfungen und den Berichten zu den jährlichen Sonderprüfungen zu erneuern.

BW 0-1/Br. K 8011 / LI 12 über die Obere Argen (BW.-Nr. 8325 516)

Zustandsnote H-2009 3,3

Zustandsnote S-2013 3,5

Die Beurteilung der Schäden an den Brückenbauwerken kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit nur ein Ersatzneubau zielführend ist.

Mit dem Neubau des Brückenbauwerks ist es aufgrund der wasserrechtlichen Vorgaben des Regierungspräsidium Tübingen und des Wasserwirtschaftsamtes Kempten notwendig, die Gradienten im Bereich der Oberen Argen anzuheben, um den Durchflussquerschnitt im Bereich des neuen Bauwerks zu verbessern. Weiter muss zur Verbesserung der Verkehrssicherheit die Linienführung optimiert werden.

Mit der Anhebung der Gradienten und der veränderten Linienführung ist es notwendig, die Gemeindestraße nach Harratried an die neue Kreisstraße Li 12 anzupassen. Mit dem Neubau der Kreisstraße Li 12 wird der Knotenpunkt mit der Gemeindestraße nach Harratried entsprechend den Vorgaben nach RAL plangleich angeschlossen.

Nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) werden Straßen der EKL 4 grundsätzlich vom Pkw- und Lkw-Verkehr, vom landwirtschaftlichen Verkehr und vom nicht motorisierten Verkehr gemeinsam genutzt. Gesonderte fahrbahnbegleitende Geh- und Radwege können sich empfehlen, wenn aufgrund der Zusammensetzung des Verkehrs (Schülerverkehr) und der Netzfunktion der Rad- und Fußgängeranbindung besondere Ansprüche bestehen. Wegen der geringen Verkehrsnachfrage ist die Verknüpfung mit dem gleichrangigen und nachgeordneten Straßennetz durch plangleiche Einmündungen und Kreuzungen ohne Lichtsignalanlage ausreichend. Aufgrund des vorhandenen Schülerverkehrs an der K 8011 / LI 12 wird im Bereich des Brückenbauwerkes ein straßenbegleitendes Gehweg im Bereich hinter den notwendigen passiven Schutz Einrichtungen (Schutzplanken) angelegt. Damit wird die Verkehrssicherheit für Schüler und Fußgänger für das Überqueren des Bauwerkes erheblich verbessert.

Die derzeit vorhandene Brücke über die Obere Argen wird beseitigt und weiter nördlich durch ein neues Bauwerk ersetzt. Dieses soll mit einer lichten Weite von ca. 20 m und einem Freibord von 80 cm gebaut werden. An den beiden Brückenwiderlagern sollen zudem im Abflussprofil Bermen mit einer Breite von 2-3m unterhalb der Brücke angelegt werden, damit Tiere entlang der Uferzone wandern können.

Die Längen der neu gebauten Kreisstraßenstücke betragen von West nach Ost:

- 150 m Überleitung in den Bestand der Kreisstraße K 8011 (kommt nicht zum Tragen, wenn der Ausbau Richtung Eglöfstal (B 12) gleichzeitig erfolgen kann).
- 158,933 m Neubau der Kreisstraße K 8811
- 214,733 m Neubau der Kreisstraße LI 12
- 42 m Angleichung an den Bestand der Kreisstraße LI 12
- 150,215 m Neubau der Gemeindeverbindungsstraße nach Harratried

Die entbehrlich werdenden Kreis-/Gemeindeverbindungsstraßen (K 8011, LI 12 und GVS alt) werden eingezogen, zu Grünfläche rückgebaut und rekultiviert. Die Anbindung der GVS neu, erfolgt mittels einer Einmündung in die neu verlegte LI 12.

Die Fahrbahn der Kreisstraße K 8011 / LI 12 wird gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen – RAL, Ausgabe 2012 mit 6,00 m Fahrbahnbreite und 1,50 m breiten Banketten ausgebaut. Südlich der Baustrecke verläuft ein 1,50 m breiter Gehweg, der durch einen 1,50 m breiten Trennstreifen räumlich von der Fahrbahn abgesetzt wird. Der geplante Gehweg beginnt bei Bau-km 0+117 rechts in Baden Württemberg und mündet bei Bau-km 0+040 rechts in die

Gemeindeverbindungsstraße nach Harratried ein. Somit wird an der neuen Brücke über die Oberer Argen ein sicherer Übergang für Fußgänger geschaffen.

Die verlegte Gemeindeverbindungsstraße GVS Richtung Harratried wird entsprechend ihrer Verbindungsfunktion wie im vorhandenen Bestand mit 3,5 m Fahrbahnbreite sowie zwei mal 1 m Bankett angelegt.

1.3 Streckengestaltung

Durch die Neuplanung sind im Bereich des neuen Brückenbauwerkes passive Schutzeinrichtungen an der K 8011, und der LI 12 erforderlich, wobei ein Teil der erforderlichen Hinterfahrlänge entlang der neuen Gemeindeverbindungsstraße abschwemmt. Die verlegte Straße und das neue Brückenbauwerk sollen sich in Größe und Gestaltung sowie durch die Ausstattung mit entsprechendem Straßenbegleitgrün möglichst zurückhaltend in die Landschaft einfügen.

Das vorhandene Bauwerk stellt bezüglich seiner Baukultur keine Besonderheit dar.

Das neue Bauwerk soll daher ebenfalls nach aktuellen Richtlinien in einfachster Form ausgeführt werden. Ein Planungswettbewerb mit dem Ziel eines auffälligen, Akzente setzenden Bauwerks ist aufgrund der sehr ländlich geprägten Umgebung nicht geplant.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die Straßenverbindung zwischen Eglofstal und Steinegaden liegt anteilig in den Bundesländern Bayern und Baden Württemberg. Der gesamte Streckenzug ist als Kreisstraße gewidmet. Das Staatliche Bauamt Kempten hat per Vereinbarung die Verwaltung der Kreisstraßen für den Landkreis Lindau übernommen. In dieser Funktion werden Maßnahmenplanungen für die Kreisstraßen des Landkreises Lindau durch das Staatliche Bauamt Kempten durchgeführt. Die Verwaltung der Kreisstraße K 8011 obliegt dem Straßenbauamt Ravensburg beim Landkreis Ravensburg.

Direkt an der Ländergrenze zwischen Bayern und Baden-Württemberg befindet sich ein Brückenbauwerk (Länge ca. 27m) aus dem Baujahr 1926. Die zuständigen Landkreise Lindau und Ravensburg tragen die Baulast der Brücke mit je 50%. Wie in vergleichbaren Fällen üblich, wird das Bauwerk von einem der beiden Beteiligten verwaltet (Bauwerksprüfung und laufender Unterhalt). Dies ist im vorliegenden Fall der Landkreis Ravensburg.

Im Rahmen der regelmäßigen Bauwerksprüfung wurden an der Brücke über die Obere Argen Schäden und Mängel festgestellt, die sowohl die Standsicherheit als auch die Verkehrssicherheit und die Dauerhaftigkeit derart beeinträchtigen, dass unter Berücksichtigung des Alters der Brücke nur ein Ersatzneubau die wirtschaftlichste Erhaltungsmaßnahme darstellt.

Aus diesem Grund wurden bereits im Jahr 2010 Gespräche zwischen dem Staatlichen Bauamt Kempten und dem Straßenbauamt Ravensburg über einen Ersatzneubau der Grenzbrücke über die Obere Argen geführt.

Um die Belange des Wasserrechts zu berücksichtigen, wurde mit Beginn der Planung das Regierungspräsidium Tübingen und das Wasserwirtschaftsamt Kempten in den Planungsprozess mit eingebunden.

Mehrere Termine zur Information der Bürger und Anlieger wurden durchgeführt.

Behördentermin im Landratsamt Ravensburg am 17.01.2012

Behördentermin bei der Gemeinde Argenbühl am 08.03.2012

Podiumsdiskussion im Ortsteil Harratried am 12.03.2012

Podiumsdiskussion im Gasthof Engel am 25.10.2012

Bürgerinformation im Gasthof Rose am 22.08.2013

Gegen das Projekt wendet sich eine Bürgerinitiative. Sie will, dass weiterhin der Landschaftsraum vom Schwerverkehr verschont bleibt. Derzeit fährt aufgrund der Tonnagebeschränkung der Brücke nur wenig Schwerverkehr in den Raum hinein. Bei einem Termin mit den Mitgliedern der Bürgerinitiative LI 12 im Staatlichen Bauamt Kempten wurde über die geplante Maßnahme informiert und den Vertretern der Bürgerinitiative Akteneinsicht in Unterlagen der Baumaßnahme gewährt.

Ziel der Planung ist es, das vorhandene Bauwerk über die Obere Argen nach den Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) zu erneuern. Mit der Erneuerung wird eine erhebliche Verbesserung der Verkehrssicherheit im Bereich des Bauwerks und am Knotenpunkt der LI 12 mit Gemeindestraße nach Harratried erreicht.

Weiter werden mit der neuen Planung die Belange des Hochwasserschutzes berücksichtigt. Hierzu wurde vom Büro Dr.-Ing. Koch in Kempten eine 2D-Abflussberechnung durchgeführt und mit Gutachten vom 06.03.2012 dokumentiert.

Die verkehrliche Situation und die Frage nach den Auswirkungen eines Wegfalls der bisherigen Tonnagebeschränkung wurde vom Büro Modus Consult, Ulm mit Verkehrsuntersuchung vom Oktober 2012 begutachtet.

Eine Baugrunderkundung und Gründungsberatung erfolgte durch das Büro ifm, Institut für Materialprüfung, Leipheim mit Gutachten vom 23.01.2012.

Für das Projekt wurde vom Staatlichen Bauamt Kempten mit Datum 22.09.2016 ein Vorentwurf erstellt den das Straßenbauamt Ravensburg mit Schreiben vom 02.05.2017 unterzeichnet zurückgesandt hat.

Bezüglich der Planung, Planfeststellung, Grunderwerb, Baudurchführung und späteren Unterhaltung der Maßnahme wurde mit Datum 04.01.2016 / 11.01.2017 zwischen den Landkreisen Lindau und Ravensburg eine Vereinbarung abgeschlossen.

Ein Verwaltungsabkommen zwischen dem Freistaat Bayern und dem Land Baden-Württemberg vom 21.09.2017 / 10.10.2017 regelt die Zuständigkeit für das Planfeststellungsverfahren an der Gemeinschaftsmaßnahme.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Mit dem Vorhaben soll auf der K 8011 / LI 12 die bestehende Brücke über die Obere Argen durch einen Neubau ersetzt werden. Die Brückenzufahrten werden dabei auf einer Länge von ca. 500 m verlegt. Eine Gemeindeverbindungsstraße wird auf einer Länge von ca. 150 m angepasst. Für dieses Vorhaben wurde eine UVP-Vorprüfung erstellt. Für das Projekt ist nach den Vorgaben des UVPG keine Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig. Die vom Büro Armin Woll, Hergatz erstellte Landschaftspflegerische Begleitplanung erfasst den Bestand von Natur und Landschaft im Planungsgebiet, die durch das Projekt entstehenden Konflikte sowie deren Minimierung und Ausgleich und behandelt ausführlich die Beeinträchtigung von NATURA-2000-Gebieten sowie von besonderen und streng geschützten Arten.

Angrenzend an das Vorhaben soll die Verlegung des Anschlusses der Kreisstraße K 8011 an die Bundesstraße B 12 auf einer Länge von ca. 440 m erfolgen. Die Bundesstraße erhält an der Abzweigung zur Kreisstraße eine Abbiegespur. Auch dieses Vorhaben fällt unter die Anlage 1 des UVwG (Ziff. 1.4.3 – Bau einer Kreisstraße mit einer durchgehenden Länge von unter 1 km). Auch für dieses Vorhaben wurde eine UVP-Vorprüfung erstellt.

Auch bei Betrachtung beider Vorhaben zusammen fallen diese in Summe unter Anlage 1 des UVwG (Ziff. 1.4.3 – Bau einer Kreisstraße mit einer durchgehenden Länge von unter 1 km) für die eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 Abs. 1 Satz 1 (UVPG) ausreichend ist.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

- entfällt -

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Zu den allgemeinen Zielen und Grundsätzen des Regionalplanes der Region Allgäu gehört u.a.:
 „Es ist anzustreben, die Region vorrangig als Lebens- und Wirtschaftsraum für die dort lebende Bevölkerung zu erhalten und sie nachhaltig in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung und versorgungsmäßigen Eigenständigkeit zu stärken.“

„Die Interregionale Zusammenarbeit mit den Planungsregionen Donau-Iller, Augsburg, München, Oberland und Bodensee-Oberschwaben sowie mit den benachbarten Gebieten Österreichs (Vorarlberg, Tirol) ist – soweit möglich – zu stärken.“

Der Regionalplan 16 (Allgäu) enthält den Planungsraum des vorliegenden Projekts als „Ländlichen Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll“.

Der Regionalplan der Region Allgäu formuliert außerdem das Ziel:

„Das Netz der Kreisstraßen soll so ausgebaut und unterhalten werden, dass alle Nahbereiche der Region gut erschlossen werden.“

Infolge der ungünstigen Bahn- und Busverbindungen Röthenbach-Steinegaden-Eglofs verbleibt die Kreisstraße K 8011 / LI 12 als wichtigster regionaler Verkehrsträger. Sie ist darüber hinaus auch von erheblicher Bedeutung für den überregionalen Verkehr zwischen den angrenzenden Regionen des Landes Baden-Württemberg und dem westlichen Allgäu.

Durch die vorliegende Planung werden die bislang unzureichenden Verkehrsverhältnisse erheblich verbessert und damit die o.g. Ziele der Regionalplanung gefördert.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die K 8011 / LI 12 stellt eine wichtige Verbindung an die B 12 im Norden, sowie an die St 2001 / St 2378 im Süden dar. Die B 12 ist der Anschluss an die Städte Ravensburg und Weingarten, über die B 32, sowie die Stadt Wangen von wo aus der Anschluss an die A 96 gegeben ist. Südlich ist die Kreisstraße über die St 2001 / St 2378 und die B 308 die Verbindung in Richtung Immenstadt – Oberstdorf – Oberes Allgäu.

Die geplante Maßnahme bringt für die K 8011 / LI 12 weder eine Änderung in Ihrer Netzlage noch eine Beeinflussung im benachbarten Straßennetz.

Nach der amtlichen Verkehrszählung für die Jahre 2010 und 2015 ist die Kreisstraße K 8011 / LI 12 mit folgenden durchschnittlichen Verkehrsmengen belastet:

Zählstelle: 83259707

Jahr 2010

Jahr 2015

Gesamtverkehr	DTV:	1310 Kfz/24h	1423 Kfz/24h
Schwerverkehr	DTV _{SV} :	48 Kfz/24h	21 Kfz/24h
SV-Anteil	DTV _{SV} :	3,6 %	1,5 %

Zur Planung wurde im Oktober 2012 vom Büro Modus Consult, Ulm ein Verkehrsgutachten zu den aktuellen Verkehrsmengen mit der am Bauwerk vorhandenen Beschränkung des zul. Höchstgewicht auf 7,5 t, sowie zum Neubau ohne Beschränkung des zul. Höchstgewichts für das Analysejahr 2012 und zum Prognosejahr 2025 erstellt. Der Gutachter kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Verkehrsbelastung im Zuge der Kreisstraße zwischen Eglofstal und Steinegaden liegt im Analysejahr 2012 in einer Größenordnung von rund 1600 – 1700 Kfz/24 Stunden im normalwerktäglichen Verkehr. Der Anteil des Güterschwerverkehrs (LKW > 3,5 t + Lz) beträgt dabei rund 3,0 % und ist somit vergleichsweise gering.

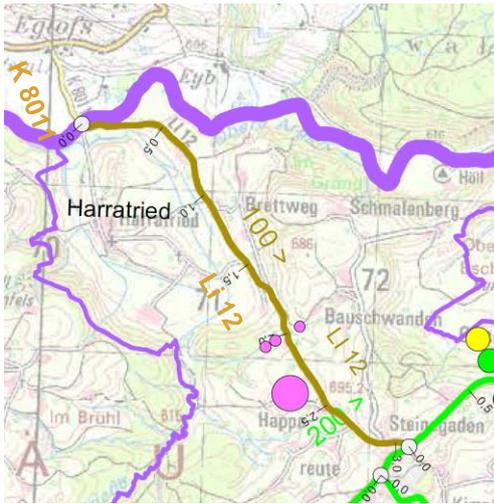
Bei Aufgabe der bestehenden Tonnagebeschränkung von 7,5 t im Analysejahr ist unter Berücksichtigung der vorhandenen Verlagerungspotentiale im näheren Untersuchungsraum mit einer Zunahme des Schwerverkehrsanteils auf rund 7,5 % bzw. rund 120 (LKW > 3,5 t + Lz/24 Stunden) zu rechnen.

Mit Aufgabe der bestehenden Tonnagebeschränkung unter Berücksichtigung der mittelfristigen Prognose für den Güter- und Personenverkehr ist im Prognosejahr 2025 auf der LI 12 mit einem Verkehrsaufkommen von rund 1800 – 2000 Kfz/24 Stunden zu rechnen. Der Schwerverkehrsanteil wird auf rund 8 % prognostiziert.

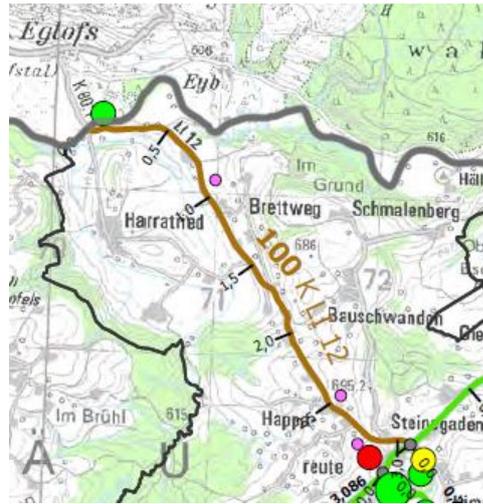
Für die Gemeindeverbindungsstraßen liegen keine detaillierten Verkehrszählungen vor. Sie erschließt ausschließlich den Ortsteil Harratried mit ca. 12 z.T. landwirtschaftlichen Anwesen. Die Verkehrsbedeutung ist daher als gering einzustufen.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Nach Auswertung der bayerischen Unfalltypenkarten 2012 - 2014 und 2015 - 2017 befinden sich im Bereich der Baumaßnahme keine Unfallhäufungen.



UH 2012 - 2014



UH 2015 - 2017

Der Bestand der Brücke über die Obere Argen und die beidseitig anschließenden Kreisstraßen K 8011 und LI 12 weisen aufgrund der vorhandenen Linienführung, der geringen vorhandenen Fahrbahnbreiten und der fehlenden Sichtweiten erhebliche Defizite der Verkehrssicherheit auf. Der Straßenverkehr, sowie Fußgänger, Schüler und Radfahrer sind daher vielen Gefahren ausgesetzt.

Aufgrund der im Bestand vorhandenen Fahrbahnbreiten sind zwischen den Borden im Bereich der Brücke von 3,93 m bis 4,15 m (i.M. 4,04 m) erhebliche Behinderungen im Begegnungsverkehr von PKW, LKW und landwirtschaftlichen Fahrzeugen vorhanden. Dies belegen Bremsspuren auf dem Fahrbahnbelag vor und auf der Brücke, die durch Bremsmanöver zur Vermeidung von Unfällen hervorgerufen worden sind. Die Erneuerung der Grenzbrücke über die Obere Argen beseitigt die vorhandenen Defizite der Verkehrssicherheit.

Die geringe Fahrbahnbreite der Kreisstraße K 8011 / LI 12 im Bereich der Brücke stellt für Fußgänger und Schüler eine erhebliche Gefährdung dar. Mit dem Ersatzneubau wird im Bereich des neuen Bauwerks hinter den notwendigen passiven Schutzeinrichtungen (Schutzplanken) ein straßenbegleitender Gehweg angelegt. Mit dem geplanten Gehweg wird ein sicheres Überquerung des Bauwerks für Fußgänger außerhalb des Verkehrsraumes für den Kfz-Verkehr möglich. Damit wird die Verkehrssicherheit erheblich verbessert.

Im Bestand der LI 12 befindet sich östlich der Brücke über die Obere Argen die Abzweigung der Gemeindestraße nach Harratried. Sie schließt in unmittelbarer Nähe zur Brücke in einem Abstand von ca. 16 m an die Kreisstraße LI 12 an. Aufgrund der direkten Nähe zur Brücke sind erhebliche Defizite bei der Übersichtlichkeit des Knotenpunktes und den damit erforderlichen Sichtweiten im Bereich des Knotenpunktes vorhanden.

Mit der Planung wird die Gemeindestraße aus Harratried kommend an die neue LI 12 angepasst. Die Planung zum Knotenpunkt Li 12 / GVS erfolgt auf Grundlage der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) mit einer Tropfeninsel im untergeordneten Straßenast. Damit wird die Erkennbarkeit des Knotenpunktes erheblich verbessert.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Straßenbaumaßnahme treten keine massiven Veränderungen für die Umwelt ein. Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden durch entsprechende Bepflanzungen nach den Vorgaben des landschaftspflegerischen Begleitplanes kompensiert.

Durch die geplanten Bermen mit einer Breite von 2 – 3 m unterhalb der Brücke soll eine Zone geschaffen werden, die Tieren die Möglichkeit einräumt entlang der Uferzone zu wandern.

Die nächstliegende Bebauung ist von der Baustrecke mehr als 200 m entfernt und der Verkehr vergleichsweise gering, so dass die Lärmimmissionen durch die Straße weit unter den gültigen Grenzwerten der Lärmvorsorge liegen. Durch die stetigere Linienführung kommt es zu einer Vergleichmäßigung des Verkehrsablaufs und dadurch tendenziell zu einer Verbesserung der Immissionssituation.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Das Bauwerk über die Obere Argen stammt aus dem Jahr 1926. Aufgrund der vorhandenen Schäden am Bauwerk, die bei den regelmäßigen Untersuchungen festgestellt wurden, musste das Bauwerk als mindertragfähig eingestuft werden. Somit können derzeit nicht alle für den Verkehr zugelassenen Fahrzeuge den Verkehrsweg nutzen. Würde die Investition in den Ersatzneubau nicht getätigt, wäre das Bauwerk in wenigen Jahren abgängig und müsste für den Verkehr komplett gesperrt werden.

Nach den Landesgesetzen für die Straßen und Wege der beiden Bundesländer sind die Straßenbaulastträger verpflichtet, die Straßen in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden und nach den allgemeinen anerkannten Regeln des Straßenbaus zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern und zu verbessern. Unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben liegt der Ersatzneubau im öffentlichen Interesse. Daher wurde von beiden Landkreisen der Beschluss für einen Ersatzneubau der Grenzbrücke über die Obere Argen gefasst.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Planung liegt im Westallgäuer Hügelland in der ebenen Talsenke der Oberen Argen. Das Wiesengebiet wird landwirtschaftlich genutzt. Die Bebauung liegt rd. 200 m vom Kreuzungspunkt der Oberen Argen mit der Kreisstraße K 8011 / LI 12 entfernt.

Die den Talraum durchfließende Obere Argen ist mit einem Gehölzsaum eingefasst. Die Obere Argen beginnt ab einem HQ₁₀ auszufern. Das Hochwasser fließt dann breitflächig auf württemberger Flur parallel zum Flusslauf. Dabei quert das Hochwasser die Kreisstraße K 8011.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Untersucht wurden als sich aufdrängende Varianten:

- Als Nullvariante eine reine Sanierung des Bauwerkes ohne Veränderung der äußeren Gestalt des Bauwerks und ohne Eingriff in die anschließenden Straßenstücke.
- Neubau des Bauwerkes nördlich der bestehenden Brücke (Variante 1)
- Neubau des Bauwerkes südlich der bestehenden Brücke (Variante 2)

3.2.2 Nullvariante

Die Nullvariante wird von der Bürgerinitiative gefordert. Mit einer reinen Instandsetzung kann allerdings die Tragfähigkeit des Bauwerks mit einem wirtschaftlich vertretbaren Aufwand nicht erhöht werden. Es würde weiterhin ein mindertragfähiges Bauwerk bestehen bleiben. Ebenso würde die Engstelle ohne Möglichkeit des Begegnungsverkehrs erhalten bleiben. Zudem würde bei einer Instandsetzung des alten Bauwerkes lediglich die Nutzungsdauer maximal 20 bis 30 Jahre verlängert und somit dann einen Neubau mit den entsprechenden Investitionskosten später erforderlich werden. In einer Instandsetzung des alten Bauwerkes stecken außerdem zu viele unkalkulierbare Risiken. Aufgrund des Bauwerksalters und des Bauwerkszustands stellt der Ersatzneubau der Brücke über die Obere Argen wirtschaftlich und verkehrlich die sinnvollste Erhaltungsmaßnahme dar. Ein neues Bauwerk über die Obere Argen hat wieder eine Lebensdauer von 80 bis 100 Jahren und bietet eine wesentlich höhere Verkehrssicherheit als der Bestand. Daher ist die Nullvariante für die Bauverwaltung, die für die „Sicherheit und Ordnung“ der Kreisstraße verantwortlich ist, keine weiter zu verfolgende Lösung. Die Nullvariante wird in der Variantenbetrachtung nicht weiter betrachtet und beurteilt.

3.2.3 Variante 1

Bei Variante 1 liegt der Kreuzungspunkt zwischen Straße und der Oberen Argen gegenüber dem bestehenden Bauwerk rd. 50 m flussaufwärts. Die Variante 1 erfordert eine Neubaustrecke von rd. 370 m und eine Überleitung in den Bestand mit Angleichung von rd. 200 m. Aus der Variante 1 heraus lässt sich die Fortsetzung zur Realisierung der Verlegung der K 8011 Richtung Eglöfstal unter Einbeziehung/Überbauung einer ca. 100 m langen Bestandsstrecke entwickeln.

3.2.4 Variante 2

Variante 2 sieht den Ersatzneubau der Brücke rd. 15 m flussabwärts vor. Die Variante 2 hat eine Neubaustrecke von rd. 610 m mit einer Angleichung an den Bestand von rd. 40 m. Die Fortsetzung des Ausbaus/Verlegung in Richtung Eglöfs würde keine Einbeziehung einer Bestandsstrecke beinhalten.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Beide Variante haben die gleichen Wirkungen auf den Raum.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilungen

Bei den verkehrlichen Wirkungen weisen beide Linien ähnliche Wirkungen auf.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Durch den wesentlich längeren Bogen bei erheblich kleinerem Radius wird die Variante 2 ungünstiger beurteilt als Variante 1.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Mit Variante 1 wird wesentlich mehr von der alten Kreisstraßenfläche genutzt als bei Variante 2. Aufgrund der längeren Neubaustrecke muss bei Variante 2 mehr Fläche in Anspruch genommen werden. Somit wird mit Variante 2 der Natur eine größere Fläche entzogen als bei Variante 1.

Für die Beurteilung der Hochwassersituation wurde für beide Varianten eine 2D-Abflussberechnung von einem Ingenieurbüro erstellt. Die Untersuchung zeigt: Die Obere Argen beginnt ab einem HQ5 rd. 180 m oberhalb der bestehenden Kreisstraßen-Brücke orografisch rechts auszufern. Das Hochwasser fließt dann breitflächig im rechten Vorland über Wiesen und quert die Kreisstraße K 8011. Zu diesem Querungsbereich hat der Gutachter mehrere Hochwasservarianten (HW-Varianten) untersucht. Mit HW-Variante 3 wird erreicht, dass keine Änderungen beim Hochwasserabfluss eintreten. Die HW-Variante 3 wurde den beiden Varianten für den Straßenbau (Variante 1 und Variante 2) zugrunde gelegt. Somit haben beide Straßenbauvarianten bei der Beurteilung des Hochwasserabflusses die gleiche Qualität. Nachteilig wirkt sich allerdings bei Variante 2 der etwas längere Streckenverlauf im Hochwasserbereich aus.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Die Investitionskosten für die gewählte Variante 1 werden lt Kostenberechnung für den Vorentwurf vom 22.09.2016 auf 1,829 Mio. € Baukosten und 0,075 Mio. € Grunderwerbskosten veranschlagt.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Durch die längere Neubaustrecke bei sonst indentischen Randbedingungen fallen die Kosten für die Variante 2 gegenüber der Variante 1 in jedem Fall höher aus. Zudem fallen aufgrund des größeren Flächenverbrauches höhere Grunderwerbskosten an.

3.4 Gewählte Linie

Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten und wegen den geringeren Eingriffen in die Umwelt wird die Variante 1 als die Vorzugsvariante eingestuft und der weiteren Planung zu Grunde gelegt.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Baumaßnahme verändert aufgrund der geringen Länge die Betriebsform der Kreisstraße K 8011 / LI 12 nicht.

Die vorhandenen Fahrbahnbreiten der Kreisstraße K 8011 beträgt im Bestand von 3,90 m bis 4,30 m (i.M. 4,20 m). Im Bereich der Baumaßnahme beträgt die Fahrbahnbreite der Kreisstraße LI 12 im Bestand 4,10 m bis 4,40 m (i.M 4,25 m). Im weiteren Verlauf der LI 12 bis Steinegaden beträgt die Fahrbahnbreite von 4,05 m bis 5,40 m (i.M 4,47 m).

Nach der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), Tabelle 7 ist die Kreisstraße K 8011 und LI 12 der Entwurfsklasse EKL 4 zuzuordnen. Für diese Entwurfsklasse ist ein Regelquerschnitt RQ 9 mit 6 m befestigter Fahrbahnbreite, sowie für das Bauwerk über die Obere Argen entsprechend der Regelquerschnitt RQ 9 B zu wählen.

Die Linienführung für die Erneuerung der Grenzbrücke über die Obere Argen verläuft aufgrund der gewählten Variante ca. 50 m nordöstlich der im Bestand vorhandenen Brücke.

Nach den Vorgaben des Wasserwirtschaftsamtes Kempten, des Landratsamtes Ravensburg und des Regierungspräsidiums Tübingen zum Hochwasserschutz der Oberen Argen ist es notwendig,

die Gradiente im Bereich des neuen Bauwerks über die Obere Argen zur Gewährleistung eines notwendigen Freibordes und zur Verbesserung des Durchflussquerschnittes anzuheben. Weiter muss die Kreisstraße K 8011 auf der württemberger Seite der Oberen Argen ab einem HQ_{10} ungestört überströmt werden.

Auf Entwässerungseinrichtungen kann entlang der Kreisstraße K 8011 / LI 12 aufgrund der Dammlage weitestgehend verzichtet werden. Das Niederschlagswasser wird überwiegend über die Bankette der breitflächigen Versickerung zugeführt. Nur für den Teilbereich zwischen Kreisstraße und Gehweg sind Rigolen zur Versickerung des Oberflächenwassers als Entwässerungseinrichtung notwendig.

Die Anlage der Böschungen im Bereich der Baumaßnahme erfolgt grundsätzlich nach Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Bild 4. Abweichend dazu wird die Regelböschungsneigung nach RAL von $n = 1 : 1,5$ auf $n = 1 : 2$ erhöht. Damit kann bei Hochwasser die Standsicherheit des Straßendamms und der Böschungen gewährleistet werden.

Weiter werden nach Möglichkeit flachere Böschungen angelegt, die eine landwirtschaftliche Nutzung bis zum Bankett ermöglichen. So werden die vom Straßenbetriebsdienst zu betreuenden Flächen und der notwendige Grunderwerb minimiert.

Der Aspekt des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens wurde bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Grundsätzlich ist nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) nach Ziffer 2.3 die Verkehrsqualität mit dem Verfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) zu überprüfen.

Zur Anwendung des Verfahrens für die Bewertung der Verkehrsqualität nach HBS muss eine Strecke mindestens 800 m lang sein. Die Länge der Baustrecke beträgt für die Baumaßnahme zur Erneuerung der Grenzbrücke über die Obere Argen (ohne Überleitung in den Bestand) ca. 370 m. Somit wird auf die Beurteilung der Verkehrsqualität verzichtet.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Mit der vorliegenden Planung sind sichere Fahrverläufe im Bereich der Ausbaustrecke gegeben. Aufgrund der gewählten Straßen- und Brückenquerschnitte ist ein sicherer Begegnungsverkehr im Bereich der Ausbaustrecke möglich. Durch die bestandsorientierte Planung ist jedoch an keiner

Stelle die Überholsicht gegeben. Dies ist bei der Verkehrsbedeutung aber auch nicht zwingend erforderlich.

Aufgrund des Knotenpunkts für die Anbindung der Gemeindestraße nach Harratried und den damit erforderlichen Sichtweiten ist nach den Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) Ziffer 6.6.3, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h zu beschränken.

Der Knotenpunkt der Kreisstraße LI 12 und der Gemeindestraße nach Harratried wurde nach den Grundsätzen und Vorgaben nach RAL erstellt. Zur besseren Erkennbarkeit des Knotenpunktes ist eine Tropfeninsel im untergeordneten Ast vorgesehen. Die Überprüfung des Knotenpunktes mit Schleppkurven für einen LKW mit Anhänger zeigt, dass eine sichere Befahrbarkeit im Bereich des Knotenpunktes für den gesamten Straßenverkehr gegeben ist.

Für Fußgänger wird zur Verbesserung der Verkehrssicherheit im Brückenbereich auf rd. 200 m Länge ein Gehweg angelegt. Der Gehweg ist durch einen 1,50 m breiten Trennstreifen von der Fahrbahn abgesetzt. Er beginnt an der K 8011 bei Bau-km 0-117 führt über die Grenzbrücke und endet am Schutzplankenende an der Gemeindestraße nach Harratried bei Bau-km 0+040.

Ein detaillierter Ausstattungsplan wird zum Bauentwurf erstellt. Dabei werden notwendige Maßnahmen nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) zusammen mit der Polizei und der Verkehrsbehörde überprüft.

Für das Projekt wurde ein Sicherheitsaudit durchgeführt.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

An der bisherigen Netzfunktion der vorhandenen Straßen und Wege ergibt sich durch die Baumaßnahme keine Änderung. Die Widmung neu gebauter bzw. Einziehung dadurch entbehrllicher Straßenflächen erfolgt durch Widmungsfiktion (sh. Ziffer 1.1).

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Aufgrund der Vorgaben zu den Planungsparametern nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) ist eine Verlegung des neuen Grenzbauwerks inkl. des Straßenverlaufs von ca. 50 m nordöstlich des vorhandenen Bauwerks erforderlich.

Am Beginn und Ende der Baumaßnahme wird die neue Trasse der K 8011 / LI 12 jeweils mit Angleichungen in den Bestand der Kreisstraßen übergeleitet.

4.3.2 Zwangspunkte

Im Bereich der Baumaßnahme stellen der Bestand der Kreisstraße K 8011 / LI 12 sowie die Vorgaben der Wasserwirtschaft zur Oberen Argen die Zwangspunkte für die Trassierung dar.

Die vorhandene Hochwassersituation der Oberen Argen darf nach den Vorgaben der Wasserwirtschaft nicht verändert werden. Um dies zu gewährleisten wurde eine 2-D Abflussberechnung erstellt.

Aufgrund des Ergebnisses der Abflussberechnung, den Vorgaben der Wasserwirtschaft und unter Berücksichtigung der notwendigen Konstruktionshöhe für das neue Bauwerk muss die Gradienten im Bereich des neuen Grenzbauwerks über die Obere Argen um ca. 1,70 m gegenüber dem bestehenden Bauwerk angehoben werden.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Der Trassierung der Kreisstraße K 8011 / LI 12 sind nach RAL, Entwurfsklasse EKL 4 folgende Parameter zugrunde zu legen:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1) Radienbereiche | $R = 200 - 400 \text{ m}$ |
| 2) Mindestlänge der Kreisbögen | $L = 40 \text{ m}$ |
| 3) Klothoidenparameter | $R/3 \leq A \leq R$ |

Für die Trassierung wurde ein Radius mit $R = 300$ (Bogenlänge 310,59 m), sowie die Klothoidenparameter $A = 120 \text{ m}$ und $A = 100 \text{ m}$, sowie $A = 140 \text{ m}$ gewählt. Diese Parameter halten die Vorgaben der RAL durchwegs ein.

Die Überleitung des neuen Streckenverlaufs der K 8011 in den Bestand erfolgt bestandsorientiert. Aufgrund der kleinräumigen Trassierung der K 8011 im Bestand und der damit verbundenen Unterschreitung der Planungsparameter nach RAL können diese bei der Anbindung der Kreisstraße in den Bestand nicht eingehalten werden.

Im Bereich des neuen Brückenbauwerks über die Obere Argen schließt die Gemeindestraße nach Harratried an die Kreisstraße LI 12 an. Bei dieser Gemeindestraße handelt es sich um eine untergeordnete kleinräumige Straßenverbindung. Sie weist nicht den Charakter einer „klassischen“ Außerortsstraße auf. Daher werden dort bereits heute niedrige Geschwindigkeiten gefahren.

Aufgrund der Lage im Bestand und bei der Neuplanung mit der Anbindung an die Kreisstraße LI 12 kann die Trassierung nur sehr engräumig erfolgen.

Durch eine Verkehrsschau nach Fertigstellung der Maßnahme soll mit entsprechender verkehrsrechtlich angeordneter Beschilderung auf die kleinräumige Verkehrssituation aufmerksam gemacht werden.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Der Trassierung der Kreisstraße K 8011 / LI 12 sind nach RAL, Entwurfsklasse EKL 4 folgende Parameter zugrunde zu legen:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1) Kuppenmindesthalbmesser | min HK = \geq 3000 m |
| 2) Wannenmindesthalbmesser | min Hw = \geq 2000 m |
| 3) Tangentenlänge min. | 55 m |
| 4) Höchstlängsneigung | max. 8,0 % |

Aufgrund der Randbedingungen der Trassierung werden als Kuppenmindesthalbmesser R= 3200 sowie für die Wannenmindesthalbmesser in der K 8011 R = 2230 und in der LI12 R = 3200 m gewählt. In der K 8011 beträgt die Tangentenlängen 49,06 m und 82,08 m in der LI 12. In Ausnahmefällen erlaubt die RAL eine Abweichung von den empfohlenen Werten um 15%. Unter Berücksichtigung dieser Ausnahme liegen alle gewählten Werte im Höhenplan im Bereich der Vorgaben der Richtlinie.

Die Höchstlängsneigungen nach RAL, Tabelle 14 werden durchgehend eingehalten.

Die vorhandenen Längsneigungen auf dem neuen Bauwerk über die Obere Argen betragen zwischen 1,40 % und 2,03 %. Damit wird die nach RAL (aus Gründen der Entwässerung) geforderte Längsneigung auf Bauwerken von mindesten 0,5 % eingehalten.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Für die Kreisstraße K 8011 / LI 12 werden Vorgaben zur Anhaltesichtweite eingehalten. Eine Überholsichtweite kann aufgrund der bestandsorientierten Planung nicht angeboten werden.

Die erforderlichen Sichtweiten nach RAL können für die Gemeindestraßen aufgrund der engräumigen Trassierung im Grund- und Aufriss nicht eingehalten werden. Dies ist aufgrund der

untergeordneten Bedeutung auch nicht erforderlich. Mit einer Verkehrsschau soll nach Fertigstellung der Maßnahme ggf. eine entsprechende Beschilderung festgelegt und angeordnet werden.

Aus Sicht des Bauamtes werden durch die fehlende Überholsichtweite und Annäherungssicht im Bereich des Knotenpunktes keine Defizite bei der Verkehrssicherheit erwartet.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Der Regelquerschnitt der Erdbaustrecke K 8011 / LI 12 nach RAL:

Mulde	1,50 m nicht überall erforderlich (sh. Lageplan)
Bankett	1,50 m (z.T. Aufweitung auf 2,10 m wg. Wirkungsbereich der Schutzplanke)
Fahrbahnbreite	6,00 m
Bankett	1,50 m
Gehweg	1,50 m (wo eine Gehweg vorgesehen ist)
Bankett	0,50 m (wo eine Gehweg vorgesehen ist)

Im Bereich des Bauwerks nach RAL:

Brückenkappe	2,05 m (zur Aufnahme der Schutzplanke)
Fahrbahnbreite	6,50 m (2 x 25 cm Aufweitung wegen Bordstein im Bauwerksbereich)
Brückenkappe	2,75 m (zur Aufnahme von Schutzplanke und Gehweg)

Regelquerschnitt der Erdbaustrecke der Gemeindeverbindungsstraße:

Mulde	1,00 m nicht überall erforderlich (sh. Lageplan)
Bankett	1,00 m
Fahrbahnbreite	3,50 m
Bankett	1,00 m (wo ein Gehweg geplant ist 1,50 m)
Gehweg	1,50 m (wo eine Gehweg vorgesehen ist)
Bankett	0,50 m (wo eine Gehweg vorgesehen ist)

Der bestehende öffentlichen Feld- und Waldweges der im Bestand bei Bau-km 0-107 links in die Kreisstraße K 8011 einmündet, wird lage- und höhenmäßig an die verlegte Kreisstraße angepasst. Der Querschnitt und Ausbauzustand entsprechen den vorhandenen Bestand. Das gleiche gilt für die vorhandenen Feldzufahrten.

Der Trassierung sind sowohl bei der Kreisstraße als auch bei der Gemeindestraße nach RAL, Entwurfsklasse EKL 4 folgende Grenzwerte zur Anrampungsneigung zugrunde zu legen:

min $\Delta s = 0,1 \times a$

max $\Delta s = 1,5 \%$

Die Grenzwerte der Anrampungsneigungen nach RAL werden durchwegs eingehalten.

Die Querneigung beträgt im Bereich des Brückenbauwerks 5,0 % und entspricht den Vorgaben zur RAL.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Bemessung des Querschnittes und des Oberbaues erfolgen nach der Verkehrsuntersuchung des Modus Consult Ulm vom Oktober 2012.

Das Gutachten prognostiziert im Falle der Aufhebung aller Verkehrsbeschränkungen im Prognosejahr 2025 ein Verkehrsaufkommen von rund 1800 – 2000 Kfz/24 Stunden mit einem Güterschwerverkehrsanteil von rund 8 %. Dies wird der Bemessung als ungünstigster Lastfall zugrunde gelegt. Es ergibt sich folgender Aufbau der Fahrbahnbefestigung:

Kreisstraße K 8011 / LI 12

Die Bemessung des Oberbaus der Kreisstraße K 8011 / LI 12 erfolgt nach RStO 12. Der Oberbau ist entsprechend der Belastungsklasse 1,8 mit einer Gesamtstärke von 75 cm auszubilden und erhält nachfolgenden Aufbau:

Asphaltdeckschicht AC 11 DS	4 cm
Asphalttragschicht AC 32 TS	16 cm
<u>Frostschuttkies</u>	<u>55 cm</u>
Dicke des frostsicheren Oberbaus	75 cm

Gehweg

Der Oberbau des Gehweges wurde gemäß Abschnitt 5.3 der RStO 12 festgelegt. Wegen der Befahrbarkeit für Räumungsfahrzeuge wird die Dicke des frostsicheren Oberbaus auf 40 cm erhöht:

Asphaltdeckschicht AC 11 DN	3 cm
-----------------------------	------

Asphalttragschicht AC 22 TN	7 cm
<u>Frostschuttkies</u>	<u>30 cm</u>
Oberbau	40 cm

Gemeindeverbindungsstraße

Die Bauklasse der Gemeindeverbindungsstraße wird gemäß Tabelle 2, RStO 12 der Bauklasse 0,3 zugeordnet (Erschließungsstraße) und erhält nachfolgenden Aufbau:

Asphaltdeckschicht AC 11 DS	4 cm
Asphalttragschicht AC 32 TS	10 cm
<u>Frostschuttkies</u>	<u>51 cm</u>
Oberbau Bauklasse 0,3	65 cm

Öffentlicher Feld- und Waldweg

Der Oberbau der anzugleichenden landwirtschaftlichen Wege erfolgt bestandsnah gemäß den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW 99).

4.4.3 Böschungsgestaltung

Grundsätzlich sind nach Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) die Regelböschungen nach Bild 4 mit Mindestneigungen der Böschungen von $n = \geq 1 : 1,5$ oder einer Regelböschungsbreite $b = 3,00$ m herzustellen.

Bei der vorliegenden Planung werden aufgrund der Hochwassersituation mit aufstauendem Wasser, ausgelöst durch die Obere Argen im Bereich der Baumaßnahme die Böschungen grundsätzlich mit einer Regelböschungsbreite von mindestens $n = 1 : 2$ bis $n \geq 1 : 5$ hergestellt. Bei flachen Böschungen wird die landwirtschaftliche Nutzung bis an die Bankette ermöglicht. Hierdurch reduzieren sich die Erwerbsflächen und die vom Straßenbetriebsdienst zu betreuenden Flächen.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Durch die o.g. flachen Böschungen außerhalb des unmittelbaren Bauwerksbereiches ist ein optimaler fehlerverziehender Seitenraum gegeben. Hindernisse im Sinne der RPS stellen nur die bis zu 3,5 m hohen Dammböschungen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Bauwerk sowie die Brückengeländer dar. Dort ist eine entsprechende Absicherung mit Schutzplanken vorgesehen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Zuge der Erneuerung der Grenzbrücke über die Obere Argen, muss die vorhandene Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße nach Harratried in die Kreisstraße LI 12 verlegt werden.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Gestaltung der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße Harratried erfolgt entsprechend der geringen Verkehrsbelastung als einfache Einmündung mit einer Tropfeninsel im untergeordneten Ast zur besseren Erkennbarkeit. Da der Weiler Harratried weiter in Richtung Steinegaden eine zweite Anbindung hat, ist an der Einmündung mit nur wenigen Linksabbiegern zu rechnen. Auf die Anlage einer Linksabbiegespur wird daher verzichtet.

Die Anfahrtssichtweiten und die Anhaltesichtweite an der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße Harratried sind gegeben. Die Einhaltung der Annäherungssicht an diesem Knotenpunkt ist aufgrund der untergeordneten Bedeutung nicht erforderlich. Die Befahrbarkeit des Knotenpunktes wurde mit Hilfe von Schleppkurven für einen LKW mit Anhänger überprüft.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Die bisher nördlich des Bauwerks gelegene, vorhandene Zufahrt eines öffentlichen Weges wird an die neu gebaute Kreisstraße angepasst.

Zur Sicherung der Erschließung der Grundstücke mit den Flurnummern 969/4 und 965/5 entlang der Gemeindeverbindungsstraße in Richtung Harratried wird je eine neue Zufahrt angelegt. Dasselbe gilt für das Grundstück mit der Flurnummer 965, das sich nördlich und südlich der Kreisstraße erstreckt. Auch hier ist jeweils links und rechts der Fahrbahn eine neue Zufahrt geplant.

Die Breite der Feldwegeinmündung sowie der anzulegenden Zufahrten beträgt 3,0 m mit einer Ausrundung $R = 5,0$ m. Zur Verhinderung von Verschmutzungen der durchgehenden Fahrbahnen sind 5,0 m lange Asphaltabstreifer vorgesehen.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen sind nicht vorgesehen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Der Ersatzneubau des Bauwerks der Kreisstraße K 8011 / LI 12 über die obere Argen hat folgende Hauptabmessungen:

<i>Brückenbauwerk:</i>	<i>Bau-km 0-013 – 0+013</i>
Lichte Weite	20,00 m
Lichte Höhe	≥ 2,85 m
Breite zw. Geländern	10,80 m
Kreuzungswinkel	65 gon

Gleichzeitig dient das Bauwerk auch der Querung eines Gehweges, der die Kreisstraße K 8011 / LI 12 (Richtung Eglöfs und Steinegaden) und die verlegte Gemeindeverbindungsstraße GVS (Richtung Harratried) verbindet. Somit soll fußläufig ein sicherer Übergang entstehen, welcher zwischen Gehweg und Gewässer ein Geländer als Absturzsicherung besitzt.

Die seitlich des Flussquerschnitts entstehenden horizontalen Flächen (ca. 2-3m breite Bermen) dienen als Querungshilfe für Kleintiere.

4.8 Lärmschutzanlagen

Durch die Baumaßnahme wird die Lärmsituation der vorhandenen Bebauung nicht verschlechtert. Im Gegenteil, durch die neue Fahrbahndecke mit einem Korrekturwert für die Fahrbahnoberfläche von DStrO = -2,0 dB(A) und den Wegfall lästiger Anfahr- und Bremsvorgänge an der bisher nur einspurig befahrbaren Brücke wird die Situation sogar spürbar verbessert.

Auch wenn die geplante Maßnahme im Sinne Immissionsschutzrechtlicher Vorschriften keine wesentliche Änderung darstellt und insofern die Immissionssituation rechtlich nicht relevant ist wurden die tatsächlichen Gegebenheiten für die Betroffenen „auf der sicheren Seite“ abgeschätzt: Die zum Bauabschnitt nächstgelegene Bebauung ist über 200 m entfernt. Eine einfache Abschätzung der Immissionssituation für 200 m Entfernung mit den auf die Prognosebelastung lt. Gutachten Modus Consult, Okt 2012 hochgerechneten Lärmverkehrswerte und unter Annahme freier Schallausbreitung und einer unterstellten Geschwindigkeit von 100 km/h (die aufgrund des künftigen Ausbaustandards auch ohne Verkehrsbeschränkungen nie erreicht werden wird), ergibt sich ein Tagwert von 50 dB(A) und ein Nachtwert von 39 dB(A).

Das bedeutet, dass an der Bebauung die Grenzwerte für den Außenbereich von 64 dB(A) am Tage und 54 dB(A) in der Nacht bei weitem unterschritten werden.

Lärmschutzanlagen sind daher nicht erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Bereich der Kreisstraße LI 12 sind keine Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs vorhanden oder geplant.

4.10 Leitungen

Vorhandene Leitungen werden in Abstimmung mit den Versorgungsträgern an die neue Situation angepasst.

Nachfolgende Ver- und Entsorgungsleitungen sind von der Baumaßnahme betroffen:

Telekommunikationsleitungen: Nicht vorhanden

Stromleitungen: Eine Mittelspannungsfreileitung überspannt die Trasse der K8011 am nordwestlichen Ende der Überleitung Anpassungen der Leitung sind nicht erforderlich.

Abwasserleitungen: Nicht vorhanden

Wasserleitungen: Nicht vorhanden

Erdgasleitungen: Nicht vorhanden

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Zur Planung für die Erneuerung der Grenzbrücke über die Obere Argen wurden Kernbohrungen und Rammsondierungen durchgeführt. Mit den Baugrundaufschlüssen wurde von einem Baugrundgutachter eine Gründungsempfehlung für das neue Brückenbauwerk erstellt.

Zum Zeitpunkt der Bohrarbeiten hat sich kein messbarer Wasserstand in den Bohrlöchern ausgebildet. Lediglich in einer Bohrung wurden Schichtenwassereintritte in einer Tiefe von 7,80 m festgestellt.

Der Bachwasserspiegel der Oberen Argen wurde am 01.08.2011 mit ca. 3,0 m unter OK Fahrbahn des Bestandsbauwerks festgestellt.

Die notwendigen Erdarbeiten erfolgen nach den gültigen Richtlinien und DIN-Vorschriften.

4.12 Entwässerung

Die Entwässerung der Kreisstraße K 8011 / LI 12 und der Gemeindestraße erfolgt größtenteils großflächig über die Bankette und Böschungen um dort zu versickern. Am Bauanfang ist entlang der Einschnittsböschung eine Versickerung vorgesehen. Weiter wird das anfallende Oberflächenwasser zwischen der K 8011 / LI 12 und dem Gehweg über Rigolen versickert. Jeweils am Ende des Gehweges ist ein Sickerschacht gemäß Arbeitsblatt DWA – A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser geplant über den ebenfalls Oberflächenwasser gesammelt und versickert wird.

Damit das zwischen dem orografisch linken Hochwasserdamm der Oberen Argen und dem Straßendamm stehende Hochwasser abfließen kann, wird im Straßendamm ein Durchlass vorgesehen. Mit diesem Durchlass kann nach Abklingen der Hochwasserwelle das Hochwasser über den Auwald abfließen.

4.13 Straßenausstattung

Im Bereich des Brückenbauwerkes sind passive Schutzeinrichtungen notwendig. Die Festlegung erfolgt nach den Vorgaben der Richtlinie für passiven Schutz an Straßen (RPS, Ausgabe 2009). Die Beschilderung und Straßenmarkierung erfolgt nach den Vorgaben der Richtlinie für Wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen (RWB) und Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS). Die notwendige Planung hierzu wird mit dem Bauentwurf erstellt.

Alle verkehrsrechtlichen Maßnahmen sind im Rahmen einer Verkehrsschau rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Strecke zu erörtern bzw. festzulegen und durch die Straßenverkehrsbehörde entsprechend anzuordnen.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen

Der Baubetrieb für den Straßenbau wird sich im Wesentlichen auf den unmittelbaren Bereich der Trasse beschränken. Im Bereich der umliegenden Wohnbebauung (mind. 200 m entfernt) ist mit baubedingten Auswirkungen durch Baustellenverkehr, Lärm, Erschütterungen und Abgasimmissionen zu rechnen. Die Erholungsfunktion wird vorübergehend durch Baustellenbetrieb und eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Bautätigkeiten belastet.

Anlagebedingte Auswirkungen

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für den Menschen durch anlagebedingte Verluste bzw. Funktionsverluste wie der Beeinträchtigung von Anwesen und Wohnumfeld, der Störung von Sichtbeziehungen und der Unterbrechung bestehender Wegeverbindungen, ergeben sich nicht. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen ergeben sich da die Trasse in einem Gebiet mit Bedeutung für das Landschaftserleben und hinsichtlich des Landschaftsbilds verläuft. Mit dem Bau eines begleitenden Gehwegs wird eine Lücke im Wanderwegenetz geschlossen.

Verkehrs-, betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen ergeben sich durch Schadstoffimmissionen und Lärmimmissionen. Eine anlage- und betriebsbedingte Vorbelastung des Bereichs ist durch die bestehende K 8011 / LI 12 gegeben. Im Vergleich mit der bestehenden K 8011 / LI 12 ergeben sich durch die neue ca. 50 m weiter östlich verlaufende Trasse für die meisten Anwesen im Umfeld keine Veränderungen. Geänderte Betroffenheiten entstehen für das ca. 250 m nordöstlich liegende Gebäude. Aufgrund der immer noch großen Entfernung von mehr als 200 m zur neuen Trasse sind allerdings keine Grenzwertüberschreitungen der Schallimmissionen zu erwarten. Durch den Bau der Straße ist keine generelle Lärmzunahme zu erwarten, aber eine Verlagerung des Verkehrslärms zur neuen Trasse.

5.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen ergeben sich durch das Vorhaben für die Pflanzen- und Tierwelt.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Wesentlichen durch die vorübergehende Inanspruchnahme von schmalen Streifen beidseitig der Trasse. Diese Flächen sind in die Ausgleichsbilanz mit eingerechnet.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Verluste bzw. Funktionsverluste sind:

- der Verlust von Vegetationsstandorten, bedeutsamen Vegetationsstrukturen und Habitaten durch Flächenversiegelung oder Flächeninanspruchnahme.
- die Eingriffe in Habitats und in Strukturen mit wichtigen biotopvernetzenden Funktionen und Lebensraumfunktionen durch Verlust von Gehölzstrukturen.

Strukturen mit hoher Bedeutung sind dabei vor allem die Obere Argen mit ihrem Ufergehölzsaum und den angrenzenden Flächen.

Von der geplanten Maßnahme „K 8011 / LI 12 Ersatzneubau der Brücke über die Obere Argen“ sind nach dem BayNatSchG und dem NatSchG Baden-Württemberg geschützte oder schutzwürdige Gebiete und Objekte direkt betroffen: Eingriffe in nach §30 BNatSchG und §23 BayNatSchG bzw. §33 NatSchG Baden-Württemberg geschützte Flächen lassen sich bei den folgenden Biotopen nicht vermeiden.

- 8325-436-7503 Obere Argen östlich Wangen
- 8325-0051-003 Obere Argen von Malleichen bis Handwerks (Teilfläche 003 + 004)

Kleine Teilflächen der Biotope (insbesondere des Ufergehölzsaums) gehen durch Überbauung mit der neuen Brücke verloren. Die bestehende Brücke wird abgebrochen.

Verkehrs-, betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen sind die Beeinträchtigung durch Lärm- und Schadstoffimmissionen. Berücksichtigt werden muss die Vorbelastung durch die bestehende K 8011 / LI 12. Erheblich betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die über die bau- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen hinausgehen, entstehen nicht.

5.3 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Da sich die Bauarbeiten auf den anlagebedingt beeinträchtigten Raum beschränken und baubedingt keine Veränderung der Standortbedingungen außerhalb des Trassenbereichs vorgesehen sind, können über anlagebedingte Beeinträchtigungen hinausgehend Veränderungen ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für den Boden ergeben sich durch anlagebedingte Verluste bzw. Funktionsverluste wie der dauerhaften Versiegelung und Zerstörung des Bodengefüges auf zusätzlich ca. 0,12 ha. Für Bankett- und Böschungflächen ergibt sich ein Flächenbedarf von ca. 0,59 ha mit Trassen begleitenden Gestaltungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Für externe Ausgleichsflächen werden ca. 0,40 ha in Anspruch genommen. Flächen mit besonderer Bedeutung für die biotische Ertragsfunktion sind nicht betroffen.

Verkehrs-, betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen ergeben sich durch Schadstoffimmissionen. Die stärksten Schadstoffeinträge in den Boden entstehen direkt am Straßenrand und den unmittelbar angrenzenden straßennahen Flächen. Die Auswirkungen durch Schadstoffeintrag beschränken sich hauptsächlich auf die Bankett- und Böschungflächen und wirken überwiegend nicht über den anlagebedingt beeinträchtigten Bereich hinaus.

Eine anlage- und betriebsbedingte Vorbelastung des Bereichs ist durch die bestehende K 8011 / LI 12 gegeben. Entlastungen ergeben sich durch den Rückbau der K 8011 alt / LI 12 alt.

5.4 Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Durch den Bau einer neuen Brücke über die Obere Argen und den Abriss der alten Brücke über die Obere Argen und den Eintrag von Niederschlagswasser aus dem zukünftigen Trassenbereich kann der vorübergehende Eintrag von organischen Stoffen und Schwebstoffen in die Obere Argen nicht ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch den vorübergehenden Eintrag nicht zu erwarten.

Grundwasserabsenkungen außerhalb von geschlossenen Baugruben sind nicht vorgesehen. Eine baubedingte Änderung des Grundwasserspiegels bzw. der Grundwasserdynamik kann ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für Wasser und Grundwasser ergeben sich durch anlagebedingte Verluste bzw. Funktionsverluste wie der Verlust von Infiltrationsflächen durch Neuversiegelung, die Beeinträchtigung grundwassergefüllter Sand- und Kieslinsen und die Überbauung der Oberen Argen mit einer Brücke. Durch die große Brückenöffnung mit dem Belassen von Bermen auf beiden Seiten wird die Durchgängigkeit entlang der Argen wenig beeinträchtigt. Im Vergleich zur bisherigen Brücke wird sie sogar verbessert.

Der Grundwasserstand im Umfeld der Oberen Argen korrespondiert mit dem Wasserstand der Oberen Argen. Es muss mit einem unterschiedlich hohen und niederschlagsabhängigen Grundwasserstand gerechnet werden. Eine kleinflächige Veränderung der oberflächennahen Grundwasser- und Schichtwasserströme und damit des Bodenwasserhaushalts kann besonders im Gründungsbereich des Brückendamms nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben liegt weitgehend im Überschwemmungsgebiet der Oberen Argen. Durch eine 2-D-Berechnung konnte nachgewiesen werden, dass der Straßenausbau mit neuer Argenbrücke ohne größeren Einfluss auf den Hochwasserabfluss möglich ist. Durch eine entsprechende Wahl der Gradienten im rechten Vorland führt die Überflutung der neuen Straße zu keinem zusätzlichen Aufstau oberhalb der Brücke und zu keiner Richtungsänderung des Abflusses.

Verkehrs-, betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen ergeben sich durch Schadstoffimmissionen. Wie bisher werden die Oberflächenwässer der Straße weitgehend über die seitlichen Böschungen versickert. Eine direkte Einleitung von Oberflächenwasser in die Obere Argen findet nicht statt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten.

Eine anlage- und betriebsbedingte Vorbelastung des Bereichs ist durch die bestehende K 8011 / LI 12 gegeben.

5.5 Schutzgut Luft und Klima

Anlagebedingte Auswirkungen

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für Klima und Luft ergeben sich durch anlagebedingte Verluste bzw. Funktionsverluste wie der Verlust von Kaltluftproduktionsflächen durch Neuversiegelung und die Beeinträchtigung von Kaltluftleitbahnen.

Verkehrs-, betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen ergeben sich durch Schadstoffimmissionen.

Eine anlage- und betriebsbedingte Vorbelastung des Bereichs ist durch die bestehende K 8011 / LI 12 gegeben. Durch die Verlegung der Straße werden die vorhandenen Beeinträchtigungen verlagert. Wesentlich erhöhte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten da kaum zunehmendes Verkehrsaufkommen mit der Verlagerung verbunden ist. Darüber hinaus gehende umwelterhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nicht zu erwarten.

5.6 Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Da die Bauarbeiten und Baustelleneinrichtungen sich auf den unmittelbaren Trassenbereich beschränken, sind über die anlagebedingten Auswirkungen hinaus keine zusätzlichen baubedingten Auswirkungen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild ergeben sich durch anlagebedingte Verluste bzw. Funktionsverluste wie der Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen und die Beeinträchtigungen durch Bauwerke wie die neue Brücke über die Obere Argen. Die stärker technische Überprägung der Landschaft führt zu einer Beeinträchtigung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Der Trassenverlauf beansprucht keine Flächen, die aktuell eine direkte Funktion als Erholungsgebiet haben.

Verkehrs-, Betriebsbedingte Auswirkungen

Von betriebsbedingten Auswirkungen durch Verlärmung ist die nähere Umgebung der neuen Trasse betroffen. Dadurch wird die Erholungseignung der trassennahen Bereiche beeinträchtigt.

5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Beeinträchtigungen von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern durch Schadstoff- oder Schallimmissionen sowie durch Erschütterungen sind über die zulässigen Grenzwerte hinaus nicht zu erwarten.

5.8 Wechselwirkungen

Die berücksichtigten Wechselwirkungen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Beeinträchtigungen	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
Schadstoffimmissionen	Tiere/Pflanzen, Wasser/Grundwasser, Mensch
Versiegelung, Flächeninanspruchnahme	Boden, Wasser, Tiere/Pflanzen, Mensch
Verlust und Beeinträchtigung von Landschafts-Strukturen und Landschafts-Elementen	Mensch/Erholung, Tiere/Pflanzen, Landschaftsbild, Wasser
Zerschneidung	Mensch/Erholung, Tiere/Pflanzen, Landschaftsbild

Veränderung des Geländereiefs	Mensch, Wasser, Luft/Klima, Landschaftsbild
Einleitungen in Gewässer	Tiere/Pflanzen, Wasser/Grundwasser

5.9 Artenschutz

Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurden die tatsächlich und potenziell im Landschaftsausschnitt vorkommenden gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten und die nach nationalem Naturschutzrecht streng geschützten Arten ermittelt und dargestellt. Diese sind möglicherweise durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen betroffen. Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurde eine umfassende Beurteilung vorgenommen, inwieweit durch das Vorhaben die Verbotstatbestände des §44 BNatSchG erfüllt werden.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass für alle streng oder besonders geschützten und gefährdeten Arten die Verbotstatbestände des §44 BNatSchG (Schädigungs- und Störungsverbot) nicht erfüllt sind. Es waren damit auch keine naturschutzfachlichen Ausnahmeveraussetzungen von den Verboten des §44 BNatSchG zu prüfen. Zur Vermeidung von Tierkollisionen mit dem Straßenverkehr wurden dennoch konfliktmindernde Maßnahmen vorgeschlagen.

Die Gehölz-Bepflanzung der neuen Trasse der K 8011 bzw. LI 12 im Bereich der neuen Brücke wird so angeordnet, dass die Gehölzränder nicht im höchsten Dammbereich der Straße enden. Damit sollen Fledermäuse, aber auch andere flugfähige Arten wie Schmetterlinge und Vögel zu einer Überquerung der Straße außerhalb des höchsten Dammbereichs und damit in größerer Höhe über der Straße veranlasst werden. Verkehrsbedingte Verluste der Arten sollen damit verringert bzw. vermieden werden. Die Gehölzränder sind im Brückenbereich so zu gestalten, dass eine Unterquerung der neuen Brücke (Hinführung) durch flugfähige Arten gefördert wird.

5.10 Natura 2000-Gebiete

Die Obere Argen und ihr unmittelbares Umfeld sind als NATURA 2000-Schutzgebiet ausgewiesen. Von dem Vorhaben ist das NATURA 2000-Schutzgebiet 8324-342 Obere Argen und Seitentäler (Baden-Württemberg) und das NATURA-2000-Schutzgebiet 8326-371 Allgäuer Molassetobel (Bayern) betroffen.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Wesentlichen durch die vorübergehende Inanspruchnahme von schmalen Streifen beidseitig der Trasse. Diese Flächen sind in die Ausgleichsbilanz mit eingerechnet.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen hinsichtlich der NATURA 2000-Schutzgebiete ergeben sich vor allem durch den Verlust von Ufergehölzstrukturen und ufernahen Flächen, die teilweise durch den Rückbau der alten Trasse und der alten Brücke kompensiert werden.

Die neue Straße stellt eine anlage- und betriebsbedingte Barriere mit Zerschneidungs- und Kollisionswirkung für bestimmte Arten dar. Durch den Rückbau der alten Brücke und der alten

Trasse und die größere lichte Weite (+1,5 m) und den höheren Freibord (+ 0,80 m) der neuen Brücke (Verbesserung Artenaustausch und Durchwanderbarkeit) werden die entstehenden Beeinträchtigungen weitgehend kompensiert. Allerdings werden dadurch beidseitig der Brücke Rampen erforderlich. Erhebliche Beeinträchtigungen für Lebensraumtypen und Arten sind durch die Rampen nicht zu erwarten.

Verkehrs-, betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen sind die Beeinträchtigung durch Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen. Eine erhebliche Änderung der Emissionen (Licht, Lärm, stoffliche Emissionen) ist mit dem Vorhaben nicht verbunden, da es sich im Wesentlichen um eine Verlagerung der Emissionen von der alten Straße auf die neue Straße handelt.

5.11 Weitere Schutzgebiete

Ca. 100 m östlich des Vorhabens beginnt das Wasserschutzgebiet 'Eyb', dessen Einzugsgebiet argenaufwärts liegt. Die Grundwasserverhältnisse werden durch die Flächenversiegelung und die vorgesehene Entwässerung nicht beeinträchtigt, da das Wasserschutzgebiet außerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens liegt und mit dem Vorhaben keine wesentliche Zunahme des Verkehrs und damit der Umweltbelastungen verbunden ist.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Sind nicht erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Sind nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Sind nicht erforderlich

6.4. Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)

Maßnahme A/E 3 (zugleich V1 nach saP): Pflanzen von 4 Gehölzstreifen mit ca. 500 m² auf Dammböschungen beidseitig der Brücke zur landschaftlichen Einbindung des Brückenbauwerks und der Rampen. Zusätzlich dient der Maßnahme der Verringerung bzw. Vermeidung von verkehrsbedingten Verlusten von Fledermäusen und anderen Arten. Die Gehölz-Bepflanzung der neuen Trasse der K 8011 / LI 12 wird so angeordnet, dass die Gehölzränder an der Oberen Argen auf eine Unterquerung der Brücke hinleiten und auf der anderen Seite überwiegend im niederen Dammbereich enden. Damit soll ein Überfliegen der Straße im Kollisionsbereich mit dem Verkehr verringert bzw. vermieden werden.

6.4.2 Maßnahmenkonzept

Neben der landschaftlichen Einbindung des Vorhabens soll mit den Kompensationsmaßnahmen die Obere Argen in ihrer Funktion als überregionale Biotopverbundachse in diesem Abschnitt gestärkt werden. Auentypische Lebensräume sollen entwickelt und wiederhergestellt werden, sowie die Durchwanderbarkeit entlang der Oberen Argen erhalten und verbessert werden.

6.4.3 Maßnahmenübersicht

Maßnahme A/E 1: Aufweitung des Argenbetts und Anlage eines gewässerbegleitenden Auwaldstreifens auf Flst. 969/2 (Gemarkung Röthenbach) mit einem Flächenumfang von 0,30 ha. Das Flurstück das ca. 120 m südwestlich der neuen Brücke auf der südlichen Seite der Oberen Argen liegt, soll eine Aufweitung der Argen (neue Flutrinne) ermöglichen und randlich zu einem gewässerbegleitenden Auwaldstreifen entwickelt werden.

Maßnahme A/E 2: Anlegen von 2 mageren, sonnenexponierten Wiesenböschungen ohne Oberbodenauftrag auf ca. 800 m².

Maßnahme A/E 3 (zugleich V1 nach saP): Pflanzen von 4 Gehölzstreifen mit ca. 500 m² auf Dammböschungen beidseitig der Brücke zur landschaftlichen Einbindung des Brückenbauwerks und der Rampen.

Maßnahme A/E 4: Pflanzen von 3 Ufergehölzsäumen mit ca. 1.000 m² beidseitig der Brücke zur landschaftlichen Einbindung des Brückenbauwerks und der Rampen und zur Ergänzung und Erweiterung des bestehenden Ufergehölzsaums entlang der Oberen Argen.

Maßnahme A/E 5: Auf der östlichen Uferböschung nordwestlich der neuen Brücke werden 2 Einzelbäume gepflanzt.

6.4.4 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs und der Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden, Arten und Biotope und Landschaftsbild / Erholung erfolgt nach dem naturschutzfachlichen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis und Landkreis Ravensburg auf der Grundlage der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg vom 19.12.2010 (ÖKVO).

Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen soweit möglich vermieden und minimiert. Verbleibende Beeinträchtigungen werden durch die Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Das Vorhaben ist daher aus naturschutzrechtlicher Sicht als ausgeglichen zu betrachten.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind nicht erforderlich.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht sind nicht erforderlich.

7. Kosten

Die Gesamtkosten betragen 1,9 Mio. € und sind von den beiden Landkreisen Ravensburg und Lindau zu tragen.

8. Verfahren

Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen den Trägern der Straßenbaulast und den durch den Plan betroffenen rechtsgestaltend geregelt. Das heißt, dass das Planfeststellungsverfahren mit dem Baugenehmigungsverfahren bei privaten Bauvorhaben verglichen werden kann. Art. 75 Abs. 1 Bayer. Verwaltungsverfahrensgesetz (BayVwVfG) führt

dazu aus, dass durch die Planfeststellung die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt wird; neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen nicht erforderlich. So wird im Rahmen der Planfeststellung u.a. auch die Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchgeführt.

Insbesondere wird in der Planfeststellung darüber entschieden,

- welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden oder auf Verlangen übernommen werden müssen,
- wie die öffentlich-rechtlichen Beziehungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet werden,
- welche Folgemaßnahmen an anderen Anlagen notwendig werden,
- wie die Kosten bei Kreuzungsanlagen oder anderen öffentlichen Einrichtungen zu verteilen und die Unterhaltungskosten abzugrenzen sind,
- ob und welche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind,
- welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen i.S. von § 14 und 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. Art. 6a und 6b Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) zum Schutz von Natur und Landschaft erforderlich sind
- und welche sonstigen Vorkehrungen im Interesse des öffentlichen Wohles zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer oder im Interesse der benachbarten Grundstückseigentümer zu treffen sind.

In der Planfeststellung werden keine privatrechtlichen Entscheidungen getroffen. So wird z.B. nicht über Bedingungen zum Kauf eines Grundstückes oder über die Höhe einzelner Entschädigungen entschieden.

Da der Bauabschnitt im Bereich des Ersatzneubaus der Argenbrücke sehr eng mit dem Ausbau der Kreisstraße K 8011 in Richtung Eglofstal (B 12) verknüpft ist, ist beabsichtigt, das hierzu erforderliche Planfeststellungsverfahren parallel zum vorliegenden Vorhaben zu beantragen.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme soll in einem Bauabschnitt erfolgen und kann weitestgehend unter Aufrechterhaltung des Verkehrs durchgeführt werden. Für den Bau der Anschlussbereiche am Bauanfang und Bauende wird die Kreisstraße K 8011 / LI 12 kurzzeitig komplett gesperrt. Dasselbe gilt auch für den Bau des Anschlussbereichs der Gemeindeverbindungsstraße nach Harratried. Sobald die rechtlichen und finanziellen Voraussetzungen vorliegen soll mit dem Bau begonnen werden.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über die bestehende Kreisstraße K 8011 / LI 12. Es ist beabsichtigt Anfang des Jahres 2021 mit den Baustellenarbeiten zu beginnen. Der Fertigstellungstermin wird für das Jahr 2022 angestrebt.

In der Gemeinschaftsmaßnahme übernimmt der Landkreis Ravensburg gemäß der Vereinbarung vom 04.01.2016 / 11.01.2017 die Federführung beim erforderlichen Grunderwerb sowie bei der Baudurchführung (Ausschreibung, Vergabe, Bauüberwachung, Abrechnung, Vertragsabwicklung).