
Inhalt

1	Darstellung des Vorhabens	5
1.1	Planerische Beschreibung	5
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	5
1.2.1	Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik	6
1.2.2	Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik	7
1.3	Streckengestaltung	7
2	Begründung des Vorhabens	7
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	7
2.1.1	Vorgeschichte der Planung	8
2.1.2	Bürgerinformation bzw. Öffentlichkeitsarbeit	8
2.1.3	Gutachten und Untersuchungen	8
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	9
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	10
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	10
2.4.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung	10
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	10
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	11
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	12
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	12
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	13
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	13
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	13
3.2.1	Variantenübersicht	13
3.2.2	Nullvarianten	15
3.2.3	Variante 1	17
3.2.4	Variante 2	18
3.2.5	Variante 3	18
3.3	Variantenvergleich	19
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	19
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	21
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	21
3.3.4	Umweltverträglichkeit	23
3.3.5	Wirtschaftlichkeit / Kosten	28
3.4	Gewählte Linie	29
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	31
4.1	Ausbaustandard	31
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	31
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	32
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	33
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	33

4.3	Linienführung.....	34
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	34
4.3.2	Zwangspunkte	34
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	35
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	35
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	36
4.4	Querschnittsgestaltung	37
4.4.1	Querschnitselemente und Querschnittsbemessung	37
4.4.2	Fahrbahnbefestigung.....	38
4.4.3	Böschungsgestaltung	41
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen.....	41
4.5	Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten.....	41
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	41
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte.....	42
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten, an Querungsstellen und Zufahrten	43
4.6	Besondere Anlagen	43
4.7	Ingenieurbauwerke	43
4.8	Lärmschutzanlagen	43
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	43
4.10	Leitungen.....	43
4.11	Baugrund / Erdarbeiten.....	44
4.12	Entwässerung.....	44
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	45
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	45
5.1.1	Bestand	45
5.1.2	Umweltauswirkungen.....	46
5.2	Naturhaushalt	46
5.2.1	Bestand	46
5.2.2	Umweltauswirkungen.....	47
5.3	Landschaftsbild.....	47
5.3.1	Bestand	47
5.3.2	Umweltauswirkungen.....	48
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	48
5.4.1	Bestand	48
5.4.2	Umweltauswirkungen.....	48
5.5	Artenschutz.....	48
5.6	Natura 2000-Gebiete	49
5.7	Weitere Schutzgebiete.....	49
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 zum Gewässerschutz.....	50
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	51
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	51

6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	52
7	Kosten	52
8	Verfahren.....	52
9	Durchführung der Baumaßnahme	53

Vortext zur Maßnahme

Im Streckenzug der K 8011 / Li 12 zwischen Eglofstal (Landkreis Ravensburg) und Steinegaden (Landkreis Lindau – Bayern) führt eine im Jahr 1926 erbaute Brücke über die „Obere Argen“. Diese bestehende Brücke weist starke Schäden auf. Zusätzlich sind keine ausreichenden Sichtweiten gegeben und auf der Brücke ist kein Begegnungsverkehr möglich. Die Tonnagebeschränkung ist auf 7,5 t festgesetzt. Für den Ersatz des Brückenbauwerks wurde von der bayrischen Straßenbauverwaltung eine Planung erstellt. Die Beantragung der Planfeststellung für den Brückenneubau erfolgt parallel zur Beantragung der Planfeststellung für die Verlegung des Anschlusses der Kreisstraße an die B 12.

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Der Landkreis Ravensburg beabsichtigt eine Verlegung des Anschlusses der K 8011 an die B 12. Hierbei wird die Linienführung mit der Trasse der neuen Brücke über die „Obere Argen“, die das Staatliche Bauamt Kempten plant, verknüpft.

Die K 8011 besitzt gemäß RIN 2008 eine nahräumige Verbindungsfunktion zwischen der B 12 und dem bayrischen Straßennetz im Landkreis Lindau bis zur St 2378 bei Steinegaden sowie über die St 2001 in Richtung Röthenbach. Sie ist demnach in die Kategoriengruppe LS IV einzustufen.

Die vorliegende Planung beinhaltet den Feststellungsentwurf. Bei der Voruntersuchung wurde eine Variantenuntersuchung durchgeführt, bei der nach Wertung aller Kriterien eine Zielvariante festgelegt wurde.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die vorhandene Charakteristik der bestehenden Kreisstraße entspricht nicht annähernd einem regelkonformen Bestand. Die Trassierung orientiert sich am bewegten Gelände im Umgebungsbereich der Argen. Eine unstetige Trassierung, zu enge Radien, zu kleine Kuppen- und Wannenhalmmesser, sowie der schmale Straßenquerschnitt führen zu einer unzureichenden Geometrie und zu schlechten Sichtverhältnissen, besonders innerhalb des bebauten Bereichs bei Eglofstal.

Im Rahmen der Vorplanung wurden drei Varianten untersucht. Die Längen variieren zwischen 0,40 km und 0,55 km. Die Kreisstraße ist nach den RAL (Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012) in die Entwurfsklasse 4 einzustufen. Als Regelquerschnitt ist somit der RQ 9 mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 6,0 m und jeweils 1,50 m breiten standfesten Banketten zu wählen. Bei den weiteren Entwurfparametern wurde berücksichtigt, dass es sich um eine Verbindung im nachgeordneten Straßennetz handelt. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 70 km/h, die geplanten Radien und Halbmesser sind daran angepasst.

1.2.1 Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die bestehende K 8011 hat eine asphaltierte Fahrbahnbreite von ca. 4,00 – 4,50 m und beidseitige schmale Bankette mit einer Breite von rd. 0,50 – 1,00 m. Sie verläuft ab der Brücke über die „Obere Argen“ relativ geradlinig in Richtung der B 12 und hat nur geringe Längsneigungen von ca. 0,3 – 1,0 %. Nur im kurzen Anschlussbereich an die B 12 steigt die Kreisstraße steil an.

Die Überfahrt über die Argenbrücke im Zuge der K 8011 ist seit Februar 2014 auf 7,5 t zulässiges Höchstgewicht beschränkt. Die Ankündigung erfolgt an der B 12 und an der Abfahrt der Gemeindeverbindung in Richtung Malaichen. Bis zur Grenzbrücke besteht keine Tonnagebeschränkung. Die weiterführende Strecke ab der Brücke über die Argen im Zuge der Li 12 in Richtung St 2378 bei Steinegaden ist im gesamten Verlauf auf 7,5 t zulässiges Höchstgewicht beschränkt (VZ 262).

Zur Planung der Brücke über die „Obere Argen“ wurde im Oktober 2012 von einem externen Fachbüro ein Verkehrsgutachten zu den aktuellen Verkehrsmengen, unter Berücksichtigung der vorhandenen Beschränkung des zulässigen Höchstgewichts auf der Brücke auf 7,5 t, sowie unter Berücksichtigung des Neubaus ohne Beschränkung des zul. Höchstgewichts für das Analysejahr 2012 und zum Prognosejahr 2025 erstellt. Da die betrachteten Streckenabschnitte sowohl für den Brückenneubau als auch die Verlegung der K 8011 die gleichen sind, findet das Gutachten für beide Abschnitte Anwendung.

Die Verkehrsmenge (DTV) betrug im Analysejahr 2012 rund 1.600 – 1.700 Kfz/24 Stunden im normalwerktäglichen Verkehr. Der Anteil des Güterschwerverkehrs (Lkw > 3.5t + Lz) lag dabei bei rund 3,0 %.

Das Verkehrsmonitoring des Landes Baden-Württemberg ergab für die Zählstelle 83251408 bzw. 85077 zwischen der Brücke über die Argen (Landesgrenze) und der Anschlussstelle an die B 12 für 2017 folgende Zählwerte:

DTV KFZ	1.328 KFZ/24h
DTV SV	11 KFZ/24h; der SV Anteil beträgt somit 0,8%

Die bestehende Bundesstraße B 12 wies im Jahr 2017 einen durchschnittlichen täglichen Verkehr DTV von 8076 KFZ/24h auf. Der Schwerverkehrsanteil beträgt mit 9,6 % 776 KFZ/24h.

1.2.2 Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Durch den Ausbau der K 8011 ist der maßgebende Begegnungsfall Lastzug / Lastzug oder Schlepper / Lieferwagen auf der asphaltierten Fahrbahn möglich. Der Anschluss der K 8011 an die B 12 wird aus dem Hofbereich heraus genommen, auf der B 12 wird ein Linksabbiegestreifen angeordnet.

Durch den Bau der neuen Brücke über die „Obere Argen“ und der damit verbundenen Aufhebung der Tonnagebeschränkung auf der neuen Brücke ist die Verbindung zumindest in Richtung Harratried gewährleistet.

Unter der Annahme, dass die bestehende Tonnagebeschränkung aufgegeben würde und unter Berücksichtigung der mittelfristigen Prognose für den Güter- und Personenverkehr wäre lt. Verkehrsgutachten im Prognosejahr 2025 auf der Li 12/ K 8011 mit einem Verkehrsaufkommen von rd. 1.800 – 2.000 Kfz/24 Stunden zu rechnen. Der Güterverkehrsanteil würde in dem Fall auf rund 8 % prognostiziert.

1.3 Streckengestaltung

- entfällt -

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Das Landratsamt Ravensburg sieht vor, den bestehenden Anschluss der K 8011 an die B 12 zu verbessern. Dies soll durch die Verlegung an eine wesentlich übersichtlichere und verkehrstechnisch günstigere Stelle erfolgen.

2.1.1 Vorgeschichte der Planung

Ursprünglich wurden bereits 1991 und 1992 erste Varianten zur Verlegung des Anschlusses der K 8011 an die B 12 bei Eglofstal durch das Regierungspräsidium Tübingen, als damals planende Behörde der Kreisstraßen, entwickelt. Die Maßnahme wurde seinerzeit aus heute nicht mehr nachvollziehbaren Gründen nicht weiterverfolgt.

Mit der erneuten Vorplanung der Maßnahme wurde 2016 begonnen. Als Planungsgrundlagen dienen die Vermessung des Bestandes, die Bestandsgrundlagen der Landschaftselemente, des Naturschutzes, des Bodenschutzes und der Altlasten.

2.1.2 Bürgerinformation bzw. Öffentlichkeitsarbeit

Am 05. Juli 2017 wurde eine Bürgerinformation abgehalten, bei der die verschiedenen Varianten 1 bis 3, der Variantenvergleich und die Wahl der Zielvariante vorgestellt wurden. Im Anschluss daran hatten die Bürger und Beteiligten die Gelegenheit, Anregungen schriftlich per Post oder Email an das Straßenbauamt zu senden. Die Anregungen und Anmerkungen wurden geprüft und ausgewertet. Verwertbare Anregungen und Anmerkungen wurden bei der weiteren Planung berücksichtigt.

2.1.3 Gutachten und Untersuchungen

Im Zuge der bisherigen Planung wurden die zutreffenden Inhalte folgender Fachbeiträge aus der Planung des angrenzenden Projektes „K 8011/Li 12 – Ersatzneubau Grenzbrücke über die Obere Argen“ eingearbeitet:

- Vermessung des Geländebestandes (2014)
- Verkehrsgutachten Kreisstraße K 8011/Li 12 (2012)
- Geotechnische Untersuchungen (2012)
- Wassertechnische Untersuchungen (2012)

Des Weiteren wurden im Zuge der bisherigen Planung dieser Maßnahme folgende Fachbeiträge erbracht:

- Baugrund- und Altlastenuntersuchung – Geotechnische Stellungnahme (2017), zus. Bodenuntersuchung auf Schadstoffe
- Schalltechnische Untersuchung (2017)
- UVP – Vorprüfung (2019)
- NATURA 2000 – Vorprüfung (2017)
- Sicherheitsaudit der Vorplanung und des Vor- /Feststellungsentwurfs

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

UVP-Vorprüfung

Das Vorhaben umfasst die Verlegung des Anschlusses der Kreisstraße 8011 an die Bundesstraße 12 auf einer Länge von ca. 430 m. Die Bundesstraße erhält an der Abzweigung zur Kreisstraße eine Abbiegespur. Das Vorhaben fällt unter die Anlage 1 des Umweltverwaltungsgesetzes (UVwG) (Ziff. 1.4.3 – Bau einer Kreisstraße mit einer durchgehenden Länge von unter 1 km). Daher ist eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 12 Abs. 3 Satz 1 UVwG erforderlich, in welcher die nachfolgenden Kriterien / Schutzgüter des UVwG (Anlage 2), auf das Vorhaben bezogen, abzuprüfen sind.

Angrenzend an das Vorhaben soll auf der K 8011 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 nach Harratried wird auf einer Länge von ca. 55 m verlegt. Für dieses Vorhaben wurde ebenfalls eine UVP-Vorprüfung erstellt. Auch bei der gemeinsamen Betrachtung beider Vorhaben fallen diese 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. § 12 Abs. 3 Satz 1 (UVwG) 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

- entfällt -

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Das staatliche Bauamt Kempten hat im Zusammenhang mit der Brückenplanung über die „Obere Argen“ eine Verkehrsuntersuchung beauftragt, in deren Rahmen zunächst die derzeitige Verkehrssituation im näheren Umfeld der Kreisstraße K 8011 bzw. Li 12 dargestellt und analysiert wurde. Die Grundlage der Verkehrsuntersuchung bildete eine im Mai 2012 durchgeführte umfassende Bestandsaufnahme des Kfz-Verkehrs. Die Verkehrsbelastung auf der K 8011 / Li 12 zwischen Eglöfstal und Steinegaden lag im Analysejahr 2012 in einer Größenordnung von rund 1.600 – 1.700 Kfz/24 Stunden im normalwerktäglichen Verkehr. Der Anteil des Güterschwerverkehrs (Lkw > 3.5t + Lz) beträgt dabei rund 3,0 %.

Zwischenzeitlich wurde 2014 die Tonnagebeschränkung der Brücke über die „Obere Argen“ aus statischen Gründen von 12 t auf 7,5 t reduziert. Dadurch hat sich der Anteil des Güterverkehrs stark verringert.

Durch den Neubau der Brücke wird im Prognosejahr 2025 mit einer Verkehrszunahme auf 1.800 – 2.000 Kfz/24 Stunden auf der K 8011 / Li 12 zwischen Eglöfstal und Steinegaden gerechnet.

Für den Fall, dass auf der weiterführenden Strecke in Richtung Steinegaden (Landkreis Lindau) eine Aufhebung der bestehenden Tonnagebeschränkung für den Güter- und Schwerverkehr erfolgen würde, könnte sich nach einem entsprechenden Ausbau der Schwerverkehrsanteil voraussichtlich von derzeit weniger als 3 auf 8 % erhöhen. Folglich würden sich auch die Abbiege- / Einbiegevorgänge

von der K 8011 in die B 12 bzw. von der B 12 in die K 8011 erhöhen. Der Ausbau des weiterführenden Streckenabschnitts der Li 12 in Richtung Steinegaden wird nach aktuellem Kenntnisstand aber nicht angestrebt.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Der bestehende Anschluss der K 8011 an die B 12 liegt direkt neben der Hofstelle Eglofstal 59. Die anschließende Fahrbahn der Kreisstraße durchschneidet die Hofstelle mit den Gebäuden 59 und 59/1. Die Einmündung in die B 12 ist im heutigen Zustand (Nullvariante) nicht richtlinienkonform ausgeführt und stellt damit einen Gefahrenbereich dar. In diesem Bereich gibt es für die B 12 keine Geschwindigkeitsbeschränkung, daher müsste zur Einhaltung der Anfahrtsicht ein Sichtfeld mit einer Schenkellänge von 200 m frei von Sichthindernissen gehalten werden. Dies ist hier nicht erfüllt. Unfälle mit Personenschäden sind in der Vergangenheit bereits vorgekommen. Außerdem sind die Eckausrundungen der Einmündung zwischen den Gebäuden nicht ausreichend dimensioniert. Ab- und Einbiegevorgänge des KFZ- und Schwerlastverkehrs werden dadurch erschwert. Die sich in den vergangenen Jahren stetig erhöhende Verkehrsstärke und der nicht richtlinienkonforme Bestand machen die Verlegung notwendig.

Die Fahrbahnbreite der bestehenden K 8011 ist für eine gefahrenfreie Begegnung von z. B. LKW und PKW oder Schlepper und PKW derzeit nicht ausreichend dimensioniert. Außerdem ist der Straßenzustand mit zu geringen Querneigungen, und teilweise mangelnder Griffigkeit und Oberflächenentwässerung nicht mehr regelkonform. Des Weiteren ist die Tragfähigkeit der Straße nicht auf die Verkehrsbelastungen ausgelegt.

Durch die Verlegung des Anschlusses der K 8011 an die B 12 werden zukünftig ausreichende Sichtweiten eingehalten und eine verbesserte Linienführung und Verkehrstechnik erreicht.

Die Dimensionierung der Eckausrundungen des Anschlusses werden richtlinienkonform geplant, Abbiege- bzw. Einbiegevorgänge in bzw. von der K 8011 werden dadurch für den Güter- und Schwerlastverkehr erleichtert.

Mit der Verlegung der Einmündung in die B 12 wird die Durchschneidung der Hofstelle durch die qualifizierte Kreisstraße aufgehoben. Die Verlegung ergibt dadurch auch für den Radverkehr eine wesentliche Verbesserung, in dem er nach der Schließung der bestehenden Einmündung nahezu ohne kreuzenden Verkehr vom parallel zur B 12 verlaufenden Radweg in Richtung Malaichen auf den Radfernweg Bodensee – Königsee gelangen kann.

Der Bau eines Linksabbiegestreifens zum Abbiegen von der B 12 in die K 8011 erhöht zusätzlich die Verkehrssicherheit und die Verkehrsqualität, da der durchgehende Verkehr unabhängig von nach links abbiegenden Fahrzeugen geführt wird.

Nach den RAL 2012 entspricht die K 8011 der Entwurfsklasse EKL 4. Hierfür ist ein Regelquerschnitt RQ 9 mit 6,0 m Fahrbahnbreite und beidseitigen 1,50 m breiten standfesten Banketten vorgesehen. Durch die Erneuerung des Fahrbahnoberbaus wird der bisher unzureichende Straßenzustand erheblich verbessert.

Zusammenfassend werden durch die Verbesserungen die Gefährdungen an der bestehenden Einmündung in die B 12, der Hofdurchfahrt bei Eglofstal 59 und auf der Strecke der K 8011 beseitigt und dadurch die Verkehrssicherheit sowohl für den motorisierten als auch für den Rad- und Fußgängerverkehr deutlich erhöht.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

- entfällt -

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Erhöhung der Verkehrssicherheit durch die Verlegung der Einmündung in die B 12 und Verbesserung der K 8011 für den Begegnungsfall.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich bei Eglofstal, das direkt an der B 12 zwischen Hergatz und Isny im Allgäu liegt. Im Süden wird das Gebiet durch den Fluss „Obere Argen“ begrenzt, welcher gleichzeitig die Grenze zwischen Baden-Württemberg und Bayern darstellt. Nördlich schließt die geplante K 8011 wie bereits beschrieben an die B 12 an. Als westliche Begrenzung des Untersuchungsgebietes kann das bestehende Gewerbegebiet „Eglofstal“ beschrieben werden, im Osten die bestehende K 8011.

Neben dem freizuhaltenen Hochwasserabflussbereich der „Oberen Argen“ bilden diese Begrenzungen die Zwangspunkte. Das Landratsamt Ravensburg hat in dem beschriebenen Gebiet einen Korridor definiert, in welchem die Varianten verlaufen sollen. Der Korridor grenzt nördlich an die bestehende Bebauung und südlich an das Gewerbegebiet Eglofstal an.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Im Zuge der Variantenuntersuchung wurden drei Varianten für die Verlegung der K 8011 und der Einmündung in die B 12 untersucht. Außerdem wurde die heute bestehende Situation als Nullvariante bzw. unter Berücksichtigung von Sanierungsarbeiten als Nullvariante* (siehe Abschnitt 3.2.2) näher betrachtet. Aufgrund ihrer sicherheits- und entwurfstechnischen Mängel scheiden die Nullvariante bzw. Nullvariante * allerdings aus und werden daher in der Variantenbewertung nicht weiter berücksichtigt.

Der Unterschied zwischen den einzelnen Varianten liegt in Lage, Linienführung und der Position des Anschlusses an die B 12, wobei sich Variante 2 und 3 hier sehr ähnlich sind. Auch die Gradienten weisen keine elementaren Unterschiede auf und orientieren sich am bestehenden Gelände.

Der Leitungsbestand hat im Großen und Ganzen keinen Einfluss auf die Varianten, allerdings müsste für den Anschluss von Variante 1 an das Gewerbegebiet ein Strommast versetzt werden und der geringe Abstand weiterer Masten zur Trasse beachtet werden. In weiteren Planungsschritten kann entweder die Trasse bei Variante 1 noch um einige Meter geschoben werden, um einen ausreichenden Sicherheitsabstand von den Masten zu gewährleisten oder es werden Fahrzeugrückhaltesysteme nach den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009) vorgesehen.

Tabelle 1: Übersicht über die wesentlichen Parameter der Varianten

Variante	SI	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Länge Neubaustrecke	m	510	430	400
Befestigte Fläche Neubau (K 8011 + B 12 + Anschlüsse)	m ²	4.900	4.280	4.250
Bankette, Böschungen und Mulden	m ²	3.700	3.750	3.550
Flächenbedarf gesamt	m ²	8.600	8.030	7.800
Rückbaufläche	m ²	1.200	1.000	1.000
Flächenbilanz	m ²	7.400	7.030	6.800
s max	%	4,2	2,3	2,4
s min	%	1,0	1,3	1,2
R min	m	90	40	80
A min	m	60	25	40
HK min	m	3.300	3.500	4.000
HW min	m	2.000	2.200	3.000
Erdauftrag	m ³	3.000	2.400	2.600
Erdabtrag	m ³	1.750	2.000	1.400
Massenbilanz	m ³	1.250	400	1.200
Bauwerke	Stk.	keine	keine	keine
Knoten	Stk.	1	2	2
Grunderwerb	m ²	6.700	5.600	6.000
Ausbaulänge B 12	m	210	360	390

Tabelle 2: Übersicht über die Kosten der Varianten

Variante	SI	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Kosten				
Kosten Grunderwerb (3,50 €/m ²)	€	23.450	19.600	21.000
Straßenbau (K 8011 + B 12)	€	559.500	491.400	473.250
Rückbau K 8011	€	40.000	35.000	35.000
Summe netto	€	622.950	546.000	529.250
Baunebenkosten 18 %	€	112.131	98.280	95.265
Zwischensumme	€	735.087	644.280	624.515
Mehrwertsteuer 19 %	€	139.665	122.413	118.658
Gesamtkosten gerundet	€	875.000	767.000	743.000

3.2.2 Nullvarianten

Im Sinne einer ganzheitlichen Planung wurde auch die Variante untersucht, bei der der Trassenverlauf der bestehenden K 8011 nicht verändert wird. Zum einen als reine Bestandssituation (Nullvariante) und zum anderen unter Einbeziehung notwendiger Erhaltungs- und Ausbaumaßnahmen (Nullvariante*). Bei der Nullvariante* wurde außerdem auch die Verpflichtung der Gemeinde zum Bau einer Linksabbiegespur berücksichtigt, welche aufgrund des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Eglolfstal“ besteht.

Nullvariante

Die bestehende Kreisstraße K 8011 schließt westlich neben dem Wohnhaus 59 in Eglolfstal an die B 12 an. Sie verläuft von dort aus mit einer Länge von ca. 520 m in südlicher Richtung zwischen der Bebauung hindurch sehr direkt zur bestehenden Brücke über die „Obere Argen“. Bei der Nullvariante sind die unter Abschnitt 2.4.3 beschriebenen Sicherheitsmängel vorhanden, die Einmündung in die B 12 stellt unabhängig von den Verkehrszahlen eine potentielle Gefahrenstelle dar. In regelmäßigen Abständen kommt es an dieser Stelle zu Auffahr- und Abbiegeunfällen. Der Bereich stellt aber keinen Unfallhäufungs- oder Unfallschwerpunkt dar.

Die Nullvariante stellt aufgrund der genannten Sicherheitsmängel keine Option dar und wird deshalb im Variantenvergleich nicht weiter berücksichtigt.

Nullvariante*

Auch bei der Nullvariante müssten Maßnahmen ergriffen werden, um weiterhin die sichere Nutzung des Verkehrsweges zu gewährleisten. Hierbei handelt es sich vor allem um Maßnahmen zur Verbesserung der K 8011 sowie um den Bau des Linksabbiegestreifens an der B 12 für den Anschluss des Gewerbegebietes.

Aufgrund der nicht ausreichenden Tragfähigkeit des Straßenoberbaus der Kreisstraße müsste dieser von Grund auf erneuert werden. Hierbei ist der aktuelle Stand der Technik anzuwenden. Dies würde gleichzeitig auch eine Verbreiterung der bestehenden K 8011 erforderlich machen. Beim Ausbau der alten Straßenbefestigung müsste zudem erfahrungsgemäß auch mit Altlasten gerechnet werden.

Für die Verbesserung der bestehenden K 8011 wird ein Preis vom 130 €/m² brutto angesetzt, dazu kommen 20 €/m² für die Altlastenentsorgung. Insgesamt würde der Ausbau eine Fläche von 2.160 m² umfassen.

Die Gesamtkosten für den Ausbau im Bestand, inklusive Linksabbiegespur auf der B 12, liegen geschätzt bei 527.000 € brutto. Zusätzlich fallen sowohl im Zuge des Ausbaus der K 8011 als auch der B 12 Kosten für den Erwerb von Grundstücksflächen an.

Die Nullvariante* würde aufgrund der geringen Trassenlänge bei den Kriterien Wirtschaftlichkeit, Landschaftsbild, Versiegelung und Flächenbedarf die beste Bewertung erhalten. Auch in punkto Raumstruktur und Flächen der Zielartenkartierung schneidet diese Variante aufgrund der gewachsenen Strukturen gut ab.

Bei den Punkten Lärmbeeinträchtigungen und den Beeinträchtigungen von Wohn- und Wohnumfeldfunktion schneidet diese Variante allerdings aufgrund des Trassenverlaufs durch die Bebauung sehr schlecht ab. Auch die verkehrliche Beurteilung fällt schlecht aus, da die Leistungsfähigkeit der Nullvariante* aufgrund der Knotenpunktsituation an der B 12 als gering einzustufen ist. Zudem bleibt die Durchschneidung der Hoffläche zwischen Eglofstal 59 und 59/1 K 8011 bestehen und die Konflikte mit dem parallel zur B 12 verlaufenden Radweg erhalten.

Ausschlaggebend dafür, dass die Nullvariante* definitiv keine Option darstellt ist aber, dass Sie nicht richtlinienkonform ausgebaut werden kann (Trassenführung in Höhe und Lage). Besonders gravierend wäre aber weiterhin die nicht ausreichende Sichtweite an der Einmündung K 8011 / B 12, die Gefahrenstelle bleibt bestehen. Eine weitere Berücksichtigung der Nullvariante* im Variantenvergleich findet daher nicht statt.

3.2.3 Variante 1

Der Anschluss der Variante 1 an die B 12 liegt in Fahrtrichtung nach Isny im Allgäu ca. 80 m hinter der Einmündung ins bestehende Gewerbegebiet, in der nordwestlichen Ecke des Flurstücks 144. Von dort verläuft die Trasse mit einem Linksbogen an die südliche Grenze des vorgegebenen Korridors und bleibt im weiteren Verlauf zwischen dieser Grenze und den bestehenden Strommasten. Mit einem großen Rechtsbogen schließt die Variante etwa 100 m vor der „Oberen Argen“ an die Planung des Staatlichen Bauamts Kempten an. Die bestehende Einmündung des Gewerbegebiets in die B 12 wird zurückgebaut, die neue ca. 60 m lange Anbindung schließt in der ersten Linkskurve an die K 8011 an. Der heutige Anschluss der K 8011 an die B 12 soll als Gemeindeweg für die Benutzung durch Radfahrer und Fußgänger bestehen bleiben. Ein- und Abbiegevorgänge für Fahrzeuge von der B 12 sollen aufgrund der Gefahrensituation unterbunden werden. Durch Beschilderung muss zusätzlich geregelt werden, dass die Einfahrt in die B 12 für den allgemeinen Verkehr hier nicht erlaubt bzw. nicht mehr möglich ist. Die alte K 8011 bleibt zwar vom heutigen Anschluss an die B 12 bis zum Abzweig in Richtung Ma-laichen in Form einer Sackgasse bestehen, soll aber zusammen mit einem kurzen Verbindungsstück (ca. 100 m) ausschließlich als Anbindung der Bebauung Eglolfstal 60, 59, 59/1 und 58, als Anbindung der Gemeindeverbindung in Richtung Ma-laichen an die geplante K 8011 und als Rad- und Fußwegeverbindung dienen.

Auf der B 12 wird für die nach links in die neue K 8011 abbiegenden Fahrzeuge ein Linksabbiegestreifen vorgesehen, dazu wird die Bundesstraße in einem Teilbereich auf 10,75 m verbreitert.

3.2.4 Variante 2

Bei Variante 2 befindet sich der geplante Anschluss der K 8011 an die B 12 auf Höhe der nordöstlichen Ecke des Flurstücks 144, etwa 60 m westlich vom Wohnhaus Nr. 58. Die Trasse verläuft entlang der nördlichen Grenze des Variantenkorridors und schließt ähnlich wie Variante 1 mit einem Rechtsbogen an die Planung des neuen Brückenbauwerks über die „Obere Argen“ an. Die landwirtschaftlichen Betriebe werden über einen kurzen Anschluss (ca. 10 m) vom Bestand an die neue K 8011 angebunden.

Allerdings bleibt auch hier wie bei Variante 1 schon beschrieben die bisherige Einmündung der K 8011 in die B 12 als Gemeindeweg für die Benutzung durch Radfahrer und Fußgänger bestehen. Ein- und Abbiegevorgänge aus der und in die B 12 sollen für Fahrzeuge aufgrund der Gefahrensituation unterbunden werden. Durch Beschilderung muss zusätzlich geregelt werden, dass die Einfahrt in die B 12 für den allgemeinen Verkehr hier nicht erlaubt bzw. nicht mehr möglich ist. Die alte K 8011 bleibt zwar vom heutigen Anschluss an die B 12 bis zum Abzweig in Richtung Malaichen in Form einer Sackgasse bestehen, soll aber ausschließlich als Anbindung der Bebauung Eglofstal 60, 59, 59/1 und 58, der Gemeindeverbindung in Richtung Malaichen und als Rad- und Fußwegeverbindung dienen.

Für das Abbiegen von der B 12 ins bestehende Gewerbegebiet gibt es im Bestand keine Linksabbiegespur. Da diese Einmündung bei Variante 2 bestehen bleibt, müssen die bestehenden Eckausrundungen nach den Vorgaben der Richtlinien angepasst und auf der B 12 ein Linksabbiegestreifen angelegt werden.

Auch für die neue Einmündung der K 8011 ist auf der B 12 eine Linksabbiegespur vorgesehen. Bei Variante 2 ist daher vorgesehen, die B 12 im Bereich der Linksabbiegespuren zu verbreitern. In diesem Bereich hat die B 12 dann durchgehend eine Breite von 10,75 m.

3.2.5 Variante 3

Bei Variante 3 orientiert sich der Trassenverlauf am meisten am Bestand. Der geplante Anschluss der K 8011 an die B 12 liegt ca. 75 m westlich der bestehenden Einmündung. Die bestehende Einmündung der K 8011 bleibt auch hier wie bei den

Varianten 1 und 2 schon beschrieben, als Gemeindeweg für die Benutzung durch Radfahrer und Fußgänger bestehen. Ein- und Abbiegevorgänge aus der und in die B 12 sollen für Fahrzeuge aufgrund der Gefahrensituation unterbunden werden. Durch Beschilderung muss zusätzlich geregelt werden, dass die Einfahrt in die B 12 für den allgemeinen Verkehr hier nicht erlaubt bzw. nicht mehr möglich ist. Die alte K 8011 bleibt zwar vom heutigen Anschluss an die B 12 bis zum Abzweig in Richtung Malaichen in Form einer Sackgasse bestehen, soll aber ausschließlich als Anbindung der Bebauung Eglofstal 60, 59, 59/1 und 58, der Gemeindeverbindung in Richtung Malaichen und als Rad- und Fußwegeverbindung dienen. Die Anbindung der landwirtschaftlichen Betriebe und der Gemeindeverbindung in Richtung Malaichen an die neue K 8011 erfolgt ebenfalls über eine kurze Verbindung zum Bestand.

Auf der B 12 werden wie bei Variante 2 Linksabbiegespuren für das Abbiegen von der B 12 in die neue K 8011 und in das bestehende Gewerbegebiet vorgesehen, für welche die Fahrbahn baulich auf 10,75 m verbreitert werden.

3.3 Variantenvergleich

Um die bestmögliche Variante für die Verlegung des Anschlusses an die B 12 festzulegen, wurde eine Bewertungsmatrix mit verschiedenen Bewertungspunkten aufgestellt, die ihrer Wichtigkeit entsprechend mit einer Gewichtung (nicht vorhanden = 0, wenig relevant = 1, sehr relevant = 2) versehen werden. Die maximale Punktzahl sind jeweils 3 Punkte (gut), die Mindestpunktzahl beträgt 1 Punkt (schlecht). Um ein möglichst realistisches Ergebnis zu bekommen, werden die Punkte über die Verhältnismäßigkeit, in der die verschiedenen Varianten bei den einzelnen Bewertungspunkten zueinander liegen, berechnet. Die Variante mit der höchsten Punktzahl hat das beste Ergebnis erzielt.

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Zerschneidung von landwirtschaftlich genutzten Flächen

Durch die Varianten werden bisher unzerschnittene landwirtschaftlich genutzte Flächen zerschnitten. Die Bewertung wird anhand von Bewirtschaftungsschwer-

nissen festgelegt. Erschwernisse entstehen hauptsächlich, wenn sich viele kleine, schwer zu bewirtschaftende Restflächen ergeben. Entscheidend ist daher die verbleibende Größe und Geometrie dieser Restflächen.

Für die Zerschneidung von landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Geringe Zerschneidung und Bewirtschaftungserschwernisse	3
Mittlere Zerschneidung und Bewirtschaftungserschwernisse	2
Hohe Zerschneidung und Bewirtschaftungserschwernisse	1

Bei Variante 1 entstehen in der Hauptsache großflächige Grundstücke, die nach dem Bau zusammenhängend und gut bewirtschaftbar sind.

Variante 2 führt aufgrund der engen Trassierung, die sich lange am Bestand orientiert und nah an der Bebauung liegt, zu kleineren Restflächen nördlich der verlegten Kreisstraße und Bewirtschaftungserschwernisse durch dreieckig zugeschnittene Randbereiche.

Variante 3 ist etwas großzügiger trassiert und gegenüber Variante 2 etwas weiter von der Bebauung abgerückt. Dadurch ergeben sich größere Flächenzuschnitte und eine etwas bessere Bewirtschaftung der Fläche

Damit ergeben sich für die Varianten folgende Bewertungen:

Variante 1 2,00

Variante 2 1,50

Variante 3 1,75

Die Zerschneidung erhält eine Gewichtung von 2,0, die spätere Bewirtschaftbarkeit der Flächen hat einen hohen Einfluss auf die Entscheidungsfindung.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Verkehrliche Auswirkungen

Durch die erleichterten Ein- und Abbiegevorgänge wird bei allen Varianten eine deutliche Verbesserung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit und Sicherheit gegenüber dem Bestand erreicht.

Bisher erfolgte der Anschluss des Gewerbegebietes direkt an die B 12. Bei Variante 1 ist vorgesehen, den Verkehr aus dem bzw. zum bestehenden Gewerbegebiet über den geplanten Anschluss der K 8011 an die B 12 zu führen. Aufgrund der sehr geringen Verkehrsmenge aus dem Gewerbegebiet ergibt sich eine nur sehr gering höhere Belastung für den Anschluss an die B 12. Für die Varianten 2 und 3 ergeben sich hier keine Auswirkungen, da der Verkehr weiterhin über den bestehenden Anschluss des Gewerbegebietes an die B 12 fließt und somit auf den geplanten Knotenpunkt B 12 / K 8011 keinen Einfluss hat. Die Bewertung erfolgt hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage und der Verknüpfung mit dem übergeordneten Netz der B 12.

Für die verkehrlichen Auswirkungen wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Hoher Verknüpfungsgewinn	3
Mittlerer Verknüpfungsgewinn	2
Niedriger Verknüpfungsgewinn	1

Damit ergeben sich für die Varianten folgende Bewertungen:

Variante 1 2,75

Variante 2 3,00

Variante 3 3,00

Aufgrund der geringen Auswirkungen wird hier lediglich eine Gewichtung von 1,5 angesetzt.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die in Knotenpunktzufahrten erforderlichen Haltesichtweiten werden bei allen drei Varianten eingehalten.

Auch die Anfahrtsichtweite, welche bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h mindestens 200 m beträgt, ist bei allen Varianten eingehalten. Variante 1 schneidet hierbei am besten ab, da die Sichtweiten sogar wesentlich höher sind als der vorgegebene Minimalwert. Auch bei Variante 2 ist der Minimalwert komfortabel überschritten. Den niedrigsten Wert erhält Variante 3. Die genau den Anforderungen entspricht. Zur Einhaltung der Sichtfelder müssen bei keiner der Varianten bestehende Bepflanzungen auf privaten Flächen zurückgeschnitten werden. Auswirkungen auf die Anwohner können in dieser Hinsicht ausgeschlossen werden.

Die zwei aufeinanderfolgenden Knotenpunkte bei den Varianten 2 und 3 sind nach den Richtlinien zulässig. Aus sicherheitstechnischer Betrachtung schneiden diese beiden Varianten daher nur geringfügig schlechter ab als Variante 1, welche mit nur einem Knotenpunkt auskommt.

Die höhere Belastung des Knotenpunktes bei Variante 1 durch den geringen LKW-Verkehr aus dem Gewerbegebiet und die damit zu erwartenden geringfügig höheren Wartezeiten für Abbieger in Richtung Isny und Wangen, vor allem in Stoßzeiten, fließen ebenfalls in die Bewertung dieses Kriteriums mit ein.

Für die entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Sehr hohe verkehrssichernde Wirkung	3
Mittlere verkehrssichernde Wirkung	2
Sehr niedrige verkehrssichernde Wirkung	1

Damit ergeben sich für die Varianten folgende Bewertungen:

Variante 1 2,95

Variante 2 2,70

Variante 3 2,55

Als Gewichtung wurde für die entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung 3,0 angesetzt, da es sich hier um den wichtigsten Bewertungspunkt handelt, der mitunter maßgebend für die Wahl der Vorzugsvariante sein sollte.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Im Rahmen des Variantenvergleichs wurden auch die umwelt- und naturschutzrechtlichen Belange intensiv geprüft. Die Ergebnisse daraus sind bei der Bewertung der Varianten miteingeflossen.

Die Schwere des Eingriffs wurde dabei jeweils in einer Bewertungsmatrix mit Punkten von 1 (schwerer Eingriff) bis 3 (geringer Eingriff) dargestellt.

3.3.4.1 Flächenbedarf

Der Flächenbedarf der einzelnen Varianten setzt sich zusammen aus der Gesamtfahrbahnfläche und den Flächen von Banketten, Böschungen und Entwässerungsmulden.

Für den Flächenbedarf wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Flächenbedarf ab 7.500 m ²	3
Flächenbedarf ab 8.250 m ²	2
Flächenbedarf ab 9.000 m ²	1

Daraus ergeben sich folgende Bewertungen für die Varianten (2.000 m² entsprechen 1 Punkt):

Variante 1	8.600 m ²	1,53
Variante 2	8.030 m ²	1,29
Variante 3	7.800 m ²	2,60

Der Flächenbedarf stellt ein sehr wichtiges Kriterium dar, da vorhandene Flächen nur sparsam verwendet werden sollen. Die Gewichtung für dieses Kriterium wird daher auf 2,5 festgelegt.

3.3.4.2 Versiegelung

Jede Variante führt zu einer Neuversiegelung von Flächen. Bei allen Varianten handelt es sich um intensiv grünlandwirtschaftlich genutzte Flächen, welche in ihrer Artenausstattung (artenarm) und in ihrem Biotopwert (gering) keine gravierenden Unterschiede aufweisen.

Der Umfang der Neuversiegelung liegt zwischen 3.550 m² (Variante 3) und 4.100 m² (Variante 1). Die jeweiligen Rückbauflächen der nicht mehr benötigten Fahrbahn sind darin berücksichtigt.

Für den Versiegelungsgrad wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Versiegelung ab 3.500 m ²	3
Versiegelung ab 3.800 m ²	2
Versiegelung ab 4.100 m ²	1

Damit ergeben sich für die Varianten folgende Bewertungen:

Variante 1 Versiegelung 4.100 m ²	1,20
Variante 2 Versiegelung 3.580 m ²	1,48
Variante 3 Versiegelung 3.550 m ²	1,50

Für die Bewertungsmatrix wird die Versiegelung mit 2,5 gewichtet, da es sich aus umweltfachlicher Sicht um ein wichtiges Kriterium handelt.

3.3.4.3 Verlust von geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW

Im Bereich der Varianten und im näheren Umfeld der Varianten befinden sich keine geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW. Geschützte Biotope werden durch das Vorhaben weder zerstört noch beeinträchtigt. Da sich die Maßnahme in keinem Fall auf dieses Kriterium auswirkt, findet auch keine Bewertung statt.

3.3.4.4 Verlust von Flächen der Zielartenkartierung Landkreis Ravensburg

Alle Varianten liegen in Flächen III. Priorität für die Feldlerche (*Alauda arvensis*). Die Flächen sind aufgrund der intensiven Grünlandnutzung für die Feldlerche derzeit nicht besiedelbar. Sie stellen aber, vorausgesetzt es findet eine entsprechende Nutzung statt, Potenzialflächen für die Feldlerche dar.

Die Zerschneidung von potenziellen Feldlerchenhabitaten ist bei der Variante 1 am größten, da die Variante die Grundstücke nahezu mittig durchschneidet. Variante 2

liegt näher am Rand der Felddurchschneidungen, Variante 3 durchschneidet am wenigsten.

Hinsichtlich der Zerschneidung von potenziellen Feldlerchenhabitaten wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Sehr geringe Zerschneidung potenzieller Feldlerchenhabitats	3
Mäßige Zerschneidung potenzieller Feldlerchenhabitats	2
Sehr starke Zerschneidung potenzieller Feldlerchenhabitats	1

Damit ergeben sich für die Varianten folgende Bewertungen:

Variante 1 größere Zerschneidung	1,50
Variante 2 geringe Zerschneidung	2,50
Variante 3 geringe bis sehr geringe Zerschneidung	2,75

Da es sich momentan nicht um Nutzflächen der Feldlerche handelt, wird dieser Punkt untergeordnet betrachtet und erhält die Gewichtung 1,75.

3.3.4.5 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Im Bereich der Varianten ist die Qualität des Landschaftsbildes recht homogen. Alle Varianten verlaufen durch weitgehend ebenes Gelände, welches intensiv grünländwirtschaftlich genutzt wird.

Die größten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich für die siedlungsfremde Variante, da hier die größten unzerschnittenen Flächen betroffen sind und die Raumwirkung dadurch am größten ist. Die geringste Beeinträchtigung hinsichtlich des Landschaftsbildes erfolgt durch die Varianten, die am Bestand und siedlungsnah geführt werden.

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Sehr geringe Beeinträchtigung Landschaftsbild	3
Mäßige Beeinträchtigung Landschaftsbild	2
sehr starke Beeinträchtigung Landschaftsbild	1

Damit ergeben sich für die Varianten folgende Bewertungen:

Variante 1 starke Beeinträchtigung Landschaftsbild	1,50
Variante 2 mittlere Beeinträchtigung Landschaftsbild	2,00
Variante 3 geringe Beeinträchtigung Landschaftsbild	2,50

Für dieses Kriterium wird in der Bewertungsmatrix eine Gewichtung von 1,5 angesetzt. Zwar gibt es zwischen den Varianten hier Unterschiede, es handelt sich aber um kein wesentliches Kriterium bei der Entscheidungsfindung.

3.3.4.6 Lärmschutz

Als Nachweis der Lärmbeeinträchtigung wurde eine „Schalltechnische Untersuchung“ nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz bzw. der der Verkehrslärmverordnung 16. BImSchV durchgeführt. Sie ist als Unterlage 17 beigefügt.

Nach der Verlegung eines Teilabschnitts der K 8011 nach Westen erreicht der Verkehrslärm bei keiner der Planungsvarianten die Grenzwerte der 16. BImSchV (Bundesimmissionsschutzverordnung). Es sind deshalb keine Schallschutzmaßnahmen vorgesehen.

Dennoch erfolgt im Variantenvergleich eine Bewertung hinsichtlich der Unterschiede der einzelnen Varianten.

Die Variante 1 ist dabei günstiger zu bewerten, da diese von der Wohnbebauung am weitesten abrückt und dadurch die Auswirkungen am geringsten sind. Die Variante 2 ergibt etwas höhere Lärmbelastungen als Variante 3 für den Außenwohnbereich von Gebäude 58. Daher ist Variante 3 etwas besser zu bewerten.

An der Randbebauung der B 12 treten vor allem an den beiden Gebäuden 47 und 58 vergleichsweise hohe Pegel auf, die in der Nacht deutlich über dem vorgegebenen Richtwert der Lärmschutz Richtlinien StV liegen. Das Gebäude 47 liegt bei Variante 1 außerhalb des hier betrachteten Bauabschnitts. Bei den Varianten 2 und 3 liegt dieses, sowie das Gebäude 59 zwar innerhalb des Bauabschnitts, der hohe Pegel ist jedoch keine Folge der Baumaßnahme, sondern rührt aus dem Bestand der B 12. Somit ist das Kriterium „ Wesentliche Änderung“ nicht erfüllt.

Beim Gebäude Eglofstal 58 nehmen die Pegel bei allen Varianten etwas ab oder bleiben gleich. Daher besteht auch hier kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen nach der 16. BImSchV.

Hinsichtlich der Lärmbeeinträchtigungen wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Sehr geringe Lärmbeeinträchtigung	3
Mittlere Lärmbeeinträchtigung	2
Sehr hohe Lärmbeeinträchtigung	1

Damit ergeben sich folgende Punkteverteilungen:

Variante 1 Sehr geringe bis geringe Lärmbeeinträchtigung	2,75
Variante 2 Hohe Lärmbeeinträchtigung	1,50
Variante 3 Mittlere bis hohe Lärmbeeinträchtigung	1,75

Obwohl die Grenzwerte bei allen Varianten eingehalten werden und die Auswirkungen dadurch im Rahmen liegen, handelt es sich dennoch durch die Nähe der Varianten zur Bebauung um ein wichtiges Entscheidungskriterium. Die Gewichtung erfolgt daher mit dem Faktor 2,75.

3.3.4.7 Beeinträchtigungen von Wohn- und Wohnumfeld-Funktion

Die Beeinträchtigungen von Wohn- und Wohnumfeld-Funktionen betreffen nur die an der Einfahrt der K 8011 in die B 12 liegenden wenigen Gebäude. Die östlich der K 8011 liegenden Gebäude werden durch alle Varianten entlastet. Die beiden westlich der K 8011 liegenden Gebäude werden je nach Variante weniger oder stärker belastet.

Die größten Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeld-Funktionen ergeben sich für die siedlungs-nah geführten Varianten. Die Nullvariante ist daher am schlechtesten bewertet.

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeld-Funktionen wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Erhebliche Verringerung der Beeinträchtigung	3
Keine Veränderung der Beeinträchtigung	2
Erhebliche Erhöhung der Beeinträchtigung	1

Damit ergeben sich für die Varianten folgende Bewertungen:

Variante 1 Verringerung der Beeinträchtigung	2,25
Variante 2 Erhöhung der Beeinträchtigung	1,75
Variante 3 deutliche Erhöhung der Beeinträchtigung	1,50

Die Gewichtung dieses Bewertungspunkts wurde aufgrund der Nähe zur Bebauung auf 2,75 festgelegt

3.3.4.8 Beeinträchtigungen von Kulturgütern

Im Bereich der Varianten und im näheren Umfeld der Varianten befinden sich keine Kultur- oder Bodendenkmäler oder sonstige schützenswerte Kulturgüter. Kulturgüter werden durch das Vorhaben weder zerstört noch beeinträchtigt. Das Kriterium wird aufgrund seiner fehlenden Auswirkungen nicht gewertet.

3.3.4.9 Zusammenfassung aus umweltfachlicher Sicht

Aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht sind alle Varianten realisierbar. Keine der Varianten hat solch erhebliche oder nachhaltige Auswirkungen auf die Schutzgüter, dass diese nicht gemindert oder ausgeglichen werden könnten.

Nach den beurteilten Kriterien schneidet die Variante 3 in der Bewertung der naturschutzfachlichen Belange am besten ab (siehe Tabelle S. 29).

3.3.5 Wirtschaftlichkeit / Kosten

3.3.5.1 Investitionskosten

Für die überschlägige Kostenschätzung wurde für die einzelnen Varianten jeweils die gesamte Fahrbahnfläche (m²) erhoben und mit einem Bruttopreis von 145 €/m² verrechnet, die Erdarbeiten sind darin enthalten. Dazu kommt der teilweise Rückbau der bestehenden K 8011 und bei Variante 1 der Einmündung zum Gewerbe-

gebiet (Asphaltbefestigung aufnehmen + Schotter ausbauen + Boden / Oberboden liefern und andecken) sowie der benötigte Grunderwerb. Aus den Baugrundgutachten für das Gewerbegebiet und der Planung des Staatlichen Bauamts Kempten lässt sich ableiten, dass im Planungsbereich der drei Varianten Bodenverbesserungen notwendig sind, welche in die Kostenschätzung mit einfließen. Hauptkostenträger ist der Landkreis Ravensburg. Die Kosten für die Anbindung des Gewerbegebiets trägt die Gemeinde Argenbühl.

Für die geschätzten Baukosten wurde folgende Bewertungsmatrix angesetzt:

Kosten ab 700.000,00 €	3
Kosten ab 850.000,00 €	2
Kosten bis 1.000.000,00 €	1

Die Kostenschätzung ist in Unterlage 13 enthalten.

Damit ergeben sich für die Varianten folgende Bewertungen:

Variante 1 875.000,00 €	1,83
Variante 2 767.000,00 €	2,55
Variante 3 743.000,00 €	2,71

Die Zusammensetzung der einzelnen Kosten kann der Kostenschätzung entnommen werden. Die Gewichtung in der Bewertungsmatrix wird mit 2,5 angesetzt, da die Kosten ein sehr wichtiges Kriterium in der Gesamtbetrachtung darstellen. Die wirtschaftlichste Variante erhält die beste Bewertung.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- entfällt -

3.4 Gewählte Linie

Zusammenfassend ergibt sich, dass Variante 1 aufgrund der längeren Trasse bei den Bewertungspunkten Kosten, Versiegelung und Flächenbedarf schlechter abschneidet als die Varianten 2 und 3, die in ihrer Linienführung sehr ähnlich sind.

Andererseits hat sie einen größeren Abstand zur Wohnbebauung, was bei den Kriterien Lärm- und Schadstoffbeeinträchtigungen Vorteile bringt.

Tabelle 3: Bewertungsmatrix

Bewertungspunkte / Kriterien	Gewichtung	Variante ①	Variante ②	Variante ③
1 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung		2,95	2,70	2,55
<i>Summe mit Gewichtung</i>	3,00	8,85	8,10	7,65
2 Verkehrliche Beurteilung		2,75	3,00	3,00
<i>Summe mit Gewichtung</i>	1,50	4,13	4,50	4,50
3 Raumstrukturelle Wirkung		2,00	1,50	1,75
<i>Summe mit Gewichtung</i>	2,00	4,00	3,00	3,50
4 Wirtschaftlichkeit/Kosten		1,25	2,33	2,57
<i>Summe mit Gewichtung</i>	2,50	3,13	5,83	6,43
5 Flächenbedarf		1,53	2,29	2,60
<i>Summe mit Gewichtung</i>	2,50	3,83	5,73	6,50
6 Versiegelung		1,00	2,73	2,83
<i>Summe mit Gewichtung</i>	2,50	2,50	6,83	7,08
7 Verlust von Flächen der Zielartenkartierung		1,50	2,50	2,75
<i>Summe mit Gewichtung</i>	1,75	2,63	4,38	4,81
8 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	*	1,50	2,00	2,50
<i>Summe mit Gewichtung</i>	1,50	2,25	3,00	3,75
9 Lärmbeeinträchtigungen		2,75	1,50	1,75
<i>Summe mit Gewichtung</i>	2,75	7,56	4,13	4,81
10 Beeinträchtigungen von Wohn- und Wohnumfeld-Funktion		2,25	1,75	1,50
<i>Summe mit Gewichtung</i>	2,75	6,19	4,81	4,13
<i>Summe gesamt mit Gewichtung</i>		45,05	50,29	53,15
Schnitt mit Gewichtung	22,75	1,98	2,21	2,34
Reihenfolge		3	2	1

Bewertung von 1 Punkt (schlecht) bis 3 Punkte (gut)

Gewichtung von Faktor 1 (wenig relevant) bis Faktor 3 (maßgeblich)

* Pkt. 5 bis 10 sind "Umweltfachliche Belange"

Aus dem Variantenvergleich erhält man dann ein knappes Resultat, bei dem die Variante 1 am schlechtesten abschneidet, Variante 3 erzielt das beste Ergebnis und liegt mit knappem Vorsprung vor Variante 2.

Die Variante 3 wird folglich als Vorzugsvariante ausgewählt und in den kommenden Planungsphasen weiter ausgearbeitet.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Wie unter Abschnitt 1.1 bereits beschrieben, wird die K 8011 aufgrund ihrer nah-räumigen Verbindungsfunktion nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) in die Kategoriengruppe LS IV eingeordnet. Daraus und aus der Verkehrsnachfrage auf dem Streckenzug ergibt sie die Einstufung der Kreisstraße in Entwurfsklasse EKL 4. Die B 12 hat eine regionale Verbindungsfunktion und gehört zur Kategoriengruppe LS III, wird somit in Entwurfsklasse EKL 3 eingeordnet. Grundlage für die Wahl der Entwurfselemente bildet die RAL Ausgabe 2012.

Nach den darin beschriebenen Kriterien ist die K 8011 folgendermaßen einzustufen:

<u>K 8011</u>	-	Straßenkategorie LS IV	
		Entwurfsklasse 4	
		Betriebsform: allgemeiner Verkehr	
		ergibt Regelquerschnitt RQ9	
		Fahrbahnbreite	= 6,00 m
		Bankette 2 x 1,50 m	= $\frac{3,00 \text{ m}}{9,00 \text{ m}}$
		Planungsgeschwindigkeit V_e	= 70 km/h
		R_{\min}	= 200 m
		q_{\max}	= 7,0 %
		s_{\max}	= 8,0 %
		$H_{k,\min}$	= 3.000 m

Es werden keine gesicherten Überholabschnitte vorgesehen, der Radverkehr wird auf der Fahrbahn mitgeführt. Ein- / Abbiegen und Kreuzen in Knotenpunkten findet ohne Lichtsignalanlage statt.

Ausbaulängen

a) durchgehende Strecke K 8011	0,427 km
b) Anschlüsse und querende Straßen	
Anschluss Gemeindeverbindungsstraße	0,055 km
Viehtriebweg	<u>0,080 km</u>
	0,562 km
c) Verbreiterung B 12	0,290 km

Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes wurden berücksichtigt.

4.1.1.1 Knotenpunkte

B 12 / K 8011	Anschluss der K 8011 mit dem Linksabbiegetyp LA2 nach RAL
K 8011 / Viehtriebweg	Anschluss ohne bauliche Maßnahmen, K 8011 bevorzugt
K 8011 / GV-Straße	Anschluss ohne bauliche Maßnahmen, K 8011 bevorzugt

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Durch die Anlage des Linksabbiegestreifens auf der B 12 und den Ausbau der K 8011 nach den Vorgaben der RAL erhöht sich die Verkehrsqualität in diesem Bereich deutlich.

Für den Rad- und Fußgängerverkehr bleibt das Wegenetz bestehen. Die Führung der Radfahrer und Fußgänger über den neuen Einmündungsbereich der B 12 / K 8011 erfolgt untergeordnet über den Fahrbahnteiler (Tropfen). Wie oben be-

schrieben erhöht sich mit der Schließung der bisher bestehenden Einmündung die Sicherheit, im Hofbereich zwischen den Gebäuden 58 und 59, deutlich.

Es werden keine neuen Flächen erschlossen, bestehende Anbindungen werden an die geplante K 8011 erneuert.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Im Rahmen der Voruntersuchung, des Vorentwurfs bzw. Feststellungsentwurfs wurde jeweils ein Sicherheitsaudit durchgeführt. Die Ergebnisse daraus sind nach Abwägung und unter Beachtung der einschlägigen Richtlinien und Vorschriften in der Planung berücksichtigt worden.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

Der bestehende Streckenabschnitt der heutigen K 8011, ab dem Anschluss der Gemeindeverbindungsstraße in Richtung Malaichen bis zum Anschluss an die B 12, ist heute als Kreisstraße gewidmet. Diese Widmung entfällt, der Abschnitt geht als Erschließungsstraße in das Netz der Gemeinde über.

Da die Abbiegevorgänge von und auf die B 12 an dieser Stelle sehr kritisch zu betrachten sind, siehe Erläuterungen zuvor, wird die Einmündung mit entsprechender Beschilderung, der Anlage eines Banketts aus begrünten Rasengittersteinen und Absperrpfosten für den Verkehr gesperrt. Der direkt daneben liegende Anlieger hat dann dennoch die Möglichkeit sein Vieh aus der landwirtschaftlichen Betriebsweise an den Absperrpfosten vorbei zu führen.

Die bisher an die bestehende K 8011 angeschlossene Gemeindeverbindungsstraße in Richtung Malaichen wird nach Westen verlängert und schließt an die geplante K 8011 an. Die Fahrbahnbreite wird im Einmündungsbereich an die maßgebenden Schleppkurven (Lastzug) angepasst und verzieht im weiteren Verlauf auf den Bestand.

Der heute frei durch das Gelände, teilweise parallel zur B 12 verlaufende Viehtriebweg wird durch die neu geplante K 8011 gekreuzt. Der Weg wird vom Bestand

ausgehend über eine kurze Rampe an die Kreisstraße angeschlossen und südlich der K 8011 mit einer kurzen Rampe wieder in Lage und Höhe an den Bestand angepasst. Der geplante Querschnitt dieser kurzen Abschnitte orientiert sich am heutigen Bestand.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die geplante Trasse der K 8011 schließt an den $R = 300$ m der Achse des geplanten Brückenbauwerks über die Argen an. Es folgt ein Linksbogen mit Richtungsänderung in nordwestliche Richtung und anschließend der Anschluss an die B 12 nach einer kurzen Rechtskurve mit $R = 60$.

Die Vorzugsvariante 3 wurde dahingehend optimiert, dass der Anschluss der K 8011 an die B 12 etwas weiter weg von der Bebauung Eglofstal 58, 59, 59/1 und 60 in westlicher Richtung verschoben wird, ähnlich wie bei Variante 2. Um einen möglichst rechtwinkligen Anschluss realisieren zu können, muss der Radius des geplanten Linksbogens auf $R = 170$ m (Unterschreitung $R_{\min} = 200$ m um 15 %, nach RAL in begründeten Ausnahmefällen erlaubt) verringert werden.

4.3.2 Zwangspunkte

Das Untersuchungsgebiet wird wie bereits beschrieben durch das bestehende Gewerbegebiet „Eglofstal“ und im Osten durch die bestehende K 8011 begrenzt. Nach dem Anschluss an die Trasse, die nach der Brücke über die „Obere Argen“ in Lage und Höhe aufgenommen werden muss, sind innerhalb dieses Gebietes die bestehenden Strommasten (ausreichender Abstand) und die Bebauung in der Nähe der B 12 zu beachten.

Neben dem freizuhaltenden Hochwasserabflussbereich der „Oberen Argen“ bilden diese Begrenzungen die Zwangspunkte. Das Landratsamt Ravensburg hat in dem beschriebenen Gebiet einen Korridor definiert, in welchem die Varianten verlaufen sollen. Der Korridor grenzt nördlich an die bestehende Bebauung und südlich an das Gewerbegebiet Eglofstal an.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Wie bereits erläutert, muss an die geplante Trasse über die Brücke mit einem $R = 300$ m angeschlossen werden. Darauf folgt eine Wendeklothoide mit $A = 100$ (entspricht $R / 3$, Vorgabe RAL) und $A = 75 (> R / 3)$. Anschließend daran folgt ein $R = 170$ m, das Verhältnis der aufeinanderfolgenden Radien liegt im brauchbaren Bereich (Bild 12, RAL). Der abschließende Rechtsbogen ($R = 60$ m) wird wieder über eine Wendeklothoide eingeleitet, danach wird rechtwinklig an die B 12 angeschlossen. Da im erweiterten Einmündungsbereich B 12 / K 8011 reduzierte Geschwindigkeiten der Normalfall sein werden, ist dieser kleinere Rechtsbogen aus fahrdynamischer Sicht zu vertreten.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Von der Brücke über die „Obere Argen“ kommend fällt die Gradiente mit 3,70 % so weit ab, dass der maßgebende Hochwasserabflussbereich bestehen bleibt. Anschließend steigt die geplante Kreisstraße mit 0,70 % an, die Längsneigung erhöht sich nach einer kurzen Strecke auf 1,10 %. Um höhenmäßig möglichst nah am bestehenden Gelände zu bleiben, fällt die Gradiente danach mit einer Neigung von 1,10 % und steigt schließlich ab dem Erreichen des heutigen Geländeniveaus zur B 12 hin mit 2,00 % Längsneigung an, im Einmündungsbereich wird die Querneigungsrichtung der Bundesstraße aufgenommen.

Die Gradiente ist so geplant, dass Nulldurchgänge der Querneigung nicht unmittelbar bei Hoch- und Tiefpunkten liegen, um so entwässerungsschwache Zonen zu vermeiden. Dabei entsteht auch am Fahrbahnrand kein gegenläufiges Gefälle zur Gradiente. Die Längsneigung ist immer größer als die Anrampungsneigung. Das Oberflächenwasser wird über die Bankette und Böschungen ins Gelände abgeleitet. In Einschnittsbereichen wird zusätzlich eine Mulde vorgesehen, über die das Wasser versickert wird.

Die Wannenhalmesser sind mit 2.250 m und 3.500 m geplant. Grund für die minimale Unterschreitung der Tangentenlänge im Anschluss an die Planung der Brücke ist der schon erwähnte Hochwasserabfluss, der zwingend nicht verändert werden darf. Die Kuppen sind auf der freien Strecke mit Halbmessern von 5.000 m

bzw. 10.000 m ausgerundet. Aufgrund der geringen Neigungsdifferenz und des minimalen Stichmaßes der Gradienten beim Tangentschnittpunkt bei Station 0-227.647 wurde auf eine noch größere Ausrundung verzichtet. Im Einmündungsbereich kann die Ausrundung aufgrund geringerer Geschwindigkeiten verkleinert werden, um keine ausufernden Erdmassenbewegungen zu verursachen.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Von der B 12 aus folgt bei der Überlagerung der Entwurfselemente in Lage und Höhe eine Kurve mit konstanter Längsneigung, daran an schließt eine gekrümmte Wanne, die in eine Kurve mit konstanter Längsneigung und weiterhin mit dem gleichen Radius ($R = 170 \text{ m}$) in eine gekrümmte Kuppe übergeht. Es folgt in Richtung geplanter Brückenneubau eine gekrümmte Wanne im Linksbogen mit dem Radius $R = 300 \text{ m}$.

Für aus Osten kommende Fahrzeuge ergibt sich im Höhenplan bei Bau-km 0-120 (Anschlussbereich Brückenplanung) ein kritischer Sichtschattenbereich. Die Gradienten der Planung ist in diesem Bereich allerdings an Zwangspunkte gebunden, die die Höhenlage vorgeben. Einerseits benötigt die Brücke über die Obere Argen einen entsprechenden Freibord, andererseits besteht ein Verschlechterungsverbot im Bereich des Hochwasserabflusses bei Bau-km 0-120. Dieser wurde durch ein Abflussmodell nachgewiesen. Es besteht die Möglichkeit, die zulässige Höchstgeschwindigkeit in diesem Bereich herunterzusetzen. Aus Sicht der Verkehrskommission gibt es zusätzlich die Option, im Bereich des kritischen Sichtschattens ein Überholverbot anzuordnen. Dies soll übernommen werden.

Ausreichende Sichtweiten wurden geprüft und sind in Lage und Höhe an jeder Stelle eingehalten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

K 8011

Der für die K 8011 festgelegte Regelquerschnitt RQ 9 setzt sich aus zwei jeweils 3,0 m breiten Fahrstreifen zusammen. Die Markierung wird als Randmarkierung aufgebracht. Die asphaltierte Gesamtbreite beträgt somit 6,0 m.

Auf beiden Seiten werden standfeste Bankette mit einer Breite von jeweils 1,50 m vorgesehen. Unter einer dünnen Schicht angedecktem Oberboden (3-5 cm) wird mit einem Kiessandgemisch 0/32 aufgefüllt. Die Querneigung des Bankettes auf der wasserführenden Seite beträgt 12 %, am Hochrand 6 %.

In Einschnittsbereichen wird zur Versickerung des Oberflächenwassers eine Entwässerungsmulde mit einer Breite von 1,50 m vorgesehen, dahinter wird eine Böschung mit einer Neigung von $n = 1:1,5$ angeordnet.

In Dammbereichen wird der Höhenunterschied zum bestehenden Gelände im Normalfall ebenfalls mit einer Böschung der Neigung $n = 1:1,5$ überbrückt.

Zur Planumsentwässerung werden beidseitig Drainageleitungen eingeplant, standardmäßig hat das Planum einen Meter vom Hochrand entfernt einen Knick.

Im Einmündungsbereich bis zur ersten Wendeklothoide bei Bau-km 0-507 wird aufgrund der geringen Geschwindigkeiten und der daraus folgenden geringen fahrdynamischen Anforderungen eine Querneigung von 5,0 % vorgesehen. Auf der übrigen Strecke ist die Querneigung in Abhängigkeit vom Kreisbogen nach Bild 24 (RAL 12) zur Kurveninnenseite geplant, die Verwindung findet innerhalb des Übergangsbogens statt.

Um für den Begegnungsfall LKW und PKW bzw. Schlepper und PKW ausreichende Fahrbahnbreiten zu erreichen, wurde die Fahrbahn in den Kreisbögen mit $R = 60$ m bzw. $R = 170$ m nach Untersuchung der Schleppkurven dementsprechend zur Kurveninnenseite auf 7,00 m bzw. 6,50 m verbreitert.

B 12

Im Bestand hat die B 12 eine Fahrbahnbreite von ca. 7,0 m, davon sind beidseitig 0,25 m Randstreifen inklusive Markierung enthalten. Die Linksabbiegespur hat bei dem Linksabbiegetyp LA 2 eine Breite von 3,25 m. Die in Fahrtrichtung Isny durchgehende Fahrspur wird auf ihrer Bestandsbreite belassen, die im Zuge der Verbreiterung neu gebaute Spur erhält in Anlehnung an den RQ 11 nach RAL eine Fahrstreifenbreite von 3,50 mit zusätzlichem 0,50 m breiten Randstreifen.

Das an die Verbreiterung anschließende Bankett erhält eine Breite von 1,50 m. Am Tiefrand wird es mit 12 % geneigt. Die Ausführung ist gleich wie bei der Kreisstraße, mit Oberbodenandeckung und darunter liegendem Kiessandgemisch.

Der Höhenunterschied zum Gelände wird mit Böschungen mit der Neigung $n = 1:1,5$ abgefangen, die bestehende Mulde wird durch eine Mulde mit der Breite 1,50 m ersetzt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Bemessungsrelevante Beanspruchung B (nach RStO 12):

K 8011

Durch eine zwar vorerst nicht vorgesehene aber dennoch mögliche Aufhebung der Tonnagebeschränkung auf dem Abschnitt der Li 12 werden zur Berechnung der Bemessungsrelevanten Beanspruchung die Verkehrsmengen des Verkehrsgutachtens aus dem Analysejahr 2012 mittels des Handbuchs für die Bemessung von Verkehrsanlagen HBS auf das aktuelle Jahr 2019 hochgerechnet. Daraus ergibt sich ein DTV_{2019} von 1777 KFZ/24h. Mit dem, ohne Tonnagebeschränkung prognostizierten Schwerverkehrsanteil auf der Brücke von 8 % ergeben sich bei der Hochrechnung auf 2019 hierfür 142 $KFZ_{SV}/24h$.

Daraus ergibt sich die Bemessungsrelevante Beanspruchung B mit 977.039 (B = 0,98 Mio.) „äquivalenten“ Achsübergängen (siehe Unterlage 14.3).

Aufgrund der Kurvigkeit unmittelbar vor der B12 und den damit verbundenen höheren Schubkräften und der berechneten Bemessungsrelevanten Beanspruchung

von ohnehin nahezu 1 Mio. Achsübergängen wird für den Asphaltaufbau eine Stufe höher, also BK 1,8 (Tafel 1 RStO 12) gewählt. Dies entspricht auch der Bemessungsrelevanten Beanspruchung der Fahrbahn, die an die geplante Brücke über die Argen anschließt.

Die Gesamtdicke des frostsicheren Aufbaues der K 8011 für die Belastungsklasse BK 1,8 bestimmt sich nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, RStO Ausgabe 2012 wie folgt:

Mindestdicke (Tabelle 6 RStO bei F 3, außerorts)	60 cm
Mehr- oder Minderdicken (Tabelle 7 RStO)	
1 Frosteinwirkung (Zone II)	+ 5 cm
2 Lage der Gradiente	+ 0 cm
3 Wasserverhältnisse ungünstig	+ 5 cm
4 Randbereiche	<u>+ 0 cm</u>
Gesamtaufbau	70 cm

Bauweise der Fahrbahn

Der Aufbau der Kreisstraße ergibt sich nach RStO 12 Tafel 1, Zeile 4 zu:

4,0 cm	Asphaltdeckschicht AC 11 D N
12,0 cm	Asphalttragschicht AC 32 T N
20,0 cm	Kiestragschicht 0 / 45
<u>34,0 cm</u>	<u>Frostschuttschicht 0 / 45</u>
70,0 cm	Gesamtaufbau

B 12

Aus der Straßenverkehrszählung Baden-Württemberg – Verkehrsmonitoring sind Werte aus 2017 vorhanden (siehe auch Ziff. 1.2.1 S. 7)

$$B\ 12 = 8.076\ \text{Kfz}/24\text{h} \quad \text{SV-Anteil (9,6 \%)} = 776\ \text{Kfz}_{\text{SV}}/24$$

Daraus ergibt sich die Bemessungsrelevante Beanspruchung B mit 8.204.219 (B = 8,20 Mio.) „äquivalenten“ Achsübergängen (siehe Unterlage 14.4).

Dies entspricht einer Belastungsklasse für den Asphaltaufbau von BK 10 (Tabelle 1 RStO 12).

Die Gesamtdicke des frostsicheren Aufbaues der B 12 für die Belastungsklasse BK 10,0 bestimmt sich nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, RStO Ausgabe 2012 wie folgt:

Mindestdicke (Tabelle 6 RStO bei F 3, außerorts)	65 cm
Mehr- oder Minderdicken (Tabelle 7 RStO)	
1 Frosteinwirkung (Zone II)	+ 5 cm
2 Lage der Gradiente	+ 0 cm
3 Wasserverhältnisse ungünstig	+ 5 cm
4 Randbereiche	+ <u>0 cm</u>
Gesamtaufbau	75 cm

Bauweise der Fahrbahn

Der Aufbau der Bundesstraße ergibt sich nach RStO 12 zu:

4,0 cm	Asphaltdeckschicht AC 11 D N
8,0 cm	Asphaltbinderschicht A C 16 B N
10,0 cm	Asphalttragschicht AC 32 T N
20,0 cm	Kiestragschicht 0 / 45
<u>33,0 cm</u>	<u>Frostschutzschicht 0 / 45</u>
75,0 cm	Gesamtaufbau

Bei der Bauausführung ist zu prüfen, ob der Aufbau der Verbreiterung mit dem Aufbau der bestehenden Fahrbahn zusammenpasst. Um Setzungen zu vermeiden muss ggf. im Übergangsbereich mit einem angepassten Aufbau an den Bestand angeglichen werden.

Für die Gemeindeverbindungsstraße in Richtung Malaichen und den Viehtriebweg wurde die Belastungsklasse Bk 0,3 angesetzt, der Aufbau wird wie folgt festgelegt:

10,0 cm	Asphalttragdeckschicht AC 16 T D
<u>40,0 cm</u>	<u>kombinierte Frostschutz- und Kiestragschicht 0 / 45</u>
50,0 cm	Gesamtaufbau

4.4.3 Böschungsgestaltung

Um die Flächeninanspruchnahme möglichst gering zu halten, werden die Böschungen mit der Regelneigung $n = 1:1,5$ ausgebildet. Zum Erosionsschutz und zur landschaftlichen Einbindung der Straße werden die Böschungsf Flächen unter Verwendung von standortgemäßem, heimischem Saat- und Pflanzgut dauerhaft begrünt. Am Böschungsfuß wird, wenn möglich mit einer Tangentenlänge von 1,0 m gegen die landwirtschaftlichen Flächen ausgerundet. Auf eine größere Ausrundung wird verzichtet, um keine zusätzlichen bewirtschaftbaren Flächen zu verlieren. In Bereichen, in denen der Höhenunterschied zwischen geplanter Fahrbahn und Gelände sehr gering ist, wird das Gelände flach angeglichen. Diese Flächen können dann bewirtschaftet werden.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Im Einmündungsbereich, ab dem Anschluss an die B 12 bis zur Station 0-530 sollen westlich der K 8011 sechs Bäume vorgesehen werden, bei Station 0-570 wird zusätzlich auf der östlichen Seite neben der Fahrbahn ein Baum gepflanzt. Bei einem Mindestabstand von 7,50 m zur Fahrbahn und Böschungshöhen von max. 2,00 m sind die kritischen Abstände nach RPS 09 Bild 4 noch eingehalten, ohne eine Schutzeinrichtung vorsehen zu müssen. Das gleiche gilt für den Strommast bei Station 0-325 (Abstand > 8,00 m).

Auch entlang der Gemeindeverbindungsstraße in Richtung Malaichen sind vier Bäume eingeplant. Aufgrund der geringen Entwurfsgeschwindigkeit ist hier der Bau von Schutzeinrichtungen nicht notwendig.

4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Unter dem Abschnitt 4.1.1.1 Knotenpunkte sind die drei geplanten Knotenpunkte aufgelistet.

Beim Knotenpunkt K 8011 / B 12 schließt eine Straße der EKL 4 an eine Straße der EKL 3 ohne lichtsignalisierte Regelung an. Nach den RAL ist dafür der Linksabbiegetyp LA 2 zu wählen.

Für den Anschluss des Viehtriebweges und der Gemeindeverbindungsstraße an die K 8011 (EKL 4) sind aufgrund der geringen Belastungen keine baulichen Maßnahmen erforderlich, diese werden untergeordnet angeschlossen.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Beim Knotenpunkt B 12 / K 8011 werden die Eckausrundungen nach den RAL jeweils mit einem Korbbogen ausgeführt. Der Hauptbogenradius für den Rechtsabbieger beträgt für den Rechtsabbiegetyp RA 4 15 m, für den Zufahrtstyp KE 4 beträgt der Hauptbogenradius 12 m. Als Fahrbahnteiler wird ein kleiner Tropfen vorgesehen. Die Annäherungssicht 15/200 m ist in westliche Blickrichtung eingehalten, in östliche Richtung wird aufgrund der Bebauung eine verkürzte Annäherungssicht von 10 m maßgebend. Die Länge der Verziehungsstrecke beträgt bei einseitiger Verziehung (hier nur der nördliche Fahrbahnrand) 70 m, die Aufstellstrecke und die Verzögerungsstrecke haben eine Länge von jeweils 20 m. Bei diesen Längen gibt es keinen Rückstau auf die B 12. Die Aufstellfläche für Linksabbieger von der B 12 ist mit 4 PKW-Längen ausreichend dimensioniert (siehe Nachweis der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts B 12 / K 8011). Als Qualitätsstufe für den gesamten Knotenpunkt wurde für das Prognosejahr 2025 die Stufe E ermittelt. Dies ist auf die schlechte Qualitätsstufe des von der K 8011 links in die B 12 einbiegenden Verkehrs zurückzuschließen. Eine Signalisierung des Knotens ist aber aus heutiger Sicht nicht erforderlich.

Die Befahrbarkeit der Einmündung K 8011 / Viehtriebweg wurde mit dem maßgebenden Bemessungsfahrzeug Schlepper mit Anhänger geprüft und entsprechend dimensioniert. Für die Ausrundungen beim Knotenpunkt K 8011 / Gemeindeverbindungsstraße ist die Schleppkurve eines Lastzugs maßgebend. Ausreichende Sichtfelder sind bei allen Knotenpunkten eingehalten. Aufgrund der geringen Planungsgeschwindigkeiten auf dem Viehtriebweg und der Gemeindeverbindungs-

straße ist hier die Annäherungssicht ausreichend. Diese beträgt bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von 70 km/h auf der K 8011 110 m.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten, an Querungsstellen und Zufahrten

An der Einmündung B 12 / K 8011 wird der parallele Radweg untergeordnet mit einem Abstand von $\geq 6,00$ m über den Fahrbahnteiler geführt. Zur Verdeutlichung der Wartepflicht sind in beiden Fahrtrichtungen Verkehrszeichen „Vorfahrt gewähren“ (Zeichen 205 StVO) vorzusehen.

4.6 Besondere Anlagen

- entfällt –

4.7 Ingenieurbauwerke

- entfällt –

4.8 Lärmschutzanlagen

- entfällt –

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

- entfällt –

4.10 Leitungen

- entfällt –

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Erste Erkenntnisse über den Baugrund wurden aus den Baugrunduntersuchungen, die für den Brückenneubau über die „Obere Argen“ in 2012 durchgeführt wurden, gewonnen. Für die Verlegung des Anschlusses an die B 12 wurde 2017 die Baugrunduntersuchung durchgeführt und ein Baugrundgutachten erstellt. Die darin empfohlenen Vorschläge und Hinweise für bautechnische Maßnahmen wurden bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Bei den anstehenden Böden kann laut Baugrundgutachten von einer Frostempfindlichkeitsklasse F 3 ausgegangen werden. Die Baumaßnahme befindet sich in der Frosteinwirkungszone II.

Ein geschlossener Grundwasserspiegel wurde in den Schürfen nicht vorgefunden.

Behandlung des Oberbodens

Im Oberboden seitlich der B 12 wurde ein hoher Anteil an polyaromatischen Kohlenwasserstoffen PAK festgestellt. Das Material wird entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen beim Ausbau beprobt, deklariert und wiederverwendet oder entsprechend entsorgt.

Der restliche Oberboden im Bereich der neuen Trasse der K 8011 wird bis zur Wiederverwendung seitlich des Baubetriebs, auf den im Grunderwerbsplan dafür vorgesehenen Flächen der vorübergehenden Inanspruchnahme gelagert. Dabei darf er nicht befahren oder durch anderweitige Maßnahmen verdichtet werden. Oberbodenlager sind gegen Vernässung und Verunreinigung zu schützen. Bei entsprechend langer Lagerzeit (länger als etwa 8 Wochen) soll eine Zwischenbegrünung vorgenommen werden. Für die Behandlung der Böden wird vor Baubeginn zwischen der Unteren Naturschutzbehörde und der Straßenbauverwaltung ein abgestimmtes Bodenverwertungs- und Bodenmanagementkonzept erstellt, in dem alle Regelungen bezüglich des Umgangs mit den Böden enthalten sind.

4.12 Entwässerung

Die Maßnahme liegt nicht in einer Wasserschutzgebietszone.

Das anfallende Oberflächenwasser wird über die Bankette breitflächig ins Gelände bzw. die Böschungen abgeleitet.

Im Einschnittsbereich entlang der K 8011 zwischen Bau km 0-158 und 0-205 rechtsseitig erfolgt die Entwässerung des Oberflächenwassers über das Bankett in die anschließende begrünte Mulde, wo es zur Versickerung gebracht wird. Die Mulde beginnt bereits bei 0-125 und ist somit rd. 35 m lang. Um die Sickerrate zu erhöhen, ist unter der 15 cm mächtigen, durchwurzelfähigen Oberbodenschicht eine Sickerrigole vorgesehen.

Entlang der B 12 anfallendes Oberflächenwasser wird in einer Entwässerungsmulde am Böschungsfuß versickert bzw. bei Starkniederschlag geringe Anteile in den Kanal der Gemeinde eingeleitet.

Straßenausstattung

Bei der Verlegung des Anschlusses an die B 12 werden keine passiven Schutz Einrichtungen erforderlich. Die Beschilderung erfolgt nach den Vorgaben und Richtlinien für die „Wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen“ (RWB), die Markierung der Straße nach der „Richtlinie für die Markierung von Straßen“ (RMS). Die Beschilderung und Markierung wird in Abstimmung mit der Polizei und Verkehrsbehörde geplant und vor Verkehrsfreigabe angebracht.

Weitere Verkehrseinrichtungen, Schutz Einrichtungen, Blend- und Wildschutz Einrichtungen sind nicht vorgesehen.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte und empfindlichen Nutzungen, z. B. Altersheime, sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Der Vorhabenbereich besitzt auch keine besondere Bedeutung für die Erholung und den Fremdenverkehr.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Die bestehende Einmündung der K 8011 in die B 12 stellt einen Gefahrenbereich dar. Die Verkehrssicherheit im Bereich der Einmündung der K 8011 in die B 12 wird sich durch das Vorhaben erheblich verbessern.

Im Bereich der umliegenden Wohnbebauung ist mit baubedingten Auswirkungen durch Baustellenverkehr, Lärm, Erschütterungen und Abgasimmissionen zu rechnen. Die Erholungsfunktion wird vorübergehend durch den Baustellenbetrieb und eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Bautätigkeiten belastet. Die Belastungen werden so gut es möglich ist minimiert. Mit den Bauausführenden Firmen werden entsprechende Vereinbarungen zur Minimierung getroffen.

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für die 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.

Eine anlage- und betriebsbedingte Vorbelastung des Bereichs ist durch die bestehende K 8011 und die B 12 gegeben. Im Vergleich mit der bestehenden K 8011 ergeben sich durch die neue Trasse für das nächstliegende Anwesen Veränderungen. Auf der östlichen Seite entfällt die gebäudenaher K 8011 alt. Die neue K 8011 führt in ca. 50 m Abstand südlich und südwestlich des Anwesens vorbei. Aufgrund der Entfernung 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 (siehe auch Unterlage 17).

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Von dem Vorhaben sind vorwiegend landwirtschaftlich genutztes Intensiv-Grünland mit geringer Artenvielfalt sowie bestehende Straßenböschungen und eine landschaftsbildprägende mehrstämmige Weide an der B 12 betroffen. Bedeut-

same Biotopverbundbeziehungen, Lebensräume für Amphibien und Wanderkorridore für Amphibien sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Durch die bestehenden Straßen ist das Gebiet hinsichtlich Lebensraumzerschneidung und Immissionen vorbelastet.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Arten, Biotope, biologische Vielfalt: Durch das Vorhaben gehen ca. 5.600 m² landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen und eine sehr große, landschaftsbildprägende, 11-stämmige Laubbaumgruppe verloren.

Boden: Ca. 0,26 ha gehen durch Neuversiegelung verloren. Weitere ca. 0,26 ha werden durch die Inanspruchnahme als Flächen für Straßenbankett, Entwässerungsmulden und Böschungen in ihren Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt.

Wasser: Durch die überwiegende Versickerung des Oberflächenwassers wird kein bzw. nur wenig zusätzliches Oberflächenwasser in die Vorfluter eingeleitet. Dadurch ist ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse bzw. der Grundwasser-Qualität zu erwarten.

Klima/Luft: Da sich nur relativ kleinräumig wesentliche Änderungen der Verkehrsführung ergeben und keine wesentlichen Änderungen der Verkehrsmengen prognostiziert sind, ist eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Klima und Luft durch das Vorhaben, nicht zu erwarten.

5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Die Tallandschaft der Oberen Argen und die angrenzende Moor- und Hügellandschaft zeichnet sich durch einen abwechslungsreichen und reizvollen Charakter aus mit einem hohen Maß an Eigenart und landschaftlicher Vielfalt, die auch von hohem Erholungswert ist. Bedeutsame Sichtbeziehungen bestehen im Untersuchungsraum nicht. Ebenfalls finden sich dort keine Freizeit- und Erholungseinrich-

tungen. Der Untersuchungsraum als Teil dieser Landschaft ist allerdings durch die bestehende Kreisstraße, die weiter nördlich liegende Bundesstraße 12, das Gewerbegebiet und eine 20-kV Stromleitung ein vorbelasteter und beeinträchtigter Bereich.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Die Verlegung der Kreisstraße erfolgt in einem durch die bestehenden Kreisstraße und die bestehende Bundesstraße vorbelasteten und beeinträchtigten Bereich. Mit der Verlegung der Kreisstraße sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, des Naturgenusses und des Erholungswertes der Landschaft verbunden. Durch den Rückbau von nicht mehr benötigten Straßenabschnitten werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Erholungswertes an anderer Stelle zumindest teilweise kompensiert.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.4.1 Bestand

Von dem Vorhaben sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter betroffen.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern zu erwarten.

5.5 Artenschutz

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind auf den in Anspruch genommenen Flächen und ihrer unmittelbaren Umgebung nicht nachgewiesen bzw. nicht bekannt. Durch das Vorhaben werden keine Lebensräume und auch keine potenziellen Lebensräume dieser Arten beeinträchtigt.

Das Untersuchungsgebiet wurde auch dahingehend untersucht ob artenschutzrechtliche Verbote nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben tangiert werden. Das

Gebiet wurde besonders hinsichtlich Habitatstrukturen für Vögel, Fledermäuse und totholzbewohnende Käferarten begutachtet. Bei der zu entfernenden 11-stämmigen Laubbaumgruppe konnten keine Baumhöhlen oder größere Totholzanteile festgestellt werden. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass an der Baumweide im Sommerhalbjahr potenzielle Ruheplätze für spaltenbewohnende Fledermäuse vorhanden sind. Durch die Begrenzung der Fällarbeiten auf die Zeit der Vegetationsruhe und die Ersatzpflanzungen mit Laub- und Obstbäumen kann ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG vermieden werden.

In der Laubbaumgruppe finden sich kleinere Totholzbereiche. Zum Schutz der Entwicklung von xylobionten Käfern im Holz und zur Vermeidung eines Verbotstatbestands nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind diese Totholzstücke bei Fällung des Baumes an einer besonnten Stelle abzulegen und der natürlichen Verwitterung zu überlassen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen ist bei Beachtung der Maßnahmenvorschläge durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Insgesamt bestehen damit keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Das Vorhaben liegt außerhalb von Natur-Schutzgebieten und NATURA 2000-Gebieten. Nächstgelegenes NATURA 2000-Schutzgebiet ist das ca. 30 m südlich beginnende NATURA 2000-Schutzgebiet 8324-342 "Obere Argen und Seitentäler". Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und besonders und streng geschützte Arten nach der Bundesartenschutzverordnung sind auf den in Anspruch genommenen Flächen und ihrer unmittelbaren Umgebung nicht nachgewiesen bzw. nicht bekannt. Durch das Vorhaben werden keine Lebensräume und auch keine potenziellen Lebensräume dieser Arten beeinträchtigt.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Überschwemmungsgebiet: Das Vorhaben liegt im südlichen Teil auf ca. 100 m Länge im Überschwemmungsbereich der Oberen Argen.

Wasserschutzgebiet: Ca. 250 m östlich des Vorhabens beginnt das Wasserschutzgebiet 'Eyb' dessen Einzugsgebiet argenaufwärts liegt und vom Vorhaben nicht betroffen ist.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die Ergebnisse der lärmschutztechnischen Berechnungen (2017) beruhen auf den Grundlagen der RLS 90 (Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen) und der 16. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzgesetz, Verkehrslärmschutzverordnung).

Durch die Verbreiterung der B 12 in Richtung Norden, also weg von der Bebauung Eglofs 58, 59, 59/1 und 60, ergibt sich eine kaum messbare Pegelminderung.

Die geplante K 8011 mündet ca. 40 m westlich von Gebäude Eglofstal 58 in die B 12 ein. Der Gesamtpegel erhöht sich am Tag von 49 db(A) auf 57 db(A) und in der Nacht von 39 db(A) auf 48 db(A). Die Grenzwerte der 16. BImSchV von 64 db(A) am Tag und 54 db(A) in der Nacht werden deutlich unterschritten, Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht vorzusehen.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

- entfällt -

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Es sind keine Wasserschutzzonen betroffen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Mit den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sollen die noch vorhandenen ökologischen Ausgleichsfunktionen weitgehend erhalten und gestärkt werden. Funktionserhaltende (CEF) und kompensatorische (FCS) Maßnahmen für den Artenschutz sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen des Gebietsschutzes (FFH) sind bei diesem Vorhaben nicht erforderlich.

Nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen zu deren Kompensation Ausgleichsmaßnahmen entwickelt wurden. Folgende Maßnahmen im Vorhabenbereich werden umgesetzt:

- Maßnahme 1: Pflanzung von drei Laubbäumen entlang der B 12
- Maßnahme 2: Pflanzung von einem Laubbaum am Feldweg
- Maßnahme 3: Pflanzung von sechs Laubbäumen entlang der K 8011
- Maßnahme 4: Pflanzung Heckenstreifen
- Maßnahme 5: Pflanzung von vier Obstbäumen
- Maßnahme 6: Entwicklung artenreiche Fettwiese

Die Maßnahmen müssen spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung der Baumaßnahme umgesetzt werden. Um die Maßnahmenumsetzung auf privaten und öffentlichen Flächen zu begleiten und zu dokumentieren ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich. Für die Untere Naturschutzbehörde ist ein Kurzbericht als Umsetzungsnachweis zu erstellen.

Genauere Informationen zu den einzelnen Maßnahmen können dem Bericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan entnommen werden.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

- entfällt -

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

- entfällt –

7 Kosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme betragen ca. 0,95 Mio. € und werden wie folgt aufgeteilt:

Baukosten	€	902.000,00
Grunderwerbskosten	€	<u>48.000,00</u>
Gesamtkosten	€	950.000,00

Kostenträger der Gesamtmaßnahme ist der Landkreis Ravensburg.

Die Beteiligung Dritter richtet sich nach der Gesetzeslage.

Begründung des Investitionsaufwands zur Minimierung des Erhaltungs-, Unterhaltungs- und Betriebsaufwand

Die Maßnahme wird unter dem Gesichtspunkt geplant, die Kosten möglichst gering zu halten. Zusätzliche Investitionen zur Minimierung der Erhaltungs-, Unterhaltungs- und Betriebskosten sind nicht vorgesehen.

8 Verfahren

Angaben der gesetzlichen Grundlagen zur Erlangung des Baurechts

Straßengesetz für Baden-Württemberg (StrG BW).

Auf der Grundlage der bisherigen Planung ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 37 StrG BW vorgesehen.

Hinweis auf Flurbereinigungsverfahren

Es ist kein Flurbereinigungsverfahren vorgesehen.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Zeitliche Abwicklung

Die Maßnahme wird in einem Zuge durchgeführt.

Die Bauzeit wird auf max. 8 Monate geschätzt.

Verkehrsführung

Die Verlegung des Anschlusses der K 8011 an die B 12 ist ein Neubau parallel zum Bestand. Während der Durchführung der Bauarbeiten kann der Verkehr größtenteils in Richtung Steinegaden weiterhin über das bestehende Kreisstraßennetz abgewickelt werden. Lediglich beim Anschluss an den Bestand der K 8011 werden kurzzeitige Vollsperrungen mit Umleitung des Verkehrs erforderlich werden. Die Umleitung wird voraussichtlich über die B 12 in Richtung Isny und über die St 2378 bis Steinegaden und umgekehrt erfolgen. Die Regelungen erfolgen in Abstimmung mit der Polizei und den Unteren Verkehrsbehörden. Die nördliche Verbreiterung der B 12 für den Anbau der Linksabbiegespur kann unter halbseitiger Sperrung gebaut werden.

Die Anwohner und Bewirtschafter der Grundstücke können während des Baus nahezu immer über die bestehenden Zufahrten und Wege zu Ihren Wohnungen oder Grundstücken gelangen. Sie werden in die sie betreffenden Lenkungsprozesse eingebunden bzw. über mögliche kleinere Einschränkungen und geänderte Verkehrsführungen rechtzeitig vorher informiert.

"Bautabuflächen"

Im Grunderwerbsplan sind die Flächen für die Vorübergehende Inanspruchnahme mit grün gekennzeichnet, die Flächen für LBP Maßnahmen mit braun. Die sich daraus ergebenden Außenkanten sind auch die Außenkanten der Benützung während des Baus. Alle Flächen außerhalb sind „Tabuflächen“ und dürfen nicht berührt werden. Sie werden vor Beginn der Baumaßnahme vermessungstechnisch gekennzeichnet. Die bauausführende Firma wird vor Beginn der Maßnahme eingewiesen.

Erschließung der Baustelle

Die Erschließung erfolgt über das bestehende Straßen- und Wegenetz.

Umgang mit Altlasten

Die beim Aushub und der Rekultivierung anfallenden, nach organoleptischem Befund auffälligen Böden und Asphaltsschichten werden auf der Baustelle separiert und auf Haufwerken zwischengelagert, beprobt und hinsichtlich der weiteren Verwendungsmöglichkeiten chemisch analysiert. Eine Wiederverwendung oder Entsorgung erfolgt nach dem jeweiligen Befund der Untersuchungen und den gesetzlichen Vorgaben. Zur Voraberkundung wurde ein „Geotechnisches Gutachten“ erstellt, das auch Bezug auf die Altlasten nimmt.

Angaben zur Kampfmittelfreiheit

Die Untersuchung auf Kampfmittel hat ergeben, dass keine Kampfmittel im Baubereich vorhanden sind.

Gewässerum- und Überleitungen während der Bauzeit

Kein Gewässer betroffen.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die Maßnahme liegt in keiner Wasserschutzzone. Im Zusammenhang mit der hohen Grundwasserüberdeckung werden keine weiteren Schutzmaßnahmen bezüglich wassergefährdender Stoffe vorgesehen.

Die bauausführenden Firmen haben den Baubetrieb und die Maschinenwahl bzw. den Maschineneinsatz entsprechend der gesetzlichen Vorgaben auszuführen. Nähere Beschreibungen dazu ergeben sich aus den naturschutzfachlichen Vorgaben in Verbindung mit dem Bodenmanagement- und Bodenverwertungskonzept, das vor Beginn der Baumaßnahme erstellt wird.

Grunderwerb

Die für die Maßnahme erforderlichen Grundstücksflächen sind dem Grunderwerbsverzeichnis und den Grunderwerbsplänen zu entnehmen. Flächen außerhalb der im Grunderwerbsplan grün dargestellten vorübergehenden Inanspruchnahme

und der braun dargestellten Flächen für LBP Maßnahmen dürfen nicht berührt werden (Tabuflächen).

Entschädigungen

Der durch die Baumaßnahme entstandene Nutzungs- und Pachtausfall landwirtschaftlicher Flächen und Erzeugnisse wird nach dem aktuellen Schätzrahmen für die Ermittlung von Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen des Landesbauernverbandes in Baden-Württemberg entschädigt.