

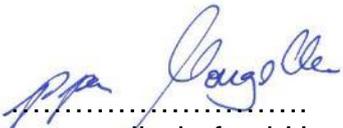
Straßenbauverwaltung: Landkreis Oberallgäu

Straße/Abschnittsnummer/Station: OA 19 / 130 / 2,443 – OA19 / 130 1,339

**Kreisstraße OA19 - Beseitigung BÜ bei Bahn-km 9,719**  
von Bau-km 0+060 (130 / 2,443) bis Bau-km 1+250 (130 / 1,339)  
**GVS nach Haldenwang - Beseitigung BÜ bei Bahn-km 10,178**  
von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+480

PROJIS-Nr.: -

# Erläuterungsbericht

Entwurfsverfasser:   
WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH  
Marktoberdorf, den 15.11.2023

Aufgestellt:  
Landkreis Oberallgäu

Sonthofen, den 15.11.2023

# Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens .....	1
1.1	Planerische Beschreibung .....	1
1.2	Straßenbauliche Beschreibung.....	2
1.3	Streckengestaltung.....	5
2	Notwendigkeit der Baumaßnahme.....	6
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren .....	6
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....	6
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan).....	6
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	6
2.4.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung.....	6
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....	6
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	7
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	7
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....	7
3	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linie .	8
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	8
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	10
3.2.1	Variantenübersicht.....	10
3.3	Variantenvergleich.....	18
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen .....	18
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung .....	18
3.3.3	Entwurfs-, sicherheits- und bautechnische Beurteilung.....	18
3.3.4	Umweltverträglichkeit .....	19
3.3.5	Wirtschaftlichkeit .....	19
3.4	Gewählte Linie.....	21
4	Technische Gestaltung der Maßnahme .....	22
4.1	Ausbaustandards .....	22
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	22
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität .....	22
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....	23
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung.....	23
4.3	Linienführung.....	25
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufes.....	25
4.3.2	Zwangspunkte .....	25
4.3.3	Linienführung im Lageplan .....	25
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	25

4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....	26
4.4	Querschnittsgestaltung .....	26
4.4.1	Querschnittselemente .....	26
4.4.2	Fahrbahnbefestigung .....	27
4.4.3	Böschungsgestaltung .....	27
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	27
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....	28
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten .....	28
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....	28
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen .....	29
4.6	Besondere Anlagen .....	29
4.7	Ingenieurbauwerke .....	29
4.7.1	Bauwerk Nr. 01 – Straßenüberführung OA19 .....	30
4.7.2	Bauwerk Nr. 02 – Wellstahldurchlass Geh- und Radweg .....	30
4.7.3	Bauwerk Nr. 03 – Eisenbahnüberführung Bahnstrecke 5400 .....	30
4.7.4	Bauwerk Nr. 04 – Stützmauer entlang OA 19 .....	31
4.7.5	Bauwerk Nr. 05 – Bohrpfahlwand Bahndamm .....	31
4.7.6	Bauwerk Nr. 06 – Stützmauer entlang Gemeindeverbindungsstraße .....	31
4.8	Lärmschutzanlagen .....	31
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen .....	31
4.10	Leitungen .....	32
4.11	Baugrund / Erdarbeiten .....	33
4.12	Entwässerung .....	34
4.13	Straßenausstattung .....	35
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen .....	36
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	36
5.2	Naturhaushalt .....	36
5.3	Landschaftsbild .....	38
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	38
5.5	Artenschutz .....	38
5.6	Natura 2000-Gebiete .....	38
5.7	Weitere Schutzgebiete .....	38
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....	39
6.1	Lärmschutzmaßnahmen .....	39
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....	39
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz .....	39

6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	40
6.4.1	Konfliktanalyse .....	40
6.4.2	Darstellung der Maßnahmen .....	42
6.4.3	Risikomanagement.....	44
6.4.4	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	45
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....	46
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht .....	46
7	Kosten.....	46
8	Verfahren .....	46
9	Durchführung der Baumaßnahme .....	47
	Tabellenverzeichnis .....	A
	Abbildungsverzeichnis .....	A

## 1 Darstellung des Vorhabens

### 1.1 Planerische Beschreibung

#### *Art und Umfang der Baumaßnahme*

Der Genehmigungsentwurf umfasst die Beseitigung von zwei Bahnübergängen nördlich dem Ortsteil Heising der Gemeinde Lauben. Die Beseitigung beider Kreuzungen mit der Bahnstrecke 5400 (Neu-Ulm – Kempten) ist als eine Maßnahme zu sehen.

Gesamtvorhabensträger dieser Maßnahme ist der Landkreis Oberallgäu. Die Maßnahme nach § 3 EKrG mit Kostenfolge nach §13 Satz 2 EKrG erfolgt zur Hälfte von der Bundesrepublik Deutschland, zu einem Drittel von der Deutschen Bahn AG und zu einem Sechstel vom Freistaat Bayern.

#### *Lage im Territorium*

Das Planungsvorhaben befindet sich im südlichen Teil des Regierungsbezirkes Schwaben im nördlichen Bereich des Landkreises Oberallgäu. Die Kreisstraße OA 19 verläuft im Planungsbereich über die Gemarkung Überbach des Marktes Dietmannsried sowie über die Gemarkung der Gemeinden Lauben und Haldenwang.

#### *Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz*

Die Kreisstraße OA 19 verläuft in Nord-Süd-Richtung im Landkreis Oberallgäu. Sie beginnt im Norden an der Landkreisgrenze zum Landkreis Unterallgäu. Hier geht sie von der Kreisstraße MN 22 in die Kreisstraße OA 19 über. Sie verläuft in südlicher Richtung bis zur Anschlussstelle Dietmannsried (AS 132) zum Knotenpunkt mit der St 2377 (östlich von Dietmannsried) Der weitere Verlauf erfolgt über die St 2377 in westlicher Richtung bis zum Knotenpunkt südlich von Dietmannsried. Ab diesem Knotenpunkt verläuft sie weiter in Richtung Süden bis zur Stadtgrenze der Stadt Kempten/Allgäu und verläuft weiter über die KE 19 bis zur St2055 (südlich von Leubas). Diese Trassenführung ist Bestandteil der Bedarfsumleitung für die BAB A7 zwischen den Anschlussstellen Dietmannsried (AS 132) und Kempten-Leubas (AS 133). Am nördlichen Ortsende von Heising (Gemeinde Lauben) kreuzt die Kreisstraße OA 19 die Bahnlinie Neu-Ulm – Kempten (Strecke 5400) höhengleich.

Ca. 500 m nördlich dieses Bahnübergangs an der OA 19 beginnt die Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang. Die Gemeindeverbindungsstraße verläuft über den Ortsteil Unterwengen der Gemeinde Haldenwang an der Maschinenfabrik Haldenwang (MAHA – internationaler Vertrieb) vorbei durch die Gemeinde

Haldenwang und bindet an der Kreisstraße OA 12 an.

Nach ca. 20 m von der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße in die OA 19 kreuzt diese Gemeindeverbindungsstraße die Bahnlinie 5400 Neu-Ulm – Kempten höhengleich.

#### *Straßenkategorie nach RIN*

Die Kreisstraße OA 19 kann gemäß der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) der Verbindungsstufe III – regional zugeordnet werden. Auf Grund dieser Verbindungsfunktion von Grundzentren zu Mittelzentren, bzw. zwischen Grundzentren entspricht die Kreisstraße OA 19 einer Regionalstraße (LS III / VS III). Im vorliegenden Bereich befindet sie sich im Vorfeld der Bebauung.

#### *Darstellung des Untersuchungsraumes*

Das Landschaftsbild des Planungsbereiches ist durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Außerdem liegen in der Nähe kleinflächige Waldgebiete. Im Planungsgebiet verläuft der Haldenwanger Bach in Ost-West-Richtung und der Bõrwanger Bach ebenfalls in Ost-West-Richtung und queren somit die Straßen-trasse, welche in Nord-Süd-Richtung verläuft. Im Planungsbereich befinden sich vereinzelt kartierte Biotope.

#### *Zukünftige Straßennetzgestaltung hinsichtlich Widmung/Umstufung/Einziehung*

Der Kreisstraßenabschnitt zwischen der Haldenwanger Straße und dem Bahnübergang bei Heising wird abgestuft zum öffentlichen Feld- und Waldweg. Ansonsten werden entbehrliche Straßenflächen rekultiviert und eingezogen. Auf eine Planbeilage wurde aufgrund der Geringfügigkeit verzichtet. Eine Veränderung der Netzstruktur ist nicht geplant. Die straßenbautechnischen Details, wie z.B. Einmündungen, Seitenraum u. dgl. werden den neuen Verhältnissen angepasst.

Die Maßnahme ist Bestandteil der Ausbauplanungen des Landkreises Oberallgäu für 2024 und ff.

## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

#### *Länge der Maßnahme*

Die Ausbaulänge der vorliegenden Planung beträgt für die OA 19 beträgt 1,19 km, die der GVS rund 0,48 km.

### *Vorhandene Entwurfs- und Betriebsmerkmale*

Die bestehende Kreisstraße OA 19 weist im Bestand einen einbahnigen Querschnitt mit ca. 6 m Fahrbahnbreite auf. Die vorhandene Breite der GVS beträgt ebenfalls ca. 6,0 m.

Die Gestaltungsmerkmale des vorliegenden Abschnittes (Straßenkategorie LS III) liegen im gültigen Bereich für regionale Kreisstraßen nach RAL 2012. Im Ortsbereich (Baubeginn) handelt es sich um einen nahräumigen Bereich.

Das anfallende Oberflächenwasser läuft jeweils breitflächig ab.

Im Ausbaubereich der OA 19 befinden sich zwei Bachquerungen. Bei Ausbaubeginn kreuzt der Börwanger Bach bei ca. Bau-km 0+70 die OA 19 und im Bereich vor dem Anwesen „Kassier“ kreuzt der Haldenwanger Bach bei Bau-km 0+940. Im Bereich der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang verläuft der Haldenwanger Bach auf gesamter Länge parallel.

### *Angestrebte Entwurfs- und Betriebsmerkmale*

Die angestrebten Entwurfs- und Betriebsmerkmale sollen auf eine Landstraße der Kategorie III werden.

### *Ableitung der Entwurfsklasse*

Die Kreisstraße OA 19 wird nach der RIN der Straßenkategorie LS III / VS III zugeordnet. Sie befindet sich im Vorfeld der Bebauung. Insgesamt wird der vorliegende Abschnitt der Entwurfsklasse 3 zugeordnet.

### *Ausbauquerschnitt*

Für die EKL 3 ist ein Regelquerschnitt RQ 11 nach RAL 2012 vorzusehen. Bei geringen Schwerverkehrsstärken kann die Fahrstreifenbreite reduziert werden. Aufgrund der Verkehrszählung von 2021 und der Analyse von 2017 befindet sich der vorliegende Abschnitt unter 300 FZ-SV/24h. Daher wird für den geplanten Streckenabschnitt der OA 19 ein Regelquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 7,00 m festgelegt, mit beidseitigen Banketten von 1,50 m Breite. Bei Vorhandensein von Mulden (Breite nach Erfordernis) wird das Bankett auf 1,00 m reduziert.

Aufgrund der Verkehrsbelastung ( $DTV_{SV}$ -Werte) und der relevanten Beanspruchung wird die Belastungsklasse analog der RStO 12 dimensioniert. Für die Gemeindeverbindungsstraße wird ein Regelquerschnitt mit 6,00 m Fahrbahnbreite mit einer Regelbankettbreite von 1,0 m ohne Reduzierung vorgesehen. Mulden werden mit 1,0 m angeordnet.

Die Geh- und Radwegbreiten werden für beide Fahrbahnen mit 2,5 m Breite analog dem Regelwerk mit jeweils 0,5 m Bankett geplant.

### *Linienführung*

Die Trassierungselemente in Lage und Höhe der OA 19 orientieren sich an den Vorgaben der RAL 2012 für Straßen der Entwurfsklasse EKL 3. Näheres kann dem Kapitel 4.3 entnommen werden. Aufgrund der diversen im Folgenden dargestellten Zwangspunkte erfolgt eine enge Abstimmung mit Verkehrsbehörde und Polizei. Im vorliegenden Abschnitt befinden sich folgende Zwangspunkte:

### *Knotenpunkte*

Im Planungsabschnitt befinden sich drei Gemeindeverbindungsstraßen:

- Haldenwanger Straße (Bau-km 0+345 li)
- Winkler Straße – Gemeindeverbindungsstraße n. Lauben (Bau-km 0+540 re)
- Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang (Bau-km 1+040 re)

Der jeweilige Einmündungsbereich wird den neuen Verhältnissen an die neue Trassierung der Kreisstraße OA 19 angepasst.

### *Ingenieurbauwerke*

In dem vorliegenden Planungsabschnitt befinden in der sich in der OA 19 zwei Bachdurchlässe, sowie jeweils ein Bahnübergang in der OA 19 und ein BÜ in der Gemeindeverbindungsstraße.

Beide vorhandenen Bahnübergänge werden beseitigt und durch höhenfreie Querungen (Straßenüberführung Bau-km 0+370 (SÜ – Bahn-km 9,602) / Eisenbahnüberführung Bau-km 1+040 re. bzw. 0+020 auf Achse 2-GVS (EÜ – Bahn-km 10,266)) ersetzt.

Die beiden Bachdurchlässe für den Börwanger Bach und den Haldenwanger Bach im Bereich der Bahnstrecke 5400 bleiben unverändert.

Der Bachdurchlass des Haldenwanger Baches wird im Zuge des Ausbaus der OA 19 (Bau-km 0+940) an die neuen Verhältnisse angepasst – siehe hierzu Unterlagen 18 (wassertechnische Untersuchungen).

### *Kreuzende Straßen und Wege*

Das nachgeordnete Straßennetz bleibt in jetziger Form und Funktion bestehen. Mit baubedingten Sperrungen ist zu rechnen. Die betroffenen vorhandenen Straßen

und Wege werden den geänderten Verhältnissen angepasst.

### *Zwangspunkte der Lage und Höhe*

Durch die Herstellung der höhenfreien Querungen sind Abstände zur Bahnstrecke einzuhalten. Bei der Straßenüberführung (SÜ bei Bahn-km 9,602) wird ein Lichtraumprofil für die Schiene von 5,90 m Höhe freigehalten. Bei der Eisenbahnüberführung (EÜ bei Bahn-km 10,266) beträgt das Lichtraumprofil der Straße >4,50 m in der Höhe. Diese Werte sind in der weiteren Bearbeitung berücksichtigt worden. Sowohl die vorhandenen Biotope als auch die vorhandenen Anwesen stellen Zwangspunkte in Lage und Höhe dar. Hierbei ist auch der Hochspannungsmast der 110 KV Leitung UW Woringen – UW Kempten/Au der LEW zu nennen.

### 1.3 Streckengestaltung

Zur Umsetzung der Maßnahme wurden in der Voruntersuchung mehrere Varianten der Streckengestaltung untersucht und eine Vorzugsvariante herausgearbeitet. Die untersuchten Varianten sind im Kapitel 3 „Vergleich der Varianten und Wahl der Linie“ ausführlich beschrieben. Es wurde die wirtschaftlichste und für den Naturraum zugleich geeignetste Variante gewählt.

Diese Vorzugsvariante wurde detailliert geplant und ist in Kapitel 4 dargestellt.

## 2 Notwendigkeit der Baumaßnahme

### 2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die bestehenden technischen Sicherungsanlagen der Bahnstrecke sind nicht mehr auf dem Stand der Technik und deren Betriebsgenehmigung ist bereits erloschen. Eine bereits verlängerte Ausnahmegenehmigung wurde bis Juni 2024 ausgestellt.

Auf Grund vorangegangener Verkehrsunfälle und der hohen Verkehrsbelastung, insbesondere durch den Schwerverkehr, ist dringender Handlungsbedarf gegeben. Eine weitere Verlängerung ist derzeit nicht in Aussicht gestellt.

### 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Für den Bau einer Kreisstraße muss nach §7 UVPG keine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgenommen werden. Für die Bachverlegungen entlang der Gemeindeverbindungsstraße ist eine UVPG – Vorprüfung durch die zuständige Behörde durchzuführen.

### 2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Der Ausbau der Kreisstraße OA 19 ist im Haushalt des Landkreises Oberallgäu und in der Ausbauplanung des Straßennetzes des Landkreises Oberallgäu bereits seit mehr als 20 Jahren vorgesehen und für die Jahre 2024 ff festgeschrieben. Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag ist für den vorgelegten Planungsbereich nicht gegeben.

### 2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

#### 2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Nach dem Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) müssen bauliche Anlagen einen Abstand von mehr als 15 m vom äußersten Rand einer Kreisstraße einhalten. Die Flächennutzungspläne der 3 Kommunen (Haldenwang, Lauben und Markt Dietmannsried) weisen die angrenzenden Flächen zur Kreisstraße als landwirtschaftliche Nutzfläche aus.

Bebauungspläne, welche im vorliegenden Planungsbereich der OA 19 liegen, sind nicht vorhanden.

(Angrenzend an die Maßnahme ist derzeit eine Erweiterung/Neuanlage eine Photovoltaikanlage angedacht)

#### 2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Für den vorliegenden Planungsabschnitt wurde ein Verkehrsgutachten erstellt, welches als Anlage zur Information beigefügt ist. Hierin sind folgende Erkenntnisse

aufgeführt:

Die Kreisstraße OA 19 besitzt im untersuchten Abschnitt eine Verkehrsbelastung von bis zu 8.500 KFZ/24h, bei einem Schwerverkehrsanteil von ca. 5 %.

#### 2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

In der Vergangenheit kam es im Bereich der Kreuzung zwischen der Bahnstrecke 5400 Kempten- Neu-Ulm und der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang immer wieder zu Verkehrsunfällen, darunter auch Unfälle mit Todesfolge. Hierunter fällt der Unfall vom 26.05.2005. Des Weiteren ist zu erwähnen, dass der geforderte Räumbereich für diesen Bahnübergang von 27,00 m trotz mehrere Umbaumaßnahmen nicht eingehalten werden kann, da sich direkt an die Kreisstraße OA 19 ein Einzelgehöft anschließt.

Eine Verbesserung ist hier nur durch die vorliegende Gesamtmaßnahme zu erreichen.

#### 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Der Verkehrsfluss wird durch die Realisierung der Höhenfreimachung der Kreisstraße wesentlich verbessert, da die Kreuzungen mit der Bahnstrecke 5400 ungehindert passiert werden können.

Durch den Ausbau der Kreisstraße OA 19, in dem der Trassenverlauf teilweise im Einschnitt verläuft, stellen sich Verbesserungen der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr für die Einzelanlieger ein.

Die Barrierewirkung der OA 19 auf die Fauna wird durch die Neugestaltung der Durchlässe auf Umweltaspekte vermindert.

#### 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der Kreisstraße OA 19 kommt als Bedarfsumleitung der Bundesautobahn A7 eine hohe überörtliche Bedeutung zu. Auch durch ansässige international tätige Unternehmen ist der zeitgerechte Ausbau (Querschnitt, Trassierung, ...) der Kreisstraße OA 19 zwingend erforderlich. Die bestehenden Bahnübergänge, sowie die Knotenpunkte in unmittelbarer Nähe weisen nicht die erforderliche Räumstrecke auf (s. Kap. 2.4.3). In der Vergangenheit wurden einige Unfälle im Bereich der Bahnübergänge verzeichnet, darunter auch Unfälle mit Todesfolge.

Der Ausbau der Kreisstraße OA 19 ist somit im überwiegenden öffentlichen Interesse.

### **3 Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

#### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

##### *Darstellung des Untersuchungsgebietes*

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich entlang der Kreisstraße OA 19 zwischen dem nördlichen Ortsteil Heising und der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang.

Im Bereich des nördlichen Ortsteiles Heising befinden sich beidseitig der Kreisstraße OA 19 Gewerbebetriebe. Das landwirtschaftliche Anwesen „Kassier“ liegt südlich der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße. Alle bestehenden Gebäude wurden in der Planung berücksichtigt.

Die eingleisige und nicht elektrifizierte Bahnlinie der Strecke 5400 (Kempten – Neu-Ulm) verläuft parallel zur Kreisstraße OA 19, bzw. kreuzt diese nördlich von Heising in Bahn-km 9,719. Die Gemeindeverbindungsstraße kreuzt die Bahnlinie bei Bahn-km 10,178.

Vereinzelt liegen im Untersuchungsgebiet Waldflächen vor. Ansonsten wird der Hauptanteil des Untersuchungsgebietes landwirtschaftlich genutzt. Entlang der OA 19 verlaufen zum Teil Heckenstrukturen.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich der Börwanger Bach und der Haldenwanger Bach. Aus der Namensgebung ist der Ursprung abzuleiten. Der Haldenwanger Bach mündet ca. 350 m westlich der OA 19 in den Haldenwanger Mühlbach. Dieser fasst nördlich von Lauben (ca. 2 km westlich der OA 19) den Börwanger Bach auf und mündet nordwestlich (nach 1000 m) anschließend in die Iller.

Im nördlichen Bereich von Heising kreuzt eine Freileitung der Allgäuer Überlandwerke die Kreisstraße OA 19.

##### *Überblick über die wertbestimmenden sowie entscheidungsrelevanten Schutzgüter/Schutzgutfunktionen des Untersuchungsgebietes*

##### FFH-Gebiete

Im Planungsgebiet sind keine FFH-Gebiete kartiert.

##### Landschaftsschutzgebiete

Im untersuchten Ausbaubereich befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete.

##### Naturpark

Im Planungsbereich ist kein Naturpark verzeichnet.

### Ökoflächenkataster

Am südlichen Ausbauende befindet sich die Ökofläche 176184, die jedoch von der Maßnahme nicht betroffen ist.

Weitere Ökoflächen liegen in ausreichendem Abstand zur geplanten Maßnahme.

### Amtliche Biotopkartierung Bayern

Entlang des Planungsabschnittes befinden sich mehrere Biotope in unmittelbarer Nähe der OA 19. Diese werden je nach Variante teilweise tangiert, bzw. überplant. Die entsprechenden Auswirkungen wurden in der Variantenabwägung behandelt.

Folgende kartierte Biotope sind von der Maßnahme betroffen:

- 8227-0098-001 (Kiesgrube nördlich Heising):

Das Biotop besteht hauptsächlich aus naturnahen Feldgehölzen. Des Weiteren sind dort naturnahe Hecken und Gebüsch vorzufinden.

- 8227-0098-002 (Kiesgruben nördlich Heising):

Das Biotop besteht ebenfalls hauptsächlich aus naturnahen Feldgehölzen. Des Weiteren sind dort auch naturnahe Hecken und Gebüsch vorzufinden.

- 8227-0097-001 Feuchtwald östlich Schwarzenbühlers:

Der bestehende Feuchtwald befindet sich auf einem entwässertem Moorstandort

### Artenschutz

Im Planungsbereich wurde eine Artenschutzkartierung durchgeführt. Dabei wurden verschiedene Amphibien sowie unter Artenschutz stehende Pflanzen kartiert. Die Ergebnisse sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan enthalten.

### Überschwemmungsgebiete

Durch den weiten Abstand zum nächsten Fließgewässer (Haldenwanger Mühlbach, >350 m) sind im Planungsbereich keine Überschwemmungsgebiete kartiert.

### Kulturgüter

Im Planungsbereich liegt das Bodendenkmal Nr. D-7-8027-0142 „Teilstück einer Straße der römischen Kaiserzeit“ und das Bodendenkmal Nr. D-7-8227-0005 „Teilstück einer Straße vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung“. Diese werden jedoch in den Varianten nicht tangiert.

### Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet

Die ehemalige Kiesgrube Oberbühlers ist als Altlastverdachtsfläche kartiert. In diese Fläche wird jedoch im Zuge des Ausbaus der Kreisstraße nicht eingegriffen.

### Baugrund

Für den Ausbau der Kreisstraße OA 19 wurden mehrere Baugrundgutachten erstellt. Diese waren notwendig, da zum einen diverse Varianten untersucht wurden, zu anderen verschiedene Standorte von Bauwerken untersucht werden mussten.

Der anstehende Boden ist inhomogen und unterscheidet sich im Planungsbereich erheblich. Das Grundwasser steht teilweise bereits ca. 1,0 m unter Gelände an (GVS nach Haldenwang bei Variante 1b).

Weitere Einzelheiten können dem beigefügten Baugrundgutachten entnommen werden.

## 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

### 3.2.1 Variantenübersicht

Es wurden vier Varianten (1a, 1b, 2 und 3) untersucht, die sich in der Ausführung der höhenfreien Querung der Bahnlinie, sowie der Anordnung von Knotenpunkten unterscheiden.

Weitere bereits frühzeitig ausgeschiedene Varianten (Variante 4 und 5) wurden überschlägig geprüft.

Die gesamte Übersicht der Varianten lassen sich wie folgt darstellen:

- Variante 1a: bestandsnahe Beseitigung Bahnübergänge (EÜ nördlich)
- Variante 1b: bestandsnahe Beseitigung Bahnübergänge (EÜ südlich)
- Variante 2: Kreisverkehr östlich der Bahn
- Variante 3: Kreisverkehr westlich der Bahn
- Variante 4: OA 19 gleisparallel – östlich
- Variante 5: OA 19 entlang A7 und gleisparallel östlich

#### 3.2.1.1 Variante 5: OA 19 entlang A7 und gleisparallel östlich

Die Variante 5 schließt am Knotenpunkt zwischen der St2377 und der Kreisstraße OA 19 südlich von Dietmannsried an und quert in südöstlicher Richtung das Bahngleis Kempten-Neu Ulm. Ab hier erfolgt eine bahnparallele Führung Richtung Süden im geringstmöglichen Abstand zum Gleis östlich der Bahnlinie bis zur

Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang. Entlang dieser Gemeindeverbindungsstraße für die Kreisstraße bis zur Bundesautobahn A7 (Ulm – Kempten). Vor der Trasse der A7 Ulm-Kempten biegt die neue Trasse der Kreisstraße OA 19 Richtung Süden im geringstmöglichen Abstand zur A7 ab und dient als Umgehung um den Ortsteil Heising der Gemeinde Lauben. Vor der Unterführung „Leubastal“ schwenkt die geplante Trasse in die vorhandene Trasse der OA 19 in Richtung Süden (Kempten/Allgäu) ein. Die Ortsmitte von Heising wird über einen Kreisverkehr auf Höhe Heising direkt erschlossen.

Im Weiteren wird die Trasse der bestehenden OA 19 als Wirtschaftsweg und Geh- und Radweg beibehalten. Die Winklerstraße erfährt eine Neutrassierung und schwenkt über die Ellensberger Straße Richtung Süden ab. In Heising schwenkt diese dann in den Schwabenweg wieder ein, welcher unter der Bahnlinie Ulm-Kempten dann an die OA 19 angeschlossen ist



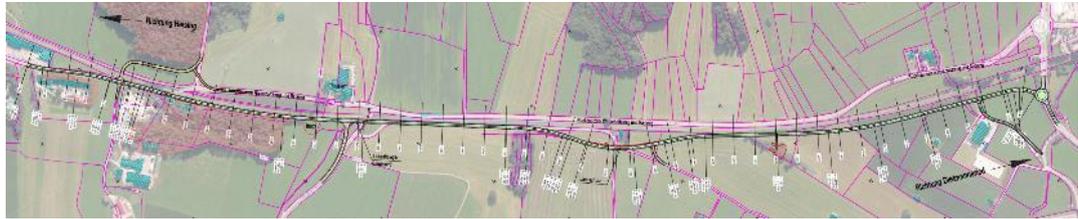
**Abbildung 1: Skizze Variante 5: OA 19 entlang A7 und gleisparallel östlich**

Auf Grund der hohen Versiegelungsflächen durch die Verlegung der Kreisstraße OA 19 östlich der Bahnstrecke 5400, sowie entlang der Bundesautobahn A7 ist mit hohen Umweltauswirkungen und hohen Investitionskosten zu rechnen. Zudem muss der bestehende Solarpark (Photovoltaik-Anlage) umgesiedelt werden. Daher ist diese Variante schon frühzeitig ausgeschieden.

### 3.2.1.2 Variante 4: OA 19 gleisparallel – östlich

Die Kreisstraße OA19 wird vom Knotenpunkt mit der St2377 (Markt Dietmannsried), welcher östlich der Bahnstrecke neu herzustellen ist, bahnparallel im geringstmöglichen Abstand zum Gleis östlich der Bahnlinie Richtung Süden geführt. Die Gemeindeverbindungsstraße wird höhengleich mit dieser Trasse verknüpft. Die bestehende Kreisstraße westlich der Bahn wird zum Feld- und Waldweg zurückgebaut und dient auch dem Radverkehr. Der Radweg an der Gemeindeverbindungsstraße wird unter der Bahnlinie hindurchgeführt und an die rückgebaute Kreisstraße

angebunden. Die Winklerstraße wird in einem Bauwerk über die Bahnlinie geführt und gegenüber der Einmündung der Straße von Oberbühlers an die Kreisstraße OA 19 angebunden.



**Abbildung 2: Skizze Variante 4: OA 19 gleisparallel östlich**

Auf Grund der hohen Versiegelungsflächen durch die Verlegung der Kreisstraße OA 19 östlich der Bahnstrecke 5400 ist mit hohen Umweltauswirkungen und hohen Investitionskosten zu rechnen. Daher ist diese Variante schon frühzeitig ausgeschlossen.

### 3.2.1.3 Variante 3: Kreisverkehr westlich der Bahn

#### *Die Trassierung im Grundriss*

Die Kreisstraße OA 19 verläuft zunächst annähernd entlang des Bestandes und kreuzt die Bahnlinie schiefwinklig. Am Knotenpunkt (Kreisverkehr) zweigt die Kreisstraße OA 19 Richtung Osten ab und verläuft nach einem Bogen entlang der Bahnlinie, bis diese wieder auf den Bestand trifft. Die Radien liegen dabei zwischen  $R=75$  m und  $R=200$  m. Die Übergänge werden mit Klothoiden ergänzt.



**Abbildung 3: Skizze Variante 3: Kreisverkehr westlich der Bahn**

#### *Trassierung im Aufriss*

Auf Grund der höhenfreien Querung der Bahnlinie im Norden als Straßenüberführung steigt die Kreisstraße an. Nach dem Knotenpunkt fällt die Kreisstraße, um den Anschluss an den Bestand herstellen zu können. Die Längsneigung beträgt dabei max. 6,0 %. Die Kuppen und Wannen werden entsprechend den gültigen Richtlinien ausgerundet.

### *Knotenpunkte*

Der bestehende Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Gemeindeverbindungsstraße, sowie der Kreisstraße OA 19 und der Winklerstraße werden als vierarmiger Kreisverkehr zusammengefasst. Dafür quert die Gemeindeverbindungsstraße die Bahnlinie, wie auch die neue Trasse der Kreisstraße OA 19 höhenfrei als Straßenüberführung. Der Knotenpunkt wird ca. 50 m westlich der bestehenden Einmündung zur Winkler Straße situiert.

Der Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Haldenwanger Straße wird lagemäßig an die neue Trasse angeschlossen.

### *Entwässerung*

Die Straßenentwässerung erfolgt entlang des Dammfußes über verlaufende Mulden. Über diese Mulden wird das anfallende Niederschlagswasser versickert.

### *Bauwerke*

Der Bahnübergang bei Bahn-km 9,719 wird aufgelöst. Die Querung mit der Bahnlinie wird durch eine höhenfreie Querung in Form einer Straßenüberführung der OA19 hergestellt. Der bestehende Bahnübergang bei Bahn-km 10,178 wird ebenfalls aufgelöst. Die Querung mit der Bahnlinie wird hier ebenfalls als Straßenüberführung ca. 150 m weiter südlich realisiert. Dabei führt die Gemeindeverbindungsstraße sowohl über die Bahntrasse wie auch über die verlegte Kreisstraße OA19. Vereinzelt sind Böschungssicherungen aus Bruchsteinen erforderlich.

#### 3.2.1.4 Variante 2: Kreisverkehr östlich der Bahn

##### *Trassierung im Grundriss*

Die Kreisstraße OA 19 schwenkt zunächst von Süden her nach Ost ab und verläuft dann entlang der Bahntrasse zum neuen Knotenpunkt (Kreisverkehr) mit der Gemeindeverbindungsstraße. Nördlich des Kreisverkehrs quert die OA 19 die Bahnlinie schiefwinklig höhenfrei als Straßenüberführung. Im Anschluss schwenkt die OA 19 wieder auf den Bestand zurück. Die Radien liegen dabei zwischen  $R=200$  m und  $R=300$  m. Die Übergänge werden mit Klothoiden ergänzt.



**Abbildung 4: Skizze Variante 2 Kreisverkehr östlich der Bahn**

#### *Trassierung im Aufriss*

Auf Grund der höhenfreien Querung der Bahnlinie im Norden als Straßenüberführung steigt die Kreisstraße an. Danach fällt die Kreisstraße, um den Anschluss an den Bestand herstellen zu können. Die Längsneigung beträgt dabei max. 6,0 %. Die Kuppen und Wannen werden entsprechend den gültigen Richtlinien ausgerundet.

#### *Knotenpunkte*

Der bestehende Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Haldenwanger Straße, sowie der Kreisstraße OA 19 und der Winklerstraße werden als vorfahrts geregelter Knotenpunkt zusammengefasst. Dafür quert die Winklerstraße die Bahnlinie höhenfrei als Straßenüberführung. Der Knotenpunkt wird ca. 20 m nördlich der bestehenden Einmündung zur Haldenwanger Straße situiert.

Der Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Gemeindeverbindungsstraße wird als dreiarmer Kreisverkehr ausgeführt.

#### *Entwässerung*

Die Straßenentwässerung wird über entlang des Dammfußes verlaufende Mulden sichergestellt. Das anfallende Niederschlagswasser wird über die Mulde versickert.

#### *Bauwerke*

Beide Bahnübergänge werden aufgelöst und ersetzt durch Straßenüberführungen im Zuge der OA 19 bzw. der Winklerstraße. Die angepasste GVS nach Haldenwang besitzt zukünftig keine Kreuzung mit der Bahn.

### 3.2.1.5 Variante 1b: bestandsnahe Beseitigung Bahnübergänge (EÜ südlich)

#### *Trassierung im Grundriss*

Die Kreisstraße OA 19 verbleibt zunächst von Süden her betrachtet weitgehend auf Bestand. Im Bereich der Einmündung der Haldenwanger Straße quert sie schiefwinklig die Bahnlinie in einer Straßenüberführung. Mit abnehmender Dammhöhe Richtung Norden nähert sich die neue Trassenführung der bestehenden Kreisstraße an. Die Radien liegen dabei zwischen  $R=200$  m und  $R=1.000$  m. Die Übergänge werden mit Klothoiden ergänzt.



**Abbildung 5: Skizze Variante 1b EÜ südlich**

#### *Trassierung im Aufriss*

Auf Grund der höhenfreien Querung der Bahnlinie im Süden als Straßenüberführung steigt die Kreisstraße an. Danach fällt die Kreisstraße in den Einschnitt, um die höhenfreie Querung (GVS-Bahnlinie) der Gemeindeverbindungsstraße im Knotenpunktbereich zu realisieren. Die Längsneigung beträgt dabei max. 6,0 %. Die Kuppen und Wannen werden entsprechend den gültigen Richtlinien ausgerundet.

#### *Knotenpunkte*

Der bestehende Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Haldenwanger Straße wird bestandsnah an den Ausbau der Kreisstraße OA 19 angepasst.

Die Einmündung zur Winkler Straße wird auf Grund der Trassierung um ca. 25 m Richtung Westen verschoben.

Der Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Gemeindeverbindungsstraße wegen der höhenfreien Querung der Bahnlinie um ca. 180 m Richtung Süden verschoben.

### *Entwässerung*

Die Straßenentwässerung im Bereich der Dammlage erfolgt über Mulden am Dammfuss. Das anfallende Niederschlagswasser wird über die Mulden versickert. Entwässerung im Einschnittsbereich – siehe Bauwerke.

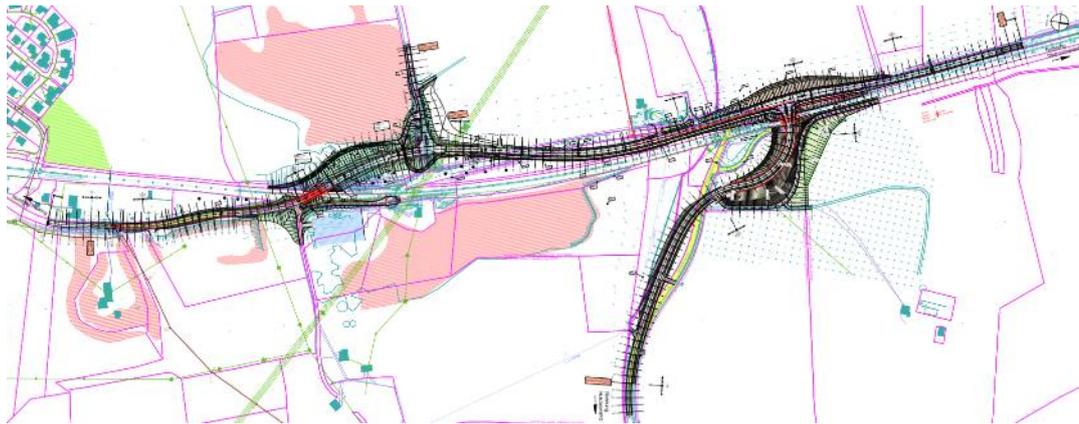
### *Bauwerke*

Beide Bahnübergänge werden aufgelassen. Die Kreuzungen mit der Bahnlinie werden durch eine Straßenüberführung für die Kreisstraße OA 19 hergestellt, bzw. mit einer Eisenbahnüberführung für die Kreuzung mit der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang. Da sich hier in unmittelbarer Nähe zur Geländeoberkante wasserführende Schichten befinden, gestaltet sich hier die Entwässerung schwierig. Der Boden besteht zudem aus Beckensedimenten. Es wurde hier eine eiszeitliche Rinne vorgefunden, welche Richtung Westen („Illerhangleite“) entwässert. Aus diesen Gründen ist eine Grundwasserwanne mit Tiefgründung (Bohrpfähle bis 20 m in den Geschiebemergel) erforderlich. Das anfallende Regenwasser aus den Wannern und den dazugehörigen Einschnittsbereich ist zu sammeln, zu retensieren und anschließend über ein Pumpwerk und eine Behandlung dem Vorfluter zuführen. Diese Grundwasserwanne ist nicht nur für die Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang mit über 80 m Länge erforderlich, sondern auch für die Kreisstraße OA 19 für beide Anschlussäste in ähnlicher Länge erforderlich. Für die Straßenbaulastträger entstehen hier aufwendige neu zu unterhaltende Bauwerke incl. einer aufwendigen Entwässerung.

#### 3.2.1.6 Variante 1a: bestandsnahe Beseitigung Bahnübergänge (EÜ nördlich)

##### *Trassierung im Grundriss*

Die Kreisstraße OA 19 verbleibt zunächst von Süden her betrachtet weitgehend auf Bestand. Im Bereich der Einmündung der Haldenwanger Straße quert sie schiefwinklig die Bahnlinie in einer Straßenüberführung. Mit abnehmender Dammhöhe Richtung Norden nähert sich die neue Trassenführung der bestehenden Kreisstraße an. Die Radien liegen dabei zwischen  $R=255$  m und  $R=1.000$  m. Die Übergänge werden mit Klothoiden ergänzt.



**Abbildung 6: Skizze Variante 1a EÜ - nördlich**

### *Trassierung im Aufriss*

Auf Grund der höhenfreien Querung der Bahnlinie im Süden als Straßenüberführung steigt die Kreisstraße an. Danach fällt die Kreisstraße in den Einschnitt, um die höhenfreie Querung (GVS-Bahnlinie) der Gemeindeverbindungsstraße im Knotenpunktbereich zu realisieren. Die Längsneigung beträgt dabei max. 6,0 %. Die Kuppen und Wannen werden entsprechend den gültigen Richtlinien ausgerundet.

### *Knotenpunkte*

Der bestehende Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Haldenwanger Straße wird bestandsnah an den Ausbau der Kreisstraße OA 19 angepasst.

Die Einmündung zur Winkler Straße wird auf Grund der Trassierung um ca. 25 m Richtung Westen verschoben.

Der Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Gemeindeverbindungsstraße wird wegen der höhenfreien Querung der Gemeindeverbindungsstraße mit der Bahnlinie um ca. 75 m Richtung Norden verschoben.

### *Entwässerung*

Die Straßenentwässerung wird über entlang des Dammfußes verlaufende Mulden sichergestellt. Das anfallende Niederschlagswasser wird über die Mulde versickert. Im Einschnittsbereich wird das anfallende Niederschlagswasser gesammelt und analog den wassertechnischen Vorgaben behandelt und im Freispiegelabfluss gedrosselt dem Vorfluter zugeleitet.

### *Bauwerke*

Bei der Variante 1 a werden ebenfalls beide Bahnübergänge aufgelassen. Die Kreuzungen mit der Bahn werden mittels SÜ bzw. EÜ hergestellt.

### 3.3 Variantenvergleich

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen der Maßnahme hinsichtlich der Vergleichskriterien beschrieben.

#### 3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Die Varianten schränken die vorhandene und zukünftige Siedlungsentwicklung nicht ein. Im Planungsbereich sind keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete kartiert. Grunderwerb ist bei allen Varianten in unterschiedlichen Größen notwendig. Die Zerschneidung der Fläche ist bei Variante 1a besser als bei den anderen Varianten. Die Variante 2 und Variante 3 benötigen auf Grund des geplanten Kreisverkehrs mehr Fläche als die Variante 1a und Variante 1b. Somit ergibt sich die folgende Abwägung:

Abwägungskriterium	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Variante 3
Raumstrukturelle Wirkung	+	0	-	-

**Tabelle 1: Abwägung Raumstrukturelle Wirkung**

#### 3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Die Variante 2 und Variante 3 sehen einen Kreisverkehr als Knotenpunktart vor. Hier wird der Durchgangsverkehr in seinem Verkehrsfluss gestört. Die Variante 1a und Variante 1b fördern den Durchgangsverkehr und führen zu einer besseren Verkehrsablauf. Die vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt sind leistungsfähig. Folglich wurde die nachstehende Abwägung getroffen.

Abwägungskriterium	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Variante 3
Verkehrliche Beurteilung	+	+	0	0

**Tabelle 2: Abwägung Verkehrsverhältnisse**

#### 3.3.3 Entwurfs-, sicherheits- und bautechnische Beurteilung

Alle Varianten erfüllen die Anforderungen der gültigen Richtlinien. In der Höhentrasse und folglich der Erdmengenbilanz ergeben sich Unterschiede. Auf Grund von zwei Straßenüberführungen wird die OA 19 in der Variante 2 und in der Variante 3 über weite Strecken in Dammlage geplant. Die Variante 1a und Variante 1b sind sowohl in Dammlage wie auch im Einschnitt geplant, wodurch sich eine ausgeglichene Erdmengenbilanz ergibt. Bei Variante 2 ist zusätzlich hervorzuheben, dass sich der Knotenpunkt in Dammlage negativ Blendwirkung, Sichtschutz u. dgl. auswirkt.

Hierdurch entsteht folgende Abwägung.

Abwägungskriterium	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Variante 3
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	+	+	0	0

**Tabelle 3: Abwägung Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung**

### 3.3.4 Umweltverträglichkeit

Alle Varianten überbauen auf Grund der Neutrassierung Grünflächen. Die Variante 2 und Variante 3 benötigen auf Grund des Kreisverkehrs mehr Fläche. Die Variante 2 durchschneidet das in der ehemaligen Kiesgrube nördlich von Heising gelegene Biotop (Nr. 8227-0098-001). Die Variante 3 überbaut einen kleinen Teil des Feuchtwaldes östlich von Schwarzenbühlern (Nr. 8227-0097-001).

Die Variante 1a und Variante 1b sind folglich besser zu beurteilen als Variante 2 und Variante 3.

Abwägungskriterium	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Variante 3
Umweltverträglichkeit	0	0	-	-

**Tabelle 4: Abwägung Umweltverträglichkeit**

### 3.3.5 Wirtschaftlichkeit

#### 3.3.5.1 Investitionskosten

Die Kostenschätzung sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Variante 3
Herstellungskosten	13,6 Mio. €	20,0 Mio. €	12,5 Mio. €	14,5 Mio. €

**Tabelle 5: Kostenvergleich der Varianten**

Bei Variante 1b muss auf Grund einer Grundwasserwanne von über 300 m Länge mit erheblichen Kosten gerechnet werden. Die anderen Varianten liegen auf einem ähnlichen Niveau, so dass unter diesen Varianten keine Abstufung erfolgt. Somit ergibt sich folgende Abwägung:

Abwägungskriterium	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Variante 3
Investitionskosten	+	-	+	+

**Tabelle 6: Abwägung Investitionskosten**

### 3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die Variante 1 b bedingt aufgrund des anstehenden Grundwassers hohe Herstellungskosten. Zudem entstehen für diese Variante sehr hohe Unterhaltskosten für die betroffenen Straßenbaulastträger. Die restlichen Varianten befinden auf einem ähnlichen Kostenniveau.

Abwägungskriterium	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Variante 3
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	+	-	+	+

**Tabelle 7: Abwägung Wirtschaftlichkeitsbetrachtung**

### 3.4 Gewählte Linie

In raumstruktureller Hinsicht ist Variante 1a auf Grund des geringen Grunderwerbes besser als die anderen Varianten zu bewerten. Hinsichtlich der verkehrlichen Wirkungen ist Variante 2 und Variante 3 am schlechtesten zu bewerten, da der Verkehrsfluss verlangsamt wird. Die Variante 1a und Variante 1b sind auf Grund der durchgängigen Fahrbahn besser zu beurteilen. Aus Sicht der entwurfstechnischen Beurteilung sind die Varianten als gleichwertig anzusehen. Die Erdmengenbilanz in Variante 2 und Variante 3 ist jedoch schlechter. Aus Sicht der Umweltverträglichkeit weist die Variante 1a und Variante 1b die besseren Eigenschaften auf. Die Variante 2 und Variante 3 verlaufen teilweise durch Biotopflächen. Bezogen auf die Wirtschaftlichkeit ist die Variante 1b mit Investitionskosten von ca. 20,0 Mio. € am schlechtesten zu beurteilen. Hier schneiden die anderen Varianten besser ab. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit sind keine Unterschiede zwischen den Varianten erkennbar.

In der nachfolgenden Tabelle sind die entscheidungsrelevanten Merkmale zusammengestellt:

Abwägungskriterium	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Variante 3
Raumstrukturelle Wirkung	+	0	-	-
Verkehrliche Beurteilung	+	+	0	0
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	+	+	0	0
Umweltverträglichkeit	0	0	-	-
Investitionskosten	+	-	+	+
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	+	-	+	+
Gesamtabwägung	5+	0	0	0

Tabelle 8: Gesamtabwägung

Als Wahlvariante wird daher im Ergebnis der Gesamtabwägung die **Variante 1a** weiter herausgearbeitet.

## 4 Technische Gestaltung der Maßnahme

### 4.1 Ausbaustandards

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Kreisstraße OA 19 ist als Regionalstraße klassifiziert und beschränkt keine Verkehrsmittel. Der Regelquerschnitt besteht aus einer 7,0 m breiten Fahrbahn und beidseitigen regelkonformen Banketten und nach Erfordernis - Entwässerungsmulden.

Die gewählten Trassierungselemente entsprechen der bisherigen Situation, sodass durch die kurze Ausbaustrecke kein Bruch der Streckencharakteristik bezogen auf den gesamten Streckenverlauf entsteht. Für die Wahl der Trassierung der Kreisstraße OA 19 wurden die Parameter der RAL 2012 für eine Straße der Entwurfsklasse EKL 3 zugrunde gelegt. Wegen der eng aufeinanderfolgenden höhengleichen Knotenpunkte ist davon auszugehen, dass -zumindest in Teilbereichen- eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h angeordnet werden wird. Sowohl die Querneigungen als auch die Sichtweiten sind für die EKL 3 für den jeweiligen Abschnitt ausgelegt – Die Sichtweiten können dem Höhenplan entnommen werden. Der Trassenverlauf ist dem Lageplan zu entnehmen. Kurvenband und Querneigungen können sind in beiden Unterlagen (Höhen und Lageplan dargestellt. Die Radien liegen innerhalb der gültigen Werte.

Im Planungsbereich sind drei Knotenpunkte mit dem untergeordneten Netz vorhanden. Der vorfahrtsregelte Knotenpunkt zwischen der Kreisstraße OA 19 und der Haldenwanger Straße (0+343 re) wird lagemäßig an die neue Trassierung angeschlossen. Der Einmündung der Winkler Straße (0+540 li) wird mit einem Linksabbiegestreifen in der OA 19 für den von Süden kommenden Verkehr ergänzt. Auf Grund der Neutrassierung der Kreisstraße OA 19 wird der Knotenpunkt der Winklerstraße den neuen Verhältnissen angepasst. Die Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang wird ca. 80 m nach Norden verlegt. Die Stationierung beginnt hier bei 0+000. Nach ca. 20 m entsteht eine höhenfreie Querung mit der Bahnlinie 5400. Alle Knotenpunkte wurden unter Berücksichtigung des wirtschaftlichen Unterhalts für den Betriebsdienst geplant.

#### 4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Der Kraftfahrzeugverkehr auf der Kreisstraße OA 19 wird durch die Schaffung von Linksabbiegespuren in das untergeordnete Straßennetz verbessert. Alle Knotenpunkte erreichen eine ausreichende Verkehrsqualität.

Der nicht motorisierte Verkehr erhält einen straßenbegleitenden Geh- und Radweg.

Die Kreuzung des Geh- und Radweges mit der OA 19 wird höhenfrei mit einem Wellstahldurchlass (Bauwerk Nr. 2) gewährleistet. Dieser Wellstahldurchlass ist so gestaltet, dass die Anforderungen an die Fauna erfüllt werden.

Im Einmündungsbereich der Winklerstraße wird beidseitig eine Bushaltestelle geplant. Bestehende Feldzufahrten und Verbindungswege werden an die neue Planung angepasst.

#### 4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit ist durch entsprechend der Geschwindigkeit und der Entwurfsklasse 3 gewählten Radien gegeben. Die Knotenpunktbereiche werden auf Grund der Verkehrsqualität als vorfahrtsgeregelte Knoten ausgebildet. Durch die Schaffung von Linksabbiegespuren, sowie Fahrbahnteiler ist das sichere Befahren der Knotenpunkte gegeben. Für den nicht motorisierten Verkehr sind eigenständige Geh- und Radwege geplant. Die Querung der Kreisstraße wird dabei höhenfrei ausgeführt. Die Querung des Geh- und Radweges mit der Gemeindeverbindungsstraße wird abgesetzt zur Kreisstraße OA 19 hergestellt.

#### 4.2 Bisherige / zukünftige StraÙennetzgestaltung

Im Planungsbereich sind folgende kreuzende Straßen und Wege vorhanden:

Name	Station	StraÙen- kategorie	Vor. Querschnitt	Gepl. Querschnitt	Bauklasse	Kreuzung
Zufahrt Haus Nr. 4	0+082	Hoffläche	-	-	-	vg
Feldzufahrt	0+087	Feldweg	2,50 m Kies	2,50 m Kies	-	vg
Zufahrt Haus Nr. 3	0+097	Hoffläche	-	-	-	vg
Hofzufahrt	0+143	Hoffläche	-	-	-	vg
Haldenwanger Straße	0+343	Gemeinde- straße	4,00 m Fahrbahn	4,50 m Fahrbahn	Bk 1,0	vg
Winkler Straße	alt: 0+535 0+540	Gemeinde- straße	4,00 m Fahrbahn	4,50 m Fahrbahn	Bk 1,0	vg
Feldzufahrt	0+592	Feldweg	-	3,50 m Asphalt	-	vg
neuer Feld- und Waldweg	0+780	Feld- und Waldweg	-	7,00 m Asphalt	-	vg
Zufahrt Kassier	0+860	Hoffläche	-	-	-	vg
Zufahrt Kassier	0+920	Hoffläche	-	-	-	vg
GVS nach Haldenwang	alt: 0+960 1+040	Gemeinde- straße	5,50 m Fahrbahn	6,00 m Fahrbahn	Bk 1,8	vg
Feldzufahrt	1+178	Feldweg	2,50 m Asphalt	5,00 m Asphalt	-	vg

vg= vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt

**Tabelle 9: Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege**

Wie aus der oben aufgeführten Tabelle ersichtlich, wurde die Einmündung mit der

Winklerstraße geringfügig verschoben. Die Einmündung mit der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang wurde um 80 m Richtung Norden verlegt.

### 4.3 Linienführung

#### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufes

Die Kreisstraße OA 19 verläuft in Bögen und Gegenbögen und dem Gelände angepassten Trassierung. Die Übergänge zwischen den Bögen und Geraden werden mit Klothoiden ausgebildet. Die Trassierung erfolgt in Anlehnung der RAS L 2012 und Berücksichtigung des Leitfadens Umwelt- und ressourcenschonendes Planen und Bauen.

#### 4.3.2 Zwangspunkte

Die Zwangspunkte in der Höhenrassierung bilden die zwei höhenfreien Querungen der OA 19, bzw. Gemeindeverbindungsstraße mit der Bahnlinie.

Die südliche Querung muss nach den Vorgaben des Lichtraumprofils der Bahn min. 5,70 m über der Schienenoberkante liegen (Unterkante Bauwerk). Hierdurch ergibt sich unter Berücksichtigung der Konstruktionshöhe des Bauwerks eine Höhe von 693,93 m ü. NHN bei Station 0+360.

Die nördliche Querung (Gemeindeverbindungsstraße / Bahnlinie) muss nach den Vorgaben des Lichtraumprofils des Kraftfahrzeugverkehrs min. 4,50 m über der Fahrbahnoberkante liegen (Unterkante Bauwerk). Dadurch bedingt ergibt sich eine Höhe von 679,33 m ü. NHN bei Station 1+065.

Die Zwangspunkte in der Lagetrassierung besteht aus dem Anwesen auf Flur 844 und 855 und den dazugehörigen Hofflächen.

#### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Trassierung der Kreisstraße OA 19 weist folgende Minimal-, bzw. Maximalwerte im Lageplan auf:

- $R_{\min} = 255 \text{ m}$
- $R_{\max} = 1.000 \text{ m}$
- $A_{\min} = 70 \text{ m}$  (Ortsbereich),
- $A_{\max} = 175 \text{ m}$

Radienfolge: 255m auf 300 m auf 400 m auf 500 m auf 1000 m – somit befindet sich das Verhältnis der aufeinanderfolgenden Radien im guten Bereich n. Bild 12 der RAL 2012

#### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Trassierung der Kreisstraße OA 19 weist folgende Minimal-, bzw. Maximalwerte im Höhenplan auf:

- $H_{K,min} = 2.300 \text{ m}$
- $H_{K,max} = 2.500 \text{ m}$
- $H_{W,min} = 900 \text{ m}$
- $H_{W,max} = 1.600 \text{ m}$

Die Werte nach RAL für die Entwurfsklasse 3 sind hier unterschritten. Die Haltesichtweiten wurden untersucht und sind durchweg eingehalten. Diese sind im Höhenplan dargestellt. Flankierend hierzu wird empfohlen die räumliche Linienführung durch die Gestaltung des Umfeldes in ausreichendem Abstand zu gestalten.

Bei der Gestaltung des Höhenabwicklung wurde auf das Landschaftsbild, Naturhaushalt und Flächen soweit wie möglich schonend und unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit geplant. Siehe hierzu auch den Leitfaden Umwelt- und ressourcenschonendes Planen und Bauen.

#### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Überlagerung der Entwurfselemente in Lage und Höhe kann dem beigefügten Höhenplan entnommen werden. Standardraumelemente konnten auf Grund der geringen Ausbaulänge, sowie den seitlichen Zwangspunkten in der Höhe nicht gebildet werden. Die Sichtweiten sind auf die Entwurfsklasse 3 ausgelegt – siehe hierzu ebenfalls Höhenplan. Die Bepflanzung als Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplanes werden außerhalb der Sichtlinien hergestellt. Die Sichtdreiecke im Bereich der Einmündungen sind freigehalten. Kerndefizite sind nicht vorhanden.

#### 4.4 Querschnittsgestaltung

##### 4.4.1 Querschnittselemente

Für die anbaufreie Kreisstraße OA 19 wurde im Hinblick auf die Verkehrsbelastung eine Fahrbahnbreite von 7,00 m gewählt. Dieser Querschnitt berücksichtigt auch den Leitfaden für bestandsnahmen Straßenbau außerorts „Umwelt- und ressourcenschonendes Planen und Bauen“ (... „Zu große Fahrbahnbreiten könnten hier bei Verkehrsteilnehmern ein objektiv nicht gegebenes Sicherheitsgefühl und damit ein nicht angepasstes Geschwindigkeitsniveau nach dem Umbau bewirken ... .). Kerndefizite sind nicht gegeben.

Im Bereich der Knotenpunkte OA 19 / Winkler Straße und OA 19 / Gemeindeverbindungsstraße wird eine Linksabbiegespur situiert. Anschließend an die Fahrbahn werden Bankette hergestellt, die im Auftrag auf der hohen Seite 1,50 m und im Bereich von anschließenden Mulden 1,00 m breit sind. Das Gelände wird in der Regel mit 1:2 an den Bestand angeglichen.

Für den nicht motorisierten Verkehr wird ein 2,50 m breiter Geh- und Radweg mit

beidseitigem Bankett (0,50 m) hergestellt. Dieser wird im Anschluss an die Entwässerungsmulde der Fahrbahn situiert.

Die Querneigung beträgt in der Regel 2,50 %. Die Querneigung ist auf die Fahrdynamik entsprechend Bild 24 der RAL 2012 ausgelegt und folgt den Radien. In den Knotenpunktbereichen wurde analog der RAL die Werte für plangleiche Knotenpunkte herangezogen. Im Verwindungsbereich ist eine Mindestlängsneigung von 1,0 % vorhanden. Die Anrampungsneigung liegt innerhalb der Richtwerte (zwischen  $0,1 \times a$  und  $0,3 \times a$ ).

Die Entwässerung der Fahrbahn wird über die Querneigung und die entlang der Fahrbahn angelegten Mulden sichergestellt.

#### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die jeweilige Fahrbahnbefestigung wird entsprechend der gültigen Richtlinien (RStO 2012) festgelegt.

#### 4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungsneigungen werden den statischen Erfordernissen entsprechend ausgelegt. Ebenso wurden die Böschungsverhältnisse im Seitenraum mit der Bewirtschaftung abgestimmt. Die Böschungsneigung variieren zwischen 1:1,5 und 1:5.

In einigen Bereichen ist eine Böschungssicherung notwendig (s. Kap.4.7).

#### 4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

In den Seitenräumen werden nur Anlagen der Straßen untergebracht. Dazu gehören neben Leitpfosten auch Verkehrsschilder. Nicht verformbare Hindernisse wie Bäume oder aufgehende Bauteile werden nur in ausreichenden Abstand zum Fahrbahnrand hergestellt. Im Bereich der Straßenüberführung werden entsprechend der RPS 09 Schutzplanken errichtet, um den Absturz von Fahrzeugen auf die darunter verlaufende Bahnlinie zu verhindern.

## 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

### 4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Bereich des Ausbaus der Kreisstraße OA 19 befinden sich drei Knotenpunkte mit dem untergeordneten StraÙennetz. Bei Station 0+343 rechts mündet die Haldenwanger Straße in die Kreisstraße OA 19 ein. Die Winkler Straße mündet bei Station 0+540 links in die Kreisstraße OA 19. Im Bereich der Station 1+040 rechts der OA 19 befindet sich die Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang.

### 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

#### *Knotenpunkt OA 19 / Haldenwanger Straße*

Die Haldenwanger Straße stellt die Verbindung des Weilers Oberbüblers an das überörtliche StraÙennetz her. Auf Grund der geringen Verkehrsstärke wird der Knotenpunkt als vorfahrtsgeregelter Knoten ausgebildet. Auf eine Linksabbiegespur wird verzichtet. Die Fahrbahnränder werden entsprechend der Erfordernisse ausgebildet. Die Sichtfelder sind mit einer Länge von 110 m freigehalten.

#### *Knotenpunkt OA 19 / Winkler Straße*

Die Winkler Straße stellt die Verbindung des Weilers Schwarzenbüblers sowie den Ortskern Lauben an das überörtliche StraÙennetz her. Auf Grund der geringen Verkehrsstärke wird der Knotenpunkt als vorfahrtsgeregelter Knoten ausgebildet. Eine Linksabbiegespur für den von Norden kommenden Verkehr wird hergestellt. Die Aufstelllänge wird auf Grund der Verkehrsstärke auf das Minimum ausgelegt. Die Fahrbahnränder werden entsprechend der Erfordernisse ausgebildet. Die Sichtfelder sind mit einer Länge von 110 m freigehalten.

#### *Knotenpunkt OA 19 / Gemeindeverbindungsstraße*

Die Gemeindeverbindungsstraße stellt die Verbindung von der Gemeinde Haldenwang an das überörtliche StraÙennetz her. Auf Grund der geringen Verkehrsstärke wird der Knotenpunkt als vorfahrtsgeregelter Knoten ausgebildet. Eine Linksabbiegespur für den von Süden kommenden Verkehr wird hergestellt. Die Aufstelllänge wird auf Grund der Verkehrsstärke auf das Minimum ausgelegt. Die Fahrbahnränder werden entsprechend der Erfordernisse ausgebildet. Die Sichtfelder sind mit einer Länge von 110 m freigehalten.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten  
 Für den landwirtschaftlichen Verkehr werden die bestehenden Feldzufahrten auf die neue Trasse der Kreisstraße OA 19 angepasst. Die Oberfläche wird bis in eine Wegetiefe von ca. 10 m in Asphalt hergestellt.

Der Geh- und Radweg quert die Kreisstraße OA 19 höhenfrei bei Station 0+510. Der Knotenpunkt mit der Winkelstraße wird nicht gequert. Im Einmündungsbereich der Gemeindeverbindungsstraße wird der Geh- und Radweg um 6,00 m vom Fahrbahnrand der Kreisstraße abgerückt.

Die Haltestelle im Bereich der Einmündung Winkler Straße ist über den Geh- und Radweg zu erreichen. Die Querung der Kreisstraße erfolgt dabei über den Wellstahldurchlass bei Station 0+510.

#### 4.6 Besondere Anlagen

Im Planungsbereich befinden sich keine besonderen Anlagen, wie Rastanlagen oder Flächen des ruhenden Verkehrs.

#### 4.7 Ingenieurbauwerke

Im Zuge des Ausbaus der Kreisstraße OA 19 werden folgende Brückenbauwerke hergestellt:

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	vorgesehene Gründung
01	Straßenüberführung über die Bahnlinie	OA19; 0+370	≥ 18,3	31,9	≥ 5,74	11,60	Flachgründung
02	Radwegdurchlass	OA19; 0+510	3,0	100	≥ 2,50	-	Flachgründung
03	Eisenbahnüberführung über Gemeindeverbindungsstraße	GVS; 0+020	17,5	101,1	≥ 4,50	7,40	Flachgründung

**Tabelle 10: Übersicht Brückenbauwerke**

Außerdem werden folgende Stützbauwerke hergestellt:

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km von - bis	Länge [m]	Höhe [m]
04	Stützmauer entlang OA19	OA19; 0+965 - 1+170	105	0,5 - 3,5
05	Bohrpfahlwand Bahndamm	OA19; 0+990 - 1+140	100	0,5 - 2,0
06	Stützmauer entlang GVS	GVS; 0+040 - 0+080	40	0,5 - 3,0

**Tabelle 11: Übersicht Stützbauwerke**

#### 4.7.1 Bauwerk Nr. 01 – Straßenüberführung OA19

Die Straßenüberführung über die Bahnlinie wird als Rahmentragwerk in Stahlbeton-Stahl-Verbundbauweise bei Station 0+370 hergestellt. Die Fahrbahn wird mit längsverlaufenden Stahlprofilen und querverlaufenden Stahlblechen getragen. Darauf wird eine Fahrbahnplatte aus Stahlbeton aufgebaut. Der Rahmen ist nach unten hin abgewinkelt. Die Lastannahmen wurden nach DIN EN 1991-2 mit dem Lastmodell LM1 angesetzt. Durch den Kreuzungswinkel von 31,9 gon ergibt sich die Stützweite von 28,95 m. Die lichte Höhe wird durch das Lichtraumprofil der Bahnlinie bestimmt. Die Konstruktionshöhe wurde zu 85 cm berechnet. Auf Grund der anstehenden Moränekiese kann die Gründung des Rahmens mittels Flachgründung erfolgen. Der Überbau besteht aus einer 8,00 m breiten Fahrbahn und 2,22 m breiten Brückenkappen. Auf den Kappen sind Schutzplanken geplant, die ein durchbrechen des Geländers und ein Absturz auf die Gleisanlagen verhindern.

#### 4.7.2 Bauwerk Nr. 02 – Wellstahldurchlass Geh- und Radweg

Die Geh- und Radwegunterführung unter der Kreisstraße wird als Wellstahldurchlass bei Station 0+510 hergestellt. Dabei kommt ein WA11 Profil zum Einsatz. Die AußenmaÙe betragen 4,59 m in der Breite und 4,02 m in der Höhe. Somit ist das Lichtraumprofil eines Geh- und Radweges von 2,50 m auf 2,50 m eingehalten. Die Typenstatiken wird vom Hersteller des Durchlasses geliefert. Die Vorgaben zur Überdeckung sind berücksichtigt. Auf Grund der anstehenden Moränekiese kann die Gründung des Wellstahldurchlasses als Flachgründung erfolgen. Zur Böschungssicherung werden am Übergang des Wellstahldurchlasses in die Böschung Wasserbausteine gesetzt. Zur Absturzsicherung wird oberhalb des Durchlasses ein Geländer hergestellt.

#### 4.7.3 Bauwerk Nr. 03 – Eisenbahnüberführung Bahnstrecke 5400

Die Eisenbahnüberführung der Bahnlinie über die Gemeindeverbindungsstraße wird als Rahmentragwerk in Stahlbetonbauweise bei Station 0+020 (Gemeindeverbindungsstraße) hergestellt. Die Lasten aus der Bahnstrecke werden über einen gevouteten Rahmen abgetragen. Darauf wird der Oberbau der Bahnlinie aufgebaut. Die Lastannahmen wurden nach Eurocode 1 angesetzt. Die lichte Höhe wird durch das Lichtraumprofil der Straße bestimmt. Die Konstruktionshöhe erfolgt analog der Statik. Auf Grund der anstehenden Moränekiese kann die Gründung des Rahmens mittels Flachgründung erfolgen. Der Überbau besteht aus einer 4,45 m breiten Gleisauflager und 1,65 m breiten Brückenkappen analog RIL. Auf den Kappen sind Schutzgeländer geplant, welche einen Absturz auf die Straße verhindern.

#### 4.7.4 Bauwerk Nr. 04 – Stützmauer entlang OA 19

Zur Geländeabfangung wird im Bereich des Einschnittes zwischen den Stationen 0+965 und 1+170 eine Stützmauer aus Bruchsteinmauerwerk hergestellt. Diese dient neben der Abfangung des Anliegergrundstückes auch der Baustellenumfahrung. Die Höhe liegt bei bis zu 3 m. Die Gründung erfolgt auf den anstehenden Moränekiese mittels Flachgründung.

#### 4.7.5 Bauwerk Nr. 05 – Bohrpfahlwand Bahndamm

Zur Sicherung des Bahndammes wird zwischen den Stationen 0+990 und 1+140 eine Stützmauer mittels aufgelöster Bohrpfahlwand und einem Kopfbalken hergestellt – Eine Rückverankerung ist nicht erforderlich. Die Dimensionierung erfolgt analog Statik. Die Stützmauer dient der Abfangung des Bahndammes und zur Lastabtragung der durch den Bahnbetrieb entstehende Verkehrslasten und schließen sich an das Bauwerk Nr. 03 – Eisenbahnüberführung an. Die Höhe beträgt bis zu 2 m.

#### 4.7.6 Bauwerk Nr. 06 – Stützmauer entlang Gemeindeverbindungsstraße

Zur Geländeabfangung wird im Bereich des Einschnittes zwischen den Stationen 0+040 und 0+070 entlang der Gemeindeverbindungsstraße eine Stützmauer aus Bruchsteinmauerwerk hergestellt. Diese dient neben der Abfangung des Anliegergrundstückes auch der Anbindung des bahnparallelen Weges an die neu trassierte Gemeindeverbindungsstraße. Die Höhe liegt bei bis zu 3,5 m. Die Gründung erfolgt auf den anstehenden Moränekiese mittels Flachgründung.

#### 4.8 Lärmschutzanlagen

Im Zuge des Ausbaus der Kreisstraße sind keine Lärmschutzanlagen geplant. Das Lärmschutzgutachten gibt keine Vorgaben zur Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen vor.

#### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Zuge des Ausbaus der Kreisstraße wird die aktuelle Haltestelle aufgelöst. Ein Haltebedarf ist derzeit nicht vorhanden.

## 4.10 Leitungen

### *Energieversorgungsunternehmen*

#### Leitungen der AÜW

Bei ca. Bau-km 0+600 wird die Kreisstraße OA 19 von der bestehenden Hochspannungsleitung (2 x 110 KV Woringen – Kempten/Au) gekreuzt. Es besteht in Lage und Höhe ausreichend Abstand. Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Leitungen der AÜW (und Energiebauern GmbH vertreten durch AÜW)

Bei ca. Bau-km 0+290 (Energiebauern) wird die Kreisstraße OA 19 von einer 20 KV Leitung gekreuzt. Diese Leitung ist den zukünftigen Verhältnissen anzupassen  
Im Bereich der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang wird das Anwesen Kassier (letzter Anschluss) mit einer Freileitung der AÜW (1 KV über Anwesen Burger) über diese Freileitung versorgt, welche ebenfalls den neuen Verhältnissen anzupassen ist.

Die EVUs sind schriftlich in Kenntnis gesetzt. Die Teilmaßnahmen erfolgen in Abstimmung mit den EVUs entsprechend der vorhandenen Vertragslage.

### *Fernmeldeleitungen*

#### Telekom

Auf gesamter Länge der Maßnahme befinden sich Telekommunikationsanlagen der deutschen Telekom bestehend aus Kupfer- und Glasfaserkabel, welche sowohl bauzeitlich bedingt, gesichert werden müssen, als auch anschließend den neuen Verhältnissen anzupassen sind. Die Kostenfolge der Anpassung erfolgt analog Telekommunikationsgesetz (TKG).

#### Vodafone

Die Telekomleitung sind von Vodafone-Leitungen flankiert. Mit diesen ist analog der Telekomleitung zu verfahren.

Mit beiden Datenleitungsversorgern läuft parallel zum vorliegenden Verfahren die bauzeitliche bedingte Abstimmung.

### *Leitungen der DB*

Längs der Bahnlinie verlaufen bahneigene Leitungen. Die bahneigenen Leitungen müssen während der Bauarbeiten gesichert und den neuen Verhältnissen angepasst werden. Die Kosten der Umlegung der bahneigenen Kabel sind Maßnahmenbedingt und gehören zur Kreuzungsmasse. Die bauzeitlich bedingte Sicherung und die darauffolgende Anpassung wird seitens der DB Netz veranlasst und durchgeführt. Die erforderliche Abstimmung hierzu erfolgt mit der DB Netz

verfahrensparallel.

#### *Wasserversorgung*

Das Anwesen Fl.Nr. wird über die Wasserversorgung der Gemeinde Lauben versorgt. Diese Hausanschlussleitung ist den neuen Verhältnissen anzupassen. Hier erfolgt außerhalb des Verfahrens eine privatrechtliche Vereinbarung.

Das Anwesen „Kassier“ – Fl.Nr. ist über eine Private Wasserleitung mit Wasser versorgt. Diese Leitung wird ebenfalls den neuen Verhältnissen angepasst. Es erfolgt hier eine privatrechtliche Vereinbarung außerhalb des Verfahrens.

#### *Gasversorgung*

Im vorliegenden Planbereich sind keine Gasleitungen bekannt.

#### *Kanalisation*

Die Einzelgehöfte sind nicht an das öffentliche Entwässerungssystem der Gemeinden angeschlossen. Schmutzwasserkanäle im Planbereich sind nicht bekannt.

#### *Sonstige Leitungen*

Entwässerung und Bachquerungen siehe hierzu den detaillierten Fachbeitrag Unterlage 18: Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen.

Weitere Leitungen sind nicht bekannt.

### 4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Die Untergrundverhältnisse sind sehr inhomogen. Im südlichen Bereich stehen unter Überlagerungsschichten mächtige Kiesschichten an, die auf Molasseschichten lagern. Der Grundwasserhorizont liegt mehrere Meter unter Gelände. Im mittleren Bereich wurden mehrere Meter mächtige Auesande und Auelehme erkundet. Teilweise ist Grundwasser bereits 1 m unter Gelände anzutreffen. Im nördlichen Bereich wurden unter einer ca. 1 m mächtigen Auelehmschicht Beckenablagerungen aus sandigem Schluff in einer Mächtigkeit von 4 bis 5 m angetroffen. Der Ausbau der Kreisstraße befindet sich in der Erdbebenzone 0. Der Planungsbereich wird in der Frosteinwirkungszone III verortet.

Weiteres ist dem beigefügten Baugrundgutachten zu entnehmen.

Für das Bodenmanagement sind Bereitstellungsflächen im Baufeld vorhanden. Hier wird neben dem Oberboden auch der Boden aus der Tieferlegung der Kreisstraße gelagert und je nach Bauablauf wieder eingebaut. Anstehende Auenlehme, die nur

teilweise verwertbar sind, werden aufgewertet. Es wird kein Aushub entsorgt.

#### 4.12 Entwässerung

##### *Straßenentwässerung Eisenbahnüberführung (EÜ – Station 0+790 bis 1+270)*

Der zu entwässernde Straßenbereich erhält zur Entwässerung der befestigten Flächen und der Böschungen Entwässerungsmulden. Das Wasser wird durch das Oberflächengefälle zu den Entwässerungsmulden geleitet. In diesen wird das anfallende Niederschlagswasser gesammelt und versickert. Unterhalb der Entwässerungsmulden befinden sich kombinierte Sicker- und Transportleitungen (aus Mehrzweckrohren), die das Niederschlagswasser anschließend wieder sammeln und zum Regenrückhaltebecken Haldenwanger Mühlbach leiten. Eine Versickerung vor Ort ist aufgrund der anstehenden dichten Bodenschichten nicht möglich. Dort wird das gesamte über den Anschlusskanal abgeleitete Niederschlagswasser gesammelt, zwischengespeichert und dann gedrosselt in den Haldenwanger Mühlbach eingeleitet.

Die Notentlastung der Entwässerungsmulden erfolgt über die Deckel der Mulden-einlaufschächte in die Sammelleitung zum Regenrückhaltebecken Haldenwanger Mühlbach.

##### *Straßenentwässerung Süd (Station 0+060 bis 0+260)*

*Hier erfolgt die Sammlung des Niederschlagswassers zum Teil über Drainageleitungen und Straßensinkkästen. Diese werden dann allerdings mit einem Sammelkanal an den bestehenden Regenwasserkanal angeschlossen, der die Kreisstraße OA 19 im Bereich von Flur Nr. 287/2 quert. Diese Leitung ergänzt das in diesem Bereich vorhanden Entwässerungsnetz.*

##### *Straßenentwässerung Straßenüberführung (SÜ – Station 0+260-0+790)*

Hier wird das anfallende Niederschlagswasser über die Dammschulter abgeleitet und in den Böschungen, breiflächigen Mulden und Grünflächen versickert. In diesem Bereich stehen sickerfähige Schichten im Untergrund an.

##### *Gewässerausbau*

Der Haldenwanger Mühlbach wird im Bereich von Flur Nr. 226, nordöstlich von Winklers verlegt, um das Regenrückhaltebecken errichten zu können. In diesem Bereich wird auch eine neue Überfahrt über den Haldenwanger Mühlbach errichtet, um Wartungsfahrzeugen die Zufahrt zum Regenrückhaltebecken zu ermöglichen.

### *Regenrückhaltebecken*

Das Regenrückhaltebecken wird als Erdbecken im Nebenschluss hergestellt. Die Drosseleinrichtung befindet sich seitlich neben dem Rückhaltebecken und enthält gleichzeitig eine Überfallschwelle zur Notentlastung.

#### 4.13 StraÙenausstattung

Entlang der Bankette werden Leitpfosten installiert. Die StraÙenmarkierung der freien Strecke, sowie der Knotenpunktbereiche erfolgt nach den gültigen Richtlinien. Die Wegweisung und eventuell sonstige verkehrsrechtliche Maßnahmen erfolgen entsprechend den Anordnungen der Verkehrsbehörde.

## 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen sind im landschaftspflegerischen Begleitplan, sowie in der wassertechnischen Untersuchung aufgezeigt und dargestellt. Im folgenden Kapitel wird eine Kurzübersicht über die Schutzgüter und deren Berücksichtigung im Zuge der Baumaßnahme beschrieben.

### 5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Der Planungsbereich ist dörflich geprägt. Der Bereich des Bauanfanges liegt innerhalb der geschlossenen Ortschaft (Lauben, OT Heising). Hier befinden sich einzelne Gewerbebetriebe mit teilweise vorhandenen Betriebsleiterwohnungen. Weiter nördlich befindet sich das landwirtschaftliche Anwesen „Kassier“, welches nah an der bestehenden, wie auch künftigen Trasse der OA 19 liegt.

Das Verkehrsgutachten gibt für den Prognosefall 2035 keine Verkehrszunahme an. Eine Beeinträchtigung der Anwohner ist durch die prognostizierte, gleichbleibende Verkehrsbelastung nicht zu erwarten.

Im Zuge der Baumaßnahme ist Staubentwicklung durch Baustraßen und Erdarbeiten, sowie mit Lärmimmissionen durch Baumaschinen zu rechnen. Die baubedingten Schallimmissionen, die sich negativ auf angrenzende Gebäude auswirken sind in der Nacht zu vermeiden.

### 5.2 Naturhaushalt

#### *Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt*

Im Planungsgebiet sind Habitate europarechtlich geschützter Arten vorhanden. Dazu liegt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vor. Weiterhin sind Habitate national geschützter Arten vorhanden. Zur Kiesgrube Oberbühlers liegen Nachweise von Amphibien vor. Die Rohbodenflächen im Bereich der Kiesgruben bieten diversen weiteren Reptilienarten potenziellen Lebensraum. Weiterhin bieten die krautigen Säume entlang der (Bahn-) Böschungen und Kiesgrubenränder zahlreichen Insekten Lebensraum. Der Feuchtwald bei Schwarzenbühlers weist am östlichen Waldrand zahlreiche Biotopbäume auf; mit Spalten- und Höhlenquartieren für diverser Fledermaus- und Vogelarten. Im östlichen Waldrandbereich sind Vorkommen der Waldameise potenziell möglich. Weiterhin zeichnet sich der östliche Waldrand bzw. Übergangsbereich vom Wald zum Grünland durch Habitatangebot für Insekten, Kleinsäugetiere und Amphibien aus. Der Haldenwanger Mühlbach weist verrohrte sowie offene, teils mehr und teils weniger naturnahe Bereiche auf. Im unteren Abschnitt wurden in der letzten Zeit Biberaktivitäten beobachtet. Die krautigen Säume sind für diverse Insekten, das Fließgewässer für die Limnofauna relevant.

Zur Vermeidung von Artensterben werden für die artenschutzrelevanten Tierarten Ersatzhabitats geschaffen. Zudem werden Tabuflächen und die Begrenzung des Baufeldes vorgegeben. Die genauen Vermeidungsmaßnahmen können dem Landschaftspflegerischen Begleitplan entnommen werden.

#### *Schutzgut Wasser*

Das Grundwasser steht im Bereich des Einschnittes, sowie der Eisenbahnüberführung erst in einer Tiefe von ca. 14,00 m unterhalb des bestehenden Geländes an. Im Zuge der Baumaßnahme beträgt der Mindestabstand zum Grundwasserspiegel mehr als 5,00 m. In Bereichen, in denen der Grundwasserspiegel höher liegt, werden Baumaßnahmen im Auftrag durchgeführt, so dass die bestehende Geländeoberkante (abzgl. Oberbodenabtrag) beibehalten wird. Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten.

Für die Ableitung des Straßenwassers durch Niederschlag wird vor Einleitung in den Vorfluter das Wasser über ein Absetzbecken gereinigt. Dieses Becken hält das Regenwasser zurück und gibt einen gedrosselten Abfluss an den Haldenwanger Mühlbach ab. Erhebliche Auswirkungen auf das Gewässer sind nicht zu erwarten.

#### *Schutzgut Boden*

Im Zuge der Baumaßnahme wird der anstehende Boden im Bereich der Tieferlegung der Kreisstraße in erheblichem Umfang ausgehoben. Dieser Aushub wird im Zuge der Anhebung der Kreisstraße wieder verwendet. Nicht zur Dammlage brauchbarer Boden wird im Zuge der Angleichung benutzt. Es wird kein Aushub entsorgt.

Der bestehende Oberboden wird abgetragen und während der Baumaßnahme gelagert und angesät. Dieser Oberboden wird nach Herstellung der Kreisstraße auf Böschungflächen und Angleichungsflächen aufgebracht. Eine Abfuhr von Oberboden ist nicht vorgesehen.

#### *Schutzgut Klima*

Der Planungsbereich ist durch landwirtschaftliche Flächen charakterisiert. Nur vereinzelt sind Bäume und Sträucher vorzufinden. Im Zuge des Ausbaus der Kreisstraße sind diese Gehölze zu roden. Diese Gehölze werden in unmittelbarer Nähe durch ähnliche Anpflanzungen kompensiert. Die Verkehrsstärke bleibt nach dem Verkehrsgutachten konstant. Auswirkungen auf das Klima sind nicht zu erwarten.

### 5.3 Landschaftsbild

Der Planungsbereich besteht hauptsächlich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zudem verläuft im Planungsbereich eine 110 kV-Freileitung. Die Straße verläuft auf einem Niveau mit der parallelen Bahnlinie.

Die neue Trassierung sieht einerseits die Überführung der Bahnlinie und folglich die Führung der Kreisstraße im Auftrag vor; Andererseits verläuft die Kreisstraße im Bereich der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße im Einschnitt. Auf Grund der begrünten Böschungen und dem Verlauf im Einschnitt fügt sich der Straßenverlauf in das Landschaftsbild ein. Die Bepflanzung außerhalb der Straße runden das Landschaftsbild ab.

### 5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Norden des Planungsbereiches befindet sich östlich der Bahnlinie ein Teilstück einer Straße aus der römischen Kaiserzeit (Nr. D-7-8227-0003). Westlich des landwirtschaftlichen Anwesens „Kassier“ befindet sich ein Teilstück einer Straße vor- und frühgeschichtlicher Zeit (Nr. D-7-8227-0005).

Beide Bodendenkmäler werden durch den Ausbau der Kreisstraße nicht berührt.

### 5.5 Artenschutz

In der näheren Umgebung des Planungsbereich sind keine FFH- oder Vogelschutzgebiete vorhanden.

### 5.6 Natura 2000-Gebiete

Im Planungsbereich sind keine Natura 2000-Gebiete kartiert.

### 5.7 Weitere Schutzgebiete

Im Planungsbereich sind keine weiteren Schutzgebiete vorhanden.

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Nach der 16. BImSchV liegt eine wesentliche Änderung von Straßen vor, wenn der Beurteilungspegel um mindestens 3 DbA erhöht wird, oder der Beurteilungspegel durch die Änderung der Straße auf min. 70 DbA (tags), bzw. 60 DbA (nachts) steigt. Für diese Beurteilung wurde ein Lärmgutachten erstellt, das dem Bericht beigelegt ist.

In diesem Gutachten stellt sich heraus, dass keine Zunahme der Schallimmissionen durch den späteren Betrieb der Straße (bzw. Bahnanlage) entstehen. Teilweise sinken die Schallimmissionen durch die Tieferlegung der Straße sogar.

Zu baubedingten Schallimmissionen kann es im Zuge der Baumaßnahmen kommen. Arbeiten, die erhöhte Schallimmission verursachen, sind außerhalb der Nachtzeit auszuführen.

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Die Auswirkungen der Baumaßnahme wurden hinsichtlich der Luftschadstoffimmissionen prognostiziert und nach den einschlägigen gesetzlichen Regelungen untersucht.

Die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV sind an den maßgeblichen Immissionsorten nach dem Ausbau der OA19 auf Grundlage der RLU-S-Berechnungen weiterhin zuverlässig eingehalten. Es sind keine lufthygienischen Konflikte zu erwarten. Die höchsten Belastungen treten im Planfall mit 11,1 µg/m<sup>3</sup> für NO<sub>2</sub>, 22,25 µg/m<sup>3</sup> für PM<sub>10</sub> und 15,1 µg/m<sup>3</sup> für PM<sub>2,5</sub> auf. Für die untersuchten Schadstoffkomponenten werden die Grenzwerte der 39. BImSchV an jedem Immissionsort demnach zuverlässig eingehalten.

Der Ausbau der Kreisstraße OA 19 führt zu keinen relevanten negativen Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung in der Nachbarschaft.

### **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Maßnahmen nach RiStWag sind in Wasserschutzgebieten erforderlich. Der Ausbau der Kreisstraße OA 19 befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

## 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Der landschaftspflegerische Begleitplan ist in Anlage 19 beigefügt. Nachfolgend sind wichtige Ergebnisse daraus aufgeführt.

### 6.4.1 Konfliktanalyse

#### Methodik

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist im Bestands- und Konfliktplan und der tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation dargestellt.

#### Arten und Lebensräume

##### *Arten und Lebensräume (flächenbezogen bewertbare Merkmale)*

Das geplante Vorhaben verursacht auf einer Fläche von 29.290 m<sup>2</sup> einen Kompensationsbedarf von 94.876 Wertpunkten, davon umfasst die Versiegelung eine Fläche von 21.508m<sup>2</sup>. Durch die Entsiegelung einer Fläche von insgesamt 13.000 m<sup>2</sup> wird der Kompensationsbedarf um 39.000 Wertpunkte verringert. Der Kompensationsbedarf beträgt 55.876 Wertpunkte. Der überwiegende Flächenanteil betrifft Biotop- und Nutzungstypen geringer Wertigkeit (Intensivgrünland, Acker, Verkehrsbegleitgrün etc.), gefolgt von Biotop- und Nutzungstypen mittlerer Wertigkeit (krautige Säume, Fließgewässer, Gehölze). Kleinflächig ist der hochwertige Biotop- und Nutzungstyp Sumpfwald auf Flur Nr. 242 betroffen.

##### *Arten und Lebensräume (verbal argumentative Merkmale)*

Das geplante Vorhaben verursacht Eingriffe auf Habitate der Zauneidechse sowie diverser Fledermausarten (s. Unterlage spezielle artenschutzrechtliche Prüfung). Weiterhin werden krautige Säume überprägt, die für diverse Insektenarten relevant sind. Für die geplante Umfahrung im Bereich des gehölzbewachsenen Walls, gehen temporär Habitate diverser Arten aus der Gruppe der Insekten, Vögel und Kleinsäugetiere verloren.

#### Landschaftsbild und Erholung

Das geplante Vorhaben verursacht durch Baustelleneinrichtung sowie Lärm- und Abgasemissionen eine temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Weiterhin wird das Landschaftsbild dauerhaft überprägt und verändert, insbesondere durch die Überführung der OA19 bei Oberbühlers. Während der Baumaßnahme sind Fuß- /Radwege zeitweise gesperrt. Mit Neuanlage und Neuordnung der Geh-/Radwege wird jedoch das Risikopotential verringert und damit die Erholungsfunktion verbessert.

### Boden, Wasser, Luft

Die Eingriffsermittlung der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft ist Teil des ermittelten Kompensationsbedarfs (s. Punkt Arten und Lebensräume, flächenhaft bezogene Merkmale). Darüber hinaus sind folgende Konflikte vorhanden.

- Bei der Kiesgrube Oberbühlers ist im Bereich der geplanten Baustelleneinrichtungsfläche eine Fläche für Entsorgung; Altablagerung/ Altlastverdachtsfläche verzeichnet.
- Im Bereich Winklerstraße sowie Geh- und Radweg neu ist Moorboden vorhanden.
- Die Verlegung des Haldenwanger Mühlbachs an die Gemeindeverbindungsstraße verursacht einen zeitweisen Eingriff in das Fließgewässer (Anteil der verrohrten/ unverrohrten Anteile bleibt dabei jedoch gleich).
- Die Verlegung des Haldenwanger Mühlbachs im Bereich Entwässerungsmulde verursacht einen Eingriff in das Fließgewässer.

## 6.4.2 Darstellung der Maßnahmen

### Vermeidungsmaßnahmen

Folgende landschaftspflegerische und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sind geplant:

Nr.	Maßnahme
V1	<b>Zauneidechse:</b> Vor Baubeginn Versteckmöglichkeiten entfernen (Vergrämung). Gehölze auf den Stock setzen (im Zeitraum 01.10. bis 28.02). Totholz und Steine absammeln und in CEF-Flächen verbringen (im Zeitraum 01.10. bis 01.05.).
V2	<b>Zauneidechse:</b> Reptilienzaun aufstellen, um Einwandern von Individuen in Baustelleneinrichtungsfläche zu vermeiden (60 cm hohe Kunststoffplane, bündig/ Plane umschlagen, Befestigung mit Laterneneisen, Zaun in Stand halten während gesamter Baumaßnahme.
V3	<b>Vogelschutz:</b> Gehölzfällung außerhalb Brutzeit, d.h. im Zeitraum zwischen 01.10. und 28.02.
V4	<b>Vogelschutz/ Habitatschutz:</b> Baumschutzmaßnahmen, Baufeldbegrenzung im Bereich Kronentraufe + 3,00m.
V5	<b>Biotopschutz:</b> Ausweisung von Tabuflächen, Baufeldbegrenzung.
V6	<b>Artenschutz:</b> Kleintierdurchlass integriert in Fußgängerunterführung. Anlage von Leitlinien mittels Gehölzpflanzungen.
V7	<b>Bodenschutz:</b> Verkehrsflächen entsiegeln und zurückbauen, Entwicklung Grünland.
V8	<b>Bodenschutz:</b> Sicherung und Erhalt Moorboden: Aushubmaterial sauber trennen (Torf/ mineralisches Material/ Sonstiges bzw. Straßenbaumaterial), nur kurzzeitig zwischenlagern. Auf Flur Nr. 242 an geeigneter Stelle (westlicher Rand Fläche A2) einbringen.
V9	<b>Gewässerschutz:</b> Durchlässe naturnah gestalten.
V10	<b>Bodenschutz:</b> Rekultivierung Baustelleneinrichtungsflächen entsprechend Ausgangszustand.
V11	<b>Fledermäuse:</b> Fällung von Quartierbäumen (Biotopbäumen) im Zeitraum 01.10. bis 31.10. Fällung mit Begleitung einer Fachkraft. Einsatz der Fachkraft bei spontan auftretenden artenschutzrechtlichen Problemen sicherstellen. Falls Zeitraum nicht einhaltbar, weiterführende Untersuchungen (Ausflugbeobachtung, Höhlenkontrolle mit Endoskop).
V12	<b>Zauneidechse:</b> Abfangen Zauneidechse durch artenschutzfachlich versierte Person (Zeitraum: 01.04. bis 31.07./ vor Beginn Bauvorhaben) und Verbringung in (CEF-Fläche).
V13	<b>Bodenschutz:</b> Prüfung der vorhandenen Altlastenfläche vor Baubeginn (hinsichtlich konkreter Gefahren für die Grundwasserqualität und ob eine Sanierung notwendig ist).
V14	<b>Gewässerschutz/ Limnofauna:</b> Umsetzung der Maßnahmen am Haldenwanger Mühlbach in Abstimmung Fischerei

Tabelle 12: Vermeidungsmaßnahmen

## Ausgleichsmaßnahmen

Mit der geplanten Maßnahme erfolgt der vollständige Ausgleich im Vorhabenbereich. Die folgenden Ausgleichsmaßnahmen sind geplant:

Nr.	Maßnahme
<b>A1</b>	<b>Entwicklung Waldrand, Flur Nr. 242 (Gem. Lauben):</b> Bepflanzung mit standortgerechten, gebietsheimischen Sträuchern (Liguster, Pfaffenhütchen, Öhrchenweide, gew. Heckenkirsche, gew. Schneeball u.w.). Fläche: 300m <sup>2</sup> (5m x 60m)
<b>A2</b>	<b>Ausgleichsfläche, Flur Nr. 242 (Gem. Lauben):</b> Entwicklung von Feldgehölzen, Wildfruchthecken und Blühwiesen mit Habitatastrukturen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbringung von Totholz, das bei Rodung der Biotopbäume anfällt</li> <li>- Pflanzung von gebietsheimischen, standortgerechten Laubbäumen, als Sichtschutz Kreisstraße/ Bahnüberführung</li> <li>- Pflanzung von gebietsheimischen, standortgerechten Wildfruchtgehölzen (Schlehe, Haselnuss, Weißdorn, Heckenkirsche, Liguster, Wildrosen etc.)</li> <li>- Anlage von Erholungselementen (Trampelpfad, Sitzbank)</li> <li>- Abgrenzung der Ausgleichsfläche mit Natursteinen</li> <li>- Fläche: 7.000 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>A3</b>	<b>Renaturierung Haldenwanger Mühlbach, Flur Nr. 226 und 214/2 (Gem. Lauben):</b> Naturnahe Gestaltung des zu verlegenden Bachabschnitts: Aufweitung/ Anlage flacher Uferböschungen, gewundener Gewässerlauf, ggfs. Einbau von Störsteinen, Abgrenzung vom Intensivgrünland kenntlich machen (z.B. Pflöcke)
<b>A4</b>	<b>Renaturierung Haldenwanger Mühlbach (Flurstück 890/2, 890/5 Gem. Haldenwang):</b> Abschnittsweise Aufweitung/ Anlage flacher Uferböschungen, Einbau von Störsteinen, punktuelle Bepflanzung mit Weiden, Grauerlen und Blühgehölzen, Abgrenzung vom Intensivgrünland kenntlich machen (z.B. Pflöcke), Eingrünung Wanderparkplatz. Fläche: 1.080m <sup>2</sup>

**Tabelle 13: Ausgleichmaßnahmen**

Um den Eingriff auf das Landschaftsbild zu kompensieren, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Nr.	Maßnahme
<b>G1</b>	<b>Naherholung/ Landschaftsbild/Nahrungsangebot für Vögel und Insekten:</b> Eingrünung Radweg. Bepflanzung mit gebietsheimischen Sträuchern. Abstand Gehölz/ Straße: 4,50m bei Höchstgeschwindigkeit 70km/h
<b>G2</b>	<b>Naherholung/ Landschaftsbild/Nahrungsangebot für Vögel und Insekten:</b> Bepflanzung mit gebietsheimischen Laubbäumen, StU 16-18 cm mit Baumverankerung (z.B.: Spitzahorn, Bergulme, Winterlinde, Feldahorn) Abstand Gehölz/ Straße: 4,50m bei Höchstgeschwindigkeit 70km/h, Abstand zu benachbarten, landwirtschaftlichen Grundstücken: 4,0m
<b>G3</b>	<b>Naturnahe Böschungsgestaltung der Bahnüberführung:</b> Pflanzung mit gebietsheimischen Gehölzen (z.B.: Weißdorn, Hartriegel, Kornellkirsche, Schlehe, Berberitze, Rosen). Begrünung mit Regio-Saatgut (Ursprungsgebiet 17)
<b>G4</b>	<b>Blühfläche:</b> Entwicklung Blühwiese im Bereich Entwässerungsmulde (Flur Nr. 226, Gem. Lauben); Ansaat Regiosaatgut (Ursprungsgebiet 17), extensive Pflege (zwei- bis dreischürig mit Mähgutabfuhr)
<b>G5</b>	<b>Blühfläche:</b> Entwicklung krautiger Säume an steilen Böschungen; Ansaat Regiosaatgut (Ursprungsgebiet 17), extensive Pflege
<b>G6</b>	<b>Entwicklung von Habitatstrukturen:</b> Zur Anlage von Stützmauern, Verwendung von Natursteinen/ Wasserbausteinen

**Tabelle 14: Gestaltungsmaßnahmen**

### CEF- und FCS-MaÙnahmen

Im Sinne des europäischen Artenschutzes, sind zur Erhaltung der ökologischen Funktion vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-MaÙnahmen) zu Gunsten Fledermäuse und Zauneidechse erforderlich. Weiterhin ist eine Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes (FCS-MaÙnahme) zu Gunsten der Zauneidechse erforderlich.

Nr.	MaÙnahme
<b>CEF1</b>	<b>Zauneidechse:</b> Entwicklung Ersatzhabitat auf Teilfläche Flurstück 886/2 (Gem. Haldenwang) vor Beginn Bauvorhaben. Abschieben von humusreichem Oberboden, Anlage von 20 Habitaten gem. Arbeitshilfe zur saP, LfU 2020 (s. Abb. unten). ca. 80m <sup>2</sup> pro Habitat. Sicherung Ersatzhabitat mittels Reptilienzaun (60 cm hohe Kunststoffplane, bündig/ Plane umschlagen, Befestigung mit Laterneneisen, Zaun in Stand halten während gesamter BaumaÙnahme. Fläche: 7m x 70m = 490 m <sup>2</sup>
<b>CEF2</b>	<b>Zauneidechse:</b> Entwicklung von Habitatstrukturen auf Flurstück Nr. 236/13 (Gem. Lauben), vor Beginn Bauvorhaben. Bachkies Rund Körnung ca. 10 bis 40cm liefern und oberflächlich einbauen. Wurzelstöcke und Astmaterial aufbringen. Natursand (0-4 gewaschen) auftragen. Abgrenzung in Richtung BE-Fläche mittels Reptilienzaun. Fläche: 200m <sup>2</sup> (4 Stück a 7mx7m).
<b>CEF3</b>	<b>Fledermäuse:</b> Entwicklung von Spalten- und Höhlenquartieren im Wald, Flurstück Flur Nr. 242 (Gem. Lauben). Fällung der Biotopbäume durch Fachfirma. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufhängung von 25 selbstreinigenden Fledermauskästen (z.B. Fledermaus Großraumkasten universal, Fa. Schwegler), vor Fällung der Biotopbäume.</li> <li>- Bei Fällung der Biotopbäume, Stammteile mit Höhlenquartieren abschneiden und an geeigneten Bäumen im nahen Umfeld anbringen (Fachfirma).</li> </ul>
<b>FCS1</b>	<b>Zauneidechse:</b> Entwicklung Ersatzhabitat auf Flurnr. 242 (Gem. Lauben), vor Beginn Bauvorhaben. Anlage von Habitaten gem. Arbeitshilfe zur saP, LfU 2020. Fläche: 1.000 m <sup>2</sup>

**Tabelle 15: CEF- und FCS-MaÙnahmen**

#### 6.4.3 Risikomanagement

Bei Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erwirbt der Landkreis Oberallgäu das Eigentum und übernimmt die Unterhaltungslast inkl. Pflege. Die Vergabe der Unterhaltung an Dritte wird durch Vereinbarungen geregelt. In besonders gelagerten Fällen wird die dauerhafte Funktionserfüllung durch Grundbucheintrag gesichert. Für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen ist insbesondere die zeitliche Abstimmung bzw. rechtzeitiger Abgleich mit dem Bauablauf erforderlich. Funktionskontrollen sind erforderlich, insbesondere für die CEF- und FCS- Maßnahmen sowie Maßnahme A1 und A2. Für die CEF-MaÙnahmen ist ein zeitlicher Vorlauf (vor Eingriffsbeginn) erforderlich. Für die geplanten Gestaltungsmaßnahmen sind Alternativen möglich, sofern das Ziel der Eingrünung und naturnahen Gestaltung von Böschungen und Verkehrsbegleitflächen erkennbar weiterverfolgt wird (z.B. alternative Baumstandorte entlang der Trasse, Wahl der Gehölzart).

#### 6.4.4 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Das geplante Bauvorhaben verursacht einen Eingriff auf das Schutzgut Arten und Lebensräume. Der flächenhaft ermittelte Kompensationsbedarf beträgt 55.876 Wertpunkte. Der Kompensationsumfang der geplanten Ausgleichsmaßnahmen beträgt 55.880 Wertpunkte, somit ist eine vollständige Kompensation im Vorhabenbereich möglich. Es sind ca. 300 m<sup>2</sup> Wald zu roden, zum Ausgleich wird ein 300 m<sup>2</sup> großer Waldmantel entwickelt. Die entsprechenden Anträge sind beim AELF zu stellen. Verbal-argumentativ wurde ein Eingriff auf diverse Arten aus der Gruppe der Insekten, Vögel, Kleinsäugetiere sowie der Limnofauna (Haldenwanger Mühlbach) ermittelt. Der Eingriff wird so weit wie möglich vermieden und durch Maßnahmen im Vorhabenbereich vollumfänglich ausgeglichen. Weiterhin sind Habitate der Zauneidechse sowie diverser Fledermausarten betroffen (s. Unterlage spezielle artenschutzrechtliche Prüfung). Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände entsprechend dem europäischen Artenschutz werden so weit wie möglich vermieden und mit Umsetzung der CEF-Maßnahmen kompensiert. Hinsichtlich der Zauneidechse ist die Ausnahmegenehmigung beantragt. Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ist eine entsprechende FCS-Maßnahme vorgesehen. Eine dauerhafte Beeinträchtigung vom Landschaftsbild wird durch Rekultivierungs- und Gestaltungsmaßnahmen vollumfänglich vermieden, eine abschnittsweise Beschränkung der Geschwindigkeit wird empfohlen. Im Hinblick auf das Schutzgut Boden, sind die Altlastverdachtsfläche (Kiesgrube Oberbühlers) sowie der vorhandene Moorboden besonders zu beachten (s. Vermeidungsmaßnahmen). Das geplante Vorhaben verursacht einen Eingriff auf das Schutzgut Wasser (Haldenwanger Mühlbach), der mit den geplanten Maßnahmen im Vorhabenbereich kompensiert wird. Die Abstimmung mit der Fischerei wird dazu empfohlen.

Fazit: Mit Umsetzung der geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen, kann der durch das Bauvorhaben verursachte Eingriff vollumfänglich ausgeglichen werden (§15 BNatSchG Eingriffsregelung). Die Verbote des §44 BNatSchG stehen dem geplanten Vorhaben nicht entgegen. Von dem geplanten Vorhaben sind keine Schutzgebiete betroffen.

## 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Der Ausbau findet größtenteils außerhalb von bebauten Gebieten statt. Besondere Maßnahmen zur Einpassung sind nicht geplant.

## 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Weitere sonstige Fachrechte sind in der vorliegenden Baumaßnahme nicht betroffen.

## 7 Kosten

Die Baukosten betragen 13.630.000 €. Darin enthalten sind 500.000 € Grunderwerbskosten. Zu den Baukosten kommen noch Verwaltungskosten von 20 %. Die Gesamtkosten summieren sich somit auf 16.356.000 €.

Bei dieser Baumaßnahme handelt es sich um ein Vorhaben nach den § 3 des Eisenbahnkreuzungsgesetzes mit der Kostenfolge nach 13 (2) EKrG. Die Kosten der Baumaßnahme werden zur Hälfte von der Bundesrepublik Deutschland, zu einem Drittel von der Deutschen Bahn AG und zu einem Sechstel vom Freistaat Bayern getragen.

## 8 Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Plangenehmigungsverfahren nach Art. 36 ff. BayStrWG durchgeführt:

Die Voraussetzung für eine Plangenehmigung nach § 74 (6) BayVwfG liegen vor.

Die Kreuzungsbeteiligten Deutsche Bahn AG, der Landkreis Oberallgäu und die Marktgemeinde Dietmannsried schließen eine Vereinbarung nach §5 EKrG ab, die der Genehmigung des Bundes und des Freistaates Bayerns bedarf.

## 9 Durchführung der Baumaßnahme

Wegen des Ablaufes der Betriebsgenehmigungen für die technischen Sicherungen der beiden Bahnübergänge soll das Vorhaben frühzeitig im Jahr 2024 begonnen werden. Die Freigabe der Kreisstraße soll bis Mitte des Jahres 2025 erfolgen. Einzelne Restarbeiten müssen vsl. bis Anfang 2026 durchgeführt werden. Die Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden im Vorfeld der Baumaßnahme durchgeführt. Notwendige Rodungsarbeiten wurden bereits vollzogen.

Die Kreisstraße und die Gemeindeverbindungsstraße werden während der Baumaßnahme vollgesperrt. Die Umleitung erfolgt über Staatsstraßen, Kreisstraßen und kommunale Straße. Die genaue Abstimmung erfolgt rechtzeitig vor Baubeginn mit den Beteiligten Straßenbaulastträgern, der Verkehrsbehörde sowie der Polizei. Die Baumaßnahme kann über die OA 19 von Norden und Süden kommend, sowie über die Gemeindeverbindungsstraße von Osten und über die Winkler Straße von Westen erreicht werden.

Für die neue Bachquerung des Haldenwanger Baches kann der Bach in Betrieb bleiben, da die Querung ca. 4,0 m neben dem bestehenden Bachverlauf hergestellt wird.

Der Grunderwerb der zu überbauenden Flächen ist bereits durchgeführt worden. Weitere Vereinbarung mit den Grundstückseigentümern bezüglich der Inanspruchnahme weiterer Flächen, sowie der Angleichung wurden privatrechtlich geschlossen.

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Abwägung Raumstrukturelle Wirkung.....	18
Tabelle 2: Abwägung Verkehrsverhältnisse .....	18
Tabelle 3: Abwägung Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung .....	19
Tabelle 4: Abwägung Umweltverträglichkeit.....	19
Tabelle 5: Kostenvergleich der Varianten.....	19
Tabelle 6: Abwägung Investitionskosten .....	19
Tabelle 7: Abwägung Wirtschaftlichkeitsbetrachtung .....	20
Tabelle 8: Gesamtabwägung .....	21
Tabelle 9: Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege.....	23
Tabelle 10: Übersicht Brückenbauwerke.....	29
Tabelle 11: Übersicht Stützbauwerke.....	29
Tabelle 12: Vermeidungsmaßnahmen .....	42
Tabelle 13: Ausgleichmaßnahmen.....	43
Tabelle 14: Gestaltungsmaßnahmen .....	43
Tabelle 15: CEF- und FCS-Maßnahmen.....	44

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Skizze Variante 5: OA 19 entlang A7 und gleisparallel östlich .....	11
Abbildung 2: Skizze Variante 4: OA 19 gleisparallel östlich.....	12
Abbildung 3: Skizze Variante 3: Kreisverkehr westlich der Bahn.....	12
Abbildung 4: Skizze Variante 2 Kreisverkehr östlich der Bahn .....	14
Abbildung 5: Skizze Variante 1b EÜ südlich .....	15
Abbildung 6: Skizze Variante 1a EÜ - nördlich .....	17