

Vorhaben:

**Unterlage 1**

**Erneuerung EÜ Riß km 134,671 Strecke 4500 Ummendorf**

## ***Erläuterungsbericht***

Vorhabenträger:	
DB Netz AG Regionales Projektmanagement Südwest Portfolio Konstruktiver Ingenieurbau Presslstraße 17 70191 Stuttgart	
Datum	gez. Windels Unterschrift
Verfasser: <i>DB Engineering &amp; Consulting GmbH</i> <i>Region Südwest</i> Büro Stuttgart Mönchstraße 29 70191 Stuttgart	
Datum	gez. Häcker Unterschrift
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt	

Planungsstand: 17.05.2017

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens) .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens).....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Varianten und Variantenvergleich.....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung des vorhandenen Zustandes .....</b>	<b>2</b>
4.1	Allgemeines .....	2
4.2	Eisenbahnüberführungsbauwerk.....	2
4.3	Fuß- und Radwegbrücke.....	2
4.4	Wirtschaftswegüberführung.....	3
4.5	Riß-Düker.....	3
4.6	Gasleitung.....	3
4.7	Telekommkabel.....	3
4.8	Kabel Unitymedia .....	3
4.9	Gewässer Riß .....	3
<b>5</b>	<b>Beschreibung des geplanten Zustandes.....</b>	<b>3</b>
5.1	Allgemein .....	3
5.2	Eisenbahnüberführungsbauwerk.....	3
5.3	Fuß- und Radwegbrücke.....	4
5.4	Wirtschaftswegüberführung.....	4
5.5	Riß-Düker.....	4
5.6	Gasleitung.....	4
5.7	Telekommkabel.....	4
5.8	Kabel Unitymedia .....	4
5.9	Gewässer Riß .....	5

<b>6</b>	<b>Tangierende Planungen.....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Temporär zu errichtende Anlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Baudurchführung.....</b>	<b>5</b>
8.1	Bauablauf.....	5
8.2	Bauzeit.....	6
8.3	Baubetrieb.....	6
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung der Umweltauswirkungen.....</b>	<b>6</b>
9.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	6
9.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	8
9.2.1	Schutzgut „Mensch“ .....	8
9.2.2	Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ .....	9
9.2.3	Schutzgut „Wasser“.....	10
9.2.4	Schutzgut „Klima, Luft“ .....	11
9.2.5	Schutzgut „Landschaft“ .....	11
9.2.6	Schutzgut „Boden“ .....	11
9.2.7	Schutzgut „Kultur und Sachgüter“ .....	12
9.3	Bewertung der Umweltauswirkungen .....	12
<b>10</b>	<b>Weitere Rechte und Belange .....</b>	<b>12</b>
10.1	Grunderwerb .....	12
10.2	Kampfmittel .....	13
10.3	Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial .....	13
<b>11</b>	<b>Abkürzungen .....</b>	<b>14</b>

## **1 Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens)**

Gegenstand des Antrages ist die Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) über die Riß zwischen Biberach (Riß) Süd und Ummendorf in Bahn-km 134,6+71 der Strecke 4500. Im Rahmen der Baumaßnahme wird eine Gasleitung dauerhaft verlegt. Des Weiteren wird die Geh- und Radwegbrücke westlich der EÜ bauzeitlich versetzt.

## **2 Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens)**

Die Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) Riß bei Ummendorf wird erforderlich, da das Bauwerk aufgrund des vorhandenen Zustands keinen gefähndungsfreien Betrieb im Rahmen des öffentlichen Eisenbahnverkehrs ab dem Jahr 2024 (Ende Restnutzungsdauer) mehr ermöglicht.

Ein Verzicht auf das Bauwerk ist aufgrund der Bedeutung der Strecke 4500 und des mit dem Gewässer örtlich gegebenen Kreuzungspunktes nicht möglich.

## **3 Varianten und Variantenvergleich**

Es wurde untersucht, ob eine Sanierung möglich ist oder eine Neuerrichtung des Eisenbahnüberführungsbauwerks notwendig wird. Aufgrund des Alters und der umfangreichen Schäden am Gesamtbauwerk ist nur eine Gesamterneuerung zielführend.

Durch geometrische Zwänge sind die Möglichkeiten zur Erneuerung der EÜ stark eingeschränkt. Die EÜ muss unter Berücksichtigung nachfolgender Randbedingungen erneuert werden:

- Beibehaltung des Gewässerverlaufes und des Spurplans der Gleise
- Stumpfer Kreuzungswinkel zwischen Gewässer und Gleisachse
- Mittelpfeiler im Flussbett sollen entfallen (Vorgabe Landratsamt)
- Reduzierung der Brückenlänge und Brückenöffnungen
- geringe lichte Höhe im Uferbereich
- Bauwerke unmittelbar westlich und östlich der EÜ
- hoch anstehendes Grundwasser
- kein Gleiswechselbetrieb zwischen Biberach Süd und Ummendorf
- kurze Sperrzeit der Gleise

Die Herstellung der neuen EÜ kann aufgrund der Randbedingungen nur westlich der EÜ oder unterhalb von Hilfsbrücken direkt in Endlage erfolgen. Für die seitliche Herstellung und den anschließenden Verschiebung eignen sich Rahmenbauwerke. Für die Herstellung unter Hilfsbrücken kommen aufgrund der Randbedingungen nur gelagerte Brücken in Frage.

Als wirtschaftlichste Lösung wurde das lager- und fugenlose Rahmenbauwerk aus Stahlbeton gewählt, welches seitlich hergestellt und in einer großen Sperrpause in Endlage geschoben wird.

Die Gründung erfolgt mit Rammpfählen (Tiefgründung). Eine Flachgründung hätte umfangreiche Baugruben und Verbauwände erforderlich gemacht, mit erheblichen Eingriffen in das Flussbett (Risiko Hochwasser) und in das Grundwasser.

Bei allen untersuchten Varianten muss aus bauablauftechnischen Gründen die Geh- und Radwegbrücke bauzeitlich verlegt werden.

## **4 Beschreibung des vorhandenen Zustandes**

### **4.1 Allgemeines**

Bei der EÜ über die Riß handelt es sich um die Überführung einer zweigleisigen Strecke auf zwei Stahlüberbauten über ein Gewässer. Die EÜ liegt in km 134,671 der freien Strecke zwischen Biberach (Riß) Süd und Ummendorf. Die EÜ überführt die Hauptgleise der Strecke 4500 und ist nicht elektrifiziert. Im Einflussbereich der EÜ befinden sich mehrere andere Bauwerke.

### **4.2 Eisenbahnüberführungsbauwerk**

Die beiden Streckengleise der Strecke 4500 werden auf zwei getrennten Überbauten über die Riß geführt. Bei den beiden Streckenteilbauwerken handelt es sich um Stahlüberbauten, welche als Durchlaufträger auf massiven Widerlagern und zwei Mittelpfeilern aus Stahlbeton auflagern. Das Bestandsbauwerk ist flach gegründet.

Die EÜ kreuzt das Gewässer in einem Winkel von ca. 133 gon. Die lichte Höhe im Uferbereich beträgt ca. 1,50 m. Das Flussbett liegt rund 2,80 m unter der vorhandenen Unterkante der Brücke. Die lichten Weiten der drei Brückenöffnungen betragen jeweils ca. 8,00 m.

Gemäß Bauwerksbuch (Brücken-Nr. 1043, Bauwerks-Nr. 4500 / 134,671 / 1636) wurden die Stahlüberbauten in den Jahren 1901 (Stahlträger 1, von Friedrichshafen nach Ulm) bzw. 1912 (Stahlträger 2, von Ulm nach Friedrichshafen) errichtet.

### **4.3 Fuß- und Radwegbrücke**

Westlich der EÜ verläuft im Abstand von 2 bis 4 m eine Geh- und Radwegbrücke. Die Geh- und Radwegbrücke überführt den Landesradfernweg „Donau-Bodensee-Weg“, welcher als einziger Radweg zum südlich der EÜ gelegenen Ummendorfer Baggersee sowie zum Natursee führt. Der Stahlüberbau der Geh- und Radwegbrücke lagert auf Brunnenringen aus Stahlbeton.

#### **4.4 Wirtschaftswegüberführung**

Östlich der EÜ befindet sich im Abstand von ca. 10 m eine Wirtschaftswegbrücke aus Stahlbeton. Der überführte Wirtschaftsweg ist mit dem Donau-Bodensee-Weg über eine Personenunterführung ca. 160 m nördlich der EÜ verbunden.

#### **4.5 Riß-Düker**

Im Abstand von ca. 7 m unterquert östlich der EÜ ein Düker das Gewässer. An die Leitung unterhalb des Gewässers schließen nördlich und südlich der Riß Kontrollschächte an.

#### **4.6 Gasleitung**

Südlich des Gewässers kreuzt ein Schutzrohr DA 160 x 14,6 PE80 (1997) der e.wa riss Netze GmbH die Strecke 4500. Durch das Schutzrohr werden eine Mitteldruck Gasleitung sowie Telekommunikationsnetze geführt. Das Schutzrohr befindet sich zwischen der Mittelstütze und dem Widerlager am südlichen Ende des Bestandsbauwerks.

#### **4.7 Telekomkabel**

Östlich der Strecke, entlang des Wirtschaftsweges, verläuft ein Erdkabel der Telekom. Die Leitung kreuzt die Strecke nicht.

#### **4.8 Kabel Unitymedia**

Parallel zur Bahnstrecke verläuft östlich eine Rohrtrasse der Unitymedia BW GmbH. Die Leitung kreuzt die Strecke nicht.

#### **4.9 Gewässer Riß**

Bei der Riß handelt es sich um ein Gewässer I. Ordnung. Die ökologische Bedeutung des Flusses samt Uferbereich wird als mittel bis hoch eingestuft. Gemäß Hochwassergefahrenkarten liegt der Wasserstand beim hundertjährigen Hochwasserereignis (HQ<sub>100</sub>) bei 536,00 mNN.

### **5 Beschreibung des geplanten Zustandes**

#### **5.1 Allgemein**

Der Neubau des Eisenbahnüberführungsbauwerkes zieht nachfolgend beschriebene Änderungen an vorhandenen Bauwerken nach sich.

#### **5.2 Eisenbahnüberführungsbauwerk**

Das neue Bauwerk wird als Stahlbetonrahmen mit gleisparallelen Flügeln hergestellt. Der Stahlbetonrahmen ist einfeldrig, d.h. die bestehenden Mittelpfeiler entfallen. Die lichte Weite wird auf 17 m verringert.

Die Brückenbreite wird an die anerkannten Regeln der Technik angepasst und entsprechend auf insgesamt ca. 11,32 m verbreitert. Bedingt durch die Bauart verschiebt sich die Unterkante des Bauwerks um ca. 0,6 m nach unten.

Aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers und zur Reduzierung der Sperrpausendauer wird die EÜ tief gegründet. Als Tiefgründung werden Fertigrampfpfähle gewählt, um die Sperrzeit zu verringern.

### **5.3 Fuß- und Radwegbrücke**

Die Geh- und Radwegbrücke wird im Bereich der Herstellflächen inklusive Donau-Bodensee-Weg für die Dauer der Maßnahme in Richtung Westen verlegt und an den bestehenden Weg angeschlossen. Nach Erneuerung der EÜ über die Riß wird der Anfangszustand des Donau-Bodensee-Wegs sowie der Geh- und Radwegbrücke wiederhergestellt.

### **5.4 Wirtschaftswegüberführung**

Die Wirtschaftswegbrücke ist von der Baumaßnahme nicht betroffen.

### **5.5 Riß-Düker**

Der Düker sowie die Kontrollschächte sind von der Baumaßnahme nicht betroffen.

### **5.6 Gasleitung**

Die im Bereich der neuen Widerlagerachse verlaufenden erdverlegten Leitungen der e.wa riss Netze GmbH können aufgrund der Tiefgründung des neuen Bauwerks nicht wieder hergestellt werden.

Daher wird vor Beginn der Baumaßnahme ein Schutzrohr so verlegt, dass es außerhalb der EÜ Endlage verläuft. Dazu wird als erste Maßnahme eine Dammquerung südlich der vorhandenen EÜ mittels Durchpressung eines Schutzrohres DN 300 ST hergestellt. Die Startbaugrube befindet sich östlich, die Zielbaugrube westlich des Bahndamms. Die Baugruben schließen an den bestehenden Leitungsverlauf an.

Die Sicherung der Leitungen bzw. ein Abschalten wird vor Baubeginn mit dem Leitungsbetreiber abgestimmt. Ausschachtungsarbeiten im näheren Bereich der Kabel werden 30 cm um die Leitung grundsätzlich von Hand ausgeführt.

### **5.7 Telekomkabel**

Die Leitungen der Telekom AG sind von der Baumaßnahme nicht betroffen.

### **5.8 Kabel Unitymedia**

Die Leitungen der Unitymedia sind von der Baumaßnahme nicht betroffen.

## **5.9 Gewässer Riß**

Die Riß verbleibt unverändert in ihrer Lage. Der Uferverlauf wird an den Verlauf westlich und östlich der EÜ angepasst.

## **6 Tangierende Planungen**

Vor der EÜ-Erneuerung erfolgt die Elektrifizierung der Südbahn. Dabei werden umfangreiche Kabeltiefbau-, Oberleitungs- und Oberbauarbeiten durchgeführt.

## **7 Temporär zu errichtende Anlagen**

Im Bereich der Geh- und Radwegbrücke werden südlich und nördlich des Gewässers Herstellflächen eingerichtet. Darauf werden Provisorien zur Herstellung der neuen EÜ errichtet. Südwestlich der bestehenden Eisenbahnüberführung wird zusätzlich eine BE-Fläche hergestellt.

Die Zufahrt zur Herstellfläche sowie zur BE-Fläche erfolgt von der K7502 im Südwesten. Der Feldweg wird für Baumaschinen ertüchtigt und als Baustraße genutzt. Hierzu wird eine hydraulisch gebundene Tragschicht mit abgestuftem Korngerüst aus Splitt oder Schotter hergestellt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Straße wieder in ihren Urzustand zurückgebaut.

Für den Abbruch des Bestandsbauwerks ist eine zusätzliche BE-Fläche östlich der EÜ eingerichtet. Die Zufahrt erfolgt aus Richtung Südosten von der B312 über einen Feldweg. Der Feldweg wird ebenfalls ertüchtigt, als Baustraße genutzt und nach Abschluss der Arbeiten wieder in den Urzustand zurückgebaut.

## **8 Baudurchführung**

### **8.1 Bauablauf**

- Umverlegung der Gasleitung
- Bauzeitliche Verlegung der Geh- und Radwegbrücke inklusive Weg
- Einrichtung der Herstellflächen, BE-Flächen und Baustraßen
- Provisorien zur Herstellung der EÜ aufbauen
- Herstellung des Rahmenbauwerks seitlich des Bestandsbauwerkes
- Beginn der Streckensperrung
- Aushub der bestehenden Stahlüberbauten
- Arbeitsebene zwischen bestehenden Widerlagern und Mittelpfeilern herstellen
- Fertigpfähle einrammen
- Abbruch der Mittelpfeiler und Teilabbruch der Widerlager
- Herstellung Verschubsystem
- Vershub des Rahmenbauwerks in Endlage
- Bauwerkshinterfüllung und Oberbau einbauen
- Ende der Streckensperrung

- Rückbaumaßnahmen und Wiederherstellung des Anfangszustandes der Geh- und Radwegbrücke, Flächen und Wege

## **8.2 Bauzeit**

Geplanter Baubeginn ist im März 2021. Die Inbetriebnahme der neuen Eisenbahnüberführung ist für Februar 2022 vorgesehen.

## **8.3 Baubetrieb**

Außerhalb von Sperrpausen wird tagsüber gearbeitet. Während den Sperrpausen wird sowohl am Tag als auch in der Nacht gearbeitet. Ramm- und Abbrucharbeiten finden am Tag statt.

## **9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen**

Im Hinblick auf die Umweltauswirkungen erfolgten umfangreiche Untersuchungen zum Artenschutz, die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans sowie die Durchführung einer FFH- Verträglichkeitsprüfung. Detaillierte Ausführungen sind den entsprechenden Unterlagen zu entnehmen.

Während der Baumaßnahmen werden die geschotterten Wege asphaltiert. Parallel zu den bestehenden asphaltierten Radwegen werden Baustraßen errichtet, die ebenfalls asphaltiert werden. Auf dem westlich zum Gleis verlaufenden Radweg wird in EÜ Nähe eine BE-Fläche auf einem Gartengrundstück errichtet, der Radweg muss entlang der Gärten umgeleitet werden. Die zweite BE-Fläche befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite der EÜ hinter dem Radweg. Bei beiden BE-Flächen wird der Boden verdichtet.

### **9.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Durch die Baumaßnahme entstehen kleinere Beeinträchtigungen mit den Bestandteilen des Naturhaushaltes, zu deren Meidung und Minderung ein Maßnahmenkonzept erarbeitet wurde.

- Bodenverdichtungen infolge des Baubetriebs sind durch entsprechenden Geräteeinsatz sowie umsichtige Baustellenorganisation auf das unvermeidliche Maß zu beschränken.
- Die Baustellenzufahrten und Baustelleneinrichtungsflächen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Hierbei wird nach Möglichkeit auf das Intensivgrünland und grasreichen Ruderalflächen zurückgegriffen.
- Die Baufirma ist durch eine ökologische Baubegleitung im Hinblick auf die nutzbaren und in den Plänen dargestellten BE - Flächen und Arbeitsräume einzuweisen. Eine Nutzung von weitere Flächen ist nicht zulässig.

- Eingriffe in angrenzende Gehölzbestände sind zu vermeiden. Gehölzflächen, die angrenzend zur BE-Fläche befinden, sind mit entsprechenden Schutzzäunen zu sichern.
- Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen (insbesondere Abbrucharbeiten) in das Gewässer wird während der Bauzeit unter der EÜ ein Schutzgerüst über der Riß errichtet.
- Die Einrichtung einer Baugrube und die Tangierung der Riß durch die Arbeiten an den Widerlagern ist aufgrund der vorgesehen Bauweise der Gründung (Ramppfähle mit Kopfplatte) nicht erforderlich. Eingriffe in den Gewässerkörper sowie ein Abpumpen von Schicht-, Grund-, oder Oberflächenwasser ist nicht erforderlich. Dies ist durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen (Schutzgerüst) sicherzustellen.
- Während der Baumaßnahme sind Schadstoffeinträge in Boden und Gewässer zu vermeiden. Es sind ausreichende Schutzvorkehrungen zu treffen. Die Bestimmungen der Schutzverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind einzuhalten.
- die bauzeitlich Beanspruchten Flächen sind zur Vermeidung von dauerhaften Auswirkungen nach Abschluss der Arbeiten wieder entsprechend zu Rekultivieren. Hierzu sind die Schottertragschichten zurückzubauen, die Böden tiefenzulockern und der seitlich gelagerte Oberboden wieder aufzutragen. Die ursprünglich vorhandenen Vegetationsbestände sind durch entsprechende Ansaaten, Pflanzmaßnahmen bzw. die naturnahe Herstellung der Gewässerflächen zu gewährleisten.
- Rückbau und Entsiegelung aller Baustraßen sowie des Ersatzradweges und der Ersatzbrücke sowie aller weiterer Baubehelfe. Die betreffenden Flächen ist gemäß der vorhergehenden Nutzung herzustellen. Dies betrifft ebenfalls die Entsiegelung der Schotterzufahrten im Bereich des Straßendamms sowie die Ziehung der Betonfundamente für die Ersatzfahrradbrücke.
- Um die baubedingten Lärmemissionen so weit als möglich zu minimieren, sichert die DB zu, lärmarme Baumaschinen nach dem neusten Stand der Technik einzusetzen.

### **Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

- Aus Gründen des Artenschutzes (Vögel) erfolgt die erforderliche Rodung der Gehölze und Einzelbäume entsprechend der gesetzlichen Regelungen in der der Zeit von 01. Oktober bis 28. Februar. Um eine schnelle Wiederbesiedelung der Fläche nach Beendigung der Arbeiten sicherzustellen, werden die Gehölze wenn möglich nur auf den Stock gesetzt.

- Unmittelbar vor der Vergrämung müssen alle Tagesversteckplätze auf den Bereichen entlang des betroffenen Bahndammes, die als Lebensraum geeignet sind, per Hand neben das Baufeld verbracht werden. Die geförderten Elemente können hierbei im Bereich der CEF- Maßnahmen als zusätzliche Elemente genutzt werden.
- Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände mit der Artengruppe der Reptilien sind auf den Bereichen entlang des betroffenen Bahndammes, die als Lebensraum geeignet sind, Vliesabdeckungen vorzusehen. Diese sind entweder im Zeitraum frühestens ab Mitte März bis Mitte Mai oder ab Mitte August bis Mitte September mit einer Wirkungszeit von mindestens 4 Wochen durchzuführen. Die Vergrämung ist vor Baubeginn durchzuführen.
- Zur Sicherstellung, dass während der Bauarbeiten keine Eidechsen ins Baufeld migrieren, ist begleitend zu den Vergrämungsmaßnahmen der gesamte Bahndammbereich entlang der geplanten Baustraßen mit Reptilienschutzzäunen zu sichern.
- Für die im UG nachgewiesenen Reptilien werden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Die Anlage von Ersatzlebensräume und die Entwertung der Bahndammflächen muss innerhalb der Aktivitätsphase der Reptilien im Zeitraum ab Mitte März bis Mitte Mai oder ab Mitte August bis Mitte September mit mindestens einem, mindestens aber einem halben Jahr Vorlaufzeit durchgeführt werden. Diese sog. CEF-Maßnahmen sind mindestens für die Dauer der Bauzeit vorzuhalten.

## **9.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter**

### **9.2.1 Schutzgut „Mensch“**

Im Rahmen der Baudurchführung ist mit erheblichen Belastungen durch Baulärm zu rechnen. Der Bereich befindet sich zwar außerhalb der geschlossenen Bebauung, Wohnhäuser sind allerdings in ca. 135 Metern Entfernung vorhanden. Zur Abklärung von Konflikten wurde daher ein Baulärmgutachten erstellt. Das Baulärmgutachten kommt zu folgendem Ergebnis:

*„Aus der Erneuerung der Brücke resultiert kein Anspruch auf Lärmvorsorge, selbst wenn die mit der Elektrifizierung verbundene Erhöhung der Geschwindigkeit im Bereich der Brücke auf 160 km/h dem Umbau der Brücke zugeordnet wird. Die zur Erneuerung der EÜ über die Riß notwendigen Bauarbeiten wurden auf ihre schalltechnischen Auswirkungen während der Bauzeit untersucht. Die Untersuchung von vier lärmintensiven Baumaßnahmen hat gezeigt, dass mit Überschreitungen der projektspezifischen Richtwerte sowohl im Tages- als auch Nachtzeitraum zu rechnen ist. [...] Da die lärmintensivsten Phasen nur wenige Tage andauern werden, sind aktive Schallschutzmaßnahmen unverhältnismäßig. [...] bei Ein-*

*haltung der genannten Einwirkdauern nicht mit erheblichen Belästigungen der Anwohner durch Erschütterungen zu rechnen. Vorausgesetzt ist, dass Rammarbeiten ausschließlich am Tag stattfinden.“*

Die Radwege entlang der Bahnstrecke in dem Bereich von Biberach nach Ummendorf sind stark durch Radfahrer und Erholungsnutzende frequentiert. Da die Baumaßnahme die Sperrung der Radwege zur Folge hat, werden bauzeitlich Ersatzwege im Baubereich angelegt, über die der Verkehr bauzeitlich umgeleitet wird.

### **9.2.2 Schutzgut „Tiere und Pflanzen“**

Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen erfolgen bauzeitlich. Das Brückenbauwerk hat nach Abschluss der Baumaßnahmen dieselben Abmessungen wie im Bestand. Zur Eingriffsregelung wurde ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt.

Innerhalb der Fachplanung wurde eine Maßnahmenkonzeption zur Rekultivierung der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen erstellt. Dementsprechend können alle Flächen, die über den Bestand hinaus derzeit als unversiegelte Flächen vorliegen, nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Dauerhafte Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind somit nicht gegeben.

Bauzeitliche Eingriffe sind vor allem durch zusätzliche Versiegelungen im Zuge des Ausbaues der Baustraßen und der Ersatzradwege geplant. Die hierfür in Anspruch genommenen Wiesenbereiche weisen ein unterschiedliches Arteninventar bzw. Diversität auf. Meist weisen die Wiesenbereiche aber eine verringerte Diversität und deutliche Anzeichen für hohen Düngeeinsatz auf.

Neben den Wiesenflächen müssen im kleineren Maßstab auch gewässerbegleitende Gebüsche, Landschilfröhrichte mit Unterwuchs von Mädesüß und Brennessel sowie Teile eines Privatgartens beseitigt werden, der allerdings derzeit mit einem sehr dichten Bewuchs aus Fichten bestanden ist.

Artenschutzrechtliche Konflikte können im Bahndammbereich im Umfeld der Brücke nicht ausgeschlossen werden, da hier die streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen wurde. Innerhalb der Kartierung wurde festgestellt, dass der gesamte Bahndamm im Bereich besiedelt ist.

Innerhalb des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurde daher eine Maßnahmenkonzeption entwickelt, entsprechend der im Bereich der Brücke lebende Zauneidechsen vergrämt werden sollen. Da eine Besiedelung der angrenzenden Lebensräume ebenfalls nachgewiesen wurde, ist eine Vergrämung nur in Kombination mit Maßnahmen zur Aufwertung der Lebensräume entlang des Bahndammes und dem Schutz der angrenzenden Reptilienlebensräume zulässig.

Weitere Artenschutzrechtliche Konflikte können gemäß Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag ausgeschlossen werden.

### **9.2.3 Schutzgut „Wasser“**

#### Oberflächengewässer

Die Riß ist ein Gewässer I. Ordnung. Im Bereich des Brückenbauwerkes ist ein Verbau der Ufer mit Wasserbausteinen vorhanden. Einzelne Wasserbausteine sind in den Sohlbereich eingerutscht. Die Sohle ist im Bereich der Brücke unverbaut. Die Gewässerufer sind im Brückenbereich von Hochstaudenfluren im Wesentlichen aus Brennessel und Mädesüß bestanden, sowie unterhalb der Brücke mit einem gewässerbegleitenden Gehölzsaum. Das Gewässer ist aufgrund der Verbauten und der Begrädigung als deutlich verändert anzusprechen.

Für den Neubau des Brückenbauwerkes wird nicht in den Flusskörper eingegriffen. Zum Schutz der Riß gegenüber dem Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in den Fluss ist ein Schutzgerüst anzubringen. Der Umgang mit wassergefährlichen Stoffen sowie die Lagerung darf nur außerhalb des Bereiches der Riß auf hierfür vorgesehenen, abgedichteten Bereichen stattfinden.

#### Grundwasser

Gemäß Geotechnischen Gutachten steht das Grundwasser im Bereich als (teil-)gespanntes Grundwasser innerhalb der Talauensedimente und quartären Kiese an, sofern wirksame Deckschichten über den quartären Sanden und Kiesen ausgebildet sind. In Aufschlüssen steigt das Grundwasser an und kommt innerhalb der bindigen Deckschichten zum Liegen. Während der Bohrungen wurde Grundwasser im Bereich der Brücke bei 1,7 bis 2,9 m. u. GOK erbohrt.

Die Bauweise wurde aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers gewählt. Die Rammpfähle binden ins Grundwasser ein und haben zum Vorteil, dass hierfür keine Baugrube erforderlich wird und somit auch keine größeren Eingriffe ins Grundwasser erfolgen. Die Herstellfläche für die Gründung liegt auf diese Weise ebenfalls über dem HQ<sub>100</sub> - Niveau.

Zum Schutz des Grundwassers wurden innerhalb des Landschaftpflegerischen Begleitplans Vermeidungsmaßnahmen festgelegt, bei deren Einhaltung eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen ist.

#### Bauzeitliche Wasserrechtliche Tatbestände

Der bauzeitliche Bemessungswasserstand liegt unterhalb der geplanten Baugrubensohle bzw. Herstellfläche. Das anfallende Oberflächenwasser wird mit einer offenen Wasserhaltung gefasst und über Pumpensümpfe und Absetzbecken in die Vorflut (Riß) geleitet.

### Dauerhafte Wasserrechtliche Tatbestände

Die Gründung des Bauwerks in Endlage und die Gründung des Herstellerüstes wird bis in die Tiefen der grundwasserleitenden Bodenschichten hergestellt. Es besteht das potentielle Risiko Schicht- und Grundwasser im Zuge der Gründungsarbeiten zu berühren.

Die Entwässerung des Bauwerks erfolgt über Sickerwände im Hinterfüllbereich der Widerlager. Das Regenwasser wird dort mit Grundrohren gesammelt und von dort mittels Sammelleitungen in den Vorfluter geleitet.

#### **9.2.4 Schutzgut „Klima, Luft“**

Die klimatischen Verhältnisse werden von den im Untersuchungsgebiet verlaufenden Verkehrswegen dominiert. Das kleine Fließgewässer fungiert minimal als Kaltluftleitbahn. Weitere Frischluftelemente bilden die vorhandenen Grünflächen, bestehend aus Gebüsch und Wiesenflächen. Bei den zuvor beschriebenen Maßnahmen handelt es sich um temporäre Maßnahmen, die sich nicht erheblich auf das bestehende Mikroklima im Untersuchungsgebiet auswirken.

#### **9.2.5 Schutzgut „Landschaft“**

Der Bereich stellt aufgrund des hohen Grünanteils, der Wiesenflächen und der Riß und der heterogenen Strukturierung einen landschaftlich hochwertigen Bereich in Siedlungsnähe dar, auch da die in der Umgebung befindlichen Straßenkörper und weiteren baulichen Elemente durch angrenzende Dämme und Gehölzvegetation Großteils verdeckt werden. Die Erholungsnutzung auf den beiden bahnparallelen Wegen ist sehr hoch, auch da die Wegebeziehungen entlang der Bahn eine attraktive Wegebeziehung von Biberach nach Ummendorf darstellen.

Der Bereich erfährt innerhalb der Bauzeit erhebliche Veränderungen durch Baustellenverkehr und die Baustelleneinrichtung, die allerdings nur temporär sind. Aufgrund des hohen Nutzungsdruckes werden Ersatzwege bauzeitlich eingerichtet, so dass eine Sperrung des Abschnittes für den Fuß- und Radverkehr nicht erforderlich wird. Die bauzeitlichen Anlagen werden nach Abschluss der Maßnahmen zurückgebaut und die Flächen landschaftsgerecht wieder hergestellt. Dauerhafte erhebliche Veränderungen des Ortsbildes sind nicht zu befürchten.

#### **9.2.6 Schutzgut „Boden“**

Die im Untersuchungsgebiet anzutreffenden Böden bestehen im Bahndammbereich aus künstlichen Auffüllungen, die aus mehr oder weniger feinkornreichen Kiesen mit organischen Beimengungen bestehen.

Unterhalb des Bahndammes und entsprechend auch im Bereich der BE-Flächen stehen quartäre Abschlammungen und Auenlehme an. Bei diesen handelt es sich um Ton-Schluff-Gemische, die in den Wiesenberei-

chen und entlang der Riß meist mit hohen organischen Beimengungen anstehen. Die darunter liegenden Schichten bestehen aus alluvialen Talsanden und -kiesen sowie darunter quartäre Rißschotter.

Aufgrund des Ausbaus der Baustraßen sowie des Baus der Ersatzrad- und fußwege kommt es im Bereich zu großflächigen Versiegelungen, die einen Eingriff in das Schutzgut Boden darstellen. Im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag wurde daher der vollständige Rückbau der zusätzlichen Versiegelungen sowie aller Baubehelfe und des Weiteren Maßnahmen zum Bodenschutz festgelegt. Hierdurch kann die Bestandssituation wieder hergestellt werden, es verbleiben somit keine dauerhaften Eingriffe.

### **9.2.7 Schutzgut „Kultur und Sachgüter“**

Die zu erneuernde Brücke ist nicht denkmalgeschützt. Im Wirkungsbereich des Vorhabens sind keine Kultur- und Sachgüter vorhanden. Konflikte können ausgeschlossen werden.

## **9.3 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Durch den Neubau der EÜ werden vor allem durch Baustraßen und den Ersatzwegebau Flächen versiegelt. Vorhabensbedingt ist keine wesentliche Änderung des Bestandes geplant. Die Abmessungen des Bauwerkes werden sich nicht erheblich verändern. Durch die Maßnahme fallen im Gegenteil die beiden Stützpfeiler am Rißufer weg, was als Verbesserung der Abflusssituation im Hochwasserfall zu sehen ist.

Umweltrelevante Auswirkungen stellen vor allem die Baustraßen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen/Tiere und Landschaft dar. Da diese aber gemäß Maßnahmenkonzeption des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages wieder vollständig zurückgebaut werden sollen, verbleiben dauerhaft keine Beeinträchtigungen. Die beeinträchtigten Biotope sind leicht regenerierbar, Eingriffe in Gehölzbestände werden weitgehend vermieden.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte mit der Zauneidechse wurde ein Maßnahmenkonzept mit Schutz-, Vergrämungs- und CEF-Maßnahmen festgesetzt. Bei Einhaltung der Konzeption kann ein signifikantes Tötungsrisiko ausgeschlossen werden.

## **10 Weitere Rechte und Belange**

### **10.1 Grunderwerb**

Für die Zuwegungen, Lagerflächen und Bauaktivitäten sind vorübergehende Inanspruchnahmen erforderlich.

Im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen ergeben sich dingliche Sicherungen.

Das Grunderwerbsverzeichnis ist in Unterlage 6 beigelegt, der Grunderwerbsplan in Unterlage 5.

## **10.2 Kampfmittel**

Die Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Baden-Württemberg hat „keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern innerhalb des Untersuchungsgebietes ergeben. Nach unserem Kenntnisstand sind insoweit keine weiteren Maßnahmen erforderlich.“

## **10.3 Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial**

Gemäß Auskunft des Sanierungsmanagement liegen keine Altlastenverdachtsflächen im Baubereich vor.

## **11 Abkürzungen**

AG	Aktiengesellschaft
Bf	Bahnhof
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜSA	Bahnübergangssicherungsanlage
BZA	Bundesbahn-Zentralamt
bzw.	beziehungsweise
ca.	zirka
DB AG	Deutsche Bahn AG
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ET	Elektrotechnik
EÜ	Eisenbahnüberführung
gem.	gemäß
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
GOK	Geländeoberkante
HGW	
Hz	Hertz
IVL	Ingenieurvermessung Lageplan
KT	Kommunikationstechnik
LB	Landschaftsbestandteil
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LST	Leit- und Sicherungstechnik
mNN	Meter über Normalnull
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
OBP	Oberbauprogramm
OK	Oberkante
OL	Oberleitung (Fahrleitung)
OSE	Ortssteuereinrichtung
PSS	Planungsschutzschicht
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung (Zugsicherung)
Pkw	Personenkraftwagen
Ril	Richtlinie
Stw	Stellwerk
TSI	Technische Spezifikationen für die Interoperabilität

TEN	Transeuropäische Netze
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Unterwerk
UG	Untersuchungsgebiet
WU-Beton	wasserundurchlässiger Beton
ZES	Zentralschaltstelle
ZTVE-STB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
z.T.	zum Teil