

Telefon: 0721 / 91 37 94 - 0  
Telefax: 0721 / 91 37 94 - 20  
Internet: www.eb-umwelt.de  
E-Mail: info@eb-umwelt.de  
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



**Emch+Berger GmbH**  
**Ingenieure und Planer**  
**Umwelt- und Landschaftsplanung**

Lorenzstr. 34 • 76135 Karlsruhe

## Fachbeitrag WRRL

# B 462 Tunnel Freudenstadt FESTSTELLUNGSENTWURF

## Unterlage 19.6

<p><b>Aufgestellt:</b></p> <p>Karlsruhe, den Regierungspräsidium Karlsruhe Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr Ref. 44 Straßenplanung</p> <p>gez. C. Hackbarth</p>	

November 2020



**B 462 Tunnel Freudenstadt  
Unterlage 19.6  
Fachbeitrag WRRL**

**FESTSTELLUNGSENTWURF**

**Auftraggeber:** Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg  
Regierungspräsidium Karlsruhe  
Abteilung 4 Straßenwesen und Verkehr, Ref: 44  
Schlossplatz 4 – 6  
76131 Karlsruhe

**Bearbeitung:** Emch+Berger GmbH  
Ingenieure und Planer  
Umwelt- und Landschaftsplanung  
Lorenzstraße 34  
76135 Karlsruhe

**Projektbearbeitung:** Dipl. Biologe M. Riehle  
Dipl. Ing. Landschaftsplanung M. Kern  
Dipl. Landschaftsökologe A. Neumann

Karlsruhe, den 27.11.2020

**Impressum**

Erstelldatum: November 2020  
letzte Änderung: 27.11.2020  
Autor: Riehle/Kern/Neumann  
Auftragsnummer: 000.10.010  
Dateiname: E\_201127\_Unterlage\_19.6\_Tunnel\_Freudenstadt\_WRRL  
Seitenzahl: 10

---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.3	Methodik	1
<b>2</b>	<b>Merkmale und Wirkungen des Vorhabens</b>	<b>2</b>
2.1	Beschreibung des Vorhabens	2
2.2	Wirkungsräume und Auswirkungen	3
<b>2.3</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen</b>	<b>3</b>
2.4	Ausgleichsmaßnahmen	3
<b>3</b>	<b>Betroffene Wasserkörper</b>	<b>4</b>
3.1	Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	4
3.2	Zustand der betroffenen Wasserkörper	4
3.2.1	Oberflächenwasserkörper	4
3.2.2	Grundwasserkörper	5
3.3	Bewirtschaftungsziele	5
<b>4</b>	<b>Prüfung des Verschlechterungsverbots</b>	<b>6</b>
4.1	Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper	6
4.1.1	Auswirkungen auf ökologische Qualitätskomponenten des Forbachs	7
4.1.2	Auswirkungen auf chemische Qualitätskomponenten des Forbachs	8
4.1.3	Auswirkungen auf den Wasserkörper Murg bis einschließlich Raumünzach	8
4.2	Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper	8
<b>5</b>	<b>Prüfung des Verbesserungsgebots</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Fazit - Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der WRRL</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>10</b>

---

<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Tabelle 1	Auszüge aus dem Bewirtschaftungsplan BWP Oberrhein, Flusswasserkörper „Murg bis inklusive Raumünzach (Schwarzwald)“	4
Tabelle 2	Auszüge aus dem Bewirtschaftungsplan Oberrhein, Grundwasserkörper „Buntsandstein des Schwarzwaldes“	5
Tabelle 3	Aspekte zur Auswirkungsprognose bezüglich des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern (Qualitätskomponenten).	6

### **Maßgebliche Unterlage zur Bearbeitung des Fachbeitrag WRRL**

Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH GeFaÖ (2020):

Gutachterliche Bewertung zu B 462 Tunnel Freudenstadt, Westportal - Entwässerung des chloridhaltigen Bergwassers in den Forbach.-

unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des RP Karlsruhe

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg plant aktuell den Neubau eines unterhalb des Stadtgebietes von Freudenstadt verlaufenden Tunnels mit Anschluss an die B 28 im Osten und die bestehende B 462 im Westen. Der Tunnel Freudenstadt B 462 (neu) ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 als „Vordringlicher Bedarf“ eingestuft.

Weder der Tunnel noch die Straßen der umzugestaltenden Knotenpunkte queren Fließgewässer. Allerdings soll das Bergwasser des Tunnels gesammelt und über eine Raubetrinne zum nahegelegenen Forbach zugeführt bzw. versickert werden. Weiterhin sind über die Straßenentwässerung z.B. durch Tausalzeintrag Auswirkungen auf Grund- und Oberflächengewässer möglich.

Im Rahmen des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist daher zu prüfen, ob eine Verschlechterung der Wasserkörper durch das Vorhaben ausgeschlossen ist und einer fristgerechten Erreichung eines guten Zustandes nichts entgegensteht.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) schafft im gesamten Bereich der Europäischen Union (EU) einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer (v.a. Küstengewässer) und des Grundwassers.

Demnach ist ein guter ökologischer und chemischer Zustand für die natürlichen Oberflächengewässer oder ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand für die künstlichen und erheblich veränderten Oberflächengewässer herzustellen. Für das Grundwasser ist ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand zu erreichen.

Nach dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 01.07.2015 - C461/13 zur Wesservertiefung ist die Beachtung der Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zwingende Vorgabe für die Zulassung von Vorhaben. Dies gilt auch bei der Zulassung von Straßenbauvorhaben. Die europäische Richtlinie wird in den in §§ 27, 44 und 47 des Wasserhaushaltsgesetz (WHG), der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und der Grundwasserverordnung (GrwV) im nationalen Gesetz verankert.

## 1.3 Methodik

Die Beurteilung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots erfolgt anhand der baden-württembergischen Anleitung (MUKE 2017) auf Basis der LAWA-Handlungsempfehlung (LAWA 2017) in Anlehnung an die Leitfäden benachbarter Bundesländer zum Umgang der WRRL bei Straßenbauvorhaben (LBM 2019, Hanusch & Sybertz 2018).

Ausgehend von den vorhabenspezifischen Wirkungen werden die durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper identifiziert sowie hinsichtlich ihrer Qualitätskomponenten (ökologischer Zustand, chemischer Zustand) und Bewirtschaftungsziele beschrieben. Im entscheidenden Schritt wird für die Oberflächen- und Grundwasserkörper geprüft, ob eine vorhabenbedingte Verschlechterung wahrscheinlich wird (Verschlechterungsverbot) und ob die Erreichung eines guten Zustands/Potentials gefährdet ist (Verbesserungsgebot).

## 2 Merkmale und Wirkungen des Vorhabens

### 2.1 Beschreibung des Vorhabens

Hinsichtlich möglicher Wirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser beschränkt sich die folgende Beschreibung des Vorhabens auf die Aspekte Entwässerung des Straßenwassers, anfallende Schmutz- und Salzfracht durch den Straßenbetrieb sowie auf im Zuge des Tunnels anfallendes Bergwasser.

In der Vergangenheit wurde das Straßenwasser der B 462 über den Hang entwässert bzw. im Bereich der Boschenlochkurve zunächst gefasst und über einen Entwässerungsstollen dem Forbach zugeführt. Die aktuelle Planung sieht ein differenziertes Entwässerungskonzept vor (vgl. ausführliche Beschreibung und Darstellung in den Unterlagen 1, 5 und 8) vor.

Die Straßenoberflächenwasser von außerhalb des Tunnels wird entweder breitflächig über den Hang, über ein Raubettgerinne (Planung Dritter) in den Forbach oder über den vorhandenen Entwässerungsstollen in den Forbach eingeleitet. Dabei erfolgt die Einleitung in das oberirdische Gewässer Forbach über den Einsatz von Sedimentationsanlagen, wo ca. 50 % der im Oberflächenabfluss eines Jahres enthaltenen partikulären Stoffe zurückgehalten werden. Die Organisation der Entwässerung erfolgt nach dem Grundprinzip „Straßenoberflächenwasser und unbelastete Abflüsse (z. B. von Außengebieten und Bergwasser) sollen nicht vermischt werden“. Deshalb wird das Straßenoberflächenwasser je nach Verschmutzungsgrad separat gefasst, gereinigt und erst dann mit dem unbelasteten Hangwasser zusammengeführt.

Zur Entwässerung des Fahrbahnbereiches im Tunnel wird eine Schlitzrinne angeordnet. Fahrbahnwasser im Tunnel und Rettungsplatz die sich zusammensetzen aus Niederschlagswasser, das vom Verkehr eingeschleppt wird, aus Reinigungswasser, Löschwasser, auslaufendem Öl, Benzin oder anderen gefährlichen Flüssigkeiten, werden vor dem Westportal, bei ca. Bau-km 0+410,00 neben dem Rettungsplatz, in einem Havariebecken mit verschließbarem Schieber, Ölabscheider und vorgeschaltetem Schlammfang gesammelt. Die Ableitung nach dem Becken erfolgt über ein Raubettgerinne (Planung Dritter) westlich des Beckens in den Forbach.

Die Schmutz- und Salzfracht durch den Einsatz von winterlichem Streusalz definiert sich im Wesentlichen über die versiegelte Fläche der Fahrbahn. Die Streusalz- und Schmutzfracht wird sich jedoch nur unwesentlich ändern, da durch den Rückbau der Überholspur der B 462 (alt) die neu zu versiegelnden Flächen mit den Rückbauflächen aufgewogen werden und das gefasste Straßenoberflächenwasser über eine Schmutzfangzelle dem Forbach zugeleitet wird.

Weiterhin wird durch den geplanten Tunnel das Grundwassersystem im Berg angeschnitten, so dass gemäß dem geologischen Gutachten (LGRB 2016) mit zulaufendem Wasser zu rechnen ist, das als dauerhafter Bergwasserabfluss auf Höhe der Boschenlochkurve auf kürzestem Weg dem Forbach zugeführt werden soll. Im Bergwasser besteht eine erhöhte Chloridkonzentration. Die genaue Beurteilung der anfallenden Chloridmengen in Bezug zu relevanten Schwellenwerten erfolgt im separaten Gutachten (GeFaÖ 2020). Dementsprechend liegt die durchschnittlich zu erwartende Chloridkonzentration bei 50-60 mg/l.

## 2.2 Wirkungsräume und Auswirkungen

Die Wirkungsräume und Auswirkungen durch das Vorhaben sind in Unterlage 19.1 ausführlich beschrieben. Für den Fachbeitrag zur WRRL relevanten Auswirkungen sind:

- Potentieller Eintrag von Öl-, Schmier- und Treibstoffen aus Baufahrzeugen in Boden, Grund- und Oberflächenwasser (baubedingt)
- Verlust von versickerungswirksamen Flächen (anlagebedingt)
- verkehrsbedingte stoffliche Immissionen wie Abgase und Stäube, belastete Straßenabwässer (Öl, Abrieb) und Auftausalze (betriebsbedingt)
- Einleitung von Chlorid haltigem Bergwasser des Tunnels in das Fließgewässersystem (betriebsbedingt)

Anlagebedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind aufgrund fehlender Fließgewässer im Wirkungsraum der dauerhaften Flächeninanspruchnahme nicht zu verzeichnen.

## 2.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Zur Vermeidung **baubedingter Verunreinigungen** sind während der gesamten Bauzeit bis zur Fertigstellung und Inbetriebnahme endgültiger Entwässerungseinrichtungen temporäre Wasserhaltungen vorgesehen. Da bei der Ausführung der Spritzbetonarbeiten eine Veränderung des pH-Wertes des anfallenden Wassers und Schwebstoffe im Wasser zu erwarten sind, wird das gesamte Wasser vor Einleitung in die Vorflut über eine Neutralisationsanlage und über Absetzbecken geleitet, um den zulässigen pH-Grenzwert einhalten zu können und um die Schwebstoffe abzusetzen. Auch während des Tunnelvortriebs werden die Wässer gefasst und über eine Leitung zum Ostportal und von dort in die öffentliche Kanalisation abgepumpt (siehe Unterlage 1, Kapitel 4.12.1).

Zur Vermeidung **betriebsbedingter Verunreinigungen** durch Schmutz, Fahrbahnabrieb etc. im Tunnel und auf Höhe des Rettungsplatzes wird am Westportal das gesammelte Straßenwasser neben dem Rettungsplatz in einem Havariebecken mit verschließbarem Schieber, Ölabscheider und vorgeschaltetem Schlammfang gesammelt. Weiteres Straßenwasser wird über einen Sammler einer Sedimentationsanlage zugeführt. Die Ableitung erfolgt danach über ein Raubettgerinne westlich des Havariebeckens sowie über den vorhandenen Entwässerungsstollen in den Forbach, weiteres Straßenoberflächenwasser wird breitflächig über den Hang (Bau-km 0+000,00 bis 0+336,00) entwässert (siehe Unterlage 1, Kapitel 4.12.2). Zur größtmöglichen Vermeidung von Tausalzen werden die nicht mehr erforderliche Überholspur der B 28 sowie Verkehrsflächen im Bereich der verlagerten Fahrbahn der B 462 am Westportal und im Bereich des neuen Knotenpunktes am Ostportal entsiegelt und rekultiviert (siehe auch Kap. 2.4).

## 2.4 Ausgleichsmaßnahmen

Die Entsiegelung von Verkehrsflächen auf einer Fläche von ca. 8.180 m<sup>2</sup> im Bereich der verlagerten Fahrbahn der B 462 am Westportal, entlang der B 462 alt sowie im Bereich des neuen Knotenpunktes am Ostportal sowie die damit verbundene Wiederherstellung der Funktionen des Naturhaushaltes ist in Unterlage 9.1 als Ausgleichsmaßnahme 2 A festgelegt.

Z Spezielle Ausgleichsmaßnahmen zur Aufwertung von Oberflächengewässern oder Verbesserung der Grundwasserkörpers sind nicht vorgesehen. In gewissem Sinne dient jedoch die Begrünung der Bankette, Mulden und Böschungen als grasreiche Ruderalfluren, Hecken, Waldrand und Wald der Gestaltungsmaßnahmen (mit Ausgleichsfunktion) zur Verringerung des Oberflächenabflusses und Verbesserung der Abflussregulationsfunktion.

### 3 Betroffene Wasserkörper

#### 3.1 Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Aufgrund der vorgesehenen Einleitung des gesammelten Straßen- und Bergwassers in den Forbach wird das Fließgewässer Forbach unterhalb der Einleitstelle im Christophstal als Teil des **Flusswasserkörpers „Murg bis inklusive Raumünzach (Schwarzwald)“** als betroffener Wasserkörper identifiziert.

Im westlichen Straßenbereich der B 28, in dem das Straßenwasser über den Hang entwässert, wird für den hier vorhandenen **Grundwasserkörper „Buntsandstein des Schwarzwaldes“** eine Betroffenheit identifiziert.

#### 3.2 Zustand der betroffenen Wasserkörper

##### 3.2.1 Oberflächenwasserkörper

Folgende Stammdaten werden dem Flusswasserkörper „Murg bis inklusive Raumünzach (Schwarzwald)“ im Kartendienst der WRRL Baden-Württemberg zugewiesen:

**Tabelle 1** Auszüge aus dem Bewirtschaftungsplan BWP Oberrhein, Flusswasserkörper „Murg bis inklusive Raumünzach (Schwarzwald)“

Teilkarte Bewirtschaftungsplan	Objektinformation
Bearbeitungsgebiet	Oberrhein
Teilbearbeitungsgebiet	Murg-Alb, 34
Name Wasserkörper	Murg bis inklusive Raumünzach (Schwarzwald) Nr. 34-01-OR4
Prägender Gewässertyp im Wasserkörper	Silikatische, fein bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse
Gewässername Fließgewässer	Forbach, ID 10.668
Teilnetz WRRL	Teil repräsentatives Gewässer
Gewässertyp Fließgewässer	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
ökologischer Gesamtzustand Oberflächen-Wasserkörper	mäßig

Die Makrozoobenthosprobe des Fließgewässers Forbachs zeigt einen sehr guten ökologischen Zustand; der Forbach kann als unbelastet eingestuft werden (Bernauer 2016). Die Gewässergütekarte zählt den Forbach zu den gering belasteten Gewässern der Güteklasse I-II (biologische Gewässergüte nach LAWA).

### 3.2.2 Grundwasserkörper

Folgende Stammdaten werden dem Grundwasserkörper „Buntsandstein des Schwarzwaldes“ im Kartendienst der WRRL Baden-Württemberg zugewiesen:

**Tabelle 2** Auszüge aus dem Bewirtschaftungsplan Oberrhein, Grundwasserkörper „Buntsandstein des Schwarzwaldes“

Teilkarte Bewirtschaftungsplan	Objektinformation
Bearbeitungsgebiet	Oberrhein
Teilbearbeitungsgebiet	Murg-Alb, 34
Name Grundwasserkörper	Buntsandstein des Schwarzwaldes
Gefährdung des Grundwasserkörpers hinsichtlich des chemischen Zustandes (BWP-Bericht 2015)	bereits 2009 in gutem Zustand
Gefährdung des Grundwasserkörpers hinsichtlich der Menge (BWP-Bericht 2015)	guter Zustand

Für das Teilgebiet 34 „Murg - Alb“ und 40 „Oberer Neckar“ besteht ein geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung: Die oberflächennahen Grundwasservorkommen im Buntsandstein werden als ungünstig in Bezug auf das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung eingestuft, da der geklüftete Buntsandstein meist von nur geringmächtigen und wasser-durchlässigen Böden bedeckt wird.

### 3.3 Bewirtschaftungsziele

Wesentliches Ziel der WRRL ist der gute Zustand der Wasserkörper. Bezogen auf das deutsche Rheineinzugsgebiet heißt das, dass ein guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers zu erreichen oder dort, wo bereits festgestellt, zu erhalten ist (BWP 2015).

## 4 Prüfung des Verschlechterungsverbots

### 4.1 Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper

Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird. In folgender Tabelle werden dazu die relevanten Qualitätskomponenten (QK) zur Beurteilung des ökologischen und chemischen Zustandes (nach MUKE 2017) zusammengefasst:

**Tabelle 3** Aspekte zur Auswirkungsprognose bezüglich des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern (Qualitätskomponenten).

Aspekte zur Beurteilung des ökologischen Zustandes		
Qualitätskomponentengruppen	Qualitätskomponenten	Rechtsfolgen/-wirkungen (etc).
Biologische QK	Gewässerflora (Makrophyten Phytoplankton und Phytobentos)	Maßgebend zur Einstufung des ökologischen Zustands (§ 5 Abs. 4 Satz 1 OGewV)
	Benthische wirbellose Fauna	
	Fischfauna	
Hydromorphologische QK („unterstützende QK“)	Wasserhaushalt	Unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (§ 5 Abs. 4 Satz 2 OGewV)
	Durchgängigkeit	
	Morphologische Bedingungen	
Allgemeine physikalisch-chemische QK („unterstützende QK“)	Temperatur	Unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (§ 5 Abs. 4 Satz 2 OGewV)
	Sauerstoffgehalt	
	Versauerungszustand	
	Nährstoffverhältnisse	

Eine Verschlechterung des **ökologischen Zustandes** liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer biologischen Qualitätskomponente um eine Klasse nachteilig verändert, auch wenn dies nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Zustands des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.

Verschlechtert sich die Zustandsklasse einer unterstützenden hydromorphologischen oder allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente, ist dies ein Indiz, dass auch eine nachteilige Veränderung der relevanten biologischen Qualitätskomponente vorliegt.

Wenn ein Oberflächenwasserkörper in sehr gutem oder gutem ökologischen Zustand ist und infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen flussgebietspezifischen Schadstoff überschritten wird, erfolgt eine Herabstufung des ökologischen Zustands auf mäßig. Damit liegt eine Verschlechterung vor. Ab dem ökologischen Zustand „mäßig“ bleiben Verschlechterungen bei den flussgebietspezifischen Schadstoffen (Überschreitungen einer UQN) für die Prüfung des Verschlechterungsverbots unbeachtlich, solange sie sich nicht auf die Einstufung des Zustands mindestens einer biologischen Qualitätskomponente auswirken.

Zur Beurteilung des chemischen Zustandes werden Konzentrationen der in Anlage 8, Tabellen 1 der OGewV aufgeführten Stoffe herangezogen.

Eine Verschlechterung des **chemischen Zustands** liegt bei Oberflächenwasserkörpern vor, wenn infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen Stoff nach Anlage 8 Tabellen 1 und 2 OGeWV überschritten wird.

Eine Verschlechterung ist auch dann anzunehmen, wenn der chemische Zustand bereits wegen Überschreitung einer anderen UQN nicht gut ist.

Keine Verschlechterung ist gegeben, wenn sich zwar der Wert für einen Stoff verschlechtert, die UQN aber noch nicht überschritten wird.

Der Forbach ist neben den ebenfalls in die Murg führenden Fließgewässern Schön Münz und Raumünz nach Teil der repräsentativen Fließgewässer des Wasserkörpers Murg bis inklusive Raumünz nach. Vor einer abschließenden Beurteilung des gesamten Oberflächenwasserkörpers werden im Folgenden die Auswirkungen auf das Fließgewässer Forbach beurteilt.

#### **4.1.1 Auswirkungen auf ökologische Qualitätskomponenten des Forbachs**

Der ökologische Zustand des Forbachs wird als „sehr gut“ eingestuft.

Die wesentliche Auswirkung durch das Vorhaben auf den Forbach ist die Einleitung von chloridhaltigem Bergwasser sowie des Straßenwassers mit winterlichen Tausalzen.

Die Bewertung einer möglichen Verschlechterung basiert daher ausschließlich auf der Beurteilung, inwieweit die zu erwartenden Chloridgehalte dazu führen können, dass sich der Zustand einer biologischen Qualitätskomponente um eine Stufe verschlechtert. Maßgeblich hierbei sind das Phytobenthos und die submersen Makrophyten zu beachten, welche die höchsten Sensibilitäten gegenüber erhöhten Chloridgehalten aufweisen, Fische und das Makrozoobenthos sind weniger empfindlich (LBM 2016, zitiert in GeFaÖ 2020).

Gemäß GeFaÖ 2020 werden in verschiedenen Veröffentlichungen und Literaturstudien Chloridtoleranzen bzw. die Präferenzbereiche für einzelne aquatische Tiergruppen, zum Teil bis auf Artniveau, dargestellt. Anhand der art- und artgruppenspezifischen Chlorid-Schwerpunktkonzentrationen kommt GeFaÖ zum Ergebnis, dass bei den im Forbach gemessenen Chloridmengen und den darauf basierenden zu erwartenden Chloridmengen des Forbachs bei einer Durchmischung des zu erwartenden Bergwassers selbst bei Niedrigwasser keine Überschreitung der Schwellenwerte für den Gewässertyp 5.1 durch chronische und akute Chloridbelastungen für alle biologischen Qualitätskomponenten (Phytobenthos, Makrophyten, Makrozoobenthos und Fische) auftritt. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponente wird daher ausgeschlossen.

Hinsichtlich der Einleitung des Straßenwassers mit winterlichen Tausalzen wird davon ausgegangen, dass kein höherer Chlorideintrag über die Straßenoberflächenentwässerung in den Forbach gegenüber der Bestandssituation vorliegt, da im Bereich der Boschenlochkurve (künftiges Westportal des Tunnels Freudenstadt) bereits heute das Straßenoberflächenwasser gefasst und dem Forbach zugeführt wird und da die zu entwässernde Fläche heute und nach Inbetriebnahme des Tunnels nahezu gleich groß ist.

Die „unterstützenden“ hydromorphologischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden mit Ausnahme der oben thematisierenden Chloridmengen durch das Vorhaben nicht verändert, so dass auch hierbei keine Verschlechterung verursacht wird.

#### **4.1.2 Auswirkungen auf chemische Qualitätskomponenten des Forbachs**

Chlorid zählt nicht zu den in Anlage 8, Tabelle 1 der Oberflächengewässerverordnung OGewV aufgeführten, zur Einstufung des chemischen Zustands zugrunde zu legenden Stoffe.

Im Gegensatz zum Bestand sieht die Planung vor, dass das Straßenwasser erst nach Durchfluss durch ein ausreichend groß dimensioniertes Havariebecken bzw. durch Sedimentationsanlagen in den Vorfluter geleitet wird. Dadurch ergibt sich keine vorhabenbedingte Erhöhung relevanter Stoffe, wie Benzol sondern sogar eine Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes wird daher nicht erwartet.

#### **4.1.3 Auswirkungen auf den Wasserkörper Murg bis einschließlich Raumünzach**

Mit dem Nachweis, dass weder für den ökologischen Zustand als auch für den chemischen Zustand des Forbachs eine Verschlechterung auftritt, wird auch eine Verschlechterung des gesamten Wasserkörpers „Murg bis einschließlich Raumünzach“ durch das Vorhaben ausgeschlossen.

### **4.2 Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper**

Gem. § 47 Abs. 1 WHG sind Grundwasserkörper so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres mengenmäßigen und ihres chemischen Zustands vermieden wird.

Für den Grundwasserkörper „Buntsandstein des Schwarzwaldes“ kann durch das Vorhaben eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden, da im westlichen Bauabschnitt der B 462 (Bau-km 0+000,00 bis 0+336,00) das Straßenwasser über den Hang entwässert und versickert, zumal die oberflächennahen Grundwasservorkommen im Buntsandstein als ungünstig in Bezug auf das Schutzz Potenzial der Grundwasserüberdeckung eingestuft werden.

Durch das Vorhaben „Tunnel Freudenstadt“ ändert sich jedoch die Entwässerungssituation im beschriebenen Straßenabschnitt nicht gegenüber der Bestandssituation. Zudem werden die im Straßenabwasser auftretenden Stoffe zum größten Teil an der Bodenmatrix gebunden oder während des Durchfließens im Bodenkörper abgebaut, so dass sie nicht ins Grundwasser gelangen. Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes leitet sich daher nicht ab.

Die Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen führt dazu, dass in diesen Bereichen die Funktionen des Naturhaushalts einschließlich der Grundwasserneubildungsfunktion wieder hergestellt werden können. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes wird daher ebenfalls ausgeschlossen.

## **5 Prüfung des Verbesserungsgebots**

Die Straßenentwässerung erfolgt anhand der aktuell gültigen Richtlinien. Aufgrund der dauerhaften Fortschreibung der Richtlinien ist davon auszugehen, dass dadurch eine Verbesserung in geringem Maße gegenüber der Bestandssituation für den Oberflächenwasserkörper als auch den Grundwasserkörper möglich ist.

Spezielle Maßnahmen, z.B. Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktionen des Grund- und Oberflächenwassers sind nicht vorgesehen.

## 6 Fazit - Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der WRRL

Durch das Vorhaben Tunnel Freudenstadt leitet sich nach aktuellem Kenntnisstand keine Verschlechterung des Oberflächenwasserkörpers und keine Verschlechterung des Grundwasserkörpers ab. **Das Vorhaben ist somit mit den Zielen der WRRL vereinbar.**

Die Einhaltung der Schwellenwerte und somit das Ausschließen einer Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponente am Forbach kann allerdings nur aufrecht erhalten werden, wenn sich die in die Berechnungen eingegangenen Werte in der Realität bestätigen, das heißt, die tatsächlichen Chloridgehalte und Abflussmengen des Bergwassers sich später nicht maßgeblich anders zeigen als erwartet.

## 7 Literaturverzeichnis

Bewirtschaftungsplan Mittlerer Oberrhein BWP (2015):  
Bearbeitung: Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref. 52, Stand Nov. 2015

Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH GeFaÖ (2020):  
Gutachterliche Bewertung zu B 462 Tunnel Freudenstadt, Westportal - Entwässerung des  
chloridhaltigen Bergwassers in den Forbach.-  
unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des RP Karlsruhe

Hanusch M. & Sybertz, J. (2018):  
Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben.-  
In ANLiegen Natur Ausgabe 40 (2), 2018, Hrsg: Bayerische Akademie für Naturschutz und  
Landschaftspflege ANL

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA, 2017:  
Handlungsempfehlungen Verschlechterungsverbot, Entwurf Stand 31. 1. 2017, Arbeitsgruppe  
Recht der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser.-  
Unveröffentlicht

Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz LBM (Hrsg) 2016:  
Leitfaden: Beurteilung von Chlorideinleitungen in FFH-Fließgewässerlebensräume (LRT 3260)  
bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz.  
Bearbeitung: FAÖ - Landschaftplanung Trier. Stand November 2016.

Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz LBM 2019:  
Leitfaden WRRL Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in  
Rheinland-Pfalz.  
Bearbeitung: FAÖ - Landschaftplanung Trier. Stand September 2019.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB (2016):  
Ingenieurgeologisches Gutachten zum Tunnel Freudenstadt.-  
unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des RP Karlsruhe

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft MUKE (2017):  
Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots.-  
Stand Juni 2017