

Straßenbauverwaltung: Baden-Württemberg						
Anfangsstation:	0+000,00	VNK	7516054	NNK	7516001	Station 1.720
Endstation:	2+152,03	VNK	7516006	NNK	7516055	Station 0.745
Nächster Ort: Freudenstadt Baulänge Tunnel: 1490 m						
<b>B 462 Tunnel Freudenstadt</b>						
PSP-Element-Nummer: V.2230.B0462.N01.000.00						

# FESTSTELLUNGSENTWURF

- Wassertechnische Untersuchung -
- Erläuterungen -

Aufgestellt: Regierungspräsidium Karlsruhe Abteilung 4, Mobilität, Verkehr, Straßen Referat 44, Straßenplanung  Karlsruhe, den 19.02.2021 gez. N. Deveaux	

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Erläuterungen zur wassertechnischen Untersuchung.....</b>	<b>3</b>
1.1	Planerische Beschreibung.....	3
1.2	Berechnungsgrundlagen (Regenspende, -häufigkeit, Abflussbeiwerte, Drosselabfluss).....	4
1.3	Übersicht Entwässerungsabschnitte, tabellarisch.....	4
1.4	Übersicht über Einleitungen in Systeme Dritter, tabellarisch .....	5
1.5	Qualität der eingeleiteten Oberflächenwässer .....	5

# **1 Erläuterungen zur wassertechnischen Untersuchung**

## **1.1 Planerische Beschreibung**

Beim Bauvorhaben Tunnel Freudenstadt sind entwässerungstechnisch 3 Bereiche zu betrachten:

Bereich: Portal West  
Bereich: im Tunnel  
Bereich: Portal Ost

Dabei sind diese Bereiche im Bauzustand, wie auch nach Inbetriebnahme zu entwässern.

In den o.g. Bereichen wird das zulaufende Wasser der Böschungen/Hänge, wie auch das Wasser der Verkehrsflächen gefasst und der Vorflut (Forbach, bewachsene Böschung/Gelände bzw. Entwässerungskanal) zugeführt. Der verunreinigte Niederschlag der Straßenflächen am Portal West wird über 2 Sedimentationsanlagen gereinigt, bevor es in den Forbach eingeleitet wird.

Eine textliche Beschreibung der Entwässerung ist in  
Unterlage 01, Erläuterungsbericht, Kapitel 4.12 Entwässerung  
Kapitel 6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz  
enthalten.

In Unterlage 08 sind alle Lagepläne (Knoten Ost und Knoten West) mit den Entwässerungsmaßnahmen enthalten.

Ergänzend gibt es eine Untersuchung und Begutachtung zur Entwässerung des chloridhaltigen Bergwassers in den Forbach“ in Unterlage 18.4. Fazit der Untersuchung: „Aufgrund der hervorragenden Gewässerqualität und der gegebenen Lebensraumfunktionen des Forbaches ist ein Eintrag von höheren Chlorid-Gehalten voraussichtlich weder zeitweise noch dauerhaft tragfähig. Dem stehen das naturschutzrechtliche Vermeidungs- bzw. Minimierungsgebot sowie eventuell die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie entgegen.“

In Unterlage 19.6 ist der „Fachbeitrag WRRL“ (Wasserrahmenrichtlinie) zu finden.

Unterlage 18 beinhaltet maßgebliche Angaben/Berechnungen zur Entwässerung:

18.1	Erläuterungen
18.2	Pläne
18.2	1 Einzugsgebiete, Knotenpunkt West
18.2	2 Einzugsgebiete, Knotenpunkt Ost
18.2	3 Lageplan – Durchlass Boschenlochkurve (Dole)
18.2	4 Profilschnitt – Durchlass Boschenlochkurve (Dole)
18.3	Berechnungen
18.3.1	Entwässerung Portal West – Berechnung
18.3.2	Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung Überprüfung und Festlegung gemäß Merkblatt DWA-M 153
18.3.3	Berechnung Sedimentationsanlage
18.3.4	Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R für Freudenstadt
18.4	Entwässerung des chloridhaltigen Bergwassers in den Forbach

## 1.2 Berechnungsgrundlagen (Regenspende, -häufigkeit, Abflussbeiwerte, Drosselabfluss)

Die Berechnungen zur Dimensionierung erfolgten auf der Grundlage der Richtlinie A118 der "Abwassertechnischen Vereinigung" und dem KOSTRA-DWD-Atlas 2010 R (Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung).

Grundlage der Bemessung des Entwässerungssystems ist die Niederschlagsspende für Freudenstadt für die Straßenverkehrsanlage der Bemessungsniederschlag 15 Minuten.

Für die Bemessungen am Ostportal wird die  $n = 1$  (1 x in 1 Jahre für Straßentiefpunkte) 126,7 l/s/ha + 10 % Zuschlag für Planungszwecke und Verwendung des Spitzensabflussbeiwertes. Grund dafür ist, dass das Wasser in die öffentliche Kanalisation eingeführt wird.

Für die Bemessungen am Westportal wird die  $n = 0,2$  (1 x in 5 Jahre für Straßentiefpunkte) 209 l/s/ha + 10 % Zuschlag für Planungszwecke.

Folgende Abflussbeiwerte wurden als Berechnungsgrundlage festgelegt:

Fahrbahn	0,9
Bankette	0,7
Rasengittersteine	0,35
Mulde, Böschungen	0,1
Wald, Böschungen	0,1

## 1.3 Übersicht Entwässerungsabschnitte, tabellarisch

Abschnitt	von km	bis km	Gegenstand Entwässerung	Vorflut
Portal West 4	0+005	0+350	Hangwasser/Grünfl. Verkehrsfläche	Böschung
Portal West 1/2	0+350	0+470	Hangwasser/Grünfl. Verkehrsfläche Bergwasser Schleppwasser Löschwasser	Forbach* (Löschwasser über Havariebecken, Verkehrsfläche über Sedimentationsanlage)
Portal West 3	0+120 (Murgtalstraße)	0+670 (Murgtalstraße)	Hangwasser/Grünfl. Verkehrsfläche	Forbach** Verkehrsfläche über Sedimentationsanlage)
Portal Ost	gesamte Fläche		Grünflächen Verkehrsflächen	Kanal

\* Einleitung über die vorhandene Kaskade/ Dole

\*\* Auf dem Weg zum Vorflut Forbach wird das Wasser in die vorhandene Dole oberhalb der neuen B462 eingeleitet, deren Bestand in Anlage 18.1.3 und 4 zur Information dargestellt wird.

## **1.4 Übersicht über Einleitungen in Systeme Dritter, tabellarisch**

<b>Einleitpunkt</b>	<b>Bereiche</b>	<b>Basis der Angabe</b>	<b>Einzugsgebiet [ha]</b>	<b>bef. Fläche [ha]</b>	<b>Regenwasserabfluss (<math>r_{15;0,2}</math>) [l/s]</b>
Forbach (Portal West)	1+2	Fünffähriges Niederschlagsereignis	2,11	0,568	159,062
Dole (Portal West) (Forbach)	3	Fünffähriges Niederschlagsereignis	0,68	0,408	94,000
Kanal Portal Ost	-	Einjähriges Niederschlagsereignis	1,0420	0,9378	131,000

## **1.5 Qualität der eingeleiteten Oberflächenwässer**

Damit eine Verschlechterung der Gewässergüte des Forbachs vermeiden kann, wurden Anlagen zur Wasserreinigung geplant.

Das durch den Straßenverkehr verunreinigte Niederschlagswasser der Straßenoberflächen wird im Bestand flächig über die Böschung versickert bzw. vor Einleitung in den Forbach über Sedimentationsanlagen gereinigt. Die Entwässerung von Straßen muss entsprechend der VwV- Straßenoberflächenwasser vom 25.01.2008 und dem Merkblatt DWA-M 153 Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser erfolgen. Die Bemessung ist in Unterlagen 18.3.2. und 18.3.3 enthalten.

Zur Vorbehandlung des Löschwassers aus dem Tunnel ist ein Havariebecken und ein Schlammfang in der Fläche Rettungsplatz am Portal West vorgesehen. Das Bergwasser wird ohne Vorbehandlung in den Forbach geleitet.