

Vorhaben:
 Bahnübergangsbeseitigung Durmersheim I +II
 Strecke 4020 Karlsruhe – Rastatt
 DB km 72.7+65 – DB km 73.6+52

Erläuterungsbericht Wasserrechtsantrag Einleitung Oberflächenentwässerung EÜ als Tiefenentwässerung in versickerungsfähigen Baugrund

Inhaltsverzeichnis

1	Antragsgegenstand	2
1.1	Planerische Beschreibung	2
2	Hydrologie und Grundwasser	2
2.1	Hydrologie	2
2.2	Grundwasser	2
3	Bemessung und Konzeption	3
3.1	Niederschlagsmengen und Abflusswerte	3
3.2	Konzeption Entwässerungsanlage	3

Vorhaben:
Bahnübergangsbeseitigung Durmersheim I +II
Strecke 4020 Karlsruhe – Rastatt
DB km 72.7+65 – DB km 73.6+52

1 Antragsgegenstand

1.1 Planerische Beschreibung

Die bestehende DB Strecke 4020 ist ohne Entwässerung der Gleisanlage ausgelegt. Der Oberbau entwässert oberflächlich in den Untergrund. Bislang ist der beschränkte Bahnübergang der Triftstraße der Gemeinde Durmersheim ohne eine Entwässerungsanlage hergestellt worden. Durch die Beseitigung des Bahnüberganges mit dem Bau der EÜ wird an der bestehenden Gleisanlage keine Veränderung der Entwässerungseinrichtung vorgenommen.

Der Untergrund stellt sich ab ca. 2,0 m unter OK Gelände als Versickerungsfähig dar. Die tieferen Schichten des Baugrundes stehen als Niederterrassenschotter an.

Die EÜ soll die Oberflächenwässer aus dem direkten Einzug des Bauwerkes hinter den Widerlagern in den versickerungsfähigen Untergrund einleiten. Die Widerlagerwände werden mit Sickersteinen ausgebildet. Über das Dachgefälle werden die Niederschlagsmengen beidseitig jeweils zu den Widerlagerwänden im freien Gefälle abgeleitet und können in die Sickersteine gefasst werden.

Die erforderliche wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung in das Grundwasser wird als Teil der Planfeststellung gesondert genehmigt.

2 Hydrologie und Grundwasser

2.1 Hydrologie

Der natürliche Vorfluter für das Untersuchungsgebiet ist der 650 m westlich verlaufende Federbach, der 6,5 km nördlich in einen Altrheinarm entwässert. Der Rhein fließt 4,5 km in südwestlicher Richtung entfernt.

2.2 Grundwasser

Im Projektgebiet ist ein ergiebiger Porengrundwasserleiter in den Niederterrassenschotter (Schicht 3) ausgebildet (quartärer Grundwasserleiter). Es handelt sich um einen der wichtigsten Grundwasserleiter Südwestdeutschlands, der auch zur Trinkwassergewinnung genutzt wird.

Auf der Basis dreier im Projektumfeld liegenden Grundwassermessstellen mit langjährigen Wassertandsmessungen ist ein mittlerer Grundwasserstand von ca. 109,5 m NHN bekannt. Auf dieser Basis ist der Bauwasserstand (der während der Bauzeit höchste zu erwartende Wasserstand) mit einem Sicherheitszuschlag auf 109,9 m NHN im Baugrund angegeben. Der maximale Bemessungsgrundwasserstand wird 110,00 m NHN festgelegt.

Die Bandbreiten der Durchlässigkeitsbeiwerte für die im Baufeld anstehenden Schichten sind in der Tabelle 2.3-2 aufgrund von Erfahrungs- und Literaturwerten wie folgt angegeben.

Vorhaben:

Bahnübergangsbeseitigung Durmersheim I +II

Strecke 4020 Karlsruhe – Rastatt

DB km 72.7+65 – DB km 73.6+52

Schicht Nr.	Bezeichnung	Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s]	Durchlässigkeitsbereich ¹⁾
1a	Mutterboden (humos)	$1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^{-7}$	durchlässig bis schwach durchlässig
1b	Tragschicht ¹⁾	$1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-5}$	durchlässig bis stark durchlässig
2	Hochflutsande und -schluffe	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-8}$	durchlässig bis schwach durchlässig
3	Niederterrassenschotter	$1 \times 10^{-2} - 1 \times 10^{-4}$	stark durchlässig bis sehr stark durchlässig

1) Bezeichnung gemäß DIN 18 130

Tabelle 2.3-2: Durchlässigkeitsbeiwerte der Schichten

Die Versickerung erfolgt im Niederterrassenschotter, dieser wird als stark durchlässig eingestuft.

Die Triftstraße liegt außerhalb von Wasserschutzzonen.

3 Bemessung und Konzeption

3.1 Niederschlagsmengen und Abflusswerte

Der Bemessungswert der Niederschlagsspende nach Anlage 1 beträgt:

- $115,6 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$

Die Einzugsfläche beträgt:

- $A_{\text{Brücke}} = 171 \text{ m}^2$
- $\Delta A_{\text{Wila-Hinterfüllung}} = 1,9 \cdot 14,15 = 26,9 \text{ m}^2$
- $A_{\text{Einzug}} = 171/2 + 26,9 = 113 \text{ m}^2$ entspricht $A_{\text{Einzug}} = 10^{-4} \cdot 113 = 0,0113 \text{ ha}$

Die Versickerungsregenmenge beträgt:

- $Q = 1,18 \text{ l/s}$ je Widerlagerseite

3.2 Konzeption Entwässerungsanlage

Die Fassung des Oberflächenwassers erfolgt über die Sickersteine. Diese Sickersteine werden über ein Teilsickerrohr mit Gefälle auf die Aussenkante der Widerlagerwand beidseitig in den Hinterfüllbereich eingeleitet. Der Hinterfüllbereich wird als Leitungsrigole ausgebildet. Um den Anforderungen der Ril 836 für die setzungsarmen Ausführung von Hinterfüllbereichen von Verbauwänden zu entsprechen wird dieser Versickerungszone mit Einkornbeton (Ausfallkörnung) hergestellt.

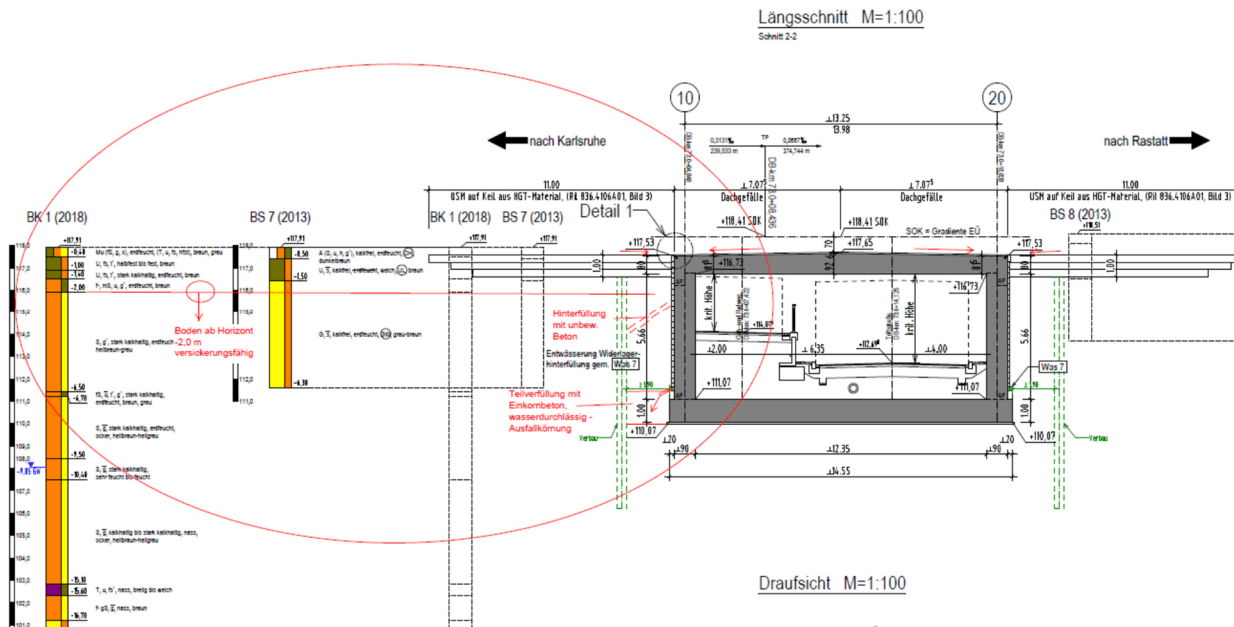
Vorhaben:

Bahnübergangsbeseitigung Durmersheim I +II

Strecke 4020 Karlsruhe – Rastatt

DB km 72.7+65 – DB km 73.6+52

Die Forderung für die Einleitung ins Grundwasser besteht mit einer Übergangszone von $d=1,0$ als belebten Boden. Der anstehende Niederterrassenschotter unter der Rigole erfüllt die Einstufung. Die Unterkante der Rigole muss auf UK=110,90 müNN angeordnet werden.



Die Auslegung der Rigole wird im Zuge der weiterführenden Planungsphasen erarbeitet und der zuständigen Wasserrechtsbehörde zur Abstimmung vorgelegt.

Anlagen:

-Anlage 1 - KOSTRA-DWD-2010R-Tabellen-S20-Z82-Durmersheim, Regenspende