



## S-Bahn Rhein-Main

### S6 2. Baustufe Bad Vilbel – Friedberg (Hessen)

#### neue Anlage 10.8.2.1b

### Wasserrechtsantrag auf Einleitgenehmigung

### Einleitstelle E02

---

DB Netz AG

---

I.NI-MI-N-S

---

Hahnstraße 49

---

60528 Frankfurt am Main

---

18.12.2020

---

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
1.1	Antragsinhalt.....	3
1.2	Antragssteller.....	3
1.3	Lage .....	3
<b>2</b>	<b>Beschreibung vorhandener Anlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Einzugsgebiet .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung der geplanten Anlagen.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Rechnerische Festlegung der geplanten Anlagen .....</b>	<b>5</b>
5.1	Grundlagen.....	5
5.2	Tabellarische Zusammenfassung der Bemessung .....	7
<b>6</b>	<b>Bauausführung.....</b>	<b>8</b>

#### Anhänge

- Anlage 10.8.2.2b - Flurkarte mit markierter Lage der Einleitstelle im Maßstab 1:1.000
- Anlage 10.8.2.3.1b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.2.3.2b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.3.3.3b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.2.4b - Übersichtsplan im Maßstab 1:5.000

## **1 Allgemeines**

### **1.1 Antragsinhalt**

Mit der Errichtung der zwei separaten Gleise für den restriktionsfreien S-Bahn-Betrieb wird die umfangreiche Anpassung bzw. Erweiterung der vorhandenen Strecke 3900 erforderlich. Hierzu sind insgesamt 18 Einleitstellen geplant. Mit vorliegendem Antrag auf Einleitgenehmigung der Einleitstelle E02, inkl. Erläuterungsbericht und beigefügtem Planwerk, wird die veränderte Entwässerung im Endzustand als Einleitung in die Vorflut (Fluss Nidda) bei km 181,875 der Strecke 3900 bzw. bei km 17,835 der Strecke 3684, beantragt.

Die geplante Einleitmenge beträgt 100 l/s.

Die Beantragung einer wasserrechtlichen Genehmigung für den Bauzustand obliegt dem ausführenden Auftragnehmer Bau.

### **1.2 Antragssteller**

DB Netz AG

Projekt S6 (I.NI-MI-N-S)

Hahnstraße 49

60528 Frankfurt am Main

### **1.3 Lage**

Die Maßnahme findet auf der Strecke 3900 von km 181,011 bis 181,950 sowie auf der Strecke 3684 von km 17,760 bis km 18,700 statt. Folgende Grundstücke der DB Netz AG sind davon betroffen:

- Dortelweil, Flur 3, Flurstück 31/2
- Dortelweil, Flur 1, Flurstück 415/10
- Dortelweil, Flur 9, Flurstück 131
- Dortelweil, Flur 9, Flurstück 130/2

Darüber hinaus sind Grundstücke betroffen, die derzeit noch in privatem oder öffentlichem Besitz sind. Im Zuge des Vorhabens werden diese vom Antragsteller erworben oder es werden Dienstbarkeiten geltend gemacht (siehe Anlagen 5b, Grunderwerbspläne und -verzeichnis in den Genehmigungsunterlagen).

## **2 Beschreibung vorhandener Anlagen**

Der betrachtete Streckenabschnitt von km 181,011 bis 181,950 ist derzeit 2-gleisig und liegt im Ortsteil Dortelweil. Die Strecke verläuft ebenerdig und im Abschnitt vor der EÜ Königsberger Straße in Dammlage. Der Haltepunkt Dortelweil befindet sich ebenfalls in diesem Streckenabschnitt.

Im Bereich des Haltepunktes verläuft mittig zwischen den Gleisen eine Tiefenentwässerung. Die übrigen Bereiche werden durch Bahngräben entwässert.

Eine Vorflut ist vor Ort nicht auszumachen, es wird aber davon ausgegangen das die Wässer entweder versickern oder an das öffentliche Kanalsystem abgegeben werden.

### **3 Einzugsgebiet**

Das Einzugsgebiet für die Einleitstelle E02 erstreckt sich von km 181,011 bis 181,950 der Strecke 3900 bzw. von km 17,760 bis km 18,700 der Strecke 3684.

Das Einzugsgebiet E02 teilt sich in zwei Bereiche auf. Der erste Bereich E2.1 verläuft in Nord-Süd-Richtung von der Eisenbahnüberführung EÜ Theodor-Heuss-Straße (km 182,584) bis zur neuen Personenunterführung (PU) im Bahnhof Dortelweil (km 181,378).

Der zweite Einzugsbereich E2.2 schließt an den ersten Einzugsbereich an und erstreckt sich nach Süden bis zur EÜ Königsberger Straße (km 181,950).

### **4 Beschreibung der geplanten Anlagen**

Im Zuge des Vorhabens werden die beiden neuen Gleise westlich der bestehenden Anlagen errichtet. Um Platz zu schaffen wird die bestehende Strecke in Richtung Osten verschoben. Dadurch ist der Neubau des Haltepunktes Dortelweil erforderlich.

Im Umbaubereich der Strecke werden Entwässerungsanlagen in Form von neuen Tiefenentwässerungen bzw. neuen Bahngräben errichtet. Die geplante Mittelentwässerung verläuft zwischen den beiden Strecken bis zur Personenunterführung des Haltepunktes.

Jeweils entlang der Strecken wird bis zur geplanten Personenunterführung eine Tiefenentwässerung ergänzt. Südlich der PU ist der Aufbau der Entwässerung identisch mit dem nördlichen Teil und ab km 181,700 bis 181,950 entwässert der Bahnkörper ebenfalls über die bahnlinke Böschungskante hinweg in den Bahngraben am Böschungsfuß.

Eine Aufnahme von Wasser aus dem öffentlichen, bebauten Raum ist nicht vorgesehen.

Die neuen Entwässerungsanlagen im Einzugsgebiet E02 verlaufen bis zur geplanten Vorflutstelle E02 bei km ca. 181,875 der Strecke 3900 bzw. bei km 17,835 der Strecke 3684 und leiten dort das anfallenden Niederschlagswasser gedrosselt in die Nidda ein.

Das geplante Entwässerungskonzept sieht vor, das angefallene Niederschlagswasser in einer Sedimentationsanlage zu reinigen, in unterirdischen Stauraumkanälen zu sammeln und gedrosselt an die Vorflutstelle abzugeben. Durch den Einsatz der Sedimentationsanlage werden zusätzliche Belastungen für das Gewässer vermieden. Bei Bedarf werden Hebeanlagen eingebaut, wenn die Höhenlage die Entwässerung im Freispiegelgefälle nicht zulässt.

Anhand der rechnerischen Festlegungen und Vordimensionierung der geplanten Anlagen gilt der Nachweis gem. DWA 153 als erfüllt.

Die endgültigen Dimensionierungen der Entwässerungs-, Sedimentations- und Hebeanlagen erfolgt mit der Ausführungsplanung. Diese wird ca. 1 Jahr vor dem tatsächlichen Baubeginn der Anlage erstellt.

## **5 Rechnerische Festlegung der geplanten Anlagen**

### **5.1 Grundlagen**

#### **Regenspende gemäß KOSTRA-Atlas DWD**

Bad Vilbel 113,9 l/(s\*ha)

Karben 108,3 l/(s\*ha)

Wöllstadt 108,3 l/(s\*ha)

Friedberg 108,3 l/(s\*ha)

Annahme für maßgebende Regenspende:

Da die Grenzen für die Regenspenden zwischen den aufgelisteten Ortschaften nicht eindeutig definiert werden können, wurde Bad Vilbel mit der größten und damit maßgebenden Regenspende zur Bemessung der Entwässerungsanlagen im Entwurf angesetzt.

#### **Abflussbeiwerte $\psi$**

0,9 versiegelte Flächen

0,75 Pflasterflächen

0,5 Schotterbett mit PSS

0,3 begrünte Böschungsflächen

Gemäß DWA 153 dient der Abflussbeiwert  $\psi_m$  als Grundlage für die Berechnung des Abflusses von befestigten Flächen. Mit steigender Rauheit des Belages nimmt der Abflussbeiwert ab und die Verdunstungsmenge zu. Bei Plätzen, Wegen, Gärten, Wiesen und Kulturland hat die spezifische Versickerleistung des anstehenden Untergrundes einen entscheidenden Einfluss auf den Abflussbeiwert. Im weiteren erlaubt die DWA 153 eine pauschale Flächenermittlung mit  $\psi_m=1,0$  oder eine differenzierte Flächenermittlung mit genauerer Bestimmung der undurchlässigen Flächen im Bauvorhaben anzuwenden. Zur Bemessung in diesem Projekt wurden die Abflussbeiwerte  $\psi_m$  mit differenzierter Flächenermittlung ermittelt und in der Tabelle der folgenden Kapitel aufgeführt.

**Werte für Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153**

Tabelle A.1a: Bewertungspunkte für Gewässer (G) mit normalen Schutzbedürfnissen:

gewählte Gewässerpunkte: Fließgewässer, z.B. Flachlandbach ( $b_{Sp} = 1-5 \text{ m}$ ;  $v < 0,5 \text{ m/s}$ ) oder kleiner Hügel- und Berglandbach ( $b_{Sp} < 1 \text{ m}$ ;  $v > 0,3 \text{ m/s}$ ), **Typ G5 / Punkte 18**

Tabelle A.2: Bewertungspunkte für Einflüsse aus der Luft (L)

gewählte Einflüsse aus der Luft (L): Starke Luftverschmutzung, z.B. Siedlungsbereiche mit starkem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr über 15000 Kfz/24h), **Typ L3 / Punkte 4**

Tabelle A.3: Bewertungspunkte des Regenabflusses in Abhängigkeit von der Herkunftsfläche (F)

gewählte Belastung aus der Herkunftsfläche (F): Starke Flächenverschmutzung, z.B. Straßen und Plätze mit starker Verschmutzung, z. B. durch Landwirtschaft, Fuhrunternehmen, Reiterhöfe, Märkte, **Typ F6 / Punkte 35**

**Zulässige Werte für Drosselabfluss und Vorflutgewässer:**

Tabelle 3: Zulässige Regenabflussspenden von undurchlässigen Flächen

gewählter Wert für Drosselabfluss:

großer Flachlandbach  $b_{Sp} = 1 - 5 \text{ m}$ ,  $v < 0,5 \text{ m/s}$ ,  $q_r = 120 \text{ l/(s*ha)}$

## 5.2 Tabellarische Zusammenfassung der Bemessung

Allgemein					
Einleitstelle	Lfd-Nr.	E02			
Planunterlagen	Anlage-Nr.		10.8.2.2b	10.8.2.3.1b 10.8.2.3.2b 10.8.2.3.3b	10.8.2.4b
Lage des Einzugsgebietes	Strecken und km- Angaben	Str. 3900 km 181,011 - 181,950		Str. 3684 km 17,760 - 18,700	
A <sub>E</sub> Fläche des Einzugsgebiet	m²	E2.1		9.577	
		E2.2		21.427	
		E02		31.004	
mittlerer Abflussbeiwert $\psi_m$	[-]	E2.1		0,50	
		E2.2		0,46	
		E02		0,47	
A <sub>U</sub> Rechenwert undurchlässige Fläche	m²	E2.1		4.772	
		E2.2		9.792	
		E02		14.563	
Sedimentationsanlage					
Oberflächenbeschickung vorh. / zul.	m³/(m² h)	16,6 / 18,0			
Gewässerpunkte G gem. DWA 153, Tab. A.1a	Typ/ Punkte	G5 / 18			
Abflussbelastung B	[-]	39			
gew. Durchgangswert D gem. DWA 153, Tab. A.4c	[-]	0,35			
Emissionswert E	[-]	13,65			
Nachweis E<G	[-]	13,65 < 18			
Stauration					
Volumen	m³	E2.1		158	
		E2.2		168	
Einleitstelle					
Regelabflussspende q <sub>R</sub> gem. DWA 153, Tab. 3	l/(s ha)	120			
zul. Einleitmenge Q <sub>dr</sub> gem. DWA 153, Tab. 3	l/s	174,8			
Vorflut	[-]	Fluss Nidda, bei km 181,875 der Strecke 3900 bzw. bei km 17,835 der Strecke 3684			
Einleitmenge (gedrosselt)	l/s	100			

## **6 Bauausführung**

Der Baubeginn der Gesamtmaßnahme ist für 2026 geplant. Die Realisierung der Einleitstelle erfolgt im Rahmen der Gesamtbaumaßnahme. Die Inbetriebnahme erfolgt mit Fertigstellung der Einleitstelle. Über den Beginn und die Fertigstellung der Arbeiten wird gesondert informiert.

Aufgestellt

**Frankfurt, den 18. Dezember 2020**

DB Engineering & Consulting GmbH