



## S-Bahn Rhein-Main

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

**neue Anlage 10.8.17.1b**

**Wasserrechtsantrag auf  
Einleitgenehmigung**

**Einleitstelle E17**

---

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	Antragsersteller .....	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>Berechnung der Niederschlagsmengen.....</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 10.8.17.2b - Flurkarte mit markierter Lage der Einleitstelle im Maßstab 1:1.000
- Anlage 10.8.17.3.1b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.17.3.2b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.17.3.3b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.17.3.4b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.17.3.5b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.17.4b - 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 E17, inkl. Erläuterungsbericht und beigefügtem Planwerk, wird die veränderte Entwässerung im Endzustand als Einleitung in die Vorflut (Graben Görbelheimer Weg) bei km 168,850 der Strecke 3900 bzw. bei km 30,860 der Strecke 3684, beantragt.

Die geplante Einleitmenge beträgt 25 l/s.

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

### **1.2 Antragsersteller**

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 167,200 bis 168,855 sowie auf der Strecke 3684 von km 30,866 bis 32,510 statt. Folgende Grundstücke der DB Netz AG sind davon betroffen:

- Bruchentrüben, Flur 5, Flurstück 19
- Friedberg, Flur 14, Flurstück 103
- Friedberg, Flur 14, Flurstück 104
- Friedberg, Flur 16, Flurstück 58/2
- Friedberg, Flur 16, Flurstück 443/6

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 vorhandene Streckenabschnitt von km 167,200 bis 168,855 ist derzeit 2 bis 3-gleisig und verläuft überwiegend im Einschnitt. Entlang der Gleise verlaufen an den Böschungsfüßen Bahngräben zur Entwässerung, welche im Laufe der Zeit tlw. zugewachsen sind. Eine Vorflut ist vor Ort nicht erkennbar. Es ist davon auszugehen,

dass das anfallende Niederschlagswasser über vorhandenen Graben am Göbelheimer Weg auf der Westseite erfolgt.

### **3 Einzugsgebiet**

Das Einzugsgebiet der Einleitstelle E17 erstreckt sich von km 167,200 bis 168,855 der Strecke 3900 bzw. von km 30,866 bis 32,510 der Strecke 3684.

Das Einzugsgebiet E17 teilt sich in vier Einzugsbereiche auf.

Der erste Bereich E17.1 verläuft in Nord-Süd-Richtung von dem geplanten Kreuzungsbauwerk und Eisenbahnüberführung ab km ca. 32,500 (Str 3684) bzw. 167,200 (Str 3900) bis km ca. 168,260.

Der zweite Bereich E17.2 schließt sich an den ersten an und verläuft bis zur geplanten Einleitstelle in Höhe der EÜ Göbelheimer Weg km ca. 168,855.

Der dritte und vierte Bereich E17.3 und E17.4 sind die Damm Böschungen vor der EÜ Göbelheimer, ab km ca. 168,730. Der östliche Damm gehört zu E17.3 und der westliche Damm gehört zur E17.4.

Alle Einzugsflächen des Einzugsgebietes E17 leiten die gesammelten Niederschlagswasser an der geplanten Einleitstelle. Als geplante Einleitstelle soll der vorhandene Graben auf der Ostseite parallel zum Göbelheimer Weg bei km ca. 168,865 genutzt werden.

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

Im Zuge des Vorhabens wird die vorhandene 2 bis 3-gleisige Strecke auf 4 Gleise ausgebaut. Dabei werden die bestehenden Gleise stellenweise verschwenkt, um Platz für die neuen Bahnanlagen zu schaffen

Im gesamten Umbaubereich werden Entwässerungsanlagen in Form von neuen Tiefenentwässerungen bzw. neuen Bahngräben errichtet. Alle neuen oder verschobenen Weichen-, Gleis- und Bahnanlagen werden an die Entwässerungsanlagen angeschlossen. Eine Aufnahme von Wasser aus dem öffentlichen, bebauten Raum ist nicht vorgesehen.

Die Streckenneigung fällt im gesamten Einzugsgebiet E17 in Kilometrierungsrichtung der Strecke 3900 ab, so dass die Fließrichtung der geplanten Entwässerungsanlagen im Einzugsgebiet überwiegend mit der Streckenkilometrierung verläuft.

Das gesammelte Niederschlagswasser des Einzugsgebietes E17 wird zu den geplanten Sedimentationsanlagen (17.1 bis 17.3) sowie Stauraumanlagen (E17.1 bis E17.4) geführt. Von den Stauräumen und Sedimentationsanlagen wird das Niederschlagswasser gedrosselt an der Einleitstelle E17 in bestehenden Graben bei km 168,865 der Strecke 3900 bzw. bei km 30,860 der Strecke 3684 östlich der Bahnstrecke.

Da der Graben auf der Süd-Ostseite des Weges verläuft, ist es erforderlich den Weg mittels einer Querung zu kreuzen und den Anschluss an den Graben herzustellen. Der Graben selbst wird neu profiliert und vom Wildbewuchs befreit.

Der Durchlass unterhalb der L3351 ist ausreichend dimensioniert, so dass hier keine Maßnahme erforderlich ist.

Das geplante Entwässerungskonzept sieht vor, das angefallene Niederschlagswasser in drei Sedimentationsanlagen zu reinigen, in unterirdischen Stauraumkanälen zu sammeln und gedrosselt an die Vorflutstelle abzugeben. Durch den Einsatz der Sedimentationsanlagen 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 Berechnung der Niederschlagsmengen**

### **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. kleiner Flachlandbach ( $b_{Sp} < 1 \text{ m}$ ;  $v < 0,3 \text{ m/s}$ ), **Typ G6 / Punkte 15**

#### 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:

kleiner Flachlandbach  $b_{Sp} < 1 \text{ m}$ ,  $v < 0,3 \text{ m/s}$ ,  $q_r=15 \text{ l/(s*ha)}$

## 5.2 Tabellarische Zusammenfassung der Bemessung:

Allgemein					
Einleitstelle	Lfd-Nr.	E17			
Planunterlagen	Anlage-Nr.		10.8.17.2b	10.8.17.3.1b 10.8.17.3.2b 10.8.17.3.3b 10.8.17.3.4b 10.8.17.3.5b	10.8.17.4b
Lage des Einzugsgebietes	Strecken und km-Angaben	Str. 3900 km 167,200 - 168,855		Str. 3684 km 30,866 - 32,510	
A <sub>E</sub> Fläche des Einzugsgebietes	m²	E17.1		20.062	
		E17.2		21.354	
		E17.3		1.465	
		E17.4		1.1920	
		E17		44.073	
mittlerer Abflussbeiwert $\psi_m$	[-]	E17.1		0,46	
		E17.2		0,46	
		E17.3		0,3	
		E17.3		0,3	
		E17		0,45	
A <sub>U</sub> Rechenwert undurchlässige Fläche	m²	E17.1		9.270	
		E17.2		9.725	
		E17.3		440	
		E17.4		358	
		E17		19.793	
Sedimentationsanlagen					
Oberflächenbeschickung vorh. / zul.	m³/(m² h)	E17.1		17,0 / 18,0	
		E17.2		17,6 / 18,0	
		E17.3		15,0 / 18,0	
Gewässerpunkte G gem. DWA 153, Tab. A.1a	Typ/ Punkte	G6 / 15			
Abflussbelastung B	[-]	39			
gew. Durchgangswert D gem. DWA 153, Tab. A.4c	[-]	0,35			
Emissionswert E	[-]	13,65			
Nachweis E<G	[-]	13,65 < 15			
Stauration					

Volumen	m³	E17.1	360
		E17.2	387
		E17.3	18
		E17.4	12
Einleitstelle			
Regelabflussspende $q_R$ gem. DWA 153, Tab. 3	l/(s ha)	15	
zul. Einleitmenge $Q_{dr}$ gem. DWA 153, Tab. 3	l/s	29,68	
Vorflut		Graben Görbelheimer Weg, bei km 168,850 der Strecke 3900 bzw. bei km 30,860 der Strecke 3684	
Einleitmenge (gedrosselt)	l/s	25	

## 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