



## S-Bahn Rhein-Main

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

**neue Anlage 10.8.16.1b**

**Wasserrechtsantrag auf  
Einleitgenehmigung**

**Einleitstelle E16**

---

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 10.8.16.2b - Flurkarte mit markierter Lage der Einleitstelle im Maßstab 1:1.000
- Anlage 10.8.16.3.1b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.16.3.2b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.16.4b - 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 E16, inkl. Erläuterungsbericht und beigefügtem Planwerk, wird die veränderte Entwässerung im Endzustand als Einleitung in die Vorflut (Fluss Wetter) bei km 169,380 der Strecke 3900 bzw. bei km 30,340 der Strecke 3684, beantragt.

Die geplante Einleitmenge beträgt 95 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 168,855 bis 169,490 sowie auf der Strecke 3684 von km 30,232 bis 30,866 statt. Folgende Grundstücke der DB Netz AG sind davon betroffen:

- Bruchenbrücken, Flur 06, Flurstück 20

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 168,855 bis 169,490 ist derzeit 2-gleisig und verläuft in Dammlage. 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 versickert.

### **3 Einzugsgebiet**

Das Einzugsgebiet der Einleitstelle E16 erstreckt sich von km 168,855 bis 169,490 der Strecke 3900 bzw. von km 30,232 bis 30,866 der Strecke 3684.

Das Einzugsgebiet E16 teilt sich in zwei Einzugsbereiche auf. Der erste Bereich E16.1 verläuft in Nord-Süd-Richtung von der geplanten EÜ Görbelheimer Weg ab km ca. 168,855 bis zur geplanten Einleitstelle in km ca. 168,380.

Der zweite Bereich E16.2 schließt sich an den ersten an und verläuft bis zur Anfangsstation des Einzugsgebietes E15 bei km ca. 168,490

Alle Einzugsflächen des Einzugsgebietes E16 leiten die gesammelten Niederschlagswasser an der geplanten Einleitstelle. Als geplante Einleitstelle soll eine Hauptquerung in km 169,380 der Strecke 3900 bzw. bei km 30,340 der Strecke 3684 dienen, von welcher aus eine Sammelleitung in Richtung Wetter verläuft. Diese quert auch die parallel zur Bahn verlaufende Landesstraße und ermöglicht eine Durchleitung der Niederschlagswasser von West auf die Ostseite bis zur Vorflut (Fluss Wetter).

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

Im Zuge des Vorhabens wird der Streckenabschnitt von 2 auf 4 Gleise ausgebaut. Die neuen Gleise werden auf der Westseite der bestehenden Strecke errichtet.

Die Bestandsanlagen sollen nach Möglichkeit unverändert bleiben. 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 E16 in Kilometrierungsrichtung der Strecke 3900 ab, so dass die Fließrichtung der geplanten Entwässerungsanlagen im Einzugsgebiet überwiegend mit der Streckenkilometrierung verläuft. Lediglich die Entwässerungsanlagen des Teileinzugsgebietes E16.2 verlaufen wegen geplanter Einleitstelle gegenläufig dem Streckengefälle.

Die neue Entwässerung verläuft mittels Tiefenentwässerung zwischen den beiden Strecken, sowie in Form von Bahngräben am Böschungsfuß, bahnrechts bzw. bahnlinks des Bahnkörpers. Die bestehenden Bahngräben werden hierzu neu profiliert. Außerdem wird eine neue Querung unter der L3351 errichtet bevor der Einlauf in die Wetter hergestellt wird.

Das gesammelte Niederschlagswasser des Einzugsgebietes E16 wird zu den geplanten Sedimentationsanlage (E16) sowie Stauraumanlage (E16) geführt. Von dem Stauraum und der Sedimentationsanlage wird das Niederschlagswasser gedrosselt an der Einleitstelle E16 (Fluss Wetter) bei km ca. 169,380 der Strecke 3900 bzw. bei km 30,340 der Strecke 3684 eingeleitet.

Das geplante Entwässerungskonzept sieht vor, das angefallene Niederschlagswasser in einer Sedimentationsanlage zu reinigen, in unterirdischen Stauraumkanal 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 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. 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.	E16			
Planunterlagen	Anlage-Nr.		10.8.16.2b	10.8.16.3.1b 10.8.16.3.2b	10.8.16.4b
Lage des Einzugsgebietes	Strecken und km-Angaben	Str. 3900 km 168,855 - 169,490		Str. 3684 km 30,232 - 30,866	
A <sub>E</sub> Fläche des Einzugsgebietes	m²	22.555			
mittlerer Abflussbeiwert ψ <sub>m</sub>	[-]	0,45			
A <sub>U</sub> Rechenwert undurchlässige Fläche	m²	10.150			
Sedimentationsanlage					
Oberflächenbeschickung vorh. / zul.	m³/(m² h)	17,4 / 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	171			
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	121,8			
Vorflut	[-]	Fluss Wetter, bei km 169,380 der Stecker 3900 bzw. bei km 30,340 der Strecke 3684			
Einleitmenge (gedrosselt)	l/s	95			

## **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