



S-Bahn Rhein-Main

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

neue Anlage 10.8.18.1b

**Wasserrechtsantrag auf
Einleitgenehmigung**

Einleitstelle E18

DB Netz AG

I.NI-MI-N-S

Hahnstraße 49

60528 Frankfurt am Main

18.12.2020

1	Allgemeines	3
1.1	Antragsinhalt.....	3
1.2	Antragsersteller	3
1.3	Lage	3
2	Beschreibung vorhandener Anlagen	3
3	Einzugsgebiet	4
4	Beschreibung der geplanten Anlagen.....	4
5	Berechnung der Niederschlagsmengen.....	5
5.1	Grundlagen.....	5
5.2	Tabellarische Zusammenfassung der Bemessung	7
6	Bauausführung.....	8

Anhänge

- Anlage 10.8.18.2b - Flurkarte mit markierter Lage der Einleitstelle im Maßstab 1:1.000
- Anlage 10.8.18.3.1b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.18.3.2b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.18.3.3b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.18.3.4b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.18.4b - 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 Bahnhofsgleise sowie Streckengleise der Strecken 3900, 3745 und 3611 erforderlich. Hierzu sind insgesamt 18 Einleitstellen geplant. Mit vorliegendem Antrag Einleitgenehmigung der Einleitstelle E18, inkl. Erläuterungsbericht und beigefügtem Planwerk, wird die veränderte Entwässerung im Endzustand als Einleitung in die Vorflut (Mischwasserkanal in der Fritz-Reuter-Straße) beantragt.

Die geplante Einleitmenge beträgt 85 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 im Bahnhof Friedberg statt. Folgende Grundstücke der DB Netz AG sind davon betroffen:

- Friedberg, Flur 18, Flurstück 142/4
- Friedberg, Flur 16, Flurstück 441/5
- Friedberg, Flur 16, Flurstück 442/4
- Friedberg, Flur 16, Flurstück 443/6
- Friedberg, Flur 18, Flurstück 141/9

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 Bahnhof Friedberg (Hessen), als Verbindungsknoten der Strecken 3900, 3742 und 3611, verfügt über weitläufige Gleisanlagen für Zugfahrten, sowie, historisch bedingt, noch große Teile des ehemaligen Bahnbetriebswerkes.

Zu diesem Bahnbetriebswerk gehören neben den Dienstgebäuden auch 2 Drehscheiben, sowie diverse Nebengleise.

Der gesamte Bahnhof verfügt über ein weitläufiges Entwässerungssystem, bestehend aus Teilsickerrohren und Vollrohren als Sammelleitungen. Als Vorflut dient unter anderem der Abwasserkanal in der Fritz-Reuter-Straße, unterhalb des Gleisfeldes.

3 Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet der Einleitstelle E18 erstreckt sich von km 166,200 bis km 167,200 der Strecke 3900 bzw. von km 32,510 bis km 33,500 der Strecke 3684.

Es erfolgt in diesem Bereich kein Anschluss der Strecke 3900 an die neuen Entwässerungsanlagen, da es sich um einen reinen Neubau der Strecke 3684 handelt. Teilweise wird das Wasser von Abstellgleisen mit aufgenommen, sowie neu gebauten Verbindungsgleisen.

Es sind 2 voneinander getrennte Entwässerungssysteme vorgesehen, eines nördlich der Fritz-Reuter-Straße, das andere südlich von dieser. Beide Systeme schließen an bestehende Sammelsysteme an, wobei die Anschlussschächte erneuert werden.

Das Einzugsgebiet E18 teilt sich in drei Einzugsbereiche auf. Der erste Bereich E18.1 und der zweite Bereich E18.2 befindet sich nördlich der Fritz-Reuter-Straße verläuft in Nord-Süd-Richtung. Der dritte Bereich E18.2 schließt sich an den ersten an und verläuft südlich der Fritz-Reuter-Straße ab km 33,230 bis zum Kreuzungsbauwerk/Eisenbahnüberführung bei km ca. 32,500 (Str 3684)

Alle Einzugsflächen des Einzugsgebietes E18 leiten die gesammelten Niederschlagsmengen an der geplanten Einleitstelle. Als geplante Einleitstelle soll der vorhandene Abwasserkanal in der Fritz-Reuter-Straße bei km 33,230 (Strecke 3684) dienen.

4 Beschreibung der geplanten Anlagen

Im Zuge des Vorhabens werden umfangreiche Gleis- und Hochbauanlagen zurückgebaut, um den notwendigen Platz für Neuanlagen und natürliche Ausgleichsflächen zu schaffen.

Alle neuen oder verschobenen Weichen-, Gleis- und Bahnanlagen werden an die geplanten Entwässerungsanlagen in Form von neuen Tiefenentwässerungen bzw. neuen Bahngräben angeschlossen. Die Bestandsanlagen sollten nach Möglichkeit unverändert bleiben und lediglich an die neuen Entwässerungsanlagen angeschlossen werden. Eine Aufnahme von Wasser aus dem öffentlichen, bebauten Raum ist nicht vorgesehen.

Die Streckenneigung des Einzugsgebietes E18.1 und E18.2 fällt im Bahnhofsbereich von km 33,500 bis zur Eisenbahnüberführung Fritz-Reuter-Straße km ca. 33,230 ab. Und die Streckenneigung des Einzugsgebiet E18.3 steigt ab der Fritz-Reuter-Straße bis zum Kreuzungsbauwerk/Eisenbahnüberführung bei km ca. 32,500 (Strecke 3684) an.

Das gesammelte Niederschlagswasser des Einzugsgebietes E18 wird zu den geplanten Stauraumanlagen (E18.1 bis E18.3) geführt. Von dem Stauraum wird das gesamte Niederschlagswasser gedrosselt und an den vorhandenen Abwasserkanal in der Fritz-Reuter-Straße bei km 33,230 (Str. 3684) eingeleitet.

Das geplante Entwässerungskonzept im Einzugsgebiet E18 sieht vor, das angefallene Niederschlagswasser in drei Stauräumen zu drosseln. Die Reinigung der Niederschlagswasser soll durch die Stadt bzw. Gemeinde erfolgen.

Bei Bedarf werden Hebeanlagen eingebaut, wenn die Höhenlage die Entwässerung im Freispiegelgefälle nicht zulässt.

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 ψ

0,9 versiegelte Flächen

0,75 Pflasterflächen

0,5 Schotterbett mit PSS

0,3 begrünte Böschungsflächen

Gemäß DWA 153 dient der Abflussbeiwert ψ_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 weiterem 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 ψ_m mit differenzierter Flächenermittlung ermittelt und in der Tabelle der folgenden Kapitel aufgeführt.

5.2 Tabellarische Zusammenfassung der Bemessung

Allgemein					
Einleitstelle	Lfd-Nr.	E18			
Planunterlagen	Anlage-Nr.		10.8.18.2b	10.8.18.3.1b 10.8.18.3.2b 10.8.18.3.3b 10.8.18.3.4b	10.8.18.4b
Lage des Einzugsgebietes	Strecken und km-Angaben	Str. 3900 km 166,200 - 167,200		Str. 3684 km 32,510 - 33,500	
A _E Fläche des Einzugsgebietes	m²	E18.1		11.255	
		E18.2		2.989	
		E18.3		19.195	
		E18		33.439	
mittlerer Abflussbeiwert ψ _m	[-]	E18.1		0,54	
		E18.2		0,50	
		E18.3		0,50	
		E18		0,51	
A _U Rechenwert undurchlässige Fläche	m²	E18.1		6.078	
		E18.2		1.495	
		E18.3		9.598	
		E18		17.171	
Stauration					
Volumen	m³	E18.1		180	
		E18.2		18	
		E18.3		342	
Einleitstelle					
Vorflut	[-]	Mischwasserkanal in der Fritz-Reuther Straße			
Einleitmenge (gedrosselt)	l/s	85			

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