



## S-Bahn Rhein-Main

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

**neue Anlage 10.8.6.1b**

**Wasserrechtsantrag auf  
Einleitgenehmigung**

**Einleitstelle E06**

---

DB Netz

---

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	Antragsinhalt.....	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 10.8.6.2b - Flurkarte mit markierter Lage der Einleitstelle im Maßstab 1:1.000
- Anlage 10.8.6.3.1b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.6.4b - 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 E06, inkl. Erläuterungsbericht und beigefügtem Planwerk, wird die veränderte Entwässerung im Endzustand als Einleitung in die Vorflut (vorhandener Entwässerungsdurchlasses) bei km 178,534 der Strecke 3900 bzw. bei km 21,185 der Strecke 3684, beantragt.

Die geplante Einleitmenge beträgt insgesamt 5 l/s.

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

### **1.2 Antragsinhalt**

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 178,314 bis 178,560 sowie auf der Strecke 3684 von km 21,165 bis 21,410 statt. In diesem Bereich befindet sich der Bahnhof Groß Karben. Folgende Grundstücke der DB Netz AG sind davon betroffen:

- Kloppenheim, Flur 7, Flurstück 224/2
- Kloppenheim, Flur 7, Flurstück 224/19

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 befindet sich im Nordkopf des Bahnhofes Groß Karben. Der Bahnhof selbst verfügt über 3 Gleise, jeweils an einer Bahnsteigkante gelegen.

Auf der Westseite liegen noch Reste alter Gleisanlagen.

Die durchgehenden Streckengleise sind an Tiefenentwässerungen angeschlossen, wobei die Vorflut nicht auszumachen ist. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese an Kanäle oder den Geringraben anschließen.

### **3 Einzugsgebiet**

Das Einzugsgebiet für die Einleitstelle E06 erstreckt sich von km 178,314 bis 178,560 der Strecke 3900 bzw. von km 21,165 bis 21,410 der Strecke 3684.

Das Einzugsgebiet verläuft in Nord-Süd-Richtung von Bahnhof Groß Karben ab km ca. 178,314 bis zur geplanten Einleitstelle in Höhe des bestehenden Durchlasses in km ca. 178,534. Der restliche Bereich von km 178,534 bis 178,559 entwässert in Süd-Nord-Richtung ebenfalls in bestehenden Durchlass.

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

Im Zuge des Vorhabens werden die beiden neuen Gleise westlich der bestehenden Anlagen errichtet.

Die Streckenneigung fällt von km 178,314 bis 178,560 ab, so dass die Fließrichtung im gesamten Einzugsgebiet E06 überwiegend mit der Streckenkilometrierung bis zur geplanten Einleitstelle in Höhe des bestehenden Durchlasses in km 178,534 geführt wird.

Alle neuen oder verschobenen Weichen-, Gleis- und Bahnsteiganlagen werden an die Entwässerungsanlagen angeschlossen. Eine Aufnahme von Wasser aus dem öffentlichen, bebauten Raum ist nicht vorgesehen.

Die neue Entwässerung verläuft mittels Tiefenentwässerung zwischen den beiden Strecken, sowie in Form von Bahngräben am Böschungsfuß, bahnrechts bzw. bahnlinks des Bahnkörpers. Die neue Strecke 3684 entwässert zukünftig ebenfalls in die Mittelentwässerung und über Bahngräben.

Das gesammelte Niederschlagswasser des Einzugsgebietes E06 wird zu den geplanten Sedimentationsanlagen (E06) sowie Stauraumanlagen (E06) geführt. Von dem Stauraum wird das Niederschlagswasser gedrosselt östlich der Bahnstrecke an der Einleitstelle E06 in bestehenden Durchlass 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. 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.	E06		
Planunterlagen	Anlage-Nr.		10.8.6.2b	10.8.6.3.1b 10.8.6.4b
Lage des Einzugsgebietes	Strecken und km-Angaben	Str. 3900 km 178,314 -178,560                      Str. 3684 km 21,165 - 21,410		
A <sub>E</sub> Fläche des Einzugsgebietes	m²	8.961		
mittlerer Abflussbeiwert $\psi_m$	[-]	0,48		
A <sub>U</sub> Rechenwert undurchlässige Fläche	m²	4.301		
Sedimentationsanlage				
Oberflächenbeschickung vorh. / zul.	m³/(m² h)	17,1 / 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	168		
Einleitstelle				
Regelabflussspende q <sub>R</sub> gem. DWA 153, Tab. 3	l/(s ha)	15		
zul. Einleitmenge Q <sub>dr</sub> gem. DWA 153, Tab. 3	l/s	6,45		
Vorflut	[-]	Vorhandener Durchlass, bei km 178,534 der Str. 3900 bzw. bei km 21,185 der Strecke 3684		
Einleitmenge (gedrosselt)	l/s	5		

## **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