



## S-Bahn Rhein-Main

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

**neue Anlage 10.8.12.1b**

**Wasserrechtsantrag auf  
Einleitgenehmigung**

**Einleitstelle E12**

---

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>4</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 10.8.12.2b - Flurkarte mit markierter Lage der Einleitstelle im Maßstab 1:1.000
- Anlage 10.8.12.3.1b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.12.3.2b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.12.3.3b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.12.4b - 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 E12, inkl. Erläuterungsbericht und beigefügtem Planwerk, wird die veränderte Entwässerung im Endzustand als Einleitung in die Vorflut (Weinbach) bei km 173,820 der Strecke 3900 bzw. bei km 25,885 der Strecke 3684, beantragt.

Die geplante Einleitmenge beträgt 55 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 172,959 bis 174,110 sowie auf der Strecke 3684 von km 25,597 bis 26,750 statt. In diesen Bereich befindet sich der Bahnhof Nieder Wöllstadt. Folgende Grundstücke der DB Netz AG sind davon betroffen:

- Nieder Wöllstadt, Flur 6, Flurstück 76
- Nieder Wöllstadt, Flur 6, Flurstück 77
- Nieder Wöllstadt, Flur 6, Flurstück 54
- Nieder Wöllstadt, Flur 1, Flurstück 1692
- Nieder Wöllstadt, Flur 1, Flurstück 1734
- Nieder Wöllstadt, Flur 1, Flurstück 242/2
- Nieder Wöllstadt, Flur 1, Flurstück 1158/1
- Nieder Wöllstadt, Flur 1, Flurstück 1610
- Nieder Wöllstadt, Flur 1, Flurstück 1611

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 172,959 bis 174,110 ist derzeit 2-gleisig und verläuft überwiegend im Anschnitt. 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.

Außerhalb der Ortschaft Nieder Wöllstadt verläuft die Strecke in Dammlage. Die hier vorhandenen Entwässerungsanlagen setzen sich aus Rohrleitungen und Bahngräben am Böschungsfuß zusammen. Als Vorflut wird der Weinbach angenommen.

## **3 Einzugsgebiet**

Das Einzugsgebiet der Einleitstelle E12 erstreckt sich von km 172,959 bis 174,110 der Strecke 3900 bzw. von km 25,597 bis 26,750 der Strecke 3684.

Das Einzugsgebiet E12 teilt sich in drei Bereiche auf.

Der erste Bereich E12.1 verläuft in Nord-Süd-Richtung von der neuen Personenunterführung am Haltepunkt/Bahnhof Nieder Wöllstadt (PU/EÜ, Hp Nieder Wöllstadt) ab km ca. 172,955 bis Straßenüberführung (SÜ Wartweg) in km ca. 173,393.

Der zweite Bereich E12.2 schließt sich an den ersten an und verläuft bis Eisenbahnüberführung (EÜ Frankfurter Straße, (ehem. B3)) in km ca. 173,840.

Der dritte Bereich E12.3 schließt sich an den zweiten an und verläuft bis zum Anfang des Einzugsgebietes 11 bei km ca. 174,110.

Als geplante Einleitstelle soll der umgebaute Durchlass (DL) am bestehenden Bach (Weinbach) auf der östlichen und westlichen Seite in km ca. 173,807 genutzt werden.

## **4 Beschreibung der geplanten Anlagen**

Im Zuge des Vorhabens wird die vorhandene Strecke auf 4 Gleise ausgebaut. Im Bahnhof Nieder Wöllstadt werden die vorhandenen Bahnsteiggleise auseinandergezogen, um Platz für einen neuen Mittelbahnsteig zu schaffen. Der Hausbahnsteig und der vorhandene Mittelbahnsteig werden abgebrochen, als Ersatz dafür werden eine neue Personenunterführung und ein Mittelbahnsteig errichtet.

Im 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 E12 in Kilometrierungsrichtung der Strecke 3900 ab, so dass die Fließrichtung im Einzugsgebiet überwiegend mit der Streckenkilometrierung verläuft. Lediglich die Entwässerungsanlagen des

Teileinzugsgebietes E12.3 verlaufen gegenläufig dem Streckengefälle und richten sich nach dem vorhandenen Geländeverlauf aus.

Das gesammelte Niederschlagswasser des Einzugsgebietes E12 wird zu den geplanten Sedimentationsanlagen (12.1 und 12.3) sowie Stauraumanlagen (E12.1 bis E12.3) geführt. Von den Stauräumen und Sedimentationsanlagen wird das Niederschlagswasser gedrosselt an der Einleitstelle E12 in bestehenden Bach bei km ca. 173,807 östlich und westlich des erweiterten Durchlasses der Bahnstrecke eingeleitet.

Das geplante Entwässerungskonzept sieht vor, das angefallene Niederschlagswasser in zwei 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. 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:

kleiner Hügel- und Berglandbach  $b_{Sp} < 1 \text{ m}$ ,  $v \geq 0,3 \text{ m/s}$ ,  $q_r=30 \text{ l/(s*ha)}$

## 5.2 Tabellarische Zusammenfassung der Bemessung:

| Allgemein   |                         |   |            |  |            |
|---|-------------------------|---|------------|--|------------|
| Einleitstelle   | Lfd-Nr.                 | E12   |            |  |            |
| Planunterlagen  | Anlage-Nr.              |   | 10.8.12.2b | 10.8.12.3.1b<br>10.8.12.3.2b<br>10.8.12.3.3b | 10.8.12.4b |
| Lage des Einzugsgebietes                                  | Strecken und km-Angaben | Str. 3900<br>km 172,959 - 174,110   |            | Str. 3684<br>km 25,597 - 26,750              |            |
| A <sub>E</sub> Fläche des Einzugsgebietes                 | m²                      | E12.1   |            | 15.783                                       |            |
|   |                         | E12.2   |            | 18.917                                       |            |
|   |                         | E12.3   |            | 10.479                                       |            |
|   |                         | E12   |            | 45.179                                       |            |
| mittlerer Abflussbeiwert<br>ψ <sub>m</sub>                | [-]                     | E12.1   |            | 0,47   |            |
|   |                         | E12.2   |            | 0,43   |            |
|   |                         | E12.3   |            | 0,43   |            |
|   |                         | E12   |            | 0,44   |            |
| A <sub>U</sub> Rechenwert undurchlässige Fläche           | m²                      | E12.1   |            | 7.418  |            |
|   |                         | E12.2   |            | 8.134  |            |
|   |                         | E12.3   |            | 4.506  |            |
|   |                         | E12   |            | 20.058                                       |            |
| Sedimentationsanlagen                                     |                         |   |            |  |            |
| Oberflächenbeschickung<br>vorh. / zul.                    | m³/(m² h)               | E12.1   |            | 17,4 / 18,0                                  |            |
|   |                         | E12.3   |            | 16 / 18,0                                    |            |
| Gewässerpunkte G<br>gem. DWA 153, Tab. A.1a               | Typ/<br>Punkte          | G5 / 18   |            |  |            |
| Abflussbelastung B  | [-]                     | 39  |            |  |            |
| gew. Durchgangswert D<br>gem. DWA 153, Tab. A.4c          | [-]                     | 0,35  |            |  |            |
| Emissionswert E   | [-]                     | 13,65   |            |  |            |
| Nachweis E<G  | [-]                     | 13,65 < 18  |            |  |            |
| Stauraum  |                         |   |            |  |            |
| Volumen   | m³                      | E12.1   |            | 297  |            |
|   |                         | E12.2   |            | 261  |            |
|   |                         | E12.3   |            | 108  |            |
| Einleitstelle   |                         |   |            |  |            |
| Regelabflussspende q <sub>R</sub><br>gem. DWA 153, Tab. 3 | l/(s ha)                | 30  |            |  |            |
| zul. Einleitmenge Q <sub>dr</sub><br>gem. DWA 153, Tab. 3 | l/s                     | 60,16   |            |  |            |
| Vorflut   | [-]                     | Weinbach, bei km 173,807 der Strecke 3900 bzw. bei km 25,885 der Strecke 3684 |            |  |            |
| Einleitmenge (gedrosselt)                                 | l/s                     | 55  |            |  |            |

## **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