



S-Bahn Rhein-Main

S6 2. Baustufe Bad Vilbel – Friedberg (Hessen)

neue Anlage 10.8.7.1b

**Wasserrechtsantrag auf
Einleitgenehmigung**

Einleitstelle E07

DB Netz AG

I.NI-MI-N-S

Hahnstraße 49

60528 Frankfurt am Main

06.12.2019

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 10.8.7.2b - Flurkarte mit markierter Lage der Einleitstelle im Maßstab 1:1.000
- Anlage 10.8.7.3.1b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.7.3.2b - Entwässerungslageplan im Maßstab 1:500
- Anlage 10.8.7.4b - 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 E07, inkl. Erläuterungsbericht und beigefügtem Planwerk, wird die veränderte Entwässerung im Endzustand als Einleitung in die Vorflut (Geringsgraben) bei km 178,314 der Strecke 3900 bzw. bei km 24,410 der Strecke 3684, beantragt.

Die geplante Einleitmenge beträgt 15 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 177,480 bis 178,314 sowie auf der Strecke 3684 von km 21,410 bis km 22,240 statt. In diesem Bereich befindet sich der Bahnhof Nieder-Wöllstadt. Folgende Grundstücke der DB Netz AG sind davon betroffen:

- Okarben, Flur 8, Flurstück 103
- Okarben, Flur 10, Flurstück 122
- Kloppenheim, Flur 7, Flurstück 332
- Kloppenheim, Flur 7, Flurstück 114/19

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 vorhandene Streckenabschnitt ist derzeit 2-gleisig und verläuft überwiegend im Einschnitt. Entlang der Gleise verlaufen an den Böschungsfüßen Entwässerungsleitungen. Eine Vorflut ist vor Ort nicht erkennbar. Es ist davon auszugehen, dass das anfallende Niederschlagswasser in Geringsgraben versickert.

Zwischen dem Heitzhöfer Bach und der SÜ L3205 liegen die Gleisanlagen stellenweise unterhalb des Grundwasserhöchststandes. Diesem Umstand ist bei der Planung der neuen Anlagen Rechnung zu tragen.

3 Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet für die Einleitstelle E07 erstreckt sich von km 177,480 bis 178,314 der Strecke 3900 bzw. von km 21,410 bis km 22,240 der Strecke 3684.

Das Einzugsgebiet verläuft in Nord-Süd-Richtung ab km ca. 177,480 bis zur geplanten Einleitstelle in Höhe des geplanten Durchlasses (Geringsgraben) in km ca. 178,314.

Das Einzugsgebiet E07 teilt sich in zwei Bereiche auf. Der erste Bereich E7.1 verläuft in Nord-Süd-Richtung von km ca. 177,480 bis 178,080 und der zweite Einzugsbereich E7.2 von ca. 178,080 bis zur geplanten Einleitstelle in km ca. 178,314.

4 Beschreibung der geplanten Anlagen

Im Zuge des Vorhabens wird die vorhandene 2-gleisige Strecke auf 4 Gleise ausgebaut. Dabei bleiben die bestehenden Gleise in ihrer Lage überwiegend unverändert. Die neuen Gleise werden westlich der Bestandsgleise errichtet.

Die Streckenneigung fällt von km 177,480 bis 178,200 ab, so dass die Fließrichtung in diesem Teilbereich des Einzugsgebietes mit der Streckenkilometrierung verläuft.

Ab km 178,200 bis zur geplanten Einleitstelle in km 178,314 steigt die Streckenneigung an, so dass die Fließrichtung gegenläufig der Streckenkilometrierung ist.

Die geplanten Entwässerungsanlagen verlaufen 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.

Aufgrund des gespannten Grundwassers sind die neuen Tiefenentwässerungen ab km 177,700 als Doppelleitung ausgeführt. Eine Haltung ist als Vollsickerrohr (untenliegend) und die zweite Haltung als Teilsickerrohr (obenliegend) geplant. Dieses soll das Grundwasser am Aufstieg hindern und den Bahnkörper so trocken halten. An die Vorflut wird aber nur die Teilsickerleitung angeschlossen, damit es ebenfalls nicht zu einer geplanten Grundwasserabsenkung kommt.

Als Ersatz für bestehenden Durchlass in km ca. 178,302 wird ein neuer Durchlass als EÜ in km 178,314 geplant. An dieser Stelle ist die Einleitstelle geplant.

Das gesammelte Niederschlagswasser des Einzugsgebietes E07 wird zu den geplanten Sedimentationsanlage (E07) sowie Stauraumanlagen (E7.1 und E7.2) geführt. Von dem Stauraum E7.2 wird das gesamte Niederschlagswasser gedrosselt östlich der Bahnstrecke an der geplanten Einleitstelle E07 (Geringsgraben) eingeleitet.

Das geplante Entwässerungskonzept sieht vor, das angefallene Niederschlagswasser in einer Sedimentationsanlage zu reinigen, in unterirdischen Stauraumkanälen 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 ψ

0,9 versiegelte Flächen

0,75 Pflasterflächen

0,5 Schotterbett mit PSS

0,3 begrünte Böschungsflächen

Das geplante Entwässerungskonzept sieht vor, das angefallen Niederschlagswasser in einer Sedimentationsanlage zu reinigen, in unterirdischen Stauraumkanälen 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.

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.	E07			
Planunterlagen	Anlage-Nr.		10.8.7.2b	10.8.7.3.1b 10.8.7.3.2b	10.8.7.4b
Lage des Einzugsgebietes	Strecken und km- Angaben	Str. 3900 km 177,480 - 178,314		Str. 3684 km 21,410 - 22,240	
A _E Fläche des Einzugsgebiet	m²	E7.1		26.680	
		E7.2		4.127	
		E07		30.807	
mittlerer Abflussbeiwert ψ_m	[-]	E7.1		0,44	
		E7.2		0,48	
		E07		0,44	
A _U Rechenwert undurchlässige Fläche	m²	E7.1		11.739	
		E7.2		1.981	
		E07		13.720	
Sedimentationsanlage					
Oberflächenbeschickung vorh. / zul.	m³/(m² h)	16,9 / 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	E7.1		468	
		E7.2		81	
Einleitstelle					
Regelabflussspende q _R gem. DWA 153, Tab. 3	l/(s ha)	15			
zul. Einleitmenge Q _{dr} gem. DWA 153, Tab. 3	l/s	18,78			
Vorflut	[-]	Geringsgraben, bei km 178,314 der Str. 3900 bzw. bei km 24,410 der Strecke 3684			
Einleitmenge (gedrosselt)	l/s	15			

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