

Inhalt

1	Allgemeines	3
1.1	Notwendigkeit der Maßnahme, Verkehrswege, örtliche Randbedingungen	3
1.2	Lastannahmen.....	3
1.3	Bauwerksgestaltung	3
2	Bestand	4
2.1	Technische Beschreibung	4
2.2	Baujahr, Brückenklasse und Baukosten	4
2.3	Schadensbild, -ursache und -bewertung	4
2.4	Nachrechnung	4
2.5	Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen	4
2.6	Abbruch.....	4
3	Bodenverhältnisse, Gründung	5
3.1	Bodenverhältnisse	5
3.2	Grundwasser, Wasserhaltung	5
3.3	Altlasten, Kampfmitteluntersuchung	5
4	Unterbauten.....	5
4.1	Widerlager	5
5	Überbau.....	5
5.1	Tragkonstruktion.....	5
5.2	Lager, Gelenke	6
5.3	Fahrbahnübergangskonstruktion.....	6
5.4	Abdichtung, Belag	6
5.5	Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse	7
6	Entwässerung.....	7

6.1	Überbau	7
6.2	Widerlager	7
7	Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen	7
8	Zugänglichkeit der Konstruktionsteile	8
9	Herstellung, Bauzeit	8
9.1	Bauablauf, Bauzeit	8
9.2	Schutzmaßnahmen und Baubehelfe	8
9.3	Zufahrt und Zugänglichkeit	9
9.4	Verkehrsführung	9
10	Kosten	9
11	Baurechtsverfahren, Beteiligte	9
12	Schutzgebiete und Abstimmungen mit Dritten	9
12.1	Landschaftsschutzgebiet der Stadt Fürth	9
12.2	Wasserrechtliche Belange	10
12.3	Sparten	10

1 Allgemeines

1.1 Notwendigkeit der Maßnahme, Verkehrswege, örtliche Randbedingungen

Das Bauvorhaben liegt auf der Theodor Heuss Straße zwischen Kronach und Stadeln im Bereich der Eisenbahnüberführung.

Das Bauwerk überführt die Eisenbahnstrecke Nürnberg - Bamberg.

Der bestehende Überbau sowie die Mittelpfeilerreihe wurden aufgrund von Defiziten in der Tragsicherheit im Jahr 2024 abgebrochen.

Aufgrund dessen, dass noch nicht bekannt ist, wie die endgültigen Planungen der Deutschen Bahn aussehen werden, jedoch die Wegverbindung so schnell als möglich wieder hergestellt werden muss, soll eine Behelfsbrücke erstellt werden.

1.2 Lastannahmen

Der zu erneuernde Überbau wird für zivile Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 bemessen.

Berücksichtigt sind Fußgängerlasten inkl. Dienstfahrzeug.

Das Bauwerk befindet sich in der Erdbebenzone 0 und bedarf diesbezüglich keiner weiteren Nachweise.

1.3 Bauwerksgestaltung

An den neuen Überbau werden keine besonderen Gestaltungsanforderungen gestellt. Die Gestaltung der Brücke wird im Wesentlichen durch ihre Form und die Proportionen der einzelnen Bauteile bestimmt.

Die Untersicht des Überbaus besteht aus den Querträgern 220/140/6 mm, diese sind alle 2,0 m angeordnet. Dazwischen befindet sich ein Windverband mit Diagonalen 120/120/5 mm. Die Überbaudicke steigt parabelförmig von den Widerlagern zur Brückenmitte hin an.

An den Brückenenden verbleiben die bestehenden Widerlager und bilden den Übergang zwischen der Brücke und den anschließenden Straßendämmen. Die Auflagerbank hinter dem Widerlager wird auf die neue Überbaukonstruktion angepasst.

Bei den gegebenen örtlichen Verhältnissen stellt die gewählte Bauart im Hinblick auf Gestaltung und Baukosten die wirtschaftlichste Lösung dar.

2 Bestand

2.1 Technische Beschreibung

Nicht relevant, da kein Überbau mehr vorhanden.

2.2 Baujahr, Brückenklasse und Baukosten

Nicht relevant, da kein Überbau mehr vorhanden.

2.3 Schadensbild, -ursache und -bewertung

Nicht relevant, da kein Überbau mehr vorhanden.

2.4 Nachrechnung

Die bestehenden Widerlager wurden für die Fußgängerlasten inkl. Dienstfahrzeug der neu zu errichtenden Behelfsbrücke nachgewiesen. Es ist eine Totmannkonstruktion notwendig, um die horizontalen Lasten aufzunehmen.

2.5 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen

Nicht relevant, da kein Überbau mehr vorhanden.

2.6 Abbruch

Der Brückenüberbau wurde mittels Kran ausgehoben.

Die Mittelstützen wurden bis zur Fundamentoberkante abgebrochen.

Die Widerlager sind im Bestand erhalten und werden mittels Totmannkonstruktion für horizontale Lasten verstärkt.

3 Bodenverhältnisse, Gründung

3.1 Bodenverhältnisse

Nicht relevant, da die Widerlager im Bestand verbleiben, und nur der Überbau neu errichtet wird.

3.2 Grundwasser, Wasserhaltung

Nicht relevant, da die Widerlager im Bestand verbleiben, und nur der Überbau neu errichtet wird.

3.3 Altlasten, Kampfmitteluntersuchung

Nicht relevant, da die Widerlager im Bestand verbleiben, und nur der Überbau neu errichtet wird.

4 Unterbauten

4.1 Widerlager

Die Bestandswiderlager bleiben in ihrer Form erhalten, jedoch müssen diese mittels Totmannkonstruktion verstärkt werden.

Als Auflagerbalken ist ein Beton C 30/37 vorgesehen. Als Bewehrung wird Betonstahl der Sorte B 500 B eingebaut. Die Unterbauten werden mit den Expositionsklassen XC4, XD1, XF2 und WA ausgeführt.

5 Überbau

5.1 Tragkonstruktion

Der Überbau ist als Einfeldträger vorgesehen. Aufgrund der Stützweite des Überbaus sowie des geplanten Einhebens des Tragwerks ist eine Leichtbauweise wirtschaftlich sinnvoll. Durch die Herstellung des Überbaus in Leichtbauweise z.B. aus Aluminium hat das Bauwerk ein sehr geringes Eigengewicht und kann als Behelfsbauwerk über den bestehenden Gleisen schnell Ein- und Ausgehoben werden.

Die Stützweite beträgt senkrecht zu den Unterbauten 35,85m bei einer Konstruktionshöhe der seitlichen Fachwerkträger von $h = 170$ cm bis $h = 260$ cm. Die Unterkante wird leicht überhöht hergestellt.

Die Fahrbahnbreite des Bauwerks beträgt 2,50 m.

Die Fachwerkträger werden mittels Obergurt und Untergurt mit 250/250/10 mm und Diagonalen mit 220/140/6 mm ausgeführt. Die Querträger sind Hohlprofile mit 220/140/6 mm.

Für den Belag ist eine orthotrope Platte mit mindestens 150 kg/m^2 Eigengewicht vorgesehen.

Alternativ kann als Belag auch ein Beton C 25/30 vorgesehen werden. Die Bewehrung erfolgt mit Betonstahl B 500 B. Der Überbaubeton wird mit Expositionsklassen XC4, XD1, XF2 und WA ausgeführt.

5.2 Lager, Gelenke

An den Widerlagern werden Verformungslager gemäß RiZ Lag 9 und Lag 10 angeordnet. Es werden je Widerlager zwei Lager angeordnet.

Beim Widerlager Seite Stadeln ist ein queres Lager vorgesehen.

Besondere Maßnahmen zur Höhenkorrektur der Lager sind im Zuge des Behelfsbrückenbaus planmäßig nicht erforderlich.

Die neu zu errichtenden Lagersockel werden mit Beton der Güte C 45/55 der Expositionsklassen XC4, XD1, XF2 und WA ausgeführt.

5.3 Fahrbahnübergangskonstruktion

Der Übergang zur freien Strecke wird mit einem Überbauabschluss gemäß RiZ Abs.3, Blatt 1 ausgeführt. Eine Fahrbahnübergangskonstruktion ist nicht vorgesehen.

5.4 Abdichtung, Belag

Falls der Belag in Betonbauweise hergestellt wird, erhält dieser eine Abdichtung und einen Belag gemäß ZTV-ING 6-1 und RiZ Dicht 3. Der Fahrbahnabschluss erfolgt gemäß RiZ Abs 4.

5.5 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse

Geländer und Lager erhalten folgende Beschichtungssysteme nach ZTV-ING 4-3, Tabelle A.4.3.2:

Bauteil	Bauteil-Nr.	Beschichtungssystem					Oberflächen-vorbereitung
		Nr.	Aufbau	µm	Blatt	Stoff-Nr.	
Geländer	3.1 c)	1	Feuerverzinkung				Sweep-Strahlen
			ZB EP-EG, grau (DB 702)	80	87	687.12	
			DB PUR-EG – –	80	87		
Lager	3.2	1	Spritzverzinkung	100			Sa 3
			ZB EP-EG, grau (DB 703)	80	87	687.13	
			DB EP-EG, grau (DB 702)	80	87	687.12	

Die Applikation sämtlicher Beschichtungsstoffe erfolgt mittels Airless-Spritzen.

6 Entwässerung

6.1 Überbau

Hinter dem Bauwerk erfolgt die Entwässerung über bestehende Straßenabläufe. Auf dem Bauwerk sind keine Brückenabläufe vorgesehen.

6.2 Widerlager

Die Entwässerung der Widerlager-Auflagerbank erfolgt über das Längs- und Quergefälle ihrer Oberfläche, eine Rinne und eine die seitliche Kammerwand querende Stichleitung DN 100 analog RiZ Was 5, Blatt 1.

Die Entwässerung der Widerlager-Hinterfüllung erfolgt über ein Teilsickerrohr.

7 Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen

Die Rampen und das Bauwerk werden für die Zeit des Behelfs nur als Fuß- und Radweg beschildert. Ein Fahrzeugverkehr ist außer dem Straßenbetriebsdienst nicht vorgesehen. Gemäß RPS ist demnach kein Fahrzeugrückhaltesystem erforderlich.

Den seitlichen Abschluss des Überbaues bilden Füllstabgeländer mit Drahtseilen im Handlauf gemäß RiZ Gel 4, 9, 10, 11. Die Geländerhöhe beträgt auf beiden Seiten mindestens 1,30 m.

Im Bereich der Gleise muss ein Berrührungsschutz gem. RiZ Elt 2 Blatt 1 angebracht werden.

8 Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Alle Bauteile sind vom Gelände bzw. dem angrenzenden Gehwegnetz aus zugänglich.

9 Herstellung, Bauzeit

9.1 Bauablauf, Bauzeit

Es ist geplant die Brücke während einer Vollsperrung der Bahnstrecke mittels Mobilkran einzuheben.

Die Behelfsbrücke wird in drei Teilstücken von der Seite Stadeln aus per LKW angeliefert. Danach wird sie innerhalb der BE-Fläche zusammengebaut.

Vor Beginn der Sperrung muss der Mobilkran rechtzeitig angeliefert und aufgebaut werden. Ebenso soll die Brücke bereits vor Sperrungsbeginn an den Krananschlagpunkten fixiert werden. Allenfalls erforderliche temporäre Zusatzkonstruktionen für den Einhub müssen im Vorfeld der Sperrung bereits montiert sein.

Sobald die Bahnstrecke stromfrei geschaltet wurde und die Freigabe seitens BÜB-KI (Bauüberwacher Bahn - Konstruktiver Ingenieurbau) vorhanden ist, erfolgt der Einhub der Brücke. Der Berührungsschutz und das Geländer müssen aus Arbeitsschutzgründen schon im Vorfeld montiert sein. Falls der Belag in Betonbauweise (z.B. mittels Fertigteilplatten) errichtet wird, muss dieser nach dem Einhub montiert werden. Es ist darauf zu achten, dass dieser dicht ausgeführt wird, sodass kein Oberflächenwasser auf die darunterliegende Gleise gelangen kann.

Allenfalls muss im Anschluss noch der Vogelschutz an der Oberleitung angebracht werden. Nach erfolgter Erdung des Tragwerks und Anschluss an die Schiene, muss diese vom Erdungsabnahmeprüfer vor Ende der Sperrung freigegeben werden.

Vor Bauende müssen die Widerlagerbereiche inkl. Entwässerung und Absturzsicherung fertiggestellt werden.

Die zur Verfügung stehende Bauzeit ergibt sich aus den Sperrzeiten der Bahn. Der Einhub des Bauwerks soll am 01.12.2025 erfolgen und die Fertigstellung der Bauwerksteilerneuerung soll bis 19.12.2025 erfolgen.

9.2 Schutzmaßnahmen und Baubehelfe

Für die Durchführung der Maßnahme sind Arbeits- und Schutzgerüste bzw. sonstige Schutzeinrichtungen vorzusehen, die den Umweltauflagen gerecht werden, so wie den Bestimmungen der DB entsprechen.

9.3 Zufahrt und Zugänglichkeit

Die Baustelle ist über das öffentliche Straßennetz von der Seite Stadeln sowie Kronach erreichbar.

9.4 Verkehrsführung

Die Zugänglichkeit zur Baustelle für Baufahrzeuge (Autokräne, Betonmischfahrzeuge, Betonpumpen etc.) ist durch die bestehenden Rampenbauwerke vor und hinter der Brücke gegeben. Falls zusätzliche Rodungsarbeiten erforderlich sind, sind diese außerhalb der Nist- und Brutzeit (01.03 bis 30.09) durchzuführen.

Die Theodor Heuss Straße ist während der Bauzeit im Baubereich vollständig gesperrt.

10 Kosten

Die Herstellungskosten für die Behelfsbrücke betragen gemäß Kostenschätzung 800 Tsd. Euro brutto (inkl. 19 % USt).

Kostenträger der Maßnahme ist die Stadt Fürth.

11 Baurechtsverfahren, Beteiligte

Da es sich bei der Maßnahme um eine Teilerneuerung des bestehenden Bauwerks handelt, ist bei Beachtung der wasserrechtlichen und naturschutzfachlichen Belange keine formelle Baugenehmigung durch die Bauaufsichtsbehörden vorgesehen.

12 Schutzgebiete und Abstimmungen mit Dritten

12.1 Landschaftsschutzgebiet der Stadt Fürth

Der Vorhabenbereich liegt angrenzend zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Am (Bucher) Landgraben“ (LSG-00523.07).

Die Verordnung über den Schutz von Landschaftsräumen im Gebiet der Stadt Fürth (Landschaftsschutzverordnung) vom 26. Mai 1998 i. d. F. der Änderungsverordnung vom 8. Februar 2011 ist für die Baumaßnahme zu beachten.

12.2 Wasserrechtliche Belange

Für den Überbau nicht relevant.

12.3 Sparten

Für den Überbau nicht relevant.