

Entscheidungsvorlage Bauinvestitionscontrolling (BIC)

hier: Ersatzneubau Brücke Münchener Straße (Westseite), BW 1.152b

Die Maßnahme „Ersatzneubau Brücke Münchener Straße (Westseite), BW 1.152b“ wurde zum 30.09.2017 für das BIC-Verfahren angemeldet und mit Beschluss der Referentenrunde vom 05.12.2017 in das BIC-Verfahren aufgenommen. Sie umfasst die Erneuerung des Bauwerks 1.152b im Zuge der Münchener Straße über die Bahnstrecke.

Ausgangssituation und Planungsanlass

Die Brücke Münchener Straße über die Bahn (BW 1.152) besteht aus zwei Teilbauwerken. Die ursprüngliche Brücke befindet sich auf der Westseite (BW 1.152b) und stammt aus dem Jahr 1936. Im Jahr 1961 fand eine Erweiterung nach Osten statt (BW 1.152a). Bei der zu erneuernden Straßenbrücke Münchener Straße über die Bahn handelt es sich um eine Kreuzung zwischen Eisenbahn und Straße. Sie unterliegt dem Eisenbahnkreuzungsgesetz. Das Teilbauwerk 1.152a wurde wegen akuter statischer Probleme als hochdringende Maßnahme bereits in der Vergangenheit erneuert. Eine im Jahr 2011 durchgeführte Untersuchung der vorhandenen Unterbauten hinsichtlich baulichen Zustands, statisch-konstruktiver Belange sowie Konformität mit dem aktuellen Regelwerk ergab jedoch, dass beide Teilbauwerke vollständig zu erneuern sind. Da strittig war, inwieweit sich die Bahn an den Erneuerungskosten zu beteiligen hat, wurde trotz großer Schäden an dem Teilbauwerk 1.152b die Erneuerung zurückgestellt. Zur Klärung der Sachlage beantragte die Stadt Nürnberg im September 2012 eine Anordnung im Kreuzungsrechtsverfahren nach § 6 EKrG. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat ein beidseitiges Änderungsverlangen und somit eine Kostenbeteiligung beider Beteiligten festgelegt. Inzwischen ist geklärt, dass sich die Bahn an den Gesamtkosten zur Erneuerung beider Teilbauwerke (eine Kreuzung) zu beteiligen hat, so dass die Erneuerung der Westseite (BW 1.152b) durchgeführt werden kann. Neben den Erfordernissen wegen des schlechten Bauwerkszustandes ist die Erneuerung des Teilbauwerkes 1.152b auch erforderlich, um die Kostenbeteiligung mit der Bahn für beide Teilbauwerke abrechnen zu können.

Planung und Baubeschreibung

Da die Münchener Straße eine hohe Verkehrsbelastung aufweist, muss die Baumaßnahme unter Aufrechterhaltung des Verkehrs mit je zwei Fahrstreifen pro Richtung durchgeführt werden. Die Überleitung des Kfz-Verkehrs auf die entsprechenden Richtungsfahrbahnen erfolgt mit Hilfe vorhandener und provisorisch neu herzustellender Mittelstreifenüberfahrten nördlich und südlich der Brücke. Für den Fuß- und Radverkehr wird eine Durchgangsmöglichkeit gewährleistet. Der Betrieb auf den unterführten Gleisen der Bahn wird durch den Einsatz von Gleislängsverbauten sowie die Herstellung der Überbauten in Fertigteilbauweise weitgehend aufrecht gehalten.

Der Abbruch des bestehenden Überbaus des Bauwerkes 1.152b erfolgt feld- und segmentweise. Vorgesehen ist zunächst der Rückbau des südlichen Überbaufeldes (über zwei Gleise). Das jeweils abzubrechende Überbaufeld wird längs entsprechend der einbetonierten Stahlträger vorgeschritten; das eigentliche Durchtrennen der untersten Betonabschnitte kann erst in Sperrpausen erfolgen. Für die Überbaudemontage sind Sperrungen aller drei Gleise (Totalsperrungen) erforderlich. Der Abbruch der bestehenden Widerlager ist von der gleisabgewandten Seite aus den Baugruben heraus vorgesehen. Aus Sicherheitsgründen sind für die Abbrucharbeiten Sperrungen der angrenzenden Gleise vorgesehen. Zur Minimierung der bauzeitlichen Eingriffe in den Bahnbetrieb ist es vorgesehen

und mit der DB abgestimmt, das Pfeilerfundament zunächst im Baugrund zu belassen. Der Rückbau erfolgt im Zuge der späteren Arbeiten zur Anpassung der Gleislagen durch die DB Netz AG.

Die Herstellung der neuen Unterbauten erfolgt im Schutz der Verbauten. Sie können jedoch zunächst nur teilweise hinterfüllt werden, da die Rahmenecken erst nach der Montage der Halbfertigteilträger bewehrt und betoniert werden können. Die Montage der neuen Überbauten erfolgt trägerweise mittels Mobilkran und unter Totalsperrung der Bahn-Gleise. Der Kranstandort ist hinter den teilhinterfüllten Rahmenwänden möglich. Zur Anlieferung und Montage der Halbfertigteilträger muss die Münchener Straße temporär für den öffentlichen Verkehr gesperrt werden. Daher sind hierfür in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger verkehrsarme Zeiten zu wählen.

Zur Minimierung der Baugrubenausdehnung hinter den Widerlagern sollen lange Zufahrtsrampen zur Baugrubensohle vermieden werden. Der Aushub und das Abbruchgut kann entweder mittels Fahrzeugen mit langen Auslegern oder mittels Förderbändern bis zur Baugrubenoberkante transportiert werden. Die Aushub- und Abbruchgeräte müssen anschließend aus der Baugrube herausgehoben werden. Der Überbauausbau erfolgt während der Straßenbau- und Tiefbauarbeiten an der Münchener Straße, die im Wesentlichen unmittelbar im Anschluss an die Herstellung des Bauwerks beginnen. Zur Aufrechterhaltung der Verkehrsführung muss die stadteinwärts führende Richtungsfahrbahn provisorisch auf einer Länge von ca. 190 m um bis zu 3 m nach Osten verbreitert werden; dabei muss die bestehende Lärmschutzwand in diesem Bereich abgebaut werden. Darüber hinaus muss zur Gewährleistung der Überleitung des Verkehrs südlich der Brücke der vorhandene Mittelstreifen auf einer Länge von ca. 60 m provisorisch befestigt werden (Mittelstreifenüberfahrt). Nach Beendigung der wesentlichen Straßenbauarbeiten in den Hauptbauphasen sind die Restarbeiten, wie der Rückbau der provisorischen Fahrbahnen, das Wiederherstellen der nordöstlichen Lärmschutzwand, das Wiederherstellen der Beleuchtungseinrichtungen sowie das Aufstellen der Schutzeinrichtungen an den Fahrbahnrändern und im Mittelstreifen vorgesehen.

Die Gründungssohle ist auf gleichem Niveau wie beim östlichen Bauwerk vorgesehen. Gemäß ursprünglichem Baugrundgutachten wäre der anstehende Sandstein eigentlich für die Lastabtragung über Flachgründungen ausreichend tragfähig. Der Bau des Teilbauwerkes Ostseite hat jedoch gezeigt, dass aufgrund von Tonsteineinlagerungen eine Tiefgründung erforderlich wird. In den Kosten ist daher eine Bohrpfahlgründung berücksichtigt.

Zur Aufrechterhaltung des Straßenverkehrs ist ein Mittellängsverbau notwendig, der als rückverankerte Trägerbohlwand vorgesehen ist. In weiten Teilen können die Rückverankerungen durch konventionelle Verpressanker realisiert werden. Aufgrund der Schiefwinkligkeit sind im Bereich der bestehenden Unterbauten Sonderlösungen zur Rückverankerung des Mittellängsverbaus erforderlich. Da Rückverankerungen oder Aussteifungen aufgrund der beengten Verhältnisse nicht angeordnet werden können, ist für eine ausreichende Verbausteifigkeit die Einbringung vieler Verbausträger erforderlich.

Die Fundamente werden aus Stahlbeton hergestellt. Im Bereich der Rahmenwände werden zwischen den mittleren Überbauträgern Scheinfugen ausgebildet. Die Tragkonstruktion wurde nach einer Variantenuntersuchung im Zuge der Vorplanung festgelegt. Vorgesehen ist ein einfeldriger, gevouteter Stahlverbundüberbau aus mit sechs werksseitig hergestellten Stahlverbundhalbfertigteilträgern, die mittels Ortbetonergänzung der Fahrbahnplatte und der Endquerträger biegesteif als

Rahmenkonstruktion mit den Unterbauten verbunden werden. Diese Konstruktionsart führt zur geringstmöglichen Anhebung der Straßengradienten unter Berücksichtigung der Transportier- und Montierbarkeit und der weitgehenden Aufrechterhaltung des Verkehrs auf den sich kreuzenden Verkehrswegen. Zur Minimierung der betrieblichen Eingriffe in die unterführten Gleise der DB Netz AG sind die sechs Halbfertigteile als Stahlhohlkästen mit bereits montierten Stahlbetonfiligranplatten vorgesehen. Die Ausbildung als lagerlose Rahmenkonstruktion führt, zusätzlich zur Minimierung der Konstruktionshöhe, auch zu einem verminderten Wartungsaufwand.

Die Radwegbereiche werden entsprechend der Fahrbahnen ausgebildet. In den Gehwegbereichen sowie an den Mittelkappen dient der Kappenbeton als Belag. Die Stahlhohlkastenträger der Überbauten werden luftdicht ausgebildet und erhalten Korrosionsschutzbeschichtungen. Für die Unterbauten sowie die Überbauunterseiten ist mindestens die Einwirkung von tausalzhaltigem Sprühnebel zu berücksichtigen. Für die Überbauoberflächen ist die Einwirkung von tausalzhaltigem Spritzwasser anzusetzen. Die Kappen sind aus Beton mit hohem Frost-Tausalz-Widerstand herzustellen.

Die Entwässerung der Brückenfläche erfolgt über die Fahrbahnquerneigung hin zur Bordrinne weiter zu den Straßenabläufen. Es sind drei Entwässerungseinläufe vorgesehen, die sowohl für Belastungen aus Kfz-Verkehr als auch für die Überfahrung durch Radverkehr geeignet auszubilden sind.

Die Grundausstattung im Ausbaubereich (Markierung und Beschilderung) ist wie im Bestand vorgesehen. Bauzeitlich rückgebaute Beleuchtungseinrichtungen werden am Ende der Maßnahme analog zum Bestand wiederaufgebaut. Geringfügige Lageanpassungen sind in diesem Zusammenhang möglich (z.B. hinter den Rahmenwänden). An äußeren Fahrbahnrandern sind auf einer Länge von etwa 220 m Betonleitwände geplant. Die erforderliche Mittelstreifenabsicherung wird mit einer Distanzschutzplanke auf ca. 265 m Länge ausgeführt. Neben der stadteinwärts führenden Fahrbahn befindet sich südlich der Brücke eine Verkehrsleittafel, die im Zuge der Baumaßnahme durch die Stadt Nürnberg provisorisch versetzt und nach Abschluss der Maßnahme wieder am ursprünglichen Standort angeordnet wird.

Kosten und Finanzierung

Die Gesamtkosten betragen 7,610 Mio. € inkl. Bauverwaltungskosten. Die vorgelegte Kostenberechnung wurde von Rpr im Rahmen des BIC-Verfahrens geprüft. Die Massen- und Mengenansätze bautechnisch zusammengehörender Positionen sind plausibel. Die Höhe der Einheitspreise erscheint angemessen. Seitens Rpr wurde empfohlen, die vorgelegten Kosten in Höhe von 7,610 Mio. € zu übernehmen.

Als Kostenbeteiligung durch die Bahn sind für beide Teilbauwerke insgesamt 1,5 Mio. € vorgesehen, die im Haushaltsjahr 2022 veranschlagt werden.

Es entfallen auf die einzelnen Haushaltsjahre folgende Auszahlungsansätze:

bis 2019: 400.000 € (bereits bereitgestellte Planungsmittel)

2020: 3.000.000 €

2021: 4.200.000 €

2022: 10.000 €

Gesamtkosten inkl. Bauverwaltungskosten: 7,610 Mio. €

Eine Indizierung der Baukosten nach dem allgemeinen Baupreisindex ist bereits in den Gesamtkosten enthalten. Die Folgekosten für den Unterhalt betragen ca. 30.000 €/Jahr.

Zeitliche Umsetzung

Der Ersatzneubau der Straßenüberführung über die Bahn ist ab Oktober 2020 vorgesehen. Es wird von einer Bauzeit von etwa 16 Monaten ausgegangen. Die Maßnahme ist für die Fortschreibung des Mittelfristigen Investitionsplans 2020/2023 angemeldet und wird in den Haushaltsberatungen als Verwaltungsantrag zum Mittelfristigen Investitionsplans 2020/2023 eingebracht.

Die Maßnahme hat das BIC-Verfahren bis zur Phase 4 durchlaufen und erfüllt somit die Voraussetzungen für eine Beschlussfassung durch den Ältestenrat und Finanzausschuss zum Projekt Freeze.