Entscheidungsvorlage

Sanierung der Brücke Fürther Tor, Nürnberg, BW 1.052

hier: Direkter Objektplan
Kurztext: Sanierung der Brücke Fürther Tor, Nürnberg, BW 1.052

Veranlassung

Aus wiederkehrenden Bauwerksprüfungen durch SÖR und der nachgeschaltete objektbezogene Schadensanalyse durch die LGA ergibt sich die unmittelbare Notwendigkeit, die Brücke am Fürther Tor zu sanieren. Das Bauwerk ist 126 Jahre alt, überstand den Krieg mit nur geringen Schäden und wurde bisher nicht umfassend saniert. Die Brücke steht unter Denkmalschutz. Der Zustand der Konstruktion ermöglicht noch eine fachgerechte Sanierung bei Erhaltung der alten Tragkapazität von 30t.

Die Brücke überführt den Verkehr aus der südwestlichen Altstadt über den Stadtgraben zum Altstadtring (Spittlertorgraben) und stellt in Verlängerung ihrer Achse auch die Verbindung der Altstadt zum zentralen südwestlichen Verkehrsknotenpunkt am Plärrer her.

Schäden

Die festgestellten Schäden und baulichen Defizite betreffen in hohem Maße die Dauerhaftigkeit des Bauwerks und greifen bereits – da sie sich in einer dynamischen Entwicklung befinden - seine Tragfähigkeit an. Das Fortschreiten der Schäden muss durch gezielte Maßnahmen gestoppt werden.

Insbesondere müssen dringend folgende Konstruktionsteile ausgebessert werden:

- die gealterten und in der konstruktiven Auslegung des Unterbaus zu schwachen Verkehrsoberflächen mit loser Füllung des Brückenkörpers;
- die statisch unsicheren Randeinfassungen mit zu niedrigen Bordsteinen und damit gegen Anprall eines Fahrzeugs nicht ausreichend gesicherten Brüstungen;
- die entlang ihrer Ränder im Gehsteig verschlissene und dort nicht vollständig wirksame Abdichtung des Überbaus mit Anschluss an steinerne Brüstungsbasis;
- die infolge eingedrungener Salze und Feuchte stark verwitterten Sandsteinbrüstungen, entfestigen Gesimse und Schildmauerwerke im Stadtgraben;
- die durchnässte und hohlliegende Putzschicht an der Brückenuntersicht;
- die gegen seitlichen Schub nicht gesicherten Gewölberandzonen;
- die unvollständige und örtlich schadhafte Entwässerung der Brücke.

Risiken

Die aktuell gravierendsten Aspekte des Brückenzustandes sind der mangelhafte seitliche Anprallschutz (Verkehrssicherheit nicht vollständig gewährleistet) und die Entfestigung des Tragwerks aus Ziegelmauerwerk und Naturstein (Salze und Nässe).

Die voranschreitenden Prozesse würden sonst zum Entfestigen der Ränder und weiterer Gewölberanderosion führen. Diese Schwächung entwickelt sich dann so weit, dass Stirnrisse an den Rändern entstehen, wodurch die Kappenbereiche der Brücke instabil werden. Die Ankündigung dieser Schäden wird an der Untersicht erfolgen: Teile des hohlliegenden Putzes haben das Potential bei weiterem Salz-/Wasserzutritt abzubrechen und in den Verkehrsraum des Stadtgrabens zu fallen.

Die Lage des Bauwerks, seine Ansichten sowie die Schadensbereiche sind im Übersichtslageplan und den Anlagengruppen des Objektplans dargestellt.

Randbedingungen der Ausführung

Fachbeteiligte Spartenträger

Am Vorhaben werden die Eigentümer und Betreiber der in der Brücken vorhandenen Sparten beteiligt. Die Sparten müssen im Vorfeld der Überbausanierung bzw. im Zuge der baulichen Maßnahmen in die Gehwege („Kappen“) verlegt werden. Der Raum dazu wird durch den Brückenentwurf vorgegeben und zwischen Bordstein und Brüstung auf begrenzten Höhen liegen.

Sperrungen, Verkehrsbeeinflussung

Für die Dauer der Sanierung des Überbaus – 6 Monate - muss das Bauwerk für den Straßenverkehr gesperrt werden. Die Durchlässigkeit des Bauwerks für die Fußgänger bleibt mit nur kurzen Unterbrechungen mindestens einseitig erhalten. Die Maßnahme an den Verkehrsflächen erstreckt sich wegen der Gradientenführung vom Kreuzungspunkt der Brückenfahrbahn mit der Straße Spittlertorgraben im Westen bis in die Schlotfegergasse. Der Verkehr am Altstadtring wird nicht beeinflusst.

Im Stadtgraben wird für die Fußgänger und Radfahrer ein Schutztunnel unterm Baugerüst errichtet.

Zeitlicher Ablauf

Die Baumaßnahme ist auf zwei Jahre aufgeteilt. Im Jahr 2021 werden die tragenden Konstruktionen und die Brückenuntersicht instandgesetzt. In dieser Zeit werden auch die Spartenträger ihre Leitungen für die Maßnahme vorbereiten. Der Schwerpunkt der Bautätigkeiten liegt im Stadtgraben und an den Gehwegen. Die Arbeiten sind zwischen April 2021 bis November 2021 vorgesehen.

In der Bausaison 2022 (April – Oktober) wird der Überbau saniert.

Kosten

Die Kostenberechnungen ergeben für die Maßnahmen die Gesamtkosten von 2,35 Mio. Euro.

Denkmalegerechter Entwurf

Als denkmalrechtlich relevante Projektmaßnahmen wurden im Ergebnis der Fachberatung mit der Unteren Denkmalbehörde und dem Landesamt für Denkmalpflege die Anpassung der Brüstungshöhen und die Auswechslung der Unterputzlage festgestellt. Beide Maßnahmen wurden als genehmigungsfähig eingestuft.

Ziele der Sanierung sind:

- Die durch Risse und Spurrillen wiederkehrend stark verwalkte Fahrbahn in einen dauerhaft stabilen Zustand versetzen;
- Den nicht ausreichenden seitlichen Anprallschutz als Kombination aus hohen Borden und geringer Fahrgeschwindigkeit wiederherzustellen und damit eine Brückenüberfahrt in Anlehnung an die vor dem Schadenseintritt vorhandene Tragkraft (30t) abzusichern;
- Die Neuordnung der Verkehrsflächen mit Anheben der Bordsteinhöhen zur Verhinderung des Anpralls auf die historischen Brüstungen. Verzug der neuen Höhen ab der Kreuzung mit dem Fußweg am Spittlertorgraben (bleibt unverändert) und bis zum Eingang zur ehemaligen Gaststätte in der Tunnelpassage durch die Stadtmauer;
- Anpassung der Brüstungshöhen an die verkehrsrechtlichen Vorschriften mit Zugabe einer weiteren Holmlage über der bereits vorhandenen Stahlergänzung der sonst steinernen Brüstung;
- Dauerhafte Sanierung mit denkmalgerechter Konservierung aller schadhaften Natursteinkonstruktionen einschließlich der Brückengesimse und der Bogenrandsteine, sowie der Widerlagervorlagen; Reduzierung der darin eingedrungenen, schädigenden Salze mittels Kompressen;
- Ausbau der Spartentrassen aus dem Bogen (lose verfüllte, hochliegende Leitungstrassen im Straßenkoffer sind mitursächlich für die instabile Fahrbahn) und brückengerechte Neuordnung der Sparten mit deren Verlegung ausschließlich in den Gehwegen;
- Umbau und Ausbesserung früherer Abdichtungsmaßnahmen auf dem Bogenrücken mit Ergänzung der Entwässerung um zur Brücke näher gelegene Einläufe, sowie neue Tropftüllen an der Untersicht;
- Austausch der Putzschicht an der Brückenuntersicht.