

Öffentliche **Beschlussvorlage**

Vorlagen-Nr.:
V/0265/2014
Auskunft erteilt: Herr Grimm
Ruf: 492 66 00
E-Mail: Grimm@stadt-muenster.de
Datum: 11.03.2014

Betrifft

Erneuerungsbauwerk der Brücke BW 0400363, Jochen-Klepper-Straße / Angel

Beratungsfolge

06.05.2014 Bezirksvertretung Münster-Südost

Entscheidung

Beschlussvorschlag:

I. Sachentscheidung:

Das vorhandene, stark geschädigte und abgängige Brückenbauwerk Jochen-Klepper-Straße/Angel wird durch ein Ersatzbauwerk mit einer Stahlkonstruktion auf Basis der Entwurfsplanung des Ingenieurbüros "Eberhardt, die Ingenieure" aus Tecklenburg erneuert.

II. Finanzielle Auswirkungen:

Es wird zur Kenntnis genommen, dass der Stadt Münster Baukosten in Höhe von ca. 540.000 € entstehen. Dem gegenüber stehen Einnahmen in Höhe von ca. 378.000 €.

Zusätzliche Folgekosten fallen nicht an, da es sich um eine Ersatzinvestition handelt.

Die o. g. Sachentscheidung ist wie folgt zu finanzieren:

Teilfinanzplan					
	Nr.	Bezeichnung	Haush.- jahr	Betrag €	Bemerkungen
Produktgruppe	1201	Bereitstellung von Verkehrs- flächen und –anlagen			
Investitionsmaßnah- me	0007	Verkehrsflächen, Neubau und Erneuerung			
Auszahlungen			2014 2015	210.000 330.000	(VE 2015 = 330.000 €)
Einzahlungen			2015	378.000	70% der zuwen- dungsfähigen Bau- ausgaben
Saldo				162.000	

Die zur Finanzierung erforderlichen Ermächtigungen sind im Haushaltsplan 2014 bei der o. g. Produktgruppe veranschlagt.

Begründung:

1. Voraussetzung:

Das vorhandene Brückenbauwerk wurde 1983 als Holzbauwerk errichtet. Mit einer Gesamtlänge von 36,3 m und einer Brückenbreite von 2,60 m überführt das Bauwerk den Rad- und Fußweg (Jochen-Klepper-Straße) über die Angel. Hier wurde eine ungeschützte Holzkonstruktion aus Bongossi zur Ausführung gebracht. Die Gründung besteht aus Holzrampfpfählen.

Bei einer Sonderprüfung gemäß DIN 1076 (RI-EBW-Prüf) wurden starke Schädigungen durch Pilzbefälle und Fäulnis an den tragenden Elementen der Brücke festgestellt. Bei der Freilegung eines Holzrampfpfahls wurde festgestellt, dass der tragende Querschnitt zu 90 % gemindert war (Pilzbefall). Hier fand eine unmittelbare Ertüchtigung durch einen einbetonierten Stahlfuß statt. An den weiteren Gründungselementen wurden gleichartige Schädigungen vorgefunden, die eine Sanierung erforderlich machen. Auflagerpunkte bestehen aus Holzbrettern, welche zum Teil verrottet sind und somit keinen Schutz mehr bilden. An den Hauptträger wurden zerstörungsarme Prüfungen durchgeführt (Ultraschall und Bohrwiderstandsprüfungen). Die Auswertung zeigte, dass alle Hauptträger im Querschnitt durch eindringendes Wasser geschwächt sind. Hier wurden Randträger mit zusätzlichen Stützen versehen, um die Standsicherheit für einen kurzfristigen Zeitraum (ca. 2014) sicherzustellen. Die Geländerkonstruktionen weisen Schädigungen an Füllstäben, Querhölzer sowie an dem Handlauf auf. Die Bolzenverbindungen können durch fortschreitende Fäulnis der Hauptträger nicht mehr kraftschlüssig angezogen werden.

Holzbrücken dieser Bauart besitzen eine theoretische Nutzungsdauer von 30 Jahren. Diese Brücke hat die Nutzungsdauer 2013 erreicht.

2. Ergebnis / Fazit

Bei dem vorliegenden Schädigungsgrad des Bauwerks ist eine Sanierung nicht wirtschaftlich. Die gesamte Holzkonstruktion ist so geschädigt, dass diese in Gänze zurückgebaut werden muss.

3. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Seitens der Verwaltung wurden mehrere Varianten untersucht. Bei den Planungen eines Ersatzbauwerks wurden in den Vorgesprächen dem Amt für Grünflächen und Umweltschutz (Genehmigung nach § 99 Landeswasserschutzgesetz NRW) angeregt, dass die Angel stützenfrei zu überbrücken sei, was zu einer Spannweite des Bauwerks von ca. 36 m führt und eine Freibordhöhe (Abstand von der Unterkante der Brückenkonstruktion zur Wasseroberfläche bei einem Jahrhunderthochwasser) von 50 cm einzuhalten ist. Durch die Richtlinien zum barrierefreien Bauen ist eine max. Rampenneigung von < 6 % einzuhalten. Die Angel ist während der Bauzeit frei zu halten, sodass bei Hochwasser kein Rückstau erzeugt wird, welcher zu einer unmittelbaren Gefährdung der anliegenden Bebauung führen könnte.

Die Zuwegung der Baustelle geschieht über die Nordseite (Eschstraße). Eine weitere Baustellenzuwegung über die Josef-Klepper-Straße (Südseite) ist durch die Örtlichkeit nur mit kleineren Geräten möglich.

Das vorhandene Holzbauwerk wird in Gänze zurück gebaut und das Baufeld frei geräumt. Durch die Verwaltung wurden die folgenden 4 Varianten unter den zuvor aufgeführten Bedingungen erarbeitet:

1. Ersatzloser Rückbau des Brückenbauwerks:

Bei dieser Wegeverbindung handelt es sich um eine Rad- und Fußwegverbindung des nördlichen Ortsteils von Wolbeck mit dem Ortskern und ist ein stark frequentierter Schulweg. Die nächsten Überquerungsmöglichkeiten der Angel wäre die Brücke im Verlaufe der Münsterstraße (östlich gelegen) und die Rad- und Fußwegbrücke Am Berler Kamp (westlich gelegen). Beide Verbindungen sind mit längeren Verbindungswegen verbunden. In der BV-Sitzung am 15.10.2013 wurde durch das Tiefbauamt der Maßnahmenkatalog betreffend der Brückenbauwerke im Bereich der BV Südost vorgestellt. Hierunter befand sich auch die Maßnahme „Ersatzneubau der Brücke Josef-Klepper-Straße / Angel“. Die Variante des ersatzlosen Rückbaus wurde angesprochen und seitens der Politik fand diese Variante keine positive Resonanz.

2. Ersatzbauwerk als Stahlbetonbrücke

Bei dieser Variante ist auch eine Tiefengründung berücksichtigt worden. Der Überbau als Stahlbetonplatte mit einer Plattenstärke von ca. 60 cm und einer Überhöhung entsprechend den örtlich einzuhaltenden Bedingungen. Die Geländerkonstruktion ist als Füllstabgeländer aus Stahl. Der Überbau wird örtlich mit Hilfe eines Leergerüsts hergestellt. Während der Bauzeit ist ein Baukran vorzusehen.

Für die Erstellung des Leergerüsts für die Herstellung des Überbaus ist eine aufwendige Konstruktion erforderlich, die die Angel überspannen muss. Die Möglichkeit, durch einen großen Vorfertigungsgrad eine schnellere örtliche Bauzeit zu erzielen, ist bei dieser Variante weitestgehend nicht möglich.

Das Eigengewicht eines Stahlbetonbauwerks ist um das 2,5-fache größer als bei einer Stahl- oder Stahl-Holzkonstruktion, was eine größere Gründung zur Folge hat.

Die theoretische Nutzungsdauer eines Stahlbetonüberbau liegt bei 80 Jahren.

Die Baukosten betragen bei dieser Konstruktion ca. 570.000,- €.

3. Ersatzbauwerk als Holzbrücke:

Durch die sehr beschattete Lage (hoher und dichter Baumbestand) und der Überführung über ein Gewässer befindet sich das Bauwerk in einem Bereich, wo die Holzbauteile der Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Für viele Holzschädlinge ist diese Umgebung ein passendes Areal (siehe auch die Schädigungen der jetzigen Konstruktion), sich zu bilden. Bei einer Holzkonstruktion ist die Bauunterhaltung aufwendiger im Vergleich zu gleichartigen Konstruktionen. In den neusten Festlegungen der Richtlinien zu den Bauwerksprüfungen sind Holzbauwerke mit diesen Randbedingungen einer jährlichen Hauptprüfung zu unterziehen, was zu einem jährlichen finanziellen Mehraufwand führt. Unter den vorhandenen örtlichen Bedingungen ist eine schlanke Konstruktion zu planen, wo eine Stahl-Holzkonstruktion zur Ausführung kommen würde. Als Belag wurde eine Stahlplattenkonstruktion mit einer rutschhemmenden Beschichtung gewählt.

Die theoretische Nutzungsdauer einer solchen Konstruktion liegt bei 60 Jahren.

Die Baukosten betragen bei dieser Konstruktion ca. 540.000,- €.

4. Ersatzbauwerk als Stahlkonstruktion

Auf der nördlichen und südlichen Seite werden die Gründungen (Tiefengründungen, vorgesehen sind hier Mircopfähle) entsprechend dem Bodengutachten und den statischen Berechnung eingebaut. Die Widerlager werden aus Stahlbeton ört-

lich hergestellt. Die besitzen Sichtbetonoberflächen und dienen als Abschluss des Bauwerks.

Der Überbau wird in einem Werk vorgefertigt, mit einem Korrosionsschutz (Ausflä-chen und Belag) versehen, in einem Teil auf Baustelle geliefert und montiert.

Die Konstruktion des Überbaus besitzt eine Spannweite von 36 m und wird als „unterspannte Konstruktion“ ausgebildet, wodurch eine schlanke Konstruktionshöhe erreicht wird. Als tragendes Element der Brückenkonstruktion wurden die statisch erforderlichen Konstruktionen der Absturzsicherung herangezogen. Als Geländerfüllung wurden Längsstäbe in einem Abstand < 120 mm gewählt, die leicht geneigt zu Brückenmitte hin angeordnet sind. Durch die Anordnung der Längsstäbe und dem stark ausgebildeten Oberrohr (statisch erforderlich) werden alle Bedingungen an die Verkehrssicherheit einer solchen Geländerkonstruktion eingehalten.

Für die Abdichtung der Fahrbahnplatte und zur Erreichung einer großen Griffigkeit ist ein reaktionsharzgebundener Dünnbelag (RHD) geplant. In den frisch aufgetragenen Reaktionsharzschichten werden mineralische Gesteine in einer feinen Körnung eingestreut, wodurch eine große Griffigkeit der Oberfläche erlangt wird (auch unter Laub und bei Nässe).

Die Entwässerung geschieht durch den gleichmäßigen Radius des Bogens jeweils zu den Auflagerseiten. Somit sind keine Entwässerungseinrichtungen an dem Bauwerk erforderlich.

Für den Stahlüberbau wird eine theoretische Nutzungsdauer von 90 Jahren und für die Gründung und Widerlager 110 Jahre in Ansatz gestellt. Die theoretische Nutzungsdauer für den Stahlüberbau beträgt 90 Jahre. Die Baukosten betragen ca. 540.000,- €

Nach der Überprüfung der 4 Varianten schlägt die Verwaltung aus wirtschaftlichen und bautechnischen Gesichtspunkten die Variante 4, Errichtung eines Ersatzbauwerks als Stahlkonstruktion vor. Sie hat im Vergleich die geringsten Jahreskosten.

4. Verkehrliche Auswirkung

Für die gesamte Bauzeit wird eine Vollsperrung notwendig. Es wird eine Umleitungsstrecke für den Rad- und Fußverkehr über die Brücke „Am Berler Kamp“ ausgewiesen.

5. Ausschreibung und Bau

Die Ausschreibung erfolgt nach dem Baubeschluss und der Zustimmung des Zuschussgebers. Der Baubeginn ist für Ende des 3. Quartals 2014 geplant. Geplantes Ende der Baumaßnahme April 2015.

6. Beiträge Dritter/Zuschüsse:

Die Maßnahme ist nach FöRi-kom-Stra (Kommunaler Radwegebau) förderfähig. Der Zuwendungsantrag wurde gestellt. Um mit der Maßnahme beginnen zu können, wird ein Antrag auf vorzeitigen zuwendungsunschädlichen Baubeginn gestellt. Wenn dieser Antrag genehmigt wird, kann mit der Maßnahme begonnen werden.

7. Genehmigungen/Vereinbarungen:

Für die Maßnahme ist eine Genehmigung nach dem Landeswasserschutzgesetz erforderlich. Diese wird nach dem Baubeschluss beantragt.

8. Liegenschaftliche Regelungen:

Für die Maßnahme sind keine liegenschaftlichen Regelungen erforderlich

i. V.

gez.

Schultheiß
Stadtdirektor

Anlage:

Entwurfsplan, verkleinert auf DIN A3