



BESCHLUSSVORLAGE

Fachamt/Antragsteller/in

Datum

Drucksachen-Nr.: - AZ:

Tiefbauamt	28.02.2022	0372/22 - I/144 -
------------	------------	-------------------

Beratungsfolge:

Gremium	Sitzungsdatum	Top	Abst. Ergebnis
Magistrat	09.05.2022		
Ortsbeirat Naunheim			
Umwelt-, Verkehrs- und Energieausschuss			
Bauausschuss			
Stadtverordnetenversammlung			

Betreff:

Instandsetzung der Fuß- und Radfahrbrücke über die Lahn in Naunheim, Festplatz zur Lahninsel

Anlage/n:

3 Varianten der Brücke
1 Lageplan Festplatz
1 Kostenschätzung der Varianten

Beschluss:

Der Ausführung der Variante 3 (Stahl-Bogenbrücke) wird zugestimmt.

- Variante 1, Bestandsbrücke / Fachwerk
- Variante 2, Holzbrücke mit Dach
- Variante 3, Bogenbrücke
- Variante 4, Stahlfachwerk / LKW Brücke

Wetzlar, den 28.02.2022

gez. Dr. Viertelhausen

Begründung:

Allgemein

Die bestehende Brücke liegt im Süden des Stadtteils Naunheim und führt über die Lahn und verbindet so den Ortskern von Naunheim mit der südlich gelegenen Lahninsel. Die Lahninsel ist ein parkähnliches Naherholungsgebiet mit Kinderspielplatz, Beachvolleyballfeld, Sportplatz und Grünflächen.

Nördlich der Brücke befindet sich der Festplatz von Naunheim, der als Parkplatz für die Besucher der Lahninsel genutzt wird. Es gibt somit einen intensiven Fußgängerverkehr zwischen dem Festplatz und der Lahninsel.

Auf dem Festplatz befindet sich ein ehemaliges Trafohäuschen, welches durch den Burschenschaftsverein „Einigkeit“ genutzt wird. Die Lahninsel ist mit dem PKW von Naunheim aus nur über einen großen Umweg von ca. 7 km über die Innenstadt von Wetzlar und den Stadtteil Gabenheim von Süden her zu erreichen. Zwischen dem Festplatz und der Landesstraße L3285 verläuft der Fernradweg R7.

Vorhandener Zustand der Brückenkonstruktion

Bei der den Festplatz mit der Lahninsel verbindenden Fußgängerbrücke über die Lahn in Wetzlar-Naunheim wurden bei den letzten nach DIN 1076 durchgeführten Bauwerksprüfungen erhebliche Mängel festgestellt. Eingehende Untersuchungen des Stahls durch eine Baustoffprüfstelle führten zu dem Ergebnis, dass die Bausubstanz des Brückenüberbaues verschlissen ist. Das vorhandene Bauwerk ist eine reine Fußgängerbrücke und kann durch weitere Abstufung der Belastbarkeit aufgrund der vorh. Schadstellen dann nicht mehr für die Benutzung erhalten werden und müsste gesperrt werden. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ist somit die Erneuerung des Stahlüberbaues erforderlich.

Geplante Erneuerung des Brückenbauwerks und des Festplatzes

Um eine Entscheidung über einen adäquaten Neubau zu ermöglichen, wurden von einem Fachbüro Vorentwürfe für mehrere Varianten ausgearbeitet. Bei der Variantenausarbeitung wurden bei 3 Varianten die Brückenbelastbarkeit und Brückenbreite so gewählt, dass die Brücke als eine reine Geh- und Radfahrbrücke im Gegenverkehr genutzt werden kann. Bei einer Brückenvariante wurde die Belastung und Benutzung der Brücke so vorgesehen, dass diese als Verkehrsbrücke (auch mit LKW Benutzung bis 7,5 t) genutzt werden kann.

Als nutzbare Fahrbahnbreite ist bei allen Varianten eine Breite von 4,00 m zwischen den Geländern vorgesehen. Die Haupttragkonstruktion liegt bei allen Brückenvarianten außerhalb der Fahrbahn und den Geländern.

Im Zusammenhang mit der Neugestaltung bzw. Erneuerung der Brückenkonstruktion, müssen ebenfalls die Anschlusspunkte auf der Seite Lahninsel und des Festplatzes neu geordnet werden. Durch die neu zu gestalteten Anschlusspunkte soll der Festplatz entsprechend angepasst werden. Eine Verbesserung des Kreuzungspunkt Radweg R7, welcher parallel zur L3285 führt, und dem Kreuzungspunkt zur L3285 soll hierbei mitberücksichtigt werden.

Insofern die für LKW und PKW befahrbare Variante zur Ausführung kommen sollte, muss festgelegt werden, ob eine dauerhafte Befahrung vorgesehen ist oder nur einzelnen Nutzergruppen ermöglicht wird. In diesen Fällen müsste geprüft werden, ob versenkbare Poller zum Einsatz kommen können, da herkömmliche Lösungen aufgrund von Vandalismus etc. ausscheiden. Sollte eine Rad-Fußgängerbrücke hergestellt werden, muss ebenfalls die Befahrung unterbunden werden. Dies könnte mit festen Pollern erfolgen und wäre somit deutlich günstiger.

Brückenkonstruktion

Für den Neubau der Brücke über die Lahn wurden folgende Brückenvarianten untersucht:

Variante 1: Stahl – Fachwerkbrücke (Bestand)

Allgemein:

Bei dieser Konstruktion wird eine Stahl- Fachwerkkonstruktion entsprechend der Bestandsbrücke über die Lahn erstellt. Die Brückenkonstruktion besteht aus zwei senkrechten Fachwerkkonstruktionen, die parallel zueinander angeordnet werden. Diese beiden Fachwerkträger steifen sich durch Windverbände an dem Ober- und Untergurt gegeneinander aus. Die gesamte Konstruktion wird mit gewalzten Hohlprofilen und gewalzten I-Profilen aus Stahl hergestellt. Die Fahrbahn / Lauffläche wird mit einer rutschhemmenden Oberfläche versehen.

Variante 2: Holzbrücke mit Dach

Allgemein:

Bei der Variante 2 wird eine Holzbrücke mit Dach über der Lahn angeordnet. Die Konstruktion wird in Holz, die Zugdiagonalen werden in Stahl hergestellt. Die Tragkonstruktion wird wie bei der Stahlfachwerkbrücke aus zwei senkrechten Fachwerkträgern, welche parallel zueinander angeordnet werden in reiner Holzbauweise erstellt. An dem Ober- und Untergurt werden ebenfalls Windverbände aus Holz zur Aussteifung angebracht. Als Fahrbahn wird ein rutschhemmender Belag aufgebracht. Zum Schutz der Holzkonstruktion gegen die Witterung wird ein Dach über der Fachwerkkonstruktion angeordnet, das Dach kann eine Blech- oder Ziegeleindeckung erhalten

Variante 3: Stahl – Bogenbrücke

Allgemein:

Bei dieser Variante wird eine Stahl-Bogenbrücke über die Lahn angeordnet. Die Bogenkonstruktion hat einen 8 m hohen bogenstich, an welchen der Fahrbahnbelag mit Stahltragstäben abgehängt wird. An diesen Stahltragstäben wird die Fahrbahn angeschlossen, welche ebenfalls mit einer rutschhemmenden Oberfläche hergestellt werden soll.

Variante 4: Stahlbrücke / LKW Brücke

Allgemein:

Die Brücke ist analog der Variante 1 (Stahlfachwerkbrücke) konzipiert. Hier liegt der Unterschied darin, dass eine planmäßige Nutzung durch den Straßenverkehr möglich ist. Die Folge dieser verkehrlichen Nutzung ist, dass die Konstruktion entsprechend schwerer wird, sowie die Fahrbahn aufwendiger hergestellt werden muss (Bordanlagen).

Gestaltung der Anschlusspunkte und des Festplatzes

Aufgrund dessen, dass während der Bauzeit des Ersatzneubaues die alte Verbindung aufrechterhalten werden soll, wurde der Standort der Neuen Brücke (ca. 30 m) in Richtung Gießen verlagert. Die neue Brücke soll auf Seiten des Festplatzes durch eine behindertengerechte Rampe, welche am südlichen Rand des Festplatzes in Form eines U angeordnet wird, angeschlossen werden. Hierdurch entsteht die Möglichkeit, die gewünschte Entschärfung des gefährlichen Knotenpunktes des Radweges zu dem Einmündungsbereich L3285 zum Festplatz. Durch diese Rampenbildung kann der Radweg am östlichen Beginn des Festplatzes übernommen und über die behindertengerechte Rampe geführt werden.

Die Neugestaltung des Festplatzes sieht vor, dass auf dem Festplatz befestigte Parkplätze erstellt werden. Diese Parkplätze werden schräg angeordnet und mit befestigten Zufahrtswegen verbunden. Die Zu- und Abfahrt erfolgt über eine parallel zu dem Damm liegende Verbindungsstraße zwischen Knotenpunkt L 3285 und dem Anschlusspunkt des Radweges und

Rampe. Im Bereich des Festplatzes wird zu der Neuen Brücke eine Treppenalge und eine behindertengerechte Rampe im Bereich der Rampe für die Platznutzer erstellt.

Durch die Verlagerung des Radweges außerhalb des Kreuzungsbereichs mit der L 3285 wird die vorhandene unübersichtliche Gefahrenstelle beseitigt. Zudem wird der Zugang zur Fußgängerunterführung für alle Verkehrsteilnehmer sicherer und barrierefrei hergestellt.

Im nordöstlichen Bereich des Festplatzes soll der vorhandene Basketballplatz an neuer Stelle neu hergestellt werden. Hierzu erfolgen noch die Abstimmungen mit dem Stadtbetriebsamt,

Auf der Seite der Lahninsel wird die Anbindung der Brücke an den vorhandenen Weg barrierefrei ausgeführt.

Bauverfahren:

Nach dem Einbau der beiden Stahlbetonwiderlager auf der Lahninsel und auf dem Festplatz kann der komplette Überbau bei allen Varianten auf dem Festplatzgelände aufgebaut und anschließend mittels Mobilkrane auf die Widerlager gehoben werden.

Nach dem Einheben der Brückenkonstruktion wird der Erd- und Straßenbau auf beiden Seiten erstellt, sowie die Brücke fertiggestellt.

Für die Zeit des Brückenneubaues und den Anschlussarbeiten soll versucht werden die bestehende Brücke zur weiteren Nutzung so lange, wie es bautechnisch und aus Sicherheitsgründen möglich ist, offen zu lassen.

Anschließend wird die alte Brücke mit den bestehenden Widerlagern abgebrochen.

Kosten:

Vergleichende Kostenschätzung

Die Daten der einzelnen Varianten sind in der als Anlage beigefügten tabellarischen Übersicht im Einzelnen dargestellt, sodass hierauf Bezug genommen wird. Die hierbei dargestellten Finanzierungskosten p.a. (pro Jahr) wurden nach der Barwertmethode ermittelt.

Nach dieser Berechnung ist ersichtlich, dass bei einer Nutzungsdauer von 70 Jahren die Unterhaltungs- und Finanzierungskosten der Variante 3 „Bogenbrücke“ gegenüber den anderen Varianten 1 „Stahlfachwerkbrücke“, 2 „Holzbrücke mit Dach“ deutlich geringer sind. Die Variante 4 „Stahlbrücke-LKW Brücke“ ist bezogen auf eine 70jährige Nutzungsdauer gegenüber den 3 Rad- und Fußgängerbrücken nahezu doppelt so teuer und somit am unwirtschaftlichsten.

Die Kosten für die Herstellung der Rampen sind in den jeweiligen Varianten enthalten. Für die Herstellung des Festplatzes inkl. der barrierefreien Zuwegung zur Fußgängerunterführung sind im städtischen Haushalt in den Jahren 2023 und 2024 600 T€ veranschlagt.

Ausführungsempfehlung

Eine Holzkonstruktion weist höhere Herstellungskosten gegenüber der Stahlbrücke auf und erfordert den höchsten Unterhaltungsaufwand der dargestellten Varianten. Des Weiteren ist bei Vandalismus- Ereignissen eine Reparatur aufwendiger als bei einer Stahlbrücke. Ferner besitzt die Holzkonstruktion die geringste Lebensdauer auf. Aus diesen vorgenannten Gründen sollte eine Holzkonstruktion nicht ausgeführt werden.

Aufgrund der hohen Bedeutung der Gestaltung des Bauwerkes und der Wirtschaftlichkeit sollte aus Sicht des Fachamtes die Variante 3: Stahl-Bogenbrücke zur Ausführung kommen.

Förderfähigkeit

Die Planung und der Brückenneubau werden seitens des Landes im Fördermittelprogramm Nahmobilität bezuschusst. Die Maßnahme wurde bereits im Programm aufgenommen und die Förderung in Aussicht gestellt.

Ausführungstermine

Nach Auswahl der Variante soll mit der Entwurf- und Genehmigungsplanung begonnen werden. Mit dieser Planung wird anschließend die Wasserrechtliche Genehmigung beantragt.

Nach Eingang des Förderbescheids wird das Ausschreibungsverfahren gestartet. Der Neubau ist für das Jahr 2023 vorgesehen.