

ÖFFENTLICHE BESCHLUSSVORLAGE

Amt/Eigenbetrieb:

60 Fachbereich Immobilien, Bauverwaltung und Wohnen

Beteiltigt:

61 Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

WBH Wirtschaftsbetrieb Hagen AöR

Betreff:

Gefährdung der Hagener Brücken durch Spannungsrißkorrosion

Zwischenbericht

Beratungsfolge:

20.09.2016 Stadtentwicklungsausschuss

Beschlussfassung:

Stadtentwicklungsausschuss

Beschlussvorschlag:

1. Für die 3 Brückenbauwerke ohne ausreichendes Ankündigungsverhalten:

- Auffahrtsrampe B 7 am Arbeitsamt – Hagen-Mitte
- Ribbertstraße über die DB – Hagen-Dahl
- Stennertbrücke – Hagen-Hohenlimburg

sind umgehend Verkehrskonzepte zu entwickeln, um die Erschließung aller betroffenen Bereiche im Falle einer erforderlichen Sperrung sicherzustellen. Weiterhin sind zeitnah Planungen und Kostenermittlungen für entsprechende Ersatzneubauten zu erstellen.

2. Im Hinblick auf die Gefährdung der Brückenbauwerke im Zuge der Hauptverkehrsachse B 54 (Volmetalstraße, II. Ebene Altenhagener Brücke) und unter Berücksichtigung der ab 2019 realisierten Bahnhofshinterfahrung sollen im Rahmen eines Verkehrsgutachtens Alternativrouten gefunden und untersucht werden, die im Ernstfall zur Entlastung der gefährdeten Bauwerke führen können.

Begründung

1. Thema „Spannungsrißkorrosion“

Bei den in den 60er Jahren errichteten Spannbeton-Brücken mit größeren Spannweiten kamen Spannglieder als Haupttragglied zum Einsatz, die herstellungsbedingt Vorschädigungen (Mikrorisse) aufweisen können. Durch Korrosion der Spannglieder in Kombination mit nicht ausreichender schlaffer Bewehrung ist eine ausreichende Sicherheit ggf. nicht mehr gegeben. Das heißt, dass diese Brückenbauwerke bei Beibehaltung oder Erhöhung von heutigen Verkehrsbelastungen ohne eine Vorankündigung z.B. durch deutliche Rissbildung an Tragfähigkeit verlieren kann.

Dieses Gefährdungspotenzial gilt es im Zuge einer Überprüfung auf Spannungsrißkorrosion (SpRK) festzustellen und geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit der Bauwerke zu treffen. Bei allen mit dem problembehafteten Spannstahl errichteten Brückenbauwerken besteht das Risiko, dass das Bauwerk dann nur noch eingeschränkt nutzbar sein kann bzw. teil-/vollgesperrt werden muss.

2. Stand der Überprüfungen auf Spannungsrißkorrosion (SpRK)

In der Stadt Hagen wurden 26 Spannbeton-Großbrücken mit dem heute bekannten und problembehafteten Spannstahl (Haupttragelement der Brücken) errichtet.

Die Überprüfung der betroffenen Brückenbauwerke erfolgt in 5 Stufen:

1. Stufe = Überprüfung auf ein plötzliches Versagen (Ankündigungsverhalten)
- 2.+ 3. Stufe = Nachrechnung der Brücken unter Zugrundelegung eines Ziellastniveaus und Erarbeitung von Sanierungsmöglichkeiten sowie einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
4. Stufe = Durchführung der Planung einer möglichen Sanierung o. Ersatzneubau
5. Stufe = Bauliche Durchführung

Es wurden bis dato gemäß der 1. Stufe 24 Brückenbauwerke auf ein plötzliches Versagen (keine Vorankündigung - Einsturz) hin untersucht.

Als Ergebnis wurde festgestellt, dass bei 9 Brückenbauwerken diese Ankündigung gegeben ist und zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit zurzeit keine weiteren Maßnahmen erforderlich werden.

Bei den restlichen 15 Brückenbauwerken kann ein plötzliches Versagen ohne Vorankündigung nicht ausreichend ausgeschlossen werden, so dass hier weitere Untersuchungen, Nachrechnungen bis hin zur Erneuerung erforderlich werden.

Zurzeit werden zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit auf Basis der vorliegenden Ergebnisse Sofortmaßnahmen erarbeitet, die sich von einer Geschwindigkeitsreduzierung, Gewichtsbeschränkungen bis hin zu einer Vollsperrung erstrecken können.

3. Bereits durchgeführte Sofortmaßnahmen

3.1. Brücken „Volmetalstraße“ im Zuge der B54 (7 Bauwerke)

Auf den Brücken „Volmetalstraße“ zwischen Stadthalle und Delstern wurde bis auf weiteres als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h eingerichtet, sowie teilweise Unterstützungen der Brücken (sog. Abstapeln) hergestellt.

Ferner müssen die Brücken in einem wesentlich kürzeren Prüfintervall (teilweise vierteljährlich anstatt alle 3 Jahre) geprüft werden. Weitergehende Untersuchungen sind mit dem Landesbetrieb NRW abzustimmen, da ein Teil der Brücken in diesem Straßenzug in dessen Baulast liegt.

Gespräche hierzu werden in Kürze aufgenommen.

3.2. Brücke „Ischeland“

Hier dürfen LKW jenseits der 30 t die Brücke nicht mehr passieren. Es bestehen jedoch Alternativrouten. Das Brückenbauwerk muss ebenfalls in wesentlich kürzeren Prüfintervallen geprüft werden.

Ferner besitzt das Brückenbauwerk eine Beschichtung, welche zur Erkennung von etwaigen Rissen ggf. entfernt werden muss.

3.3. Brücke „Fuhrparkbrücke“

Bei der Fuhrparkbrücke besitzen die Kragarme (Gehwegflächen) kein ausreichendes Ankündigungsverhalten. Hier wird ein vermessungstechnisches Monitoring der Kragarme installiert und regelmäßig vermessungstechnisch überwacht.

Ferner wird auch bei dieser Brücke ein verkürztes Prüfintervall der Brücke erforderlich.

3.4. Brücke „Volmebrücke Eilper Str.“

Auf der Brücke Eilper Str. wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h reduziert und der Verkehr wird mittig auf der Brücke geführt, um die Kragarme zu entlasten.

Zusätzlich ist eine vermessungstechnische Kontrolle des begehbarer Kragarms geplant, die in Kürze umgesetzt werden wird.

Auch diese Brücke ist in einem verkürzten Prüfintervall zu prüfen.

3.5. Brücke „Talbrücke Helfe“

Die Talbrücke Helfe muss zurzeit halbjährlich geprüft werden.

Dem WBH liegt eine Ziellastvorgabe durch die Stadt Hagen vor. Demnach soll die aktuelle Brückenklasse 45 auf Brückenklasse 60/30 erhöht werden. Zurzeit wird ein Gutachten erstellt (inkl. Nachrechnung Stufe 2. + 3.), welches klären soll, ob die Lasterhöhung unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu realisieren ist.

3.6. Brücke „II. Ebene – Altenhagener Brücke“

Die II. Ebene besteht insgesamt aus 15 Feldern, wovon lediglich zwei kein ausreichendes Ankündigungsverhalten aufweisen. Zurzeit werden die vorliegenden Ergebnisse überprüft. Wenn diese sich bestätigen, könnten evtl. die kritischen Felder mit Hilfe eines Monitoringverfahrens dauerhaft überprüft werden. So könnte auf eine aufwendige Verstärkungsmaßnahme verzichtet werden.

Auch diese Brücke ist in einem verkürzten Prüfintervall zu prüfen.

Des Weiteren verfügt das Bauwerk über eine damals aufgebrachte technische Beschichtung, auf der das Kunstwerk „Sehnsucht nach Ebene II“ angebracht wurde. Diese Beschichtung wirkt rissüberbrückend.

Es wird untersucht, inwieweit und an welchen Stellen zur Risikobearbeitung die Beschichtung entfernt werden muss. Hierbei ist auch die damalige Förderung des Projektes zu prüfen.

4 Brücken ohne ausreichendes Ankündigungsverhalten

4.1. Brücke „Auffahrtsrampe B 7“ am Arbeitsamt

Nach den bis dato vorliegenden Ergebnissen können zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit keine Sofortmaßnahmen erfolgen. Zurzeit werden die vorliegenden Ergebnisse überprüft und erneut nach Möglichkeiten zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit gesucht.

Nach jetzigem Stand der Überprüfung kann eine Vollsperrung des Brückenbauwerkes nicht ausgeschlossen werden.

Auch diese Brücke ist in einem verkürzten Prüfintervall zu prüfen.

4.2. Brücke „Ribbertstraße über die Gleisanlagen der Deutsche Bahn AG“

Nach den bis dato vorliegenden Ergebnissen können zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit keine Sofortmaßnahmen erfolgen. Zurzeit werden die vorliegenden Ergebnisse überprüft und erneut nach Möglichkeiten zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit gesucht.

Nach jetzigem Stand der Überprüfung kann eine Vollsperrung des Brückenbauwerkes nicht ausgeschlossen werden.

Auch diese Brücke ist in einem verkürzten Prüfintervall zu prüfen.



4.3.Brücke „Stennertbrücke“

Nach den bis dato vorliegenden Ergebnissen können zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit keine Sofortmaßnahmen erfolgen.

Inzwischen hat ein zweites Ingenieurbüro bestätigt, dass die Stennertbrücke kein ausreichendes Ankündigungsverhalten aufweist und keine Sofortmaßnahmen möglich sind.

Zurzeit wird nach Möglichkeiten z.B. durch ein dauerhaftes Monitoringverfahren gesucht um das Brückenbauwerk dauerhaft zu überwachen und die Verkehrssicherheit wieder herzustellen.

Sollte dieses nicht möglich sein, so kann auch bei diesem Bauwerk eine Vollsperrung des Brückenbauwerkes nicht ausgeschlossen werden.
Auch diese Brücke ist in einem verkürzten Prüfintervall zu prüfen.

5. Brücken in der Sanierung

5.1.Brücken „Berchumer Straße A46“

Anfang 2016 wurde mit der Sanierung der Brücken „Berchumer Str. A46“ begonnen. Die Arbeiten erstrecken sich über 2 Jahre, so dass voraussichtlich mit der Fertigstellung der Sanierungsmaßnahme Ende 2017 zu rechnen ist!

Weiteres Vorgehen

Nach dem Vorliegen der Ergebnisse aus der Stufe 1 wird erkennbar welche Brückenbauwerke über ein Ankündigungsverhalten verfügen und welche nicht. Da im Regelfall eine Sanierung der Brückenbauwerke nur zu einem Erreichen des Ankündigungsverhaltens führt, ist zu prüfen welche Wichtigkeit bzw. Bedeutung unter Zugrundelegung des prognostizierten Verkehrsaufkommens der jeweilige Verkehrsweg besitzt.

Unter Umständen kommt somit nur ein Ersatzneubau in Betracht, so dass auf die Durchführung der Stufe 2 +3 verzichtet werden kann.

Im Falle einer möglichen Sanierung zur Herstellung des Ankündigungsverhaltens wird eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erforderlich. Im Zuge der Stufe 2 + 3 werden die Bauwerke unter Zugrundelegung einer prognostizierten Belastung nachgerechnet und mögliche Sanierungsvarianten und deren Kosten ermittelt und gegenübergestellt.

Nach Entscheidung für eine Sanierungsvariante und entsprechender Beschlussfassung wird die Maßnahme geplant und die Finanzierung möglichst zeitnah sichergestellt.

Finanzielle Auswirkungen

(Bitte ankreuzen und Teile, die nicht benötigt werden löschen.)

- Es entstehen keine finanziellen und personellen Auswirkungen
- Es entstehen folgende finanzielle und personelle Auswirkungen
- Es entstehen folgende bilanzielle Auswirkungen

gez.

Thomas Grothe
Technischer Beigeordneter

Verfügung / Unterschriften

Veröffentlichung

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich _____

Oberbürgermeister

Gesehen:

**Erster Beigeordneter
und Stadtkämmerer**

Amt/Eigenbetrieb:

Stadtsyndikus

**Beigeordnete/r
Die Betriebsleitung
Gegenzeichen:**

Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:

Amt/Eigenbetrieb: _____ **Anzahl:** _____
