



## ÖFFENTLICHE BERICHTSVORLAGE

**Amt/Eigenbetrieb:**

60 Fachbereich Immobilien, Bauverwaltung und Wohnen

**Beteiligt:**

**Betreff:**

Sachstandsbericht zur Gefährdung von Brücken durch Spannungsrisskorrosion

**Beratungsfolge:**

22.11.2018 Ausschuss für Umwelt, Stadtsauberkeit, Sicherheit und Mobilität  
04.12.2018 Stadtentwicklungsausschuss  
13.12.2018 Rat der Stadt Hagen

**Beschlussfassung:**

**Beschlussvorschlag:**

Der Sachstandsbericht wird zur Kenntnis genommen.



## Begründung

Mit den Vorlagen 0834/2016 und 0606/2017 wurde der Stadtentwicklungsausschuss über die Gefährdung der Hagener Brücken durch Spannungsrisskorrosion informiert.

Die Kenntnisse zur Vorgeschichte des Themas Spannungsrisskorrosion werden insofern vorausgesetzt.

Bei 15 Bauwerken (davon 7 Bauwerke Brücken „Volmetalstraße“) konnte im Rahmen der Erstbegutachtung kein ausreichendes Ankündigungsverhalten festgestellt werden. Es konnte also nicht ausgeschlossen werden, dass plötzliches Versagen des Spannstahls zum Einsturz der Brücken führt.

Im Zuge der Zweitbegutachtungen und der Abstimmung der Gutachter untereinander konnten jedoch für 14 Bauwerke folgende Sofortmaßnahmen entwickelt werden, die zu einem entsprechenden Ankündigungsverhalten führen, so dass keine weitergehenden als die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen erforderlich sind.

## Bereits durchgeführte Sofortmaßnahmen:

1. Brücken „Volmetalstraße“ im Zuge der B 54 (7 Bauwerke)  
Auf den Brücken „Volmetalstraße“ zwischen Stadthalle und Delstern wurde als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h eingerichtet, sowie teilweise Unterstützungen der Brücken (sog. Abstapeln) hergestellt.  
Ferner werden die Brücken in einem wesentlich kürzeren Prüfintervall (teilweise vierteljährlich anstatt alle 3 Jahre) geprüft.  
In Gesprächen teilte der Landesbetrieb Straßen NRW, in dessen Baulast ein Teil der Brücken dieses Straßenzuges liegt, mit, dass die Bauwerke bis zum Erreichen der vorgesehenen Nutzungsdauer instandgehalten werden. Einer alternativen Verkehrsführung unter Wegnahme der Bauwerke und Verlegung des Verkehrs „an die Erde“ steht der Landesbetrieb mittel- bis langfristig offen gegenüber.
2. Brücke „Ischeland“  
Hier dürfen LKW jenseits der 30 t die Brücke nicht mehr passieren. Es bestehen jedoch alternative Routen.  
Längerfristig ist die vorhandene Beschichtung des Betons auf dem Bauwerk zu entfernen, um Risse detektieren zu können.
3. Volmebrücke „Eilper Straße“  
Auf der Brücke „Eilper Straße“ wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h reduziert und der Verkehr wird mittig auf der Brücke geführt, um die Kragarme zu entlasten.  
Es wird halbjährlich ein vermessungstechnisches Monitoring am westlichen Kragarm durchgeführt.



Weiterhin wurde im August 2018 eine Tonnagebeschränkung auf 30 t angeordnet.

4. Talbrücke Helfe

Die Talbrücke Helfe wird z. Z. halbjährlich geprüft.

Als Sofortmaßnahme wird hier ein Stützrahmen unter der Brücke errichtet, auf den sich das Bauwerk im Fall von Spanngliedbrüchen absenken kann. Eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung hat diese Maßnahme als günstigste Variante ermittelt.

Es wurden bereits Baugrunduntersuchungen durchgeführt, entsprechende Bodengutachten liegen vor. Z. Z. wird die Ausführungsplanung erstellt.

5. Brücke „2.Ebene“ - Altenhagener Brücke

Erst- und Zweitgutachter haben das Ankündigungsverhalten aller Brückenabschnitte bestätigt.

Es soll noch eine stichprobenhafte Überprüfung der tatsächlichen Bewehrungsmengen durch ein zerstörungsfreies Prüfverfahren erfolgen.

Das Prüfintervall wurde auf jährliche Prüfungen verkürzt.

6. Brücke „Ribbertstraße“

Erst- und Zweitgutachter haben das Ankündigungsverhalten der Brücke bestätigt. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

7. Stennerbrücke

An der Stennerbrücke wurde im Mai 2018 ein akustisches Monitoringsystem installiert, welches täglich rd. 2 GB akustische Daten sammelt.

Bei der Inbetriebnahme wurde das System kalibriert, d.h. es wurden normale Fahrgeräusche durch Überfahrten verschiedener Fahrzeugarten erzeugt, die im Schadensfall von den Geräuschen brechender Spannglieder in der Brücke unterschieden werden können.

Anfang Dezember wird das Ingenieurbüro, welches seitdem alle Daten sammelt, die erste Auswertung vorstellen.

Natürlich ist sichergestellt, dass im Schadensfall eine sofortige Information erfolgt wäre bzw. erfolgen wird.

### **Sonderfall Fuhrparkbrücke**

Bei der Fuhrparkbrücke wurden bei der letzten Hauptprüfung Anfang 2018 massive Schäden, insbesondere im Bereich des Teilbauwerkes III zur Brinkstraße, festgestellt. Die Untersuchung hat nun zum Ergebnis, dass ein Ersatzneubau der Brücke erforderlich wird.

Mit der Planung des Rück- und Neubaus ist aufgrund der Komplexität der Maßnahme und der damit verbundenen langen Planungszeiten unverzüglich begonnen worden.

Um eine zumindest zeitlich begrenzte, eingeschränkte Nutzung des Bauwerks zu ermöglichen sind folgende Maßnahmen zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit zwingend und umgehend erforderlich:



- Sperrung des Bauwerks für Fahrzeug mit mehr als 3,5 t Gesamtgewicht. Sondergenehmigungen für Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr, für Fahrzeuge des HEB sowie der Hagener Straßenbahn AG mit einem Gesamtgewicht von max. 16 t sind möglich. Gespräche zwischen der Straßenverkehrsbehörde, der Verkehrsplanung und dem WBH zur Ausschilderung entsprechender Umleitungsstrecken haben stattgefunden.
- Verkürzung des Prüfintervalls auf einen halbjährlichen Turnus für das Teilbauwerk III und die Bogenkämpfer.
- Erstellung einer Notunterstützung in der Feldmitte unter dem Teilbauwerk III. Ein diesbezügliches Abstimmungsgespräch mit allen Beteiligten einschließlich der Deutschen Bahn AG ist für die 45. Kalenderwoche terminiert. Eine Machbarkeitsstudie und die anschließende Ausführungsplanung werden kurzfristig erstellt.

Da die Fuhrparkbrücke zahlreiche Gleise der DB AG kreuzt, ist für den Rück- und Neubau eine Vereinbarung nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz abzuschließen. Auch hier werden die ersten Abstimmungsgespräche in der 45. Kalenderwoche geführt.

### **Sonderfall Brücke „Auffahrtsrampe B 7“ am Arbeitsamt**

Die sog. Arbeitsamtsrampe zeigt kein ausreichendes Ankündigungsverhalten. In Abstimmung mit den Gutachtern wurden als Sofortmaßnahmen die Sperrung für LKW und die Einziehung einer Fahrspur umgesetzt.

Es besteht nunmehr, nach entsprechenden statischen Nachrechnungen, die Möglichkeit der Bauwerksverstärkung mittels kohlefaserverstärkter Kunststofflamellen (sog. CFK-Lamellen). Diese werden, einfach gesagt, an der Unterseite der Konstruktion bzw. unter dem Fahrbahnbelag aufgeklebt und führen zu einer umfassenden Standfestigkeit der Brücke. Das Problem der Spannungsrisskorrosion wäre damit gelöst. Allerdings ist vor der Realisierung dieser Lösung unbedingt die Standfestigkeit der Unterbauten zu überprüfen.

Eine erste, sehr grobe Kostenschätzung ergab ein Investitionsvolumen von rd. 2,0 Mio. Euro. Hierin sind evtl. erforderliche Kosten für die Ertüchtigung der Unterbauten noch nicht enthalten. Die Nutzungsdauer des Bauwerks könnte daraufhin für weitere 20 Jahre wiederhergestellt werden.

Eine Entscheidung zu dieser Lösung ist im Hinblick auf das Szenario „Rückbau B 54 – 2. Ebene“ nach Vorliegen der Machbarkeitsstudie „Eckeseyer Brücke“ zu treffen (siehe folgenden Absatz).



## **Zukünftige Maßnahmen**

In der Sitzung des Stadtentwicklungsausschusses am 04.07.2018 wurde vom Ingenieurbüro MWM aus Aachen die mögliche Entwicklung der Verkehrsachse B 54 mit den oben bezeichneten Bauwerken vorgestellt.

Hierbei handelt es sich jedoch um ein langfristiges Szenario mit dem Ziel des möglichen Verzichts auf eine Vielzahl heute noch bestehender Bauwerke. Das Szenario betrachtet einen Zeitraum bis zum Jahr 2035.

In der Beratung des Stadtentwicklungsausschusses wurde die Eckeseyer Brücke über die Gleise der DB AG als zentrales Element einer zukünftig geänderten Verkehrsführung herausgearbeitet.

Vor diesem Hintergrund hat der WBH mittlerweile eine Machbarkeitsstudie zu Möglichkeiten des Rück- und Neubaus dieser Brücke beauftragt.

Sobald Ergebnisse vorliegen erfolgt eine Information der entsprechenden politischen Gremien.

## **Inklusion von Menschen mit Behinderung**

Belange von Menschen mit Behinderung

☒ sind nicht betroffen

## **Finanzielle Auswirkungen**

☒ Es entstehen keine finanziellen und personellen Auswirkungen

gez. Erik O. Schulz  
Oberbürgermeister

gez. Thomas Grgothe  
Technischer Beigeordneter



## Verfügung / Unterschriften

### Veröffentlichung

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Oberbürgermeister

Gesehen:

\_\_\_\_\_  
Erster Beigeordneter  
und Stadtkämmerer

\_\_\_\_\_  
Stadtsyndikus

\_\_\_\_\_  
Beigeordnete/r

Amt/Eigenbetrieb:

Die Betriebsleitung  
Gegenzeichen:

---

---

---

---

---

---

---

---

Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:

Amt/Eigenbetrieb:

Anzahl:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---