

Informationsvorlage

**Drucksache
Nr. 2020/256**

Beratungsfolge			Abstimmung
Gremium		Datum	
Bauausschuss	öffentlich	26.11.2020	Kenntnisnahme
Gemeinderat	öffentlich	07.12.2020	Kenntnisnahme

Kontrolle Ingenieurbauwerke 2020 - Ergebnisdarstellung

I. Information

1) Ausgangssituation

Die Stadt Biberach ist nach aktuellem Bauwerksverzeichnis für die Straßenbaulast (Baulast, Unterhaltung und Verkehrssicherheit) von 176 Ingenieurbauwerken zuständig. Die Ingenieurbauwerke teilen sich auf in 85 Brückenbauwerke, sieben Verkehrszeichenbrücken, zwei Lärmschutzbauwerke, 40 Stützbauwerke (inkl. Hangsicherungen), vier Trogbauwerke und 38 Sonstige Ingenieurbauwerke (z. B. Regenüberlaufbecken, Pumpwerke, etc.). Der Straßenbaulastträger ist für die Verkehrssicherung der Ingenieurbauwerke gesetzlich verpflichtet und muss die Überwachung und Durchführung der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 nachweisen können.

In der Bauausschusssitzung am 10.02.2020 wurde ein entsprechend den Vorgaben der DIN 1076 regelmäßiger Prüfrhythmus für die städtischen Ingenieurbauwerke beschlossen. Somit standen im Jahre 2020 insgesamt 35 Ingenieurbauwerke zur Hauptprüfung und 27 Ingenieurbauwerke zur Einfachen Prüfung an. Diese Bauwerksprüfungen wurden in Zusammenarbeit mit den zertifizierten und erfahrenen Brückenprüfern des Ingenieurbüros Dr. Schütz Ingenieure aus Kempten im Zeitraum zwischen Juni 2020 und Oktober 2020 durchgeführt. An den restlichen 114 Ingenieurbauwerken wurden die jährlichen Besichtigungskontrollen im Zuge der vorgeschriebenen Bauwerksüberwachung durch das Tiefbauamt durchgeführt und kleinere Unterhaltungsmaßnahmen bereits beauftragt und ausgeführt.

Die Bauwerksprüfungen sollen Mängel und Schäden aufdecken und den Istzustand des Ingenieurbauwerks feststellen. Deshalb werden im Zuge der Hauptprüfung und einfachen Prüfung auch alle Bauwerksteile untersucht, um Rückschlüsse auf die Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit ziehen zu können. Die untersuchten Bauwerke werden in Zustandsnoten von 1,0 bis 4,0 eingeordnet, aus denen der Bauwerkszustand und die erforderlichen Instandsetzungszeiträume ersichtlich werden.

2) Ergebnisse Bauwerksprüfungen 2020

In nachfolgender Tabelle sind die geprüften Bauwerke den einzelnen Zustandsnotenbereichen zugeordnet. In der Anlage 1 sind die Prüfergebnisse der einzelnen Bauwerke ausführlicher dargestellt und können dort entnommen werden.

Note	Beschreibung	Erforderliche Maßnahmen	Zeiträume	Anzahl
1,0 – 1,4	sehr guter Bauwerkszustand	Laufende Unterhaltung erforderlich		16 Bauw
1,5 – 1,9	guter Bauwerkszustand	Instandsetzung langfristig erforderlich	> 6 Jahre	4 Bauw.
2,0 – 2,4	befriedigender Bauwerkszustand	Instandsetzung mittelfristig erforderlich	< 6 Jahre	12 Bauw
2,5 – 2,9	ausreichender Bauwerkszustand	Instandsetzung kurzfristig erforderlich	< 3 Jahre	20 Bauw
3,0 – 3,4	nicht ausreichender Bauwerkszustand	Instandsetzung umgehend erforderlich	bis 1 Jahr	7 Bauw.
3,5 – 4,0	ungenügender Bauwerkszustand	Instandsetzung umgehend bzw. Erneuerung Nutzungseinschränkungen sofort erforderlich	bis 1 Jahr sofort	3 Bauw.

Zustandsnote	Instandsetzungsmaßnahmen
1,0 bis 2,2	In der Regel nicht sinnvoll, da sehr häufige Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich sind und hohe schadensunabhängige Fixkosten (BE, Verkehrssicherungen, etc.)
2,3 bis 3,0	Wirtschaftlich sinnvoller Zeitpunkt, da verschiedene Maßnahmen gebündelt werden können und Instandsetzungsintervalle verringert werden können.
3,0 bis 4,0	Nicht sinnvoll, da die Schadensausbreitung dann zu weit voran geschritten ist und sehr teure Instandsetzungsmaßnahmen bzw. ein Neubau erforderlich werden.

Im Nachfolgenden werden die Bauwerke im roten Bereich (Zustandsnoten 3,0 – 4,0) kurz näher erläutert, da hier eine umgehende Instandsetzung (< 1 Jahr) erforderlich ist:

Die Feldwegbrücken **6.0-B002 „Im alten Berg 27“** und **6.0-B006 „Zufahrt Wiese“** (Gemarkung Ringschnait) mussten aufgrund der festgestellten massiven Schäden an statisch relevanten Bauwerksteilen bereits gesperrt werden. Eine Sanierung dieser Brückenbauwerke ist aus wirtschaftlicher Sicht nicht mehr sinnvoll und somit ein Neubau (je ca. 140.000 € als grobe Kostenschätzung) vorzuziehen. Im Zuge der Neubauplanungen sind auch weitere Aspekte z. B. möglicher ersatzloser Entfall der Brücke, anderer Standort, etc. zu prüfen.

Das marode Brückenbauwerk **4.2-B001 „Bahnhaltapunkt Biberach Süd“** erhielt bereits im Dezember 2019 und August 2020 eine Notinstandsetzung, so dass das Bauwerk noch die kommenden ca. vier bis fünf Jahre genutzt werden kann. Erste Machbarkeitsstudien für einen Neubau wurden bereits erarbeitet und ergaben eine grobe Kostenschätzung für den Neubau von ca. 5,3 bis 7,1 Millionen Euro.

Die **Brücke 1.3-B004 „Rollinstraße“** hat Schäden an den Geländern, Belägen, Brückenkappen und tragenden Bauteilen. Am gravierendsten sind die Schäden an den Geländern und tragenden Bauteilen, da die Korrosion bereits so weit vorangeschritten ist, dass es bereits zu statisch relevanten Querschnittsreduzierungen gekommen ist. Das Brückenbauwerk ist 67 Jahre alt und befindet sich mit der Zustandsnote 3,5 in einem Zustand, welcher umgehend einen Ersatzneubau oder sehr teure Instandsetzungskosten erfordert. Der Standardnutzungszeitraum von Brücken liegt

bei ca. 80 bis 100 Jahren. Nach ca. 30 bis 40 Jahren ist im Regelfall eine erste Grundinstandsetzung nötig.

An den Bauwerken 1.2-B003 „Geh- und Radwegbrücke Ehinger Straße“, 1.2-B004 „Brücke ehem. Feuerwehr“, 2.1-SB003 „Stützwand Birkenharder Str. 5“, 3.1-B001 „Geh- und Radweg Alleenstraße (Rißkanal)“, 5.0-B005 „Feldwegbrücke beim RÜB (Stafflangen)“ und 7.1-SB001 „Stützwand Ost Haldenstraße“ wurden ebenfalls Schäden/Mängel festgestellt, welche eine umgehende Instandsetzung bzw. eine Erneuerung des Bauwerks erforderlich machen. Beispielhaft sind Schäden an den Geländern, Böschungen, Beschichtungen, Kappen und Betonbauwerksteilen (Kappen, Überbau, Widerlager, etc.) zu nennen.

Auf Grundlage der Prüfergebnisse und der festgestellten Schäden wurden grobe Kostenschätzungen für die Schadensbeseitigung erstellt. Diese Kostenansätze dienen lediglich zur groben Abschätzung des Sanierungsbedarfs. Belastbare Kostenberechnungen sind erst nach weiteren detaillierten und projektbezogenen Untersuchungen möglich.

Aus den Bauwerksprüfungen resultierender Instandsetzungs-/Unterhaltungsbedarf bis 2024*:

Ergebnishaushalt				
Maßnahmen Instandsetzung/Unterhalt.	2021	2022	2023	2024
Umgehende Maßnahmen < 1 Jahr	95.000 €	145.500 €	100.000 €	100.000 €
Wirtschaftl. Sinnvolle Instandsetzungen (Zustandsnoten 2,5 bis 3,0)	0 €	383.717 €	383.717 €	383.717 €
Bauwerksprüfungen	55.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €
Gesamtsumme:	150.000 €	538.717 €	538.717 €	-
Gerundete Gesamtsumme:	-	-	540.000 €	-

Finanzhaushalt				
Maßnahmen Ersatzneubauten		2022	2023	2024
1.3-B004 „Brücke Rollinstraße“	Planung	174.200 €		
	Baukosten		871.000 €	
3.1-B001 „G/R-brücke Alleenstraße“	Planung		36.400 €	
	Baukosten			182.000 €
4.2-B001 „Fußg.brücke Haltepunkt BC Süd“	Planung	300.000 €	300.000 €	
	Baukosten			
6.0-B002 „Feldwegbrücke Im alten Berg 27“	Planung	23.000 €		
	Baukosten	115.000 €		
6.0-B006 „Feldwegbrücke Zufahrt Wiese“	Planung	23.000 €		
	Baukosten	115.000 €		
Gesamtsumme:		750.200 €	1.207.400 €	182.000 €
Gerundete Gesamtsumme:		750.000 €	1.210.000 €	185.000 €

*die Kostenansätze sind grobe Schätzungen auf Grundlage der aktuellen Kenntnisse. Belastbare Kostenberechnungen sind erst nach detaillierteren projektbezogenen Untersuchungen möglich.

Die Zusammenstellung der Instandsetzungs-/Unterhaltungskosten macht deutlich, dass in den kommenden 4 Jahren ein Investitionsbedarf von mind. 1,66 Mio. Euro für die Instandhaltung der

Ingenieurbauwerke und mind. 2,15 Mio. Euro für Ersatzneubauten erforderlich sind. Eine reduzierte Instandhaltung hätte zur Folge, dass die Schadensentwicklung weiter voranschreitet und kostenintensivere Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich werden. Des Weiteren kann dies zu Nutzungseinschränkungen (Tonnagebegrenzung, halbseitige Sperrungen, etc.) führen und im Extremfall kann es auch zu kompletten Sperrungen der Bauwerke kommen.

3) Auswirkungen der Prüfergebnisse

Es zeigt sich, dass analog dem Straßenunterhalt (Straßenkataster) auch die Erhaltung der Ingenieurbauwerke in den Fokus rücken muss. Das zunehmende Alter des Bauwerksbestandes und die gleichzeitig gewachsenen Beanspruchungen durch den Verkehr und andere Einwirkungen, wie Luftverschmutzung und Tausalzangriff, bewirken eine wesentlich größere Anfälligkeit der Bauwerke und fördern das vermehrte Auftreten von Schäden an den Konstruktionen. Umso wichtiger ist es, für die regelmäßige Überwachung, Erhaltung und Instandsetzung zu sorgen, welche zwar auch Haushaltsmittel erfordern, aber preisgünstig und wirtschaftlich die Nutzungsdauer erheblich verlängern.

Eine größere Anzahl der geprüften Ingenieurbauwerke haben Noten zwischen 2,0 bis 2,9 erhalten. Diese Bauwerke sollten innerhalb der nächsten 2 bis 3 Jahre saniert werden. Bei einer weiteren Verzögerung dieser Sanierungen muss davon ausgegangen werden, dass diese Bauwerke ihre Regelnutzungszeit nicht erreichen.

4) Weiteres Vorgehen

Die Verwaltung wird anhand der Prüfergebnisse einen Sanierungsplan für die Instandsetzung der Ingenieurbauwerke erarbeiten und die einzelnen Instandsetzungen bauwerksbezogen planen. Ziel soll es sein, die anstehenden Instandsetzungen zu priorisieren und in entsprechende Sanierungsgewerke von verschiedenen Bauwerken zusammen zu fassen. Auch die Kostensätze werden in diesem Zuge detaillierter aufgearbeitet, um aussagekräftigere Kostenberechnungen zu erhalten. Die ausgearbeiteten Instandsetzungsmaßnahmen werden in einer Gemeinderatssitzung vorgestellt und dem Gremium zur Entscheidung vorgelegt.

In den nächsten Jahren sind deutlich mehr an Investitionskosten für die vordringlichen Sanierungen der Ingenieurbauwerke erforderlich. Auch für den Neubau von nicht mehr sanierbaren Ingenieurbauwerken werden in den nächsten Jahren im Investitionshaushalt erhebliche Mittel erforderlich.

Herr Münsch
Amtsleitung Tiefbauamt

Anlagen:

Anlage 1_Beschlussvorlage_Ergebnisse

Anlage 2.1_Übersichtsplan Brückenprüfungen 2020 - Biberach Ost1

Anlage 2.2_Übersichtsplan Brückenprüfungen 2020 - Biberach Mitte Süd

Anlage 2.3_Übersichtsplan Brückenprüfungen 2020 - Stafflangen1

Anlage 2.4_Übersichtsplan Brückenprüfungen 2020-Ringschnait