2024.TVS.0112

Sanierung Felsenaubrücke; Projektierungs- und Ausführungskredit

1. Worum es geht

Die Felsenaubrücke erstreckt sich über die Aare und verbindet die Gemeinden Bern und Bremgarten. Die Brücke ist inzwischen über 70-jährig und befindet sich in einem schadhaften Zustand. Um das Fortschreiten der Schadensentwicklung zu unterbinden und die Nutzungsdauer des Bauwerks zu verlängern, muss die Brücke saniert werden. Der Sanierungsbedarf konzentriert sich auf die Tragkonstruktion, den Ober- und Unterbau und die Widerlager. Zudem wird die Gelegenheit genutzt, um Massnahmen zur Verbesserung der Erdbebensicherheit und der Verkehrsführung umzusetzen.



Abb. 1: Die Felsenaubrücke: links die Gemeinde Bremgarten, rechts die Stadt Bern. (@BSB + Partner AG)

Die Kosten für die Sanierung der Felsenaubrücke belaufen sich auf Fr. 4 650 000.00 (inkl. MWST) und werden von beiden Gemeinden hälftig getragen. Entsprechend beantragt der Gemeinderat vorliegend dem Stadtrat für die Erarbeitung des Bau- und Ausführungsprojekts, die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen sowie die Ausführung – inklusive des Beitrags für Kunst im öffentlichen Raum – einen Projektierungs- und Ausführungskredit von Fr. 2 350 000.00 (inkl. MWST).

2. Ausgangslage

Die Felsenaubrücke mit einer Länge von 62 Metern wurde 1949 erbaut. Sie ersetzte die alte Bremgartenbrücke aus dem Jahr 1928, welche dem steigenden Verkehrsaufkommen nicht mehr genügt hatte. Im Laufe der Zeit wurde die Felsenaubrücke verbreitert und verstärkt, heute dürfen Fahrzeuge bis maximal 28t auf ihr verkehren. Über die Brücke verkehrt unter anderem die Buslinie 21 von Bernmobil.

Nach einer Inspektion im Jahr 2010 und einer erweiterten Hauptinspektion im Jahr 2015 wurde im Februar 2021 eine Hauptinspektion an der Felsenaubrücke durchgeführt. Begutachtet wurden alle

visuell erfass- und beurteilbaren Bauteile. Die Inspektion ergab, dass sich eine fortschreitende Alterung des Bauwerks abzeichnet, welche sich in Schäden an diversen Bauteilen widerspiegelt. Zu nennen sind beispielsweise Rostschäden an mehreren Brückenbauteilen, Rissbildungen an den beiden Widerlagern, Abnutzungen des Deckbelags, lokal frei liegende Bewehrungsstäbe an den Pfeilern sowie an den Längsträgern und eine deutliche Deformation des Fahrbahnübergangs auf Seite Bremgarten.

Aufgrund der festgestellten Schadensbilder muss die Felsenaubrücke saniert werden. Die Sanierung verfolgt das Ziel, mit minimal notwendigen Investitionen die Baustruktur für weitere 30 bis 40 Jahre zu erhalten und gleichzeitig die Sicherheit des Bauwerks zu gewährleisten. Im Rahmen des Vorprojekts wurde auch ein kompletter Abbruch und Neubau der Brücke geprüft. Diese Variante würde mit schätzungsweise Fr. 7 800 000.00 (inkl. MWST; +/- 20%) aber deutlich mehr kosten. Die Variante Sanierung ist kostengünstiger und verursacht in den kommenden 30 bis 40 Jahren nur geringfügige Unterhaltskosten.

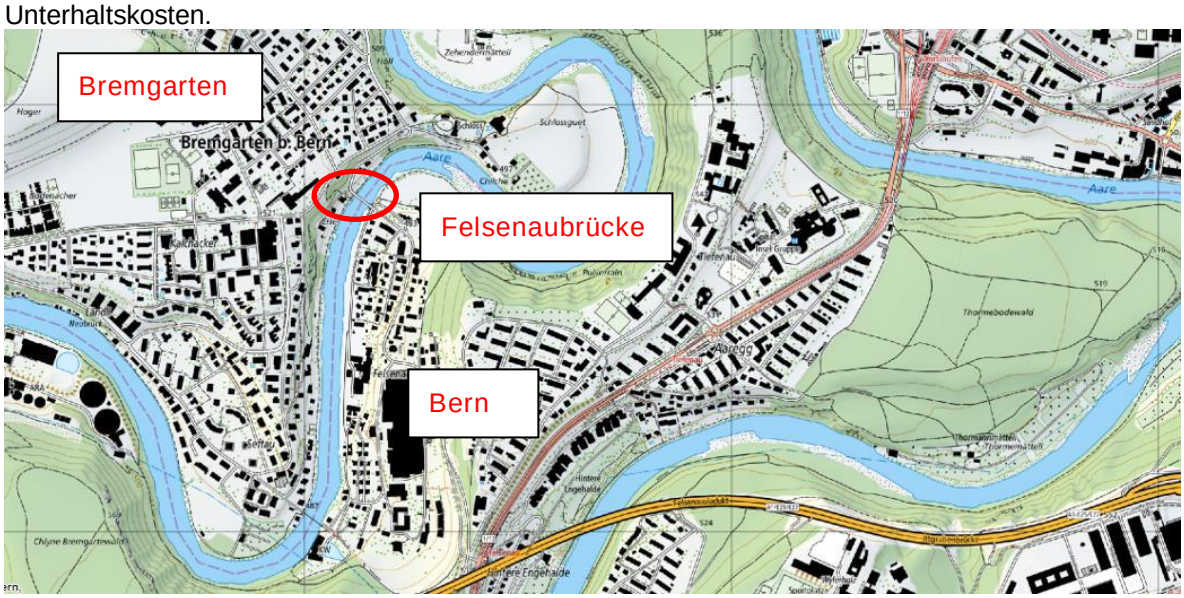


Abb. 2: Standort Felsenaubrücke

3. Das Projekt

Das Vorprojekt für die Sanierung der Felsenaubrücke liegt nun vor. Basierend darauf sind folgende Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten geplant:

3.1 Widerlager

Beide Widerlager aus Stampfbeton befinden sich in einem schadhaften Zustand. Nebst der schlechten Betonverdichtung, einigen Kiesnestern, Feuchtstellen und Verschmutzungen sind die grossen, horizontal verlaufenden, klaffenden Risse besonders hervorzuheben. Der Abbruch der Widerlager und ein Neubau aus Stahlbeton stellt die wirtschaftlich und ästhetisch vorteilhafteste Lösung dar. Zudem können gleichzeitig neue, erdbebentaugliche Lager mit einer Horizontaldämpfung eingebaut werden. Um die Instandsetzung der Widerlager zu ermöglichen, müssen auf der Seite Bern zwei Bäume gefällt werden. Diese werden nach Abschluss der Sanierungsarbeiten durch zwei neue Bäume ersetzt.



Abb. 3: Widerlager auf Seite Bremgarten: grosser Horizontalriss im Längsträger; schlechte Verdichtung und Kiesnester im Widerlager sichtbar.

3.2 Unterbau

Die Stützen in der Aare zeigen lokal einige Abplatzungen mit korrodierten Bewehrungsstäben. Weiter wird der Nachweis der Tragsicherheit nicht mehr erfüllt und Verschmutzungen und Haarrisse sind ersichtlich. An den betroffenen Stellen der Pfeiler soll lokal die Bewehrung entrostet und der Beton instandgesetzt werden. Die Verschmutzungen sollen entfernt und die vorhandenen kleinen Risse verpresst werden. Die Betonkonstruktion soll mit einem Schutz gegen das Eindringen von Wasser (Hydrophobierung) und mit einer Versiegelung geschützt und der Kalkschutz allenfalls erneuert werden.

3.3 Überbau

Sowohl bei den Längsträgern im Bereich der beiden Brückenenden als auch bei den beiden Endquerträgern zeigen sich horizontale Risse und Abplatzungen mit korrodierten Bewehrungseisen. Zudem sind weitere Abplatzungen entlang der Längsträger ersichtlich. Insbesondere die zweiseitig exponierten Ränder und Kanten sind betroffen. Um die weitere Korrosion der Bewehrungseisen der Längsträger zu vermeiden, drängt sich dort eine lokale Betoninstandsetzung auf. Die Bewehrung soll entrostet und instandgesetzt werden. Da der Zustand der beiden Endquerträger schlecht ist, werden diese zusammen mit dem Neubau der Widerlager komplett erneuert.

3.4 Brückenausrüstung

An mehreren Stellen blättert die Beschichtung zum Schutz der Brücke ab. Beim oberwasserseitigen Längsträger auf der Seite Bern wurde die Beschichtung ausserdem mechanisch beschädigt. Die Betontreppe auf der Seite Bern weist diverse Risse und Abplatzungen auf. Ausserdem gibt es rostige Eisen an den Stufen. Die Entwässerung erfolgt über den direkten Weg in die Aare. Im jetzigen Zustand ist sowohl ober- als auch unterwasserseitig der Brücke eine Beleuchtung angeordnet.

Der Deckbelag der Brücke soll vollumfänglich abgebrochen und erneuert werden, beidseitig müssen die Fahrbahnübergänge ersetzt werden. Die Beschichtung wird erneuert, ausserdem soll beidseitig ein neues Geländer befestigt werden. Zukünftig soll das Regenwasser über eine Abscheideanlage in die Aare abgeleitet werden.

4. Verkehrsregime

Im heutigen Verkehrsregime kann die Brücke vom motorisierten Verkehr und vom Veloverkehr in beide Richtungen befahren werden, zudem führt die Buslinie 21 von Bernmobil über die Brücke. Auf beiden Seiten hat es ein Trottoir. Im künftigen Verkehrsregime wird an der Gewichtsbeschränkung von maximal 28 Tonnen und am Kreuzungsverbot von Bussen und Lastwagen festgehalten. Hingegen wird die Höchstgeschwindigkeit von heute 50 km/h auf neu 30 km/h gesenkt. Aufgrund dieser Geschwindigkeitsbegrenzung sind zukünftig keine Fahrzeugrückhaltesysteme mehr erforderlich, entsprechend können sie rückgebaut werden. Weiter sieht das Projekt vor, dass der oberwasserseitige Gehweg (ca. 90 cm) zu Gunsten einer breiteren Fahrbahn und einem breiteren Gehweg unterwasserseitig aufgehoben wird. Dies erlaubt es, einen Gehweg mit einer Breite von 2,5m zu erstellen, womit er den Standards des Masterplans Fussverkehr entspricht. Entsprechend wird es nur noch eine einseitige Beleuchtung geben (heute beidseitig). Nur so kann das sichere Kreuzen von Autos und Lastwagen/Bussen gewährleistet werden.

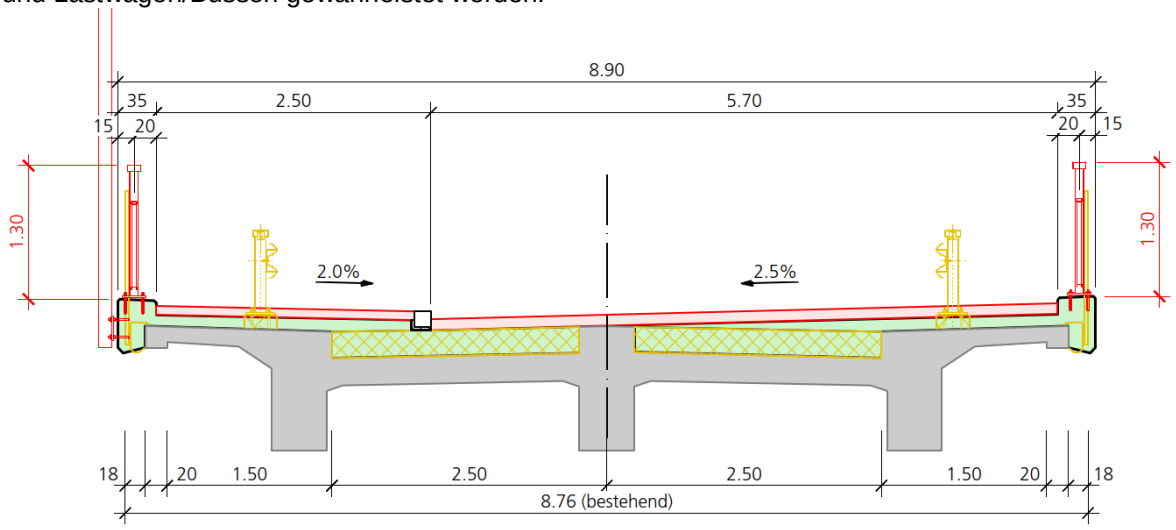


Abb. 4: Brückenquerschnitt

5. Bauablauf

Gemäss heutigem Wissenstand und vorbehältlich der Kreditgenehmigung durch den Stadtrat sollen die Sanierungsarbeiten Mitte 2027 beginnen und voraussichtlich bis Ende 2028 abgeschlossen werden. Im ersten halben Jahr werden die beiden Widerlager ersetzt. Während dieser Zeit kann nur eine Brückenhälfte vom Verkehr genutzt werden. Für den Fussverkehr wird ein provisorischer Hilfssteg gebaut, der sich an den Brückenpfeilern seitlich abstützt. Die Sanierung vollständig unter fliessendem Verkehr durchzuführen, ist trotz Etappierung nicht möglich, die Brücke muss zeitweise gesperrt werden. Die Totalsperren werden aber möglichst kurzgehalten und sind auf Wochenenden begrenzt. Wochentags kann die Buslinie 21 wie gewohnt über die Brücke fahren, an den Wochenenden mit Totalsperrung wird sie über die Halenbrücke umgeleitet. Fussgänger*innen können weiterhin den Hilfssteg benutzen und auch Velofahrer*innen können ihr Velo über diesen Steg schieben. Für den motorisierten Individualverkehr wird ebenfalls eine Umleitung eingerichtet, wobei die genaue Route erst mit der Ausarbeitung des Bauprojekts festgelegt wird. Während der Bauarbeiten am Widerlager auf Seite Bern muss der Strandweg unterhalb der Brücke verengt werden, der Verkehr wird mittels einer Lichtsignalanlage geregelt.

Nach rund einem halben Jahr beginnt die erste Etappe der Fahrbahnsanierung, zuerst wird der oberwasserseitige Bereich saniert. Währenddessen bleibt der unterwasserseitige Bereich der Brücke für den Verkehr und für Velofahrer*innen zugänglich. Der Fussverkehr wird über den erwähnten provisorischen Hilfssteg geleitet. In einer zweiten Etappe der Fahrbahnsanierung wird der unterwasser-

seitige Bereich der Brücke saniert, während der Verkehr und Velofahrer*innen den sanierten oberwasserseitigen Bereich der Brücke benutzen können. Der Fussverkehr wird weiterhin über den provisorischen Hilfssteg geführt.

Die Treppe auf der Seite Bern und die ehemalige Toilettenanlage auf der Seite Bremgarten müssen für die Bauarbeiten abgebrochen werden. Die Treppe wird im Nachgang wieder erstellt, die Toilettenanlage hingegen nicht.

6. Koordination Drittprojekte

Das Projekt ist mit dem Projekt Sanierung Felsenaustrasse der Gemeinde Bremgarten bei Bern abgestimmt (geplant 2026) und wird bei der Projektierung weiterhin beachtet.

7. Kosten

Die Kosten für die Sanierung der Felsenaubrücke belaufen sich auf insgesamt Fr. 4 650 000.00 (inkl. MWST). Davon übernehmen die Gemeinden Bremgarten und Bern je die Hälfte. Der Kostenanteil der Stadt beträgt – inklusive KiöR-Beitrag – insgesamt Fr. 2 350 000.00 (inkl. MWST). Die nachfolgende Zusammenstellung der Kosten für die Massnahmen der Stadt Bern basiert auf der Kostenschätzung des Vorprojekts vom Oktober 2024 (+/- 30%, inkl. MWST).

Position	**Kosten**	
Baukosten (inkl. Signalisation und Markierung)	Fr.	1 290 000.00
Honorare*	Fr.	340 000.00
Baunebenkosten / Diverses	Fr.	145 000.00
Unvorhergesehenes / Risiko**	Fr.	395 000.00
Zwischentotal	Fr.	2 170 000.00
MWST 8.1 %, gerundet	Fr.	180 000.00
Total beantragter Ausführungskredit (inkl. MWST)	**Fr.**	**2 350 000.00**

* inkl. der Hälfte des Projektierungskredits von Fr. 150 000.00, den der Gemeinderat im April 2024 in eigener Kompetenz bewilligt hat. Den Anteil der Gemeinde Bremgarten an diesen Arbeiten in der Höhe von Fr. 75 000.00 hatte die Stadt vorfinanziert, die Zusicherung des Anteils von Bremgarten liegt aber in einer unterzeichneten Vereinbarung vor und wird deshalb im Gesamtkredit nicht eingerechnet.

** Gemäss Artikel 2 Absatz 1 des Reglements über die Spezialfinanzierung für Kunst im öffentlichen Raum (KiöR-Reglement, KiöRR; SSSB 423.1) ist in Baukrediten für öffentliche Bauten und Anlagen der Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün ein Prozent der über den allgemeinen Haushalt finanzierten Bausumme exkl. MWST für Kunst im öffentlichen Raum vorzusehen und in die Spezialfinanzierung einzulegen, höchstens aber Fr. 500 000.00 im Einzelfall. Der Betrag von Fr. 21 500.00 ist enthalten.

8. Kapitalfolgekosten

8.1. Kapitalfolgekosten

Investition	**1. Jahr**	**2. Jahr**	**3. Jahr**	**40. Jahr**
Anschaffungs-/ Restbuchwert	2 350 000.00	2 291 250.00	2 232 500.00	58 750.00
Abschreibung 2.5%	58 750.00	58 750.00	58 750.00	58 750.00
Zins 1.30%	30 550.00	29 785.00	29 025.00	765.00
Kapitalfolgekosten	89 300.00	88 535.00	87 775.00	59 515.00

8.2. Betriebsfolgekosten

Da es sich beim vorliegenden Projekt um Ersatzmassnahmen bzw. die Sanierung einer bestehenden Brücke handelt, entstehen keine zusätzlichen Betriebsfolgekosten.

8.3 Werterhalt und Mehrwert

Objekt	Werterhalt	Mehrwert
Sanierung Felsenaubrücke	100%	0%

9. Terminplan

Erstellen Bauprojekt	ab Sommer 2025
Baubewilligungsverfahren	ab Sommer 2026
Ausschreibung Baumeister	ab Herbst 2026
Erstellen Ausführungsprojekt	Anfang 2027
Start Bauarbeiten	Mitte 2027
Ende Bauarbeiten	Ende 2028

10. Kommunikation

Anwohner*innen und Verkehrsteilnehmer*innen werden mittels Flyer und Infotafeln vor Ort regelmässig über den Stand der Arbeiten und mögliche Einschränkungen informiert.

11. Klimaverträglichkeitsbeurteilung

Das Projekt betrifft ein reines Ingenieurbauwerk, bei dem keine Massnahmen zur Klimaanpassung umgesetzt werden können. Die neue Entwässerung des Bauwerks wird in einen Schlammsammler geleitet, um eine gewisse Retentionswirkung und gleichzeitig die Verhinderung von Schmutz und Schlamm im Entwässerungssystem zu erreichen. Die Brücke wird auf LED umgerüstet. Der breitere Gehweg ist ein Bedürfnis der Gesellschaft und wirkt sich positiv auf den Fussverkehr aus: Die Brücke ist nach der Sanierung für Rollstuhlfahrende und Menschen mit Kinderwagen besser begehbar. Die Brücke wird saniert statt ersetzt, um einen minimalen Materialbedarf und Transport zu gewährleisten und der Wirtschaftlichkeit zu genügen. Ebenfalls wird in den weiteren Projektphasen der Einsatz von alternativen Zementen und Betonsorten geprüft, die einen geringeren CO_2-Ausstoss aufweisen. Insgesamt ist die Vorlage mit den Zielen des städtischen Klimareglements (KR; SSSB 820.1) vereinbar.

12. Fakultatives Referendum

Dieser Beschluss unterliegt dem fakultativen Referendum gemäss Artikel 51 Absatz 3 der Gemeindeordnung der Stadt Bern (GO; SSSB 101.1) und Artikel 70 des Reglements über die politischen Rechte (RPR; SSSB 141.1).

Antrag

1. Der Stadtrat nimmt Kenntnis vom Bericht des Gemeinderats betreffend Sanierung Felsenaubrücke; Projektierungs- und Ausführungskredit.

2. Für die Erarbeitung und die Ausführung des Sanierungsprojekts Felsenaubrücke wird ein Kredit von Fr. 2 350 000.00 (inkl. MWST) zulasten der Investitionsrechnung, Konto IN510-001508 (Gemeinkostensammler GS510-IK-000035), bewilligt.

3. Der Gemeinderat wird beauftragt, diesen Beschluss zu vollziehen.

Bern, 21. Mai 2025

Der Gemeinderat

Beilage:
- Situationsplan Sanierung Felsenaubrücke