

## Kurzfassung

---

# Machbarkeitsuntersuchung Heiligenstädter Hangbrücke Objekt B1955, Brücke und Stützmauer

### Objektbeschreibung – Bestand

Das im Jahr 1973 errichtete Objekt B1955, Heiligenstädter Hangbrücke erstreckt sich im Zuge der B14, der Heiligenstädter Straße auf 880 m parallel zur Donau und der Franz-Josefs-Bahn zwischen dem Kahlenbergerdorf und der Wiener Landesgrenze in Döbling (19. Wiener Gemeindebezirk).



Blick auf das Objekt B1955 aus dem SO

Der Überbau, ein in elf Vierfeldtragwerke mit Stützachsabständen von ca. 20 m gegliederter Plattenbalken, besteht aus Ortbetonlängsträgern mit in Brückenquerrichtung gespannten Fertigteilkassetten und Ortbetonverguss.

Die im Abstand von 20 m errichteten Rahmen, bestehen aus jeweils zwei Stahlbetonbohrpfählen ( $d=90$  cm) und Stahlbetonquerriegeln, auf denen je zwei Elastomere Lager situiert sind.

Der rund 2,5 m hohe Geländesprung zwischen der bergseitigen Straßenhälfte (Richtungsfahrbahn Wien) und dem unter dem Tragwerk befindlichen Böschungsansatz wird durch eine Winkelstützmauer überbrückt. Für die vertikale Lastabtragung ist diese Mauer kontinuierlich gelagert, die horizontalen Kräfte werden im Grenzfall über die auf den Stahlbetonquerriegeln gelagerten Einfeldbalken abgetragen.

Tragwerk und Winkelstützmauer sind durch eine Längsfuge getrennt.

### Wesentliche Untersuchungsergebnisse und Planungsgrundlagen

Das Objekt weist nach rund 45 Jahren intensiver Nutzung an Unter- und Überbau sowie an der Lagerung Schadstellen auf, die vordringlich aus der Schädigung durch chloridhaltiges Regenwasser resultieren. Zum damaligen Zeitpunkt der Herstellung des Brückenobjektes war es üblich, die Bewehrung genau auf die damaligen Verkehrslasten auszulegen. Dabei wurde auch die Betondeckung sehr gering ausgeführt (min. 1,5 cm). Dieser Umstand der äußerst geringen Betondeckung, der relativ filigranen Querschnitte der Fahrbahnplatte und der verhältnismäßig feinen Abstufung der Bewehrung zeigen bei geringen Laststeigerungen rasch die Grenzen der Tragfähigkeit auf.

In den letzten Jahren wurde intensiv an diversen Schadenstellen gearbeitet. Im Jahr 2015 wurden, um die Tragsicherheit zu erhalten, bereits einige Lager unterstellt.

Die durchgeführten Bauwerks- und Materialprüfungen der vergangenen Jahre zeigen, dass der Chloridgehalt im Beton ein Ausmaß erreicht hat, welches nach den gültigen Richtlinien und Normen eine laufende Überprüfung der Bauteile erfordert.

### Aufgabenstellung der Machbarkeitsuntersuchung

Auf Basis der im Jahr 2015 durchgeführten Sonderprüfung mit statischer Betrachtung und des daraus resultierenden Instandsetzungskonzepts wurden Varianten für eine Gesamtinstandsetzung (Instandsetzungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen) sowie für einen möglichen Neubau ausgearbeitet.

Vorlaufend wurde die Vermessung des Bauwerkes, Baustoffprüfungen und ein vereinfachtes Bodengutachten veranlasst.

Begleitend zur Machbarkeitsuntersuchung wurden Bestandsaufnahmen zur Verkehrssituation und Verkehrsüberlegungen zum Bauablauf ausgearbeitet.

### Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

Gegliedert nach den Verfahrensschritten der Entscheidungsmatrix der ONR 24008 wurden Instandsetzungs-, Ertüchtigungs- und Neubauvarianten ausgearbeitet. Für den Variantenvergleich wurden technische und wirtschaftliche Belange sowie Lebenszyklusüberlegungen in einer Entscheidungsmatrix zusammengefasst.

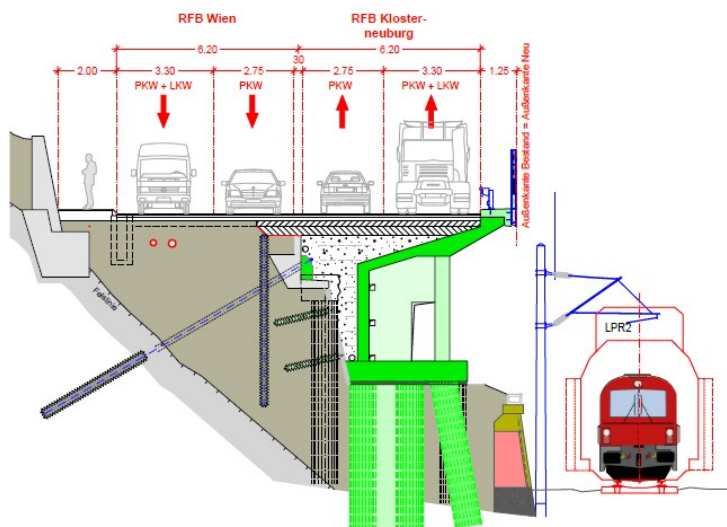
Generell kann zu den Instandsetzungsvarianten gesagt werden, dass die im Verhältnis zum Neubau hohen Kosten, die Risiken hinsichtlich weiterer Korrosionsaktivität in unzugänglichen Bauteilen und die verhältnismäßig lange Verkehrsbeeinträchtigung durch die Instandsetzungsarbeiten unter Betrachtung des Lebenszyklus des Objekts nicht vertretbar sind.

Gemäß Entscheidungsmatrix des Vergleiches der Variantenuntersuchungen ist die einzige technische, wirtschaftliche und zukunftsorientierte Variante der Abbruch der bestehenden Konstruktion und Neuerrichtung einer Stützmauer mit Hinterfüllung des Dammkörpers.

### Ausblick Planung

Auf Basis der Ergebnisse der durchgeführten Machbarkeitsuntersuchung wurde im Juli 2018 ein 2-stufiges Verhandlungsverfahren im Oberschwellenbereich zur Vergabe der Planungsleistungen durchgeführt, aus dem das Angebot der Bietergemeinschaft Mayer Ingenieurleistungen ZT GmbH/Schimetta Consult Ziviltechniker GmbH als bestbietend hervorgegangen ist.

Das mit dem Qualitätsangebot eingereichte Technische Konzept sieht zur Optimierung eine Auflösung des Stützmauerquerschnittes vor. Statt der massiven Wand wird eine Doppelwand mit Querscheiben vorgesehen, wobei die luftseitige Wand ähnlich einer Galerie aufgelöst ausgeführt werden kann.



Technisches Konzept Kunstbau aus Qualitätsangebot