

Abstract

Instandsetzung Josefgalerie

Name der/des Studierenden

Blumenthal Gion

Name der/des Betreuer/in

Prof. Wenk Felix

Name des externen Partners

Bundesamt für Strassen, ASTRA

Master Research Unit und Fachgebiet

Environmental Engineering, PPCBT

Semester

Herbstsemester 2009/2010

Abstract der Projektarbeit

In den sechziger Jahren wurde die Simplonstrasse A9 von Brig nach Domodossola mit den drei Teilabschnitten Kaltwassergalerie, Kulmtunnel und Josefgalerie erstellt. Sie befinden sich nördlich kurz vor der Passhöhe. Die Simplonstrasse ist eine Nationalstrasse 3. Klasse und wird hauptsächlich durch den Strassenverkehr beansprucht. Die Josefgalerie hat zwei Spuren mit Gegenverkehr und bietet keine Überholmöglichkeiten. Der Bauwerkszustand der Galerie ist schadhaft bis schlecht. Die Galerie wurde im Jahre 1966 erbaut und bis anhin sind keine wesentlichen Instandsetzungen vorgenommen worden.

Im Rahmen dieser Projektarbeit wurden mögliche Massnahmen für die Instandsetzung der Josefgalerie untersucht. In den nächsten 50 Jahren sollten mit dieser Instandsetzung keine grösseren Baumassnahmen mehr erforderlich sein.

In einem ersten Schritt wurden Nutzungsvereinbarung und Projektbasis erstellt. Damit waren die Grundlagen für die Weiterarbeit des Hauptteils der Projektarbeit gegeben. Den Hauptteil bildeten die statischen Berechnungen inklusiv Verstärkungsmassnahmen der Felsanker, der Gerbergelenke, der Decke und der V-Stützen.

Die statischen Berechnungen haben ergeben:

- Die bestehenden Anker sind ausreichend stark dimensioniert. Sie sind aber nicht als permanente Verankerungen ausgebildet, sondern wurden ohne speziellen Korrosionsschutz ausgeführt.
- Die vorhandene Bewehrung des Gerbergelenks kann die Tragsicherheit dieses empfindlichen Bauteils nicht gewährleisten. Die Zugbewehrung ist unterdimensioniert und die Schubbelastung kann nicht ausreichend aufgenommen werden.
- Die Belastung des Bauwerks durch Steinschlag wurde bei der Dimensionierung der Lawenschutzgalerie nicht berücksichtigt. Die Eindeckung von 30cm ist für eine Steinschutzgalerie zu klein.
- Die filigrane V-Stütze kann eine frontale oder seitliche Anprallkraft gemäss Norm nicht aufnehmen. Beim Ereignisfall würde die Stütze ausknicken und die Galeriedecke lokal einstürzen.

In der Projektarbeit sind die Verstärkungsmassnahmen nachgewiesen, beschrieben und zeichnerisch dargestellt.