

Crestawaldbrücke

Pont de Crestawald

 Sufers, GR



Die Crestawaldbrücke in Sufers gilt als ein Stück Schweizer Baugeschichte. Von 2020 bis 2021 wurde die marode gewordene Brücke komplett instand gesetzt. Die Hydrojet AG und MAPEI arbeiteten dabei Hand in Hand, um den Beton abzutragen und zu sanieren.

Bei der Crestawaldbrücke in Sufers handelt es sich um eine zweigelenkige Bogenbrücke aus dem Jahr 1959. Die 124 m lange Autobahnbrücke mit einer Spannweite von 71,5 m ist Teil der vielbefahrenen Nationalstrasse A13 und überquert bei Sufers den Hinterrhein. Die Brücke wurde vom bekannten Brückenbauingenieur Professor Christian Menn erstellt. Es war seine erste Brücke, aus diesem Grund handelt es sich auch um ein Stück Schweizer Baugeschichte.

Aufgrund der Verkehrsbelastungen der vergangenen Jahre hat insbesondere die Nationalstrasse zwischen dem Anschluss Sufers und dem Südportal der Galerie Traversa stark gelitten und muss umfassend erneuert werden. Die Crestawaldbrücke wurde in den vergangenen Jahren mit provisorischen Massnahmen gesichert. Eine Totalsanierung war jedoch unumgänglich geworden.

Das Ziel der Sanierung war es, das Bauwerk zu verstärken, zu verbreitern und instand zu setzen. Gleichzeitig sollte die Ästhetik des imposanten und wichtigen Bauwerkes erhalten bleiben. Dafür wurde die Brücke zuerst bis auf den Bogen zurückgebaut und neu konstruiert. Um die Arbeiten bei laufendem Verkehr durchführen zu können, wurde eine zweispurige Hilfsbrücke parallel zur Crestawaldbrücke erstellt.

Le pont de Crestawald à Sufers est un ouvrage d'art marquant dans l'histoire de la construction suisse. Il était vieillissant et a été rénové de 2020 à 2021. Les sociétés Hydrojet AG et MAPEI ont travaillé main dans la main pour retirer le béton détérioré et l'assainir.

Le pont de Crestawald à Sufers est un pont en arc à deux articulations qui date de 1959. Ce pont autoroutier de 124 m de long d'une portée de 71,5 m se trouve sur l'A13 et enjambe le Rhin postérieur à Sufers. Il a été élaboré par le célèbre ingénieur civil concepteur de ponts Christian Menn. Il s'agissait de son premier projet de pont, ce qui en fait un ouvrage d'art témoin de l'histoire de la construction suisse.

En raison de l'intensité du trafic de ces dernières années, la route nationale entre l'embranchement de Sufers et le portail sud du tunnel de Traversa a beaucoup souffert et doit être rénové. Le pont de Crestawald a été consolidé ces dernières années par des mesures provisoires. Une rénovation complète était devenue indispensable.

L'objectif de cette rénovation était de renforcer, d'élargir et de remettre l'ouvrage en état. Parallèlement, cet ouvrage imposant et important devait garder son cachet d'origine. À cet effet, le béton a d'abord été éliminé jusqu'à l'arche puis reconstitué. Pour ne pas devoir interrompre le trafic pendant les travaux, un pont provisoire à deux voies a été érigé parallèlement au pont de Crestawald.

Die Bewehrungen wurden mit dem Korrosionsschutz MAPEFER beschichtet.

Les armatures de l'arc ont été recouvertes avec le mortier anticorrosion MAPEFER



Der Reparaturmörtel MAPEGROUT TISSOTROPICO wurde im Nassspritzverfahren verwendet.

Le mortier pour la réparation du béton MAPEGROUT TISSOTROPICO a été appliqué par projection par voie humide.

Totalsanierung mit modernster Technik & Handwerkskunst

Mittels Potentialmessungen und Sondieröffnungen wurden die Bereiche des chloridverseuchten Betons definiert und dann flächig bis 1 cm (1. Lage) oder – falls Lochfrass vorhanden war – auch weiter hinter die 2. Lage abgetragen. Um die Statik nicht zu sehr zu beeinträchtigen, wurden die Arbeiten nach Anweisung der Ingenieure in Etappen ausgeführt.

Am Bogen wurden die aussenliegenden Bewehrungen schonend mit Wasserhöchstdruck freigelegt und anschliessend mit dem Korrosionsschutz MAPEFER beschichtet. Um die Bogenfläche des Bauwerks abzutragen, wendete die Hydrojet AG eine neue Höchstwasserdrucktechnik an, die zum ersten Mal in der Schweiz zum Einsatz kam.

Der Aquajet Ergo hat eine fortschrittliche Steuereinheit, den Ergo Controller, der mit den «Armen» und «Beinen» des Aquajets zusammenarbeitet. Dabei handelt es sich entweder um ein gefedertes Rollensystem mit hoher Reibung, genannt Ergo Climber, oder ein flexibles Schienensystem namens Ergo Spine. Kombiniert wird die Technik mit dem ebenfalls neuen Ergo Power Head, einem 45°-Lanzenwinkel samt einstellbarer Oszillation.

Eine grosse Herausforderung war das nachträgliche Erstellen der Brettstruktur in den frischen Mörtel. Mit dem schwindkompensierten und faservergüteten, hochwertigen R4-Reparaturmörtel MAPEGROUT TISSOTROPICO war dies jedoch problemlos möglich. Der Mörtel wurde im Nassspritzverfahren unter erschwerten Bedingungen über Kopf verarbeitet.

Das komplette Bauwerk wird im Jahr 2023 abgeschlossen und wieder dem Verkehr übergeben. Durch die enge Zusammenarbeit der Baupartner konnte ein Stück Schweizer Baugeschichte erhalten werden.

Rénovation complète avec la technique la plus moderne

À l'aide de sondages et de mesures de potentiel, les parties du béton attaquées par les chlorures ont été identifiées et assainies jusqu'à 1 cm (1^{ère} couche) ou, dans le cas de corrosion des armatures par piquûre, aussi jusqu'au-dessous de la 2^{ème} couche. Pour ne pas mettre en danger la statique de l'ouvrage, les travaux ont été effectués par étape selon les instructions des ingénieurs.

Les armatures extérieures de l'arc ont été dégagées par hydrodémolition sans les abimer puis recouvertes avec le mortier anticorrosion MAPEFER. Pour retirer le béton en surface des arches de l'ouvrage, Hydrojet AG a utilisé une nouvelle technique d'hydrodémolition, une première en Suisse.

Le système Ergo Aquajet dispose d'une unité de commande ultramoderne, l'Ergo Controller, qui travaille avec les «bras» et les «jambes» de l'Aquajet. Il s'agit soit du système Ergo Climber, système à petites roues montées sur ressorts à friction élevée, soit du système Ergo Spine, système flexible sur rails. Cette technique est combinée avec le nouvel Ergo Power Head, une lance présentant un angle de 45° avec oscillation réglable.

Le défi consistait à réaliser une réparation structurelle avec le mortier frais. Grâce au mortier à retrait contrôlé fibré pour la réparation du béton R4 MAPEGROUT TISSOTROPICO, cette étape de travail a pu se réaliser facilement. Le béton a pu être mis en œuvre par la méthode de projection par voie humide dans des conditions difficiles en intrados.

La rénovation du pont sera achevée en 2023 et il sera alors ouvert à la circulation. L'étroite collaboration entre les partenaires de la construction a permis de redonner vie à un témoin de l'histoire de la construction suisse.

Technische Daten | Données techniques

Baujahr | Année de construction
2020–2021

Bauherr | Maître d'ouvrage
Bundesamt für Strassen ASTRA | Office fédéral des routes OFROU

Ingenieurbüro | Bureau d'ingénieur
Casutt Wyrsch Zwicky AG, Chur | Coire

Bauunternehmer | Entreprise de construction
Erni Bau AG, Flims

Verarbeiter | Entreprise de gros œuvre
Hydrojet AG, Basel | Bâle

Technischer Berater | Conseiller technique MAPEI
Roger Mohler

Produkte | Produits MAPEI
Mapefer, Mapegrout Tissotropico



Die Hydrojet AG und MAPEI arbeiteten Hand in Hand, um den Beton abzutragen und zu sanieren.

Hydrojet AG et MAPEI ont travaillé main dans la main pour retirer le béton détérioré et l'assainir.