



Erdbebenertüchtigung einer Bahnüberführung mit Schnellbeton

Die Bahnüberführung über die Via Maistra beim Bahnhof Bever im Engadin musste aufgrund der heute erforderlichen Vorgaben für Erdbebensicherheit ertüchtigt werden. Eine hohe Frühfestigkeit des Betons machte die Sanierung innerhalb einer Nacht möglich.

Text: **Franz Schnyder** | Fotos: **zvg.**

Über die Bahnüberführung in Bever führen die Gleise der Rhätischen Bahn und verbinden St. Moritz und Bergün miteinander. Der Bahnbetrieb sollte während der Bauarbeiten aufrechterhalten werden. Für die Umsetzung der Ertüchtigungsmassnahmen wurde aus wirtschaftlichen Gründen von der Konstruktion einer geometrisch sehr anspruchsvollen Hilfsbrücke abgesehen. Die Bauaktivitäten sollten innerhalb einer Nachtbetriebspause von ca. acht Stunden realisiert werden.

Im Rahmen der Erdbebenertüchtigung wurde, angrenzend an das östliche Widerlager, eine Baugrube ausgehoben. In dieser wurde der vorfabrizierte Bewehrungskorb versenkt und mittels Stahllankern und Auflagernocken mit dem Widerlager verbunden. Durch das Verfüllen der Baugrube mit Beton entstand so eine Konsole, die kraftschlüssig mit dem

Widerlager verbunden ist. Durch die Betonkonsole können die einwirkenden Erddrücke und die Lastexzentrizität reduziert und die heute erforderlichen Vorgaben an die Erdbebensicherheit erfüllt werden.

Als Baustoff wurde der Schnellbeton Concretum Q-FLASH 2/20 verwendet, der zuvor im Betonwerk mittels Vorversuchen eingestellt wurde. Die hohe Frühfestigkeit des Spezialbetons ermöglichte die Sanierung innerhalb einer Nacht. Zusätzlich zeichnet sich dieser Beton durch seine moderate Hydrationswärmeentwicklung aus und ist somit prädestiniert für massige Bauteile. Durch die geringere Wärmeentwicklung im Vergleich zu anderen Schnellbetonen werden die Temperaturgradienten über den Querschnitt des Bauteils verkleinert; so wird das Risiko für Rissbildung stark reduziert.

Wichtig hierbei war, dass der Schnellbeton auch bei den vor Ort herrschenden Tempe-

Einbringen des Schnellbetons



Ausgangslage: Bahnüberführung Via Maistra



Erstellung der Baugrube

raturen, die teilweise um den Gefrierpunkt lagen, die erforderliche Druckfestigkeit sehr schnell erreichte. Wegen der komplexen und vorher nicht genau vorhersehbaren Geometrie des Aushubs wurden dem Beton 30 kg/m³ Bekaert Dramix 4D 65/60 BG Stahlfasern als Ergänzung zum Bewehrungskorb beige-mischt.

Nach dem Abbindebeginn startet die Festigkeitsentwicklung des Betons. Beim Concretum® Q FLASH 2/20 Beton verläuft diese sehr viel schneller als bei herkömmlichem Beton, sodass die Druckfestigkeit bereits eine Stunde später ca. 20 N/mm² beträgt. Dies ermöglichte die Verdichtung des Schotters schon um vier Uhr morgens. Danach konnte der Gleisrost verlegt werden.

Der erste Zug konnte bereits am frühen Morgen die sanierte Strecke befahren und eine Einschränkung des Bahnbetriebs konnte vermieden werden.

www.ebicon.ch ■