

H 18, Erhöhung Tunnelsicherheit Tunnel Eggflue

Charakteristische Angaben

Nutzungserweiterung des Werkleitungskanals als Fluchtweg

Länge Werkleitungskanal: 2'791 m

Fluchtabgänge: 3 Stk.

Ausbruch: 900 m³

Beton: 850 m³

Bauzeit: 2011

Baukosten: 4.5 Mio. CHF



Ansicht von einem der drei neuen Fluchtabgänge

Leistungen Aegerter & Bosshardt AG

Projekt und Bauleitung

Projektbeteiligte

Auftraggeber:

Bau- und Umweltschuttdirektion
des Kantons Basel-Landschaft, Tiefbauamt

Projektverfasser:

Aegerter & Bosshardt AG, Basel

Baugrunduntersuchungen:

Geotechnisches Institut, Basel

Ausführung:

ARGE TS Eggflue

Marti AG, Pratteln

Rudolf Wirz Strassen- und Tiefbau AG, Liestal



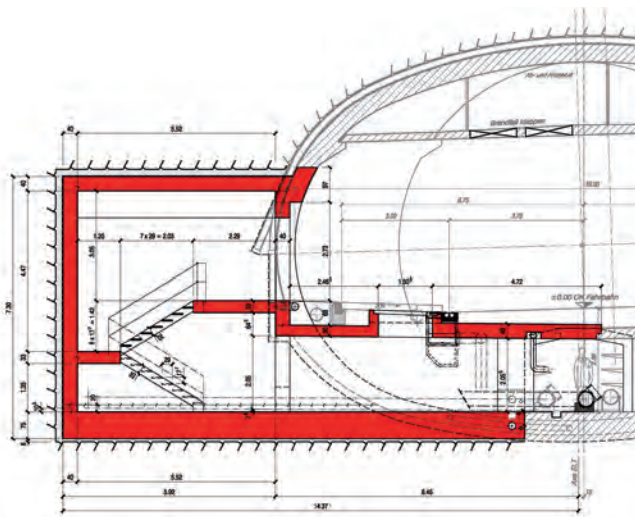
Werkleitungskanal als Fluchtweg

Ausgangslage

Der 1999 eröffnete, 2'790 m lange Tunnel Eggflue der Hauptstrasse H 18 MuttENZ-Delémont ist Bestandteil der Umfahrung Grellingen (BL). Das Bauwerk entsprach in den Bereichen Selbstrettung, Lüftung und Sicherheitseinrichtungen nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik, da die während der Planungszeit des Tunnels gültigen Anforderungen durch aktuellere SIA-Normen sowie die neuen ASTRA-Richtlinien überholt waren. Um die sicherheitsrelevanten Defizite zu beheben, lancierte der Kanton Basel-Landschaft, als Bauherr, das Projekt „Erhöhung Tunnelsicherheit Eggflue“.

Projekt

Das Projekt sah vor, den bestehenden, ausreichend grossen Werkleitungskanal unter der Fahrbahn als Fluchtweg zu erschliessen. Dieses Konzept war zweifellos mit weniger Aufwand verbunden als beispielsweise die Erstellung eines parallelen Sicherheitsstollens oder einzelner Fluchtstollen an die Erdoberfläche. Als bauliche Massnahmen waren vor allem die Fluchtwegabgänge aus dem Fahrraum in den Werkleitungskanal und die Ausgänge an den Tunnelenden zu erstellen. Durch diese verhältnismässig bescheidenen Interventionen wurde die Wahrscheinlichkeit der Selbstrettung bei einem Brandereignis im Tunnel signifikant erhöht.



Querschnitt neuer Fluchtwegabgang

Die erforderlichen Massnahmen wurden in zwei zeitlich gestaffelten, voneinander unabhängigen Interventionsstufen realisiert. Zuerst wurde in den drei Ausstellbuchten bergseitig je ein Fluchtwegausgang ausgebrochen. Der Werkleitungskanal wurde durch bauliche, elektro- und lüftungstechnische Anpassungen zum Fluchtweg ertüchtigt. Dazu war der Umbau oder Ersatz der Werkleitungen und der Energieversorgung sowie eine entsprechende Signalisation erforderlich. In den Vorzonen der Tunnelportale wurden Zusatzbauten für die Unterbringung der neuen technischen Anlagen sowie für die Ausgänge der Fluchtwege erstellt. Die baulichen Massnahmen wurden in der Regel unter Verkehr ausgeführt, was vor allem bei der Sicherheit und bei der Baulogistik besondere Vorkehrungen erforderte. Staubschutzwände bei den Ausbruchstellen schützten die Verkehrsteilnehmer vor den Emissionen der Bauarbeiten. Während den Hauptarbeiten, dem Bau der Fluchtwegabgänge, wurde der Verkehr im Tunnel einstreifig geführt und der Gegenverkehr über Grellingen umgeleitet.

Fluchtwegabgänge

Die bestehende Ausbruchsicherung des Tunnelprofils in den Ausstellbuchten besteht aus Stahlbögen und Spritzbeton. Das Innengewölbe besteht aus Ortbetonelementen von 5.25 m Länge und einer Gewölbestärke von bis zu 50 cm. Es ist nur im Firstbereich bewehrt. Zur Vorbereitung der Ausbrucharbeiten wurde das bestehende Tunnelgewölbe mittels eines Stahlbetonrahmens unterfangen. Das Lichtraumprofil der Fluchtwegabgänge misst in der Breite 4.40 m und 5.40 m in der Höhe. Firstbereich und Parament wurden gewölbt ausgeführt. Die erforderliche Ausbruchsicherung erfolgte mit Gitterbögen und Spritzbeton. Die aus einer PE-Folie bestehende Regenschirmabdichtung wurde mit der bestehenden Abdichtung verschweisst. Das Gewölbe der Fluchtwegabgänge sowie die Treppen wurden in Stahlbeton ausgeführt. Die Mindeststärke des neuen Betongewölbes beträgt 40 cm.



Bauen unter Verkehr

Fluchtwegausgänge

Die Belüftung des neuen Fluchtwegs erfolgt redundant über getrennte Ventilatoren, welche sich an den Portalen der neuen Bauwerke befinden. Beim Westportal wurde der bestehende Diensteingang zum Fluchtwegausgang umgebaut. Zur Aufrechterhaltung eines Überdrucks im Fluchtweg wurden bei den Ausgängen Schleusen angeordnet. Der bestehende Zugang zum Werkleitungskanal wurde erweitert und zu einem Zuluftkanal umgebaut. Am Ostportal wurde der bestehende Muffenschacht durch einen neuen Fluchtwegausgang ersetzt.