

## H 18, Ortsumfahrung Grellingen - Tunnel Eggflue

### Charakteristische Angaben

Bergmännischer Tunnel:	2'630 m
Tagbautunnel:	162 m
Höhe Lichtraumprofil:	4.5 m
Fahrbahnbreite	7.5 m
Ausbruchkubatur:	300'000 m <sup>3</sup>
Beton:	49'000 m <sup>3</sup>
Belag:	20'000 t

### Erbrachte Leistungen

Projekt und Bauleitung  
Teile Oberbauleitung

### Auftraggeber:

Baudirektion des Kantons Bern,  
Bau- und Umweltschuttdirektion  
des Kantons Basel-Landschaft

### Projektverfasser:

Ingenieurgesellschaft  
Aegerter & Bosshardt AG, Basel  
Schmidlin & Partner

### Baugrund-Untersuchungen:

Geotechnisches Institut, Basel

### Ausführung:

ARGE Eggflue-Tunnel:  
Andrea Pitsch AG, Thuisis  
Albin Borer AG, Laufen  
Meier + Jäggi AG, Laufen

Bauzeit: 1991 - 1999

Baukosten: 159 Mio. CHF



Ansicht Portalzone Ost



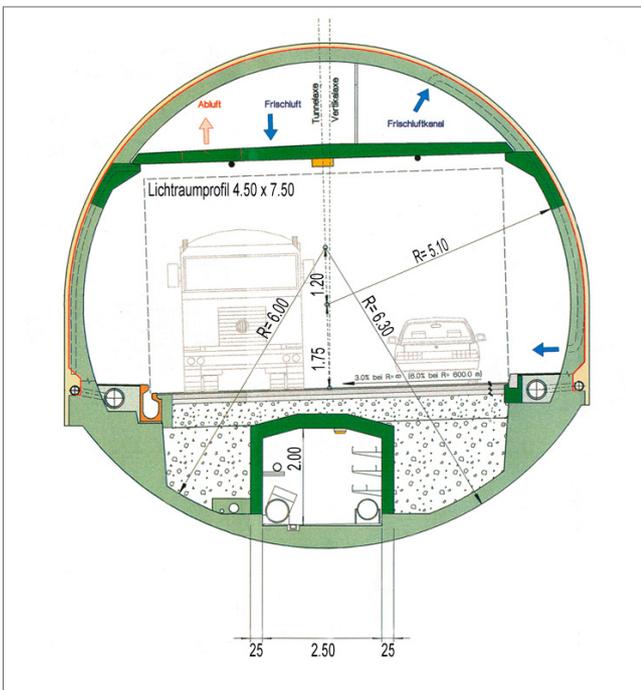
Tunnelabdichtung vor dem Betonieren des Innengewölbes

### Ausgangslage

Die Jurastrasse H18 führt von La-Chaux-de-Fonds über Delsberg und verbindet den Jura, die Nordwestschweiz, Basel und Grenzregion mit der Westschweiz. Im Rahmen des nationalen Strassenbauprogramms wurde die H18 zwischen Aesch und Laufen etappenweise ausgebaut. Die Durchfahrt der Gemeinde Grellingen erwies sich als besonders problematisch, sodass ein Umfahrungstunnel die einzig sinnvolle Lösung bot. Für die betroffene Gemeinde bedeutet dies eine Verkehrs-entlastung von bis zu 85% und eine Verbesserung der Verkehrssicherheit.

## Projekt

Die Umfahrung besteht im wesentlichen aus dem Tunnel Eggflue. Grellingen mit den dahinterliegenden Gemeinden ist mit zwei Anschlüssen (Ost und West) verbunden. Der Tunnel besteht aus einer 57 m langen Tagbaustrecke im Westen und einer 105 m langen Tagbaustrecke im Osten. Der bergmännische Tunnelabschnitt hat eine Länge von 2630 m. Beim West- und Ostportal befinden sich die Lüftungszentralen, welche die Frischluftversorgung bis je zur Tunnelmitte sicherstellen und die ganze Versorgung und Steuerung des Tunnels beinhalten. Die Ausbruchquerschnitte des bergmännischen Tunnels betragen etwa 85 m<sup>2</sup> ohne bzw. 105 m<sup>2</sup> mit Sohlgewölbe. Zudem sind auf der Tunnelstrecke drei 44 m lange beidseitige Ausstellbuchten angeordnet.



Normalprofil mit Sohlgewölbe

## Geologie

Der Tunnel quert das Blauengebirge des Faltenjuras mit seinen Kalk-, Mergel- und Tonschichten des Doggers. Der Tunnel liegt auf der ganzen Strecke 8 bis 10 m über dem Hochwasserniveau der Birs. Dies bedeutet, dass alle im Tunnel zu durchfahrenden Schichten von der Birs drainiert werden. Die Karstgrundwasser speisen vermutlich die Schottergrundwasser des Birstals und damit auch die Pumpwerke Grellingen und Duggingen. Das Wasser eines während dem Bau angefahrenen Karstes wird in einer separaten Leitung durch den Tunnel in den Vorfluter (Birs) geleitet. Der Tunnel befindet sich maximal 160 m unter dem Berg. Das kalkige Tunnelausbruchsmaterial (Korallenkalke und Hauptrogenstein) wurde für die spätere Wiederverwendung als Fundationsschicht aufbereitet.

## Vortrieb

Im August 1991 wurde der Vortrieb von West nach Ost in Kalottenhöhe begonnen. Der Ausbruch erfolgte mit einer Teilschnittmaschine (TSM). Der Ausbruchquerschnitt wurde in Kalotte (55 m<sup>2</sup>), Strosse (28 m<sup>2</sup>) und Sohle (20 m<sup>2</sup>) unterteilt. Mit Ausnahme einer Strecke von ca. 300 m wurde der gesamte Tunnel aus geologischen Gründen mit einem Sohlgewölbe ausgeführt. Der Durchschlag der Kalotte erfolgte am 24. Juni 1994, bis 1996 wurden Strosse und Sohle aufgeföhren.



Ausbruch der Kalotte und der Strosse mit der TSM Typ ET 450 Q



Betonieren der Zwischendecke (Sicht aus der Ausstellbucht)

## Innenausbau

Die Betonarbeiten im Tunnel unterteilten sich in folgende Phasen:

- ▶ Sohlgewölbe mit rund 100 bis 130 m<sup>3</sup> Beton pro Etappe (die Länge einer einzelnen Etappe betrug 10 m)
- ▶ Werkkanal mit ca. 18 m<sup>3</sup> Beton pro Etappe
- ▶ Auffüllungsarbeiten und Kabeltrassen, Drainageleitungen und Isolationen
- ▶ Gewölberingbeton mit ca. 120 m<sup>3</sup> Beton pro Etappe
- ▶ Zwischendecke mit ca. 25 m<sup>3</sup> Beton pro Etappe
- ▶ Auffüllung, Randabschlüsse und Belagsarbeiten

Mit dem Einbau des Deckbelags wurden die Bauarbeiten im April 1999 abgeschlossen und das Bauwerk dem Verkehr übergeben.