

Umfahrung Sissach, Chienbergtunnel - Bergmännische Strecke

Charakteristische Angaben

Länge Tunnelröhre: 2'295 m
 Bergmännische Strecke: 1'445 m
 Tunneldurchmesser (innen): 10.20 m
 Tunnelausbruchmasse: ca. 500'000 t Fels
 Fahrbahnbreite: 2 x 3.75 m
 max. Überdeckung: 110 m
 min. Überdeckung: 25 m

Konstruktionsart:
 Aussengewölbe: Spritzbeton
 Innengewölbe: Ortbeton

Erbrachte Leistungen

Projektierung
 Bauleitung

Auftraggeber:
 Tiefbauamt, Kanton Basel-Landschaft

Projektverfasser:
 Aegerter & Bosshardt AG, Basel
 Gruner AG, Basel

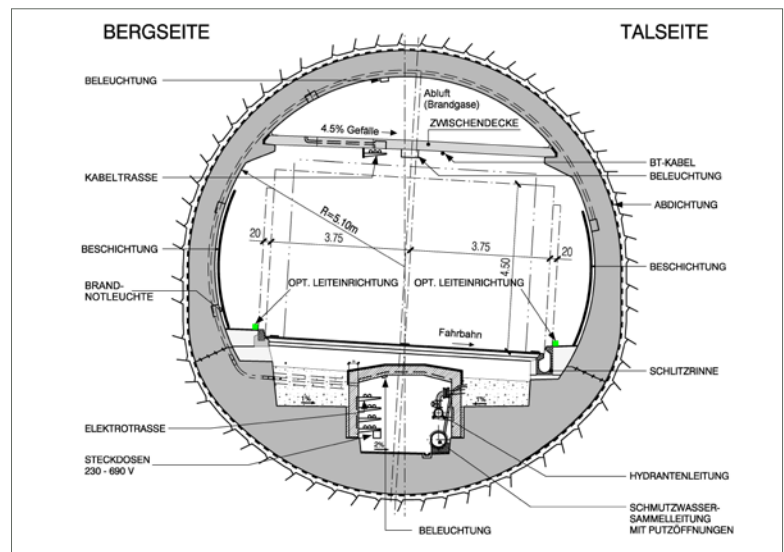
Baugrund-Untersuchungen:
 Geotechnisches Institut, Basel

Ausführung:
 ARGE Batigroup AG Tunnelbau
 Frutiger AG

Termine:
 Baubeginn Tagbautunnel West: März 1998
 Baubeginn bergm. Tunnel: Juni 2000
 Inbetriebnahme: Dezember 2006



Ansicht Endzustand



Normalprofil bergmännische Strecke

Ausgangslage

Der Chienbergtunnel bildet das zentrale Element der Umfahrung Sissach. Durch diesen Strassentunnel wird die Ortschaft massgeblich vom Durchgangsverkehr entlastet. Der insgesamt 2'295 m lange Tunnel kann in vier Hauptabschnitte unterteilt werden: Tagbautunnel West, Deckelbauweise, bergmännischer Tunnel und Tagbautunnel Ost. Der bergmännische Tunnel bildet dabei mit 1'445 m den längsten Abschnitt. Eine weitere Unterteilung erfolgt durch die Übergangszonen, welche jeweils ab den bergmännischen Portalen beginnen, im Westen mit einer Länge von 350 m und im Osten mit 140 m. Zwischen den im Lockergestein liegenden Übergangszonen befindet sich eine 955 m lange Strecke mit härteren Gesteinsformationen. Hinzu kommt die Abluftzentrale in Bergmitte, die aus einem Ventilatorenraum mit anschliessendem horizontal verlaufenden Abluftstollen, einem vertikalen Abluftschacht und einem Steuerungsraum besteht.



Kalottenvortrieb, doppelter Rohrschirm

Geologie

Der Tafeljura bestimmte massgeblich die Randbedingungen beim Bau des bergmännischen Tunnels. Während in den beidseitigen Übergangszonen vorwiegend Gehängeschutt, Bunte Mergel und verwitterter Gipskeuper vorzufinden sind, besteht die restliche Strecke hauptsächlich aus unverwittertem Gipskeuper (Quelldrücke bis 6 MPa), Opalinuston (Quelldrücke bis 1 MPa) und Gansinger Dolomit. Diese Geologie und die starken tektonischen Verwerfungen stellten besondere Herausforderungen dar.



Baugrube Tagbautunnel Ost



Bergmännisches Portal Ost

Übergangszonen und Pilotstollen

Die Übergangszonen wurden jeweils zuerst mit einem Firststollen maschinenunterstützt (Tunnelbagger mit Abbauphammer und Schaufel) aufgeföhren. Da sich die anschliessende Lose, wie z. B. Deckelbauweise im Westen, zu diesem Zeitpunkt noch im Bau befanden, erfolgte die Erschliessung durch einen provisorischen seitlichen Zugang. Die sowohl in der Übergangszone Ost als auch West zum Teil sehr geringe Überdeckung zu den Wohnhäusern und Bebauungen, erlaubte zeitweise lediglich Ausbruchetappen von 1 m. Die anschliessende Kalottenausweitung erfolgte grösstenteils im Schutze von Rohrschirmetappen und mit Mikropfählen im Kalottenwiderlager. Wie schon beim Firststollen wurden auch bei der Kalottenausweitung als Sicherungsmittel Stahlfaserspritzbeton, Stahlbögen und Reibrohr- oder Mörtelanker eingesetzt. Mit der Hartgesteins-TBM Ø 3.5 m, welche unmittelbar nach Ausbruch der Kalotte Ost in der Übergangszone zusammengebaut wurde, konnte ein durchgängiger Pilotstollen aufgeföhren werden (Vortriebsleistung 10-12 m/AT). Das Ausbruchmaterial der TBM wurde gleisgebunden abtransportiert und vor dem Ostportal zwischendeponiert. Mit einer nun durchgängigen Lüftung von West nach Ost wurden die Ausbrucharbeiten zur Kalottenausweitung fortgesetzt.



Kalotte mit Pilotstollen