

## Die Durchmesserlinie, Weinberg, Schweiz Ver- und Entsorgungsanlage Oerlikon

### Editorial

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Diese Ausgabe widmet sich dem in jeder Hinsicht interessanten Projekt Durchmesserlinie Weinberg. Sie erhalten eine Übersicht über das Projekt und den darin zum Einsatz kommenden Rowa-Anlagen.



Gesamtprojekt in der Übersicht (Quelle; SBB)

### Projekt und Zielsetzung

#### Das Projekt

Die 9.6 km lange Durchmesserlinie bildet einen zentralen Teil der West-Ost-Achse des nationalen Schienennetzes. Als Kapazitätssteigerung für den Hauptbahnhof Zürich ermöglicht sie ab 2013 neue Angebotskonzepte im S-Bahn- und Fernverkehr. Profitieren wird vor allem die Achse Genf – Bern – Zürich Flughafen – St. Gallen. West und Ost rücken dank der Durchmesserlinie noch näher zusammen. Die Bahnkunden profitieren von noch besseren Anschlüssen und neuen Verbindungen.

Die Durchmesserlinie durchquert die Stadt Zürich von Altstetten über den Hauptbahnhof bis nach Oerlikon in einem grossen Bogen. Das Herzstück ist der unterirdische Durchgangsbahnhof Löwenstrasse. Richtung Westen führen die Gleise über zwei neue Brücken bis Altstetten. Richtung Osten verbindet der Weinbergtunnel den Hauptbahnhof mit Oerlikon. Die Durchmesserlinie kann im Dezember 2013 bzw. vollständig im Juli 2015 eröffnet werden.



Gesamtübersicht Ver- und Entsorgungsanlage



## Am Projekt Beteiligte

### Bauherr:

Schweizerische Bundesbahnen SBB

### Ausführung:

- Arge Tunnel Weinberg
- Implenla Bau AG
- Bilfinger Berger Ingenieurbau GmbH
- Wayss und Freytag Ingenieurbau AG
- Prader Losinger AG

### Lieferant Ver- und Entsorgungsanlage:

Rowa Tunnelling Logistics AG

## Zielsetzungen Ver- und Entsorgungslogistik

Bekannt als Spezialistin mit langjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Ver- und Entsorgungsanlagen hat die Rowa Tunnelling Logistics AG von der Arbeitsgemeinschaft ATW (Arge Tunnel Weinberg, gebildet durch die Unternehmungen Implenla Bau AG, Bilfinger Berger Ingenieurbau GmbH, Wayss & Freytag Ingenieurbau AG, Prader Losinger AG), welche mit dem Bau der Durchmesserlinie Zürich Abschnitt 3 beauftragt wurde, den Auftrag erhalten. Dieser umfasste ein in Rekordzeit zu realisierendes Projekt: die Entwicklung, Herstellung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme einer schlüsselfertigen Ver- und Entsorgungsanlage. Die Inbetriebnahme war auf den 14.10.2008 geplant.



Streckenbandanlage Kies und Ausbruch



Regensbergbrücke



Strassenverkehr

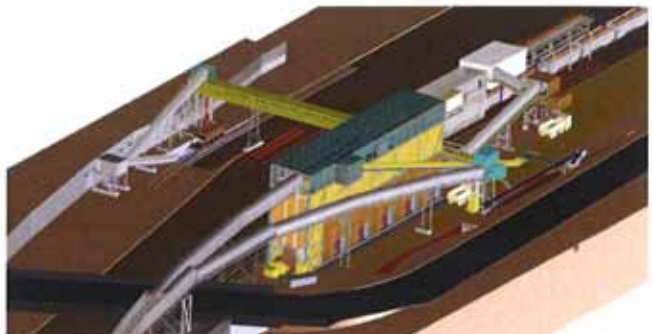
Die Ver- und Entsorgungsanlage gliedert sich in folgende Gruppen:

- Entsorgung Weinbergtunnel
- Entsorgung Flucht- und Rettungsstollen
- Entsorgung Abschnitt 4
- Kiesversorgung
- Bandbrücken

Die Rowa Tunnelling Logistics AG ist auch für diese Ver- und Entsorgungsanlage der richtige Partner. Die vorhandene Erfahrung, das Know-how und die kurzen Kommunikationswege garantieren trotz knapper Bauzeit eine zuverlässige Hochleistungsanlage.

## Das Konzept

In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden und abgestützt auf die Anforderungen und Vorgaben des Tunnelbaus (Ausbruchsdurchmesser 11.3 m, Vortriebsleistung 20 m pro Tag im Weinbergtunnel) haben die Fachkräfte der Rowa stufenweise die Gesamtanlage entwickelt.



Gesamtansicht 3D Projektierung



Bunker Ansicht von aussen



Bunker Ansicht innen oben beim Trichtereinwurf



Bunkerauswurf innen unten / Abzugsband



Zuführ- und Querband zu Bahnverladeanlage

## Ver- und Entsorgungsanlage

### Entsorgung Haupttunnel

Zur Entsorgung des Ausbruchmaterials aus dem Weinbergtunnel wird das Material im Vortunnel vom Streckenband auf ein kurzes Querband und von dort mit dem Transportband entlang der Stützmauer ca. 800m zur Bunkeranlage gefördert.

### Bunkeranlage

Die Bunkeranlage dient als Pufferspeicher für das Ausbruchmaterial des Haupttunnels und des Flucht- und Rettungsstollens. Die Füll-Kapazität entspricht in der Grössenordnung einer Tagesleistung, d.h. ca. 6500 to.

### Bahnverladeanlage

Der Abtransport des Ausbruchmaterials erfolgt mit Zügen à 16 Wagen mit je 60 to Nutzlast, d.h. also insgesamt ca. 960 to pro Zug. Die vollständige Ladung eines Zuges wird innerhalb von 30 Minuten mittels einer automatischen Bahnverladeanlage erreicht.

Wegen dem sehr stark ausgelasteten Bahnverkehrsfluss am Bahnhof Oerlikon sind pro Tag nur sieben freie Ein- bzw. Ausfahrzeitfenster möglich.

### Kiesversorgung

Die Anlieferung des Kieses nach Oerlikon erfolgt per Bahn. Über die Entladegasse gelangt der Kies mittels Förderbänder über die Gleisquerung zum Fuss des Schachtes Brunnenhof.

Von dort wird er entweder in Silos zur Versorgung des TBM-Vortriebes entladen oder gelangt über einen Elevator zur überirdischen Betonanlage.

## Projekt-Daten

Land	Schweiz
Tunnellänge Total	4.5 km TBM-Vortrieb
Vortriebsart	Einfachschild-TBM
Steigung/Gefälle	max. 0.28%
Ausbruchsdurchmesser	11.30 m
Vortriebsleistung	20 m/T
Versorgung	Kies
Entsorgung	Förderband/Bahnverlad





Bahnverladeanlage aussen



Bahnverladeanlage innen, oben



Abtransport von Ausbruch



Kiesumschlagstation

## Besonderheiten

### Enge Platzverhältnisse

Die sehr engen Platzverhältnisse auf dem Installationsplatz in Oerlikon mussten bei der Planung der Gesamtanlage berücksichtigt werden.

### Spezielle Montage

Die Bedürfnisse des Vortriebs machten einen stufenweisen Aufbau der Anlage erforderlich. Zeitweise waren Montagearbeiten nur während der Nacht möglich, da dafür Gleissperrungen nötig waren.

### Schnittstellen

Eine besondere Herausforderung stellten die engen, örtlichen Platzverhältnisse, sowie die reibungslose Integration der diversen Schnittstellen vom Installationsplatz bis zum Schacht Brunnenhof dar.

- SBB Trasse
- Durchfahrts- und Rangiermöglichkeit auf dem Installationsplatz Oerlikon
- Strassenverkehr
- Montage und Ausbruchband an der Stützmauer Abschnitt 4

### Emissionen

An den Umschlag und den Transport von Ausbruchmaterial und Kies im innerstädtischen Bereich werden hohe Anforderungen gestellt. Um den strengen Vorschriften zu entsprechen, wurde bei der Projektierung der Anlage sehr hohe Priorität auf die Einhaltung der zulässigen Emissionsgrenzwerte gelegt.

Zur Minimierung der Lärm- und Staubbelastung wurde die gesamte Anlage durchgehend eingehaust.

## Erfahrungen / Fazit

Folgende Punkte haben den Bau dieser schlüsselfertigen Ver- und Entsorgungsanlage im innerstädtischen Bereich für die Rowa zu einer besonderen Erfahrung gemacht:

- Anspruchsvolle Projektierung der Gesamtanlage infolge Schnittstellen mit SBB, Strassenverkehr, Nachbarabschnitten, etc.
- Enge Platzverhältnisse, Emissionen, erschwerte Montagen
- Die erforderliche hohe Flexibilität aller Beteiligten auf Grund der sehr kurzen Realisierungszeit
- Die höchsten Ansprüche an Termine, Leistung und Verfügbarkeit

### Fazit

Die Inbetriebnahme der Anlage konnte fristgerecht durchgeführt werden. Die Leistungen sowie die Verfügbarkeit der Anlage werden erfüllt.