

### **2.3.6 Eingleisige bergmännische Tunnel ab Ehmannastraße bis Verzweigungs- bauwerk Kriegsberg**

Am Verzweigungsbauwerk Ehmannastraße wird der bisher zweigleisige Tunnel in offener Bauweise in zwei eingleisige Tunnel, die in bergmännischer Bauweise hergestellt werden, aufgeteilt. Die eingleisigen Tunnel reichen bis zu den Verzweigungsbauwerken im Kriegsberg.

Nach dem Verzweigungsbauwerk Ehmannastraße werden die beiden eingleisigen Tunnelröhren in unterschiedlicher Lage geführt; aus der Streckenkrümmung resultieren unterschiedliche Tunnellängen. Der Höhenunterschied der beiden Tunnelröhren beträgt ca. 14 m. Durch diesem Höhenunterschied ist es möglich, den tiefer geführten Richtungstunnel von Stg-Bad Cannstatt unter den beiden Tunnelröhren der Fernbahn-Zuführung Stg-Feuerbach – Stuttgart Hauptbahnhof hindurch zu führen. Die Überdeckung des hoch liegenden Richtungstunnels Stuttgart Hbf – Stg-Bad Cannstatt beträgt auf diesem Streckenabschnitt wechselnd 8 bis 16 m.

Der Richtungstunnel von Stg-Bad Cannstatt wird nach Unterfahren der Fernbahn-Zuführung aus Stg-Feuerbach mit maximaler Steigung von 25 ‰ zum Verzweigungsbauwerk Kriegsberg geführt.

Der Abstand der Tunnel von Stg-Feuerbach und von Stg-Bad Cannstatt beträgt bei der Unterfahrung zwischen Ausbruchsleibung der Firste und der unteren Tunnelsohle der beiden oberen Tunnelröhren etwa 5 m.

Das Gleis in Fahrtrichtung Stg-Bad Cannstatt schließt ohne Unterfahrung der Fernbahngleise von und nach Stg-Feuerbach an das Verzweigungsbauwerk im Kriegsberg an. Die Überdeckung beträgt im Bereich Ehmannastraße (Anschlagwand) ca. 5 m, im Bereich Nordbahnhofstraße und Gäubahn-Viadukt bis 10 m, im Bereich der P-Option bei der höher liegenden Tunnelröhre ca. 8 m zu den Gleisen der Gäubahn.

### **2.3.7 Verbindungsbauwerke**

Aus Sicherheitsgründen sind zwischen den Tunnelröhren Verbindungsbauwerke angelegt, die im Fall von Betriebsstörungen oder im Fall eines Unglücks die Evakuierung der Fahrgäste in die jeweils nicht betroffene Röhre ermöglichen. Einzelheiten zu diesen Bauwerken sind im Kapitel 4 enthalten.

### **2.3.8 Entrauchungsbauwerk Heilbronner Straße**

Für den Fernbahntunnel von und nach Stg-Bad Cannstatt war ein Entrauchungsbauwerk vorzusehen, das im Brandfall die Entrauchung des Hauptbahnhofs und des Gleisvorfeldes sicherstellt und eine Verrauchung der zweigleisigen Bereiche verhindert.

Die Anlagen des Entrauchungsbauwerks werden in schall- und erschütterungsgedämpfter Ausführung erstellt. Sie sind im Regelbetrieb nicht eingeschaltet. Sie werden nur im Ereignisfall oder bei gelegentlichen Funktionsprüfungen in Betrieb gesetzt. Es treten daher keine Beeinträchtigungen von Anwohnern auf.

Das Lüfter- und Betriebsgebäude ist unterirdisch untergebracht und von der Oberfläche über eine Treppenanlage zugänglich. Die Abluftkamine sind so hoch über die Oberfläche geführt, daß im Ereignisfall eine Beeinträchtigung der Umgebung durch Abluft und Rauch nicht befürchtet werden muß (siehe Anlage 4.2 Blatt 7, Anlage 7.2.10.1 Blatt 1, 2 und 3, Anlage 7.2.10.2).

Der Lüftungsschacht wird außermittig zwischen den beiden eingleisigen Tunnelröhren angeordnet. Der Achsabstand des Schachtes zur Achse des Fernbahntunnels Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf beträgt 13,5 m und zur Achse des Fernbahntunnels Stuttgart Hbf – Stg-Bad Cannstatt 30 m. Die Tiefe beträgt ab der Fundamentunterkante des Lüftungsgebäudes ca. 40 m. Der lichte Durchmesser des Schachtes beträgt 6,20 m. Die beiden eingleisigen Röhren werden mit Verbindungsstollen mit dem Entrauchungsschacht verbunden. Aufgrund der unterschiedlichen Höhenlage der eingleisigen Tunnelröhren münden die Verbindungsstollen auf unterschiedlichem Niveau in den Entrauchungsschacht ein. Die Höhendifferenz zwischen den beiden Verbindungsstollen beträgt ca. 13,5 m.

Die Längen der Stollen betragen für den Verbindungsstollen zwischen dem Fernbahntunnel Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf und dem Entrauchungsschacht ca. 5 m und zwischen dem Verbindungsstollen Fernbahntunnel Stuttgart Hbf – Stg-Bad Cannstatt und dem Entrauchungsschacht ca. 21,5 m. Der lichte Durchmesser ~~des~~ ~~der~~ Verbindungsstollens beträgt ~~4,40~~ 6,20 m. Die Durchmesser der horizontalen Verbindungsstollen sollen damit den gleichen freien Querschnitt aufweisen wie der vertikale Schacht. Die Aufweitung von 4,40 m auf 6,20 m Durchmesser bewirkt ungefähr eine Verdoppelung der freien Fläche der Verbindungsstollen. Dadurch werden der Druckverlust und die erforderliche Antriebsleistung der Ventilatoren erheblich reduziert. Dieses gilt insbesondere für den Fall, bei dem die Ventilatoren Luft und/oder Rauch ausschliesslich aus einer der Bahnrohren abführen sollen.

Für das Entrauchungsbauwerk war ein Standort zu finden, der wegen der optimalen technischen Dimensionierung des Bauwerks etwa auf der halben Tunnelstrecke und am Hochpunkt des Tunnels liegen muß, bestehende Nutzungen nicht beeinträchtigt, privates Grundeigentum nicht in Anspruch nimmt und an das öffentliche Straßennetz angeschlossen ist. Der Standort, der diese Bedingungen am besten erfüllt und deshalb in die Planung aufgenommen wurde, liegt im Bereich der Heilbronner Straße, Werner-Siemens-Schule.

Die Zufahrt zum Lüfter- und Betriebsgebäude für Wartungs- und Montagezwecke erfolgt von der Mönchhaldenstraße aus. Die Zufahrt liegt im Grünbereich der Werner-Siemens-Schule. Der Untergrund und der Oberbau der Zufahrt werden ausreichend befestigt, so daß sie mit Schwerfahrzeugen befahrbar ist. Die Oberfläche wird begrünt.

## 2.4 S-Bahn-Strecke Stuttgart Nord – Stuttgart Hbf (tief)

### 2.4.1 Anschluß an Bestand

Die neue S-Bahn-Strecke von und nach Stg-Feuerbach schließt im Bereich des S-Bahn-Haltepunkts Nordbahnhof an den Bestand an. Sie wird bis zum südlichen Ende des Gäubahn-Viadukts in der bestehenden Trasse in geringfügig veränderter Höhenla

ge geführt. Bauliche Maßnahmen an den Brücken über die Nordbahnhofstraße und am Gäubahn-Viadukt werden nicht erforderlich.

Zwischen Gäubahn-Viadukt und Ehmannstraße verläuft die neue Strecke im Bereich der Bestandstrasse des entfallenden Gütergleises Nord. Die bestehende Brücke für