



Nordportal des Elbtunnels mit vier Röhren



Laufrad eines Abluftventilators



Abluftkanal 1. Röhre Ortbeton nach dem Umbau



Kaltrauchversuch während der Inbetriebnahme

Beschreibung

Der Strassentunnel unter der Elbe in Hamburg zählt zu den meist frequentierten Tunneln weltweit.

Die ersten 3 Röhren des Elbtunnels wurden 1975 eröffnet. Jede der zweispurigen Röhren hat eine Länge von 2.8 km. Das Lüftungssystem ist eine Querlüftung mit 18 Zu- und Abluftventilatoren in drei Lüftungszentralen. Die Luftkanäle befinden sich zwischen den Röhren in der Absenkstrecke und über und unter dem Fahrraum in der Schildvortriebsstrecke. Ihre Querschnitte waren gemäss den prognostizierten Betriebskosten der Lüftung optimiert worden.

Leistungen

Das ursprüngliche Lüftungssystem von 1975 wurde von HBI Haerter Beratende Ingenieure geplant und in Betrieb genommen.

2002 wurde die 4. Röhre mit einer Länge von 3.1 km dem Verkehr übergeben. Die zweispurige Röhre mit Standstreifen wird im Richtungsverkehr befahren. Sie verfügt über eine Längslüftung mit 64 Strahlventilatoren. Zusätzlich sind 192 Rauchabsaugklappen in der Tunneldecke und vier zweistufige Hochtemperatur-Abluftventilatoren an den Tunnelportalen für die Brandlüftung vorgesehen.

HBI erstellte das Lüftungskonzept und Vorgaben an die Brandlüftungssteuerung der 4. Röhre.

Anschliessend wurde von der HBI eine Anpassung der bestehenden drei Röhren an die Anforderungen der RABT-2006 geplant. Unter Beibehaltung der ursprünglichen Lüftungskanäle und Gebäude wurden 15 neue Ventilatoren und 270 steuerbare Absaugklappen installiert. Bei einem Brand wird damit eine hohe punktuelle Rauchabsaugkapazität von mehr als 300 m³/s erreicht.

Die Erneuerung der drei alten Röhren des Elbtunnels wurde im Januar 2013 abgeschlossen. Seit Februar 2013 sind alle vier Röhren für den Verkehr freigegeben.