

Neckarufer Tunnel – Betriebstechnische Einrichtungen für die Tunnellüftung sowie für die Belüftung der Notausstiege

1 Tunnellüftungskonzept

1.1 Lüftung im Regelbetrieb

Der ca. 2053 m lange, zweistreifige Gegenverkehrstunnel mit einem mittleren Verkehrsaufkommen von 16'000 Kfz / Tag bei einem Lkw-Anteil von 12 % wird für den Regelbetrieb mit insgesamt 10 Strahlventilatoren ausgestattet. Diese werden an drei Standorten in Deckennischen aufgehängt und erzeugen die für einen genügenden Luftaustausch notwendige Längsströmung. Hauptlüftungsrichtung ist West – Ost, entsprechend der häufigsten Windrichtung.

Die derzeitige Einschätzung der Luftschadstoffimmissionen in der Umgebung des Neckarufertunnels lässt die Entlüftung des Tunnels durch die Portale (im Wesentlichen durch das Ostportal) zu. Dennoch besteht mit der Absauganlage, welche zwar für den Brandfall ausgelegt wird, eine Option für eine Immissionsschutzlüftung. Dabei würden, vorzugsweise in Tunnelmitte, drei bis vier der vorhandenen Rauchabsaugklappen geöffnet, Tunnelluft abgesaugt und über den Kamin ausgeblasen, während an den Portalen keine Tunnelluft ausströmt.

1.2 Lüftung im Brandfall

Im Hinblick auf den Brandfall werden drei Brandlüftungsabschnitte unterschieden, ein Portalabschnitt West von ca. 400 m Länge ein Portalabschnitt Ost von ca. 200 m Länge und der Mittelabschnitt von ca. 1450 m Länge. Während die beiden Portalabschnitte im Fall eines Brandes mittels Strahlventilatoren zum jeweils näher gelegenen Portal hin entraucht werden, wird bei einem Brand im Mittelabschnitt eine Rauchabsaugung über steuerbare Klappen und einen Entrauchungskanal betrieben. Der Entrauchungskanal erstreckt sich über die 1395 m lange, bergmännisch erstellte Tunnelstrecke, oberhalb einer, speziell für diesen Zweck eingezogenen Zwischendecke. In der Zwischendecke sind 20, in Abständen von 50 m bis 75 m angeordnete, einzeln ansteuerbare Rauchabsaugklappen eingebaut. Den Rauchabzug gewährleisten zwei parallel arbeitende Axialventilatoren, die in einer Lüftungszentrale am östlichen Ende der bergmännischen Tunnelstrecke, über dem Tunnel angeordnet sein werden und ein Volumen von ca. 200 m³ pro Sekunde fördern. Um bei allen Randbedingungen eine optimale Rauchabsaugung zu erreichen, kann die Längsströmung

0004113884009 2

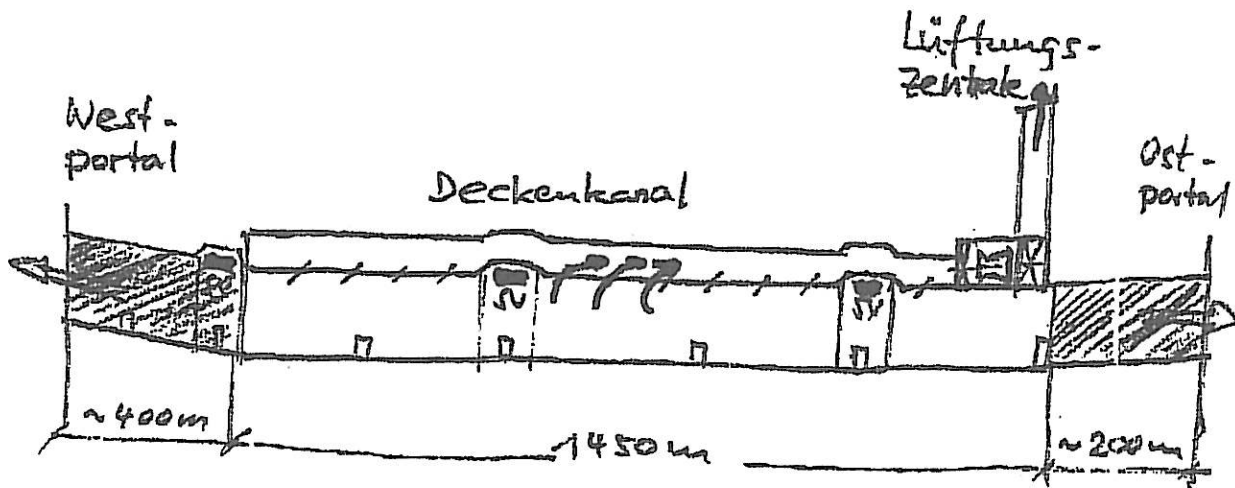
mit den Strahlventilatoren der portalnahen Standorte beeinflusst werden. Dimensioniert werden die Absauganlage wie auch die Strahlventilatoren gemäss der Anforderungen der RABT für einen Bemessungsbrand von 50 MW.

1.3 Lüftung der geplanten Notausstiege

Die Planung sieht 7 Notausstiege vor, welche über Treppen an die Oberfläche führen. Um zu verhindern, dass im Ereignisfall Rauchgase durch geöffnete Fluchttüren in die Treppenaufgänge strömen können, werden diese mit einer Überdruckbelüftung ausgestattet.

1.4 Lüftungssteuerung

Um die Lüftung entsprechend der lufthygienischen Anforderungen und im Ereignisfall gemäss den Anforderungen der Selbstlüftung der Tunnelbenützer automatisch steuern zu können, werden im Fahrraum Messeinrichtungen benötigt. Vorgesehen sind 5 Strömungsmesseinrichtungen, 13 Sichttrübungsmesseinrichtungen und 2 Kohlenmonoxidmeseinrichtungen.



Neckarufertunnel Heidelberg TL