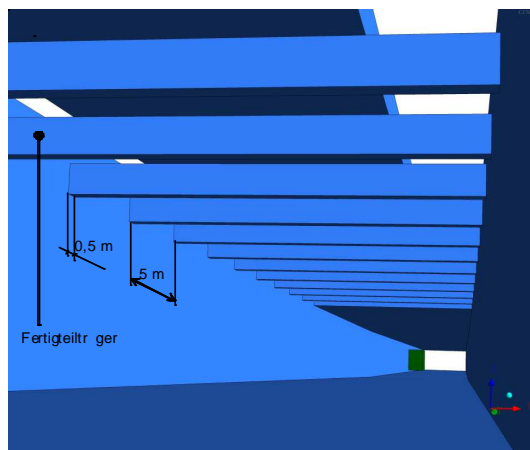
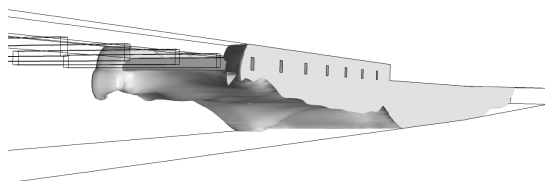


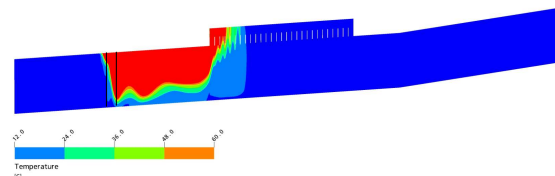
Section transversale avec plafond à lames de « Système Zublin »



Modèle d'illustration CFD de la coupe transversale



Désenfumage naturel par le plafond à lames



Graphique de la répartition des températures dans le tunnel

Description

Le tunnel anti-bruit du contournement Oberkirch-Lautenbach B 28 (route nationale) est utilisé comme un tunnel à un tube avec circulation à double sens et vitesse limitée à 80 km/h. Le tunnel est long de 530 m avec une section d'une longueur de 140 m non fermée, mais pourvue d'un plafond à lames équipé d'un « Système Zublin ».

Prestations

HBI Haerter Ingénieurs Conseils a fourni la preuve de l'efficacité du désenfumage du tunnel anti-bruit par voie de plafond à lames, conforme à la norme RABT 2003, et a examiné la nécessité d'un système de ventilation. Afin de prouver l'efficacité du désenfumage par voie de plafond à lames, on a eu recours aux calculs de CFD. Les bases de modélisation du modèle CFD ont été décrites et les calculs définis. Chacun des calculs a tenu compte des rapports entre vent et circulation auxquels il fallait s'attendre. On a calculé deux incendies de 30 MW (conformément à la norme RABT 2003) et effectué un calcul supplémentaire avec 5 MW. On a également varié les lieux d'incendie. Dans l'objectif de simuler des rapports défavorables, on a défini des calculs prenant en compte des vitesses longitudinales élevées.

Les calculs de CFD d'HBI montrent que dans tous les cas, le désenfumage naturel par voie de plafond à lames fonctionne bien. La fumée s'écoule du lieu d'incendie jusqu'à la section de plafond à lames et y reste. La section non concernée par l'incendie reste dans tous les cas dégagée de toute fumée. Dans les cas défavorables, la fumée se répand dans la section du plafond en lames sur une longueur d'env. 60 m.

Fortes des expériences vécues dans d'autres projets, HBI a recommandé de ne prévoir aucun système de ventilation pour une exploitation en mode normal. Sur la base des résultats des calculs de CFD, aucun système de ventilation n'a été recommandé non plus en cas d'incendie.