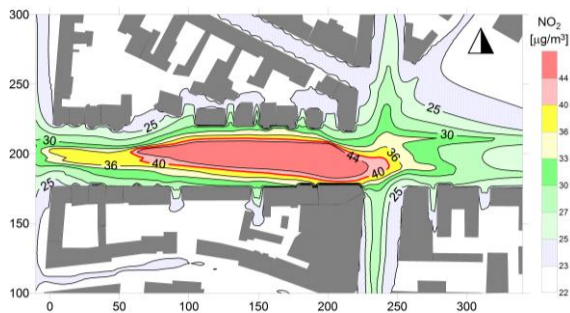
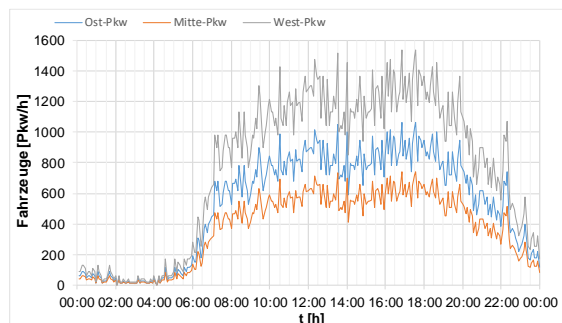


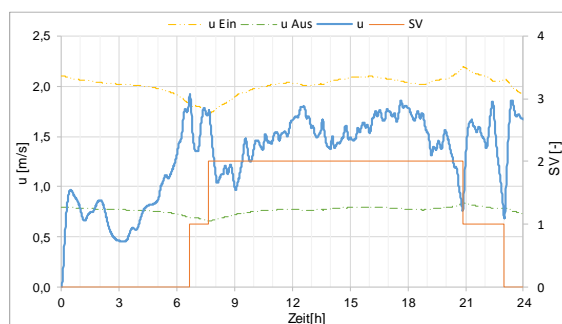
Tracé et positions des ventilateurs de jet et des points de mesure du flux



Carte des émissions polluantes portail ouest, polluant NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] avec un concept de ventilation optimisé



Courbe journalière des voitures dans le tube nord



Contrôle des ventilateurs par des valeurs limites de mise en marche et d'arrêt

Description

Le tunnel routier prévu de la Kriegsstrasse, d'une longueur de 1 400 m et disposant de plusieurs entrées et sorties, servira à désengorger le centre-ville.

Afin d'évaluer la pollution atmosphérique dans l'ensemble du tunnel, des études à micro-échelle pour les portails du tunnel ont été réalisées en utilisant la méthode de calcul numérique MISKAM. Au portail ouest, un dépassement de la valeur limite moyenne annuelle du dioxyde d'azote a été pronostiqué.

En cas de dépassement de la valeur limite, on utilise généralement un système d'extraction d'air par portail qui permet d'extraire une grande partie de l'air enrichi en polluants. Afin d'éviter les coûts élevés liés à ce système, une solution alternative avec une ventilation longitudinale a été développée, ce qui a été possible grâce à la disposition de la sortie dans le tube nord.

La sortie Ettliger Tor est située approximativement au milieu du tunnel nord. Afin de décharger le portail ouest, la moitié du débit volumique arrivant à la sortie au milieu du tunnel, est déviée par le portail nord au moyen des ventilateurs de jet activés dans le sens inverse de la marche. Ainsi les valeurs limites aux portails ouest et nord sont respectées sans recourir à un système d'extraction.

En matière de coûts énergétiques, un système de contrôle optimisé a été développé pour la ventilation longitudinale. Basé sur la courbe de la circulation, le temps de service des 17 ventilateurs de jet du tunnel nord a été limité aux heures de pointe et les durées de fonctionnement et les opérations de commutation des ventilateurs de jet optimisées.

Prestations

HBI Haerter Ingenieure Conseils a fourni les prestations suivantes :

- Réalisation des expertises d'immission afin d'évaluer l'immission des polluants
- Développement d'un système de contrôle de la ventilation optimisé sur le plan énergétique