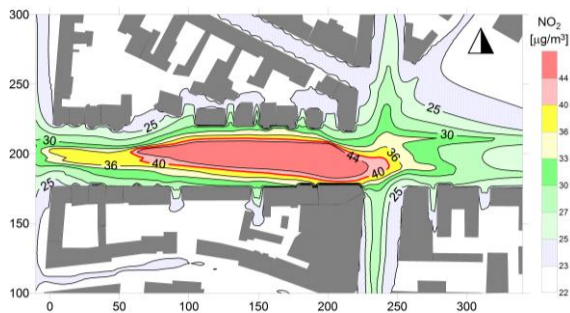
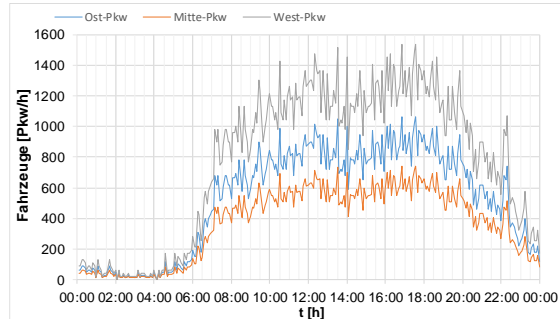


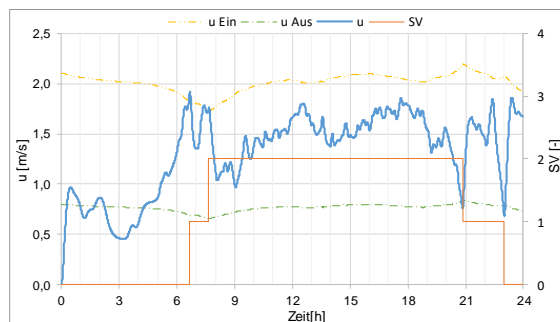
Streckenverlauf und Positionen von Strahlventilatoren und Strömungsmessstellen



Belastungskarte, Planfall Westportal, Schadstoff NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] mit optimiertem Lüftungskonzept



Pkw-Tagesganglinie der Nordröhre



Steuerung der Strahlventilatoren über Ein- und Ausschaltgrenzwerte

Beschreibung

Der zu planende Straßentunnel Kriegsstrasse mit einer Länge von 1 400 m und mehreren Zu- und Abfahrten dient der Entlastung des innerstädtischen Verkehrs.

Zur Beurteilung der Luftschadstoffsituation im Bereich des gesamten Tunnels wurden anhand der numerischen Berechnungsmethode MISKAM mikroskalige Untersuchungen für die Portale des Tunnels durchgeführt. Am Westportal wurde eine Überschreitung des Jahresmittelgrenzwerts an Stickstoffdioxid prognostiziert.

Als Lüftungssystem bei einer Grenzwertüberschreitung kommt in der Regel eine Portalabluftabsaugung zum Einsatz, die einen Großteil der mit Schadstoffen angereicherten Luft absaugt. Um die mit diesem System verbundenen hohen Kosten zu vermeiden wurde eine alternative Lösung mit einer Längslüftung erarbeitet, die aufgrund der Anordnung der Abfahrt in der Nordröhre möglich war.

Die Abfahrt Ettliger Tor befindet sich etwa in Tunnelmitte der Nordröhre. Zur Entlastung des Westportals wird mit Hilfe der Strahlventilatoren, die gegen die Fahrtrichtung eingeschaltet werden, die Hälfte des Volumenstroms, der an der Abfahrt in Tunnelmitte ankommt, durch das Nordportal abgeleitet. Damit werden die Grenzwerte am West- und Nordportal, ohne den Einsatz einer Absaugung eingehalten.

Für die Längslüftung wurde in Bezug auf die Energiekosten eine optimierte Lüftungssteuerung erarbeitet. Auf Basis von Verkehrsganglinien wurde die Betriebsdauer der 17 in der Nordröhre befindlichen Strahlventilatoren auf die Spitzenzeiten beschränkt und die Laufzeiten und die Schaltvorgänge der Strahlventilatoren optimiert.

Leistungen

Von HBI Haerter Beratende Ingenieure wurden folgende Leistungen erbracht:

- Erstellung von Immissionsgutachten zur Beurteilung der Schadstoffimmissionen
- Ausarbeitung einer energieoptimierten Lüftungssteuerung