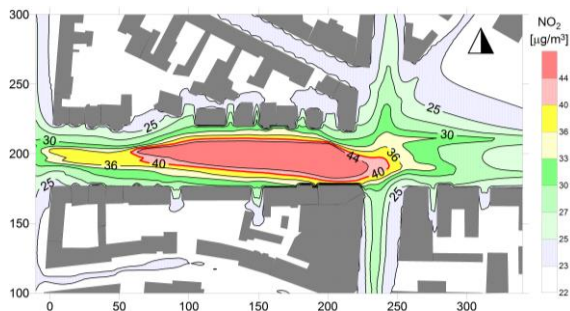
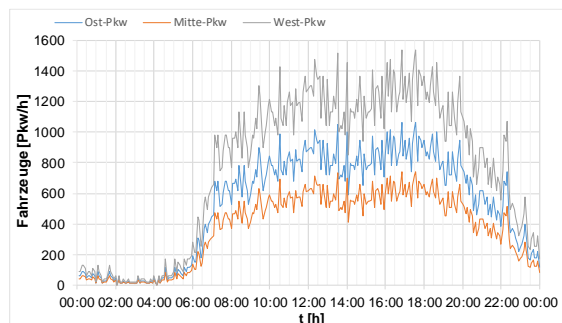


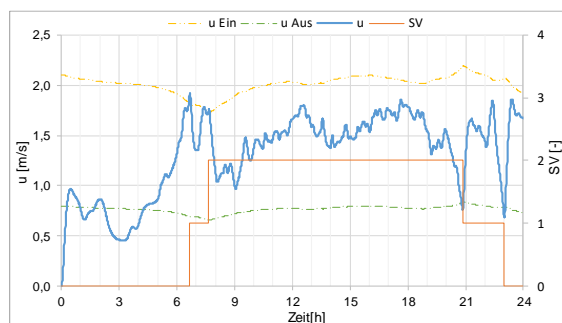
Percorso, posizioni dei ventilatori jet e punti di misurazione del flusso d'aria



Mapa dell'inquinamento, scenario imbocco ovest, inquinante NO₂ [µg/m³] dopo l'applicazione del concetto di ventilazione ottimizzato



Volume di traffico da autovetture nel traforo Nord



Controllo dei ventilatori jet attraverso soglie prestabilite per accendere e spegnere

Descrizione

Il tunnel stradale Kriegsstrasse da pianificare con una lunghezza di 1.400 m e varie entrate e uscite serve a decongestionare il traffico all'interno della città.

Per valutare l'inquinamento atmosferico relativo all'intero tunnel si sono eseguite delle indagini a microscala sulla base del metodo di calcolo numerico MISKAM per gli imbocchi del tunnel. All'imbocco ovest si è pronosticato un superamento delle annuali soglie prestabilite di diossido di azoto.

Nel caso di superamento delle soglie prestabilite viene normalmente impiegato un sistema di aspirazione dell'aria viziata posto agli imbocchi per aspirare la maggior parte dell'aria inquinata. Per evitare i costi alti che comporta questo sistema, è stata sviluppata una soluzione alternativa utilizzando una ventilazione longitudinale che è stata possibile grazie al posizionamento dell'uscita nel traforo nord.

L'uscita Ettlinger Tor si trova all'incirca nella metà del traforo nord. Per il decongestionamento dell'imbocco ovest si devia la metà del flusso volumetrico che arriva all'uscita nella metà del tunnel verso l'imbocco nord, utilizzando ventilatori jet che vengono accesi contro la direzione del traffico. Rispettando in questa maniera i valori limite previsti sia all'imbocco ovest che all'imbocco nord senza l'impiego di un sistema di aspirazione.

Il sistema di controllo della ventilazione longitudinale si è ottimizzato con lo scopo di abbassare i costi energetici. In base al volume di traffico rivelato si è limitata la durata di servizio dei 17 ventilatori jet nel traforo nord nei tempi di maggior traffico e le durate di esercizio assieme alle commutazioni dei ventilatori jet sono state ottimizzate.

Prestazioni

Le seguenti prestazioni sono state fornite dalla HBI Haerter Ingegnieri Consulenti:

- Perizie sulle immissioni per valutare le immissioni di sostanze inquinanti
- Elaborazione di un sistema di controllo della ventilazione più efficiente sotto il profilo energetico