

Korsatunnelen- Ventilasjonsbehov

Vurdering av ventilasjonsbehov i forbindelse med endringer i tunnelen

Viser til befaringsrapport 09.12.25 samt avklaringsmøte på Teams 15.01.26

Eksisterende system og funksjon, kort oppsummert:

Tunnelen er normalt åpen i begge ender. Gitterporter i hver ende av tunnelen er manuelt betjente. Disse åpnes om morgenen og lukkes om kvelden.

Ventilasjon:

Ventilasjonsteknisk løsning består av

- 2 stk tilluftsvifter (tilkoblet samme tilluftskanal, med distribusjon over "kulvert")
- 1 stk avtrekksvifte (avtrekk fra toalett).

Tilluftsviftene har felles inntaksrist mot Keiser Wilhelms gate. Luften styres med mekanisk betjente spjeld enten via lydfelle til vifte for normalventilasjon, eller via ABC filter og deretter lydfelle til vifte for krigsventilasjon. Det er ikke gjenvinning eller ettervarming av tilluften.

Kapasitet:

- Tilluftsaggregat for normalventilasjon: 3 000 m³/h
- Tilluftsaggregat for krigsventilasjon: 6 000 m³/h
- Avtrekksvifte (fredsavtrekk): 1 500 m³/h.

Driftsvalg:

Tilluftsviftene har driftsvalg AV- NORMAL VENTILASJON- KRIGSVENTILASJON.

Avtrekksviften har driftsvalg HAND- AV- AUTO. I posisjon AUTO følger viften driftsvalg NORMAL VENTILASJON.

I tillegg har vifter for normalventilasjon individuelle opptreksur med driftsvalg 0-6 timer.

Planlagt endring i tunnelen:

Eksisterende gitterporter skal erstattes med dører. Endringen medfører at naturlig luftutskifting via gitterportene opphører. Det skal derfor etableres et nytt system for normalventilasjon, dimensjonert for aktiviteter i tunnelen.

Dimensjonerende parameter:

Det er utført ulike betraktninger på hva som bør være styrende parameter for behov. Presenterer betraktningene i ulike scenarioer.

Forutsetninger:

- 80 % varmegjenvinning
- Beregninger uten internlast (W/m²)
- DUT vinter 3 døgn, Døgnmiddeltemperatur -12 °C med 5 K temperaturvariasjon
- BRA på 810 m².
- Transmisjonstapet ved DUT vinter og settpunkt 16 °C i tunell vurderes til ca. 25 kW. Transmisjonstapet ved DUT vinter og settpunkt 10 °C i tunell vurderes til ca. 9 kW. Tunellen grenser mot fjell som vil holde en temperatur omkring årsmiddeltemperaturen på 7 °C.
- Personbelastning 1,6 Met

Scenario 1:

- Personbelastning (CO²): 500 stk
- Temperatur i tunnel: 16 °C
- Tilluftstemperatur: 20 °C
- Luftmengde: 20000 m³/h.
- Luftkvalitet: CO²-nivå 1000 ppm
- Effektbehov ved ventilasjonsoppvarming: ca. 60 kW

Scenario 2:

- Personbelastning (CO²): 500 stk
- Temperatur i tunnel: 10 °C
- Tilluftstemperatur: 11,5 °C
- 20000 m³/h
- Luftkvalitet: CO²-nivå 1000 ppm
- Effektbehov ved ventilasjonsoppvarming: ca. 37 kW

Scenario 3:

- Personbelastning (CO²): 200 stk
- Temperatur i tunnel: 10 °C
- Tilluftstemperatur: 14 °C
- 8000 m³/h
- Luftkvalitet: CO²-nivå 1000 ppm
- Effektbehov ved ventilasjonsoppvarming: ca. 21 kW

Vurdering CO²-nivå:

Ventilasjon for 250 personer, men 500 personer i personbelastning

- Personbelastning (CO²): 500 stk
- 10000 m³/h
- Luftkvalitet: Ca. CO²-nivå 1600-1700 ppm som er dårlig luftkvalitet

Avklaringer som må utføres:

- Kontrollere at det er tilgjengelig strøm til planlagt løsning for ventilasjon
- Inntransport av nytt ventilasjonsaggregat til eksisterende ventilasjonsteknisk rom
- Plass til nytt ventilasjonsaggregat i eksisterende ventilasjonsteknisk rom
- Roterende gjenvinner (sjekk mulighet for gjenvinningsløsning pga begrenset takhøyde).
- Ettervarming via elektrisk varmebatteri (det er fjernvarme i nærheten, i begge ender).
- Eksisterende inntaksrist er for liten. Mulighet for ny inntaksrist over ny dør mot Keiser Wilhelms gate?
- Avkast (dimensjon på eksisterende rist må avklares)
- Utfordring med kortslutning (liten avstand mellom avkast og inntaksrist)
- Hvordan skal aggregatet styres (førende parameter for regulering av volum og temperatur)

Ålesund 28.01.2026

RIKSHEIM CONSULTING AS



.....
Idar Myklebust