

Notat: Røykventilering Romsdal VGS

OPPDAGSNAVN: Romsdal VGS		OPPDAGSNR.: A049314
UTGIVELSESDATO: 23.07.14		OPPDAG: Brannteknisk prosjektering
UTARBEIDET AV: Mikael Jacobsen vang		KONTROLLERT: Stein Kyrre Kvinge
REVISJON: A	DATO: 28.10.14	BESKRIVELSE: Revidert tekst angående trykktap, funksjonstesting, strømningsbane og

1 Avgrensninger og omfang for notat

Dette er et arbeidsnotat basert på tegninger og .ifc tilgjengelig på webhotellet 04.07.14, og er å regne som midlertidig inntil endelige løsninger fastsettes. Innholdet i notatet kan komme til å endres etter innspill senere i prosjektet.

Arbeidet baserer seg på at rømningsveier utføres slik at gangbroer/traséer i atrium skal ha tilstrekkelige rømningsforhold. I øverste plan løses rømning i hovedsak utenom atrium, med unntak av noen mindre rom.

2 Mekanisk røykventilasjon

Det er gjort simuleringer med både mekanisk og termisk røykventilasjonsprinsipp. Innledende resultater indikerte bedre effekt av mekanisk røykventilasjon, og det ble dermed valgt å gå videre med dette.

2.1 Forutsetninger

Røykventilasjonssystemet, med både åpning av tilluft og igangsetting av avtrekk, skal utløses automatisk. For å hindre feilutløsning kan det benyttes flerdetektorutløsning eller mer nøyaktige aspirasjonsdetektorer.

Vifter må ha sikret strømtilførsel i 60 minutter enten gjennom sprinklerbeskyttelse eller funksjonssikkerkabel/innstøpning med 30 mm overdekning. Tilluftsluker må kunne holde seg åpne under et helt brannforløp, men det er ikke et krav at strømtilførsel og driftsmekanisme skal kunne opereres når lukene først er åpne.

All nødvendig tilluft må åpnes automatisk ved detektert brann. Lukene og vifter må kunne fungere under de aktuelle driftsforhold, bl.a. ved vind og snølast.

Ventilasjonssystemet må funksjonstestes jevnlig.

2.2 Plassering og utforming av tilluft og avtrekk

Tilluft

Tilluft skal være tilstrekkelig til å levere 80 m³/s luftstrøm med en hastighet under 2,25 m/s.

Tilstrekkelig tilluft er meget viktig for å unngå omrøring/turbulens og dermed avkjøling av røykmassene. Dersom

det benyttes luker må virkningsgrad og kontraksjonsfaktor for luftstrøm gjennom de aktuelle lukene medregnes.

Tilluft skal plasseres så lavt som mulig under røyklaget (minimum under gulv i plan 4), og bør fordeles så jevnt som mulig på de veggflater som grenser mot friluft, samtidig som avstanden til avtrekksviftene bør være så stor som mulig uten at avtrekksviftene får en uheldig fordeling.

Fri strømningsbane. Det må sikres fri strømningsbane for luften/røyken foran og etter tilluftsluker. Fri strømningsbane må være minst to lukelengder (lengden av lukens minste sidekant) for tilluftslukene. Evt. kan det gjøres egen vurdering av strømningsbanens effekt på virkningsgrad.

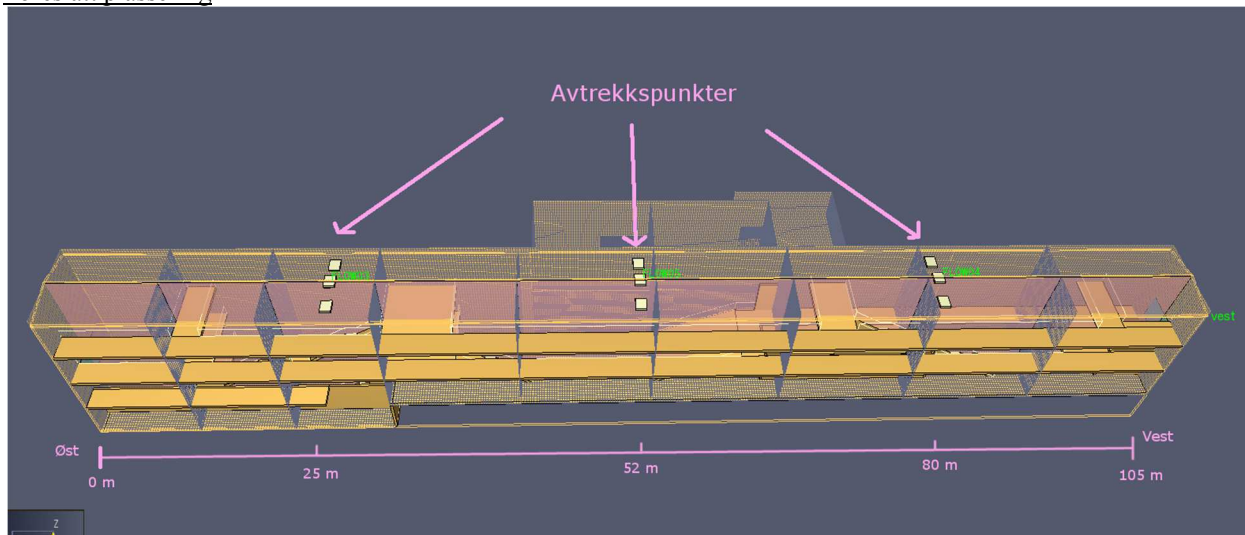
Avtrekksvifter

Avtrekksvifter skal kunne frakte 80 m³/s luft ut av glassgården.

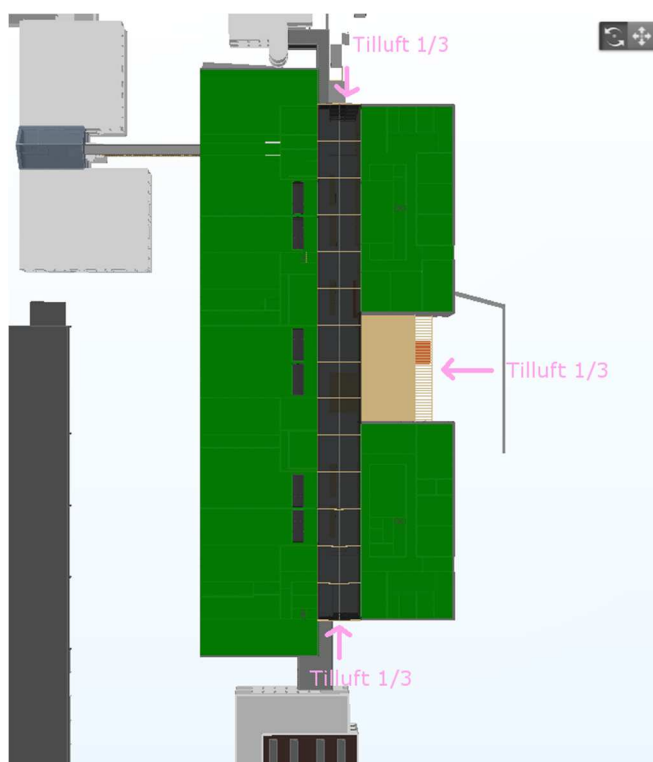
Viftene må kunne levere ønsket gjennomstrømning med det resulterende undertrykket i bygget med trykktap forårsaket av friksjon. Viftene må også dimensjoneres for røyktemperatur på ca. 200 °C.

Avtrekksvifter bør være sentrert i glassgården, plassert på eller symmetrisk om midten. Ideelt bør avtrekksvifter fordeles langs lengden av glassgården, men bør plasseres minst 20 m fra tilluftsåpninger ved gavlvegger. Endelig plassering må avklares med RIBr.

Foreslått plassering



Foreslåtte avtrekkspunkter som benyttet i simulering med 80 m³/s tilluft og avtrekk.



Foreslåtte tilluftsspunkter som benyttet i simulering med 80 m³/s tilluft og avtrekk. Luker plasseres lavest mulig på veggflaten, og ikke over skille mot plan 4.

3 Konklusjon

Tilluft og avtrekk skal være tilstrekkelig til å levere 80 m³/s luftstrøm. Tilluft dimensjoneres for hastighet under 2,25 m/s. Avtrekksvifter må levere ønsket ytelse ved tilsvarende undertrykk, og kunne opereres ved røyktemperatur på 100 °C.

4 Referanser

- [1] Melding HO-3/2000, Røykventilasjon, desember 2000.
- [2] NS-EN 12101-3:2002 Brannventilasjonssystemer – Del 3
- [3] Byggforskserien, Byggdetaljer 520.380 – Røykkontroll i bygninger, 2006.