



ISOLERING AV VENTILASJONSKANALER

Kristian Hox

November 2017

Research Institutes of Sweden

RISE Safety and Transport

RISE Fire Research

Trondheim

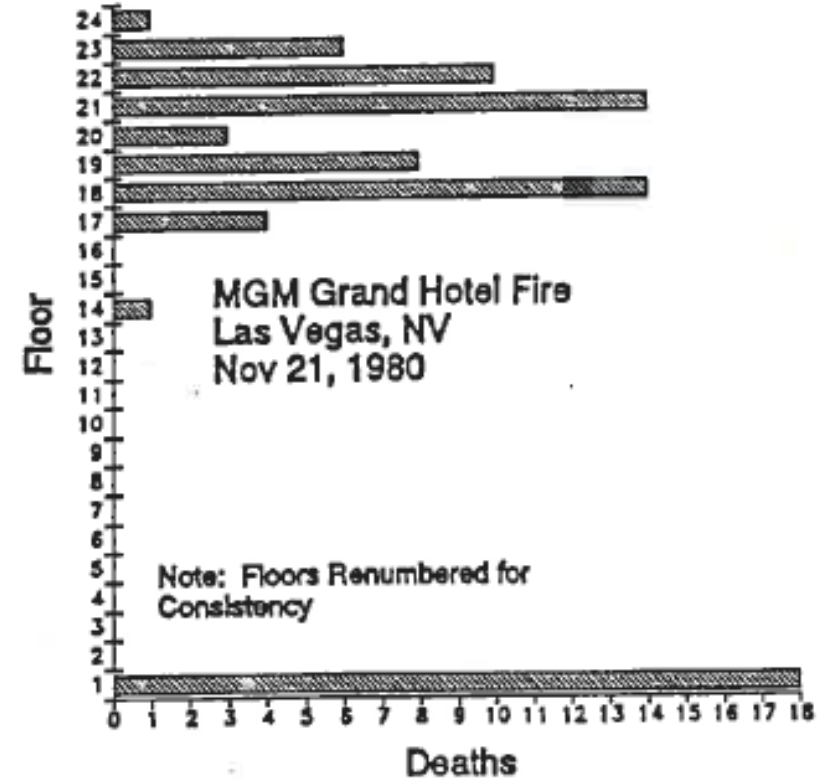


Innhold

- Bakgrunn for prosjektet
- Litteraturstudie
- Veien videre

Bakgrunn

- DiBK om TEK 17: *Gjennom fjerning, lemping og forenkling av krav, skal forskriftsforslaget bidra til å redusere byggekostnader, primært for boliger.*
- En mengde eksempler på branner som pres gjennom ventilasjonen.



TEK17

- (1) Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonene ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.
- (2) Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være prosjektert og utført slik at deres funksjon opprettholdes i den tiden som er nødvendig. Dette omfatter også tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon.

Veiledning TEK17 - preakseptert

- Ventilasjonskanal som føres gjennom en brannskillende bygningsdel, må utføres slik at bygningsdelens brannmotstand blir opprettholdt.
- Kanal som føres gjennom seksjoneringsvegg, må ha lukkeanordning (brannspjeld) med minimum samme brannmotstand som seksjoneringsveggen.
- Hensikten med bestemmelsen er å sikre at sentrale tekniske installasjoner opprettholder sin funksjon og brannmotstandsevne under hele eller deler av brannforløpet, og minimum den tiden som skal være tilgjengelig for rømning.

Veileder brannsikker ventilasjon

- *Kanaler skal i sin helhet ha brannmotstand som de brannskiller de føres gjennom hvis det ikke er spjeld med lik motstand i skillet.*
- *Avtrekksvifte som skal være i drift (trekk ut) under brann krever forbikobling av luftfilter, gjenvinningssystem o.l. som kan antenne eller svikte i brann.*
- *Filtre skal være ubrennbare eller plasseres slik at de ikke medfører vesentlig brannrisiko. Oppmerksomhet må vies filtre i trekk ut anlegg fordi røyk kan tette dem. Vanligvis kreves forbikobling for røykavtrekket i egen kanal.*

For sikkerhetsskyld

Eksempel på kostnader

- Brannisolere avtrekkskanalen på nytt spesialsykehusbygg (4500 m²). Kostnadene omfatter heving av etasjehøyde og brannisolering av ca. 2500 m avtrekkskanaler. Beregningen indikerer en kostnad på ca. 1 mill. kr = 222 kr/m²
- Sykehus med installert by-pass kanal på 35 ventilasjonsanlegg - pris ca. 10 mill. kr = 117 kr/m²
- Brannspjeld ("steng-inne"-løsning) på både avtrekkskanalene og tilluftskanalene i barnehage med grunnflate ca. 700 m² hadde en installasjonskostnad på i størrelsesorden ca. 0,7 mill. kr = 1000 kr/m²

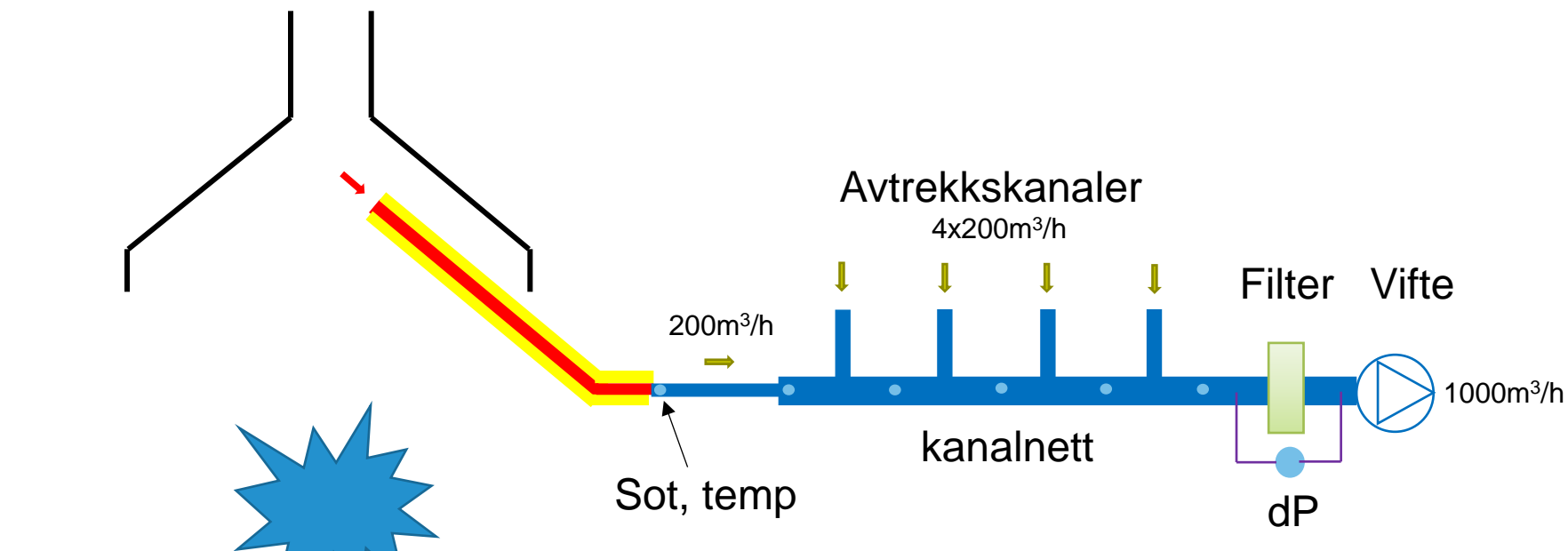
Litteraturstudie

- Ventilasjonssystemet bør være i drift (kontrollert røykspredning).
- Røykspredning i ventilasjonskanaler skjer lettest nedstrøms i tilluftskanalen.
- De brannene med størst antall omkomne pga. røykspredning skjer på grunn av feil ved ventilasjonsanlegget (spjeld lukker ikke, vifte stoppet).
- Mange eksempler på at termisk styrte spjeld ikke fungerer, brannrøyken blir fort kald.
- Ikke funnet noen studier for tetting av filter ved reel brannrøyk.
- Spredning av varme er ikke noe stort problem.

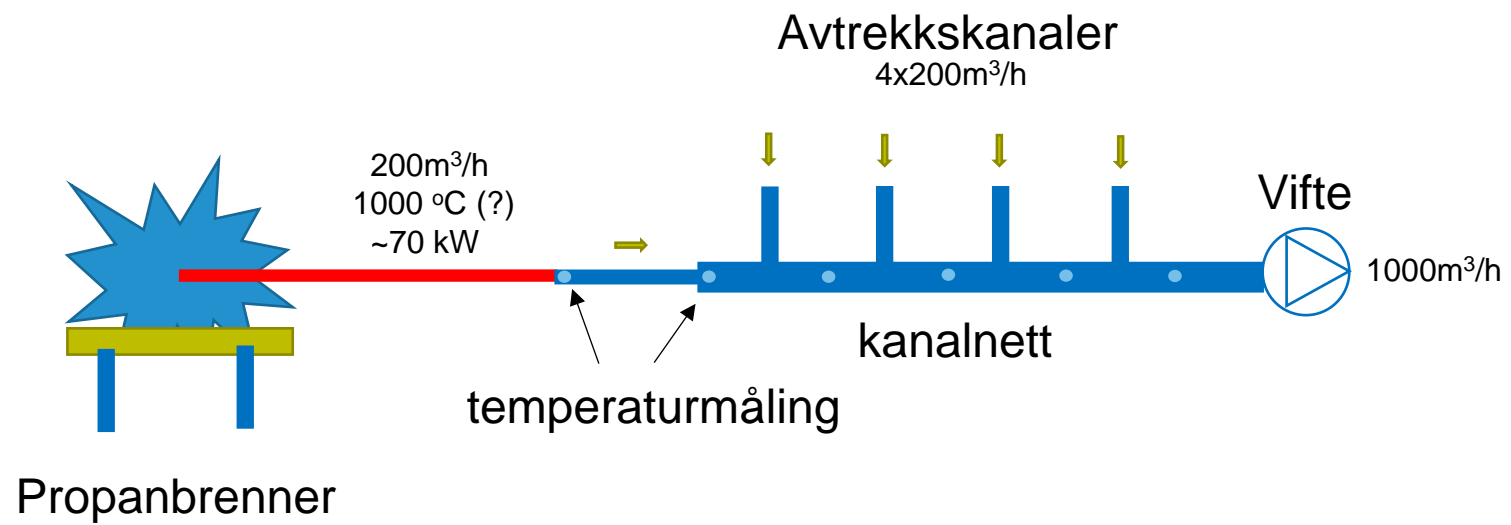
Veien videre

- Ferdigstilling litteraturstudie
- Testing
- CFD beregninger
- Skaffe fullfinansiering av prosjektet

Test Filter/bypass



Test brannisolering





TAKK

Kristian Hox

Kristian.hox@risefr.no

90 73 91 87

Research Institutes of Sweden

RISE Safety and Transport

RISE Fire Research

Trondheim

