

---

## **MEDDELELSE NR. 8**

**Anvendelse af permanent åben brandventilation i bygninger mellem 600 – 1.000 m<sup>2</sup> med oplag omfattet af tekniske forskrifter for træbearbejdning og træoplag, plastforarbejdning og plastoplag, korn- og foderstofvirksomheder, fremstilling og oplagring af mel, visse brandfarlige virksomheder og oplag.**

### **Indledning.**

I landbruget har der været et ønske om, at brandventilation med automatisk aktivering i bygninger med halm- og kornoplag kan erstattes af permanent åben brandventilation. Landbruget ønsker, at permanente brandventilationsåbninger kan blive alment accepteret på lige fod med brandventilationsåbninger udført i overensstemmelse med DS/EN 12101-2.

### **Lovmæssige krav.**

Den 1. september 2006 blev kravene om brandventilation revideret i tekniske forskrifter for træbearbejdning og træoplag, plastforarbejdning og plastoplag, korn- og foderstofvirksomheder, fremstilling og oplagring af mel, visse brandfarlige virksomheder og oplag, udstedt 1. februar 1990 af Statens brandinspektion (nu Beredskabsstyrelsen) med senere ændringer (TF-visse).

I brandsektioner mellem 600 - 1.000m<sup>2</sup> med oplag, der er omfattet af TF-visse, medførte ændringen af TF-visse et krav om brandventilation med automatisk aktivering uden krav til direkte alarmoverførsel.

I Beredskabsstyrelsens Vejledning om naturlig (termisk) brandventilation i bygninger omfattet af beredskabslovgivningen (VEJL.) er det beskrevet, at andre løsningsforslag end de, som er beskrevet i vejledningen, kan godkendes af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet). Det er dog en betingelse, at brandventilationsanlægget sikrer, at formålet med reglerne tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af de i vejledningen beskrevne løsningsforslag.

Beredskabsstyrelsen mener, at en løsning med permanent åben brandventilation kan accepteres under forudsætning af, at der udarbejdes den nødvendige dokumentation for den ønskede løsning, som viser at formålet med reglerne tilgodeses.

### **Formålet med brandventilation.**

Brandventilationen skal bl.a. medvirke til:

- At risikoen for overtænding nedsættes.
- Bedre sigtbarhed i forbindelse med redningsberedskabets indsats.
- At røgspredningen minimeres.
- At temperaturen sænkes for at mindske påvirkningen af de bærende konstruktioner.

### **Krav om brandventilation.**

Der er i brandsektioner på mellem 600m<sup>2</sup> – 1.000m<sup>2</sup> med oplag, der er omfattet af TF-visse, et krav om brandventilationsanlæg, der skaber tilstrækkelig ventilation i tilfælde af brand, jf. TF-visse afsnit 6.3.1. Kravet om tilstrækkelig brandventilation anses for opfyldt i lager og pakkeafsnit ved etablering af 24m<sup>2</sup> aerodynamisk frit åbningsareal, jf. skemaet s. 9 i VEJL.

Det aerodynamiske areal ( $A_a$ ), karmlysningsarealet, findes ved:

$$A_a = C_v * A_g$$

Hvor  $A_g$  er det geometriske areal af brandventilationen og  $C_v$  er effektivitetsfaktoren af brandventilationen.

Derudover er der krav om erstatningsluft, iht. TF-visse. I projekt materialet skal der redegøres for, hvorledes erstatningsluften tilvejebringes.

### **Den nødvendige dokumentation.**

Dokumentationen skal som minimum indeholde følgende:

- Tegningsmateriale, som beskriver den ønskede løsning.
- Beregninger, som fastlægger størrelsen af det geometriske areal ved bestemmelse af effektivitetsfaktoren  $C_v$  for den ønskede løsning.
- Placeringen/højden af brandventilationsåbningerne og erstatningsluftsåbningerne.

### **Bestemmelse af effektivitetsfaktoren $C_v$ .**

I forbindelse med bestemmelsen af det geometriske areal af en permanent åben brandventilation skal der fastlægges en effektivitetsfaktor  $C_v$  for den ønskede brandventilationsløsning. Effektivitetsfaktoren kan bestemmes enten normativt iht. DS/EN 12101-2:2003, ved forsøg, eller ved beregning.

Beregning af effektivitetsfaktoren kan foretages ved brug af CFD (Computational Fluid Dynamics). I forbindelse med redningsberedskabets behandling af sagen bør følgende forhold vurderes:

- Er der overensstemmelse mellem geometrien i den ønskede løsning og beregningernes forudsætninger for geometrien, mht. bl.a.:
  - Taghældning.
  - Taghættens størrelse.
  - Vindskærmens højde, placering og afstand til taghætten.
  - Åbningernes størrelse.
- Er gridstørrelsen (cellestørrelsen) i beregningerne over åbningen/åbningerne tilpasset således, at den anvendte gridstørrelse er tilpasset den søgte konstruktion.
- Tykkelsen af konstruktionerne skal svare til den faktiske løsning.
- Er der taget højde for evt. trådnæt i åbningerne, som kan medføre en forringet effektivitet af åbninger.

### **Driftsmæssige problemstillinger i forbindelse med permanent åben brandventilation.**

Brandventilationen skal kontrolleres og vedligeholdes, så den er pålidelig i hele bygningens levetid. En permanent åben brandventilation kan medføre nogle driftsmæssige problemstillinger for funktionen og virkemåden for brandventilationen. I VEJL kap. 15.2 er det beskrevet, at anlægsejeren eller en af anlægsejer udpeget driftsansvarlig person skal tilse, at brandventilationen til stadighed er funktionsdygtigt og påse, at fejl og mangler bliver udbedret omgående. Eksempler på driftsmæssige forhold der skal tilses er:

1. At ophobninger i åbningerne, af f.eks. is, sne og affald (blade og grene), ikke medfører en reduktion af effektiviteten af brandventilationen.
2. At eventuelle sikringer mod vejrlig, samt dyr og fugles indtrængen i bygningen, som net og lignende ikke medfører en reduktion af effektiviteten af brandventilationen, medmindre der i beregningerne er taget højde for en evt. reduktion af åbningsarealet.
3. At eventuelle sikringer, som net og lignende ikke tildækkes af f.eks. sne, is, fygesne, slagregn, blade eller andet, der reducerer effektiviteten af brandventilationen.

Følgende ordensregler kan indgå som vilkår i en tilladelse:

#### **Særlige ordensregler for permanent åben brandventilation:**

1. Åbningerne, herunder brandventilationen og erstatningsluften må ikke tildækkes. Det godkendte åbningsareal må ikke reduceres.
2. Brandventilationsåbningerne skal holdes rene, frie og ryddelige, herunder bl.a. for:
  - Sne- og isophobning.
  - Store mængder af blade, grene og lignende.