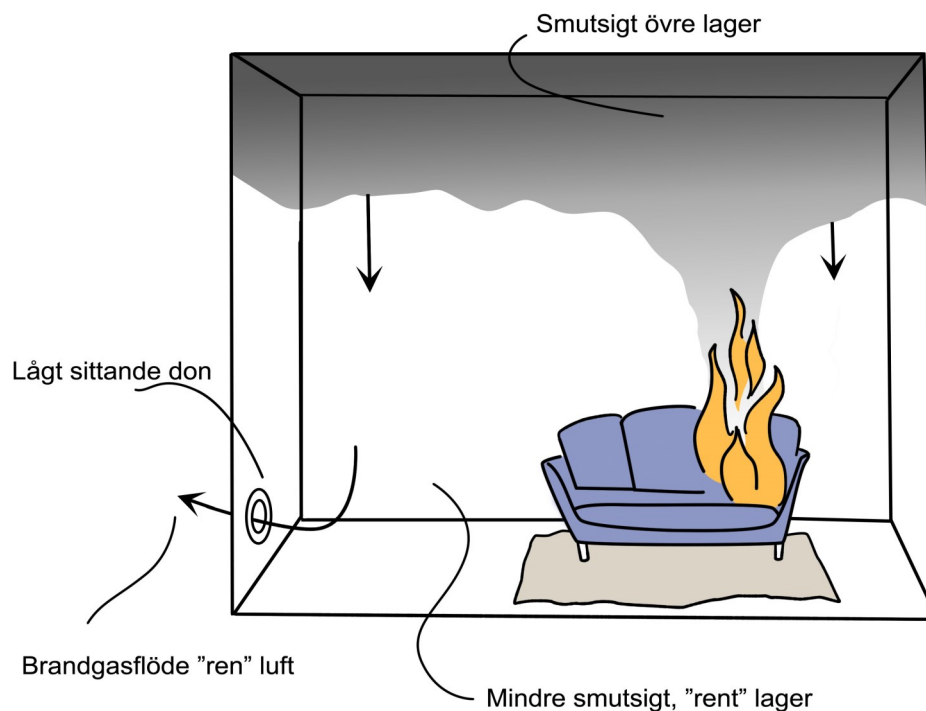


# Rumsbrand med lågt placerade ventilationsdon

## Brandskydd i byggnadsverk

Brandgaser (rök) är ofta i första hand det som påverkar människor vid brandsituationer. Idag förekommer flera olika metoder för förhindra brandgaser att spridas via ventilationssystem i byggnader. Exempel på dessa är olika former av brandspjäll eller fläktar i drift. I handböcker har en metod med att placera tilluftsdonen lågt föreslagits. Projektets syfte är att med inledande modellskalförsök och beräkningar studera om det går att utforma ventilationssystem med lågt sittande don på ett sådant sätt att närliggande brandceller inte drabbas utan att använda spjäll. De parametrar som främst studerats är temperatur och sotinnehåll i de spridda brandgaserna. I rapporten beskrivs skalförsök (1:2) utförda på SP:s anläggning i Borås. Brandrummet hade dimensionerna 2 x 2,5 x 1,2 svarande mot ett rum med dimensionerna 4 x 5 x 2,4 meter. Till rummet fanns till- och frånluftskanaler anslutna. Inga öppningar fanns i övrigt. Frånluftskanalen var högt placerad och tilluftskanalen lågt placerad och justerbar i höjddled. Vid mätningarna registrerades temperatur, tryck, flöde och sikt på olika platser. Branden utgjordes av trästaplar och antändningskällan av mindre mängder heptan placerade i kärl.



Resultaten visar att branden begränsas av syretillgången i brandrummet. Tilluftsdonets placering ovan golvnivå har stor betydelse för temperatur och sotspridning. Högre upp från golvnivå tilluftsöppningen är placerat desto högre temperatur och större sotinnehåll är det på de spridda luftmängderna. Vid låg placering av tilluftsdonet med öppna trycklösa kanaler på avståndet 6,3 cm (12,6 cm i fullskala) erhöles vid den största branden (ungefär svarande mot en ”fast”-kurva) liten sotspridning. Spridningen skedde under ca 2 minuter (svarande mot ca 3 minuter i fullskala). Temperaturhöjningen i detta fall var ca 20 °C.

Resultaten visar att i det inledande skedet av en brand då en tryckuppbyggnad är aktuell är den spridda sotmängden och temperaturhöjningen med lågt placerade tilluftsdon begränsad med en brandtillväxt svarande mot en ”fast”-kurva. Branden kommer att bli begränsad av syrenivån i ett rum svarande mot ca 20 m<sup>2</sup> och normalhöjd.

Valet av skalmodell möjliggör att antalet parametrar kan variera i större utsträckning jämfört med om fullskaleförsök genomförs. Metoden får betraktas som första steg i en valideringsprocess där fullskaleförsök bör ingå innan allmängiltiga generella slutsatser kan fastställas.

### **Rapport och kontakter:**

Rapport kan laddas ned från [www.brandforsk.se](http://www.brandforsk.se).

För mer information kontakta Hans Nyman, Brandskyddslaget, [hans.nyman@brandskyddslaget.se](mailto:hans.nyman@brandskyddslaget.se)

Tel: 08-588 188 67.