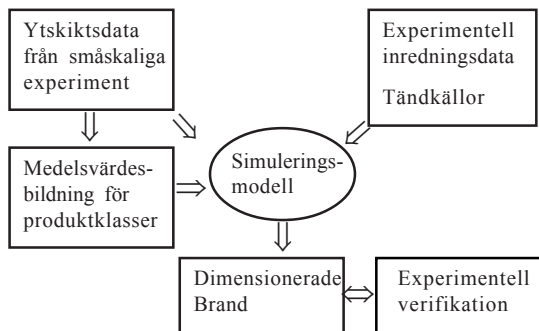


## Dimensionerande bränder i avgränsade utrymmen

Grunden för en väl avvägd brandteknisk dimensionering av byggnader, tunnlar eller fordon är val av dimensionerande brand. De antaganden man gör om brandens initiala storlek och brandens utveckling kommer att styra dimensionerande tid till detektion, utrymning och släckinsats.

### Utnyttja produkters brandkaraktäristik för att skapa dimensionerande bränder

Brandtillväxt är beroende av en rad faktorer och speciellt i det tidiga skedet spelar det stor roll vilka produkter som brinner. En stoppad möbel kan orsaka en snabb övertändning av ett bostadsrum men det kan även ett felaktigt valt ytmaterial på väggar och tak göra.



**Figur 1.** I figuren visas schematiskt hur en dimensionerande brand kan skapas utifrån experimentella data.

I stället för att utnyttja experimentella data för ett enskilt ytskikt, kan data för hela produktgrupper medelvärdesbildas för att få fram ett typiskt brandbeteende för gruppen. Exempelvis kan man på detta sätt skapa dimensioneringsunderlag för ytskikt som tillhör en viss Euroklass.

Det behövs beräkningsmodeller som kan utnyttja resultaten från småskaliga provningar av ytskikt och som dessutom kan använda data från möbelprovningar etc. för att simulera brand i större skala. Det finns flera att välja på, såväl relativt enkla modeller som är lätta att använda (BRANZfire, Conetools) som mer komplexa, CFD-baserade simuleringsverktyg vilka kräver specialistkunskap för att hanteras (SOFIE, CFX).

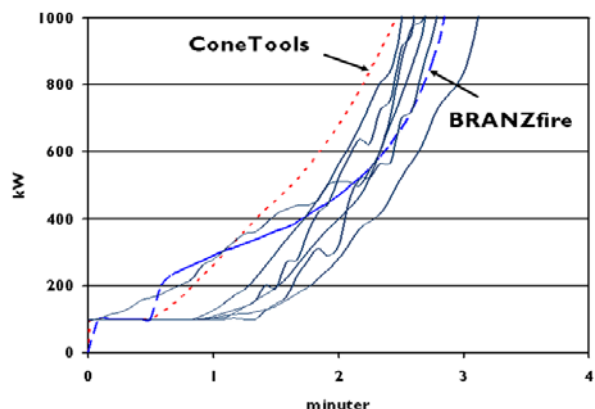
I figur 2 visas kurvor på avgiven värmeeffekt från storskaliga experiment för ett flertal material (ytskikt) av Euroklass D samt beräknade resultat från 2 olika simuleringsverktyg, ConeTools och BRANZfire. Småskaliga experiment av de ytskikt som redovisas i figuren gjordes och dessa data medelvärdesbildades och användes som indata till simuleringsverktygen. Som framgår av figuren återspeglar simuleringarna väl brandförloppet för klassen av ytskikt. Tid till övertändning (1000 kW) erhålls för de olika materialen efter 2,75 minuter i medeltal. Simuleringsverktyget ConeTools predikterar i det här fallet 10 % kortare tid och BRANZfire 6 % längre tid för övertändning.

### Rapport

SP-rapport 2003:02. "Design Fires for Enclosures. A first Attempt to Create Design Fires Based on Euroclasses for Linings". Brandforskprojekt 314-001.

### Kontaktuppgifter

För ytterligare information kontakta Tommy Hertzberg, Björn Sundström eller Patrick Van Hees.  
SP-Brandteknik, Box 857, 501 15 Borås. Tel 033-16 50 00



**Figur 2**

2004-12-06

### Rapporter som sammanfattas av BRANDFORSK kan

- köpas av rapportens utgivare, som framgår ovan som kontaktperson
- Rapport och Informationsblad finns på [www.brandforsk.nu](http://www.brandforsk.nu)