

# Fallstudie av konstruktionsbränder

## Brandskydd i byggnadsverk

Flera uppmärksammade bränder i konstruktioner, eller så kallade "konstruktionsbränder", de senaste åren har inneburit en större debatt och diskussion kring varför denna typ av bränder ofta leder till omfattande brandskador. Vad som menas med begreppet "konstruktionsbrand" är dock inte helt fastlagt och ibland diskuteras olika saker, dessutom finns ingen övergripande statistik kring fenomenet eller sammanställning av erfarenheter av bränder i konstruktioner i Sverige. För att kartlägga problemet i Sverige anses det viktigt att studera verkliga bränder i konstruktioner. Med en strukturerad analys kan faktorer bakom varför dessa bränder startar och varför en del av dem ger stora skador kartläggas.

I rapporten "Fallstudie av konstruktionsbränder" har ett antal bränder i konstruktioner i olika typer av byggnader studerats med hjälp av en metod som är utvecklad vid Lunds Tekniska Högskola. En förutsättning för att kunna göra detta har dock varit att först tydliggöra vad en "konstruktionsbrand" är. Rapportens första del behandlar därför begreppet "konstruktionsbrand" och en schematiskt generell modell för sådana bränder presenteras (se figur nedan).

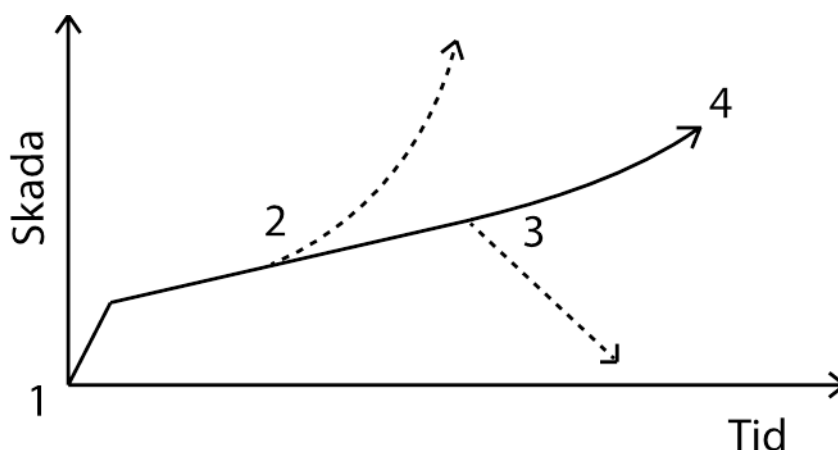


Illustration av skada över tid vid en dold brand.

I figuren presenteras en generell modell över konstruktionsbränder som brandskada över tid. Konstruktionsbranden börjar i ett dolt utrymme (punkt 1), det kan ske genom t.ex. värmeöverföring från en varm imkanal, från elektriska installationer eller spridning från en rumsbrand till det dolda utrymmet. Utrymmet är litet och det finns begränsat med luft vilket innebär att branden blir ventilationskontrollerad. Omfattningen på skadorna ökar men inte lika snabbt som för en brand med god tillgång på syre. Om inneslutningen tidigt går sönder eller om öppningar till branden skapas av räddningstjänsten kan luft strömma till och branden flamar upp (punkt 2). Detta kan leda till en skorstenseffekt i konstruktionen och brandspridning till fler utrymmen i byggnaden och omfattningen på brandskadorna ökar därmed snabbt. Om utrymmet är intakt har räddningstjänsten möjlighet att ingripa genom att föra på släckmedel, t.ex. med skärsläckare eller dimspik, utan att branden flamar upp (punkt 3). Om branden tillåts fortgå kommer inneslutning till slut att ge vika och mer luft kommer att strömma till branden vilket kommer att innebära att omfattningen på skadorna ökar snabbare (punkt 4).

I rapportens andra del presenteras resultatet av en omfattande fallstudie av verkliga bränder. De studerade bränderna delas upp i två kategorier: konstruktionsbränder som resulterat i begränsade skador och konstruktionsbränder som resulterat i omfattande skador. Slutsatser har dragits kring varje kategori. Byggnadstekniskt brandskydd, räddningstjänstens insats och brandförloppet är de tre övergripande faktorer som styr utfallet av en konstruktionsbrand och som återkommer som viktiga i samtliga bränder. Det finns dock flera underliggande och mer specifika faktorer som påverkar utfallet och dessa har också identifieras för varje enskild brand. Resultatet är baserat ett dussintal händelser och det går inte att generalisera fullkomligt men resultaten bedöms inneha en god validitet eftersom fel och brister liksom framgångsfaktorer som identifieras i återkommer flera gånger i de studerade bränderna.

Rapporten ger en bild av vad en konstruktionsbrand är och exempel på hur sådana händelser kan hanteras och begränsas. De faktorer som legat bakom en lyckad hanterad konstruktionsbrand har i många fall fattats eller brutit fall då konstruktionsbränder innebär omfattande skador. Utifrån det genomförda arbetet anses konstruktionsbränder karakteriseras av följande:

- Brand i byggnadskonstruktion (t.ex. krypvind, kattvind, ventilationsspalt).
- Svårt för räddningstjänsten att komma åt branden.
- Underventilerad brand.
- I många fall långsammare förlopp än rumsbrand.

Den presenterade figuren utgör en enkel modell som anses vara ett första steg för att representera konstruktionsbränder. Ytterligare arbete för att skapa modeller och på så sätt en bättre förståelse för konstruktionsbränder anses dock nödvändigt. Detta är ett av flera områden som nämns i rapporten och som är viktiga att studera vidare i kommande studier av bränder i konstruktioner.

## Rapport och kontakter:

Rapport kan laddas ned från [www.brandforsk.se](http://www.brandforsk.se). För mer information kontakta Nils Johansson, Lunds Tekniska Högskolan, avdelningen för Brandteknik, [nils.johansson@brand.lth.se](mailto:nils.johansson@brand.lth.se)