



Grenfell Tower, London 2017.

Så kan du minska brandskadorna i dina bostadsbyggnader

Bränder kostar pengar i form av både skador och avbrott, förutom att de kostar liv och lidande, men **det går att påverka den risk du utsätter dig för med dina byggnader**. Här ger Mattias

Delin, forskningsdirektör på Brandforsk några forskningsbaserade råd om val i projektering och förvaltning som kan minska dina skadekostnader.

TEXT: MATTIAS DELIN

Vid branden i Grenfell Tower i London 2017 fick byggnadens utsida en avgörande betydelse för att 72 personer omkom och byggnaden totalförstördes. Världen chockerades över materialval, utförandefel och regelverks ofullständighet. De rättsliga processerna pågår än och regelverken skrivs om i efterdyning-

arna av katastrofen. Så här illa ska det aldrig behöva gå, men även mindre brandskador än så går att motarbeta i såväl projektering och utförande som förvaltning.

Samhällets kostnader för bränder i hela Sverige uppgick 2019 till ungefär 9,2 miljarder kronor, varav 7,5 miljarder var egendomsskador och av dem härrörde ungefär 2 miljarder från bränder i bostäder. Den kostnaden är relativt konstant över tid när den

görs jämförbar med hänsyn till olika index.

Men vad består kostnaderna av och hur kan vi påverka dem? Hur kan du tänka om du vill minska brandskadorna i ditt fastighetsbestånd eller i din bostadsrättsförening? Några saker som forskningen visar på är att platsen där branden startar eller där brandspridningen sker kan vara av stor betydelse, vilket också ger oss ledtrådar om var vi kan sätta in verksamma åtgärder.

➔ I Boverkets byggregler, BBR, finns föreskrifter om brandskydd men främst med fokus på att rädda liv, och Boverket uttalade 2007 att de inte inriktar sig på skydd av egendom och miljö, utan lämnade detta till industrin och försäkringsbolagen att ta ansvar för.

UTSIDAN AV BYGGNADEN

En brand på byggnadens utsida, till exempel när balkonger är involverade eller brandspridning sker via fasad eller fönster, tenderar att ge omfattande skador med stora kostnader som följd. Det är ganska lätt att förstå när man tänker på att vi saknar rejäla brandbarriärer på utsidan av byggnaderna. Det skydd som finns är relativt svagt och är många gånger utformat utifrån en förväntan om att räddningstjänsten ska kunna angripa branden effektivt utifrån. En uppgift som de inte alltid är dimensionerade för, vilket leder till ett glapp i utformningen av brandsäkerhet. Ibland är det helt omöjligt för räddningstjänsten, t.ex. vid höga byggnader som omöjligt kan vattenbegjutas i hela sin höjd utifrån, men det tar BBR inte hänsyn till för fönster och balkonger.

Balkonger

Bränder på balkonger får normalt sitt bränsle främst från löst material som placeras där av den boende, och det finns flera exempel på omfattande bränder där stora mängder brännbart material på balkong spelat en viktig roll. Brandskydd på balkong är sällan en fråga vid normal dimensionering av byggnader men om man vill fokusera på att bygga ett robust hus kan det vara en bra idé att tänka på balkongernas funktion, placering och realistisk brandbelastning där. Värt att notera i sammanhanget är också att sprinklade byggnader sällan åtnjuter det skyddet för balkongerna. Inglassade balkonger har ett visst brandskydd i BBR i sidled och höjddled, men i fronten har de inte mer brandskydd än en vanlig balkong, trots att det är sannolikt att det förvaras minst lika mycket, och ofta mer, brännbart material på dem än på öppna balkonger. Loftgångar kan på många sätt liknas vid balkonger avseende brandrisker. Vid förvaltning av din byggnad är det bra att följa upp hur balkonger och loftgångar används. Arbeta för att det inte ska förvaras stora mängder brännbart material där.

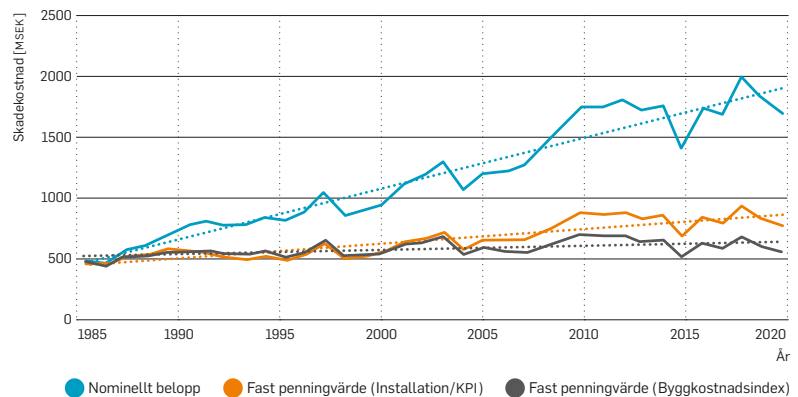
Fönster till fönster

Brandspridning från fönster till fönster sker då och då, och det finns gott om data från både försök och beräkningar som talar för att det vertikala avstånd om 1,2 meter som BBR ställer krav på för att begränsa risken för spridning av brand, ger precis det: En

begränsning av risken för spridning av brand. Om man vill närma sig en kravnivå som förhindrar spridning av brand så talar mycket för att 3 meter är ett lämpligt vertikalt avstånd. Risken är inte bara beroende av avståndet utan beror också på öppningarna i det brinnande rummet (för såväl syretillgång som för flammors form och hastighet), och av brandbelastningen i rummet (möbler etc. och eventuella brännbara konstruktioner). Risken kan också reduceras avsevärt om det brinnande rummet är sprinklat eftersom fönsterflamman helt och hållet når sig från det brinnande rummet. Ytterligare ett skydd som kan användas mot brandspridning mellan fönster är utskjutande konstruktioner, t.ex. loftgångar eller balkonger, men då är det förstärkt viktigt att beakta de risker som de kan föra med sig enligt tidigare i den här artikeln.

Längs med fasadytan

Brandspridning längs fasadytan kan ske när vi använder brännbara material i fasaden. Det är ovanligt att branden startar där utan den sprids normalt dit från en annan startplats. Det här är ett skäl till att inte ha brännbara fasadmateriäl i markplan och att se till att inte ha brandrisker på marken intill byggnaden. Fönsteröppningar och balkonger är förstärkt också vanliga källor till brandspridning till fasad. För att uppfylla kraven enligt BBR hänvisar Boverket till en testmetod som heter SP FIRE 105 som är uppbyggd för att likna en byggnad där flammor kommer ut ur ett fönster och antänder en fasad. Kriteriet för testet är att flamspridningen inte ska nå ett fönster två våningar ovanför det fönster som flammorna kommer ut från. På senare år har forskningsstudier genomförts som visar på att testet kanske inte ger tillräckligt realistisk exponering och arbete pågår inom EU för att skapa en



Kostnaden för bostadsbränder 1985–2020 normaliserat för inflation respektive byggnadsindex (Lunds universitet 2022).

gemensam standard. Den metod som finns på förslag har bedömts ge något högre krav än den vi har i Sverige idag. En oro som ofta framförs generellt gällande flamskyddsbehandlade fasader är livslängden på behandlingen, både med avseende på att brandsäkerheten kan försämrans och för att förnyade behandlingar kan bli kostsamma. En annan oro som finns är att fasadkonstruktioner ofta kan vara känsliga för felaktiga utföranden.

INNE I KONSTRUKTIONER

En brand kan ta sig in i konstruktioner på flera sätt och avgörande för utvecklingen av brandförloppet är om det finns brännbart material där och om det finns effektiva brandbarriärer inne i konstruktionen. Frågan har fått mer uppmärksamhet under senare år när fler byggnader av trä har uppförts och brunnit. Både modulhus och massivträhus har håligheter där brand kan få fäste, och sådana bränder är svåra för räddningstjänsten att släcka. Skadehistoriken hittills i Sverige gäller framförallt modulhus där bränder som tagit sig in i håligheter i flera fall slutat med totalskador. Det finns metoder för att placera brandbarriärer inne i konstruktionen, men ännu bättre är om branden över huvud taget inte tillåts komma in. Den risken kan minskas med brandcellsindelning med designmålet att en brand inte får lämna den brandcell den startat i (BBR anger att branden inte får nå en annan brandcell, men säger ingenting om mellanrummet mellan dem), och risken kan också minskas med sprinkler i brandcellerna (inte i hålrummen). Brandtätningar är alltid viktiga barriärer, oavsett om de sitter i en vägg eller inne i ett schakt etcetera, och felaktiga utföranden har visat sig ha stor betydelse vid omfattande bränder.

TRAPPHUS OCH HISS

Trapphus har stor betydelse för byggnader ur många synvinklar, och har stor betydelse vid brand. Förutom att de utgör utrymningsväg, och insatsväg för räddningstjänsten, så riskerar de att sprida brand om det finns brännbart material i dem och om brandcellsskiljande dörrar kring dem inte är stängda och hela. Kostnaden för både reparationer, och det avbrott det innebär för användningen att ha trapphuset ur funktion efter en brand kan bli mycket stora. Om det finns en hiss i trapphuset och den också skadas så stiger notan betydligt. Den viktigaste åtgärden att vidta är att säkerställa starka och fungerande brandcellsgränser kring trapphuset, att dörrar hålls stängda, och att arbeta för ordning och reda så att det inte hamnar löst material där. Även bränder i entrébyggnaden utanför ett trapphus har lett till mycket stora kostnader exempelvis genom att branden sprids in i trapphuset eftersom entrédörren inte är brandklassad och kan stå öppen.

KÖK

Köket är ett vanligt startutrymme för bränder i bostäder och ofta är det på spisen som branden startar. Kostnaden för skadan kan variera mycket, men en sak som kan påverka den är om branden tagit sig in i imkanalen. Det finns flera exempel där sådana bränder spridit sig till vinden där kanalerna samlas ihop och varit placerade nära brännbart material. Även om inte detta sker så kan räddningstjänsten behöva riva ner stora delar av inredningen för att komma åt att släcka branden och hindra att den sprids. Det finns flera åtgärder man kan vidta för att minska risken för kostsamma

INSAMLINGSSTIFTELSEN BRANDFORSK

Verkar för ett brandsäkert hållbart samhälle byggt på kunskap. Det gör vi genom att initiera och finansiera kunskapsutveckling inom området brandsäkerhet, och vi arbetar för att sprida den kunskapen så att den ska göra nytta. Webinarier (så väl inspelade som kommande) samt rapporter hittar ni på vår hemsida, liksom vår podcast *Det Brinner!*. Löpande information om verksamheten kan man få via nyhetsbrevet och via LinkedIn. Allt vi gör finansieras med insamlade medel från våra stödorganisationer som på så sätt bidrar till vår vision, och allt vi publicerar är gratis. Se www.brandforsk.se

prisbränder. Spisvakt är en åtgärd, att hålla fläktheter och kanaler rena är också av betydelse, liksom att säkerställa brandsäkert utförande av kanaler hela vägen ut.

UPPVÄRMNING

Hur man värmer ett hus spelar roll för brandrisken, och det är eldstäder och direktverkande el som sticker ut. Det är framför allt villor och små flerbostadshus som drabbas, men det kan förstås förekomma även i större flerbostadshus. Sotning och regelbunden kontroll är viktiga åtgärder och att inte använda dessa installationer mer än de är avsedda för.

GRUNDLÄGGANDE BRANDSÄKERHET

Råden ovan är specifika för några saker som visat sig särskilt viktiga gällande egendomsskador och ligger bakom stora skadekostnader. Grundläggande brandsäkerhet i form av fungerande brandvarnare, handbrandsläckare, brandfilt, försäkring och systematiskt brandskyddsarbete är generella åtgärder som inte har behandlats här, men som förstås alltid är viktiga. I den här artikeln har fokus legat på egendomsskador

och inte på dödsbränder, vilket är en problematik som kräver lite andra fokus när man vill vidta verkliga åtgärder. Om detta, och mycket mer om de senaste resultaten inom brandforskningen, kan ni läsa mer på Brandforsks hemsida och höra om i vår podcast. ■

Referenser och fördjupning (webinarier, rapporter, podcast)

Kostnader för egendomsskador orsakade av bostadsbränder – En pilotstudie. Lunds universitet 2022. <https://www.brandforsk.se/forskningsprojekt/2022/forstudie-kostnader-for-egendomsskador-orsakade-av-bostadsbrander/>

Brandsäkerhet i trähus – Kunskapsöversikt och forskningsbehov. Brandforsk 2020. <https://www.brandforsk.se/forskningsprojekt/2020/brandsakerhet-i-trahus-kunskapsoversikt-och-forskningsbehov/>

Exposure of modern compartment fires to facades. RISE 2021. <https://www.brandforsk.se/forskningsprojekt/2021/exposure-of-modern-compartment-fires-to-facades-2/>

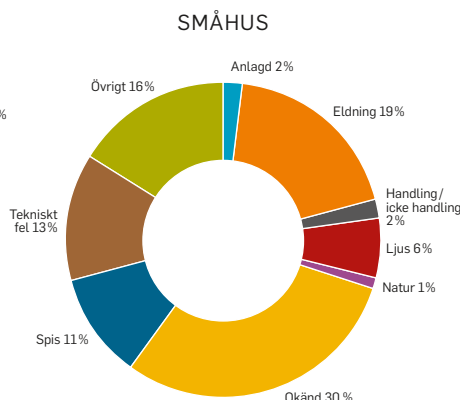
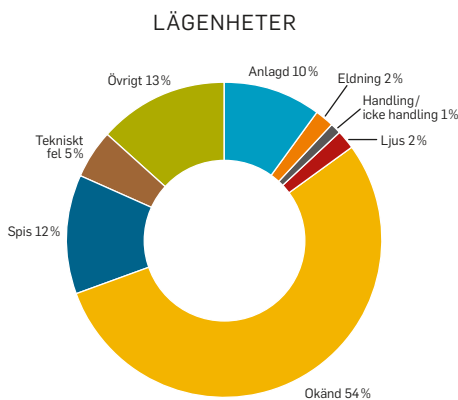
Webinar med RISE om utvecklandet av en ny europeisk standard för brandkrav på fasader, 2022 <https://www.brandforsk.se/seminarier-och-workshops/brandforsk-webinarium-om-fire-performance-of-facades-finalisation-of-the-european-approach-16-maj-2022/>

Ett helhetstänkande för brandsäkerhetskrav och utformning av fasadsystem (HOLIFAS), Lunds universitet, 2020. <https://www.brandforsk.se/forskningsprojekt/2020/holifas/>

Webinar om bostadsbränder – Så kan vi arbeta med dem, 2022. <https://www.brandforsk.se/seminarier-och-workshops/valkommen-pa-brandforsk-webinarium-om-bostadsbrander-sa-kan-vi-arbeta-med-dem-24-oktober-2022/>

Residential Fire Safety – An Interdisciplinary Approach, Brandforsk/Springer 2022. <https://www.brandforsk.se/bostadsbrandsboken/>

Podcast: Det Brinner! Säsong 1 som handlar om bostadsbränder, Brandforsk 2023. <https://www.brandforsk.se/var-podcast-det-brinner/>



Fördelning i brandsaker mellan lägenheter och småhus i försäkringsdata som studerats. (Lunds universitet 2022).

MATTIAS DELIN
Forskningsdirektör
och brandingenjör,
Brandforsk.

