

## Olycksundersökning

Brand i lägenhet [REDACTED] Malmö.  
2020-03-18



Jonas Sandberg  
Nina Gustafsson

---

## DOKUMENTINFORMATION

Ärende:	Olycksundersökning
Handläggare:	Jonas Sandberg
Kvalitetsgranskare:	Anna Andersson Carlin
Diarienummer:	2020-000832
Händelse: Brand i lägenhet 20200318, onsdag, kl. 04.04. Insatsrapport 2020.028984	

Version	Datum	Utgåva	Handläggare	Kvalitetsgranskare
1	2020-06-01	Olycksundersökning	JSS, NGN	ACN

# Grundinformation om olyckan

2020-03-18, klockan 04.04, [REDACTED] i Malmö, brand i lägenhet.  
Händelserapport 2020.028984  
SOS-ärendenummer 20.6269046.1

## Uppdrag och mandat

Olycksundersökningen är utförd enligt 3 kap. 10 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor. Utredningen är beställd av Hanna Sellehed, funktionschef förebyggande söder. Syftet med utredningen är att undersöka vilken påverkan ett nedpendlat innertak kan ha på brandförloppet och räddningstjänstens insats vid branden på [REDACTED] den 18 mars 2020 i Malmö. Uppdraget innefattar även att sprida kunskaperna vidare till t.ex. tillverkare, brandkonsulter och stadsbyggnadskontor.

## Utredningsarbetet

### Utredarna

Jonas Sandberg, brandinspektör, har arbetat med brandutredningar och olycksundersökningar sedan 2012 och har genomgått Räddningsverkets kurs i olycksundersökning samt kurs i brandutredning Statens Kriminaltekniska laboratorium. Jonas arbetar även med tillsyn och tillstånd enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor.

Nina Gustafsson, brandingenjör, har arbetat som brandkonsult mellan åren 2015-2020. Läst brandingenjör och riskhantering vid LTH samt RUB vid Revinge. Nina arbetar med bygg- och planärenden.

### Datainsamling, analysmetod

Jonas Sandberg, brandutredare, gjorde ett platsbesök på olycksplatsen den 20 mars 2020 tillsammans med polisens tekniker. Vid besöket gjordes en invändig och utvändig besiktning samt kontroll av trapphuset. Utredarna genomförde ett andra platsbesök den 14 april 2020. Vid platsbesöket kontrollerades det nedpendlade innertaket i trapphuset samt brandskador på lägenhetsdörrar. I övrigt har följande underlag legat till grund för undersökningen:

- Foton tagna av Räddningstjänsten Syd i samband med insatsen.
- Räddningstjänsten Syds händelserapport.
- Framtagen relationshandling/riskutredning vid uppförandet av byggnaden.

## Beskrivning av byggnaden/objektet

Byggnaden uppfördes år 2011 i fyra våningar. Bjälklaget, lägenhetsavskiljande väggar och trapphus är utförda i betong. Fasaden är putsad tegel. Byggnadens brandtekniska klass är Br1 vilket innebär att varje lägenhet är avskild i brandteknisk klass EI 60 mot övriga lägenheter d.v.s. skall kunna motstå brand i minst 60 minuter.

Den drabbade lägenheten är en enrumslägenhet som är belägen på tredje våningen. I lägenheten finns en hall, badrum, ett rum som innehåller säng, bord och kök. Lägenheten är inte genomgående och har enbart fönster mot söder och väster. Taket i lägenheten och i trapphuset är klätt med ett nedpendlat innertak av obrännbart material. Takhöjden i lägenheten och i trapphuset är cirka 2,20 meter.

På andra våningen i byggnaden finns ett LSS boende och på första våningen finns en förskola. Dessa verksamheter har ett automatiskt brandlarm kopplat till räddningstjänsten.

## Händelsen

Räddningstjänsten larmades onsdagen den 18 mars 2020 klockan 04.04. Larmet inkom som ett automatiskt brandlarm från ett LSS boende på [REDACTED]

Vid räddningstjänstens framkomst klockan 04.15 konstaterades rökutveckling från ett ventilationsrör på innergården. När räddningstjänsten gick in i trapphuset för att avläsa på centralapparaten var larmet hade löst ut möttes man av ett skimmer av brandrök. När rökdykare fortsatte upp i trapphuset upptäcktes kraftig brand i en lägenhet på tredje våningen. Dörren till den drabbade lägenheten stod helt öppen och lågor slog ut i trapphuset. Branden var som mest intensiv i hallen. Räddningstjänsten fick inledningsvis släcka ned branden från trapphuset mot den drabbade lägenheten. Därefter kunde rökdykarna avancera in i lägenheten och släcka branden helt. Trapphuset och den drabbade lägenheten ventilerades på brandrök. Räddningstjänsten undersökte om det hade skett någon rökspridning till andra lägenheter.

### Skador orsakade av händelsen

Hela lägenheten fick brand- och rökskador. Undertaket i trapphuset fick sotskador och intilliggande lägenhetsdörrar fick brandskador. Trapphuset fick rökskador. Rökspridning till LSS-boendet skedde via ventilationen. Det skedde ingen rökspridning till andra lägenheter. Inga personer skadades.

### Lagar och regler

Enligt EKS finns inget tydligt skrivet vilka krav som gäller för bärverk på lätta undertak. I branschen används ofta kravbilden att lätta undertak ska klara 300 grader i 10 minuter vilket är en kvarleva från äldre konstruktionsregler. EKS 11 listar att lätta undertak tillhör säkerhetsklass 1 men är inte omnämnt under brandsäkerhetsklasser men det är en indikation att det skulle kunna tillhöra brandsäkerhetsklass 1 vilket innebär att det inte ställs några krav på bärverket. I EKS 11 kapitel 1.1.2 §2 ska dock risken för att räddningspersonal befinner sig i skadeområdet vägas in vid avgörande av brandsäkerhetsklass och krav på bärverk.

I avsnitt 5:522 i Boverkets byggregler regleras de brandkrav som ställs på material i tak, väggar, golv och fast inredning. Allt material ska vara svårt att antända, det ska inte medverka till brandspridning eller utveckla stora mängder värme eller brandgas. Vidare ska materialet, enligt BBR, inte deformeras, falla ned eller på annat sätt förändras vid ringa påverkan. Det ska inte heller smälta och droppa utanför brandhårdens omedelbara närhet.

Byggnaden utgick vid nybyggnationen från BBR 16 vilken hade samma krav på rumshöjder som BBR 28, därav hänvisat till BBR 28 nedan.

Enligt BBR 28 kapitel 3:3111 ska takhöjden i bostäder inte understiga 2,40 meter. Det får dock vara begränsade delar av rum där rumshöjden får understigas, aldrig lägre än 2,10 meter.

Enligt BBR 3:312 får takhöjden i trapphus vara 2,10 meter då trapphus räknas till kommunikationsutrymmen där personer vistas tillfälligt enligt BBR 1:6. I BBR kapitel 5:334 finns en hänvisning till kapitel 8:34 avseende fri höjd. I kapitel 8:34 anges att den fria höjden i utrymningsvägar, trappor, dörrar och andra kommunikationsutrymmen ska vara minst 2,00 meter.

## Analys

Branden startade i hallen och var troligtvis anlagd av lägenhetsinnehavaren, troligen med hjälp av ett duntäcke och annat brännbart material. Därefter lämnade den boende lägenheten med lägenhetsdörren öppen ut mot trapphuset. Branden har sedan vuxit sig stor och lågor har spridit sig ut i trapphuset. Det nedsänkta taket i trapphuset har medverkat till en minskad volym på våningsplanet och det har till följd skapat en förhöjd temperatur på planet/utrymmet. Strålningsvärmens från branden har orsakat skador på angränsande lägenhetsdörrar cirka 30 till 40 centimeter från ovankant och nedåt.

Det nedpendlade undertaket består av stenull (foto 1). Vid en brand skapar undertaksstrukturen en skyddande barriär mot värme och heta gaser. Bärverket måste kunna klara av expansion på grund av värme och förbli plant och stabilt så att inga stora spalter och sprickor uppstår mellan bärverk och plattor. Undertaket förhindrar upphettning och antändning av konstruktioner och installationer som ligger över undertaket (foto 2). Det är därför viktigt att konstruktionen är utförd så att den vid värmepåverkan upprätthåller både bärförmåga och brandmotstånd.



Foto 1.

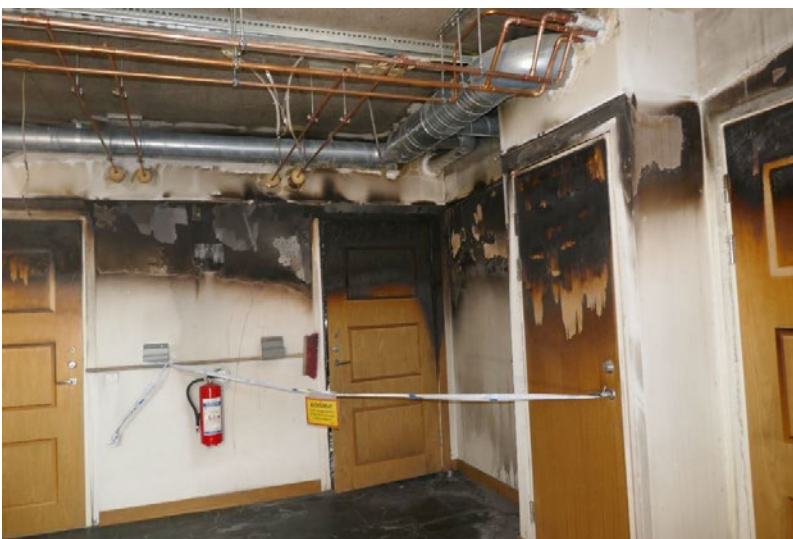


Foto 2.

I aktuellt fall har bärverket för det nedpendlade innertaket inneburit att detta suttit kvar trots stor värmepåverkan. Det är inte entydigt vilka krav på bärverk som ställs för lätta undertak i EKS utan branschen utgår i många fall från praxis. Dock ska räddningspersonals säkerhet beaktas vid val av brandsäkerhetsklass på byggnadsdelar.

Utifrån BBR kan man fastställa att den fria takhöjden (höjden till det nedpendlade innertaket) uppfyller då gällande och dagens regelverk i trapphuset, både avseende fri rumshöjd och fri höjd i utrymningsväg. Dock borde takhöjden vara högre i lägenheten avseende rumshöjden, fri höjd enligt BBR kapitel 8:34 uppfylls. Eftersom rumshöjden regleras av kapitel 3 och syftar till människors hälsa och fri höjd avseende utrymning uppfylls har detta inget med brandkonsultens roll i byggprocessen att göra. Dock fastställs det att utformningen har fått en påverkan på brandförloppet och räddningspersonalen.

Hade dörren till lägenheten varit stängd hade troligtvis en brandspridning till trapphuset inte skett. Detta tyder på att den låga takhöjden framförallt påverkar räddningspersonalens insatsmöjligheter och brandförloppet om dörren lämnas öppen.

## Slutsatser och eventuella åtgärdsförslag

Utredarnas egna slutsatser från analysen är att det nedpendlade undertaket har minskat volymen på våningsplanet och därmed påverkat temperaturen i trapphuset utanför den aktuella lägenheten. Detta har medverkat till en högre värmepåverkan på räddningstjänstens rökdykare vid släckningsarbetet och har påverkat deras möjligheter att kunna avancera snabbare in i lägenheten för att släcka branden. En insats i en lägenhet med låg takhöjd kan innebära en komplicerad insats på grund av höga temperaturer. Även att kraven på rumshöjd inte ställs i kapitel 5 i BBR anser utredarna att detta påverkar räddningstjänstens insats. Tiden till att kritiska förhållanden uppstår i ett utrymme är direkt kopplat till takhöjden.

Brandskadorna på angränsande lägenhetsdörrar hade troligen varit mindre om rumsvolymen varit större på våningsplanet d.v.s. om till exempel takhöjden varit 2,40 meter. Dock är rumshöjden inget som bryter mot krav på takhöjd i trapphuset enligt BBR. Takhöjden i lägenheten borde enligt BBR vara högre men det är inte på grund av brandskydd utan på grund av människors hälsa.

Det nedpendlade taket har uppfyllt sin funktion att skydda konstruktioner och installationer som ligger över undertaket och bärverket för innertaket har inte varit några problem.

En slutsats är den stora vikten av att det nedpendlade undertaket uppfyller ytskiktsskrav enligt BBR. Hade taket i aktuellt fall utgjorts av brännbara akustikplattor hade branden kunnat sprida sig inom trapphuset och orsakat större skada.


Utredarna anser att det är viktigt att rumshöjden enligt BBR uppfylls och om det går även att högre takhöjd i trapphus tillämpas. I det senare, takhöjd i trapphuset, är Räddningstjänsten Syd medvetna om att krav inte föreligger enligt BBR utan det är ett önskemål. Denna slutsats bör delges till stadsbyggnadskontoren då de troligtvis har en större möjlighet att bevaka att krav enligt kapitel 3 uppfylls till skillnad från brandkonsulter.

## Referenser

Undertak med inbyggt brandskydd, Paroc  
BBR 16, BFS 1993:57 med ändringar t.o.m. BFS 2008:20  
BBR 28, BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2019:2  
EKS 11, BFS 2011:10 med ändringar till och med BFS 2019:1

## Spridning av erfarenheter

Rapporten sänds till:

- 
- Räddningstjänsten Syd, enheten för samhällssäkerhet, för information och beslut om eventuell kommunikation med stadsbyggnad
- Räddningstjänsten Syd, enheten för insats och ledning, för information
- Räddningstjänsten Syd, distrikt Centrum, för information
- Räddningstjänsten Syd, samtliga insatta befäl, för information

Lund, 1 juni 2020

Jonas Sandberg  
Nina Gustafsson  
Räddningstjänsten Syd