

Utredningsrapport

Brand i vårdboende

Eskilstuna 2022-06-03



Viktor Danielson
Räddningstjänsten Eskilstuna
2022-09-08

Innehåll

Uppdrag och mandat	3
Utredningsarbetet.....	3
Beskrivning av byggnaden/objektet	4
Händelsen	5
Räddningsinsatsen	6
Analys.....	6
Slutsatser och eventuella åtgärdsförslag.....	9
Spridning av erfarenheter	10

Räddningstjänsten

Handläggare, telefon
Viktor Danielson,
016-710 74 41

Datum
2022-09-08
Vår beteckning
2022-000329

Datum och tid: 2022-06-03 22:05

Plats: Gruppboende [REDACTED], Eskilstuna

Kommun: Eskilstuna

Typ av olycka: Brand i byggnad

Händelserapport (nr): G2022.062450

SOS Ärende nr: 116.11928.1

Uppdrag och mandat

Enligt 3 kap 10§ i lag om skydd mot olyckor (LSO) ska kommunen när en räddningsinsats är avslutad, se till att olyckan undersöks för att i skäligen omfattning klarlägga orsaker till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts.

Utifrån Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om undersökningsrapport efter kommunal räddningsinsats, MSBFS 2021:5 4§ kan en ytterligare undersökning göras för att komplettera den grundläggande undersökningsrapporten om kommunen bedömer att det behövs.

Denna rapport utgör en ytterligare utredning i enlighet med 4§ MSBFS 2021:5 och syftar till att utreda den mobila sprinkleranläggningens betydelse för händelseförloppet samt genomförandet räddningstjänstens insats genom att svara på följande frågeställningar:

- Vilken effekt har den mobila sprinklern haft på brandförloppet och skadeutfallet?
- Visar händelsen på betydelse av andra brandförebyggande åtgärder för gruppboenden för boende med riskbeteenden?
- Hur har räddningstjänstens utlarmning fungerat vid händelsen?

Beställare är räddningstjänsten Eskilstunas ledningsgrupp

Utredningsarbetet

Utredningsarbetet har genomförts med platsbesök, intervjuer och genomgång av händelserapport samt samtalsloggar.

Platsbesök

Besök på platsen gjordes 7 juni 2022. Då hade viss sanering av lägenheten gjorts, men säng, brandrester och sprinkleranläggning fanns kvar. Vid besöket fanns personal och ansvarig för boendet på plats som svarade på frågor.

Intervjuer

Följande personer har intervjuats som en del av utredningen:

- Räddningstjänstens insatsledare för insatsen
- Räddningstjänstens styrkeledare för insatsen
- Räddningstjänstens vakthavande befäl för insatsen

- Gruppboendets chef
- Gruppboendets personal som arbetade under händelsen
- Utvecklare och arbetsterapeuter vid vård- och omsorgsförvaltningen i Eskilstuna kommun gällande hjälpmedel i boendet.

Dokumentation

- Räddningstjänstens händelserapport nr. G2022.062450 med tillhörande bilder
- Samtalslogg i insatsledares mobiltelefon
- Ärendelogg i Coordcom vi SOS Alarms räddningsåtgörare
- Information på Qfog.se, Q-fog i Nora AB:s hemsida

Beskrivning av byggnaden/objektet

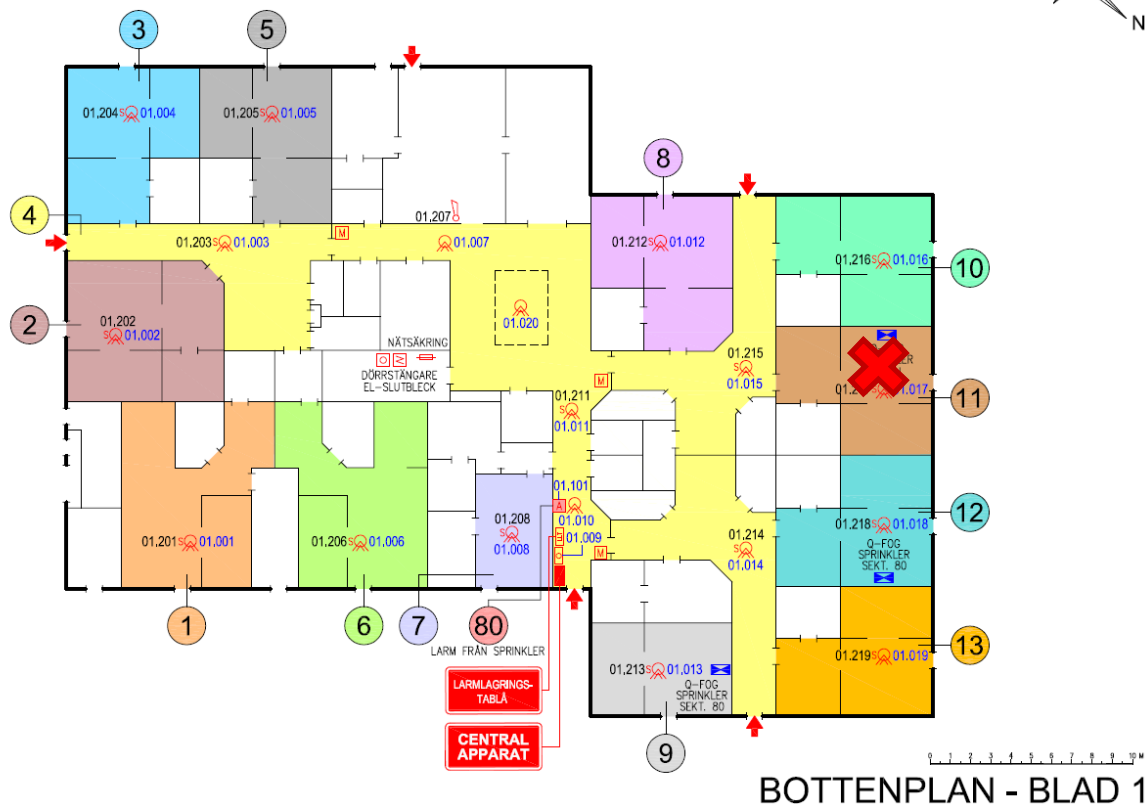
Gruppboende [REDACTED] är beläget i stadsdelen [REDACTED] i Eskilstuna, cirka 2,5 kilometer norr om centrum. Körvägen är det 2,4 kilometer från Eskilstuna brandstation.

I byggnaden bedrivs ett gruppboende för brukare inom socialpsykiatri i Eskilstuna kommun. De boende har både psykiska och fysiska funktionsnedsättningar. Boendet är ständigt bemannat med personal. Vid tiden för branden fanns det två personer som arbetade på boendet.

Byggnaden är i ett plan och innehåller individuella lägenheter för varje boende samt gemensamma utrymmen som dagrum och kök samt personalutrymmen. Lägenheten branden inträffade i bestod av två rum och ett pentry. Varje boende rum är en egen brandcell med lägenhetsdörrar märkta med brandteknisk klass EI30. Lägenheterna har också altandörrar som leder direkt ut i det fria. En ritning över byggnadens utformning finns i *Figur 1* nedan.

Byggnaden är försedd med ett automatiskt brand- och utrymningslarm vidarekopplat till SOS Alarm. I tre av rummen finns mobila sprinkleranläggningar som aktiveras av rökdetektorer av typen Q-fog. Lägenheten branden startade i var utrustad med en sådan anläggning. Enligt verksamheten har man valt att placera den boende specifikt i ett rum med Q-fog utifrån att personen hade uppvisat ett riskbeteende med rökning inomhus.

Lägenheten branden inträffade i var möblerad med en vårsäng, soffa med bord samt en matgrupp. Sängen stod intill fönstret över vilken det fanns en gardin av bomullsmaterial. Sängen var en ställbar som var utan sängkläder men hade kudde och täcke. Den boende hade blivit tilldelad flamsäkra sängkläder men använde dem inte. Madrassen var troligtvis av märket Care of Sweden och testad enligt kraven för normal risknivå i SS 876 00 01, men det har inte gått att fastställa.



Figur 1. Ritning över byggnaden. Det röda krysset markerar lägenheten det brann i.

Händelsen

Personalen på boendet uppmärksammar att det automatiska brand- och utrymningslarmet aktiverar genom larmsignal och att dörrar stänger. Brandlarmet är vidarekopplat till SOS Alarm som får in larmsignal klockan 22:05:13.

Personalen börjar söka åt varsitt håll från köket där de uppehåller sig där den ena beger sig till brandlarmstablån. Vid tablån framgår boenderummet och båda två beger sig dit. Utanför rummet finns inga tydliga tecken på brand. När de öppnar dörren upplever de att det är rökfyllt i hela lägenheten men de uppfattar att personen är kvar i sin säng och de ser lågor lägre in i rummet. En ur personalen försöker krypa in för att få ut den boende, men måste vända då de upplever att det är för mycket rök.

Den mobila sprinkleranläggningen har aktiverat då personalen öppnar dörren.

Personalen drar använder en inomhusbrandpost med fast slangrulle i byggnaden som de sprutar in i rummet med, mot området där sängen står. I samband med detta ringer också den ena 112. Uppskattningsvis sker samtalet klockan 22:07.

Personalen fortsätter att spruta med inomhusbrandposten till räddningstjänsten kommer, därmed står dörren till lägenheten öppen under händelsen och bidrar till ventilation av branden.

Konsekvenser av händelsen

Den boende i rummet förs till sjukhus men ådrar sig inga allvarliga skador.

Personalen som försökte krypa in i rummet åker till sjukhuset för kontroll då denne andats in rök, men ådrar sig inga allvarliga skador

Brandskador i gardin och säng. Rökskador i hela brandlägenheten.

Rökspridning till en lägenhet bredvid gjorde den obeboelig samma natt.

Räddningsinsatsen

Station Eskilstuna larmas 22:05:36 med Automatlarm Nivå 5. Enhet 241-1010 med fem personer kvitterar 1 minut och 37 sekunder senare. Enheten är framme på objektet 22:09:55. Enheten får inte någon kompletterande information att det ska brinna på objektet under framkörning.

Klockan 22:07 inkommer ett samtal från objektet som räddningsåtgörare, vakthavande befäl och insatsledare får medlyssning på. I samtalet uppges det att det brinner i en lägenhet och att en person är kvar. Det inkommande samtalet kopplas grupperas inte ihop med automatlarmet direkt i SOS system. Ingen ytterligare utlarmning sker efter den tillkommande informationen.

Insatsledaren har uppgett att han väntade på att räddningsåtgöraren skulle larma ut förstärkningslarm från station Eskilstuna. Efter att ha väntat utan att larm kom tog han beslut att larma internt på stationen via ”Larm på gång”. Han meddelade då vakthavande befäl vi Rakel att de åker fler från stationen då det verkar brinna på boendet. Vakthavande befäl svarade att det blir bra.

Klockan 22:11 kvitterar 241-1030, 241-1040 och 241-1080.

Enhet 241-1010 möts upp av boendets personal vid framkomst som sprutar in i rummet med inomhusbrandposten. Det är vit rök i hela lägenheten. Då styrkeledaren hör att boendesprinklern är igång och han sedan tidigare känner till objektet gör han bedömningen att kraven för att en rökdykarorganisation ska behövas inte är uppfyllda.

Två brandmän klädda i andningsskydd och branddräkt skickas då in i rummet och hämtar ut personen i rummet som ges syrgas i väntan på ambulans. Därefter kontrolleras att branden är släckt, rök vädras ut, sprinklern stängs av och vatten på golvet omhändertas.

Då de förstärkande enheterna anländer har mannen tagits ut ur rummet och branden konstaterats släckt. De förstärkande enheterna gör därmed inga åtgärder på plats.

Analys

Den boende i rummet ska enligt personal på boendet regelbundet ha rökt inomhus, även i sängen. Brännmärken fanns också på möbler från tidigare rökning samt tillfällen då den boende eldat på möbler med tändare. Då både tändare och cigaretter fanns intill sängen bedöms rökning som en trolig brandorsak. Vid platsbesök dagen efter branden har dock ingen bränd cigarett hittats i primärbrandområdet.

Branden bedöms ha startat i den vänstra gardinen vid sängens högra sida. Branden har sedan spridit sig i gardinen som utifrån brandskador och uppgifter från personal har hängt ned bredvid och över fönstret. Gardinen bedöms utifrån rester på platsen ha varit av bomull.



Figur 2. Till vänster: Brandskador på vägg och madrass. Pil visar på tändare intill sängen.
Till höger: Brandskador runt fönster indikerar var gardin har brunnit.

Brandskador på säng bedöms ha uppkommit av att gardin har brunnit mot madrassen och eventuellt lagt sig på madrassen. Madrassen är antagligen utformad för att klara standardtesten EN 597-1 och EN 597-2 där vårsängar testas för att motstå antändning från tändstickor och cigaretter. En brinnande gardin har dock högre effekt än så vilket lett till att brandspridning kunnat ske.

Händelsen visar på att madrasser testade enligt normal risknivå i SS 876 00 01 kräver att annat brännbart material intill madrassen så som sängkläder, filter och i det här fallet gardiner är svårantändligt för att ge ett bra skydd mot brand i sängen. Går det inte att utesluta antändliga föremål i sängen kan en madrass testad enligt hög risknivå ge ett högre skydd om de antändliga föremålen inte är i direkt anslutning till personen i sängen.

Den mobila sprinkleranläggningen bedöms ha aktiverat ungefär samtidigt som brandlarmet. Detta då detektorerna till båda systemen är placerade intill varandra. Sprinklersystemet bedöms ha begränsat och släckt branden.

Den mobila sprinklern har skapat turbulens i rummet vilket gjort att röken blandats om. Detta i kombination med vattendimman och vattenånga från förångat vatten har gjort att sikten i rummet blivit dålig vilket gjorde det svårt för personalen att evakuera personen. Utan sprinkler hade troligtvis en tydligare skiktning i röken uppstått vilket hade gett en bättre sikt vid golvnivå. Samtidigt hade branden avgett en större rökutveckling om den inte dämpats vilket hade skapat värre förhållanden i rummet.

Utän den mobila sprinklern hade branden antagligen fortsatt sprida sig i sängen vilket skulle resulterat i att personen i rummet fått brännskador av branden. Sprinklern har också bidragit till att förhindra spridning vidare i boendet genom tidig kontroll av branden.

Som jämförelse kräver Boverkets byggregler vid nybyggnation av motsvarande byggnad att boendesprinkler installeras. Boendesprinkler aktiveras av värme och inte rök som den mobila sprinkleranläggningen. En boendesprinkleranläggning hade därför antagligen inte förhindrat brännskador på personen i rummet, men hade varit effektiv för att begränsa brandutvecklingen och

begränsa spridningen till startutrymmet. Detta följer slutsatserna från med en studie från Lunds universitet som visar på att detektoraktiverade vattendimmsystem, så som det som fanns i rummet, är effektivare då branden är ovanpå en säng, tillgängligt för sprinklern.¹

Enligt tillverkare hade sprinkleranläggningen inte genomgått årlig funktionskontroll eller service sedan 2016. Det har medfört risk att pumpen inte skulle ha fungerat som avsett. Att sprinklern ändå har fungerat som avsett tyder på att det är ett relativt robust system.

Verksamheten hade inga rutiner för underhåll av anläggningen. Vid räddningstjänstens senaste tillsyn år 2021 gjordes en uppmaning att boendet skulle begära ut serviceprotokoll för sprinkleranläggningen. Inget krav med uppföljning kring detta ställdes dock



Figur 3. Den mobila sprinkleranläggningens placering i förhållande till sängen.

Analys av insatsen

Insatsen av boendets personal bedöms ha varit effektiv med att snabbt lokalisera lägenheten det brann i och inleda försök till evakuering.

Utifrån mängden material som brunnit bör mängden rök varit begränsad, men vattendimman och vattenångan från sprinklern har troligtvis gjort att rummet upplevts rökfyllt av personalen. Att röken är vit vid räddningstjänstens framkomst talar också för att det huvudsakligen är vattendimma och ånga den består av. Därav kan det i ett tidigt skede ha varit möjligt att utrymma personen utan att utsätta sig för stora risker.

Personalen har troligtvis utbildats i att ett rökfyllt rum är farligt att gå in i, men utan att visa på hur ett rum med aktiverad mobil sprinkler ser ut. Utifrån de förutsättningarna är det rimligt att de

¹ Runefors, M., & Madsen, D. (2021). Experimental comparison of Q-fog and residential sprinklers in a residential fire scenario. Division of Fire Safety Engineering. Lunds universitet.

avbrutit evakueringen då rummet upplevdes rökfyllt och svårt att andas i. Det långa avståndet in till sängen har troligtvis också spelat in. Altandörren var i nära anslutning till den boende men har inte använts. En räddningsinsats hade troligtvis varit enklare från det hållet men tid hade då gått åt till att förflytta sig ut samt att dörren upplevdes som svår att öppna av personalen.

Utifrån bedömningen att evakuering inte är möjlig bedöms övergången till att dämpa branden utifrån rummet som ett bra val. Närmaste inomhusbrandpost fanns ute vid entrén, en bit från lägenheten. Närmaste handbrandsläckare fanns på ungefär samma ställe. Då handbrandsläckaren var en skumsläckare bedöms den inte haft en kastlängd som kunnat påverka branden från dörröppningen, därmed var inomhusbrandposten ett bra val.

En pulversläckare hade också varit effektiv för att dämpa branden i rummet på avstånd, men denna skulle också ha bidragit till den dåliga sikten i rummet.

Enligt rutin ska räddningsåtgöraren vid inringning om brand från samma objekt som automatlarm gått på tupa om ärendet till brand i byggnad och larma enligt föreslagen larmplan om ingen specifik bedömning görs. Vid den här händelsen innebär det att stort larm på station Eskilstuna samt att RIL och VRCH skulle larmats. Det har inte framkommit att vakthavande befäl eller räddningsåtgörare gjorde en aktiv bedömning att frångå larmplan. Därmed larmades för lite resurser utifrån informationen som fanns.

Informationen som inringaren bidrog med vidarebefordrades inte heller till styrkan som redan kvitterat larmet. De fick därmed mindre möjligheter att förbereda sig på en aktiv insats mot brand.

Då första styrkan på plats hanterade händelsen själva bedöms inte avvikelserna i utlarmning ha påverkat utgången av händelsen. Uppstarten av insatsen har dock försenats då styrkan inte kunnat förbereda sig för insats mot brand på väg fram till platsen.

Slutsatser och eventuella åtgärdsförslag

- En mobil sprinkleranläggning av typen Q-fog är effektiv för att hindra vidare brandspridning och personsador vid bränder i rum där personen har svårt att utrymma själv. En rökdetektorstyrd aktivering av släcksystemet ger ett betydligt effektivare skydd av personer vid brand i möbelen de befinner sig i jämfört med boendesprinkler som krävs i verksamhetsklass 5B enligt Boverkets byggregler.

Åtgärdsförslag: Mobila sprinkleranläggningar av typen Q-fog bör därför fortsatt prioriteras i boende för personer med riskbeteende så som sängrökning.

- Sprinkleranläggningen har fungerat som avsett även utan regelbundet underhåll och service. Rutinerna för underhåll av anläggningarna som boendet har är dock bristfälliga.

Åtgärdsförslag: Gruppboendet [REDACTED] bör upprätta rutiner för att se till att deras sprinkleranläggningar underhålls enligt tillverkarens rekommendationer.

- Vid aktivering skapar Q-fog en turbulens som blandar upp röken vilket försämrar sikten och därmed gör en räddningsinsats svårare för boendets personal som är direkt på plats. Då den initiala risken i denna typ av boende är brand i kläder eller personers direkta närhet bedöms Q-fog ändå uppfylla önskvärd funktion.
- Gardinen i fönstret har varit drivande i brandförloppet då de varit brännbara och hängt i direkt närheten av sängen.

Åtgärdsförslag: Vård- och omsorgsförvaltningen bör ta med gardiner i sin riskbedömning av boendemiljön för de boende. Har personen ett riskbeteende bör gardiner vara av flamsäkert tyg, eller så bör bara gardiner som sitter högt upp och ger ett begränsat tillskott till en brand användas, t.ex. gardinkappor.

- Boendets personal har utifrån förutsättningar gjort en bra och effektiv insats. Boendets brandskydd bygger dock på att personalen ska kunna evakuera de boende snabbt vilket de inte lyckats med.

Åtgärdsförslag: Sprinklerns påverkan på sikt och upplandning av rök bör tas med i brandutbildning för personal i boenden där sådana finns. Gruppboendet [REDACTED] bör säkerställa att personalen på ett enkelt sätt kan ta sig in även via altandörrarna till boenderummen.

- Tillgång till pulversläckare och brandsläckare i direkt närhet till lägenheterna hade kunnat göra släckinsatsen av boendets personal effektivare.

Åtgärdsförslag: Boendet rekommenderas att även ha pulversläckare som är placerade i nära anslutning till lägenheterna.

- För att madrasser testade enligt normal risknivå i SS 876 00 01 ska vara effektiva för sängrökare krävs att andra textilier i och runt sängen är svårantändliga. Kommer det ske aktiva försök att tända eld på madrassen eller brännbara textilier intill sängen inte går att utesluta bör madrass testad enligt hög risknivå i SS 879 00 01 användas.
- Utlarmningen av räddningstjänstens resurser har inte följt larmplan vilket medfört försening i resursuppbyggnad då det bekräftades att det brann i vårdboendet. Avvikelsen bedöms dock inte ha påverkat händelsens utgång.

Spridning av erfarenheter

Rapporten sänds till:

MSB

Vård- och omsorgsförvaltningen Eskilstuna kommun

Inom räddningstjänsten Eskilstuna.