



OLYCKSUTREDNINGSPROTOKOLL

Brand i byggnad



Utredare Magnus Östlund	Myndighet Gästrikke Räddningstjänst	Telefon 026-179663
Medutredare Per Ringqvist	Myndighet/Organisation Gästrikke Räddningstjänst	Telefon 026-179654
Olycksdatum 2010-04-18	Olycksplats Gävle Sjukhus	Olyckstyp Brand i byggnad
Utredningsdatum 2010-04-19	Bilagor Insatsrapport	
Insatsrapportnummer 2010A00668	Typ av utredning(utökad eller fördjupad) Utökad olycksutredning	Granskad av Johan Melin

Allmän information

Anledning till undersökning

Att enligt lagen om skydd mot olyckor i skälig omfattning utreda brandorsak, brandförlopp och hur insatsen genomfördes vid brand i byggnad på Gävle Sjukhus i Gävle den 18/4-2010.

Olycksplats

Gävle Sjukhus avd 108.

Beskrivning av händelsen

Ett automatiskt brandlarm från Gävle sjukhus inkommer till Gästrike Räddningstjänst. Personal från sjukhuset ringer till SOS-alarm några minuter senare och meddelar att det brinner i ett rum. Personalen hade utrymt hela avdelningen när räddningstjänsten anländer och branden kunde snabbt släckas.

Beskrivning av objektet

Gävle sjukhus har sammanlagt 13 våningar och är uppför med betong och tegel.

Personskador

Inga personskador förekom.

Egendomsskador

Sköljrummet drabbades av brandskador medan övriga delar av avdelningen fick omfattande rökskador.

Miljöskador

Inga synbara miljöskador förekom.

Sammanfattning/slutsats

Räddningstjänsten kom fram till sjukhuset och upp avdelning innan de fick besked om att det brann på platsen. De fick då också besked om att alla var evakuerade från avdelningen. Personalen visade också vilket rum som det brann i och räddningspersonalen kunde med hjälp av befintliga inomhusbrandposter släcka branden ganska omgående.

Sjukhuspersonalens agerande har varit föredömligt och har till stor del gjort att ingen människa skadas vid branden. Ska man hitta någon förbättringspunkt så skulle det vara att de ringde omgående och berättade om att det brann.

Avdelningen fick stängs i ungefär ett dygn för den tekniska undersökningen och sanering av röklukt och sot.

Orsaken till branden är sannolikt att det värmts en frottéhandduk i en mikrovågsugn, och som sedan placerats på locket till en tvättsäck. I mitten av frottéhandduken har det pågått en glödbland, som när den fick syre utvecklades till en lågande brand och antände tvättsäcken.

Orsaksutredning

Undersökning

Undersökningen om brandorsak och brandförlopp genomfördes den 19 april 2010. Undersökningen utfördes av brandutredare Per Ringqvist från Gästrikre Räddningstjänst.

Olycksplatsen



Bild 1. Bilden visar korridoren på avd 108 A. Pilarna anger vårdsalarna 4 och 5.

Det berörda objektet är länsjukhuset för Gävleborgs län. Byggnaden där branden härjade är uppförd i tretton våningsplan och branden startade på våning åtta, på avdelning 108 A. Avdelning 108 A är kvinnoavdelningen och innehåller tio patientrum. Mellan avdelning 108 A och B fanns ett avskiljande dörrparti i brandklass A 30, dörren stängde dock inte i nederkant vilket gör att brandavskiljningen i praktiken upphör och brandcellen innefattar därför även avd 108 B.

Sköljrummet

Mellan hallarna in till vårdsalarna fyra och fem, fanns ett sköljrum som var försedd med en vikedörr åt båda hallarna.



Bild 2. Bilden visar sköljrummet från sal 4. **Bild 3.** Bilden visar sköljrummet från sal 5.



Bild 4 och 5. Bilderna visar det aktuella sköljrummet invändigt.

I sköljrummet fanns mot korridoren en diskbänk, med ovanhängande hylla i plåt och en pappersbehållare. Pappersbehållaren hade kraftiga smältskador. I hyllan förvarades bland annat pappersrulle, plasthandskar och rengöringsmedel av olika slag.

Intill diskbänken fanns en diskmaskin för medicinsk utrustning.

I sköljrummet mot vårdsalarna fanns två säckställningar, den vänstra innehållande en platsäck med sopor och den högra har innehållit en tygsäck med tvätt.

Båda var försedd med plåtlock. Den vänstra var dock märkt med att det var den som var tvättsäcken, vilket var fel och gav utrymme för misstag. Hela sköljrummet var kraftigt rökskadat. *Se bild 2-6.*

Primär brandplats



Bild 6. Bilden visar sopsäcken till vänster och tvättsäcken till höger. Pilen anger var den primära brandplatsen var belägen.

Den primära brandplatsen var belägen i tvättsäcken som stod i sköljrummet. *Se bild 6.* Sopsäcken som stod till vänster om tvättsäcken, hade fått sina brandskador genom värmespridning från branden i tvättsäcken. Locket till tvättsäcken hade kraftiga värmeskador på ovansidan mot väggen, vilket tyder på att något legat på locket mot väggen och brunnit.

I brandresterna efter tvättsäcken hittades rester efter diverse kläder, lakan samt rester efter en handduk

Inga rester efter tändstickor eller andra tändkällor kunde hittas i brandresterna. Det fanns inte heller någon elektrisk utrustning i närheten av den primära brandplatsen.



Bild 7. Bilden visar rester efter vad som troligtvis var en frottéhanduk och som hittades i brandresterna.

Mikrovågsugn

Innan undersökningen fanns uppgifter om att det värmts en handduk i en mikrovågsugn och efter en timme hade handduken lagts på eller i tvättsäcken i sköljrummet.

Mikrovågsugnen som sannolikt använts var placerad i vårdsal fem, och på mikrons lucka stod det följande text:

OBS! ENDAST FÖR VETEKUDDAR. VÄRM KUDDEN MELLAN 2-3 MIN. SE TILL ATT ETT GLAS MED LITE VATTEN STÅR I MICRON.

Mikrovågsugnen var av märket Samsung och av typen M 1618. När luckan öppnades luktade det bränt inne i ugnen, samt att det fanns en smältskada i innertaket. När höljet togs bort fanns det även värmeskador i plasten intill belysningen.



Bild 8. Bilden visar vårdsal fem där mikrovågsugnen var placerad.

Försök

Eftersom det innan undersökningen fanns uppgifter om att det värmts en handduk i en mikrovågsugn, och efter en timme lagts på eller i tvättsäcken i sköljrummet, utfördes försök med att värma frottéhanddukar i både den berörda mikrovågsugnen samt i en annan likvärdig mikrovågsugn på polisens tekniska rotel i Gävle.

Båda mikrovågsugnarna var av märket Samsung och effekten var på 750 watt.

En frottéhandduk placerades i den berörda mikron med 750 watts effekt. Den placerades i hopvikt tillsammans med ett glas med vatten. Efter två minuter uppstod det brännmärken, och efter fyra minuter uppstod det en glödbrand inne i handduken.

Se bild 9 - 10.



Bild 9. Bilden visar hur handduken var ihop vikt i micron



Bild 10. Bilden visar när handduken vikts upp en gång.



Bild 11. *Bilden visar handduken helt uppvikt.*

Vid nästa försök uteslöts vattnet och handduken tog då eld efter ca trettio sekunder. Det provades också att värma papper av typen handtorkning. Dessa tog eld med öppen låga inne i mikron efter ca två minuter. Till sist så provades också att värma en blöt handduk. Handduken blev efter två minuter väldigt varm men saknade brännmärken. Resultaten var likvärdiga i de båda mikrovågsugnarna.

Slutsats

Resultatet efter testerna talar för att det föreligger en stor brandfara med att värma frottéhandukar i mikrovågsugnar. Speciellt farligt är det om det saknas vatten i mikron. Handduken kan kännas ljummen och opåverkad på utsidan. Men inne i handdukens mitt pågår en glödbrand som väntar på syre för att kunna utvecklas till en lågande brand.

Direkta orsaker till olyckan

Branden har startat i ett sköljrum mellan vårdsal fyra och fem på avdelning 108 A. Sannolikt har branden startat genom att det värmts en handduk i en mikrovågsugn på vårdsal 5, och därefter har handduken placerats på locket till tvättsäcken.

Vid försök gjorda på polisens tekniska rotel visar det att det uppstår en glödbrand inne i mitten av en torr handduk redan efter ca 30 sekunder, om det inte finns vatten med i mikron. Finns ett glas vatten med, förlängs tiden.

Handduken kan kännas kall på utsidan samtidigt som det pågår en glödbrand i mitten av handduken.

Handduken har troligen legat på locket intill väggen, och vid ökad syretillförsel har branden utvecklats och antänt själva tvättsäcken i bakkant.

Bakomliggande orsaker till olyckan

Den bakomliggande orsaken till branden är sannolikt att det fanns dåligt med vetekuddar, varför det istället värms handdukar. Metoden används som smärtlindring.

Olycksförloppsutredning

Brandförloppsutredningen visar på att branden stannat i sköljrummet där den startade, medan röken har spridit sig vidare ut i vårdsalarna och även ut till korridoren.

Byggnadstekniska brister

Det brandavskiljande dörrparti som fanns mellan avdelning 108 A och B stängde inte i den nedre halvan av dörren, vilket medför onödig rökspridning.

Spridningsrisk

Det förelåg en beaktansvärd risk för brand- och rökgasspridning till övriga delar av fastigheten.

Således förelåg det risk för människors liv och hälsa.

Med beaktansvärd risk menas att det förekommer i mer än undantagsfall.

Insatsutvärdering

Räddningstjänstens insats samt händelseförlopp har undersökts av olycksutredare Magnus Östlund från Gästrikre Räddningstjänst under tiden 2010-04-19 till 2010-05-15

Insatsens händelseförlopp

Larm inkom som ett automatiskt brandlarm på Gävle Sjukhus till SOS-alarm, söndagen den 18 april 2010 klockan 20:43:57.

Gästrikre Räddningstjänst larmas Klockan 20:44:06. Station Gävle med 7 man åker till platsen. Klockan 20:49:25 meddelar bil 101 från räddningstjänsten att man är framme på plats.

Räddningstjänsten hinner komma fram till sjukhuset innan beskedet om branden nått första bil på plats. Personal från avdelningen ringer till sos och meddelar att det brinner i ett rum och man börjar evakuera. Förstärkningar från Sandviken och insatsledare larmas till platsen.

I inledningsskedet kände räddningspersonalen inte till att det var en brand på avdelningen.

Det syntes inte i larmskåpet för automatlarmet att fler larm larmade. Räddningsledaren(RL) får via sin chaufför, som hört om branden på radion reda på att det brinner. RL försöker via radio kontakta de två rökdykare som gått upp till avdelningen för att kontrollera vad som orsakat det automatiska brandlarmet. Radioförbindelsen är så dålig att han inte får kontakt med dem. Förberedelser görs för att genomföra insats genom att skicka in ytterligare en rökdykare med slang och strålrör.

När rökdykarna kommer upp till den avdelning som det brinner på, får de besked om att alla är evakuerade från avdelningen. Personalen på avdelningen som gjort bedömningen att de själva inte kan släcka branden på grund av den kraftiga rökutvecklingen, visar vilket rum som det brinner i och rökdykarna kan med hjälp av befintliga brandposter i lokalen dra fram en slang och släcka branden. När branden konstateras vara släckt så påbörjas rökventilering. I samverkan mellan sjukhuset, ambulansen, polis och räddningstjänst så hjälps man åt att flytta utrustning och annat till olika avdelningar.

Avdelningen stängs för den tekniska undersökningen av polisen och sanering av röklukt och sot. Klockan xxxx lämnar räddningsledaren per telefon muntligen över ansvaret för fastigheten till landstingets TIB sedan han gjort bedömningen att räddningstjänsten är avslutad.

Avgörande faktorer för insatsen

Sjukhusets personal har agerat mycket bra genom att utrymma avdelningen och visa räddningspersonalen fram till brandplatsen.

Slutsatser för insatsen

Brister i automatlarmsanläggningen och räddningstjänstens radioförbindelser samt att ingen information om branden fanns vid framkomst, så bedöms tidsfördröjningar i insatsen vara ca 2 minuter.

Insatsen bedöms trots detta gått bättre än förväntat då brandskadorna är små och ingen skadats vid händelsen.

Inom ett dygn kan avdelningen börja användas igen.

Erfarenhetsåterföring

- Gävle sjukhus ledning bör tillse att det skapas tydliga rutiner för vad som gäller för uppvärmning av brännbart material i mikrovågsugnar.
- Brand- och rökavskiljande partier skall regelbundet genomgå kontroll så att de säkerställer sin uppgift i händelse av brand.
- Flera mindre brister har upptäckts i det automatiska brandlarmet. Då ingen revisionsbesiktning har genomförts på anläggningen så bör X-fastigheter se till att det utförs, för att upptäcka fel eller brister som sedan ska åtgärdas.
- Vid igångsättandet av radiokommunikationsmodellen RAKEL bör räddningstjänsten se över hur det fungerar inom sjukhusets byggnader, så att radioförbindelse kan säkras mellan olika enheter i framtiden.
- Det bör klargöras vilka rutiner som gäller vid räddningsledarens överlämnande av räddningsinsats till fastighetsägaren X-fastigheter. Dessa hade representanter på plats men de ville inte ta på sig den uppgiften vid detta tillfälle.
- Räddningstjänsten bör ha återkommande orienteringsövningar på sjukhuset för att skapa god lokalkännedom för insatspersonalen.

Referenser

Utredningen är genomförd enligt metoden platsundersökning. Bedömningar och analyser grundar sig på information från:

- Räddningstjänsten
- Polisen
- Landstinget Gävleborg
- SOS Alarm

Information

Gästrike Räddningstjänst avser att sprida informationen angående denna olycksutredning till:

- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Räddningsdirektionen Gästrikre Räddningstjänst
- Gävle kommun (säkerhetsavdelningen)
- Gästrikre Räddningstjänst

Per Ringqvist

Brandutredare
Gästrike Räddningstjänst

Magnus Östlund

Olycksutredare
Gästrike Räddningstjänst