

## BRANDUTREDNING

### HÄNDELSEN

#### Brand i industribyggnad

Larm inkom till Räddningstjänsten kl 13.35, från SOS. Branden hade upptäckts av de anställda som förutom att larma även gjort vissa släckförsök. När först utlarmad styrka anlände kunde de bara konstatera att kemikalierummet var övertänt. Branden spred sig sedan till ytterväggar och tak på den högre produktionshallen. Branden spred sig även in till hallen via ventilationen.

### BYGGNADEN

Byggt 1988 efter krav i SBN 80. Byggt som "annan byggnad" (Br3). 1-plans industrihall, 112 x 18 m (2016 kvm), 12 m i takhöjd, utförd med stålbärverk och ytterväggar av TRP-plåt + isolering. Taket utgörs av takskivor typ T-taket, upplagda på limträbalkar, 140x405, som i sin tur ligger upplagda på fackverksbalkar av stål. T-takskivan består av limmad/pressad träull med ilagd rundstavsarmering som bärande del, 2st "armeringsstolpar" / platta. Takskivan är godkänd som ytskikt klass I och som bärverk i klass B60 enligt provning på SP 1962 (!). Yttertaget är sedan försett med 50 mm isolerskiva och papp.

I omedelbar anslutning till produktionshallen ligger personal- och försörjningsutrymmen (el, kompressor, kem, mm) i en låg byggnad utförd med ytterväggar av 2x1/2-stens tegel+isolering och 1/2-stens tegelvägg mot produktionshallen så när som på övre 80 cm som var utförda som högdelens yttervägg. Taket i lågdelen skulle varit utfört med ytterpapp-råspont-isolering/reglar-glespanel och slutligen 2x13 gips. Även väggen mot produktionshallen skulle varit försedd med 2x13 gipsskiva. Både i tak och vägg saknades emellertid dessa skivor.

Byggnaderna saknar automatiskt brandlarm.

Skiss se bilaga 2.

### VERKSAMHETEN

I produktionen ytbehandlas, mestadels galvaniseras, ståldetaljer till trappor, räcken, gallerdurk etc. I den brunna lågdelen sker kemikaliehanteringen. Där förvaras kemikalier i sex större tankar samt i dunkar. En av tankarna, separatortanken, används för omhändertagande av restprodukter från processen, huvudsakligen ett "slam" bestående av kristalliserat ammoniumklorid och zinkklorid. Detta är, enligt uppgift, en fast biprodukt vid normaltemperatur, som för att kunna hanteras löses i vatten och hålls uppvärmd till ca 40-50°C samt i kontinuerlig rörelse med en omrörare. Värmen fås från en fast monterad doppvärmare och en extra doppvärmare. Effekterna på dessa båda är okända f.n.

### FÖRLOPPET

Branden upptäcktes av företagets personal som uppger att det brann där den extra doppvärmaren sitter monterad på separatortanken. Branden fick sedan snabbt fäste i taket, takhöjden är endast 50 cm över tanktopp. Branden spreds sedan mycket snabbt till yttertaget via den inklädnad av ventilationskanalerna. Inklädnaden är utförd i enkel plåt och inte avskild i nedre änden mot kemrummet! Kanalerna har däremot varit isolerade, förmodligen med tanke på energiförluster snarare än brandspridning. I takanslutningen har sedan branden fått fäste i de reglar som takskivorna ligger upplagd på i ytterkant samt i takskivorna. Branden sprider sig sedan i takfoten i sidled och i takskivorna upp mot taknocken.

Denna brandspridning förfaller, både enligt vittnesuppgifter och via egna iakttagelser, ha skett till stor del runt det bärande rundvirket i skivan. Eftersom det saknas brandspjäll eller andra brandtekniska installationer i ventilationssystemet och då kanalerna i fråga fungerar som återvinning av den varma luften i processhallen till uppvärmning av kemrummet (fläktrum/fläktpaket?) och därmed har öppna don utan annat än injusteringsspjäll så sprids stora mängder rökgaser in till hallen. Dessa kanaler ligger direkt i taknock med donen endast 50 cm från yttertaget. Gaserna från kanalen "fyller" härvid mellanrummet mellan de bågige nockbalkarna och efter ett tag sker en lokal övertändning i spalten varvid branden får fäste i ca 50 m av taknocken.

### ORSAKEN

Den just nu rådande teorin bland både polisens tekniker och mig är att det blivit fel i anslutning till den extra doppvärmare som använts. Vad som orsakat felet och i vad felet består har inte kunnat utredas då inte värmaren kunnat återfinnas. Anledningen till att misstankarna riktas mot just denna är i huvudsak vittnesuppgifter som pekat ut en särskild del av tanken nr3 som brann när man först upptäckte branden. I detta område finns bara värmaren såsom installation. Arbetsledaren hade arbetat med tanken till ca 13.00 varefter han tog rast. Då syntes inget, uppger han. Man hade under en tid haft problem med att innehållet i tanken bakade ihop sig till en hård massa och inte gick att pumpa ur tanken. Att detta i sin tur gett följdproblem kan inte uteslutas, men tanken är alltför skadad för att ge något svar på detta.

### IAKTTAGELSER

De krav som kan ställas enligt gällande byggregler, SBN 80; är:

1. Brandavskiljningar i lägst klass B30. Brandceller; Prodhall / Elrum / personalavd-kontor / kemhantering.
2. Ytskikt klass I i produktionshall (>1200m<sup>2</sup>)
3. Skydd mot spridning av brandgaser mellan brandceller via ventilationen

Följande faktorer har haft betydande inverkan på förloppet

1. Brandavskiljningen av kemrummet var inte utförd enligt specifikation i bygglovet. Angiven klass dock högre än erforderligt. Befintlig

konstruktion bedöms ha erforderlig klass (B30).

2 . Ytskiktet i taket till kemrummet var inte utfört enligt specifikation i bygglovet Ej krav enligt SBN.

3 . "Ventilationsschaktet" var inte avskilt från kemrummet, inte heller brandtekniskt riktigt från hallen för att klara den brandavskiljning, B60, som man angett i byggnadslovet, dock klarar

den B30. Schaktet saknade också brandventilation. Ej krav enligt SBN.

4 . Ventilationen saknade helt funktion för begränsning av brandgasspridning. Krav enligt SBN.

5. Ytskiktet i produktionshallen uppfyllde inte kravet för ytskikt klass I. Krav enligt SBN.

6 . Brandventilation saknades i produktionshallen. Ej krav i SBN.

## SLUTSATSEN

Sammanfattningsvis kan konstateras att byggnaden visserligen till vissa delar inte uppfyller kraven i SBN 80, dock inte på ett sådant sätt att förloppet ändrats i någon nämnvärd utsträckning.

Om man emellertid hade byggt lokalerna så som man angett i byggnadslovet med den högre ambitionsnivån, hade branden troligen begränsats till startrummet, dvs kemrummet och därtill förmodligen inte heller fått den snabba utbredning som blev följden av en brännbar takbeklädning. Denna brand håller sig alltså inom vad som kan betraktas som "acceptabel" skada, trots att kostnaderna förmodligen kommer att uppgå till mångmiljonbelopp.

De brandkrav som byggregler etc., ställer är enligt mitt förmenande därmed inte tillämpbara i strävan att minska brandskadekostnaderna utan om man skulle komma dithän att byggandet sker utefter de minimikrav som reglerna anger kommer skadekostnaderna snarare att öka.

