

## **ORSAK TILL UNDERSÖKNING**

Brand i spånsilo.

## **UNDERSÖKNINGEN UTFÖRD AV**

Gert Lönnqvist, räddningstjänsten.

## **BYGGNADEN**

Spånsilon ingår tillsammans med pannrum och ett ställverk, i en fristående del av fabriksanläggningen. Byggnaden är uppförd på 60-talet och står i förbindelse till övriga byggnader via ventilationsrör i vilka spån från industrins träbearbetning transporteras till silon. Silon är upptill utrustad med tryckavlastningsluckor för att minska effekterna av en ev. dammexplosion. Silon har en volym om ca 1700 m<sup>3</sup> och var vid brandtillfället nästan helt fylld (ägarens uppgift). Spånets har varierande kornstorlek men är delvis i ett stoffliknande format och därför mycket lättantändligt. Det används normalt sett som bränsle i den egna panncentralen, spånets transporteras till pannan via en matarskrub i botten av silon, i ett s.k. stokersystem.

## **TÖMNINGSPROCEDUREN**

Denna dag hade företaget hyrt in ett transportföretag för att tömma och avtransportera spån till ett närbeläget kraftvärmeverk, eftersom man en tid producerat mera spån än man själv förbrukade i den egna värmecentralen. En lastbil med ett eget fläktsystem, drivet av bilens motor, suger upp spån från silon till den egna trailern via ett evakueringsrör vilket leder från bilen till en lucka i nedre delen av silon. Enligt uppgift körde man kontinuerligt och var vid brandstarten inne på den tredje lastningscykeln. Vid detta tillfälle var tre personer anställda vid företaget involverade i tömningsarbetet. GG befann sig i toppen av silon och spettade loss spån från väggarna. För att kunna göra detta, säkrades han i en livlina, vilken manövrerades av en kollega. HH var vid tillfället sysselsatt med att raka fram spån till bilens evakueringsrör, han fanns placerad vid den lucka om ca 1 m<sup>2</sup>, som finns på silons östra vägg. Åkeriets chaufför JJ och en medhjälpare uppehöll sig vid bilen.

## **BRANDEN**

Kl. 16.04 larmas räddningstjänsten om brand i spånsilo vid företaget. Vid framkomst kl 16.09 konstateras en omfattande brand i spånsilon. Öppen brand kunde iaktas från byggnadens tryckavlastningsluckor och från fläktsystemet. När man förvissat sig om att inga människor fanns i fara, inriktades insatsen på att begränsa branden och förhindra spridning till lastbilen och till industrins övriga byggnader. Se räddningstjänstens insatsrapport.

## **UNDERSÖKNINGEN**

Undersökningen inleddes kl 16.35. Vid den aktuella silon står en lastbil uppställd ca 2 meter från östra sidan av byggnaden. Lastbilen är en Mercedes 1838. Bilen är utrustad med en evakueringsfläkt vilken via ett rörsystem suger spån från byggnaden till bilens trailer. Fläkten drivs av bilens motor via ett kraftuttag på växellådan. Fläkten är placerad omedelbart bakom bilens förarhytt, mellan dragbil och trailer. Fläkten är ljudisolerad med ett hölje av skumgummi och ett ytskikt av plastväv. Systemet manövreras av bilens chaufför JJ och dennes medhjälpare. Fläktens evakueringsrör leds in i silon i en dörrlucka om ca 1 m<sup>2</sup>, vilken är placerad ca 2 meter över marknivån. För att stödja rörsystemet har en stapel EUR-pallar placerats mot väggens utsida, mellan silo och lastbil. Dragbilens avgaser leds via ett rörsystem ut på båda sidor om dragbilen, ca 20 cm ovan mark. Avgaserna kan styras till önskad sida genom att ett lock placeras över rörets utlopp på den sida som personal skall vistas på. Locket sitter

på plats med hjälp av en polygrip som kan spärras i låst läge. Vid tömning av silon har en mängd spån runnit ut genom dörrluckan och hamnat på marken ända in under lastbilen. HH berättar att han vid brandstarten befann sig i den lucka som användes vid tömningen. Han var sysselsatt med att skyffla fram spån till lastbilens evakueringsrör när han upptäckte att det brann på marken under lastbilen. Han såg hur chauffören försökte släcka branden med händerna. Branden spred sig sedan blixtnabbt via det spån som fanns mellan byggnad och lastbil, in i byggnaden. JJ berättar att han uppehöll sig vid lastbilens evakueringsfläkt när han upptäckte brand under bilen i höjd med avgassystemet. Han försökte genast släcka med händerna men misslyckades och när en luftslang brast och virvlade upp spån spred sig branden snabbt in i byggnaden. Håkan Johanson berättar att han, när han höll på att spetta loss spån i övre delen av silon, iakttog ett rödaktigt sken i det schakt som bildats ner mot tömningsluckan. Han förstod omedelbart att en brand utbrutit och väl medveten om risken för dammexplosion, flydde han och KK ut och ner på marken via en utvändigt evakueringsstege. Man larmade SOS Alarm AB, samt försökte släcka brand vid lastbilen med hjälp av en handbrandsläckare, dock utan framgång.

Brandbilden stödjer de uppgifter som lämnats. Brandskadorna på lastbilen är koncentrerade till det område där evakueringsfläkten finns, samt till undersidan av bilen vid bromssystemets tryckluftstankar. Vid trycktankarna finns smältskador som visar att brand pågått där och som också stödjer bilden av att utläckande tryckluft medverkat till att bilda en lokal s.k. dammexplosion. Det spån som läckt ut på marken har nått tillräcklig höjd för att kunna antändas av heta ytor på bilens avgassystem. De skador som återfinns på fläktens isolerskikt härrör sig från strålningsvärme när stapeln av EUR-pallar brunnit. Sotavlagringar på byggnadens vägg samt förkolningsskador på pallstapeln visar hur branden spridit sig in i byggnaden via dörrhålet. Någon närmare teknisk undersökning av bilen kunde ej ske då bilen så gott som omedelbart transporterades till Danmark.

### **SPRIDNINGSRISK**

Risk för spridning av branden till industrins övriga lokaler, via befintligt ventilationssystem, har förelegat. Risk för människors liv och hälsa har förelegat.

### **SLUTSATSER**

Allt talar för att branden startat under lastbilen i höjd med bilens avgassystem. Vittnesuppgifter beskriver hur branden sedan spridit sig explosionsartat in i fastigheten via den ansamling av spån som fanns mellan lastbilen och silons yttervägg.

### **ERFARENHETER**

Två faktorer har medverkat till brandstart.

- Lastbilen har placerats för nära byggnaden, spånsugning sker med motorn i drift vilket alltid medför risk för brand om spån kommer i kontakt med bilens heta metalldelar.
- Vid tömning av silon har man låtit stora mängder spån rasa ut på marken. Denna har sedan antänts när den kommit i kontakt med avgassystemets heta ytor.

### **FÖRSLAG**

Bättre rutiner vid denna typ av hantering är önskvärt. Tömning skall kunna ske utan risk för brand, ras m.m.