UNDERSÖKNINGEN UTFÖRD AV
Rolf Åkerstedt, brandförsvaret.

HÄNDELSEFÖRLOPP
En maskin på företaget X som är avsedd för torkning (urfuktning) av pellets slog eld under pågående process. De anställda på fabriken upptäckte branden och släckte ned den vatten. Man tömde även en pulversläckare utan resultat. Samtidigt så larmades brandförsvaret av anställda via telefon. Maskinen stängdes av, dock ej ut ventilationen som styrs så att den ventilerar värme från maskinen, den är satt på en eftergångstid i ca 20 minuter efter avstängning. Denna stängdes dock av manuell efter uppskattningsvis 5 minuter. P g a detta så spred sig branden i ventilationsröret och in i fläktrummet. Det brann inte i fläktrummet utan elden sögs in i fläkten. När ett membran som satt monterat i fläktrummet brann av så ebbade branden i ventilationsröret ut. Personalen fortsatte då med vattenbegjutning av branden i maskinen till dess att brandförsvaret anlände. Vid framkomst brandförsvaret var branden släckt varvid åtgärd enligt brand blev att lämpa ut materialet som fanns i maskinen samt att kontrollera ventilationskanalen så att vidare brandspridning inte förelåg.

UNDERSÖKNING
Byggnaden ligger i ett gammalt industriområde i X kommun. Företaget tillverkar pellets som används som växtnäring. Kompost görs av vanliga hushållsopor, som råkomposteras i en komposttrumma. Efter ett antal reningssteg efterkomposteras sedan komposten i en byggnad som är gjord för ändamålet. Resultat blir kompost som förs in i en maskin som grovsorterar glas och annat som inte ska med. Materialet trycks sedan ihop till form av små stavar som benämns pellets.

I tillverkningen av produkten ingår ett moment i slutskedet där man avfuktar produkten i en maskin. Den maskinen är ca 10 meter lång och ca 3 meter bred. Höjden på maskinen är från golv ca 2,5 meter. Maskinen benämns som bandtork och fungerar på så sätt att man matar in fuktig pellets (30-35%) i ena ändan på ett transportband av metall. Metallbandet går sedan sakta genom hela maskinen. Det tar ca 30 minuter för bandet att gå igenom hela maskinen. Under den tiden torkas pelletsen ut till ca 10 % fuktighet. Värmen till detta försörjs från en oljebrännare som sitter ca 4 meter från maskinen. Den är sammanbunden med ett ventilationsrör som transporterar värmen från oljebrännaren till maskinen. Värmen leds sedan i en plåttrumma utefter ena sidan på maskinen. I den trumman finns det 5 stycken luckor som
öppnas för att leda värmen in i maskinen där transportbandet med pelletsen går.

Vid denna händelse var dock den översta luckan som försörjer maskinen med värme stängd p g a tidigare brand längst upp i maskinen. Inuti maskinen finns det två stycken gummibälgar som sitter på ytterkanterna mot transportbandet. Dessa fungerar som uppsamlare så att pelletsen inte åker av från bandet. Värmningen i maskinen fungerar så att oljebrännaren skickar iväg värme in i maskinen in form av rökgaser som håller en temperatur på ungefär 190 grader Celsius. Rökgaserna trycks sedan in genom sidoluckorna in genom det vandrande transportbandet, med hjälp fläkten på utsugssidan så sugs rökgaserna med ca 23 m/s genom maskinen. Rökgasernas uttemperatur är normalt ca 35 grader Celsius. I taket i början på maskinen sitter ett ventilationsrör som är förbundet med en utsugsfläkt som leder bort överskottsvärmen och den fuktighet man vill bli av med. Ventilationsröret sitter i samma lokal och går i en båge ca 8 meter in i en lokal bredvid där fläkten sitter. Fläkten skickar ut värme fukt samt damm ut i en silo som sitter på utsidan av byggnaden. Ungefär 3/4 väg upp i maskinen så finns brandskador på gummibälgarna. Den ena sidan är dessutom avbrunnen ända upp i maskinen. Bälgen på motsatt sida är delvis brandskadad längre upp i

maskinen.

Brandskador fanns att finna på ovansidan av maskinen där taket över den plats där gummibälgarna varit mest utsatta för brand var insjunket p.g.a. värmen från branden. Vidare så avklingade skadorna med färgavlossning en bit från brandcentrum. Skador från brand fanns även att finna på utsugningsröret som hade en hel del färgavflagning. I rummet där utsugsfläkten satt fanns ett membran i ventilationsröret som var avbrunnet.

Vid undersökningen var all pellets som funnits i maskinen borttransporterad. Dock kan konstateras att bandet hade vissa brandskador i form av märken på bandet som påminde om märken som kan finnas på golv efter en vätskebrand (poolbrand). Dessa märken fanns att finna där gummibälgarna var som mest avbrunna. Storleken på dessa märken var ca 1 m styck, det var två till antalet. Dessutom fanns det en del mindre likadana märken i anslutning till dessa två.

Vid hanteringen så dammar det en hel del. Dammet fanns också normalt inuti maskinen. Tack vare fukthalten i maskinen binds dammet i klumpar inuti maskinen. Tjockare i början och fluffigare i slutet på maskinen. Mycket av dammet dras med i utventilationen.

SLUTSATS

Tyvärr så går ej den exakta brandorsaken att fastställa. Teoretiskt sett så kan det finnas olika alternativ varför branden startade. Dels så kan brinnande fragment från pannan förts in i maskinen och där antänt de gaser som kan ha bildats av pyrolyseringen (gasavgivning) av pelletsen. Dels kan det var så att en möjlig statisk urladdning kan ha antänt gaser som funnits i maskinen. Den statiska urladdningen kan uppkomma om dammet som finns klumpat i maskinen dras isär med hjälp av frånluften. Vätskebrandsliknande polarna kan förklaras av att gummibälgarna brunnit och flutit ut över transportbandet. Enligt uppgift så har flera bränder förekommit i maskinen. Man har trott att det var gummimaterial högst upp i slutet av maskinen som då orsakade branden.

ERFARENHETER/ÅTGÄRDSFÖRSLAG

För att säkert fastställa om det är gaser som tagit eld så bör man testa vid vilka temperaturer som pelletsen börjar avgasa samt vid vilken temperatur dessa förmodade gaser antänds. Analysen bör omfatta flampunkt (den temperatur vid vilken ett ämne avger gaser som kan antändas i luft) samt termisk tändpunkt (den temperatur där ämnet självantänder). Även dammet bör analyseras för att fastställa om det kan ha lägre flampunkt. Nackdelar med metoden är att den är ganska dyr och mycket svår att få exakthet i tack vare att ingångsdata hela tiden förmodligen förändras i form av temperaturhöjningar, fukthalt, material i pelletsen e.t.c. Lunds tekniska högskola är annars ett exempel på instans som kan göra dessa tester. Eftersom hanteringen är på det vis den är kanske det är så att man får leva med risken att det kan börja brinna. För att minimera produktionsbortfall kanske man istället ska satsa på ett bra brandskydd av maskinen. Exempelvis kolsyresprinkla anläggningen och sätta in brandspjäll på ventilationskanalerna. På det viset så innebär det att vid en tillfällig brand i maskinen så blir stoppet minimalt. Enligt person på företaget kan det även vara ett alternativ att ha flera frånluftsventilatorer. Även en jordning av maskinen för att undvika statisk elektricitet är en åtgärd som kan vidtagas.