



Brand i magasin med pellets 2022-11-02



SOS Ärendenummer: 10.4455372,2
Händelserapportnummer: G2022.129578

Datum och tid för olyckan: 22-11-02 14:27
Plats för olyckan: Varvsallen 25
Kommun: Härnösand
Händelsetyp: Brand i industri
Typ av skada: Brand i byggnad

Beställare av utredning: André Wadell
Utredare, organisation: Räddningstjänsten Höga Kusten-Ådalen
Leif Wikström och Lovisa Gustafsson. After Action Reviews (AAR) har sammanställts av Simon Josefsson.



Syfte & frågeställningar som ska belysas

Syfte

Syftet med den ytterligare undersökningen (Insatsutvärderingen) är att utreda hur insatsen genomfördes för att sprida erfarenheter internt och skapa underlag för åtgärder som behöver genomföras. Syftet är även att internt sprida kunskap om samverkande aktör Släckmedelscentralen (SMC) och att delge det som framkommit av SCA BioNorrs brandutredning.

Frågeställningar

Hur gick räddningstjänsten tillväga för att släcka brand i magasin med pellets?



Förutsättningar och inledande förlopp

Förutsättningar/yttre omständigheter

Det är en större byggnad för pelletsförvaring cirka 70X40x25 m där det är en pågående brand i en av pelletshögarna inne i förrådet där det finns cirka 6000 kubik pellets. Spridningsrisken föreligger till hela konstruktionen. Vid larmet var det hög luftfuktighet och lite vind.

Larmet inkom till SOS den 2022-11-02 14:27 av personalen på pelletsproduktionsanläggningen.

Utlarmering

Den 2022-11-02 14:28 larmas resurser från räddningstjänsten ut enligt följande:

Härnösand 3010, 3030, 3040

Kramfors 4010, 4040

Insatsledare(IL) 4080

14:34 larmas Regional insatsledare (RIL) ut.

2022-11-02 14:57 begärs förstärkning från Ullånger 4510,4540,4560 och SMC Sundsvall/Timrå



Inuti pelletsförrådet



Pelletsförrådet



Vid framkomst kan man konstatera rökutveckling från öppningar/ventiler



Fortsatt förlopp och insatsens genomförande

Räddningsinsatsen

2022-11-02 14:33 är styrkan från Härnösand framme på plats och det konstateras rökutveckling från öppningar/ventiler i en större byggnad till förvaring av pellets. Man påbörjar lämpning och förbereder för släckning med vatten.

Räddningstjänsten släcker av allt eftersom att pelletsen med hjälp av traktorer flyttats ut från magasinet. Volymen pellets i magasinet uppgår till 6000 kubik. Branden hade även spridit sig till takkonstruktionen på magasinet.

Klockan 14:46 lämnas denna lägesrapport av SL Härnösand:

Objekt: Större byggnad för pelletsförvaring.

Skada: Pågående brand i en av pelletshögarna.

Hot: Spridningsrisk till konstruktionen.

MMI: Begränsa branden till pelletshögen som brinner just nu.

Insats: Släckning från egen personal från plats. Räddningstjänsten står redo för att påbörja med släckning med vatten.

Prognos: Prognos cirka två timmar. För diskussion med IB gällande resurser. Inga risker för egen personal.

I en av fyra takkupor tog branden fäste. Branden släcktes utifrån bygganden med hjälp av hävare och SMC kunde med hjälp av sin robotkanon komma åt branden i taket inifrån. Detta gjorde att miljön blev bättre i byggnaden och två brandmän kunde med tryckluftsapparat släcka brand i tak genom att via en gång längs med väggarna ta sig upp och lägga på vatten med hjälp av strålrör.

Insatsen avslutades när personalen på fabriken själv kunde hantera pelletsen och inga glödbränder fanns i takkonstruktionen. Vid avslutet kunde personalen informeras om kontinuerlig kontroll under natten i taket och om det fanns behov kunde släckvatten som fanns kvar på fabriksområdet sugas upp av sugbil.



SKADEPLATSORGANISATION

Räddningsledare(RL)-RIL

Storsektorchef-IL

Depå- SL Härnösand sektorchef

Släckning – Kramfors SL sektorchef Resurser både från Kramfors och Härnösand

Vattenförsörjning – Ullånger SL sektorchef



15:15 Takkupa dit branden spridit sig



15:22 Branden sprider sig till en takkupa



15:41 Höjdfordon användes för att komma åt att släcka takkuporna



SAMVERKANDE AKTÖR

En samverkande resurs som användes för att släcka branden i magasin med pellets var SMC som står för Släckmedelscentralen. SMC utgick i detta fall från Sundsvall och Räddningstjänsten Medelpad.

SMC samarbetar med räddningstjänsterna. SMC:s operativa verksamhet hanteras genom avtal med räddningstjänsterna i Stockholm, Göteborg, Malmö och Sundsvall. På de här platserna finns SMC:s utrustning med tillräcklig kapacitet och anpassad taktik för att effektivt kunna släcka en brand av större dignitet och man har samarbetsavtal mellan räddningstjänsterna på respektive ort för att kunna nyttja resursen¹

Vid denna insats nyttjades SMC i Sundsvall och deras resurser. Enheter från Timrå/Sundsvall var på plats med dieseldriven pump med kapacitet på 10 000 liter/minut samt större slangsystem (flera hundra meter brandslang, diameter 150 mm).¹

Under insatsens kontaktades även kommunens tjänsteperson i beredskap (TiB) i Härnösand.

Erfarenheter

- Det är nödvändigt med stora vattenresurser vid denna typ av bränder samt att få ned toppen på de brinnande pelletshögarna.
- Bra att IL begärde resurser från SMC.
- Bra med avspärrning av område vid arbete med traktorer som lämpade pellets för att skapa säker arbetsplats.
- Kolmonoxidmätare på förare av traktorer skapade förutsättningar för att få tidig varning vid försämrad luftkvalité.
- Bra med kontinuerlig kontroll med IR-kamera i tak för att identifiera och bevaka heta brandgaser.
- Tänk på tydlig sektorindelning med tilldelning av kanal för att undvika att för många pratar på samma kanal.
- Byte av sektorchefer gav upphov till onödig förvirring.*
- Dåligt brandpostnät på platsen, svåråtkomligt för motorspruta, hög sughöjd.
- Angöringsplatser för motorsprutor bör göras mer tillgängliga.
- Bra med förhållningssättet att larma på fler enheter vid bekräftad brand.
- Viktigt att ta med motorspruta på larm om brand i denna typ av verksamhet och geografiska placering.
- Bättre belysning för att lysa upp skadeplats vid större insats mot lokaler och vid längre insatser kan behövas. De batteridrivna lamporna lyste inte upp tillräckligt i en sådan stor och rökfylld lokal och batteriet räckte bara cirka en timme.

* Någon djupare utredning har inte genomförts. Utredare föreslår att diskussion förs kring arbete med sektorindelning, övning i byte av räddningsledare och att övertagandet/överlämning av räddningsledarskap övas mellan insatsledare och regionala insatsledare.



Förslag till åtgärder

Vad	Ansvarig
Förmedla erfarenheter gällande dåligt brandpostnät på platsen, svåråtkomligt för motorspruta, hög sughöjd.	Utredare
Öva sektorindelning och byte av räddningsledare	Internutbildning
Inköp av förbättrad arbetsbelysning	Ansvarig fordon och material



Slutsats

Brand i större byggnad för pelletsförvaring kräver ett stort antal resurser. Väl fungerande samverkan och det faktum att förstärkningsenheter snabbt larmades på var en framgångsfaktor för insatsen.

Att ta vara på som en bra erfarenhet:

Att arbeta lugnt och metodiskt vinner i längden.

Att göra kontinuerliga riskbedömningar är mycket viktigt.

Att tidigt genomföra begränsningsstrategier.

Att tidigt göra en kontinuitetsplanering.

Att tidigt begära resurser till förfogande.



BRANDORSAK

Kan exempelvis vara:

- Självantändning eller en yttre tändkälla:
 - Anlagd brand
 - Gnistbildning från exempelvis produktionsband

SJÄLVANTÄNDING orsakas av självuppvärmning² på grund av:

- Mikrobiell aktivitet
- Kemisk oxidation
- Fysikaliska processer

SCA har gjort en brandutredning³ och presenterar följande tänkbara orsaker:

- Mekanisk eller elektrisk varmgång som uppstått i utrustningen inne eller i anslutning till magasinet-** Inga tecken.
- Själv uppvärmning** – Hade pågått i den aktuella stacken.
- Process störningar/avvikelser** – Störning i process den 20221019 föranledde att havreblandad pellets hamnade på toppen av aktuell stack.
- Väderberoende orsaker** – Hög relativ fuktighet > 99 % kan bidra till ökad temperatur i pelletsstackar på grund av ångbildningsvärme som frigörs vid kondensation i stacken.
- Förkolnad pellets** – Bedöms ha antänds och släckts innan stacklagringen.
- Havre** – Används som smörjmedel vid återstart pelletsmaskiner. Uppblandade pelletar hamnar i magasinets pelletsstackar. Forskningsprojekt har enligt utredningen visat att extraktivämnen är med och orsakar varmgång i pellets vid lagring. Enligt utredningen finns ett tydligt samband mellan omättade fettsyror och varmgång. Omättade fettsyror finns det rikliga mängder av i havre. SCA:s förbrukning av havre har ökat de senaste åren.

SCA:S slutsats brandorsak:³

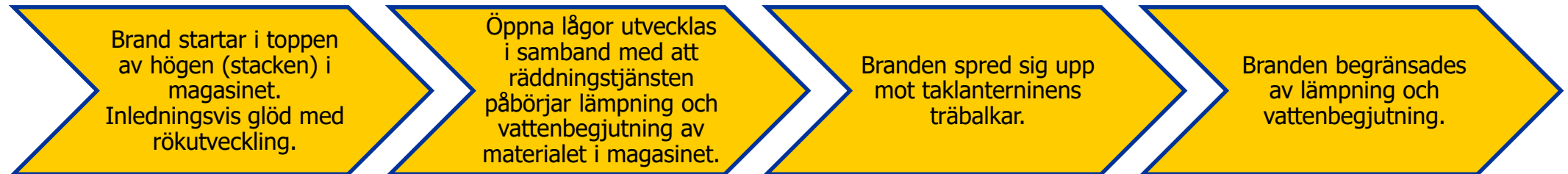
"Utredningen har inte kunnat säkerställa någon orsak till branden. Det scenario som har vetenskapligt stöd är att havreinblandning, hög relativ luftfuktighet och vind har samverkat vilket gjort att varmgången i stacken eskalerat till brand på toppen av stacken."

2. RISE (2023). *Självuppvärmning och brandsäker lagring*. <https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/expertiser/sjaluuppvarmning> [2023-05-01].

3. SCA (2023). *Brandutredning Pelletsproduktionsanläggning SCA BioNorr, Version 1.3*.



BRANDFÖRLOPP





Kommunikation

- Insatsutvärderingen sparas på G:\Gemensam\Undersökning av olyckor\Ytterligare undersökningar Särskild olycksutredning Insatsutvärdering_Genomförda
- Spridning av insatsutvärderingen sker internt samt att rapporten sändes till MSB
- Åtgärdsförslag delges ansvariga inom respektive ansvarsområde i organisation



2022-11-17 Bild inifrån pelletsförrådet