



Datum

2022-11-09

Diarienummer

2022-001142

Särskild Olycksutredning

Ansvarig utredare

Jimmy Eriksson

023-48 89 18

jimmy.eriksson@dalamitt.se

Version

1.0

Brand i fordon **Kvarnsvedens pappersbruk**





Grundfakta

Olyckstyp:	Brand i fordon
Plats/adress:	Kvarnsvedsvägen
Datum:	2020-11-05
Larm till räddningstjänsten:	kl. 01:36:48
Händelserapport:	G2020.120622

Om utredningen

Syfte och omfattning

Utredning ska utföras enligt krav i Lag (2003:778) om skydd mot olyckor för att i skäligen omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts. Resultatet redovisas i form av framgångsfaktorer och åtgärdsförslag. Målet med den särskilda utredningen är att identifiera lärdomarna av

- Identifiera lärdomar av räddningstjänstens agerande vid insatsen.
- Titta på möjliga förebyggande åtgärder.

Underlag för utredningen

Underlag för utredningen har inhämtats från

- Händelserapport
- Foton
- Samtal med räddningsledare och inre befäl
- Samtal med tjänstgörande räddningsmanskaper
- Uppgifter från SOS Alarm
- Insatsplaner

Kvalitetsgranskning

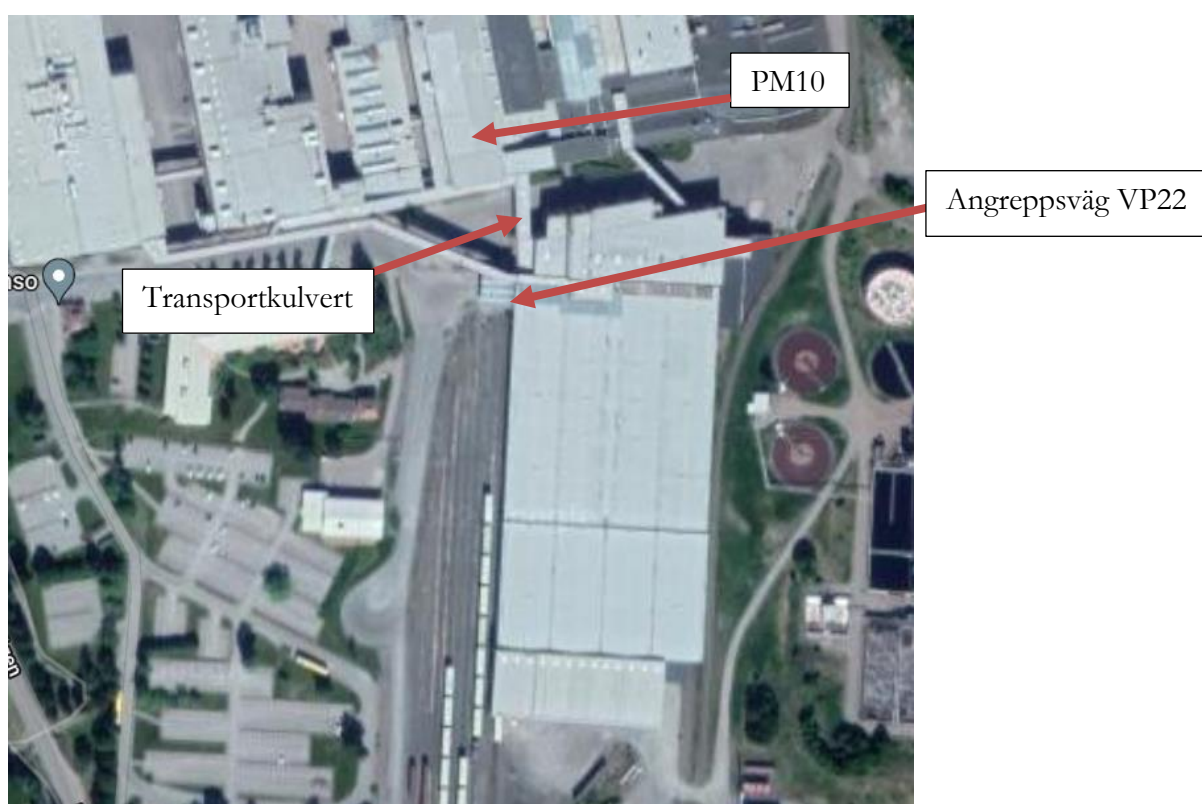
Rapporten har granskats internt av

- Insatsledare Per-Eric Goth
- Brandingenjör Johan Nordin



Objektsbeskrivning och bakgrund

I en magasinsbyggnad på kvarnsvedenspappersbruk (KP) som används till förvaring av pappersprodukter finns vid händelsen 4st eltruckar uppställda vid laddningsplats. Byggnad är uppförd med pelare och balkar i metall samt väggar av tegel. Byggnaden är i ett plan och cirka 100m bred och 125m lång utan vidare sektionering. Vid händelsen förvaras cirka 5000ton papper i lokalen.



Figur 1 – Google maps Magasinet

Händelseförlopp

01:36:48 inkommer ett automatiskt brandlarm från platsen till sos som larmar ut stn 1000 Borlänge samt 1080 Yttre befäl, vi får info från vakten KP att de inte vet orsak till larmet.

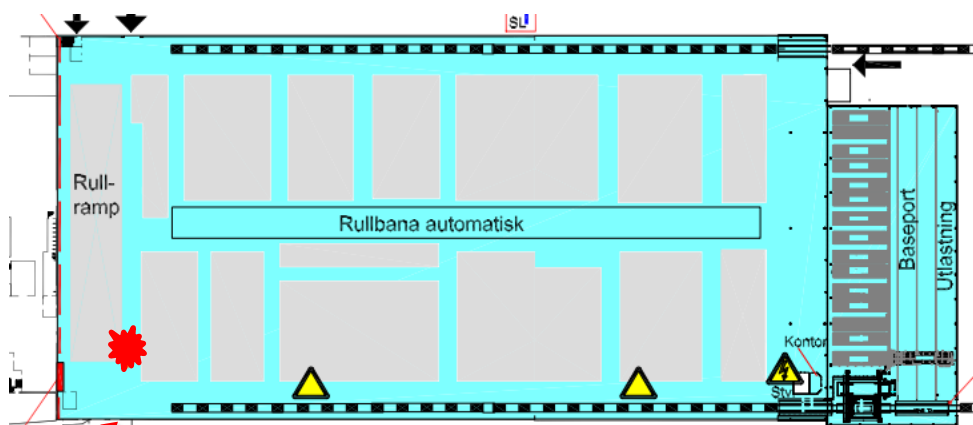
01:47:22 är släck och tankenhet från stn1000 på plats och rapporterar att det är en truck med litium ion batteri som brinner inne i magasin byggnaden man får även information att det står tre truckar till bredvid. Styrkan får information av inre befäl att beakta riskerna vid batteribrand under insatsen, och förbereder för insats med rökdykare.



01:57:15 Insatsen påbörjas går in med rökdykare i Goretex ställ och förbereder ytterligare två med specialanpassade underställ. Rökdykarna får till uppgift att gå in, lokalisera branden och om möjligt släck därefter kom ut och sanera er.

02:00:00 Rapporterar rökdykarparet att man lokaliserat trucken c: a 30m in i byggnaden och att man påbörjar släckning.

02:07:00 1010 rapporterar att rökdykarparet är ute efter att ha lokaliserat branden och släckt ner den med 4st pulversläckare och knappt 100 l vatten. Rökdykarparet kommer att påbörja sanering av sig själva och får tillgång till dusch i ett av pappersbrukets omklädningsrum.



Angreppsväg

Figur 2 Angreppsväg samt position av truck

02:16:00 Går nästa rökdykarpar (industribrandkåren) klädda med skyddsdräkt under larmställ in med fläkt i ryggen för att minska påverkan av den kvarvarande röken med uppgift att kontrollera brandobjektet så det inte uppstår brand på nytt. Industribrandkår får ansvar att ordna med frånluft i lokalen via portar och rökluckor.

02:27:00 Vid samtal från PM10 till utryckningsledare KP så framgår det att det blivit rökspridning via transportkulvert in till PM10. Utrymning och nedstängning beordras av utryckningsledare. Vid nedstängning kan personalen vända ventilationen i pappersmaskin för att skapa övertryck i lokalen för att hindra fortsatt rökspridning. Order av RL till utryckningsledare: Ansvar rökventilering i PM10 samt att hindra rökspridning i lokalen.

02:33:03 1010: Lägesrapport Brand i truck är släckt Ska ej ha brunnit i batteriet enligt uppgift Arbetar nu med att ventilerar rök ur lokalen. Rökspridning via kulvert till PM10, PM10 nedstängd 02:27, även påbörjat utrymning

03:13:14 1010: Lägesrapport: Branden i truck släckt, temp har sjunkit på objektet, fortfarande problem med rök i magasinet, gott resultat vid PM10 efter nedstängningen och justering av ventilationen. stoppat rökspridningen vid PM10 Fortsätter ventilerar rök i magasin och kulvert prognos 1,5 timmar



04:05:03 1010: Lägesrapport Lugnt på plats, fortsätter ventilera i magasinet, stora volymer men får effekt, Läget runt PM10 lugnt. blir kvar en stund på plats skickar hem 1040 och börjar återställning av materiel

04:43:00 Lämnar över till UL för vidare bevakning, ventilering samt borttransport av truck till säker plats.

04:49:31 1010: Klara på plats, lämnar över till industribrandkåren som tar över på plats och har fått låna fläktar av RTJ för att ventilera i natt.

Läsa olyckan och göra riskbedömning

Skadeplatsfaktorer: Byggnaden? Branden, fler truckar, rökspridning, personal KP, pappersprodukter i magasinet.

Riskbedömning: Ev brand i litium-ion batteri.

Restriktioner: 1: a rökdykarpas max exponeringstid 15min därefter sanering. Fortsatt insats genomförs med Lakeland skyddsdräkt och fläkt i ryggen

Identifiera möjliga åtgärder

Resurser och tid: Släckenhets 1010 tankenhet 1040 insatsledare 1080 släckenhets 2010 på brytpunkt Stråtenbo samt stn1100 passning på station.

Möjliga åtgärder: Rökdykning syfte brandsläckning ventilering av byggnaden miljöförbättrande åtgärder.

Mål med insatsen

Lokalisera branden och släcka samt förhindra spridning av brand till andra objekt.

Taktisk plan: **Inledningsvis:** Lokalisera branden **Därefter:** Brandsläckning, sanering av personal **Avslutningsvis:** Ventilering/Restvärde

Skadeplatsorganisation

SL 1010: Räddningsledare

IL 1080: Ledningsstöd

UL Utryckningsledare KP ansvarar för KP's personal



Sammanfattning:

När styrkan från Stn1000 får man information om att det är en eltruck som brinner och att batteriet är av typen litium ion, dessa batterier har det den senaste tiden förekommit mycket diskussioner nationellt hur man ska hantera vid bränder då det bildas fluorvätesyra (HF).

Man beslutar att gå in i byggnaden för att lokalisera och släcka branden men sätter en maxtid för exponering till 15min och därefter fullständig sanering av den utsatta personalen, beslutet fattas med bakgrund av att moderna larmställ ska enligt forskning klara c:a 20 min innan man får genomträngning av HF samt att man har möjlighet att byta om och duscha i direkt anslutning till olycksplatsen via Kp's omklädningsrum.

Rökdykarna lokaliserar snabbt trucken som brinner och släcker snabbt ner den med pulversläckare och en mindre mängd vatten och går ut för att påbörja sanering.

Ett nytt rökdykarpär har under tiden förberetts och har klätt sig i engångsdräkt under larmstället som inte släpper igenom HF, (Lakeland Pyrolon CRFR) de får till uppgift att kontrollera trucken med värmekamera och att ordna med frånluft inför ventilering av lokalen. När de gjort det påbörjas ventilering av lokalen och personal går endast in kortare stunder för att kontrollera så inte temperaturen ökar och branden startar igen, detta görs ett flertal gånger. Under pågående ventilering får UL samtal från pappersmaskin 10 (PM10) som upplever att det kommer in rök i deras lokaler via en transportkulvert. Räddningsledaren beslutar i samråd med UL att stänga ner PM10 och utrymma deras lokal. I samband med nedstängning finns möjlighet att styra ventilationen vid PM10 så att övertryck skapas och förhindrar vidare rökspridning vilket också görs med gott resultat. Ventileringen försvåras av att vindriktningen ligger mot de portar som går att använda för frånluft och av lokalernas storlek, men får ändå effekt och magasinet töms till slut på rök. RL vill efter avslutad ventilering försöka flytta ut trucken till en säker plats i och med risken för återantändning i batteriet men då det verkar lugnt så kommer man överens med tillverkaren som vill att vi ska röra så lite som möjligt att låta den stå kvar till morgonen då tillverkaren kan ha personal på plats för att titta på orsaken till branden. UL tillsammans med industribrandkåren ansvarar för fortsatt ventilering under natten med räddningstjänsten fläktar samt att flytta trucken följande dag. Räddningstjänsten återställde sin utrustning och återgick till stationen.

Kommunicera och samverka

Samverkan med utryckningsledare (UL) och styrkan från KP.

Kontakt togs med tillverkaren av trucken.

Företagsledningen informerades om händelsen.



Skapa uthållighet

Kritiska funktioner:

Rökdykning: Restriktioner i exponeringstid gör att behovet av personal för rökdykning kan komma att bli stort om insatsen blir utdragen. Släckenhets 2010 finns som resurs om behovet uppstår samt att KP's styrka finns tillgänglig.

Möjlighet att sanera personal direkt efter insats finns genom att nyttja duschar i fastigheten.

Följ upp

Insatsen avslutades kl 04:43 på morgonen. Då det inte längre föreligger behov ett snabbt ingripande.

Utryckningsledare KP fortsätter bevakning samt planerar för att flytta ut trucken.

Utvärdering

Följande avvikelser har uppmärksammats. Dessa kommenteras för eventuell lärdom eller hantering.

Avvikelse	Kommentar	Ev åtgärd
Brandorsak: Brand i truck	Trucken är ny och har nyligen tagits i drift.	Ingen åtgärd från rtj tillverkaren gör undersökning.
Rökspridning genom transportkulvert.	Rök spreds genom kulvert till PM10.	Möjlighet att "vända" ventilation automatiskt?
Rutin brand i litium-ion batteri.	Utvecklingen av batterier går snabbt och känslan är att vi inte riktigt hinner med att anpassa oss.	Omvärldsbevaka.
Rutin brand i litium-ion batteri	Insatsen går i linje med våra rutiner och anses lyckad.	
Flytt av truck efter brand	RL vill efter insatsen flytta trucken till "säker" plats men blir nekad av tillverkaren av trucken av utredningsskäl.	Med facit i hand så skulle trucken flyttats ut då det började fräsa och brinna när den skulle flyttas och resulterade i en ny räddningsinsats.
Ventilering	Behov av större kapacitet vid stora lokaler.	Se över kapacitet av våra fläktar. Kan vi ställa krav på verksamheter?

