

Brand i gasdriven sopbil

Karlsborg

2021-06-03



Rasmus Frid

- Brandingenjör inom räddningstjänsten sedan 2011
- Olycksutredare, Operativ utveckling, Förebyggare, Regional Insatsledare (RIL)
- Rasmus.frid@rtjskaraborg.se
- Räddningstjänsten Skaraborg
 - Sedan 1/1-23 består RS av 11 kommuner och 192 000 invånare



Upplägg



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
ÖSTRA SKARABORG

INSATSUTVÄRDERING

Datum: 2022-01-10
Dokumentnummer: 2021-000545
Granskad av: BT, CN, FD, NL
Upprättad av: LK



Brand i gasdriven sopbil

Skyttegatan, Karlsborg
2021-06-03 – 2021-06-04

1. Händelsen
2. Insatsens genomförande
3. Utvärdering med fokus på riskbedömning
4. Slutsatser
5. Frågor



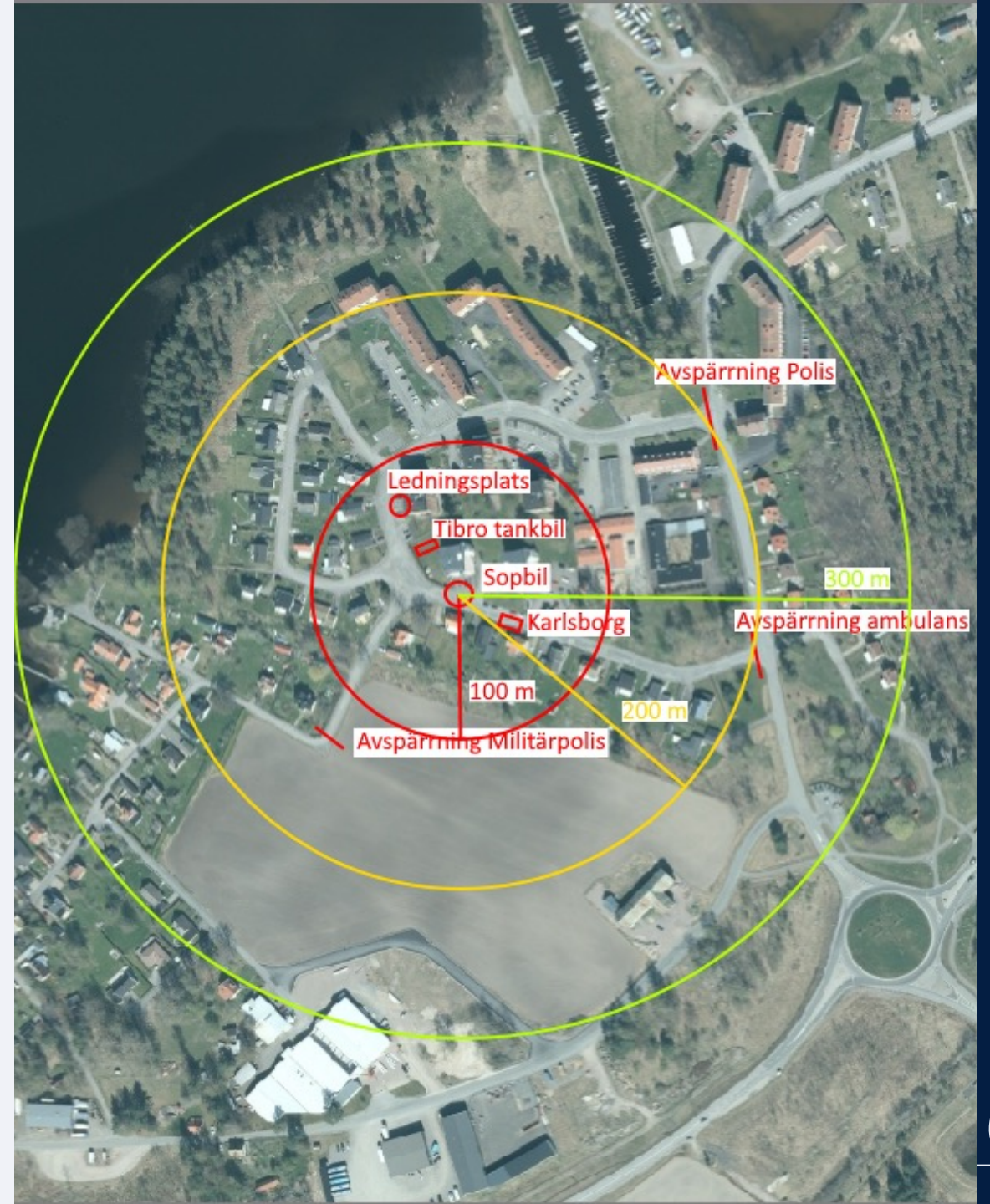
Händelsen

- CNG-sopbil börjar brinna i bostadsområde
 - Brandstart mellan skåp och hytt
 - Snabbt larm till SOS, information om CNG
- Innan framkomst
 - Kraftig brand
 - Två däckexplosioner
 - Kraftig strålningsvärme mot villa och parkerat fordon



Uppstart av räddningsinsats

- Karlsborgs RIB startar upp insatsen
 - Avvisar personer i närheten och inrymmer boende
 - Dämpar branden med vatten, från skydd, för att hindra vidare brandspridning
- Uppbyggnad av resurser
 - Ytterligare 1+4 ansluter strax före IL och RCB
 - Ledig RCB stöttar i ledningscentralen
 - Polis, ambulans och MP upprättar avspärningar
- Vattenbegjutning upphör på inrådan av ledningscentralen



Fortsatt insats

På plats:

- Branden tillåts brinna ut, släckning genomförs när enbart däckrester brinner
- Fordonets tankar kyls i intervallen samtidigt som temperaturen mäts
- När tankarna når 50-60 °C bedöms risken vara låg
- Avspärningar upprätthålls



Fortsatt insats

Inre ledning:

- Informationssökning pågår
- Kontakt med externa organisationer
 - Karlsborgs kommun via säkerhetssamordnare, kommunchef m.fl.
 - MSB
 - Scantias jour
 - Företag som utför avfacklingar



De utmanande frågeställningarna

- Är någon av tankarna fortsatt trycksatta?
- Har tankarna skadats så pass att de kan rämna vid ytterligare fysisk påverkan?



Insats efter att branden släckts

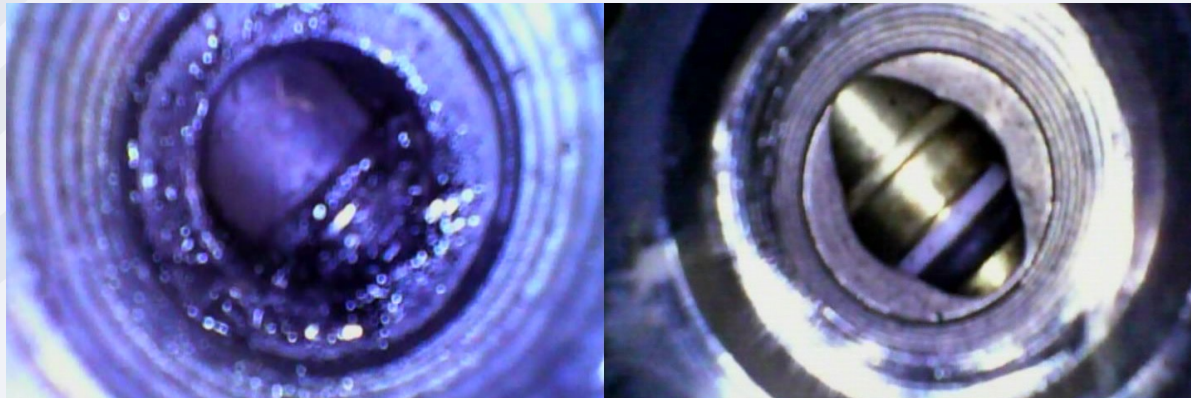
- När branden är släckt och tankarna är svala utreds följande handlingsalternativ:
 1. Bärga fordonet från platsen och avsluta räddningsinsatsen
 2. Skjuta tankarna på plats, eller tömma på annat sätt, och sedan bärga fordonet
 3. Bärga fordonet till annan plats där tankarna kan skjutas/tömmas
- Efter samråd med MSB:s expert bedöms bärgning vara en risk
 - Tankarna måste vara tomma för att kunna bärga på ett säkert sätt

Riskbedömning inför bärgning

- Vid en första kontroll av smältsäkringarna bedöms 7 av 8 ha löst ut
- Räddningsledning vill ha bekräftelse på bedömningen
 - Scantias jour kontaktas för rådgivning, men de har inte möjlighet att komma till plats
 - MSB:s ledningsstöd ombeds komma till plats, anländer sent på kvällen
 - Ledningsstödet bedömer att smältsäkringarna inte löst ut efter okulär kontroll och "ballongtest"
- Parallellt görs förberedelser för skjutning eller avfackling
 - Avfackling är inte möjlig efter brand, kräver fungerande magnetventiler
 - Skjutning bedöms inte kunna göras på ett säkert sätt i tätbebyggt område

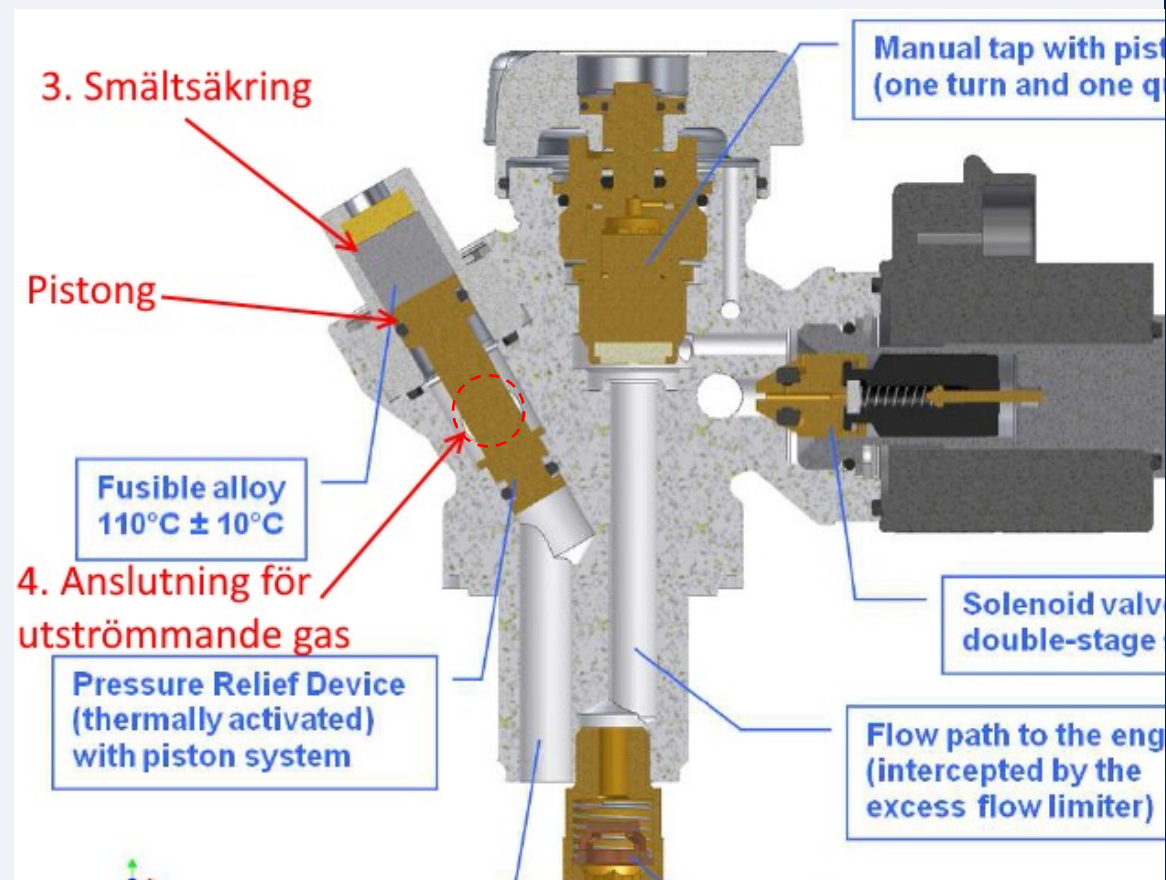
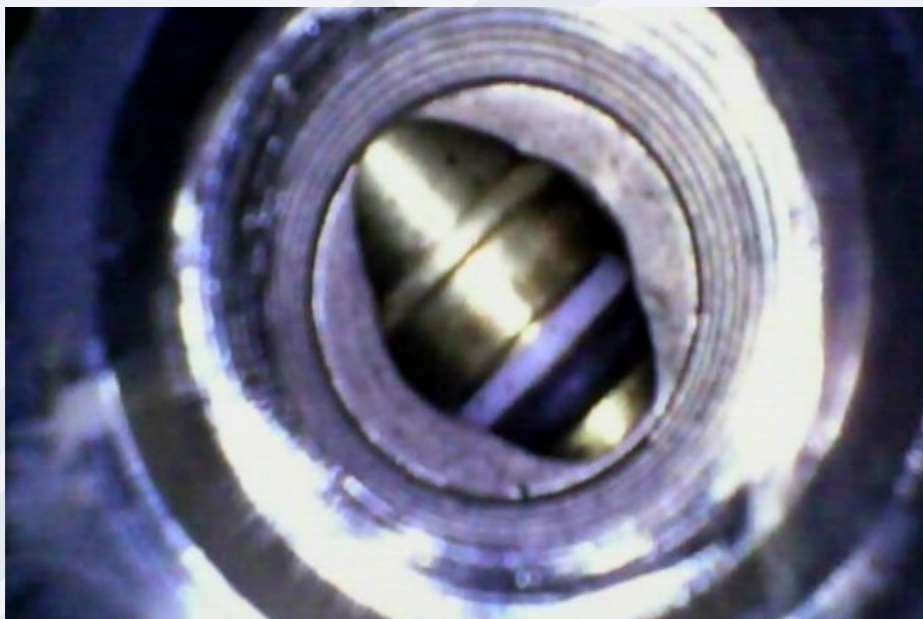
Avslut av räddningsinsats

- Insatsen avvecklas på natten och återupptas dag 2
- Dag 2 inleds med kontroll av ventilerna med inspektionskamera
 - Bilderna skickas till Scantias jour för bedömning
 - Jouren delar bedömningen att ventilerna har löst ut, men kan inte ge garantier
 - Jouren påtalar att tankarna ändå kan innehålla gas vid atmosfärstryck



Kontroll av flaskventiler

- Pistongens O-ring syns genom anslutningen dvs. smältsäkring har löst ut



Avslut av räddningsinsats

- Bärgning genomfördes efter att tankarna konstaterats vara “tomma”
- Fordonet transporterades till försvarets skjutfält där tankarna sköts sönder
 - Säkerhetsåtgärd
 - Krävdes 35 skott
- Insatsen avslutades därefter, 28 timmar efter larm

Insatsutvärdering

- Riskbedömning och skyddsnivå under insatsen bedömdes i stort vara tillräckliga
 - Personal vistades och agerade i skydd från fordon och byggnader
 - Vattenbegjutning av tankarna upphörde efter en kortare tid
 - Skyddsavstånd bör anpassas efter risken för kärlsprängning
 - Risken för hastig tryckökning, och dess potentiella påverkan på hörseln, beaktades inte full ut för egen personal
 - Vid insatsen saknades anpassade hörselskydd som del av skyddsutrustningen

Lärdomar - Brandutsatta CNG-fordonstankar



En fullt utvecklad brand i anslutning till CNG-fordonstankar bör inte kylas pga. risken för att kyla smältsäkringarna



Senare, under avsvlningsfasen, bör tankarna kylas med vatten för att minska tiden som trycket fortsätter stiga i tanken



Kompositttankar som “enbart” varit brandutsatta återfår till stor del sin ursprungliga hållfasthet efter att de svalnat till normal temperatur

Lärdomar - Risker vid brand i CNG-fordon



Risken för kärlsprängning bör vara dimensionerande vid zonindelning



Den riskfaktor som blir dimensionerande för korta avstånd är risken för splitter och kaststycken – Håll avstånd eller vistas i skydd



Den riskfaktor som blir dimensionerande för längre avstånd är tryckvågens förmåga att skada människors hörsel – Bär hörselskydd

Lärdomar - Bärgning

- Bärgning kan utgöra ett riskmoment om tankar är skadade och trycksatta
 - Kräver särskild riskbedömning
- Riskbedömning inför bärgning är svårt i praktiken
 - Det är svårt att få expertstöd för bedömning av tankar och tankventiler
 - "Expertutlåtanden" är inte alltid samstämmiga eller korrekta
 - I slutändan är det upp till räddningsledaren att avgöra



Slutsatser riskbedömning inför bärgning

- Tankar som utsatts för mekanisk påverkan riskerar att bli försvagade och rämna vid tryckökning eller ytterligare mekanisk påverkan
 - Kärlsprängning har tidigare inträffat, både under färd och vid beskjutning av skadade tankar
 - Inga dokumenterade kärlsprängningar vid eller under bärgning
- Tankar som "enbart" varit brandutsatta återfår till stor del sin ursprungliga hållfasthet när de återfår normal temperatur
- Tankventil och smältsäkring kan kontrolleras för att se om tanken är trycksatt
 - Det finns olika typer av tankventiler som kräver olika kontrollmetoder
 - En tank där smältsäkringar löst ut kan fortfarande innehålla brandfarlig gas vid atmosfärstryck



Frågor?

Tack!





rtjskaraborg.se