



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
SYDOST

OLYCKSUTREDNING

Handläggare
Carina Nilsson

2024-10-25

Ärendebeteckning
RTSO 2024/0513

carina.nilsson@rtso.se
010-357 38 14

OLYCKSUTREDNING EXPLOSION I BIOGASBUSSAR



Innehållsförteckning

FÖRKORTNINGAR	2
SAMMANFATTNING	3
1. UPPDRAG OCH MANDAT	4
1.1 Syfte	4
1.2 Frågeställning.....	4
1.3 Avgränsning	4
1.4 Lärandeperspektiv	4
1.5 Databeskrivning	4
1.6 Genomförande	5
1.7 Förtydligande	5
1.8 Mottagare	5
2. BESKRIVNING.....	6
2.1 Fordon.....	6
3. HÄNDELSEFÖRLOPP	10
3.1 Västervik 2023-05-22.....	10
3.2 Nybro 2024-04-28	10
3.3 Nybro 2024-05-23	10
3.4 Oskadliggörande av gastankar som inte har exploderat	11
4. GENOMFÖRANDE AV RÄDDNINGSSINSATS.....	12
4.1 Västervik 2023-05-22	12
4.2 Nybro 2024-04-28	13
4.3 Nybro 2024-05-23	15
4.4 Oskadliggörande av gastankar som inte har exploderat	18
6. UTREDARENS ANALYS OCH DISKUSSION	20
7. BEDÖMT TROLIGT SCENARIO OCH MÖJLIGA ORSAKER TILL HÄNDELSEFÖRLOPPEN	22
9. ÅTGÄRDSFÖRSLAG/REKOMMENDATIONER OPERATIVT	23
BILAGA A – ORDER, SPRÄNGNING/PUNKTERING AV DRIVMEDELSTANK PÅ GASBUSS	24

Förkortningar

RSB – Räddningstjänstsamverkan Småland-Blekinge

DRH- Dynamisk resurshantering

VB- Vakthavande Befäl

SWEDEC- Swedish EOD and demining Centre= Totalförsvarets ammunitions-och minröjcentrum

MSB- Myndighet för samhällsskydd och beredskap

LSO- Lagen om skydd mot olyckor

KLT- Kalmar Läns Trafik

AAR- After Action Review

LB- Ledningsbefäl

LOP- Larmoperatör

TLC- Trygghet och larmcentral

VRC-Vakthavande Räddningschef

RIL- Regional Insatsledare

IL- Insatsledare

RL- Räddningsledare

SL- Styrkeledare

Sammanfattning

Första händelsen i Västervik

Larm inkom till SOS att en explosion skett i fordon. Ingen pågående brand eller skadade personer. RSB ledningscentral värderar det som räddningstjänst och larmar utefter fastställda DRH-plan.

Vid framkomst konstaterades att två tankar exploderat, avspärning och säkerhetsavstånd upprättades. Inledningsvis inrymning av intilliggande verksamheter, därefter utrymning.

Andra händelsen i Nybro

Larm inkom till SOS att en explosion har skett i fordon. Ingen pågående brand eller utbränt fordon. VB och operatör funderar på om det är räddningstjänst eller om det är ett tekniskt fel och ska vidare till leverantör och försäkringsbolag. Tveksamheter finns i alla rollerna om det är räddningstjänst men SOS larmar ut räddningstjänst. I framkomstrapporten delges det att en explosion har skett. Vid den förstärkta framkomstrapporten delges det att man fått utslag på explosimeter och att det är ett pågående gasutsläpp. Platsen spärrades av. Som en följd av händelsen tar Kalmar länstrafik 50 fordon av liknande typ ur drift på måndagen 2024-04-29. Kravet för att de ska få gå i drift är att fordonen ska vara tömda på biogas och då kan de fortsätta framföras på enbart bensindrift.

Tredje händelsen i Nybro

Larm inkom till SOS att en explosion skett i gasbuss Fiat Ducato som är belägen i en verkstad på en lift inomhus. Inga personskador. Vid framkomstrapporten konstateras att en explosion har skett samt att rutor på byggnaden är krossade. Trafikstopp begärs samt avspärning och utrymning av intilliggande verksamheter.

Gastanken ska enligt uppgift varit tömd på biogas 2024-04-30 genom att man kört fordonet tills gasen tagit slut och gått över på bensin.

Vid alla tre händelserna rekvideras SWEDEC (Swedish EOD and demining centre – Totalförsvarets ammunitions-och minröjcentrum) till platsen från Eksjö för att bistå med att oskadliggöra gastankar som inte har exploderat.

Efter den tredje explosionen tas samtliga ombyggda KLT- bussar ur drift.

Oskadliggörande av gastankarna på de ombyggda bussarna

Räddningstjänsten beslutade efter samråd med MSB, KLT och Länsstyrelsen att spärra av 13 platser där de ombyggda gasbussarna står parkerade. Beslut tas att gastankarna ska oskadliggöras med hjälp av SWEDEC

Punkteringen genomfördes genom kombinationsinsats iklädd amröjkyddsdräkt.

Vapenalternativet som nyttjades var avlagare med lerprojektil.

Resultatet var blandat vad det gäller gas kvar i tankarna med gasutströmning allt från 10 sekunder till 80 sekunder.

Vid optimalt resultat deformerades ventilen tillräckligt och den kvarvarande gasen strömmade kraftig ut. Vid enstaka tillfällen behövdes flertalet skott för att bekräfta avsaknad av gas i tanken. Samverkande enheter vid insatserna var Räddningstjänsten, SWEDEC, Kalmar Kommun, ambulans och polis.

1.Uppdrag och mandat

Räddningstjänsten Sydost ska undersöka räddningsinsatser i enlighet med 3 kap 10§ Lag (SFS 2003:778) om skydd mot olyckor. Räddningstjänsten Sydost gör detta för att klarlägga olycksorsak, olycksförlopp och räddningsinsatsens genomförande. Olycksutredningen ska användas för utveckling av den operativa verksamheten och det olycksförebyggande arbetet

1.1 Syfte

Denna olycksutredning har till syfte att klargöra räddningsinsatsen. Olycksutredningen ska beskriva händelseförloppet och ta vara på erfarenheter från insatsen. Vilka är de möjliga orsakerna till explosionerna? Vidare är olycksutredningens syfte att presentera åtgärdsförslag, metoder och verktyg vid händelser med gasdrivna fordon.

1.2 Frågeställning

Följande frågeställningar har legat till grund för utredningen:

1. Händelseförloppet vid de tre explosionerna samt den fjärde händelsen då oskadliggörande av tankarna utfördes
2. Hur genomfördes de tre räddningsinsatserna vid explosionerna samt den fjärde insatsen då oskadliggörande av tankarna utfördes
3. Räddningstaktiska problem och lärdomar vid dessa händelser

1.3 Avgränsning

Utredningen avgränsas till LSO 3 kap 10§, händelseförlopp och räddningsinsatsens genomförande. Möjliga orsaker redovisas i **olycksutredning explosion i gasbussar Kalmar Län 2023–2024**. Av Peter Helge Räddningstjänsten Västervik/Vimmerby.

1.4 Lärandeperspektiv

Olycksutredningen ska ta utgångspunkt från den situation som rådde på platsen och de svårigheter och förutsättningar som personalen hade att arbeta ifrån. Utredningen ska inte vara skuldbeläggande, varken för enskilda personer eller organisationer. Viktiga erfarenheter och eventuella åtgärdsförslag ska dock klargöras, sammanställas och spridas så att räddningstjänstorganisationerna och eventuella övriga aktörer kan förbättra sin förmåga att hantera liknande händelser.

Det är vid utvärdering av räddningsinsatsen viktigt att ha i åtanke de svårigheter som finns att hantera i samband med utförandet av räddningsinsatsen. Exempel på svårigheter:

- Kort/ingen förberedelse
- Behovet av mycket snabb insats=stressmoment
- Organisation – ofta unik för varje insats och samverkan med andra.

Bland annat dessa faktorer gör att den helt felfria räddningsinsatsen troligtvis aldrig kommer att genomföras. Men genom att öppet lära från erfarenheter, och dokumentera dessa, säkerställer räddningstjänsten möjligheterna till ständiga förbättringar

1.5 Datainsamling

Datainsamlingen har genomförts genom kombination av intervjuer, informationshämtning från:

- Vakthavande befäl, Insatsledare, Regional insatsledare, Brandmän
- Personal från ammunitionsröjningskompaniet, Försvarmakten
- MSB
- KLT
- Företag X
- Återförsäljare, Fiat

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST

- Fordonsägare
- Lärdom från AAR
- Besök på plats vid alla tre olyckstillfällena
- På plats vid ett tillfälle när tankar oskadliggjordes på ej exploderade bussar
- Besök på serviceverkstad
- Dokumentation i form av händelserapporten
- Ärendelista från SOS samt
- Foton från olycksplatserna i Nybro

1.6 Genomförande

Olycksutredningen har utförts av Carina Nilsson Räddningstjänsten Sydost I utredningsarbetet har också Peter Helge Räddningstjänsten Västervik/Vimmerby deltagit med fokus på orsak till explosionerna med utgångspunkt från LSO 3 kap 10§. Jacob Sundell från Räddningstjänsten Västervik samt Mattias Strömgren från MSB har även bistått och varit ett stöd under utredningsarbetet. Carina och Peter är olycksutredare inom sina organisationer vid Räddningstjänsten och har genomgått utbildningar och genomfört flera olycksutredningar.

1.7 Förtydligande

Det företag som genomförde majoriteten av ombyggnaderna av gasbussarna kallas i utredningen "Företag X"

1.8 Mottagare

Räddningstjänsten Sydost
Räddningstjänsten Västervik
Räddningstjänsten Vimmerby
Räddningstjänsten Hultsfred
MSB
KLT
SWEDEC

2. Beskrivning

2.1 Fordon



Figur 1 Olycksdrabbad minibuss Fiat Ducato (Foto RTSO)

Minibuss Fiat Ducato är ombyggd för att väga mindre - och på så vis rymma fler passagerare och rullstolar. Originalfordon har ståltankar, vid ombyggnationen byttes ståltankarna ut till komposittankar. Bussarna drivs av biogas men går även att koppla över till bensin ca 8 liter. Varje fordon har fem gastankar som sitter under fordonet. Tankarna sitter hopmonterade om två tankar (bakom främre hjulaxel) och tre tankar (strax framför bakre hjulaxel). Vid drift så är alla tankarna sammankopplade. När bilen inte är i drift så är tankarna inte sammankopplade utan det finns gas i varje tank.

2018 kontaktas företag X av FCA Sverige (Fiats importör), frågan var att man ville ändra sitt fordon från ståltankar till komposittankar för att få lättare vikt på sina fordon. Företaget X håller gasutbildning för 60 personer för Fiat återförsäljare. Detta sker på uppdrag av FCA. Utbildningen var inriktad på de nya gastankarna samt hur dessa ska underhållas med service samt intervaller.

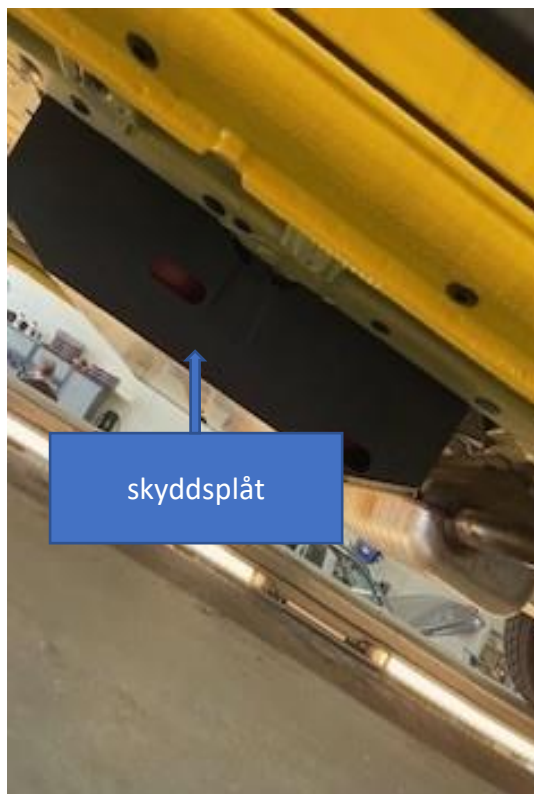
Bussarna byggdes om 2019 och sattes sen i trafik 2020.

Först gjordes en ombyggnation och leverans av 54 bussar, därefter ytterligare 28, så totalt 82 bussar byggdes om.

Inom KLT Trafik	54
Kalmar kommun	4
Mörbylånga kommun	2
Skånetrafiken	22

Enligt uppgift ska inte Företag X varit utförare av alla ombyggnationerna som gjordes, utan de senare ska ha genomförts av annat företag.

**RÄDDNINGSTJÄNSTEN
SYDOST**



Figur 2 Originaluppsättning tankar (Foto RTSO)

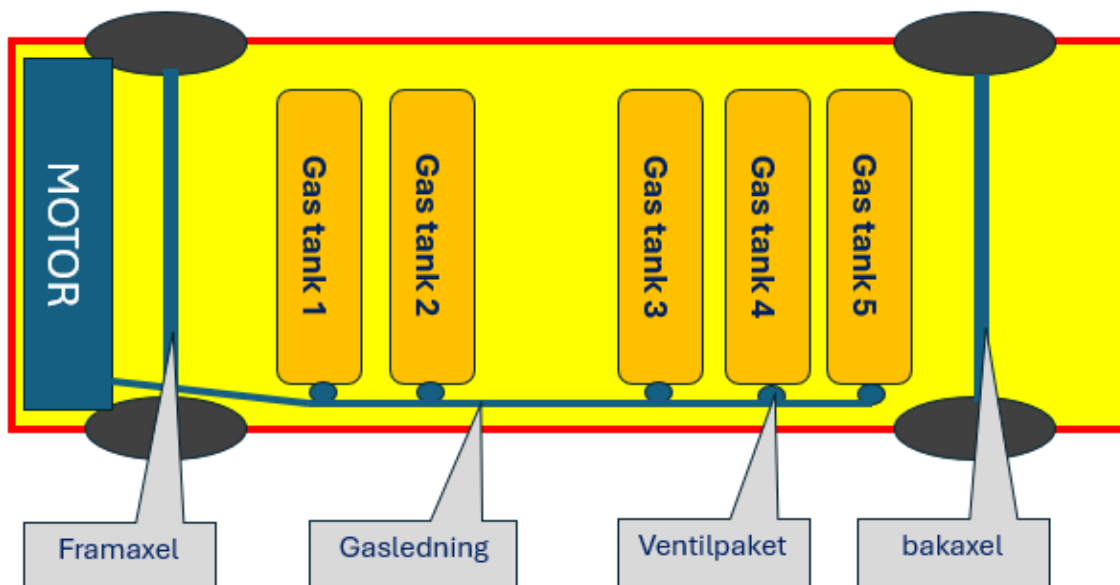


Figur 3 Uppsättning efter ombyggnation (Foto RTSO)



Figur 4 Skyddsplåten som skyddar tankarna efter ombyggnation (Foto RTSO)

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST

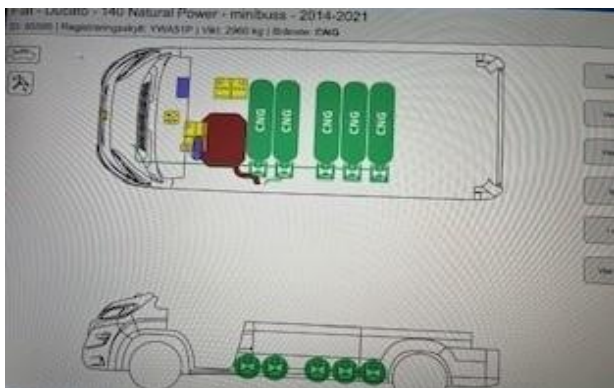


Varje gastank är av kompositmaterial och har en volym på 39 liter styck. De är gjorda för ett arbetstryck på 210 bar (vid +15 grader C) och provtryckta till 315 bar. Hållbarheten enligt tillverkare är 20 år från trycktestning.

När fordonet har godkänts som ett gasfordon från Fiat så är det originalfordonet som uppfyller krav som ställs enligt fordonsbranschen när det byggdes, typgodkänt/certifierat med mera och då är det godkänt att köra på vägarna i Sverige.

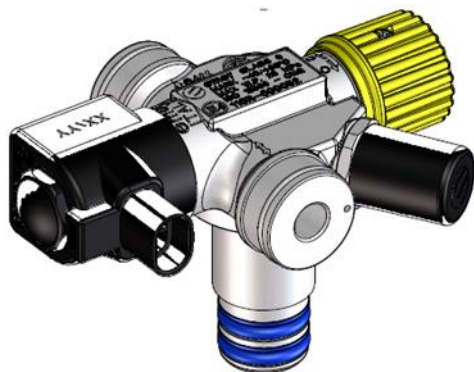
Vid en ombyggnad av ursprungs fordonet som i detta fall, där man byter ut tankar i stål mot komposit samt ändrar placering och skydd för tankarna så behövs ingen ny registreringsbesiktning. Den första besiktningen som utförs efter ombyggnad är en kontrollbesiktning. Inga anteckningar finns i något register att ett fordon har byggts om och att gastankar har bytts ut.

Räddningstjänsten använder Crash Recovery Systemet som är ett avancerat digitalt fordonsinformationssystem för att stödja räddningspersonal vid nödsituationer. Den lokala databasen för Crash Recovery System innehåller, förutom all säkerhetsrelaterad information för personbilar, även information om lastbilar, bussar, specialfordon, tvåhjulingar, husbilar, jordbruksfordon, byggfordon, fartyg, släpvagnar och energilagringssystem. Efter valet visas ett interaktivt och modellspecifikt fordonsräddningsblad på skärmen. I dessa fall med de ombyggda bussarna så uppdateras inte viktig information till det digitala verktyget Crash Recovery systemet. Detta eftersom det endast utförts en kontrollbesiktning, inga noteringar om att en ombyggnad har gjorts.



Figur 5 Bild från Crash Recovery System Fiat Ducato

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST



WORKING TEMP.: -40/+85°C
WORKING PRESSURE: MAX 26 MPa
PASSAGE DIAMETER: Ø5mm MIN.
WEIGHT: 1364g
EXTERNAL LEAKAGE RATE: ACCORDING TO ECE R-110 TESTS

Figur 6 Ventilpaket med magnetventil och termoventil

På varje gastank sitter det ett ventilpaket och i enlighet med regelverket så innehåller det följande:

- En smältsäkring (Kan även kallas "termoventil/säkring")
- En flödesvakt (rörbrottsventil),
- En magnetventil
- En manuell avstängningsventil.

Smältsäkringen som är en värmeaktiverad tryckutjämningsanordning har till uppgift att vid en brand släppa ut gasen ur tanken. När smältsäkringen löst ut (ca 110 temperatur C) går det inte att stoppa utflödet.

Flödesvakten ska stänga om trycket i ledningen som går ut från gastanken sjunker snabbt, till exempel vid ett rörbrott. Den manuella avstängningsventilen ska kunna användas vid service/underhållsarbete på gassystemet.

Magnetventilen öppnar och släpper på gas till gasledning/motor när den är i drift. Ventilen fungerar också som en backventil, vilket innebär att magnetventilen inte behöver vara öppen när man tankar d.v.s. fyller på gas till tankarna, men när fordonet är i drift måste magnetventilen öppna för att gasen ska komma till motorn. Magnetventilen styrs normalt via tändningen på fordonet.

Det finns ingen form av övertrycksventil på gastanken, utan blir det ett för högt tryck i tanken av någon anledning så finns det risk för att den kan explodera.

Eftersom det inte finns en övertrycksventil innebär det en risk för explosion om trycket blir förhöjt vid till exempel en brand.

Det finns risker med den termoventil/säkring som finns, när den öppnar så uppkommer en jetflamma som innebär en risk för brandspridning och för räddningspersonal. Det finns även risk att gasflaskan kan explodera om räddningstjänsten kyle endast ventilen och att gasflaskan fortsätter att hettas upp vid en brand. Liknande inträffade i Göteborg vid en brand i gasbuss där räddningstjänsten kylde gasflaskorna.

3. Händelseförlopp

3.1 Västervik 2023-05-22

Kl. 16:05 2023-05-22 inkom larm om explosion i biogasfordon Truckgatan 1 i Västervik. Strax innan har chauffören tankat bussen för att ställa den på parkering efter dagens arbetspass. Chauffören har varit inne på kontoret för att avrapportera dagen. När chauffören står vid sin privata bil ca 30 meter från det drabbade fordonet sker den första explosionen, ca 10 sekunder senare sker en andra explosion som är kraftigare. Explosionerna sker någon gång mellan 16:00-16:04, glasrutor på de fordon som står bredvid krossas.

När räddningstjänsten kommer till platsen konstateras att minst en tank har exploderat, skador på fordonet inne men den största kraft verkar ha gått nedåt.

3.2 Nybro 2024-04-28

Kl. 16:04 2024-04-28 inkom ett larm om explosion utomhus i biogasfordon Sägaregatan 13 i Nybro. Kl. 14:00 kommer en chaufför in med annat fordon till parkeringen och upptäcker att den aktuella bussen som är av märket Fiat Ducato har trasiga fönsterrutor och punktering på båda bakdäcken. De misstänker att det varit inbrott i bilen så chauffören kontaktar fordonsansvarig. Vid närmare kontroll ser man att bussen är deformerad inne också. Platsen där bussen står är videoövervakad och på filmen konstateras att explosionen skett kl.11:30. Flera vittnen kunde också konstatera att en hög smäll har hörts runt den tiden.

När räddningstjänst kommer till platsen konstateras att en tank har exploderat på vänster sida. Rutorna är krossade och vid skjutdörren är det en buckla.

3.3 Nybro 2024-05-23

Kl.12:44 2024-05-23 inkom ett larm om explosion inomhus på en mindre verkstad Spånstigen 2 i Nybro. Information delges att det är en gasbuss, Fiat Ducato.

2024-05-22 kl. 11:00 körs bussen upp på lift pga. generatorfel och lämnas kvar där. 2024-05-23 planera verkstadspersonal att påbörja arbetet med bussen efter lunch. I vanliga fall brukar personal äta sin lunch på plats men idag bestämmer man sig för att gå ut och äta vid kl. 12:00. Explosionen har skett någon gång mellan kl.12:10 och 12:30. Personalen som lunchade i byggnaden intill verkstaden hörde en dov smäll.

När verkstadspersonal kommer tillbaka efter lunch konstateras att en explosion skett. Fönster i verkstaden är krossade, båda bakdäcken punkterade samt buckla på vänster bakskärm. Skyddsplåtar under rampen har flugit i väg in i verkstadssporten och det ligger tre tankar på golvet.

1: a bussen Västervik tankades 2023-05-22 och parkerades, strax efter så exploderade tank 5 och ev. tank 4

2: a bussen Nybro tankades 2024-04-26 och exploderade 2024-04-28 tank 4 och tank 5 var inblandade men oklart om vilken tank som läckte och vilken som exploderat.

3:e bussen Nybro tankades 2024-04-26 och exploderade 2024-05-23 tank 5 exploderade.

Alla tre bussarna har samma skador inne i bussen se figur 15



Figur 7 Skyddsplåtar från rampen har skjutits i väg i samband med explosionen i verkstaden (Foto RTSO)

3.4 Oskadliggörande av gastankar som inte har exploderat

2024-05-24 kl. 19:00 Hölls första telefonmötet med mellan Länsstyrelsen, Region/ KLT och länets räddningstjänster och där togs problembilden upp där åtgärder beskrevs från Regionen/KLT dvs vad hade de gjort efter de tre explosionerna. Varför och grundorsaken till de inträffade explosionerna var oklart och man var i en situation där man inte kunde hantera det hela. Ett av fordonen var placerad precis intill ambulanshallen i Högsby och personalen vägrade att bemanna stationen i och med att eventuell risk och konsekvens inte var klarställd.

Vidtagna åtgärder var inte tillräckliga (ej genomfört s.k. gasfrihetsförklaring). Under mötet diskuterades om expertmyndigheten MSB kan vara stöd i bedömningen (grundorsak samt sannolikheten att ytterligare fordon kan drabbas) och även vilka skyddsavstånd som behöver etableras kring kvarvarande fordon med aktuell systemkonfiguration för tankar/ventiler mm om det skulle kunna bedömas som räddningstjänst enligt LSO. Beslut togs på mötet att en kontakt med MSB ska tas för att be om deras bedömning och vid nästkommande möte redogöra för dessa.

2024-05-25 kl.13:00 Möte med utökad deltagarlista såsom Polis och SWEDEC så blev problembilden något mer komplett men det fanns fortfarande osäkerheter dvs hur situationen skulle omhändertas. Följande beslut togs av representanter från räddningstjänsten VRC för RTSO:s geografiska område, RIL för Västervik och Vimmerby:

- Överhängande fara utifrån LSO dvs de fyra kriterierna är uppfyllda och det gäller för alla de kvarvarande fordon i Kalmar län dvs Regionen/KLT, Mörbylånga samt Kalmar.

Beslutsmotivering för att inleda räddningstjänst vid överhängande fara enligt LSO för fortsatt insats mot alla ombyggda gasbussar i Kalmar län.

- Oklar skadeorsak gällande de tre fordon som exploderat – diskussion med expertis från MSB angående detta där olika tidigare händelser och deras grundorsak presenterades. Slutsatsen blev att det fanns inte mycket att "hänga upp det hela på" dvs kunna selektera ut vissa fordon pga. de inte hade utsatts för mekanisk skada eller annat.
- Biogassystemet var inte tomt dvs någon gasfrihetsförklaring hade inte genomförts – oklart kring kvarvarande gas och därmed risk och konsekvens. (Vald inriktning att köra med fordonen med alternativt drivmedel och låta biogastankarna bli "tomma" genom att inte tanka upp är inte tillräckligt)
- Alla fordon hade samma systemkonfiguration av biogasininstallationen dvs stor risk för generiskt fel.

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST

- Totalt var det ca 70 fordon som hade samma systemkonfiguration och av dessa hade tre varit involverad av olycka dvs inte osannolikt att ytterligare olyckor uppstår (det är inte promille utan procent).
- Inträffade olyckshändelser skulle kunna ge konsekvens på liv dvs dödsfall eller svårt skadade – både i fordon och i dess närhet.
- Bedömning att den enskilde inte hade kompetens att genomföra insatsen på ett säkert sätt men ska verka som stöd.

Arbetet hur insatserna skulle bedrivas processades fram med allt från skyddsavstånd och hur själva insatsen skulle genomföras. I inledningen av insatsen beslutades att RTSO skulle verka som ledning och samordning för hela insatsen dvs även för RSB. Insatserna avslutades när sista fordonet var omhändertaget.

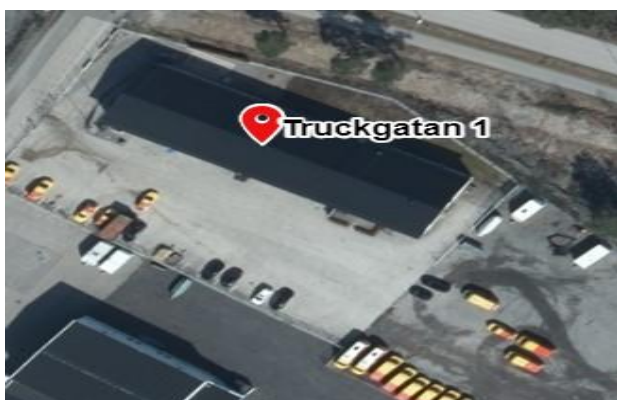
4. Genomförande av Räddningsinsats

4.1 Västervik 2023-05-22

Kl. 16:04 2023-05-22 inkom larm till SOS. LB och LOP får medlyssning om att en explosion skett i Västervik, Truckgatan 1. Ingen pågående brand eller skadade personer. RSB ledningscentral värderar det som räddningstjänst och larmar utefter fastställda DRH-plan 268-4010,268-4040, 268:4020, 269–8480.

Vid framkomst 268–4010 konstaterades att minst en explosion inträffade, 268–8480 kommer till plats, tar rollen som RL, avspärning och säkerhetsavstånd upprättas (300 meter) med hjälp av Räddningstjänstens ledningscentral i Jönköping. VB samt även VRC blir involverade i insatsen, kontakt tas med flera olika myndigheter bland annat MSB och Länsstyrelsen. Inledningsvis inrymning av intilliggande verksamheter med hjälp av Polis. Kl. 16:43 tar 268–8480 beslut om att samtliga verksamheter i området skall utrymmas vilket är färdigt kl. 17:20.

Kl. 18:54 tar VRC 249–0380 fram ett AMI (avsikt med insats) där samtliga tankar skall vara tömda innan någon närmar sig fordonet, söker hjälp från SWEDEC. Under tiden så försöker man få en bättre bild av fordonet med hjälp av drönare men även en radiostyrd bil där man fäster en mobilkamera på. SWEDEC kommer till platsen ca 22:00, konstaterar att 2 av 5 flaskor har exploderat, resterande 3 flaskor oskadliggörs av SWEDEC. Räddningsinsatsen avslutas kl. 02:30.



Figur 8 kartbild från lantmäteriet 2024-10-15 Truckgatan 1 Västervik

4.2 Nybro 2024-04-28

Kl. 16:04 2024-04-28 inkom larm till SOS. VB och operatören från TLC får medlyssning om en explosion som har skett i Nybro på Sågaregatan 13. Information delges att explosionen har skett ca 11:30 enligt uppgift från en övervakningskamera. Ingen pågående brand eller utbränt fordon. VB och operatör funderar på om det är räddningstjänst eller om det är ett tekniskt fel och ska vidare till leverantör och försäkringsbolag. Tveksamheter finns i alla rollerna om det är räddningstjänst men SOS larmar ut räddningstjänst. Följande enheter blir utlarmade: 268–2010, 268–2080 samt 268–2050.

Kl.16:11 är 268–2010 framme på plats och lämnar en framkomstrapport att det är lugnt på plats och att 2 personer möter upp. Kl.16:12 är 268–2080 framme på plats. På plats konstateras att en tank har exploderat på vänster sida bak på bussen. Rutorna är krossade och vid skjutdörren är det en rejäl buckla baktill. Styrkan går fram med explosimeter och får utslag ca 2 dm från vänstersida bak och hör även att det pyser från en tank. GasTrac tas fram och ger utslag omgående. Gasledningarna finns framför bussarna men dessa är avstängda.

Kl.16:43 Lägesrapport 268–2080 **Objekt:** Minibuss, **Skada:** explosion från biogastank, 3–4 tankar, en av dessa har exploderat. **Hot:** Mindre läckage från en tank. **Mål:** Låter läckaget läcka ut, kontrollerat, spärra av platsen. **Insats:** Knuffa undan närstående bilar. **Prognos:** 30 min. Tankarna från IL 268–2080 är att styrkorna åker från platsen och att bärgaren kontaktar räddningstjänst när de närmar sig platsen. Platsen spärrades av cirka 50 meter och bilar och bussar puttades bort i dess närhet.

Situationen var statisk även med det lilla läckaget eftersom det var utomhus (blåsig) och inga andra tändkällor i dess närhet samt att platsen var avspärrad. Risken för ytterligare sprängning var minimal men om det skulle ske så var bussen som en skyddsbur över tankarna, även utrymmet under bussen var för litet för att någon tank skulle kunna fara i väg. Skyddsavståndet ökades till cirka 150–200 meter och Emmabodavägen samt Sågaregatan stängdes av.

En riskbedömning görs av 268–2080 tillsammans med VB och där konstateras att om en tank har exploderat så kan fler tankar explodera. Händelse med explosion i tankar innehållande fordonsgas är en ovanlig händelse för räddningstjänst. Det fanns många osäkerhetsfaktorer. 268–3180 har beredskap och går in och kollar på ärendet och delger VB att liknande händelse inträffade i Västervik för ca 1 år sedan. VB kontaktar VRC och uppger att det är en svårhanterlig situation. 268–3180 blir larmade till platsen medan VB söker mer information. Risken finns att VB får driva insatsen inne från ledningscentralen och det kändes inte aktuellt. 268–2080 samt 268–2010 får information av VB om att ändra avspärrningen till 300 meter som utgångspunkt.

VB kontaktar larmcentralen i Jönköping och efterfrågar hur man har hanterat liknande olyckor i Västervik. Information ges att SWEDEC kom ut till platsen och punkterade tankarna med en avslagare. Under 268–3180 framkörning så söktes stöd hos polisen samtidigt som VRC började med en hemställan till Forsvarsmakten så två steg utfördes samtidigt. Polis meddelar att de inte har förmågan att hjälpa till med att punktera tankarna. SWEDEC meddelar att de kan hjälpa till, informationen lämnas till 268–3180.

Målet för 268–3180 är en andra bedömning av risker. En explosion hade skett av oklar anledning och att det fanns fler tankar under bilen som inte hade exploderat som gör det komplicerat. Eftersom avspärrningen var på 300 meter och det är en större trafikerad väg så var fokus på att minska ner avspärrningen genom barriärer för att kunna öppna upp Emmabodavägen. 268–2080 får i uppdrag att undersöka barriärer och 268–3180 har kontakt med SWEDEC. En närliggande entreprenörsfirma kan bistå med lastväxlarflak och ställa runt det drabbade fordonet. Barriärer kommer på plats och det görs en ny riskbedömning. Meddelande från polisen att de ej åker på uppdraget/händelsen.

Gasmack finns inom 40 meter. Kontakt togs med föreståndare och det kollades upp så att rätt tryck har tankats i bussens tankar. Rätt tryck kunde konstateras genom dokument och då kunde faran för andra bussar säkerhetsställas att det inte tankats för högt tryck i tankarna.

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST

Kl.20.15 Ny avspärning med grusflak som skyddar ut mot Madesjövägen gör att Madesjövägen öppnas upp helt, nytt riskområde 50 meter.

Ca 10 bussar som var parkerade i samma område som det drabbade fordonet flyttas som förberedelse för SWEDECS insats. När SWEDEC kom till platsen fanns bara det drabbade fordonet och barriärer i form av grusflak på området. Första avslaget mot tank avfyrades kl. 23:00

Räddningsinsatsen avslutas kl. 01.27.



Figur 9 kartbild från lantmäteriet 2024-10-15 Sälgaregatan 13 Nybro



Figur 10 Buss efter explosion (Foto RTSO)



Figur 11 Barriärer i form av grusflak (Foto RTSO)

4.3 Nybro 2024-05-23

Kl. 12:44 2024-05-23 inkom larm till SOS, liten gasbuss, Fiat Ducato som exploderade i garage på Spånstigen 2 Nybro, inga personskador och det är utrymt. Kl. 12:46 larmas följande enheter: 268–2010, 268–2080, 268–2040.

268–2080 blir uppringd av en styrkeledare som tjänstgör extra på bussbolaget och är på plats vid explosionen. Information kommer att larm kommer inom kort och att det är lugnt på plats samt att det är en liknande olycka som inträffade fyra veckor tidigare i Nybro.

Vid framkörning samtalar 268–2080 med 268–2010 samt med styrkeledare som är på plats. Beslut tas att styrkorna inte ska gå fram eftersom inga personskador finns och inget direkt hot finns förutom en ny explosion. Beslut om avspärrning vid korsningen Spånstigen/Banérgatan. Trafikledare från företaget finns på plats och bekräftar att garage och kontor är utrymda. Inga personskador. Information delges att det finns acetylenflaskor i närheten av bussen.

Begäran hos VB om att RIL ska larmas. Samtal med VB om att kontakta Eksjö SWEDEC angående assistans att beskjuta tankarna.

Diskussionen om trafikstopp görs då järnvägen är belägen ca 35 meter från baksidan av byggnaden. Samtal med ansvarig på butiken RIA om att de inte får vistas på bakgården. Senare tas beslut att om att stänga butiken och skicka hem alla anställda. Dessa får köra ut sina bilar från bakgården i samlad trupp.

Kl. 13:43 anländer 268–1180 och tar över som räddningsledare. Kl. 14:00 begärs trafikstopp på tågbanan. Avstängning av järnvägsgatan samt utrymning av två byggnader, riskområde cirka 100 meter.

Inväntar SWEDEC som ska komma till platsen och oskadliggöra tankarna. Under tiden kommer information om att alla bussar med märke Fiat Ducato som är ombyggda med komposittankar ska tas ur drift eftersom detta är tredje fordonet som exploderat inom ett år.

SWEDEC anländer och ett ledningsmöte med polis, SWEDEC och räddningstjänst inleds. Drönare finns på plats och byggnaden görs strömlös innan militären börjar sitt arbete. Acetylenflaskor tas ut från byggnaden av SWEDECS personal.

Alla tankar är oskadliggjorda ca kl. 21:07, därefter kontrolleras att det ej finns gas i de övriga delarna av byggnaden.

Räddningsinsatsen avslutas kl. 21:29

**RÄDDNINGSTJÄNSTEN
SYDOST**



Figur 12 kartbild från lantmäteriet 2024-10-15 Spånstigen 2 Nybro



Figur 13 Byggnaden bussen var belägen i (Foto RTSO)

**RÄDDNINGSTJÄNSTEN
SYDOST**



Figur 14 Buss på lift (Foto RTSO)



Figur 15 Buss efter explosion (Foto RTSO)

4.4 Oskadliggörande av gastankar som inte har exploderat

KL. 17:26 2024-05-26 påbörjas första insatsen tillsammans med SWEDEC för att oskadliggöra gastankarna på de ombyggda bussarna som inte har exploderat.

Åtgärder som vidtagits innan är att personal från räddningstjänsten varit ute och gjort en första bedömning på platsen. Platserna har spärrats av med avspärningsband, fysiska hinder har satts upp i form av kraftig betong och stålräcken av Kalmar Kommun. Skyltar har satts upp och information har gått ut till de boende. Trafikvakter har också använts.

I Västervik har containrar ställts upp som skydd runt bussarna. I Vimmerby var bussarna utkörda på en enskild grusväg i skogen.

När insatsledaren kommer till plats skall hen tillsammans med SWEDEC:s insatsledaren göra en riskbedömning som innebär vart allmänheten kan befinna sig, vart samverkande blåljusaktörer kan befinna sig. Räddningstjänsten skall även säkra ifall brand skulle uppstå i fordonet, marken eller i byggnaden. Riskavståndet är 100 m, personer innanför riskzonen skall befinna sig bakom skydd eller använda sig av skyddsutrustning (bombsäker utrustning). Räddningstjänsten har förberett med standardutläggning av slangsystem samt 2 personer med självskydd om brand skulle uppstå.

När detta är klart kan insatsen påbörjas med att oskadliggöra tankarna på fordonen. Första insatsen tog lite längre tid pg. av att det satt extra skyddsplåtar under på dessa bilar. Räddningstjänstens luftkuddar samt pallvirke läggs under bussen för att ge mera plats för militärens med bombskyddsutrustningen att komma åt tankarna. Detta blir ett mycket omfattande arbete samt att plåten är svårare än vad man hade räknat med. Följden blir att insatsen drar ut på tiden.

På de andra bussarna fanns inte denna extra skyddsplåt vilket underlättade punkteringarna av gastankarna. Vid varje plats samverkade Räddningstjänst, personal från SWEDEC, ambulans samt polisen. Kontinuerliga riskbedömningar under hela insatserna.

Vid varje punktering av gastankarna noterades hur lång tid det strömmade ut gas. Det var väldigt varierande allt från 10 sekunder upp till 80 sekunder, eftersom det strömmade ut gas upp till 80 sekunder så var inte tankarna tömda på gas. Totalt punkterades gastankar på 57 bussar i Kalmar Län.

Punkteringen genomfördes genom kombinationsinsats iklädd amröjskyddsdräkt.

Vapenalternativet som nyttjades var avslagare med lerprojektil.

Riktspunkt var termoventil se figur 19 och 20. Resultatet var blandat, mest troligt pga. olika fyllnadsnivåer i tankarna. Vid optimalt resultat deformerades ventilen tillräckligt och den kvarvarande gasen strömmade ut kraftigt. Vid enstaka tillfällen behövdes flertalet skott för att bekräfta avsaknad av gas i tanken.

Vid tre tillfällen på olika bussar började en gastank/tillfälle att brinna vid insats med avslagare, Trolig orsak till att dessa började brinna var att den ventil i metall som sköts bort träffade annan metall och en gnista uppstod och antände den gas som strömmade ut.

Vid de tillfällena som brand uppstod hanterades det initialt med att amröjledaren gick fram i amröjskyddsdräkt med pulversläckare och släckte branden. Därefter tog räddningstjänsten över.

Avspärningar och släckberedskap behölls enligt särskild instruktion i ytterligare 30 min efter sista tanken var punkterad.

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST



Figur 16 (Foto RTSO)



Figur 17 (Foto RTSO)



Figur 18 (Foto RTSO)

Figur 16, 17 och 18 visas med tillstånd från SWEDEC.

Figur 16. Amröjrobot, nyttjas av amröjgrupper för att fjärrstyrt kunna åstadkomma en aktiv åtgärd mot ett objekt utan att behöva utsätta personal för risk. I detta fall utrustad med Avslagare.

Figur 17. Avslagare är en utskjutningsanordning som främst är avsedd för att slå sönder tändsystem i improviserade laddningar. Avslagaren kan nyttjas antingen som fristående utrustning i en lavett eller tillsammans med en särskild hållare för amröjrobot. Kan nyttjas med olika projektiler för genomslag i olika material.

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST

Figur 18. Amröjskyddsdräkt används främst vid röjning av IED (improviserade sprängmedel förkortas IED från engelska Improvised Explosive Device) samt vid viss röjning av övrig ammunition. Dräkten skyddar operatören från tryckvåg, övertryck, splitter, slag och värme från en explosion.



Figur 19 Riktning för skott (Foto SWEDEC)

Figur 20 Resultat efter skott (Foto SWEDEC)

6. Utredarens analys och diskussion

Händelse med explosion i gastankar på fordon som står parkerade är ingen vanlig händelse för räddningstjänsten. Redan vid inkommande larmsamtal om att explosionen vid första händelsen i Västervik har skett så diskuteras det om det är räddningstjänst eller inte, eftersom det inte är en pågående brand eller personer i fara. Explosionen har redan skett. Eftersom detta är en ovanlig händelse så finns det inte tillräcklig kunskap hos de olika rollerna inom räddningstjänsten. I första läget vet man inte hur många tankar som finns under fordonet samt hur de är sammankopplade.

Vid första händelsen i Nybro så gick personalen fram med indikeringsverktyg till bussen och har inställningen att det var fyra timmar sedan explosionen inträffade, sannolikheten att det skulle inträffa en explosion till var liten. Här visar att vi inte har tillräcklig kunskap om hur fordon med gastankar fungerar. Vi har inte tillräcklig information om fordonet och dess tankar i det inledande skedet. Det var stor risk att en explosion hade kunnat inträffa igen eftersom det var fem tankar under bussen. Det var oklart vilka företag, organisationer som har material och möjlighet att hjälpa räddningstjänsten att säkra tankarna från gastömning genom att punktera dem.

Vid andra händelsen i Nybro hade vi fått mer kunskap och information om hur tankarna är uppbyggda och kunde agera på ett säkrare sätt genom avspärrning och invänta SWEDEC. Mycket information ska tas fram på kort tid om hur vi ska agera. Vem ska punktera tankarna, polisen? SWEDEC? Information från polisen att de inte har möjlighet att beskjuta tankarna eftersom de sitter dolda under bilen.

Vid alla tre händelser fanns det personer som hade kontakter och information att SWEDEC kan hjälpa oss. Nu var det rätt personer som lyssnade på larmsamtalet och som hade varit med vid första incidenten i Västervik vilket underlättade hanteringen av händelsen till de nästkommande händelserna. Många funderingar har kommit upp från insatspersonal hur man agerat om det

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST

sittit personer i bussen med rullstol. Om händelsen inträffat på en europaväg eller i en tät stadsbebyggelse. Risker, vad kan tända gasmolnet, säkerhetsrutiner för insatspersonal, ATEX-klassad utrustning ("Atmospheres Explosibles" Det är en uppsättning EU-förordningar som är utformade för att garantera säkerheten för produkter som används i explosiva miljöer). Här har inte räddningspersonal tillräcklig kunskap eftersom händelserna är relativt ovanliga.

När det gäller punktering av tankar på fordon så är det SWEDEC som har material i dagsläget att utföra uppgiften. Hur ställer vi oss för att det tar väldigt lång tid innan SWEDECS personal kan komma till platsen? De har inte personal i beredskap. Befäl ringer in personalen som får frågan om de har möjlighet att utföra uppdraget. Sommartid under semestermånaderna kan det vara besvärligare att kalla in personal. SWEDEC finns på två platser i Sverige i dag och det är Eksjö samt Boden.

Finns det andra metoder att punktera/tömma gastankar? Kan man fackla av? Olyckor med gasfordon är ofta tekniskt komplexa och kräver hög kompetens, mycket resurser, ta lång tid samt kan ge stora samhällsstörningar. MSB har inga nationella resurser för att punktera tankar idag. Däremot har MSB avfacklingsutrustning som i första hand är till för olyckor med farligt gods.

Det kan finnas gasttryck kvar i påverkade eller skadade tankar vilka kan börja läcka eller leda till tryckkärlexplosion, till exempel i samband med undersökning, bärgning eller demontering. Detta skulle kunna innebära risker för personskador och kan förvärra läget. Räddningsinsatsen kan därför behöva bedrivas tills gastankarna är konstaterat tömda eller på annat sätt bedömas säkra inför flytt eller bärgning av fordonet.

När beslutet togs att resterande ombyggda bussar skulle oskadliggöras på ett säkert sätt så att inte tredje man drabbade, gick RTSO in i ett stabsläge eftersom en resurskrävande insats skulle påbörjas. Många beslut skulle fattas på kort tid och information skulle delges ut i organisationen, Detta gör att det blir otydligt och rörigt vad de olika rollerna har för uppgifter. Kommunikation och informationen brister mellan de samverkande rollerna. En klar bild kan finnas inne i staben men når inte hela vägen ut på plats på grund av brist med kommunikation och information.

Slutsatsen av detta är att man behöver arbeta mer med stabsutveckling, öva på vad de olika rollerna har för uppgifter. Att i ett tidigt skede ta in tillräckligt med personal i staben så det blir tydligt med vilken roll och uppgift man har så inte en person sitter på flera roller. Ta fram åtgärdsförslag efter AAR så att det vid nästa större händelse finns tydliga rutiner vad det gäller funktioner som fokuserar på personal, lägesbild, logistik och utrustning, analys och planering samt kommunikation och information.

Det behövs mer övning och utbildning gällande olyckor med gasfordon för räddningspersonalen och hur viktigt det är med samverkan då flera aktörer behöver samverka tidigt i händelsen för att utrymma, livrädda och spärra av området. Samverkan med övriga myndigheter, länsstyrelsen, polisen och regionen. Restvärdesräddning påbörjades och alla försäkringsbolag var med från början. Efterhand började en del försäkringsbolag att backa för att det inte var en olyckshändelse. I dagsläget är det oklart om försäkringen täcker skadorna för de drabbade taxiföretagen, skulle man gjort en kontroll/avstämning med försäkringsbolagen innan bussarna oskadliggjordes för att reda ut hur de ska hanteras? Vem ska stå för kostnaderna efter insatsen?

7. Bedömt troligt scenario och möjliga orsaker till händelseförloppen

Ett bedömt troligt scenario varför explosionerna i gasbussarna har inträffat kan beskrivas enligt följande.

Att någon av de magnetventiler som finns till varje gastank har slutat att fungera som den ska, vilket innebär att när man tankat gasbussen så har gastanken alltid fyllts på till max, fullt tryck. Eftersom magnetventilen sen inte öppnat under körning så har den gastanken alltid varit fylld till max under den tidsperiod som magnetventilen varit ur funktion. Hur länge en gastank kan ha varit fylld till max beror på vilket serviceintervall man har på fordonen och att magnetventilernas funktion då har kontrollerats. Troligtvis har de gasbussar som exploderat haft magnetventiler ur funktion en längre tid.

I kombination med att gastanken varit fylld till max under en längre tid med förändringar av yttre temperatur och då med tryckförändringar som följt i tanken, samt att gastankarna genom sin placering/ upphängning, speciellt vintertid utsätts för påverkan av stänk/sprut från damm, grus, sten och vägsalt så har det troligtvis inneburit att gastankarnas hållfasthet försämrats.

Fordonen bedöms ha byggts om med godkända produkter, men ingen kontroll har gjorts av detta utifrån ursprungsmodell och att de är monterade på ett korrekt och fackmannamässigt då man inte har vetskap vid första kontrollbesiktningen om att gasbussarna är ombyggda. Det finns inget krav på nyregistreringsbesiktning vid ombyggnad av befintligt gassystem även om man byter gastankar till annat material som komposit.

Placeringen av gastankarna under fordon är godkända, men förutsättningar skiljer sig åt mellan olika länder gällande klimat, hur vägar ser ut och vinterväghållning.

I och med att placeringen av gastankarna är under fordonen och att avståndet ska vara minst 20 cm till marken så gör det att det riskerar att spruta/stänka upp sten, grus, vatten och vägsalt.

Chaufförerna har ingen speciell utbildning och tänker därmed inte på om det blir någon skillnad på tryck vid tankning eller räckvidd vid körning, det verkar saknas en rutin/arbetssätt att hantera det.

Verkstädernas har inte kunskapen fullt ut vad de behöver kontrollera på gasfordon eller vid vilket tidsintervall, som magnetventiler, rengöring av skyddsplåtar med mera

Det har troligtvis varit den bakersta gastanken nummer fem som varit inblandad i samtliga av explosionerna, i Västervik kan även gastank fyra också påverkats och exploderat.

Även vid skjutningen av ventilerna på gastankarna i samverkan med SWEDEC så har det enligt uppgifter varit gastank fyra eller fem som det kan varit tryck kvar i, även fast man trodde att samtliga gastankarna varit tömda. Det kunde man märka genom att man fick en gasutströmning på ca 60 sekunder vid skjutningen vid några tillfällen, mot de ca 5–10 sekunder som det normalt tog på de gastankar som det endast var små mängde gas kvar i.

En trasig magnetventil ska inte resultera i att tanken brister/exploderar, vilket inte har skett på de ej ombyggda fordonen (originalfordon) eller andra gasfordon, utan det är endast dessa ombyggda fordon med gastankar av komposit som har exploderat.

Att en gastank exploderat har enbart i dessa fall inträffat på ombyggda fordon, var på ombyggnationen, materialvalet, placering av tankarnas med ventilerna och skyddet runt dessa behöver ifrågasättas. Likaså kontrollerna efter en ombyggnad av gassystem.

För mer information om eventuella orsaker hänvisas till rapporten **olycksutredning explosion i gasbussar Kalmar Län 2023–2023 av Peter Helge**.

9. Åtgärdsförslag/rekommendationer operativt

- Vid räddningsinsatser med gasfordon bör utökad ledningskapacitet säkerhetsställas i ett tidigt skede. För att stödja med riskbedömning, tolkning av egenskaper hos förekommande drivmedelgaser, taktik, ledning, resursbehov och samverkansbehov.
- Särskilda larmplaner för olyckor med gasfordon kan underlätta snabb utlarmning av rätt resurser.
- Personella resurser i en region med särskilda kunskaper att såväl ge stöd vid riskbedömningar som att hantera vissa arbetsmoment är viktigt att förbereda. Det kan handla om kontaktlistor till fordonstillverkare eller andra specialister.
- Arbeta mer med stabsutveckling, öva på vad de olika rollerna har för uppgifter. Att i ett tidigt skede ta in tillräckligt med personal i staben så det blir tydligt med vilken roll och uppgift man har.
- Viktigt med samsyn är hur räddningstjänsten kan få stöd av fordonstillverkaren vid olyckor med fordonen.
- Viktigt att bärgningsföretag medverkar vid utbildning för att skapa samsyn kring hur fordon ska hanteras vid olyckor. Även viss samövning med polisen kan vara lämplig för vissa moment.
- All räddningspersonal bör ha vissa grundläggande kunskaper om risker med gasfordon och hur de bör hanteras. Förberedelserna bör därför inkludera både utbildning och övning. Utbildning kan exempelvis avser kunskaper om drivmedelsens egenskaper.
- Studiebesök för högre befäl i samband med service och när gassystemen är frilagda. Inblick hur avstängningsanordningar samt funktions principer hos tryckutjämningsanordningarna och hur man kan bedöma om de löst ut efter en brand.
- Undersöka vilka övriga nationella resurser som kan bistå räddningstjänsten att punktera gastankar då polis eller SWEDEC inte har möjlighet att hjälpa till.
- Viktigt att ha med sig Restvärdeledare i tidigt skede i insatsen för att samverka med försäkringsbolag. I detta fall utgår det ingen försäkringsersättning till de drabbade företagen.
- Viktigt att diskutera användning av räddningstjänst LSO, tolkning av LSO i olika skede.
- Vid räddningstjänstens användning av CRS (Crash Recovery System) är det viktigt att ha med sig att systemet troligtvis inte är uppdaterat efter en ombyggnation.

Budskap till Räddningstjänsten från SWEDEC vid sådana här händelse är följande:
Eftersom vi inte känner till när och varför det detonerar bör vi alltid värdera när och hur länge vi exponerar oss i det beräknade riskområdet

Bilaga A – Order, Sprängning/punktering av drivmedelstank på Gasbuss

Order

Sprängning / punktering av drivmedelstank på Gasbuss

Orientering

2024-05-26 bedriver Räddningstjänsterna i Kalmar län en omfattande insats gällande Region Kalmars gasdrivna minibussar i syfte att göra dem gasfria för att hindra fler explosioner. Efter samverkansmöten mellan räddningstjänsterna, MSB, SWEDEC, Länsstyrelsen, Region Kalmar m.fl. så är bedömningen att det inte helt kan uteslutas att fler gastankar exploderar. Med anledning av detta planeras avspärningar runt samtliga minibussar av det fabrikat som tidigare drabbats av explosioner. Därefter ska det säkerställas att samtliga gastankar är tomma innan avspärningarna kan hävas.

Detta kommer att få påverkan på flera platser i kommunerna kommande dygn där dessa bussar står parkerade.

SWEDEC kommer att utföra sprängning / punktering av tankarna.

Beslut

Räddningstjänsten Sydost skall med en släckenhet utföra närskydd mot uppkomst och eskalering av olycka i samband med sprängning / punktering som utförs av SWEDEC

Order

- Bemanna 1 släckenhet och åk till angiven position för att understödja SWEDEC i samband med sprängning/punktering av gastank.
- Samverka med SWEDEC och ambulans för att dela/orientera riskbild vid respektive objekt.
- Närvara vid sprängning/punkteringstillfället fysiskt enligt lista under rubrik "Metod".
- Säkerställ platsen med släckenheten efter sprängning/punktering i 30 min innan avveckling. Rondering kan bli aktuellt om samma styrka ansvarar för flera platser. Då gäller rondering i 30 min efter respektive sprängning/punktering.
- Avveckla avspärningar om inget tillbud ägt rum inom ramen för 30 minuter

Indelning

- Räddningstjänsten äger samordningsansvar på platsen. Ansvarig högsta befäl på plats.
- Minst 1 befäl läggs SL, på plats. Om objektet anses stå särskilt illa kan IL rekvideras som förstärkt ledning. Det bedöms av SL på plats vid respektive objekt i samråd med SWEDECS riskbedömning.
- IL rekvideras isåfall via VB
- Styrkan larmas ut av VB enligt särskild ordning enligt SWEDECS planering.

Metod

- Ordinarie slangsystem monteras och trycksätts från släckbil
- Matarledning till kyrka och 2 smalslangar a´ 50 m med tillhörande dimstrålrör.
- Personal klädd i larmställ och hjälm. Rökskydd på ryggen på slangförare. Ej trycksatt.
- Vid tillbud/eskalering och mer resurser krävs. Rekvideras via VB " larma enligt larmplan"

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYDOST

Riskbedömning

Särskilda riskpunkter i närheten av objekt samkörs mellan räddningstjänsten och SWEDEC.

- Antändning av terrängen i samband med sprängning
- Antändning av fordon som tanken sitter monterad på
- Spridning av brand från objekt som sprängs
- Nya avspärningar kan bli aktuellt att dra i samband med sprängning/punktering då risk förändras. Görs i samråd med SWEDEC.
- Avspärningar hålls och respekteras

Omfall

- Vid tillbud/eskalering och behov av mer resurser. Rekvireras via VB "larma enligt larmplan"
- Planering för larm inom aktuellt område via ordinarie larmrutin (Nästa förmåga som stämmer på eventuell händelse) Systemleds via VB.
- Planering för annan aktivering av IL via ordinarie larm. Systemleds via VB

Samverkande aktörer vid objekt

- Räddningstjänsten Sydost
- Ambulans
- SWEDEC

Samband/Logistik

- Kalmar RAPS 01
- Internt samband via skadeplatsradio inom styrkan
- STAB/VRC
- VB

Återrapportering/Återkoppling

Anmäl när allt är klart till VB