



Malmö Brandkår
Operativ Ledning

Malmö 2003-08-06



Kemikalieolycka
Rangerbangården Malmö 2003-08-04
Särskild Insatsrapport

Swen Krook

Malmö Brandkår
Räddningstjänstavdelningen
OPERATIV LEDNING

Postadress:
Box 4434
20315 Malmö

Besöksadress:
Hyllie Brandstation
Annetorpsv 4

Telefon:
040-342810

Fax:
040-676 9885

Inledande fakta:

Larmtid: Samtal besvarat : 00.44.14
1:a station larmad : 00.48.36

Larmtyp: Nivå 3 larm M100 S+F, M140 S+L+M170 L

Ämne: Svaveldioxid UN 1079, faronr 268, TGV 5ppm, förnimbarhet 2 ppm
IDLH 100 ppm

Larmade resurser 1:a skede :

Stn 100 M101, M102, M103
Stn 140 M141, M106, M148, M149
Stn 170 M174
Stn 300 M 306
Ambulans M910, M991

Larmade resurser för backup, avlösning och understöd

Depå
Kemberedskap Kemira
Kembefäl (sökta men flera förhindrade)

RL	Swen Krook (SK)
Sektorchef 1	Attila Jensen (AJ)
Sektorchef 2	Thomas Lövgren (TH)
SBM	Bertil Andersson (BA)
OPA (Banverk)	Mikael Johansson

Larm – framkörning

Vid utlarmning angavs att svaveldioxid läckte från vagn på rangerbangården med infart Skruvgatan.

På station Hyllie bestämdes att båda kembilarna skulle tas med för behov av skyddsutrustning och materiel. Påklädning av kemdräkter på plats.

M 121 som är på annat larm kontaktas av M106 för att vid hemkomst förbereda för keminsats med kemdräkter som 3:e kemgrupp.

TLC och ELDC kontaktas enligt rutin i larmplan för tågstopp, räddningsfrånkoppling och skyddsjordning.

Brytpunkt utses till Frihamnsviadukten. Väderläget är vindstilla, klart och ca +18.

I samband med att stn M100 är framme meddelas från RC att vagnen skall vara tom men ej rengjord.



Brytpunkt

Cisternvagn

Ledningsplats/resurser

Läge - bedömning

Stn M101 framme på Skruvgatan/Bultgatan 00.56. AJ möts av representanter från Green Cargo på Skruvgatan vid deras kontor. Får uppgifter om vagnens placering, att stickande lukt känts runt vagnen samt pysljud. Överlämnar transporthandlingar.

Vagnen står uppställd mitt på bangården ca 350m från närmaste uppställningsplats för släckbil/BP. Enheter på skadeplats ställs upp vid ledningsplats Bultgatan/Skruvsgatan (Green-Cargo) där insatsen utgår från. Bedömning görs om insats kan ske från lokstallarna (infart Carlsgatan) men pga uppställda godståg blir detta längre.

M106 framme 00.59 och SK/AJ bedömer att första åtgärd blir att kontrollera läget vid vagnen. Kontroll görs av transporthandlingar som anger att cisternen är en tankcontainer med 20m³ volym, taravikt container 5 200kg och bruttovikt 5 200 kg – således ingen last. Detta anges även på tyska i handlingarna.

Vagnen kommer från Barcelona Spanien och är på väg till Kemira Helsingborg.

Bedömning att något mindre läckage i återstående gasfas kan ha uppstått. Då enbart gasfas är aktuellt kan avsteg göras i angiven skyddsnivå och påverkan av eventuell gas bedöms kunna ske i omedelbar närhet av vagn.

Bekräftelse om tågstopp 01.01 och räddningsfrånkoppling 01.03.

BIS

- Kontroll runt vagnen och eventuellt läckage med rökdykare
- Förberedelse för kontroll/indikering/tätning med kemdykare

Riskområde och riskbedömning

- Rangerbangårdens inhägnade område är riskområde och får endast beträddas av insatspersonal med tilldelad uppgift och angiven skyddsnivå samt av Banverkets personal. I senare skede vid insats med kemdykare utgörs "röd zon" av tankvagnen.
- Beräkningar gjordes efterhand i BfK men då detta är avsett för kondenserad gas och inte ren gasfas fås inte riktiga resultat. Bedömning utgående från var lukt funnits, förnimbarhetsgränser och gränsvärden. Bedömning att i "värsta läge" med gasutsläpp i högt tryck påverkan kan ske på ca 200 m avstånd. Styrkorna var placerade på ett längre avstånd både i inledningsskede och senare skede. Ingen bangårdspersonal vistades inom detta avstånd från vagnen (undantaget vid uppgifter tillsammans med räddningspersonal).

Skyddsnivå

- Skyddsnivå 1 vid indikering i området samt invid tank.
- Skyddsnivå 3 vid kontroll och tätning på tank.

1:a insats

Rd-grupp M101 får uppgift att göra kontroll. När indikeringsutrustning skall hämtas upptäcks att indikeringsrör för just SO₂ saknas i de nya gasspårings-satserna. Tidigare kombiinstrument med sensorer på M149 har kasserats. Kontrollen får därför göras som okulärbesiktning och Ph-indikator.



Rd-grupp för kontroll av läge får instruktioner och information innan insats

De 2 banarbetare som upptäckt lukten kontrolleras av ambulanssjukvårdare. Ledningsambulans får aktuellt fg-kort och informerar även bakåt till UMAS.

Olycksplatsansvarig Banverket anländer 01.20 och informeras om läge. Ansvarar fortsättningsvis för all kontakt med Rangertorn och Banverk/Green-Cargo. Ombeds att kontrollera när kopplingsledare för skyddsjordning beräknas framme.

PIC informeras om läget – inget behov av ytterligare avspärning än bangårdens fasta. Förbereder för omfall och ev. större behov.

Rd-grupp tillbaka 01.35 och meddelar att inget utsläpp syns eller hörs runt vagnen. Spår efter "vätskespill" runt sidorna. Inget utslag på skyddsutrustning med pH-indikator.

Inget behov av begränsningsinsats med vatten då detta har marginell effekt och att utsläppet inte kan övergå till vätske/aerosol fas.

Saneringsbehov mycket begränsat (enbart gasfas) men saneringsenhet skall ändå kvarstanna då ev. fuktighet kan reagera med gasen och bilda svavelsyrlighet som kan kräva avtvättning av dräkt.



Ambulanssjukvården studerar fg-kort för behandling och informerar även UMAS

Fortsatt bedömning och insats

Beslut att kontroll måste göras av ventiler på vagnens topp. Insatskort svaveldioxid visar ventilernas placering och utseende under en skyddshuv. Detta måste göras i kemskyddsdräkt då en eventuell högre koncentration kan förväntas. Då vätskefas inte aktuellt behöver köldskydd ej användas.

För kontroll av tanktopp måste skyddsjordning vara genomförd.

Kopplingsledare ej framme förrän 02.00 – under tiden har kemgrupp M140 klätt sig och informerats om uppgift.

Indikeringsvätska (ammoniaklösning) finns inte på M149 utan enbart klorlösning. SBM får uppgift att sända detta till platsen.

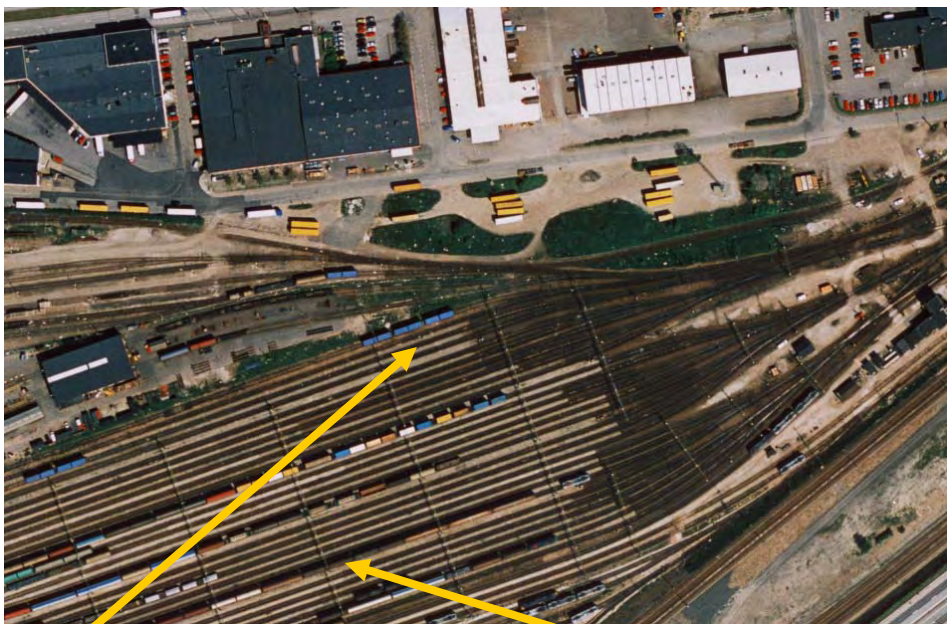


Påklädning av kemdykare – bigpac från M148 används

Under väntetid upphävs tågstopp undantaget spår invid aktuell vagn. Räddningsfrånkoppling bibehålls. Indikationer återkommer om lukt vid spår norr om vagnen och tåg stoppas på denna del.

Kopplingsledare meddelar efter att han kontrollerat behov av jordning att detta kommer att ta lång tid. En omfattande jordning på ett flertal punkter måste göras pga. vagnens läge mitt på bangården. Efter diskussioner bedöms att det går snabbare att flytta vagnen till spår utan kontaktledningar. Detta inleds och själva insatsen fördröjs ytterligare då dieseltåg måste tas fram och vagnen kopplas loss.

Av säkerhetsskäl genomför kemdykare frånkoppling av tankvagn efter instruktioner av bangårdspersonal. Vagnen dras sedan till spår 39 som ligger närmare Skruggatan. Detta är klart 03.45.



Flyttad tankvagn – 200m till släckbil/BP

1:a position – 350m

För den fortsatta insatsen bedöms resurser för keminsats behövas (2 kemgrupper + sanering + ambulans). M101, M103 och M306 återgår.

KEMIRA har under tiden kontaktats för uppgifter om vad som kan ha orsakat gasläckage. Terminalchef Simmerman säger att det troligen är en säkerhetsventil som kan läcka ut gas – har hänt ett flertal gånger. Går igenom vad som skall kontrolleras samt bekräftar att planerad skyddsnivå är rätt. Kommer också att be jourhavande i insatsstyrkan att ringa upp för kompletterande uppgifter.

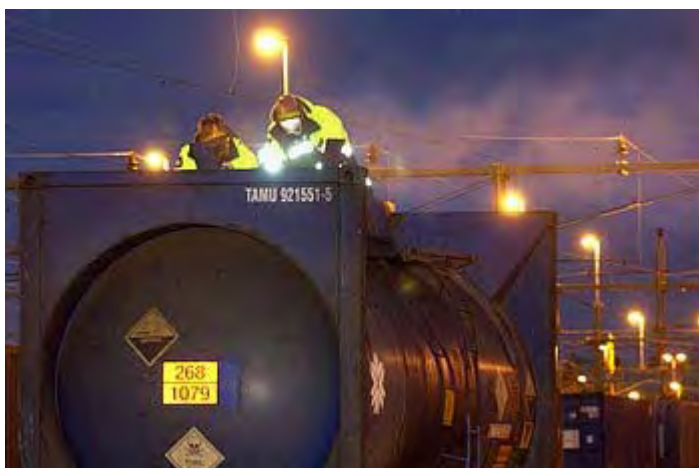
Ulf Andersson som är jourhavande beskriver den troliga orsaken och menar också att vi inte kan täta en läckande säkerhetsventil effektivt. Särskild tätning krävs som KEMIRA har tillgång till.

Vagnen kan också innehålla upp till 1 ton i vätskefas trots att den tömts och trycket kan vara upp till 700 kPa då den varit utsatt för hög temperatur tidigare.

Kontroll kan göras av manometer kopplad till säk.ventilen som indikerar om denna öppnat. Aktuell ventil finns dock inte med på insatskort svaveldioxid. Kommer överens om att KEMIRA-beredskapen skall komma till platsen och att vi avvaktar att göra någon vidare insats. Ingen förändring i riskbedömning förrän kontroll gjorts.

I avvaktan på denna anordnar depån utspising med dryck och hamburgertallrik.

KEMIRA på plats 03.55 och briefas. Bedömning att skyddsbehov vid kontroll och tätning med deras utrustning är 1 kemgrupp för att kunna bistå vid tätningen om behov uppstår. Jourpersonalen ansvarar själv för egen säkerhet och tätningsinsats – använder filtermask. Inget behov av vatten (ca 200m från gata/släckbil).



KEMIRA insatsstyrka påbörjar tätning och indikerar med ammoniaklösning

Läckage runt säkerhetsventil konstateras och indikeringsvätska visar gasspridning från vagnen norrut och mot mark pga. densitetstal. Tätning påbörjas men på grund av skador på packning/gångor kan detta inte göras fullständigt. Ventil utsatt för mekanisk påverkan och en provisorisk

tätning är redan gjord – troligen i Spanien. Manometer är ur funktion. KEMIRA bedömer läckan som mer besvärlig än väntat och 2 alternativa åtgärder bedöms:

- Tömning av vagnen på plats vilket kräver viss specialutrustning, lutlösning för neutralisation mm. Bedöms som mycket olämpligt pga. närhet till bostäder.
- Flyttning av vagnen till kombiterminal och överlastning till lastbil för transport till KEMIRA där säkert omhändertagande kan göras i deras lossningshall.



Komplettering med
utrustning från M149

Beslut fattas att flyttning skall göras och att tätning skall förstärkas så långt som möjligt. Komplettering med tätutrustning från M149.

Beredskap med kemstyrka behövs under lyftet till lastbil och poliseskort krävs till Helsingborg.

Styrkor på plats avvecklar och KEMIRA/Banverket kvarstannar på plats till vagnen flyttats till kombiterminalen.



Tätning klar – diskussion om
fortsatta åtgärder

06.45 är detta klart och stn M120 + M149 övervakar överflyttning till lastbilstrailer. Därefter poliseskort till KEMIRA.

Räddningsinsatsen avslutas 07.36.



Lyft till lastbiltrailer utan problem

Utredning

Efter tömning och demontering av ventil konstaterar KEMIRA att sprängbleck till säkerhetsventil är borta. Detta öppnar vid 9,8 bars tryck och har troligen inträffat i Spanien. Då trycket sjunkit till ca 8 bar stänger säkerhetsventilen igen men en skada på en packning i sätet till ventilen har gjort att gasläckage fortsatt. Ett försök till tätning har gjorts i Spanien. Även om säkerhetsventilen öppnat igen senare vid tryckökning är det inte säkert att lukt konstateras om det blåser eller om tanken transporteras i vinddrag. Orsaken till att det syntes läcka även från ventilens säte var att gasen tryckts ner här och reagerat med fukt och bildat svavelsyrlighet.

Trycket vid tömning var 1,2 bar och således har all vätska i tanken avgasats under transporten till Malmö. Fortsatt teknisk utredning skall göras samt vad som hänt under transport och lossning.

Räddningstjänst avslutas

2003-08-04 kl 07.36

Insatsresultat

Läckaget lokaliseras och åtgärdas till 95% med hjälp av Kemiras insatsberedskap. Inga personer skadade eller hotade. Slutligt omhändertagande på terminalen i Helsingborg.

Erfarenheter

- **Tillgängligheten** på Rangerbangården är mycket dålig vilket vi känner till – effektiva insatser med snabbhet är svåra att genomföra. Det måste tas upp förnyade diskussioner inom §43-arbetet för att åstadkomma en rimlig säkerhet och att kontroll av fg-vagnar sker innan de går in på bangården.
- Stora avstånd för **vattenförsörjning** – en översyn pågår
- **Taktisk insatsplanering** saknas – kommer att prioriteras och genomföras snarast under hösten för olika scenarior och alternativa insatser.
- **Skyddsjordning** på bangården kan inte utföras av egen personal då det är mer komplicerat än på bana. Kopplingsledare kan ta lång tid natt/helg att komma på plats. Detta är inte acceptabelt vid ex tågolycka med nedrivna kontaktledningar – måste tas upp i §43-arbetet.
- **Avsteg** i keminstruktion/riktlinjer måste göras vid denna typ av insats för att få en rimlig effektivitet men med bibehållen säkerhet. Skulle t ex vatten dras fram direkt till vagn hade mycket resurser krävts och det hade blivit svårare i samband med flyttning av vagn. När avsteg görs är det viktigt att ansvariga befäl är helt överens om detta samt att personalen informeras. Säkerheten får aldrig åsidosättas. Ytterst är RL ansvarig.
- **Omfall** – om vagnen varit fylld hade en helt annan inriktning fått väljas – det primära hade då varit att begränsa spridning till omgivning med vattenridåer och kanoner samt att varna – detta hade kunnat göras innan skyddsjordning var klar. För vattenförsörjning hade SMC kunnat användas då BP-försörjningen är otillräcklig. Ett sådant scenario skall detaljplaneras i insatsplan enligt ovan.
- Komplettering av indikeringsutrustning – redan åtgärdat.
- Insatskort Svaveldioxid – tankcontainer saknar uppgift om och bild på övertrycksventil.
- **Industrins kemberedskap** är viktig att utnyttja och är ett stort stöd.
- **Lång handläggningstid** hos SOS från larmsamtal besvarats till stationer larmats.

Loggbok:

Tidpunkt:	Åtgärd/Händelse
00.44.14	Larmsamtal från TLC besvarat
00.48.36	Station M100 larmad
00.48.37	Station M140 larmad
00.52.37	Polisen larmad
00.56.58	M101 framme Skrugatan/Bultgatan (övriga på brytpkt)
00.59.36	M106 framme
01.01.47	Tågstopp bekräftat
01.02.34	Station M140 framme brytpunkt
01.03.30	Räddningsfrånkoppling bekräftad
01.20.00	Olycksplatsansvarig (OPA) framme
01.35.00	RD-grupp tillbaka efter kontroll invid vagn
02.00.00	Kopplingsledare framme
03.45.00	Vagn flyttad till spår 39
03.55.00	KEMIRA insatsberedskap (2 man) på plats
04.05.00	Depå etablerad och utspisning påbörjas
05.00.00	Läckande ventil provisoriskt tätad
06.45.00	Vagnen flyttad till kombiterminalen
07.36.00	Tankcontainer överflyttad och räddningstjänst avslutas