

Tågolyckan i Borlänge

8–16 april 2000



**RÄDDNINGSGS
VERKET**

2001 Räddningsverket, Karlstad
Internationella avdelningen
ISBN 91-7253-134-7

Beställningsnummer P22-390/01
2001 års utgåva

Tågolyckan i Borlänge

8 – 16 april 2000

Räddningsverkets kontaktperson:

Madeleine Boghammar, Internationella avdelningen, 08-590 089 01

Innehållsförteckning

Abstract	5
Sammanfattning.....	9
Bakgrund	11
Förberedelseskede	20
Hot-tapping.....	23
Avvecklings och uppföljningsskede.....	27
Slutsatser/erfarenheter	40

Bilagor

Systembeskrivning av Släckmedelscentralen AB (SMC).....	41
Informations och bemanningsstrategi	43
Förslag till säkerhetsförhöjande åtgärder	45
Skadehändelser och riskområde	47
Förslag till VMA	49
Checklista för hot-tapping	51
Underlag till beslut	53
Inventering av tändkällor i och kring skadeplats.....	55
Skadehändelser, riskområde och åtgärder	57

Abstract

A train loaded with approximately 450 tonnes of LPG (Liquefied Petroleum Gas) derailed in Borlänge station at approximately 0230 on Saturday 8th April 2000. The train was carrying just one load of LPG – a so-called system train – and was en route to SSAB in Borlänge.

The train contained nine tank wagons each loaded with approximately 50 tonnes of LPG, and came into the station at a speed of 70 kph, the highest permitted speed is 40 kph.

Six of the nine wagons derailed, five of which turned over. Despite the violent derailment no leaks occurred in any of the wagons. The fire & rescue service was alerted at 0230.

Only the roads nearest to the accident site were sealed off, because no leakage had been identified by sight or smell. The area around the accident site was cleared. The decision not to evacuate buildings was taken at this stage. As the municipality's chief executive had visited the accident site during the night the chairman of the municipal executive board was informed.

After the first analysis the municipal command, in conjunction with the rescue command and police command, prioritised the dissemination of information to the residents of Borlänge, traffic planning, and planning for an evacuation scenario. It was also decided to keep the municipal telephone exchange open as long as there was a need for it.

During Saturday night all the wagons were examined. It was found that several wagons were damaged or had pipes and valves that had been destroyed.

Discussions were held on two different methods for the salvage of the wagons:

- Lift the wagons
- Drill holes in the tanks

It was decided to drill into the tanks; the method chosen is well established and is used in the petroleum industry. Drilling (so-called hot tapping) and emptying must be carried out by personnel from the Gas Emergency Group. Welding, equipment, checks, drilling etc. must follow the procedures that are established within the process industry. In addition, decisions were made on evacuation, inner cordons, requests for military assistance, and the setting up of radiant heat barriers in the form of containers. Assistance was also requested from SMC AB (Emergency Centre) in Stockholm.

On the Sunday evening a dedicated information page was opened on www.borlange.se supplying continuous information on measures being taken in connection with the accident.

During the Monday the situation at the accident site was assessed as being static. Preparations were made during the Monday and Tuesday for the piercing of the tanks. Up to this point there was only a rear base. The pressure on this rear base was increasing and so the request was made to set up a support staff, which was established with support from the fire & rescue service associations from Södertörn and Gästrike.

The rescue command and the municipality agreed that the evacuation of 635 people would be carried out at 1900 on Monday 10th April. Contact with the residential area had already been made on the Saturday via representatives of the respective residential associations. After a thorough examination of the situation it was found that around 60 residents required the municipality's assistance for their evacuation. Of these approximately 30 were in need of medical treatment at nursing homes. The head offices of the Swedish National Rail Administration were also evacuated.

During the Monday a joint information centre was manned with personnel from the municipality, the fire & rescue service and the police.

On the Tuesday, at lunchtime, the work moved on to the hot tapping stage. Valves for the emptying of the tanks were welded into the most practical lowest points on the five tank wagons that had overturned. By the Wednesday afternoon all the welding was checked and approved. On Thursday, at lunchtime, the first tank was drilled; by 2230 all tanks had been drilled, checked and approved.

The first overturned tank was emptied on the Friday at 0430, burning-off began at 0600 and was completed at about 1800, after which the tank was filled with nitrogen gas. With the help of eight steam boilers from the Swedish National Road Administration the tanks were heated up, this reduced the burning-off time.

At 1700 on the Saturday the last tank was emptied of LPG, and at 0425 on the Sunday the burning-off process was completed. More than 90% of the LPG that was in the tanks was delivered to SSAB Tunnsplåt. On Monday evening the Swedish Railway Inspectorate completed their work at the accident site. All the wagons were transported away from the site during the evening, and the track repair work began immediately. On Thursday 20th April parts of the passenger service were resumed. The repair work concluded on Sunday 30th April.

Some of the lessons learned and conclusions from the accident are that:

Hot tapping is a new term in connection with rescue operations.

There is a need for special teams to deal with certain products/objects at certain types of dangerous goods accidents.

The cultural clashes between private industry and the municipal fire & rescue services are extremely obvious. A good level of communication between those involved is vital when incidents occur.

- The Swedish Rescue Services Agency interpreted the command work as being well structured and effective, when in fact during the first few days there was only a rear base. A support staff ought to have been established considerably quicker.
- The municipality as a whole seemed to have a well prepared plan for the dissemination of information to the public. At an early stage the initiative was taken to have a meeting with, among others, manufacturers, insurance companies, and the municipality.

In total 500 people were involved in the operation, and to quote Borlänge's chief executive

“Without a single person suffering so much as a scratch”.

Sammanfattning

Ett tåg lastat med cirka 450 ton LPG (Liquefied Petroleum Gas, svenskt handelsnamn gasol) spårade ur på bangården Borlänge ca kl 02.30 lördagen den 8 april 2000. Olyckståget hade enbart en last av LPG, ett sk systemtåg, och var på väg till SSAB i Borlänge.

Tåget bestod av nio tankvagnar lastade med cirka 50 ton LPG. Tåget går in på stationen i en hastighet av 70 km/tim, högsta tillåtna hastighet är 40 km/tim.

Sex av de nio vagnarna spårade ur och fem av dessa välte. Trots den våldsamma urspårningen uppstod inget läckage från vagnarna. Larm kommer till räddningstjänsten kl 02.30.

Enbart de närmaste vägarna spärras av eftersom inget läckage var identifierat (luktbart, synligt). Området närmast olycksplatsen utryms. Beslut om att inte utrymma byggnader tas i detta skede.

Efter att kommunens kanslichef besökt olycksplatsen under natten informeras kommunstyrelsens ordförande. Efter en första analys prioriterar kommunledningen samband med räddningsledning och polisledning, informationsinsatser till invånarna i Borlänge, trafikplanering och till sist planering för ett evakueringsscenario. Man beslutar även att hålla kommunens växel öppen så länge det förelåg ett behov.

Under natten till söndagen har samtliga vagnar besiktigats. Det konstateras bl.a. att flera vagnar har skadade eller förstörda rör och ventilsystem.

Man diskuterar två olika metoder för bärgning av de övriga vagnarna:

- Lyft av vagnarna
- Borra hål i tankarna

Ett beslut tas för borring av vagnarna, den metod som väljs är etablerad och används inom petroleumindustrin. Borring (s.k. Hot Tapping) och tömning skall utföras av personal från Gasakuten. Svetsning, material, kontroll, borring etc skall följa den procedur som är etablerad inom processindustrin. Vidare beslutas om utrymning, inre avspärrning, begäran om militärt bistånd och att uppföra värmestrålningsbarriärer i form av containers. Bistånd från den så kallade SMC-resursen i Stockholm begärs.

På söndagskvällen öppnades en särskild informationssida på www.borlange.se med löpande information om åtgärder i anslutning till olyckan.

Under måndagen bedöms läget som statiskt på olycksplatsen. Under måndag och tisdag förbereds håltagning av tankarna. Hittills har det endast funnits ett bakre stöd. Trycket på detta stöd ökar och begäran kommer om att få upprätta en bakre stab, vilket upprättas med stöd från Södertörns brandförsvarsförbund och Gästrikre räddningstjänstförbund.

Räddningsledningen och kommunen enades om att evakueringen av 635 personer ska vara genomförd kl 19.00 måndagen den 10 april. Kontakterna med bostadsområdet hade etablerats redan under lördagen genom ordförandena i respektive bostadsrättsförening. Efter noggrann genomgång

av läget konstaterades ett 60 tal boende behövde kommunens medverkan för sin evakuering. Av dessa var ca 30 i behov av vård vid sjukhemmet. Även Banverkets huvudkontor fick utrymmas.

Under måndagen öppnades en gemensam informationscentral bemannad med personal från kommunen, räddningstjänsten och polisen

Vid tisdag lunch övergår arbetet i det så kallade Hot-tappingskedet Ventiler för tömning av vätskefas skall svetsas in på de praktiskt lägsta stället på de fem liggande vagnarna. Onsdag eftermiddagen är samtliga svetsar kontrollerade och godkända. Torsdag lunch borras första vagnen, kl 22.30 är alla vagnar borrade och godkända.

Första liggande vagnen är tömd fredag kl 04.30, avfackling påbörjas kl 06.00 och är klar ca kl 18.00, därefter fylls vagnen med kvävgas. Med hjälp av åtta ångpannor från Vägverket "kokas" vagnarna vilket minskar avfacklingstiden.

Lördag kl 17.00 är sista vagnen tömd på flytande LPG och söndag morgon kl 04.25 slocknar sista facklan. Mer än 90 % av den LPG som fanns i vagnarna levererades till SSAB Tunnbränt.

Måndag kväll avslutas Järnvägsinspektionens arbete på olycksplatsen. Samtliga vagnar är borttransporterade under kvällen och arbetet med att återställa spåranläggningen påbörjas omedelbart. Torsdagen den 20 april kan delar av persontrafiken återupptas. Söndagen den 30 april är återställningsarbetet klart.

Några av de erfarenheter och slutsatser som man kan dra från olyckan är:

Hot Tapping är ett nytt begrepp i samband med räddningsinsatser.

Det finns behov av ett specialteam för att ta hand om produkter vid vissa typer av farligt gods olycka.

Det finns klara kulturkrockar mellan den privata industrin och kommunal räddningstjänst. En fungerande kommunikation mellan samverkande personer/organisationer är mycket viktig när händelser inträffar.

- Räddningsverket uppfattade ledningsarbetet som väl strukturerat och effektivt men under de första dyggen fanns endast ett bakre stöd. En bakre stab borde ha organiserats betydligt snabbare.
- Kommunen som helhet tycktes ha en genomtänkt plan för hur informationen till allmänheten skulle hanteras. Redan tidigt togs initiativ till sammanträffande mellan näringsidkare, försäkringsbolag, kommunen med flera.

Totalt engagerades ca 500 personer i insatsen och för att citera kanslichefen i Borlänge kommun "utan att en enda tumme kom i kläm".

Bakgrund

Ett tåg lastat med cirka 450 ton LPG (Liquefied Petroleum Gas, svenskt handelsnamn gasol) spårade ur på bangården ca kl 02.30 lördagen den 8 april. Olyckståget hade enbart en last av LPG, ett s.k. systemtåg, och var på väg till SSAB i Borlänge. Tåget bestod av nio tankvagnar lastade med cirka 50 ton LPG vardera. Polisutredningen visar senare att tågföraren var berusad och åtal väcks mot honom. Sex av de nio vagnarna spårade ur och fem av dessa välte. Trots den våldsamma urspårningen uppstod inget läckage från vagnarna.

Under hela insatstiden fanns observatörer från Räddningsverket på plats. Några av observatörerna deltog även aktivt, bland annat som expertstöd till räddningstjänsten och informationsstöd. Rapporten är en sammanfattning av händelseförloppet och de erfarenheter som de olika aktörerna dragit från olyckan.

Räddningsverket ska enligt regeringens instruktion ”inhämta erfarenheter från inträffade allvarliga olyckshändelser i Sverige och andra länder”. Syftet med rapporten är att kunskap ska komma svensk räddningstjänst tillgodo.

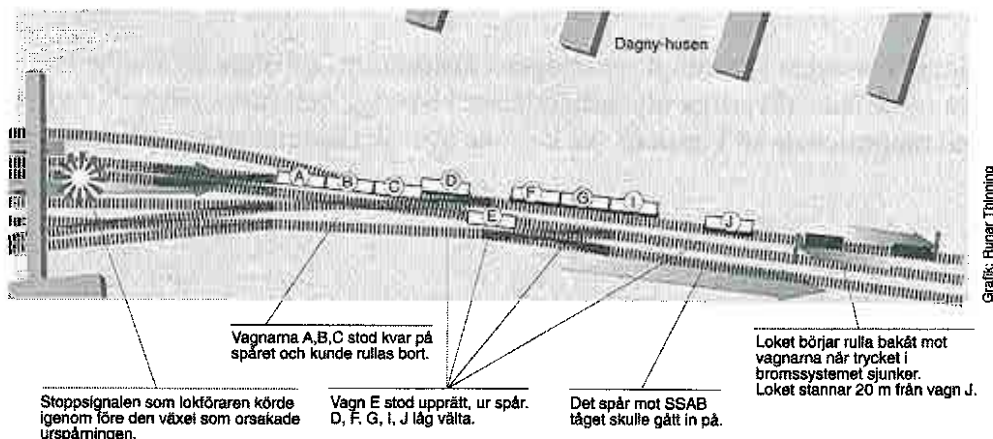
Initialskede

Lördag 8 – söndag 9 april

Räddningstjänst

Dag 1 lördag, 8 april

Larm kommer till räddningstjänsten kl 02.30. Larmet till Räddningstjänsten i Borlänge kommer som katastroflarm SJ bangård, vilket innebär att även Brandingenjör i Beredskap (hädanefters kallad BIB), räddningstjänsten i Falun, polis och ambulans larmas. Ingen ytterligare information gavs i larmet.



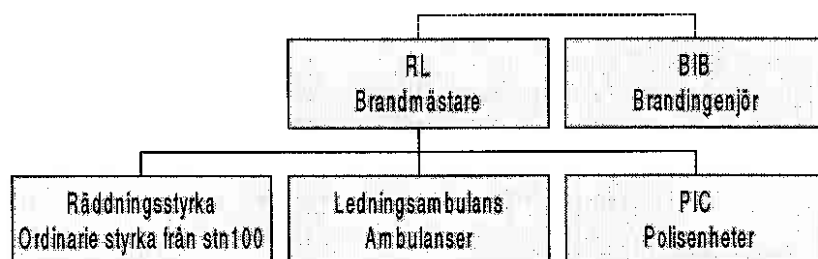
Efter ca fem minuter är tre bilar på plats (släckbil, tankbil och hävare). Räddningsledaren (hädanefters kallad RL) rapporterar att han ser åtta LPG-vagnar (vagn nummer nio ligger skymd under bron). En vagn har glidit ca 75 meter på sidan och krossat det mesta som var i vägen. RL begär tågstopp och räddningsfrånkoppling (innebär att strömmen i kontaktledningarna bryts). I samband med detta ger även BIB SOS order om att verkställa larmplan.

RL första Beslut I Stort (hädanefters kallat BIS) lyder:

”Spärra av och utrym området.”

Enbart de närmaste vägarna spärras av, eftersom inget läckage var identifierat (luktbart, synligt). Området närmast olycksplatsen utryms. Beslut om att inte utrymma byggnader tas i detta skede. Avspärningar utförs av räddningstjänstens personal.

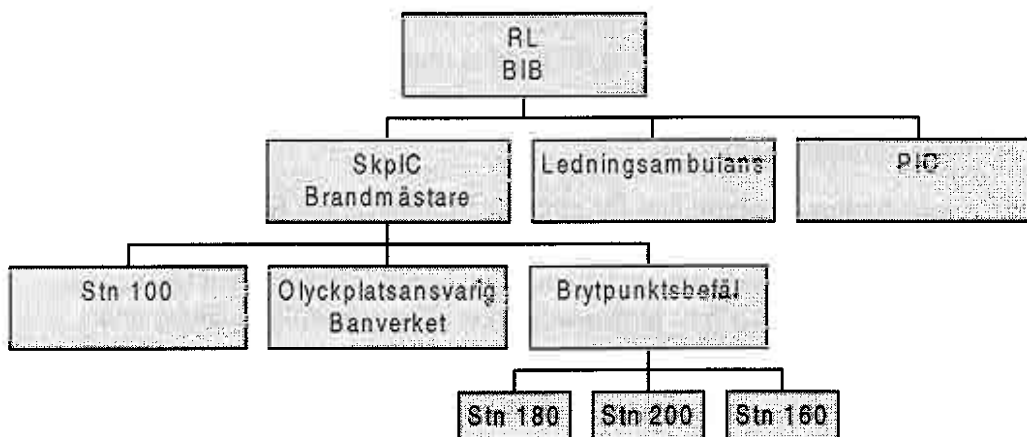
Ledningsstruktur kl 02.45



En timma efter larmet är styrkor från Gutafs, Mockfjärd och Falun på plats. Även ledningsambulans och representanter från Banverket finns på plats.

Mellan utsedd stabschef och informationsbefäl förs en diskussion om att ge Viktigt Meddelande (VM), de enas om att det i nuläget inte finns tillräckligt med information för att formulera ett VM via radio. Via SOS larmas kommunens kanslichef.

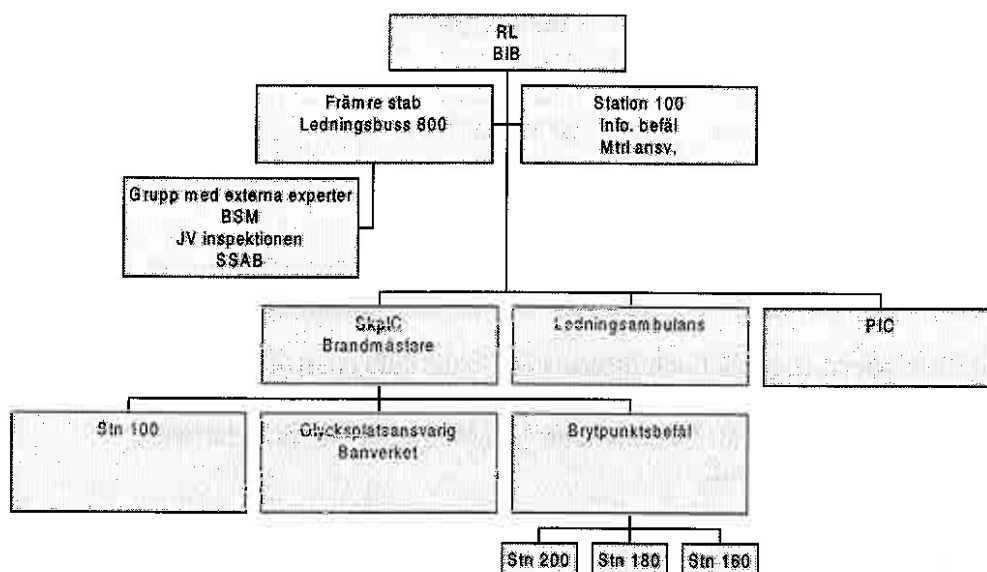
Ledningsstruktur kl 03.30



RL (i detta skede har BIB gått in som RL) beslutar om ett riskområde med radien 300 meter. RL vill att personer inom riskområdet skall uppehålla sig inomhus tills vidare. Inga varningstyfoner skall aktiveras då man bedömer att detta kan få motsatt effekt eftersom de flesta redan ligger inne och sover.

Klockan 04.00 intervjuas informationsbefälet i direktsändning från SVT 24. Vid samma tid påbörjar räddningstjänsten i Rättvik att bygga upp en främre stab, denna bemannas av stabschefen, tre man från Rättvik och operatör från SOS. Kommunens kanslichef anländer till staben och informeras om läget. Han

beger sig sedan till stadshuset för att bygga upp den kommunala ledningsfunktionen (se vidare under rubriken "Kommunal ledning").



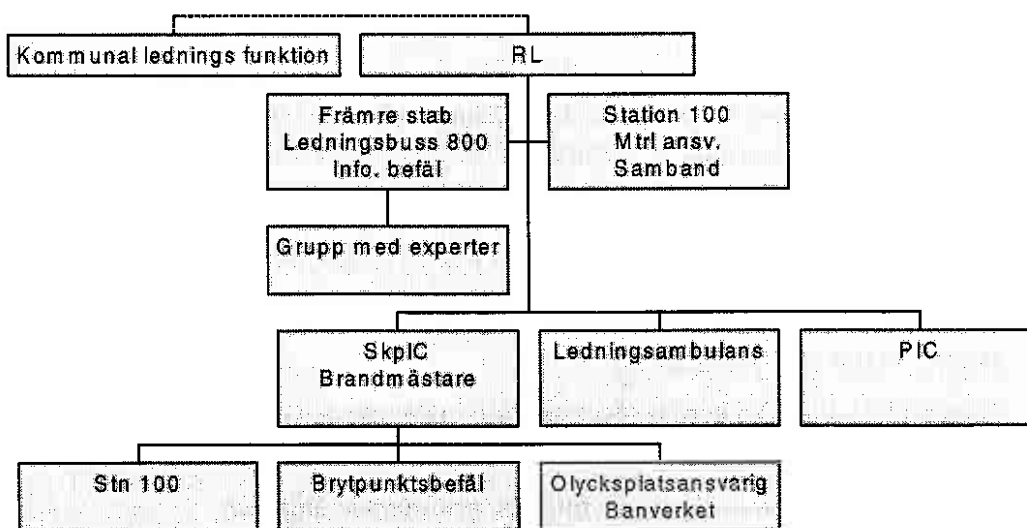
Personal från SSAB som arbetar med LPG-lossning anmäler sig och tas i anspråk som experter. På uppmaning från SSAB-personalen kontaktas Shellgas (producent av den aktuella lasten) för bistånd med utrustning och expertis.

Först kl 06.00 på morgonen kommer den första korrekta rapporten gällande olyckans omfattning till SOS.

Eftersom det inte är någon fara för allvarlig miljöpåverkan föreligger det inte heller något behov av miljöexpertis. Kommunens miljökontor förutsätts få sin information via den kommunala ledningsfunktionen. Under dagen tar man in diverse olycksrapporter från liknande olyckor. Flera experter anländer under dagen.

SMC (se även bilaga 1) kontaktar räddningsstaben och erbjuder sina tjänster. Man avböjer hjälpen i detta skede.

Klockan 15:45 hålls ett första stormöte, närvarande är bland andra räddningstjänsten, banverket, kommunledning och gasakuten. Vid mötet presenteras nuläge och målbild. Mötet kommer fram till att det bästa är att lyfta vagnarna. SRVs expert anser att tömning av vagnarna är den säkraste metoden. RLs strategiska beslut blir att lyfta och transportera bort vagnarna. Under kvällen påbörjas besiktning av vagnarna, även röjning av området och uppförande av en väg in till katastrofområdet påbörjas.



Dag 2 söndag, 9 april

Under natten har samtliga vagnar besiktigats och ett nytt räddningstjänstmöte äger rum på morgonen. Vagnarna "numreras" A-I. Besiktningen ger följande bild av vagnarna;

Vagn A: inga skador.

Vagn B: inga skador.

Vagn C: skrapmärken på gavel i övrigt OK

Vagn D: rören deformerade men täta, frågetecken för ytliga skador under vagnen, klart besked kan ges först efter lyft.

Vagn E: liten skada på rörsystem

Vagn F: sidoventiler förstörda, skrapskador.

Vagn G: pumpar, rörsystem och sidoventiler förstörda. Bottenventil obrukbar men tät, på manluckan är fem bultar, av 20, av eller skadade. Buckla på gavel, takclipsen deformerade, rälsen har gjort märken i gaveln.

Vagn H: takclips borta, avluftningsplugg borta men tät. Sidoventiler, rörsystem är förstörda, bottenventil obrukbar men tät.

Vagn I: Pumpar, sidoventiler och rörsystem förstörda.

Vagn A och B kan utan hinder transporteras till SSAB, vagn C och E kan tömmas utan några speciella tekniska åtgärder. Man diskuterar två olika metoder för bärgning av de övriga vagnarna, metod a innebär lyft av vagnarna, alternativ b är att borra hål i tankarna. Alternativ b väljs.

Nytt BIS:

”Bevaka och säkra olycksplatsen för brand till dess att all gasol i det drabbade tåget avlägsnats från platsen.”

Under eftermiddagen ändras det tidigare beslutet om att lyfta och transportera bort vagnarna, bland annat beroende på dåliga erfarenheter från andra olyckor. Ett beslut tas för borrning av vagnarna. Den metod som väljs är etablerad och används inom petroleumindustrin. Vidare beslutas om utrymning, inre avspärrning, begäran om militärt bistånd och att uppföra värmestrålningsbarriärer i form av containers. Under eftermiddagen begärs SMC-resursen från Stockholm, den anländer senare under kvällen.

Kommunal ledning

Efter att kanslichefen besökt olycksplatsen informerades kommunstyrelsens ordförande kl 05.15.

Den första analysen av läget gav följande prioriterade åtgärder:

- Samband med räddningsledning och polisleddning
- Informationsinsatser till invånarna i Borlänge
- Trafikplanering
- Planering för ett evakueringsscenario

Telefonsamband med polisleddningen upprättades vid sextiden och sambandet med räddningsledningen var upprättat genom besök på olycksplatsen.

Beslut fattades omgående om att öppna kommunens telefonväxel för att oroliga invånare och anhöriga skulle ha någonstans att vända sig. Växeln öppnade kl 8:00 och höll sedan öppet under hela veckan så länge det förelåg ett behov.

Under söndagen öppnades en tillfällig informationsenhet för skol- och barnomsorgsfrågor, eftersom många förväntades höra av sig med frågor om bland annat skolgång för sina barn inför måndagen.

På söndagskvällen öppnades en särskild informationssida på www.borlange.se med löpande information om åtgärder i anslutning till olyckan.

Socialchefen fick, i enlighet med beredningsplanen, uppdraget att planera för en utrymning. Svårigheten att göra en planering var dock uppenbar eftersom det inte var känt hur många som behövde utrymmas. Inom räddningsledningen diskuterades olika scenarier med hänsyn till hur man skulle gå tillväga med bärgningen av de urspårade vagnarna.

Socialtjänsten planerade inledningsvis för utrymning i tre nivåer dvs., 7 500 personer, 2 500 personer och 635 personer.

Under söndagseftermiddagen kom räddningsledningens beslut om bärgningsteknik och därmed sammanhängande riskområde, som för kommunens del innebar ett behov av att utrymma 635 personer boende i det så kallade Dagnyområdet och i Hantverksbyn.

Affärer, restauranger och annan verksamhet i centrum drabbades hårt inledningsvis eftersom centrum då låg inom riskområdet. Verksamheterna tvingades

stänga helt under lördags och söndagsdygnet i avvaktan på räddningsledningens slutliga beslut om riskområdets avgränsning. Centrumsamordnaren som är anställd av Centrumföreningen (bildad av kommunen, köpmän och fastighetsägare i centrum) ansvarade på kommunens uppdrag för informationen till dessa grupper. Räddningsledningens beslut innebar samtidigt att centrum kunde öppna sina verksamheter under måndagen sedan särskilda skyddsbarriärer av containrar byggts. Dock fick en centralt belägen saluhall, samt arbetsförmedling och försäkringskassa av hålla stängt under hela bärgnings-tiden.

För kommunens gatu- och trafikfrågor svarar AB Borlänge Energi, som är ett helägt kommunalt bolag. Bolagets VD väcktes tidigt på morgonen dag 1 och efter en kort information om läget påbörjades omdirigeringen av trafiken genom Borlänge. Eftersom riksväg 70 var avstängd då den passerar över bangården, fordras alternativa genomfarter. Trafikmängden genom Borlänge under lördagar och söndagar vintertid är mycket stor på grund av att många reser till och från Dalafjällen under veckosluten.

De tillfälliga genomfarterna skyltades upp och trafiken flöt bra under hela veckan med hänsyn till omständigheterna.

Även kollektivtrafiken drabbades av problem eftersom tågtransporterna var omöjliga. Kollektivtrafiken med buss drabbades eftersom busstationen ligger i anslutning till järnvägsstationen. Snabbt ordnades en tillfällig busstation i anslutning till centrum samtidigt som samtliga trafikhuvudmän enades om en gemensam trafikupplysning.

Sjukvård

Initialt är ledningsambulansen kvar på stationen, ingen bil kör fram förrän man får ytterligare uppgifter. När ledningsambulansen finns på plats tar denne kontakt med akutmottagning i Falun och begär ut sjukvårdsgrupp med medicinläkare. Sjukvården deltar i räddningstjänstens informationsmöten och känner sig bra uppdaterade. Beslut tas om att ta hjälp från en annan ambulansstation och att inga Dalaambulanser skall göra några utomlänstransporter.

Sjukhuset i Falun får initialt bara information från SOS-alarm om att något hänt på bangården i Borlänge. Primärjouren kontaktar bakjouren, diskuterar huruvida man borde dra "katastroflarm" men blir överens om att avvakta. Sjukvårdsgruppen inväntar bakjourens ankomst till sjukhuset innan man ger sig iväg. Gruppen tar på sig "personlig skyddsutrustning", gruppen tar även med sig en väska med kemläkemedel och syrgasramp.

Sjukvårdsgruppen får på vägen ut kontakt med ledningsambulansen för att förvissa sig om det fortfarande inte rapporterats några personskador.

Sjukvårdsgruppen återvänder vid sjutiden till sjukhuset. Man har då funnit på plats för säkerhets skull, först nu har man bättre kontroll på skadeplatsen och vet att ingen vagn, för tillfället läcker.

Falu lasarets ordförande i ledningsgruppen kontaktar på morgonen beredskapsamordnaren i hemmet. Denne kontaktar via SOS-alarm i sin tur RL på plats och får där saklig information om läget just då. Han tar kontakt med stabschef i

"bakre ledning" på räddningstjänsten. Utifrån uppgifter direkt från ledningspersoner på plats beslutas om beredskapsgraden: "Stabsläge" (bara ett fåtal personer). Vidare beslutas också om att det inte finns skäl att sätta sig i ledningscentralen. I detta läge är det tillräckligt med telefonkontakter.

Beslut tas om att upprätta "uppsamlingsplats" i ambulansgaraget för ca 14-15 personer, med tanke på den personal som arbetar nere vid vagnarna. Katastrofansvarig sjuksköterska på akutmottagningen får i uppdrag att upprätta uppsamlingsplatsen tillsammans med ambulansen.

Även utnyttjas Ludvikas sjukvårdscontainer, i vilken det finns utrymme för två skadade. Uppamlingsplatsen utrustas med kemläkemedel, syrgasramp och brännskaderyggsäck. Det finns även utrustning för att kunna intubera ett flertal skadade. Akutens katastrofansvariga, stationeras dagligen från kl 08.00 – 19:00 på uppsamlingsplatsen. På akutmottagningen utpekas ytterligare tre vana sjuksköterskor för beredskap i hemmet. Kontakt tas med ARCC (flygets ledningscentral för räddningsinsatser, för att förvissa sig om att vid behov få tillgång till helikoptrar.

Informationsansvarig centralt och ordföranden i PKL (psykiatrisk och psykologisk-katastrofledning) kallas till möte i "ledningscentralen". Det beslutas att gruppen skall träffas varje morgon och att under dagen hålla sig uppdaterad om hur arbetet på skadeplatsen fortskrider. Vidare pekas ut en utbildad ledningsläkare som får ha beredskap ett dygn i taget och man skickar en lista med namn och telefonnummer till SOS-alarm för att därifrån snabbt kunna larma ut namngiven ledningsläkare.

Banverket

Banverkets ansvarige blir uppringd av banområdets säkerhetshandläggare strax efter kl 03.30. Meddelandet då var att "Gasoltåget" spåret ur på bangården i Borlänge. Han angav även att händelsen inträffat på sidospåret till SSAB och att den var av mindre omfattning. Eftersom nyheterna på radion gav andra uppgifter begav sig den ansvarige först till SSAB där var lugnt och senare till bangården. Banverkets säkerhetshandläggare kontaktades och kom till olycksplatsen 06:45. Skadeområdet var då redan järnvägstekniskt säkrat.

Polis

Klocka 02:31 får vakthavande befäl vid polisen larm om olycka. En polisinsatschef (hädanefter kallad PIC) beordras till platsen. Beredskapshavande polischef informeras om olyckan kl 02.56 och beordrar genast att en inre stab skall upprättas i Falun. PIC påbörjar omedelbart arbetet med att spärra av olycksplatsen. En kontaktperson inom polisen utses att vara länken mellan RL och polisens inre stab.

Under morgonen kommer polisens första BIS;

"Inledningsvis inriktas polisinsatsen till att stödja räddningstjänstens avspärrning av riskområdet. Samtidigt inleds planering för att kunna

genomföra utrymning av riskområdet. Dessutom bedrivs förundersökning beträffande aktuellt brott.”

Under morgonen informeras Rikspolisstyrelsens jourcentral. Man rekviderar en helikopter utrustad med högtalarutrustning. Under eftermiddagen kontaktas Borlänge kommun om bland annat förteckning över hyresgäster som bor inom det avspärrade området. Man diskuterar även transporter vid ett eventuellt beslut om utrymning. Polisens inre stab tar kontakt med polismyndigheten i Uppsala, då ett samverkansavtal med dem angående katastrofregistrering finns. Efter samråd kommer man fram till att det inte är aktuellt att använda sig av denna metod vid en eventuell utrymning.

Söndag kväll tas ett nytt BIS;

Verksamheten inriktas på att biträda räddningsledaren med våra resurser. Samverkan/information skall ske med samverkande organisationer. En god mediakontakt skall eftersträvas.

Under hela insatsen skall omfallsplanering ske i enlighet med räddningsledarens alternativ.

Slutligen skall planering ske för stort skadeläge.

Insatsen planeras för 13 dagar. Förundersökning bedrivs kontinuerligt i samarbete med bland annat järnvägsinspektionen.

Räddningsverket

Räddningsverket anlände till olycksplatsen med fyra experter och observatörer under lördag eftermiddag. Vid det första stormötet under lördagen redovisade Räddningsverkets expert några av de erfarenheter som fanns från liknande olyckor nämligen:

- I Lilleström hade den borningen som utförts på fulla LPG-tankar gått bra. Det hade funnits idéer att lyfta fullastade LPG-tankar, men detta hade förkastas på grund av de stora risker som var förknippade med metoden.
- En liknande olycka inträffade i USA 1978 Walverly, västra Tennessee där många människor dog i samband med lyft av fullastade LPG-vagnar.
- 1990 välte några LPG-vagnar i Sölvesborg, där man valde att fackla av produkten i stället för att lyfta.

I jämförelse med Sölvesborg hade LPG-vagnarna i Borlänge en betydlig högre hastighet när de spårade ur vilket kunde medföra allvarliga skador på tankytor som inte var synliga vid en yttre inspektion.

Sist men inte minst var bedömningen av vilken störning man skulle göra på samhället. Om man valt lyftmetoden hade man behövt utrymma mellan 5000 till 8 000 personer och man skulle inte kunna skydda insatspersonalen fullt ut. Med borning och avfackling begränsade man riskområdet och mindre än 500 personer behövde utrymma. Tidsmässigt bedömdes lyft inte

innebära någon väsentlig tidsvinst. Lyft av fulla tankar är en mycket komplicerad process vilket framkom vid Kävlinge olyckan 1996.

Under eftermiddagen framförde Räddningsverket behovet av en säker och storskalig vattenförsörjning. Räddningsverket rekommenderade att en SMC-resurs från Stockholm skulle kallas till olycksplatsen, vilket också skedde.

Gasakuten

Under insatsen i Borlänge användes specialist resurser från gasolbranschen för support vid planering, utförande av kontroller och bedömningar, "hot-tapping", läktring, avfackling och inertgasspolning.

De första dygnet från lördag till torsdag var det AB Shellgas med assistans av Fortum LPG AB. Personal från Borealis AB, ADR-Transport AB och Göteborgs Tanktransporter AB som varit i Lilleström avlöste på torsdag kväll och arbetade kontinuerligt fram till Söndag morgon.

I denna rapport används benämningen Gasakuten eller Expertgruppen som ett samlingsbegrepp.

Gasakuten larmas tidig lördag morgon och startar färden mot Borlänge. Med följer också en representant från Christian Olsson Sweden AB, ett företag som är specialiserat på reparationer och underhåll av bland annat LPG-vagnar. Utöver dessa rekvideras stöd från Fortum LPG (som äger produkten) samt två tankbilar. Under eftermiddagen genomförs en besiktning (som är beskriven i avsnittet Räddningstjänst) av tankvagnarna avseende synliga skador, bottenventiler (täthet), hydraulpump, rörsystem och sidoventiler. Gasakuten ansåg också att när nu vagnarna skall tömmas på plats måste detta ske på en hög säkerhetsnivå och med en god disciplin från alla involverade. Området där vagnarna ligger bör betraktas som en gasdepå under tiden som arbetet med tömning pågår, med alla de säkerhetsregler som detta innebär. Bland annat skall endast personal som nödvändigtvis krävs för de planerade arbetena få tillträde till platsen. Andra arbeten som utredningar, bärgning, etc., måste vänta. Detta accepterades, en disciplin infördes och fungerade efter något dygn.

Förberedelseskede

måndag 10 – tisdag 11 april

Räddningstjänst

Dag 3 måndag, 10 april

I detta skede bedöms läget som statistiskt på olycksplatsen. Under denna tid förbereds håltagning av tankarna. Hittills har det endast funnits ett bakre stöd. Trycket på detta stöd ökar och begäran kommer om att få upprätta en bakre stab. En förfrågan gick till Södertörns brandförsvarsförbund och Gästrikens räddningstjänstförbund om att bilda den bakre staben med medarbetare från den

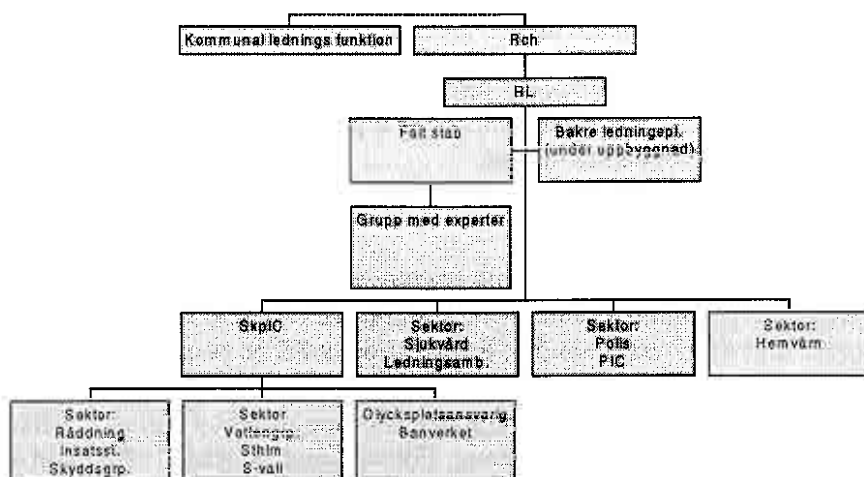
lokala räddningstjänsten. Formellt blev staben underställd räddningschefen i Dala Mitt, men en stor del av stabens arbetskapacitet lånades ut till räddningsledarens förfogande i fråga om rent operativa frågor.

Under eftermiddagen går den första transporten med LPG från olycksplatsen till SSAB.

Analysgruppen i den bakre ledningen ger information om bedömningar gällande eventuella brister i säkerheten, riskområde med mera.

En fotograf utses för att övervaka arbetet för all press. För att ha möjlighet att arbeta i mörker beställs skadeplatsbelysning till olycksplatsen. Det visar sig dock att denna inte är Ex-klassad och kan därför inte användas inom området. Läkringen av vagn E fick därför avbrytas.

Under kvällen presenterar Bakre ledning en informations- och bemanningsstrategi, bilaga 2



Dag 4 tisdag, 11 april

Analysgruppen i den bakre ledningen arbetar hela natten med bland annat momentlista, skyddsnivå och säkerhetshöjande åtgärder, se bilaga 3.

Under natten sker ett möte på fältstaben där det bland annat tas beslut om säkring av vatten, bland annat dubblas ledningarna och övervakning av vattensystemet upprättas. Bakre ledning får i uppdrag att formulera ett VMA, bilaga 4.

Under morgonen påbörjas uppbyggnad av vattensystemet. Vidare beslutas att all extern information skall gå från Bakre ledning. Under förmiddagen sker avstämning av den fortsatta verksamheten mellan Bakre ledning och "Gasakuten".

Kommun

Räddningsledningen och kommunen enades om att kl 19.00 måndagen den 10 april skulle evakueringen vara genomförd. Kontakterna med bostadsområdet hade etablerats redan under lördagen genom ordförandena i respektive bostadsrättsförening. Kommunens planering var därför väl känd. Från kommunens sida informerade ett 25-tal socialarbetare de boende under måndagsförmiddagen genom "operation dörrknackning".

I området bor samtidigt många äldre som är beroende av kommunens hemtjänst. Hemtjänsten svarade för informationen till dessa samt förberedde evakueringen genom att bland annat öppna en ny avdelning vid kommunens sjukhem – Hällsjöhemmet.

Efter noggrann genomgång av läget konstaterades ett 60 tal boende av totalt 635 behövde kommunens medverkan för sin evakuering. Av dessa var ca 30 i behov av vård vid sjukhemmet varför de transporterades dit. Övriga förlades till Fornby folkhögskola som vid tillfället för olyckan hade ledig rumskapacitet.

Under resten av veckan höll såväl socialtjänst som hemtjänst kontakt med de evakuerade och informerade om läget.

På måndagen öppnades en gemensam informationscentral bemannad med personal från kommunen, räddningstjänsten och polisen. Växeln kunde därmed vidarebefordra samtal till denna instans.

Polis

När det stod klart att det skulle bli en utrymning av de boende innanför avspärningarna tog polisen kontakt med kommunen för att få information om vilka resurser som fanns att tillgå där. Informationen till de boende sköttes av kommunen. Själva utrymningen sköttes av kommunen och två-tre poliser för varje hus. Registrering sköttes av kommunen tillsammans med polisen. Själva utrymningen genomfördes på fyra timmar. Polisen kontrollerade i efterhand att inga var kvar inne i det utrymda området.

Banverket

Under måndagen utryms Banverkets huvudkontor. Tätning av dagvattenledningar och Banverkets teknikhus påbörjas. Järnvägstransporterna klaras genom provisoriska lösningar och möjligheten att passera igenom skadeområdet med växlingsrörelser (max 5 km/tim) i samråd med Räddningsledningen och ansvariga för "gasgruppen".

Gasakuten

Räddningstjänsten rekommenderade en metod för "borringen" av vagnarna som hade använts vid olyckan i Lilleström dagarna innan. Efter kontroll visade det sig att metoden och utrustningen var mycket tveksam framför allt beroende på att nödvändig dokumentation om material, svetsmetoder med mera saknades. Man krävde att "Hot-tappingen" skulle utföras av erfaren personal som jobbat med detta inom processindustrin. Svetsning, material, kontroll etc. skulle följa den procedur som är etablerad inom processindustrin. RL beslutade använda den metod som gasakuten förordat.

Proceduren och dess checklista 18 positioner, gicks igenom och godkändes. SSAB gjorde konstruktionsritning och svetsprocedur. SAQ godkände ritning, utförde ultraljudskontroll, svetskontroll, magnetpulverprovning och provtryckning.

En ventil 1 ½” planerades att svetsas så lågt som praktiskt möjligt på vagnarna. En ventil med pneumatiskt don för fjärrmanövrerad nödavsängning och en yttre ventil skulle monteras.

Vid val av praktisk lägsta punkt för tappningen var det svårt att bestämma åt vilket håll några vagnar lutade. Mätning av vagnarnas läge utfördes därför. De angav lägsta sida och hur mycket högre andra ändan låg. En vagn visade sig ligga helt i våg. På fyra vagnar av fem blev lägsta punkt vald på gaveln.

Läcktring med hjälp av Fortum LPGs tankbilar och personal samt avfackling och inertgasspolning av vagnar C och E påbörjades. Facklingsplatsen valdes till uppe på slänten. Detta för att facklan inte skulle störa det övriga arbetet. Slänten kylades med så mycket vatten att slänten rasade.

Anspänningen hos räddningstjänsten var hög till att börja med men avtog snabbt. Den personal ur räddningstjänsten som jobbade vid vagnarna som skydd byttes ut med jämna mellanrum och genomgångar av rutiner fick ständigt göras om under måndag och tisdag.

Några marklock på bangården upptäcktes och Banverket kontaktades för att få vidare information. De informerade om att det fanns ett omfattande dagvattensystem under hela bangården med utlopp i en bäck något hundratal meter bort. Detta ansågs vara en stor risk. Om en vagn likväl läckte från undersidan kunde gasen läcka in i dagvattensystemet. En explosion där skulle kunna få förödande konsekvenser. En mätning utfördes, som visade att ingen gas läckte. Dagvattensystemet sattes under övertryck, locken tätades och ett mätprogram infördes.

Hot-tapping

Tisdag 11 – söndag 16 april

Räddningstjänst

Vid tisdag lunch övergår arbetet i det så kallade Hot-tappingskedet. Ventiler för tömning av vätskefas skall svetsas in på det praktiskt lägsta stället på de fem liggande vagnarna. Detta arbete är förknippat med särskilda risker och måste följa noggrant specificerade procedurer avseende planering, konstruktion, metod, kompetens, kontroll, dokumentation och säkerhetsåtgärder.

Under eftermiddagen sker ett tekniskt möte. Deltagare vid mötet är, förutom räddningstjänsten, representanter från NIS Nordiska, K-svets, SSAB, AB Shellgas och DNV/SAQ. Vid mötet framkommer bland annat att ritningarna för arbetet är granskade och godkända av DNV/SAQ och att man inväntar en leve-

rans av kulventiler från Italien. En checklista görs även inför Hot-tappingen, bilaga 5.

Under kvällen utfördes slipning och ultraljudsprovning av de ställen där svetsarbeten skall genomföras. Avfackling av vagn C och E påbörjas. Vattenbegjutning sker av avfacklingsplatsen. I samband med detta undermineras marken och ett mindre ras inträffar, avfacklingen får avbrytas och flyttas till asfalterade ytor.

Bakre ledning stämmer av riskbedömningar och taktikval med FOA (se bilaga 6).



Dag 5 onsdag, 12 april

Svetsning av muffar påbörjas under förmiddagen. Under eftermiddagen är samtliga svetsar kontrollerade och godkända. Tändkällor i området inventeras (se bilaga 7.). En larmplan för *Risk för gasolnsexplosion och Risk för Blev* görs, bilaga 8.

Dag 6 torsdag, 13 april

Montering av ventiler påbörjas. Vid lunchtid tas ett nytt BIS;

”Arbetsplatsen runt gasolvagnarna ska bevakas och säkras till dess att gasolen är borta.

Vid arbete i anslutning till gasolvagnarna skall skyddsnivån höjas till att utgöra enligt följande:

-Skyddsgrupp 5 brandpersonal (1+4) på arbetsplatsen.

-Säkerhetsgrupp 5 brandpersonal (1+4) på vallarna och bron.

-Vattenförsörjning totalt 11 man.

-Övrig tid endast säkerhetsgrupp”

Klockan 12.52 börjar vagn I att borraras, kl 13.05 är borraringen klar och kl 13.20 är vagnen kontrollerad och godkänd. Tömning av vagnen påbörjas dock inte förrän kl 22.30 då alla vagnar är borrarade och godkända.

Under eftermiddagen besöker försvarsministern området. Under kvällen kommer en hemställan från Järnvägsinspektionen att något röjningsarbete inte får påbörjas efter avslutad räddningstjänst förrän Järnvägsinspektionen gett sitt medgivande.

Dag 7 fredag, 14 april

Första liggande vagnen tömd kl 04.30, avfackling påbörjas kl 06.00 och är klar ca kl 18.00, därefter fylls vagnen med kvävgas. Man beställer åtta ångpannor från Vägverket med en total effekt på ca 2 MW, för att kunna påskynda avfacklingen. Denna ”kokning” av vagnarna minskade avfacklingstiden högst väsentligt.

Under eftermiddagen hålls ett möte med de samverkande myndigheterna med syfte att klara ut ansvarsförhållanden i samband med avslutad räddningstjänst.

Dag 8 lördag, 15 april

Under dagen fortsätter tömning och avfackling av vagnarna. Arbetet går fortare än beräknat. Planering för avveckling och räddningstjänstens avslutande planeras. Ett formellt protokoll för räddningstjänstens avslutande upprättas i samråd med juridiska enheten på Räddningsverket. Kl 17.00 är sista vagnen tömd på flytande LPG. Kl 18.00 påbörjar SMC sin avveckling.

Dag 9 söndag, 16 april

Klockan 04.25 slocknar sista facklan och kl 05.30 sker sista stabsmötet där räddningstjänsten förklaras avslutad. Man har lyckats att minska arbetstiden med nästan fem dygn, mycket beroende på att allt flöt friktionsfritt. Men också beroende på de ångpannor som Vägverket ställde till förfogande, vilket innebar att avfacklingstiden förkortades avsevärt.

Kommunal ledning

Sent lördag den 15 april informerades kommunen om att arbetet skulle komma att avslutas natten till söndagen den 16 april och att de evakuerade kunde flytta hem igen under söndagen.

Information om detta spreds omedelbart genom de tidigare omnämnda kanalerna och under söndagsförmiddagen återvände många boende till sina hem. Avspärningarna kunde tas bort under natten och trafiken släppas på som vanligt.

Banverket

Bangården görs strömlös inklusive signalställverket under "Hot-Tapping" skedet. Detta påverkade (stoppade) all tågtrafik inom hela Dalarna. Räddningsarbetet avslutades kl 05.30 och då övertogs skadeområdet av Banverket. Området säkrades genom ett bevakningsbolag "Securitas". Under förmiddagen startar Järnvägsinspektionen och Banverkets utredare sitt arbete.

Gasakuten

En inertgas (Nitrogen) tank med förångare installerades av AGA. Det gick åt flera ton Nitrogen för inertering av vagnarna. Dessutom beställs ångaggregat från vägverket för uppvärmning och därmed snabbare avfackling av vagnarna. Åtta aggregat med en effekt av 2 MW tillsammans.

Plåten vid anslutningarna slipades och ultraljudprovades (med avseende på skiktningar och invalsningar) med godkänt resultat.

Under onsdagen utfördes svetsning, svetskontroll och provtryckningar. Vid ett tekniskt möte signerades de kontrollpunkter som föregick svetsningen. RL utfärdade hetarbetstillstånd. Svetsningen genomföres med god säkerhet och skydd. Alla svetsar godkändes av SAQ.

Under torsdagen utfördes borrhningen. En åtgärdsplan för olycka och en lämpligare utrymningsväg och samlingsplats sänkades. Detta ordnades.

Under läckringen användes två LPG-tankbilar.

Mer än 90% av den LPG som fanns i vagnarna levererades till SSAB Tunnbrätt.

Avvecklings och uppföljningskedje

Måndag kväll avslutas Järnvägsinspektionens arbete på olycksplatsen. Samtliga vagnar är borttransporterade under kvällen och arbetet med att återställa spåranläggningen påbörjas omedelbart. Torsdagen den 20 april kan delar av persontrafiken återupptas. Söndagen den 30 april är återställningsarbetet klart.

Synpunkter från Södertörns Brandförsvärsförbundet och Gästrike Räddningstjänstförbundet

Uppstarten

Första uppgiften för staben blev att identifiera vilka arbetsuppgifter som fanns och hur dessa skulle lösas framgent. Vi saknade konkreta uppgifter, vad var det man ville ha hjälp med. Efter stabsorientering sen måndagskväll är vår uppfattning att vi hittat bra arbetsformer. Dock skulle man så här i efterhand med lätthet kunna se att det vore bra om vi blivit larmade redan under lördagen, inte för att man på något sätt misskött olyckan, men för att snabbare bygga upp verksamheten och inte köra den lokala räddningstjänstens medarbetare fullständigt i botten av trötthet.

Ansvarsfördelning

Under olyckan inrättades en ledningsnivå som normalt inte finns i räddningstjänstens organisation, nämligen en chef med totalansvar för organisationen i sin helhet. Det som inte var fullständigt klart var vem som bar det normativa och strategiska ansvaret. Staben fick till uppgift att ta fram förslag till strategiska åtgärdsplaner om händelse skulle inträffa vid bangården eller på annan plats i regionen. Men vem var egentligen beslutsfattare?

Att använda stab

Som nämndes i stycket "Uppstarten" var det lite oklart inledningsvis vilka uppgifter Räddningstjänsten i Dala Mitt ville ha hjälp med. Det gäller inte bara att lära sig att arbeta i stab, det gäller även för chefer att lära sig att utnyttja den stab han/hon har till förfogande.

Ibland upplevdes en tendens till önskan om att staben skulle besluta själv om inriktningar med mera. Detta kan inte göras utan att tydlig delegering för beslutet lämnats till staben. Räddningsledaren är alltid beslutsfattare. Staben är endast ett stöd som kan lämna förslag till beslut, inte fatta dem.

Gränsskikt mellan inre och yttre ledning

I grunden arbetade staben i ledningsbussen med operativa frågor och staben på räddningsstationen med normativa och strategiska frågor. En stor del av den inre stabens kapacitet lånades dock ut till operativa uppgifter, framför allt ur

analysfunktionen. För att hela systemet ska bli så effektivt som möjligt måste det finnas tydliga avgränsningar mellan de olika ledningsplatsernas arbete för att undvika dubbelarbete och att saker faller mellan stolarna. Den inre staben är även beroende av lägesrapporter och behov som den yttre ledningen förmedlar, för att i nästa steg kunna göra bedömningar och analyser.

I efterhand känns det lite osäkert om allt som arbetades fram i inre staben verkligen kom den yttre ledningen till handa. Att de fick skriva dokument är klart, men arbetades förslagen in på skadeplats? Sådan återkoppling förekom endast sparsamt. Försök gjordes att kalla representant från yttre ledningen till inre stab för stabsorientering. Ibland kom någon, och ibland inte. Ett kontinuerligt informationsutbyte hade varit att föredra. Kanske skulle någon från inre staben varit kallad för den yttre stabens stabsorienteringar.

Informationsfunktionen är ett typexempel där koordinering mellan skadeplatsens informationsarbete och den inre stabens informationsarbete är helt avgörande om framgång ska nås. Stundtals fungerade inte kommunikationen mellan dessa tillfredsställande, vilket medförde att systemet tappade effektivitet.

Ibland var det dessutom mycket svårt att få tag i rätt person på skadeplats. En fråga som dök upp var om det var för många som inte behövde vara i ledningsbussen som ändå var där. Hade räddningsledaren verkligen den arbetsmiljön att han/hon fick en ärlig chans att bedöma förslag på åtgärder och handlingsplaner för att sedan ta beslut?

Samverkan mellan personer från olika organisationer

I den inre staben fanns personal från Dala Mitt, Södertörn, Gävle och Räddningsverkets skola i Rosersberg. Samarbetet mellan dessa var mycket gott och åtminstone kände inte vi från Södertörn några problem med att arbeta i en främmande organisation. Med kommunikationsteknologi var det heller inte något problem att låta specifik analysuppgift utföras på annan ort (Lindvreten, Södertörn).

Framförhållning

Staben lyckades på ganska kort tid få fram långsiktiga planer för genomförandet av olyckan. Också personalläget för lång tid framåt klargjordes redan under de första dagarna.

Uthållighet

Olyckan var till sin natur statisk. Detta medförde att det fanns möjlighet att gå ifrån stabsrummet för att äta, sova etc. Denna möjlighet utnyttjades på ett bra sätt vilket medförde god uthållighet i staben.

Information

Under olyckan lämnades information kontinuerligt till media, allmänhet, medarbetare inom Dala Mitt samt de organisationer som bistått med personal, på ett bra sätt. Kommunens informationscenter med bland annat möjlighet att lägga ut information på kommunens webbplats visade sig vara en värdefull resurs som hjälpte till på ett förtjänstfullt sätt.

Synpunkter från Landstinget

Landstinget menar att det är viktigt att samtliga inblandade får information om aktuell säkerhetsnivå och att alla blir informerade om åtgärds- och utrymningsplaner. Det dokumentationsmaterial som finns i nuläget bör arbetas om.

Att använda sig av samma personal som rullar runt dygnet är en viktig erfarenhet. Fördelar med detta är bland annat att personalen alltid är insatta i organisation, händelseutveckling och kan de rutiner som gäller runt olyckan. Med tanke på **uthållighet** är det också viktigt att peka ut ett antal personer. Var och en får en speciell uppgift att koncentrera sig på

Det är viktigt att man ser länet som en resurs och kan ta hjälp från annan ambulansstation.

En katastrofplan måste ses som en ram, kravet är att organisationen måste vara mycket flexibel. Läkarna behöver, för egen skull, vara mer uppdaterade i katastrofplanen. Primärjouren kände sig osäker över vem som får/kan/skall dra "katastroflarm"

Övriga synpunkter:

- Personalen behöver en annan uppehållsplats än ambulansen.
- Sjukvårdsgruppen skall ha med sig kommunikationsmöjligheter.
- Personlig skyddsutrustning skall tas på innan utfärd till olyckan.
- Socialstyrelsens skyddsutrustning för kemiska olyckor användes. Denna var okänd för många av de samverkande parterna.
- Representant från sjukvården skall delta vid alla möten.

Synpunkter från kommunledningen

Vi är glada över att katastrofen inte var fullständig utan att vagnarna höll för de svåra påfrestningarna som olyckan innebar. Mot den bakgrunden kunde planeringsarbetet för räddningstjänsten göras grundligt och utan tidspress.

Informationsinsatserna är viktiga vid händelser av detta slag och samarbetet med media fungerade alldeles utmärkt. En grupp som lätt kan glömmas bort är växelpersonalens, vilkas insatser kan inte nog framhållas. Användandet av hemsidan som informationskanal var också ett framgångsrikt exempel på att få ut direkt information till de som har tillgång till Internet både lokalt, regionalt och nationellt.

Trafikplaneringen fungerade också utmärkt och även om det av och till blev köbildning kunde detta lösas genom att polisen dirigerade trafiken på plats.

Socialtjänsten och hemtjänsten var oerhört kompetenta både före, under och efter genomförandet av evakueringen. Deras insatser får enbart beröm av de som evakuerades. Det som särskilt bör framhållas var idén om dörrknackning hos samtliga boende med personligt samtal om situationen. Denna strategiskt viktiga insats lade grunden för ett förtroendefullt samarbete mellan kommunens företrädare och de boende som i sin tur ledde till en framgångsrik evakuering.

Arbetet inom kommunen kan närmast beskrivas som en nätverksorganisation med olika kompetenser som löste olika uppgifter. I detta sammanhang skall understrykas vikten av personkännedom både inom och utom kommunen för att snabbt kunna upprätta fungerande kontakter.

I räddningsinsatserna deltog ca 500 personer från olika organisationer och myndigheter.

Tågolyckan med dess konsekvenser för samhället aktualiserade omgående riskerna med transport av farligt gods, i första hand på järnväg men också vid vägtransporter genom Borlänge. Under olycksveckan redovisades många bilder över de mycket svåra konsekvenser olyckan kunnat få.

Kommunen har tillsatt en utredning som skall kartlägga säkerheten med avseende på;

- Farliga transporter på järnväg och väg
- Säkerhetsföreskrifter
- Utvecklingsarbete – säkerhetssystem
- Efterlevnad av gällande säkerhetsbestämmelser
- Erfarenheter och slutsatser av olyckan såväl lokalt som nationellt

Synpunkter från Räddningsverket

Arbete på olycksplats

Hot Tapping är ett nytt begrepp i samband med räddningsinsatser. En utveckling/utvärdering av metoden med inriktning för räddningsinsatser kommer att göras.

De som arbetade innanför den inre avspärningen (operativa experter) fick bristande understöd in inledningen av operationen (bland annat vad gällde mat, personlig hygien (utbyteskläder) och möjlighet att dra sig tillbaka och i enskildhet begrunda/diskutera situationen med varandra).

De operativa experterna stördes av trycket utifrån. Det vill säga att inte få fullfölja sina arbetsuppgifter i fred. Alltför många, för stunden, obehöriga personer vistades frekvent inom eller för nära deras arbetsområde.

LPG-vagnarna var inhyrda från Tyskland. Hur säkerställs att de ej utan erforderliga kontroller ånyo placeras på marknaden? Vilken rapportordning finns mot ägaren/registreringslandet i en dylik situation?

Inventering av tändkällor och Ex-klassning av området tog lång tid, när inventering och klassning var klar hade arbetet med att tömma vagnarna redan påbörjats.

Det fanns brister i kommunikationen mellan räddningsledning och en del av de samverkande parterna. Problemet beror med all sannolikhet på bristande kunskaper och förståelse för hur räddningstjänsten arbetar, RL roll, men

även på bristande kunskaper och förståelse hur den ”civila” sidan tänker och arbetar.

Stabsarbete

Räddningsverket uppfattade ledningsarbetet som väl strukturerat och effektivt. Räddningstjänsten Dala Mitt (Falun, Borlänge och Säter) tillämpar ett regionalt ledningstödsystem vilket kom väl till användning vid denna i tiden utdragna olycka.

Skifte av befattningshavare på staben bör ske med en överlappning av en till två timmar så att ingen väsentlig information går förlorad. Detta är speciellt viktigt i början av en insats då allt är nytt för pågående befattningshavare.

Främre stab

Ingen av dem som använde LUPP hade gjort detta tidigare. Eftersom endast dagboken användes så fungerade det bra ändå.

Det är tacksamt att dokumentationen här sköttes precis på samma sätt som i Kälarne, personal från den kommunala förvaltningen togs in för att sköta dagboken. Detta kan bero på att man söker upp personer som är duktiga på att använda dator och dessa hittas hos den administrativa personalen i kommunen. Problemet med denna lösning är att de personer som engageras aldrig har medverkat i någon räddningstjänstövning där stabsarbetet övas. Det kan därför vara idé att träna stabsarbete med medverkan från kommunens administrativa personal.

Bakre stab

Under de första dyggen fanns endast ett bakre stöd. En bakre stab borde ha organiserats betydligt snabbare. När sedan Södertörn kom var det imponerande med vilken hastighet staben sattes upp, funktioner bildades och respektive funktion startade snabbt sitt arbete, information inhämtades och planering av verksamheten startades.

Cirka en timma efter ankomsten hölls den första stabsgenomgången där arbetsuppgifterna mellan främre och bakre stab gick igenom.

Även den bakre staben använde endast dagboksdelen i LUPP, fastän man hade kunskap om andra delar i programmet.

IT-stöd allmänt

IT-stöd användes i stor omfattning i bakre stab. Förutom Lupp användes Word för pressrealeser, RIBs kemdel och spridningsprogram.

Vad som främst saknades var en ihopkoppling av främre och bakre stabs dagboksdelar. Hade detta funnits hade informationbehovet mellan staberna underlättats.

Information

Kommunen som helhet tycktes ha en genomtänkt plan för hur informationen till allmänheten skulle hanteras. Räddningsverket fick intrycket av att inne-

vånarna i Borlänge kände ett förtroende för hur den egna kommunen löste uppgiften. Kanske beroende på att det kändes som om kommunen hela tiden låg på framkant. Redan tidigt togs initiativ till sammanträffande mellan näringsidkare, försäkringsbolag, kommunen med flera, och troligen slapp man därigenom en massa irritation och ryktesspridning.

Övrigt

Räddningsverket finner det anmärkningsvärt att all tågtrafik i Dalarna stoppas bara genom att göra bangården i Borlänge strömlöst. Reservsystem för att hålla trafiken igång på andra sträckor bör finnas.

Statlig ersättning för räddningstjänstkostnader:

Enligt 37 § i räddningstjänstlagen kan en kommun få statlig ersättning vid en kostsam räddningsinsats. I samband med olyckan i Borlänge togs redan under pågående insats ett ömsesidigt initiativ, från både räddningstjänstens och Räddningsverket sida, om att belysa frågan om statlig ersättning. Räddningsverket sände därför redan under insatsens tredje dag en observatör till Borlänge särskilt för ändamålet. Möjligheten att på detta sätt tillsammans med berörd kommun tidigt ge viss inriktning om hur ersättningen administreras, vilka huvudsakliga regler som gäller och så vidare, har visat sig underlätta vid handläggning och beslut i tidigare ärenden. Detta gäller både för berörd kommun och för Räddningsverket. Av erfarenhet kan konstateras att den berörda kommunen ofta får en mycket lång handläggningstid för att sammanställa kostnader som sammanhänger med insatsen. Ofta rör det sig om tider som uppgår till månader eller till och med i vissa fall mer än ett år. För att kommunen inte skall tvingas ligga ute med ekonomiska medel är det därför av stort värde för den berörda kommunen att processen påskyndas så långt detta är möjligt.

Förutom att allmän inriktning för ansökan med mera gavs diskuterades också ett antal principiella frågor. En av dessa var hur den kommunala självriskens skall beräknas. Borlänge ingår i ett räddningstjänstförbund (Dala Mitt) och Räddningsverkets uppfattning (frågan har dock inte tidigare prövats av domstol) är att självriskens därmed skall beräknas för samtliga kommuner som ingår i förbundet (förutom Borlänge även Falun och Sätters kommuner). Den sammanlagda självriskens för förbundet skulle i så fall uppgå till ca 2,3 Mkr. (om man enbart beräknar självriskens för Borlänge kommun så är den ca 1,0 Mkr.). Andra principiella frågor som belystes tidigt var avgränsningen mellan räddningstjänstkostnader - enligt den tolkning av begreppet "räddningstjänst" som ges i 2 § räddningstjänstlagen - och kostnader som sammanhänger med övrigt kommunalt eller annan instans ansvar.

Synpunkter från polisen

Totalt finns 430 poliser i Dalarnas län, av dessa var 90 stycken verksamma på något sätt under insatsen

Lednings- och stabsarbete

Stabsarbetet kom igång snabbt. Det stabsrum som användes var ganska litet och inte förberett som stabsrum. Man tillsatte stabschef och funktioner för:

- Insatsledning som avdelade resurser för dokumentation och kontakter med PIC
- Analys som började med att titta på olika alternativa händelseutvecklingar.
- Information som kom igång ganska snart.
- Personal/materielresurser började tidigt att planera för en längre insats.

Avspärrningar

PIC kom tidigt igång med avspärrningar runt olycksplatsen, endast mindre justeringar skedde. I början av insatsen fick man hjälp av ordningsvakter, i ett senare skede av Försvarmakten. Detta gjorde att det inte gick åt allt för många polismän för att sköta avspärrningarna. Inga inbrott skedde inom det avspärrade området.

Samverkan med andra myndigheter

Polisens samverkan med RL och Borlänge kommun fungerade mycket bra. När det gäller samverkan mellan polisen och hemvärnet är det värt att påpeka att man måste göra klart mellan RL och polis vem som har huvudansvaret när det gäller ledning av hemvärnet. Enligt polisens uppfattning underställde RL hemvärnet till polisen för bevakningsuppdrag.

Information

Huvuddelen av massmediakontakterna sköttes av räddningstjänsten och Borlänge kommun. Polisens informatörer fick många frågor främst angående förundersökningen. Informatören stod i kontakt med räddningstjänsten och Borlänge kommun för att man skulle gå ut med samma information till media. Under den första perioden fungerade den externa informationen mycket bra medan den interna informationen var liten under de första dagarna.

Synpunkter från Gasakuten

Bara för tömningsarbetet var totalt 38 personer engagerade från industrin.

Man tömde och säkrade sju vagnar, varav fem liggande, i och för sig med lindriga skador, mitt i en stad, enligt planer som lades upp dag två och tre. Detta utan att vagnarna påverkades med mekanisk belastning, tryck eller temperatur- förändringar. Säkerhetsarbetet fungerade och det förekom inget läckage, tillbud eller skada. Att tömma på plats kräver att säkerhet, disciplin, arbetsmetoder och regler är desamma som vid arbete på en gasdepå.

Räddningstjänsten kan inte förväntas ha en expertkunskap om produkten LPG, tryckkärl eller järnvägsvagnar/tankbilar. Arbetet måste få utföras av kompetenta och erfarna personer efter väl beprövade rutiner och regler.

Positiva erfarenheter:

- Vagnarna ”oskadade”, täta och låg relativt snyggt upplagda
- Man valde att använda rätt ”Hot-tapping”-metod, dock för liten anslutning (32 mm).
- Nitrogen-depån
- Vägverkets ångaggregat (2 MW)
- Styrkan från Smedjebacken som skötte skyddet vid vagnarna onsdag - lördag.
- Snabba beslut av RL.

Negativa erfarenheter:

- Ständiga byten av personal inom räddningstjänsten (detta gäller alla kategorier).
- För mycket folk inom inre avspärning (första dagarna).
- Massmedia på plats under arbetet.
- Negligerad risk med dagvattensystemet.
- Åtgärds- och utrymningsplan vid nödsituation på skadeplats saknades.
- Information till personer vid arbets/olycksplatsen inklusive skadeplatschef saknades.

Uppföljningsmöte vid Räddningsverkets skola i Rosersberg

I början av juni hölls ett uppföljningsmöte vid Räddningsskolan i Rosersberg. Under förmiddagen diskuterades i huvudsak Räddningstjänstens arbete, under eftermiddagen var även de samverkande parterna inbjudna. Ett 30-tal personer deltog under dagen.

De frågeställningar och kommentarer till dessa som diskuterades under dagen redovisas ”ocensurerat”:

Stabskompetens regionellt nationellt

Tidig uppstart, förberedd organisation.

- Bli bättre på att mycket snabbare identifiera olyckans art och omfattning både i tid och rum.

- Koppla teknik till arbetet så att informationen mellan staberna säkerställs på ett bättre sätt.
- Regionala moduler för stabsarbete. Bör initieras och tas fram av Räddningsverket.
- Sverige bör delas in i tre regioner med utbyggt nätverk mellan regioner och/eller inom regionerna.
- Prestige får inte finnas i räddningstjänstarbete.

Kvalitetsäkra "Ledning i tid och rum"

Organisationen måste vara mogen att våga ta konflikter under både "gång och ställtid"

- Ledning, ledarskap, taktisk kompetens, alla delar lika viktiga.
- Att utvärdera insatser för att nå en optimal effekt måste genomföras utan att skuldfrågan eller prestige blir en belastning.
- Tre faktorer som motverkar effektiv ledning: Vardagliga konflikter, egen stress, fysiska behov otillfredsställda.
- Fattade beslut och nivåer skall kunna fungera genom hela insatsen.

Expertrollen

- Expert – medelmått från annan organisation
- Viktigt att knyta externa resurser till räddningsledningen för att säkra informationsutbytet. Kanske ska man ha en av de externa aktörerna med på alla stabsorienteringar? Denne har sedan i uppgift att förmedla information till övriga i "expert-stallet". Delaktighet.
- Identifiera arbetsmoment och översätta dem till det civila samhället – bangården liknas vid en gasdepå. Detta för att externa resurser ska kunna hitta sin roll.
- Det finns klara kulturkrockar mellan den privata industrin och kommunal räddningstjänst. Detta kan motverkas genom att räddningstjänsten utbildas i att ta hand om situationen med externa resurser. Återigen mycket viktigt med kommunikation mellan samverkande personer/organisationer när händelser inträffar.

Hur säkerställs "rätt" information till deltagande enheter under räddningsinsats

Utse en säker ledningsplats i ett tidigt skede.

- Upprätta samverkan mellan deltagande enheter (Polis, sjukvård, övriga).
- Uppdatera och informera pågående insatspersonal vid inpassering.
- Gällande säkerhetsregler, utrymningsvägar med mera.
- Skriftligt och muntligt kvittens.

Stabshygien på ledningsplats.

Selektera behörig personal till stabsplatsen.

Rollfördelning Räddningschef – BIB

I räddningstjänstplanen finns det angivet att det vid särskilda tillfällen kan inrättas en tredje ledningsnivå, räddningschef i beredskap, utöver de normala två. Denna funktion finns det dock inte någon jour för. Den fråga som belystes i situationen var hur ansvarsfördelningen fungerade mellan BIB och Räddningschefen. Normalt har BIB det normativa och strategiska ansvaret. Hur mycket kvarstår efter att Räddningschefen har inträtt i sin roll? Har BIB då bara ett operativt ansvar för eventuella nya larm, eller kvarstår till exempel strategiska frågor?

Detta är en ansvarsfördelning som bör klarläggas, antingen genom klagörande genom ordinarie instruktioner eller att det tydliggörs mycket klart vid de speciella tillfällen Räddningschefen inträder i sin roll. Ingen i organisationen får tveka om vad som gäller.

Detta är ett problem som är av riksintresse med tanke på att en stor majoritet av svensk räddningstjänst är uppbyggd av två ledningsnivåer. När stora påfrestningar drabbar en organisation är sannolikt inte detta tillräckligt, och därmed är det intressant hur man bäst bör göra för att utöka antalet ledningsnivåer och hur dessa ska besättas med intern eller extern personal.

Vem ansvarar för samverkansövningar inom § 43 anläggningar?

Problem: Stort regelverk som måste omsättas i praktiken och övas. Övningarna sker lämpligen inom varje banområde.

Lösning:

Skapa nätverk så att alla vet vem som är vem och vilken kompetens och vilket ansvarsområde han/hon representerar.

- Ta fram övningar på två nivåer. 1) En mindre omfattande som omfattar Banverket och Räddningstjänsten. Denna skall regelbundet mötas och repetera (och ibland öva) väsentliga detaljer. Man ska ta till vara tidigare

gjorda erfarenheter från tidigare övningar. Ansvarig för denna är Banverket .2) En mer omfattande som räddningstjänsten ansvarar för och som äger rum vartannat år.

Samarbete med samverkande

Frågeställning:

Hur skall samarbetet med samverkande organ ske på ett bra sätt? Vid denna olycka var det mest koncentrerat kring samarbetet med privata aktörer.

Samarbetet med ambulans, polis, SOS Alarm och kommun har skett på ett tillfredsställande sätt. Det verkar vara etablerat genom tidigare erfarenheter.

Problem

Kulturkrock mellan industri och räddningstjänst

- Informationsbrist mellan industri och räddningstjänst
- Industri och räddningstjänst talar inte samma språk

Förslag till lösning

En expert eller representant från gruppen/grupperna (de samverkande) knyts till räddningsledningen med ansvar för att säkerställa kommunikationen mellan räddningsledning och samverkande grupp.

Om en beredskapsorganisation etableras LPG-olyckor bör samövningar ske med jämna intervaller.

Information till de samverkande om räddningstjänstens arbetsätt.

Utbildning inom räddningstjänsten för att bättre klara av den "mjuka delen" av en räddningsinsats. Utvidga ledarskapsutbildningen till att omfatta relationer med andra aktörer, exempelvis privata företag.

Räddningstjänstbegreppet.

Uppfylldes samtliga begrepp i Räddningstjänstlagen, under en veckas räddningstjänst? Denna svåra fråga får sitt svar först när kommunens ersättningsärende mot staten är klart

Är det enklare att kalla insatsen för räddningstjänst istället för att överlåta åt övriga (Banverket, industri) att samordna arbetet?

Om räddningstjänstfasen hade avslutats på söndag eftermiddag, vad hade inträffat då?

Om Banverket hade tagit över på olycksplatsen, vad hade hänt med avspärrningarna? Hade räddningstjänsten kunnat kräva Banverket på att en viss säkerhetsnivå skulle uppfyllas? "Flytta vagnar-intyg" (typ hetarbetsintyg). Om Räddningstjänsten erbjuder "teknisk service" hur reagerar samhället?

Kan man kalla hela insatsen för räddningstjänst, samtidigt som man kan avgränsa områden som man kan ta betalt för?

Olika ledningsnivåer Polis-Räddningstjänst.

Ett problem är att polisen och räddningstjänsten ute på skadeplats inte har samma nivå i beslutsfattandet.

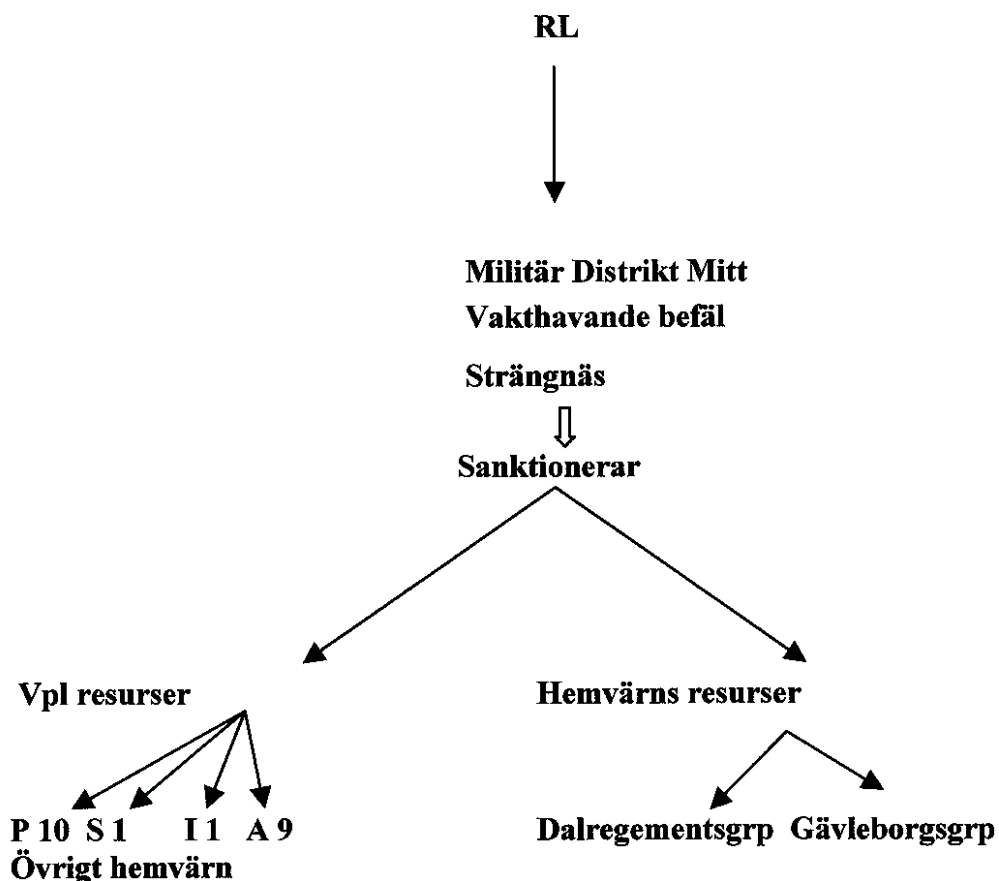
- Storleken i organisationen har stor betydelse. Polisen är en länsmyndighet och räddningstjänsten är en kommunal myndighet.
- Nya rutiner för att snabbt få organisationen på fötter behövs. Att identifiera ledningsbehov är lika viktigt för polisen som för övriga resurser.

LPG Emergency team

Det finns behov av ett specialteam för att ta hand om vagnar och vägfordon som är lastade med gas. Teamet bör bestå av experter från industrin, experter på aktuell tankvagn/fordonstyp, expert på lyft med flera. Vad som behöver lösas är bland annat finansiering av teamet och om det skall finnas någon typ av avtal mellan industrin och Räddningsverket.

Hur få tag i militär hjälp?

Efter den omfattande nedrustning som försvaret har drabbats av under senare tid har även möjligheterna att snabbt och utan omvägar få hjälp från Försvarmakten minskat. I det läge som råder för tillfället måste all begäran om militär hjälp gå via Vaktavande befäl (VB) vid Militär distrikt Mitt (MD M), som i sin tur skall sanktionera/ ge order till underlydande enheter. En principskiss för läget i Dalarnas län redovisas nedan:



Slutsatser/erfarenheter

Några av de erfarenheter och slutsatser som man kan dra från olyckan är:

Vid en statisk olycka, som i detta fall, finns det ingen anledning att forcera fram beslut. Det får ta den tid det tar. Vid denna olycka vägdes olika handlingsvägar mycket noggrant mot varandra och de beslut som fattades har visat sig vara de riktiga.

Hot Tapping är ett nytt begrepp i samband med räddningsinsatser. En utveckling/ utvärdering av metoden med inriktning för räddningsinsatser bör göras.

Det finns behov av ett specialteam för att ta hand om vagnar och vägfordon som är lastade som i detta fall med LPG. Behovet av experthjälp finns även vid olyckor där andra ämnen än LPG är inblandat

Det finns klara kulturkrockar mellan den privata industrin och kommunal räddningstjänst: Personerna kommer från olika organisationer med olika kulturer och arbetsätt. Dessa kollisioner kan undvikas/mildras genom ett utökat samarbete mellan räddningstjänster och de privata aktörerna.

Räddningsverket uppfattade ledningsarbetet som väl strukturerat och effektivt men under de första dygnet fanns endast ett bakre stöd. En bakre stab borde ha organiserats betydligt snabbare. Från räddningstjänsten i Dala Mitt har det kommit förslag på moduler för stabsarbete. Detta för att förstärka och utveckla den regionala ledningen.

Borlänge kommun tycks ha en väl genomtänkt och fungerande beredskapsplan även för de verksamheter som ligger utanför räddningstjänst. Nyttan med god personkännedom och redan etablerade nätverk märktes tydligt.

Systembeskrivning av Släckmedelscentralen AB (SMC)

Släckmedelcentralen i stort

Släckmedelscentralen består av utrustning för storskaliga släckinsatser. Utrustningarna är inbyggda i ett containersystem och anpassade för att transporteras på fordon. Dessutom är utrustningen dimensionerad för transport med Flygvapnets Herculesplan. Detta gäller i första hand till oljedepån i Visby men utrustningarna kan tack vare sin flexibilitet även komma att användas utanför Sveriges gränser.

SMC:s insatsteam

Teamen består av personal från den kommunala räddningstjänsterna på de fyra depåorterna (Malmö, Göteborg, Stockholm och Sundsvall) och är mellan 5 - 8 stycken till antalet och sammansatta av följande:

Brandmästare/teamchef

Ansvarig för själva släckningen och bedömningar av de risker som kan uppstå under arbetet. Tar fram underlag och presenterar förslag på lösningar för den lokala räddningstjänsten.

Teamchefen ställs till Räddningsledarens förfogande.

Brandförman

Ansvarar för teamets utrustning totalt sett och fungerar som "riktare" till den brandman som sköter kanonerna. Är dessutom arbetsledare och ansvarar för de av teamets personal som befinner sig inom riskområdet. Förmannen ansvarar också för kontakterna med Flygvapnets lastmästare.

Brandman 1 och 2

Pumpskötare och ansvarig för vattentransporten i slangsystemet

Brandman 3

Ansvarar för skumkärorna och leveransen av skumvätska in i slangsystemet.

Brandman 4 - 5

Manövrerar kanonerna och riktar in strålen med hjälp av brandförmannen.

Utrustningarna

Utrustningarna är modulbaserade där varje modul består av:

- En dieseldriven pump monterad i en 20 fots container. Pumpen har en kapacitet på 10 000 liter/min.

- 400 meter brandslang med en diameter på 150 mm.
- 16 ton alkoholbeständig skumvätskekoncentrat samt inblandningsutrustning, fördelat i 1m³ skumvätskebehållare.
- 1 skumkanon med en kapacitet på 8 000 liter/min.

Varje resursdepå förfogar över två stycken moduler.

Larmrutiner

En cisternbrand tar stora resurser i anspråk och ställer stora krav på de som medverkar i insatsen, men en väl genomtänkt och planerad insats som genomförs i samarbete mellan den lokala räddningstjänsten, teamet för storskaliga insatser och personal från oljedepån ger stora möjligheter till att nå ett lyckat resultat.

SMC Teamets uppgift är att förstärka den lokala räddningsstyrkan vid händelser där deras resurser inte är tillräckliga. Begäran om hjälp kommer från Räddningsledaren på plats och när teamet larmas personalen från den ordinarie styrkan på distriktet.

Transporten av utrustningen till platsen sker antingen med lastväxlare via landsväg eller med hjälp av Flygvapnets Transportenhet.

Det troliga är att teamledaren tar sig till platsen med personbil eller helikopter för att i god tid, innan utrustningen finns på plats, kunna rekognosera och bedöma situationen.

Informations och bemanningsstrategi

Informationsstrategi

Arbetsuppgifter för informationsbefäl på skadeplats

- Informera bakre staben.
- Organisera och utföra pressvisningar.
- Informera samverkande organ på skadeplats.
- Skicka skriftlig information till bakre staben efter varje stabsgenomgång fram till kl 24.00. Nästa info till bakre stab kl 06.00.

Information från bakre stab

- Intern information till egen personal/stationer två gånger per dag.
- Information till kommunens informationscentral.
- Extern information till press.
- Svara på externt press-telefonnummer.
- Beställa presskonferenser via kommunens informationscentral.
- Vid behov vara räddningstjänstens representant vid presskonferenser och mediakontakter.
- All extern information skall granskas av RCB eller befäl från Dala Mitt.

Bemanningsstrategi

Bemanning på skadeplats kl 08.00-19.00

Främre stab: RL, stabschef, informationsbefäl, sambandsman, två stycken larmoperatörer.

Insatsstyrka: en brandmästare och fyra brandmän

Skyddsgrupp: ett brandbefäl och fyra brandmän

Vattengrupper: två stycken (Stockholm/Sundsvall)

Bemanning på skadeplats kl 19.00-08.00

- Främre stab, se ovan
- Insatsstyrka: en brandförman (heltid) och fyra brandmän (extrainkallade).

Förslag till säkerhetsförhöjande åtgärder

Efter analys av läget vill inre staben lämna följande förslag till säkerhetsförhöjande åtgärder.

Säkring av vattenförsörjning

Den del av vattennätet som försörjer med SMC-pumpen med vatten är helt beroende av en enda ledning. Slangbrott eller pumphaveri innebär att halva skadeområdet står utan vattenskydd. Utan vatten finns ingen handlingsfrihet. Därför bör redundant vattenförsörjning till dessa kanoner anordnas på lämpligt sätt.

Frågor

Enligt uppgift skall det finnas en krigsbranddamm vid Banverket. Kan alternativ försörjning ordnas därifrån? Eller kan man tillskapa en alternativ vattenkanon i reserv? Andra lösningar?

Säkring av gasindikering

Säkerhet och möjlighet till handlingsfrihet är mycket beroende på att få en tidig indikation. Inre staben har för avsikt att försöka tillskapa bättre indikeringsutrustning under tisdagen. Hur denna ska användas måste dock organiseras på skadeplats. Ska det finnas en egen gasindikeringssektor?

Taktiskt läge (förslag på upplägg)

	Skarpt läge	Hög beredskap	Låg beredskap
Klädsel inom riskområde	Branddräkt inom "utökat riskområde".	Branddräkt inom riskområdet.	Branddräkt inom riskområdet.
Grundtaktik Ej antänt utsläpp	Utspädning av moln. Utrym och Ex-klassa det ursprungliga riskområdet. Utöka riskområdet till de yttre avspärningarna genom att verkställa VMA.	Skydda personal. Utspädning av moln. Se skarpt läge.	Skydda personal. Utspädning av moln. Se skarpt läge.
Grundtaktik Antänt utsläpp	Kyl tank. Utöka riskområdet till de yttre avspärningar genom att verkställa VMA.	Skydda personal. Påbörja kylning av tank. Se skarpt läge.	Skydda personal. Påbörja kylning av tank. Se skarpt läge.

Skadehändelser och riskområde

Bedömning av nuläge

Beslutat riskområde är troligen tillräckligt i händelse av gasmolnsexplosion eller flam-förbränning.

Säkerheten för personal inom området bör ses över.

- Eventuella brister i möjligheter att ge omedelbar vattengivning.
- Eventuella brister i möjligheter att antända ett läckage i ett mycket tidigt skede.

Risk för Blev

Risk finns för att antänd jet kan värma övriga behållare och förorsaka en bleve. Detta kan minskas till en rimlig nivå genom kylning. Riskområdet bör dock utökas till de yttre avspärningarna. Tid för detta bedöms till minst ca 30 minuter.

Rutiner för hur en högre skyddsnivå säkerställs bör upprättas.

Förslag:

1. VMA sirener aktiveras.
2. Meddelande läses upp i radio.
3. Vid VMA ska oskyddad personal inom skyddsområdet lämna eller skydda sig.
4. Personal vid ledningsplatsen ska vara skyddad eller befinna sig inomhus.

Genom att:

1. Säkerställ att taktik är fastslagen.
2. Skriv VMA.
3. Skriv rutiner för personal inom området.
4. Säkerställ att skyddsutrustning finns tillgänglig.

Taktiskt läge (förslag på upplägg)

	Skarpt läge	Hög beredskap	Låg beredskap
Klädsel inom riskområde	Branddräkt inom "utökat riskområde"	Branddräkt inom riskområdet.	Branddräkt inom riskområdet.
Grundtaktik Ej antänt utsläpp	Utspädning av moln. Utrym och ex-klassa det ursprungliga riskområdet. Utöka riskområdet till de yttre avspärningarna genom att verkställa VMA	Vid läge och tidig upptäckt. Antänd avsiktligt. Se antänt utsläpp. Vid dåligt läge eller sen upptäckt: utrym och Ex-klassa riskområdet	Utrym och Ex-klassa riskområdet.
Grundtaktik Antänt utsläpp	Kyl tank. Utöka riskområdet till de yttre avspärningar genom att verkställa VMA	Påbörja kylning av tank. Se skarpt läge	Påbörja kylning av tank. Se skarpt läge.

Förslag till VMA

VMA-meddelande som skall användas vid konstaterat utsläpp av gas

Förslag till utformning

”Till alla boende som befinner sig innanför den yttre avspärningen för järnvägsolyckan i Borlänge. Ett gasutsläpp har inträffat på bangården. Alla som befinner sig **inom** de yttre avspärningarna ombeds att omedelbart bege sig inomhus och hållas sig borta från fönster. Även övriga personer i närområdet ombeds bege sig inomhus för att få information via radio och TV.

Räddningstjänsten kommer återkomma regelbundet med mer information.”

(SRV kommentar: Hur skall allmänheten veta var de yttre och inre avspärningarna är?)

Checklista för hot-tapping

Aktivitet	Klart datum	Sign
-----------	-------------	------

Förberedelser

- Konstruktionsritningar och svetsprocedurer upprättade. Godkänt av SAQ.
- Kontroll av svetslicenser.
- Ultraljudskontroll av svetsstället utfört med godkänt resultat. Uppmätt godstjocklek _____ mm
- Grundmaterialet godkänt för svetsning.
- Möte för genomgång av svetsning på utrustning under drift med avseende på integritet, säkerhet och miljö, arbetsmetoder, borrarutrustning samt granskning av proceduren. Mötet ska protokollföras och protokollet ska tillsändas Yrkesinspektionen.
- Möte för planering av arbetet med räddningsledare, svetsföretag, borrarföretag och SAQ genomfört.
- Kontroll av materialintyg.
- Placering av anslutning på cistern bestämd.
- Förberedelser godkända.
- Hetarbetstillstånd utfärdat.
- Utförandefasen kan starta.

Utförande

- Arbetstillstånd för svetsning är klart och samtliga villkor i tillståndet är uppfyllda.
- Svetsarbetet kan påbörjas.
- Svetsarbeten avslutade.
- Stutsen med avstängningsventil provtryckt med godkänt resultat.

- Oförstörande provning utförd med godkänt resultat.
- Arbetstillstånd för borrhningen är klart och samtliga villkor i tillståndet uppfyllda.
- Avstängningsventilen kontrollerad och fungerar. Ventilens genomlopp är tillräckligt stort för borret.
- Borrverket är provtryckt med godkänt resultat.
- Borrverket är uppriktat och fungerar. Borret löper fritt inuti stutsen utan att fastna. Styrstiftet fångar upp den urborrade brickan.
- Borrhning kan påbörjas.
- Borrhningen avslutad. Borrverk demonterat. Ventilen avblindad.

Upprättad av:

Namn

Företag

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Borlänge 2000-04-

Underlag till beslut

Johan Hallencreutz Räddningstjänsten Dala Mitt i kontakt med Stefan Lamnevik (LPG-expert FOA)

Lamnevik menar att vid utflöde ska vi undvika att spruta vatten på vätskefasen för att minska förångningen. Vatten ska även undvikas i aerosolen. Vid ventilerings med vatten kommer det brännbara området att öka i förhållande till att inte röra utsläppet. Vid vattengivning rekommenderas markstående fasta kanoner i slutet av jeten riktade uppåt för att lyfta plymen.

Om brand uppstår under en vagn uppstår risk för BLEVE inom ca 15 minuter. Riskområde för antändning av gasmoln minst 100 m vid en hålstorlek om 40 mm. Riskområde för BLEVE ca 300 m. Vid utströmning bedömer Lamnevik att ca 20% omedelbart förångas medan resten kommer att förångas efter tid.

Kontakt har även tagits med andra experter utan motstående uppgifter (vissa skillnader i antal meter hit och dit).

Hallencreutz tolkning: Om större utsläpp skulle ske antas riskområdet för antändning växa begränsat. Detta på grund av att den totala förångningen blir begränsat större även om mängden utflödande vätska blir betydligt större.

Inventering av tändkällor i och kring skadeplats

Vägbro över skadeplats

Vägbelysning fast, räddningstjänstens belysning och transportabla elskåp.
Eventuellt videoutrustning.

Åtgärder: Egen belysning och elutrustning görs strömlöst utanför rökskyddscontainer.
 Dra isär 380V kabel vid sidan om rökskydd.

- **Ovanbrogatan, cykelväg och bilväg, parkering öster om skadeplats.**
Fast belysning cykelväg och parkering, biljettautomat vid parkering.
Åtgärder:
Kollas med Borlänge Energi.
- **Cykelväg, gångbro över skadeplats.**
Räddningstjänstens belysning matas från motorvärmaruttag vid stationsparkeringen.
Åtgärder:
Egen belysning görs strömfri. Dra ur kablarna från motorvärmaruttagen.
- **Buss och tågstation**
Diverse belysning i lokal och gångtunnlar, trappor över spårområde.
Reklampelare med klocka.
Åtgärder: Kolla med Borlänge Energi.
- **Jussi Björlings väg, bil och cykelväg mot Hagalund, väster skadeplats.**
Fast vägbelysning och gångtunnel mot Hagalund.
Åtgärder:
Kolla med Borlänge Energi.
- **Bangård i och kring skadeplats.**
Belysning bangård. Lok med två personvagnar har kopplat elanslutning?
Transformatorstation SV skadeplats mot Banverkets huvudkontor.
Utdragna 380 V skarvsladdar, användes vid svetsning.
Högtalarutrustning. Är skadeplatsen skyddsjordad och säkrad.
Åtgärder:
Kolla med Borlänge Energi.

Skadehändelser, riskområde och åtgärder

Risk för gasmolnsexplosion

Vid ett utsläpp bedöms nuvarande riskområde tillräckligt i händelse av gasmolnsexplosion eller flammförbränning.

Åtgärder

1. Skyddsgruppen evakuerar teknisk personal och lämnar skadeområdet.
2. Fasta vattenkanoner aktiveras och lämnas i skadeområdet. Inget vatten på vätskefasen!
3. Fasta vattenkanoner aktiveras från skyddat läge ovanför skadeområdet.
4. Rutiner för Ex-klassning av riskområdet utförs.
5. VMA-sirener aktiveras.
6. Meddelande läses upp i radio. Inrymning av oskyddade människor inom riskområdet.
7. Vid VMA skall oskyddad personal inom skyddsområdet (utökat riskområde) lämna eller skydda sig.
8. Personal vid ledningsplatsen skall vara skyddad eller befinna sig inomhus.

Risk för Blev

En antänd jet kan värma övriga behållare och förorsaka en bleve. Detta kan minskas till en rimlig nivå genom kylning. Riskområdet bör då utökas till de yttre avspärningarna. Tid till förfogande för verkställande av nytt riskområde bedöms till minst ca 15 minuter i fall jeten värmer under en annan behållare och kylningsmöjligheterna är dåliga. Bleve ger oskyddad hud tredje gradens brännskador upp till 200-300 m.

Åtgärder

1. Skyddsgruppen evakuerar teknisk personal och lämnar skadeområdet.
2. Fasta vattenkanoner aktiveras och lämnas i skadeområdet.
3. Fasta vattenkanoner aktiveras från skyddat läge ovanför skadeområdet.
4. VMA-sirener aktiveras.
5. Meddelande läses upp i radio. Inrymning av oskyddade människor inom riskområdet.
6. Vid VMA skall oskyddad personal inom skyddsområdet (utökat riskområde) lämna eller skydda sig.
7. Personal vid ledningsplatsen skall vara skyddad eller befinna sig inomhus.