



→ Sändlista

## Explosionsolyckan Nobelverken Karlskoga 92-02-11

### Allmänt

SRV har ett allmänt intresse att ta del av erfarenheter från olyckor. Därför bestämdes att följande personer skulle åka till Karlskoga två dagar efter det olyckan inträffade.

Stefan Svensson, Enheten för förebyggande brandskydd  
Bo Zetterström, Enheten för beredskap mot kemikalie-  
och kärnenergiolyckor  
Sören Lundström, Enheten för brandsläckning  
Ingvar Hansson, Enheten för brandsläckning

### Bakgrund

Björkborn, eller Nobelverken som det egentligen heter, är ett koncentrerat industriområde. Området delas mellan Swedish Ordnance och Nobel Chemicals. Byggnad F25 som drabbades av explosion och brand tillhörde Nobel Chemicals.

### Utredning

En officiell utredning kommer att tas fram av polisen, sprängämnesinspektionen, yrkesinspektionen, och Nobel Chemical gemensamt. Representanten från sprängämnesinspektionen är tillika ordförande i utredningsgruppen. En delrapport bedöms vara klar under vecka 9.

Statens Haverikommission har också beslutat att utreda olyckan.

### Områdesbeskrivning

Byggnaden var byggd av prefabricerade betongelement på en betongstomme (pelare) och var "delad" i fyra delar. Byggnaden var en trevåningsbyggnad och tillbyggd en gång. D-delen där explosionen inträffade byggdes i mitten på 80-talet. Den naturliga gamla ytterväggen mellan D och C-delen kom därför att utgöra en förstärkt byggnadsdel. I övrigt var byggnaden att betrakta som en brandcell. Se bilaga A.

Byggnaden, där explosionen inträffade, var inte sprinklad. Det hade antagligen inte heller påverkat utgången, även om så hade varit fallet.

I de olika planerna i byggnad F25 fanns reaktorer för kemiska synteser men också för destillation och avdrivning av lösningsmedel. I byggnaden fanns också processtyrenheter för användning vid framställning av läkemedelssubstanser och finkemikalier. Lösningsmedel för tillverkningen bestod av polära brännbara vätskor från tanklager F25. Tanklagret, med ett femtontal större cisterner (10-30 m<sup>3</sup> styck) vars innehåll hade en flampunkt lägre än 21°C, låg cirka 15 m öster om byggnaden. Bilaga B.

Varje plan i byggnad F25 var på ungefär 1 000 m<sup>2</sup>.

En 1 1/2 våningsbyggnad var tillbyggd till F25 och utförd i vinkel till själva huvudbyggnaden som innehöll omklädningsrum och värmecentral. Till huvudbyggnaden var tillbyggt en envånings plåtbyggnad för mellanprodukter och slutprodukter.

Byggnad F35 var ett stort fatlager med tak och väggar av korrigerad plåt. F35 innehöll bla acetonitril, metylbromid och fosforoxyklorid. Flertalet fat var intakta efter olyckan men några hade gått sönder. Bilaga F. Vissa av kemikalierna reagerar med vatten vilket visade sig under insatsen.

Runt byggnad F25 fanns fem lastväxlarflak med ca 90 vätgasflaskor ihopkopplade på varje flak. Den stora mängden vätgas användes för reduktion i annan anläggning av kemikalier.

### Olyckan

Explosion inträffade strax efter midnatt 1992-02-11 i byggnad F25. Sju personer fanns i byggnaden. Personalen uppger att en explosion inträffade först och sedan började det att brinna. Sex personer kunde ta sig ut medan en person blev kvar.

Stora mängder byggnadsmaterial och delar från processanläggningen flög omkring vid explosionstillfället. Rasmassor och kringflygande delar från sektion D blockerade nästan helt området mellan fabriksbyggnad F25 och förrådsbyggnad F35. Ett metallstycke slog igenom taket till byggnad A10. Delar från byggnaden träffade också tanklager F25 och slog sönder några tankar. Kraftiga bränder uppstod i tanklager F25. Fat (200 l) och kvävgaspaket slungades mot förråd F35. Brand uppstod också på utsidan av förrådet. Se bilaga D och E.

### Insatsen

Karlskoga räddningstjänst och Nobelverkens industribrandkår kom ungefär samtidigt till platsen. Förstärkning begärdes från Degerfors. Karlstad, Kristinehamn och Örebro förstärkte med skumvätska. Se bilaga D och E.

Räddningstjänsten och företaget upprättade en ledningscentral. Några problem för räddningstjänsten att få kompetenta personer från företaget uppstod ej. Räddningsplanen, bilaga C, bygger på att man har tillgång till personal som kan byggnader och processer samt att man bygger upp en ledningsorganisation med representanter från både företag och räddningstjänst.

Räddningsplanen har tagits fram i samverkan med den kommunala räddningstjänsten.

Räddningstjänsten inriktade sig på kylning av vätgasflaken och påbörjade tidigt en dämpning av bränderna i tanklagret med filmbildande alkoholskumvätska från en bärbar vattenkanon. Ungefär 250 l filmbildande alkoholskumvätska behövdes för att slå ner branden i tanklagret.

En gasskyddsgrupp skickades under insatsen för att mäta innehållet i rökgaserna. Ett bostadsområde 2 km NO om anläggningen låg i farozonen. Gasskyddsgruppen kände lukt av brandrök men kunde inte finna mätbara halter. Gasskyddsgruppen hade analysampuller för nitrösa gaser, salpetersyra, svaveldioxid, ättiksyra, svavelsyra, saltsyra, akrylnitril, ammoniak och klor.

En stor arbetsuppgift för räddningstjänsten var livräddning i byggnad F25. Man fann den saknade personen avliden när man fick ordentlig belysning i byggnaden. Räddningstjänsten tog initiativ till att en grupp (tre stycken) räddningshundar kom till platsen. Även polisen kom till platsen med en hund. Uppgiften för hundarna blev att söka efter saknad person i terrängen. En av räddningshundarna sökte också i fabriksbyggnaden.

Vattenförsörjningen anordnades från fyra brandposter i området som gav vardera 900 l/min. Detta kompletterades med vatten från Timsälven via 600--700 meter dubbel 76 mm brandslang. Endast små bränder uppstod i rasmassorna intill sektion D. Däremot uppstod brand i mellanlager och färdiglager. Denna brand var svår att komma åt att släcka med vatten eftersom stora plåtsjok täckte brandhårdarna. Lösningen på detta problem blev mellan-skum, som visade sig kunna krypa ner under plåtarna och släcka. Det gick åt 350 l koncentrat detergent-skumvätska.

Insatspersonalen uppfattade skyddsavstånden mellan byggnader och tankar som tillräckligt, trots en intensiv värmestrålning.

I området finns tre separata avloppssystem.

Spillvatten från toaletter m m är anslutet till det kommunala avloppsnätet.

Dagvattnet (ytvatten) går direkt ut i Timsälven.

Processvatten m a o övrigt avloppsvatten går via eget trestegs reningsverk till sjön Möckeln. Kl 00.30 kunde ett förhöjt PH mätas på ingående processvatten till reningsverket. Efter ett tag hade pH ökat till ca 12. Samma tendens kunde mätas i dagvattenavloppet. Det tydde på att kemikalier kommit ut i avloppssystemen. Vattenflödet till det egna reningsverket ökade under släckinsatsen till ca 150 m<sup>3</sup>/timme mot normala 20-30 m<sup>3</sup>/timme. På tisdag morgon var dock toxiciteten i dagvattnet lägre än medelvärdet för renat processvatten under 1991.

Någon mätning av explosionsgränser blev ej gjord i avloppssystemen.

Mörkret under insatsen gjorde att det var svårt för räddningspersonalen att få en överblick av skadeplatsen. Dagen efter upptäcktes ett antal vätgasflaskor i bråten mellan F25 och F35. Dessa hade inte observerats under natten.

#### Synpunkter/erfarenheter från insatsen

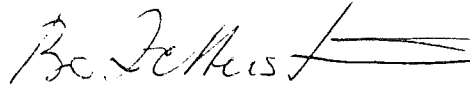
- \* Fasta skum/vattenkanoner har begränsad användning. Bra med bärbara. En utveckling av de bärbara vattenkanonerna är nödvändig. Dels skall de vara oscillerade och till en viss del självgående. Styrning av kanonen skall kunna ske från något säkert sätt. Ökning av kastlängden på skum/vattenkanonen är också önskvärd.
- \* Bra om skadeplatschefen har bärbar telefon utöver normal handradio. Den bärbara telefonen kan tjäntgöra som reservförbindelse och användas för känslig information.
- \* Belysning var undermålig. Kraftiga belysningsmaster med egen strömförsörjning skulle ha förbättrat arbetssituationen.
- \* Räddningshunden markerade den omkomna personen och kan alltså vara användbar i liknande situationer.

1992-02-21

R 640-466/92

Sid 5 (5)

  
Stefan Svensson

  
Bo Zetterström

  
Sören Lundström

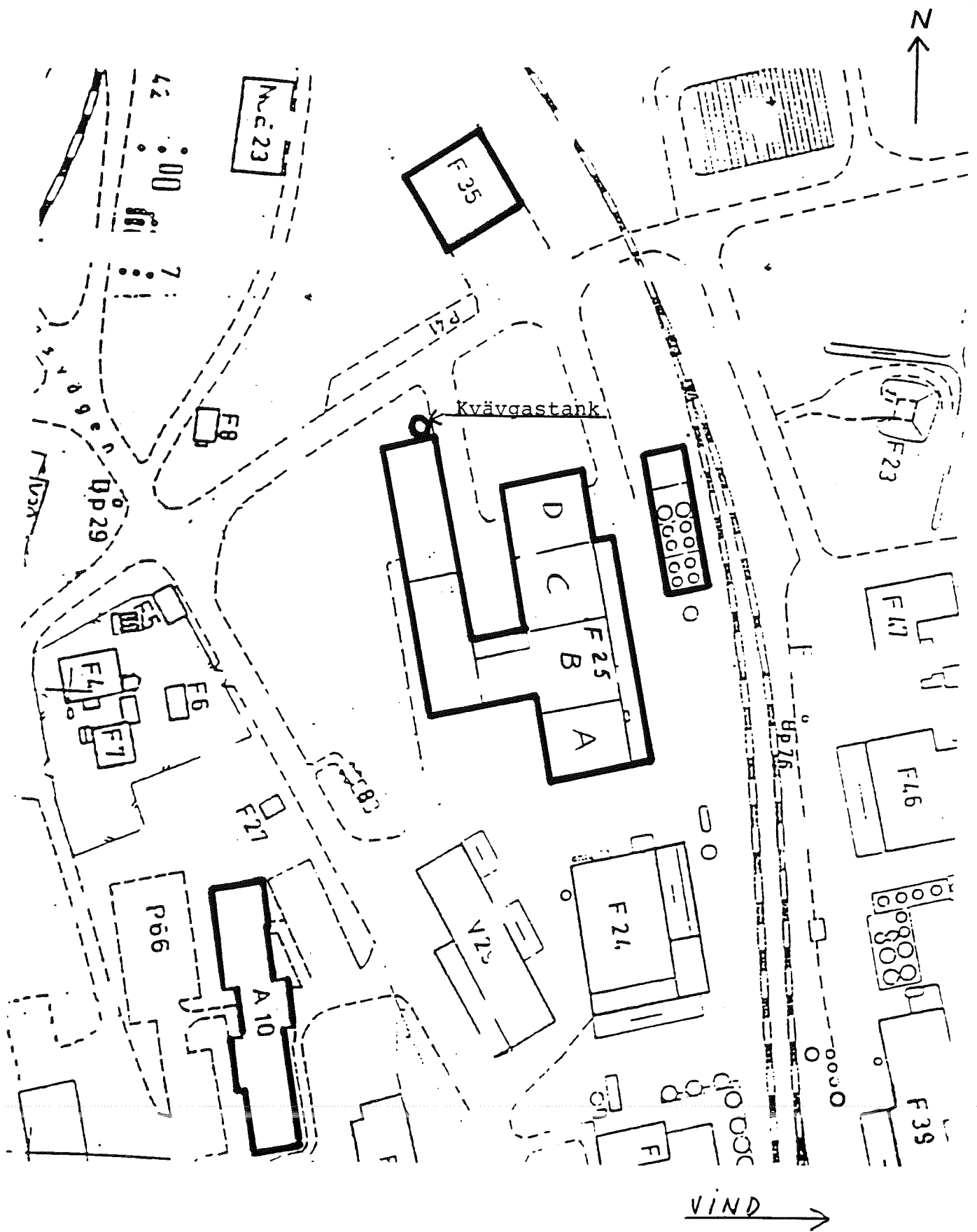
  
Ingvar Hansson

**Sändlista**

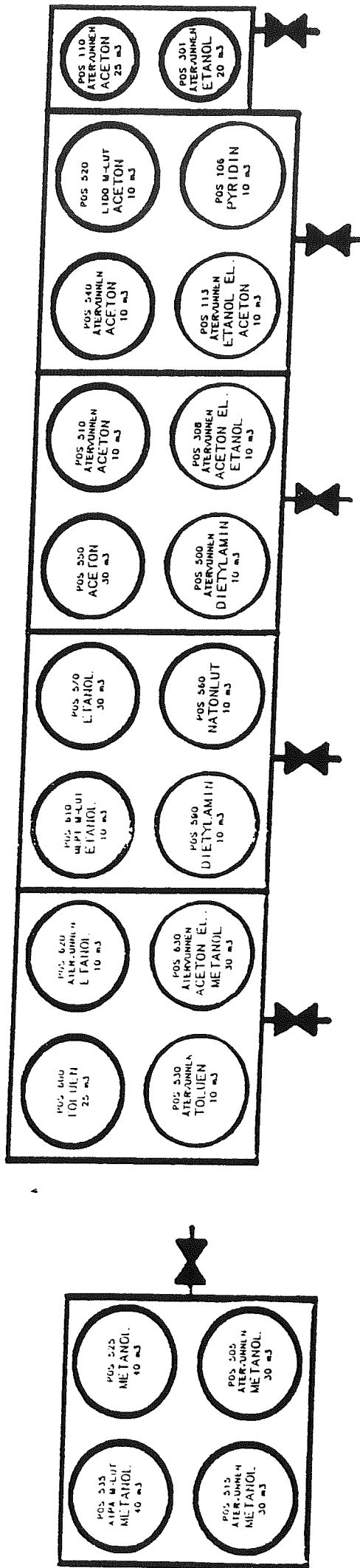
Nobel Chemicals, Karlskoga  
Räddningstjänsten Karlskoga  
Polismyndigheten i Karlskoga  
Försvarsdepartementet, Enhet 2  
Sprängämnesinspektionen  
Statens Haverikommission  
Länsstyrelsen i Örebro län, miljöenheten  
Länsstyrelsen i Örebro län, försvarsenheten  
Yrkesinspektionen i Örebro

**Inom SRV**

GD  
Sirenen  
RIB  
Info  
cB  
cR  
cT  
cU  
cRör  
cRbs



# TANKLAGER F25



TOTAL TANKVOLYM 420 m<sup>3</sup>  
 KLASS 1 VÄTSKOR MAX. 410 m<sup>3</sup>

**RÄDDNINGSPLANENS ORGANISATION**
