

# Insatsplan för olycka med svaveldioxid

Ett typexempel på insatsplan  
för stor kemikalieolycka

Denna rapport ingår i Räddningsverkets serie av forsknings- och utvecklingsrapporter.  
I serien ingår rapporter skrivna av såväl externa författare som av verkets anställda.  
Rapporterna kan vara kunskapssammanställningar, idéskrifter eller av karaktären tillämpad forskning.  
Rapporten redovisar inte alltid Räddningsverkets ståndpunkt i innehåll och förslag.

2003 Räddningsverket, Karlstad  
Risk- och miljöavdelningen  
ISBN 91-7253-185-1

Beställningsnummer P21-419/03  
2003 års utgåva

# Insatsplan för olycka med svaveldioxid i Umeå

Ett typexempel på insatsplan för  
stor kemikalieolycka

Håkan Eriksson, FOI NBC-skydd  
Henrik Östlund, Umeå Brandförsvär

Räddningsverkets kontaktperson:

Josefin Gullstrand, enheten för olycksförebyggande verksamhet, telefon 054-13 50 00



# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Insatsplanens syfte .....</b>	<b>10</b>
<b>3. Filosofi .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Implementering i organisationen.....</b>	<b>13</b>
<b>5. Kommentarer till insatsplanens innehåll.....</b>	<b>14</b>

**Bilaga. Insatsplan för svaveldioxidolycka i Umeå**



# Emergency response plan for an accident involving Sulphur Dioxide in Umeå

An example of an emergency response plan for a major chemical accident

## Abstract

Major accidents involving chemicals are relatively rare. Rescue Services thus lack experience in such accidents, which they normally have from more frequent incidents such as fires and traffic accidents. A thorough and detailed preparedness plan -- to support decision-making in such emergencies -- can partially substitute for this lack of experience. This document is intended to support Rescue Services when planning for major chemical accidents. It begins by arguing the merits of thorough preparedness planning. The main part of the document is an example of a plan developed for Umeå's Rescue Service, on how to deal with a transport accident involving the release of sulphur dioxide on one of the main roads through the city. This example can, in chosen parts or in the whole, serve as a starting-point for other planning programs with Sweden's Rescue Services.





# Sammanfattning

Stora olyckor med kemikalier är relativt ovanliga, vilket har till följd att räddningstjänstens erfarenheter från dylika olyckor är begränsade. En genomarbetad plan kan bli det beslutsstöd för kemikalieolyckor som ersätter erfarenheter räddningstjänsten normalt har från mer frekventa olyckor – exempelvis bränder och trafikolyckor.

Föreliggande dokument är avsett att tjäna som stöd för landets räddningstjänster vid insatsplanering för stora kemikalieolyckor. Inledningsvis ges en bakgrund till varför insatsplaneringen bör genomföras. Huvuddelen av dokumentet består av ett exempel på en insatsplan för en transportolycka med svaveldioxid på genomfartslederna i Umeå. Egentligen täcker ordet ”insatsstöd” bättre vad dokumentet handlar om. Exemplet är mer utvecklat än vad som traditionellt menas med en insatsplan och innehåller en bred information som utgör ett värdefullt stöd för räddningstjänsten i en akut situation. Exemplet kan i valda delar eller i sin helhet tjäna som grund för andra kommuners planering.

Nyckelord: Insatsplan, kemikalieolycka, planering, räddningstjänst, svaveldioxid, giftig tryckkondenserad gas



# 1. Inledning

## Syftet med arbetet

Föreliggande dokument är avsett att tjäna som stöd för landets räddningstjänster vid insatsplanering för stora kemikalieolyckor. Inledningsvis ges en bakgrund till varför insatsplaneringen bör genomföras. Huvuddelen av dokumentet består av ett exempel på en insatsplan för transportolycka med svaveldioxid på genomfartslederna i Umeå. Exemplet kan i valda delar eller i sin helhet tjäna som grund för andra kommuners planering.

## Arbetet

Dokumentet är producerat av Totalförsvarets Forskningsinstitut, FOI, på uppdrag av Statens Räddningsverk.

Arbetet med planeringen – exemplet för Umeå – har utförts i samarbete mellan FOI NBC-skydd och brandförsvaret i Umeå.

## 2. Insatsplanens syfte

Insatsplanens syfte är att – genom att förbereda insatsstyrkan för insatsen och därigenom förkorta angreppstiden – minimera skadorna på människor, miljö och egendom.

Egentligen täcker ordet ”**insatsstöd**” bättre vad dokumentet handlar om. Exemplet är mer utvecklat än vad som traditionellt menas med en insatsplan och innehåller en bred information som utgör ett värdefullt stöd för räddningstjänsten i en akut situation. Planen fungerar som **beslutsstöd till räddningsledaren** och bidrar till att viktiga åtgärder inte förbises i det akuta skedet. Planen är också avsedd att utgöra **stöd till stabsarbetet**, bland annat genom att underlätta anskaffning av resursförstärkningar och faktaunderlag.

En väl genomförd planering kombinerat med relevant utbildning och övning av insatserna bidrar till en **kvalitetssäkring** av den kommunala räddningstjänsten.

Insatsplanen är ett hjälpmedel som syftar till att minimera skadorna på människor, miljö och egendom

### 3. Filosofi

Stora olyckor med kemikalier är relativt ovanliga, vilket har till följd att räddningstjänstens erfarenheter från dylika olyckor blir begränsad. En genomarbetad plan kan bli det beslutsstöd för kemikalieolyckor som ersätter erfarenheter räddningstjänsten normalt har från mer frekventa olyckor – exempelvis bränder och trafikolyckor.

Hindret mot planering som traditionellt hävdats inom kommunal räddningstjänst är att det inte går att detaljplanera inför transportolyckor med farligt gods. Argumentet är att man inte vet vilket ämne olyckan gäller och att varje olycka är unik, varför man först måste se olycksplatsen och veta mer om den innan beslut om vad som är rätt åtgärder kan fattas. Detta är naturligtvis sant men med lite tankearbete kan man begränsa osäkerheterna inom vissa ramar.

Detta dokument är ett försök att visa på förutsättningarna att planera trots att man initialt inte vet vad som hänt. Inledningsvis görs därför ett försök att leda tanken på ”rätt väg” genom några punkter av grundläggande karaktär.

- En väl genomförd riskinventering eller -analys ger en bild av vilka kemolyckor som är tänkbara i en kommun. Räddningstjänstens strategi, taktik och teknik är likartad inom grupper av kemikalier med likartade egenskaper. För de flesta kommuner täcker insatsplanering för några få av dessa grupper en mycket stor del av möjliga olyckor.
- Planering utifrån sannolika scenarier medför att utbildning och övning kan ske scenariolikt och därmed ge en känsla för dimensionerna och då också en viss kontroll över situationen.
- Utgångspunkten vid en insatsplanering bör vara ett någorlunda troligt och generellt scenario. Vid en räddningsinsats utgår man sedan från den generella planeringen och anpassar efterhand de detaljerade åtgärderna mot de förhållanden som verkligen råder.
- Med en genomtänkt plan behöver inte utryckningsledaren tänka på alla detaljer i en stressad situation utan har redan stöd till flera beslut klara från start. Därmed är risken mindre att viktiga beslut dröjer eller helt uteblir. Sedan ska naturligtvis den enskildes erfarenhet och yrkeskunnande vara med i bedömningen av vilka åtgärder i detalj som är de rätta för det enskilda fallet.
- En annan fördel är att man kan ha en stor organisation ”på rull” redan tidigt under förloppet. Vid vissa typer av kemikalieolyckor är tidsaspekten avgörande för resultatet av de skadebegränsande åtgärderna. En farhåga kan vara att det dras på med onödigt stor organisation innan man vet om det behövs. Detta bör inte ha så stor betydelse mot bakgrunden av att stora kemikalieolyckor rent statistiskt händer väldigt sällan. Motsatsen att inte satsa stort när behovet finns kommer att bli svårt att försvara mot drabbad befolkning och dessutom ge negativ publicitet.
- Planering bör också ge ”spin off”-effekter i form av insikt om andra aktörers verksamhet, bättre personkännedom och därmed smidigare samverkan.

## Vad kan förutses? – och då också planeras inför!

Nedan följer en sammanställning av olika faktorer som kan vara möjliga att förutse och därmed kunna ligga till grund för planering. Listan gör inga anspråk på att vara fullständig men kan vara en utgångspunkt till insatsplanering för kemikalieolyckor.

<i><b>Vad kan förutses?</b></i>	<i><b>Vilket leder till planering av bland annat:</b></i>
<i>ämne - ämnesgrupp, mängder</i>	<i>skyddsnivå, metodval, första åtgärd, materielbehov, påverkat område</i>
<i>platser</i>	<i>brytpunkter, uppställning, avspärrningar, angreppsriktning, uppsamlingsplats</i>
<i>omfattning</i>	<i>förstärkningar, avlösning</i>
<i>brandrisk</i>	<i>släckmetod och -utrustning</i>
<i>reaktivitet - vatten eller annat</i>	<i>risker, omfallsplanering</i>
<i>skaderisk, skadetyper, antal skadade</i>	<i>uppsamlingsplats, sjukvårdsinsats, omhändertagande, behandlingsmetoder, medicinbehov</i>
<i>miljörisker</i>	<i>åtgärder</i>
<i>övriga organisationer</i>	<i>samverkan, samband</i>
<i>mediatryck</i>	<i>pressbefäl, information</i>

## 4. Implementering i organisationen

### Planering

För att få förståelse för planeringen och för att organisationen skall känna sig delaktig i den bör berörda befattningshavare ges möjlighet att delta i planeringen.

Detta har i Umeås fall genomförts genom att förslag till insatskort och stabspärm diskuterats med respektive enheter. Utryckande brandmästare och förmän på samtliga skift har tillsammans med brandingenjörer deltagit i diskussioner om detaljerna kring insatskorten. Brandingenjörer och övriga tänkta stabsmedlemmar har dessutom deltagit i diskussioner om vilken information som kan vara bra att ha i stabspärmen.

### Utbildning

Utbildning med taktiska och tekniska detaljer bör genomföras med samtliga utryckande enheter. Genomgång med samtliga skiftlag av tänkbara händelser, kännedom om risk- och skadebilden, taktiska och tekniska åtgärder samt kännedom om hela den organisation som sätts i rörelse vid en dylik olycka, bör göras regelbundet. I Umeås fall planeras ett utbildningspaket som har en cykel över tre-fyra år.

### Övningsprogram

Taktiska och tekniska övningar skall planeras och genomföras regelbundet. De **taktiska** övningarna sker företrädesvis som spel, växelvis med varje enhet för sig eller hela den egna organisationen. I Umeås fall planeras detta att genomföras årligen för enskilda enheter och vart tredje år gemensamt för hela organisationen. **Tekniska** övningar skall genomföras med samtliga utryckande enheter efter ett detaljerat program där flertalet tänkbara moment behandlas regelbundet. I Umeås fall sker det genom årliga ”kemkampanjer”, som innebär en speciell fokusering på kemolyckor under en månad varje år.

**Samverkansövningar** bör också förekomma med regelbundenhet. Brandförsvaret i Umeå genomför årliga samverkansövningar med polis- och sjukvårdsorganisationerna. Ungefär vart tredje-fjärde år övas kemolyckor. Det kan vid en samverkansövning vara lätt att ”gapa över för mycket”, varvid de egentliga beröringspunkterna för samverkan drunknar i egna organisationers teknikaliteter. Vid dessa tillfällen bör därför speciell tonvikt läggas vid de moment där organisationerna möts vid en olycka, exempelvis avspärningar, sanerings- och uppsamlingsplats, bistånd vid prioritering, sortering och omhändertagande av skadade, kontakterna mellan räddningsledare, polisinsatschef och ledningsläkare samt inte minst informationsrutiner. Övriga moment vid en olycka övas företrädesvis hos varje organisation för sig.

## 5. Kommentarer till insatsplanens innehåll

Insatsplanen består av två delar. Första delen är ett **insatskort** som är utryckningsledarens beslutsstöd under insatsens inledningsfas. Insatskortet finns inplastat i A3-format i utryckningsledarens och chefsberedskapens fordon. Den andra delen är en **stabspärm** med information och stöd till stabens arbete samt bakgrundsdata för kemikalieinformation, riskavstånd m.m.

En viktig aspekt under arbetet med att planera och ta fram relevant beslutsstöd och bakgrundsinformation, är att begränsa sig till det som verkligen behövs för olika befattningshavare. Att samla fakta ”in absurdum” kommer enbart att komplicera arbetet under en insats. Det är också av stor vikt att kommunicera planen med berörda aktörer för att undvika framtida missförstånd.

Vid sidan av insatsplanen finns också planer för stab och samband. Dessa planer är generella och gäller för alla typer av insatser.

• **Röd punkt** framför uppgifterna i stabspärmen innebär att uppgiften skall hanteras av räddningstjänsten och det åligger staben att kontrollera att uppgifterna utförs eller att utföra dem själva.

**Grå textruta** i stabspärmen innehåller bakgrundsinformation för stabens medlemmar. Informationen kan exempelvis vara ett stöd för den stabsmedlem som inte är fullständigt intrimmad på den uppgift han har fått för dagen.

### Flik 0 – SoL-instruktion - Checklista stab

Det första som träder i funktion vid ett larm i Umeå, parallellt med utryckande enheter, är brandförsvarets egen sambands- och ledningscentral, SoL. Dennas huvudsakliga uppgift är att stötta de egna styrkorna under en insats. Vissa utlarmande och varnande uppgifter har lagts på denna funktion i händelse av svaveldioxidolycka. SoL utgör den första resursen i staben.

Här finns också en checklista för stabens medlemmar om vilka huvudsakliga uppgifter varje funktion i staben har. Checklistan är uppbyggd som en prioriteringslista för i vilken ordning staben bemannas och i vilken ordning respektive stabsfunktions uppgifter skall lösas.

### Flik 1 – Insatskort

Insatskortet finns i utryckande brandmästarens och chefsberedskapens utryckningsfordon samt som information i stabspärmen för svaveldioxidolycka.

Insatskortet är avsett som utryckningsledarens beslutsstöd i initialskedet av insatsen. Kortet innehåller väsentlig information som kan vara viktig under insatsens första halvtimme till timme. Det ger räddningsledaren stöd så att taktiska och tekniska åtgärder inte glöms bort och att de får relevanta proportioner. Till insatskortet finns också en karta med viktiga platser markerade. Kartan finns också i storformat på stabsplatsen.



## Flik 2 – Standardrutin - kemikalieolycka

Standardrutiner har som syfte att säkerställa att vissa uppgifter utförs under utryckning, framkörning och första åtgärder på olycksplats. Standardrutiner för kemikalieolyckor kan innehålla instruktioner för materiel, skyddsnivåer, fordonståg, avspärningar med flera rutiner som är generella för alla kemikalieolyckor eller specifika för olika ämnesgrupper. Ju mer rutinen är relaterad till specifik ämnesgrupp desto mer utvecklad och detaljerad kan den vara.

I Umeås fall finns en standardrutin som omfattar icke brandfarlig giftig kondenserad gas samt okänt ämne.

## Flik 3 – Utökad larmplan

Förutom den normala larmplanen för ”stort larm”, som är aktuell vid larm om kemikalieolycka, har en utökad larmplan skapats. Denna innehåller bland annat instruktioner för SOS-Alarm om vilka kriterier som skall gälla för att den skall aktiveras, vilka som skall larmas, frågas eller inledningsvis informeras om händelsen, hur larmet skall framföras, färdvägar, brytpunkt, vindriktning samt på vilken radiokanal som det övergripande sambandet skall upprättas.

## Flik 4 – Sektorindelning och brytpunkter

För att begränsa områdenas storlek har genomfarten genom Umeå indelats i sektorer. Detta medför bland annat att brytpunkten kan placeras så nära olycksplatsen som det är praktiskt möjligt.

I planen finns planerade brytpunkter, med alternativ för olika vindriktningar. Detta ger utryckningsledaren genomtänkta alternativ, som avlastar honom från att fundera ut lämplig plats med utrymme för alla som skall infinna sig på brytpunkten.

## Flik 5 – Sanering av skadade

Behovet av sanering kan naturligtvis variera beroende av hur olyckssituationen ser ut. Det är dock viktigt att man funderat igenom vilka behov som kan uppstå samt hur saneringen skall gå till och vilka saneringssteg som de olika exponerade personerna skall genomgå. Det kan variera från fullständig tvättning till att enbart vädras i ”friska luften”. Sortering och prioritering av de skadade måste utföras av sjukvårdskunnig, som då lämpligtvis bör befinna sig inom avspärningarna. För att uppnå detta måste samverkan mellan räddningstjänst och sjukvård planeras i detalj. Utbildning och övning bör också innefatta detta moment.

## Flik 6 – Uppsamlingsplats för skadade

Uppsamlingsplats för skadade skall av praktiska skäl upprättas i olycksplatsens närhet. Skadescenariot kan medföra att ett stort antal personer har eller tror sig ha skador som måste tas om hand. De svårast skadade skall naturligtvis till sjukhus för vård. I proportion till de svårt skadade kan förväntas ett större antal lindrigt skadade och oroliga personer. En anstormning till akutmottagningen bör undvikas. Detta innebär att det kan vara praktiskt, kanske också nödvändigt, att inrätta en alternativ uppsamlings- och vårdplats för lindrigt skadade och oroliga personer. I Umeås fall har platser valts så att räddningstjänsten har tillgång till byggnaderna via automatlarmsnycklar.

## **Flik 7 – VMA - Viktigt Meddelande till Allmänheten**

Meddelande till allmänheten är förberett så att endast olycksplats och vilka områden som berörs skall fyllas i innan meddelandet läses i riksradien, lokalradien och eventuellt i TV. Informationen skall också läggas ut på kommunens webbplats på internet.

## **Flik 8 – Personlig skyddsutrustning**

För insatspersonalens säkerhet har initiala skyddsnivåer för olika zoner fastställts. Dessa gäller tills läget är under kontroll. Därefter kan skyddsnivåerna ändras efter räddningsledarens instruktioner.

Mer omfattande information om personligt skydd finns under flik 27 i pärmens uppslagsdel.

## **Flik 9 – Riskavstånd**

Initiala riskavstånd finns angivna på insatskortet. När staben kommer i gång och situationen på olycksplatsen är bättre känd kan dessa avstånd ändras efter beräknade tabeller eller stabens egen analys. Enklare tabeller för en första bedömning, utifrån rådande förhållanden, finns under denna flik.

## **Flik 10 – Information - Media**

Trycket från media kan snabbt bli väldigt stort. En stabsmedlem är avdelad för att samordna informationen till media tillsammans med kommunens informationsansvariga. Trycket från media kommer sannolikt att bli stort också ute vid olycksplatsen. Lämpligen utses därför en pressansvarig för att i samråd med staben samordna informationsflödet på olycksplatsen.

Att snabbt kalla till en första presskonferens i en tillräckligt stor lokal är avgörande för att relevant information skall komma ut. Dröjer det för länge till första kontakten med media finns risken att de söker information via informella och ofta dåligt informerade källor.

## **Flik 11 – Polis**

Polisens huvuduppgifter vid en olycka är avspärningar, omdirigering av trafik, identifiering och registrering av skadade samt information till de drabbades anhöriga. Samordningen med polisen, i Umeås exempel, sker genom att ett stabsbefäl från polisen deltar i räddningstjänstens stab.

## **Flik 12 – Sjukvård**

Sjukvårdens uppgifter är i huvudsak att ta omhand och ge adekvat vård till skadade personer. För att kunna ge snabb och effektiv vård krävs att omhändertagandet på olycksplatsen och överlämnandet av skadade till sjukvården sker så snabbt som möjligt och efter korrekt sanering. Erforderlig saneringsnivå bestäms i samråd med sjukvården och vårdbehovet anges av sjukvårdspersonal som sorterar och prioriterar vården av de skadade.

## **Flik 13 – Miljö**

För vissa kemikalier finns goda kunskaper om deras miljöpåverkan medan det för andra är relativt dåligt känt.

Planeringen av de åtgärder, för att skydda miljövården, som skall vidtas i detta fall är gjorda i samarbete med Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen inom kommunen.

## Flik 14 – Expertis

Råd och stöd för beslut och åtgärder finns att söka hos experter vid olika myndigheter och företag. Den för olyckan viktigaste expertisen finns listad under denna flik.

När det gäller de tryckkondenserade giftiga gaserna ammoniak, svaveldioxid och klor finns ett samarbetsavtal mellan Räddningsverket och industrin. Avtalet innebär att tillverkare och större användare håller viss beredskap för att hjälpa till vid olyckor som inbegriper dessa gaser. Företagen kan stå till tjänst med rådgivning samt i vissa fall också med operativ personal och utrustning. Avtalet täcker också några av de vanligaste syrorna och baserna.

## Flik 15 – Kommunal katastrofberedskap

En olycka av den storlek som avses i denna plan medför att den kommunala katastrofberedskapen träder i funktion. Deras uppgifter omfattar bland annat information och omhändertagande av eventuellt utrymda personer.

Varje kommun har en POSOM-grupp (Psykiskt Och Socialt OMhändertagande), som skall kallas in för att ge drabbade personer stöd i krissituationer. I Umeå finns dessutom en fungerande stödgrupp som organiseras av kyrkan.

## Flik 16 – Länsstyrelsen

Vid vissa fasta anläggningar finns krav på att särskilda myndigheter skall informeras vid en olycka. Sådana krav finns inte vid transportolyckor med kemikalier. Det kan dock vara lämpligt att, som rutin vid stora olyckor, informera länsstyrelsen. Dess roll vid en stor olycka kan vara att samordna resurser inom länet.

## Flik 17 – Externa materielresurser

Kompletterande materielresurser kan finnas hos grannkommunernas räddningstjänst. Insatstiden för sådan materiel är i Umeås fall cirka en halv timme till en timme. Ytterligare materiel kan rekvireras från Räddningsverkets materielresurser för kemikalieolyckor (miljöskyddsförråd). I Umeås fall finns de närmaste i Kramfors (200 km) och i Luleå (270 km). Insatstiden för denna materiel är cirka tre till fyra timmar.

Dessutom kan materiel och maskiner rekvireras från diverse entreprenörer i närheten. Insatstiden för denna materiel kan dock variera för de enskilda fallen.

## Flik 18 – Transporter

De transportresurser som kan vara aktuella är bland annat tankbilar för att omhänderta kemikalien, bilar och bussar för att transportera utrymda eller lindrigt skadade personer.

## Flik 19 – Cisternbilskonstruktion

Uppgifter om cisternernas volym och konstruktion kan vara till hjälp i vissa sammanhang. Exempelvis för att bedöma behov av uppsamlingsvolymmer eller att ha grundläggande kännedom om konstruktionen vid kontakt med leverantören av kemikalien.

## Uppslagsdel – bakgrundsinformation

(Denna del av pärmen ingår inte i detta dokument)

Planens syfte är att vara ett stöd som gör insatsen effektivare och därmed ger bättre slutresultat. För att säkerställa detta krävs dessutom utbildning och övning. Stabspärmen innehåller därför en utbildnings- och övningsplan samt en del grundläggande information, som, förutom för information i staben, är lämplig att ta upp vid olika utbildningstillfällen för samtlig personal. Nedan följer en beskrivning av innehållet i denna del av pärmen.

### Flik 20 – Utbildnings- och övningsplan

För att planen skall hållas levande och planens syfte skall uppfyllas måste personalen utbildas och övas för de planerade insatserna. Det gäller både egen insats och samövning med alla andra aktörer som är involverade i planen.

### Flik 21 – Övriga aktörer

I utbildningssyfte finns beskrivningar på vilka huvudsakliga uppgifter andra aktörer har vid en stor kemikalieolycka.

### Flik 22 – Materiel – egen - extern

Kännedom om funktion samt service- och underhållsrutiner för egen materiel är viktig för att handhavande och funktion skall vara den rätta vid en insats. Detsamma gäller naturligtvis materiel som kommer in från annat håll under en insats, exempelvis Räddningsverkets materielresurser för kemikalieolyckor.

### Flik 23 – Kemikalieinformation

Information om aktuell kemikalie och eventuella reaktionsprodukter finns bland annat i RIB, Räddningsverkets InformationsBank, och Farligt Gods-korten. I stabspärmen finns denna och annan ämnesspecifik information samlad under en flik. Ytterligare information kan vara kompletterande miljöinformation och toxikologisk information med förväntat skadeutfall på människor vid givna koncentrationer och exponeringstider.

### Flik 24 – Samarbetsavtalet

För information och utbildning finns utförligare information om samarbetsavtalet mellan Räddningsverket och den kemiska industrin. Avtalet innebär att industrier som tillverkar eller storskaligt hanterar någon av gaserna svaveldioxid, klor eller ammoniak samt några av de vanligaste syrorna och baserna har en viss beredskap för att stötta räddningsinsatser vid olyckor med dessa ämnen.

### Flik 25 – Utsläppsscenarioer

En tryckkondenserad gas beter sig på lite olika sätt beroende av vilka temperaturer som råder och var på cisternen läckaget är placerat. I utbildningssyfte finns olika tänkbara scenarier med förslag till åtgärder för räddningstjänsten beskrivna.

## Flik 26 – Väderstatistik

Att förutse vindriktning och vindhastighet för en specifik dag är naturligtvis omöjligt, men att känna till de dominerande vindriktningarna och vindhastigheterna kan ändå vara ett bra stöd under planeringsarbetet. Dessa kan exempelvis ligga till grund för övningsscenarier och valet av brytpunkter och uppsamlingsplatser.

Att förutse temperatur för en specifik dag är också omöjligt, men att känna till de genomsnittliga temperaturerna under året kan ändå vara ett bra stöd för utbildning och planering. Exempelvis ger det en insikt om hur stor andel av ett utsläpp som förångas adiabatiskt, d.v.s. förångas av energin som frigörs genom den trycksänkning som sker vid utsläppet. Denna andel går inte att impaktera. I förlängningen kan detta vara en hjälp vid riskbedömningar – företrädesvis genom beräkningar med BfK<sup>1</sup>.

## Flik 27 – Personlig skyddsutrustning

För att arbeta under kontrollerade och för insatspersonalen trygga förhållanden krävs att man kan lita på sin skyddsutrustning. I utbildningssyfte finns därför skyddstider för olika kemskyddsdräkter och kapaciteten för olika skyddsmaskfilter beskrivna.

## Flik 28 – Bemanningsplan

För att få grepp om behovet av manskap och hur detta skall tillgodoses bör man göra en bemanningsplan. Denna ger bland annat insikt om hur man fyller behovet av manskap och hur avlösningproblematiken skall lösas.

## Flik 29 – Övrigt

Plats för tilläggsinformation.

---

<sup>1</sup> BfK, Beräkningsmodeller för Kemikalieexponering. Ett program för beräkning av konsekvenser från utsläpp av kemikalier som finns på RIB, Räddningsverkets InformationsBank.



# Bilaga

Här följer insatsplanen för svaveldioxidolycka i Umeå som den ser ut i skrivande stund. Planen skall vara ett levande dokument som revideras och förbättras allt eftersom nya idéer och bättre lösningar kommer fram.





## Stabspärm till insatsplan för vägolycka med svaveldioxid – SO<sub>2</sub>

### Innehåll

<b><i>SoL-instruktion – Stabschecklista</i></b>	<i>flik 0</i>
<b><i>Insatskort – utryckningsledarens beslutsstöd</i></b>	<i>flik 1</i>
<b><i>Standardrutin – giftiga kondenserade gaser</i></b>	<i>flik 2</i>
<b><i>Utökad larmplan</i></b>	<i>flik 3</i>
<b><i>Sektorindelning och brytpunkter</i></b>	<i>flik 4</i>
<b><i>Sanering av skadade</i></b>	<i>flik 5</i>
<b><i>Uppsamlingsplats för skadade</i></b>	<i>flik 6</i>
<b><i>VMA - Viktigt Meddelande till Allmänheten</i></b>	<i>flik 7</i>
<b><i>Personlig skyddsutrustning</i></b>	<i>flik 8</i>
<b><i>Riskavstånd</i></b>	<i>flik 9</i>
<b><i>Information – allmänhet och media</i></b>	<i>flik 10</i>
<b><i>Polis</i></b>	<i>flik 11</i>
<b><i>Sjukvård</i></b>	<i>flik 12</i>
<b><i>Miljö</i></b>	<i>flik 13</i>
<b><i>Expertis</i></b>	<i>flik 14</i>
<b><i>Kommunal katastrofberedskap</i></b>	<i>flik 15</i>
<b><i>Länsstyrelsen</i></b>	<i>flik 16</i>
<b><i>Externa materielresurser</i></b>	<i>flik 17</i>
<b><i>Transporter</i></b>	<i>flik 18</i>
<b><i>Cisternkonstruktion</i></b>	<i>flik 19</i>

### *Uppslagsdel - bakgrundsinformation (ingår ej i detta dokument)*

<b><i>Utbildnings- och övningsplan</i></b>	<i>flik 20</i>
<b><i>Övriga aktörers uppgifter</i></b>	<i>flik 21</i>
<b><i>Materiel - utrustning – eget – externt</i></b>	<i>flik 22</i>
<b><i>Kemikalieinformation – människa/miljö</i></b>	<i>flik 23</i>
<b><i>Samverkansavtalet – SRV- industrin</i></b>	<i>flik 24</i>
<b><i>Utsläppsscenarier</i></b>	<i>flik 25</i>
<b><i>Väderstatistik</i></b>	<i>flik 26</i>
<b><i>Personlig skyddsutrustning</i></b>	<i>flik 27</i>
<b><i>Bemanningsplan</i></b>	<i>flik 28</i>
<b><i>Övrigt</i></b>	<i>flik 29</i>



### SoL-instruktion

Vid larm om olycka med svaveldioxid i Umeå skall SoL agera enligt nedan.

#### Första åtgärder

- VMA – Komplettera förtryckt blad i stabs pärmen med hjälp av brandmästare/CB och skicka omedelbart – flik 7.
- Aktivera personsökare till fridygsledig personal.
- Kalla in **Röd** Stab – stabsplan.
- Informera dig om läget via brandmästare/CB.
- Larma Västerbottensgruppen – Pärm 2.  
Uppgift: avspärningar.  
Utrustning: Skyddsmask, uniform, regnrock.
- Ring in övrig fridygsledig personal.
- Beordra ULTRA-buss till sjukhusets akutmottagning – Pärm 45.  
För transport av lindrigt skadade till alternativ vårdplats.
- Informera Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Gatukontoret och UMEVA om olyckan enligt pärm 45.

#### Huvuduppgift

- Ingå som resurs i staben.
- Fyll i Insatsrapporten löpande.

Information om kemikalien kan hämtas i RIB.

Svenska Brandförsvärsföreningens Farligt Gods-kort för svaveldioxid och några andra likartade ämnen;

svaveldioxid	kort	27
ammoniak	kort	2
klor	kort	16
svavelsyra	kort	28

Vänd ⇒



### Stabschecklista

Stabsfunktionernas huvudsakliga ansvarsområden.

#### SoL

- Se SoL-instruktion på föregående sida.

#### Stabschef

- Leda och fördela arbetsuppgifterna i staben – se stabsplan.
- Upprätta kommunikation med räddningsledning – se sambandsplan.

#### Analysfunktionen - 2 personer

- Bedöm riskområdet – se flik 9. Initialt bedömt på insatskortet - flik 1.
- Gör prognos för skadeutfall – se flik 9.
- Väderprognos för närmaste timmarna - dygnet – se pärm 41.
- Kalla in expertis – se flik 14.
- Hot mot miljön – se flik 13.
- Omfallsanalys.

#### Informationsfunktionen - 2 personer

- Pressansvarig på olycksplats – se flik 10.
- Samordna information med kommunens Info/Media-avdelning – se flik 10.
- Pressmeddelande – se flik 10.
- Informationstelefoner hos sjukvård och polis – se pärm 41.
- Presskonferens – se flik 10.
- Starta dagbok på kommunens webbplats – se flik 10.
- Informera Länsstyrelsen – se flik 16.

Vänd ⇒



### **Logistik & Resurs - 1 person**

- Egna resurser på väg ut – se flik 2.
- Förstärkningar på väg – se flik 3.
- Personalresurser – avlösning insatspersonal, räddningsledning och stab – se flik 28.
- Förplägnad – se pärm 41.
- Omhändertagande av kemikalie – se flikarna 14, 17 och 19.
- Materielresurser – se flikarna 17 och 18.

### **Uppgiftsberoende verksamhet - 1 person**

- Samordning – sjukvårdens och polisens inre ledning – se flikarna 5, 6, 11 och 12.
- Samordning – övriga myndigheter – se flikarna 13, 15 och 16.
- Utrymning – samordning med polis och kommun – se flik 15.

### **Brandchef - 1 person**

- Normativ ledning.
- Samhällsverksamhet – Kommunens katastrofdelegation – se flik 15.





## INSATSKORT- Vågolycka svaveldioxid - UMEÅ kommun - Taktisk disposition

268

1079

### FÖRSTA ÅTGÄRDER

- VMA.
- Vindriktning - Brytpunkt - Färdväg.
- Bedöm riskavstånd (se mall nedan).
- Skyddsmask om lukt känns vid framkörning.
- Begränsning av gasspridning.
- Sancerings-/Uppsamlingsplats för skadade.
- Rädda personer utomhus i vindriktningen.
- Utse pressansvarig på olycksplats.

### INITIALT RISKAVSTÅND UTMOMHUS

(svåra skador i vindriktningen)

Vätskeläckage sommar:

Dag: 400 meter  
 Natt: 600 meter  
 Stark vind: 200 meter

Vätskeläckage vinter:

Dag: 300 meter  
 Natt: 200 meter  
 Stark vind: 200 meter

Gasfasiäckage:

Alltid: 150 meter

(se bifogad större karta)



### AVSPÄRRNING

Trafik skall stoppas minst 1 km från utsläpp.  
 Bemanning: Polisen och Västerbottensgruppen.  
 Vid behov: Larma flygets räddningstjänst.

### BRYTPUNKTER

Sektor Ersboda  
 Nydalabadet  
 Ugglan  
 Sektor Haga/Sandbacka  
 Brandstationen  
 Gamliavallen  
 Sektor Centrum/Teg  
 Brandstationen  
 Postterminalen Alvik  
 Sektor Röbäckslätten  
 Bilbolaget (Volvo)  
 Postterminalen Alvik  
 Sektor Alvik  
 Bilbolaget (Volvo)  
 Postterminalen Alvik  
 Sektor Sofiehem  
 Postterminalen Alvik  
 Ålidhem centrum  
 Sektor Nydala  
 Ålidhem centrum  
 Nydalabadet

**Alternativ färdväg?**

### FÖRSTÄRKNINGAR PÅ VÄG

Polis: avspärringar  
 Ambulans: maximalt antal  
 Sävar: uppsamlingsplats  
 Hörnefors: alternativ vårdplats  
 Vännäs: kemdykare  
 Nordmaling: kemdykare  
 Örnsköldsvik: kemdykare  
 Kramfors: regionala kemresurser  
 Västerbottensgruppen: avspärringar / hjälpa skadade  
 Holmsund: beredskap - station 10

### UPPSAMLINGSPLATS 1

Svårt skadade

1. Byggnad vid olycksplats.
2. Katastroffält.

Bemannas av Station 13 - Sävar (1+4)

### UPPSAMLINGSPLATS 2

Lindrigt skadade/oskadade  
 (avlastning för NUS akuten)

- 1: IKSU-hallen (automatlarmsnyckel 121)
- 2: Nolliahallarna (automatlarmsnyckel 158)

Bemannas av Station 14 - Hörnefors (1+4)



## INSATSKORT- Vägolycka svaveldioxid - UMEÅ kommun – Tekniska åtgärder

268

1079

### BEGRÄNSNINGSMETOD

#### Vätskeläckage

#### Impaktion (återkondensering):

I första hand med **strut**, i andra hand med presenning. **Samla upp** i behållare.

**Tätning:** Mjuka tråkilrar.

#### Gasläckage (endast vid små läckor)

**Vattendimma** mot utsläppspunkt.

#### Värmepåverkad cistern

**Kylning:** 1.200 minutiliter/kylpunkt.

I första hand på värmepåverkad delar på toppen av cisternen.

### PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING

#### Inom inre avspärning - HET ZON:

Kemskyddsdräkt med köldskydd.

#### Inom inre avspärning - VARM ZON:

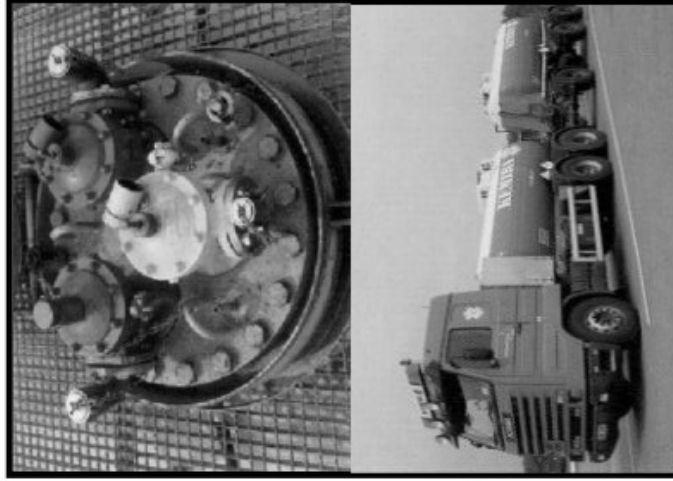
**Branddräkt och filtermask** kan användas vid t.ex. servicejobb och sanering av skadade med vinden i ryggen.

#### Inom yttre avspärning - KALL ZON:

**Branddräkt, filtermask i beredskap.**

Se även Farligt Gods-pärm

kort nr 27.



### AKUTSJUKVÅRD

Första hjälpen till svårt skadade

- Frisk luft**
- 100% oxygen
- Avklädning
- Sanering i varmt vatten

#### OBS!

Enbart personer som exponerats för **vätska eller mycket höga gaskoncentrationer** har behov av sanering.

Övriga avklädning eller vädring.

### MILJÖÅTGÄRDER

**Umeå tätort:** Täta brunnar. Samla upp i behållare.

**Vattendrag:** Förbered kalktillsats 250 kg släckt kalk per ton utsläppt svaveldioxid nedströms utsläppet.

Övriga miljöfrågor handläggs av **CB 189.**

### TANKSTORLEKAR

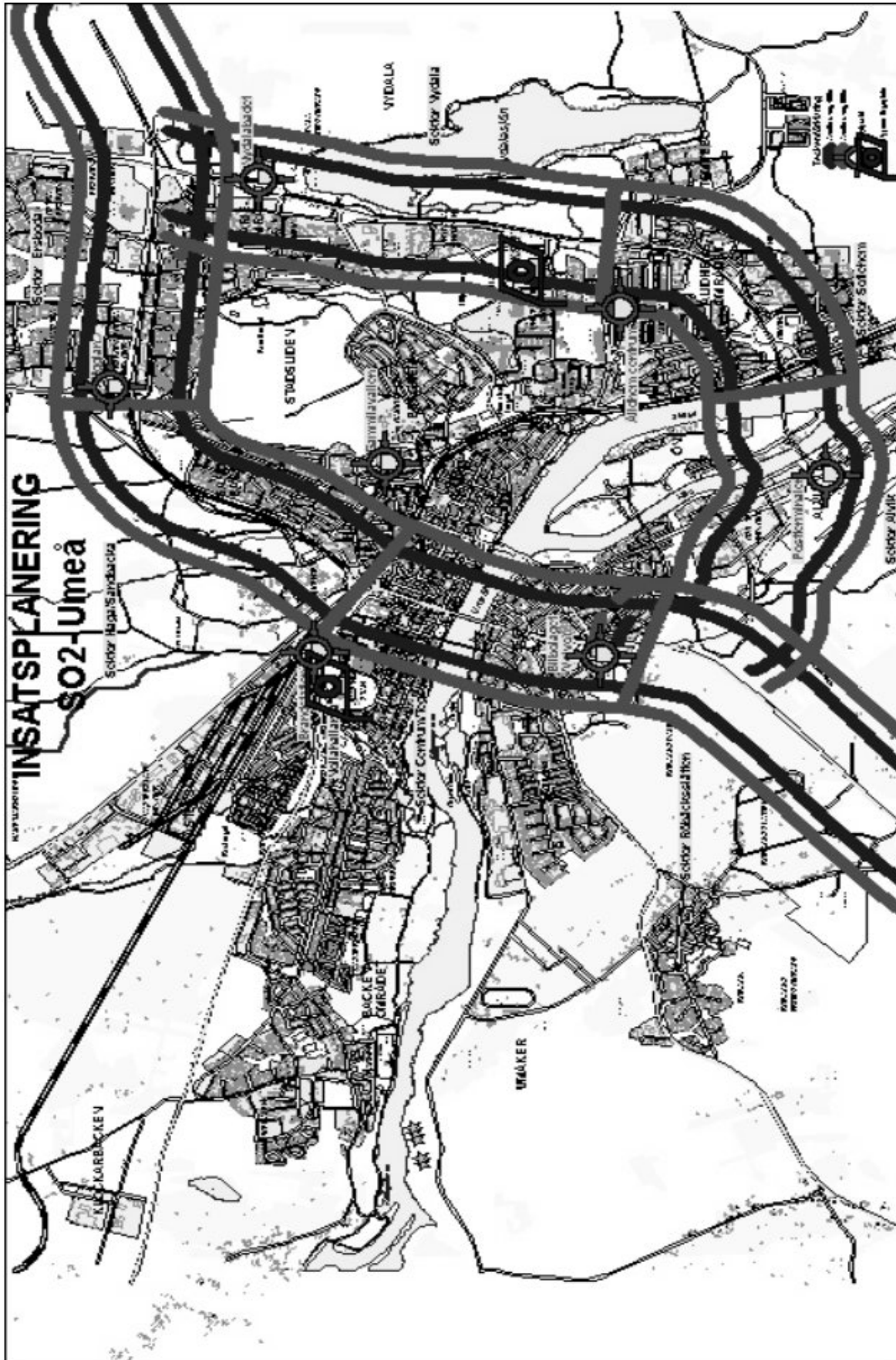
(maximala mängder)

**Biltank:** 13,5 ton - 10 m<sup>3</sup>

**Släpvagn:** 24,5 ton - 18 m<sup>3</sup>

**Semitrailer:** 33 ton - 24 m<sup>3</sup>







Standardrutin för stort larm KEM						
Typ – EJ brandfarligt - Kondenserade gaser / Okänt ämne*						
Reviderad 1999-11-21						
Fordon	J 187	J 102 Släck & Räddningsbil	J 103 Tankbil	J 116 + Container	J 113 Tankbil	
Befattning	BM	CH	CH	CH J 104	CH=medåkare J 104 (ordonnans)	
<b>Vid Larm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kvittera larm</li> <li>- Info från SoL</li> <li>- Ev omgruppering inom styrkan</li> <li>- Resursval</li> <li>- Koll av väder / vind / temp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adresskontroll</li> <li>- Hämta stora A-skydd ur containern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klär sig i kemdräkter på station 10*</li> <li>- samt medtager stora A-skydd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adresskontroll</li> <li>- Kör till larmadress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adresskontroll</li> <li>- Lasta kemcontainer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adresskontroll</li> <li>- Kör till larmadress</li> </ul>
<b>Under framkörning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Info från SOS</li> <li>- Förberedande order</li> <li>- Resursförändring</li> <li>- Ev. brytpunkt</li> <li>- Ev. VMA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kör till brytpunkt</li> <li>- Kontakta BM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sambandskontroll</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kör till brytpunkt</li> <li>- Kontakta BM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kör till brytpunkt (vid försening)</li> <li>- Kontakta BM</li> </ul>	
<b>Vid framkomst</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Framkomst SOS</li> <li>- Obbo</li> <li>- Order</li> <li>- Åtgärdskort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Slutför påklädning av kemdykare</li> <li>2. Vattenförsörjning</li> <li>3. Egen saneringsplats (Duschställning +vatten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Till skadeplats för livräddning</li> <li>1. Begränsa gas-/vätskeutsläpp (Presenning / strut)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ev. livräddning</li> <li>1. Avspärning</li> <li>1. Tvätta ner gasmoln</li> <li>2. Inre avspärning (In- och utpassage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Fordonsplacering intill J 102</li> <li>2. Serva med materiel till kemdykare</li> <li>Ev. A-skydd i brand-/kemdräkt</li> <li>reservluft till Kdg</li> <li>Montera duschställning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ev. livräddning</li> <li>1. Avspärning</li> <li>1. Tvätta ner gasmoln</li> <li>2. Inre avspärning (In- och utpassage)</li> </ul>
<b>Under insats</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Serva med materiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Enligt order</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2:a kemgrupp</li> </ul>	
* Vid okänt ämne klär man sig inte i kemdräkt på stationen utan åker i branddräkt						



















<b>Förutsättningar för utökad larmplan vid kemikalieolycka i Umeå:</b>	
<b>Händelse:</b> Trafik- transport- eller tankbilsolycka	<b>Plats:</b> E4 i Umeå
<b>Kemikalie med faronummer 268:</b> svaveldioxid ammoniak klor UN 1079 UN 1005 UN 1017	
<b>Larma:</b> Obs! - brytpunkt, färdväg, vindriktning	<b>Fråga BM station 10</b>
<b>Polis</b> Ansvar: avspärning Polisen ska kontakta CB station 10 per telefon 070-288 29 60 eller radio kanal 69 nr 481 89	<b>brytpunkt, färdväg, vindriktning?</b>
<b>Ambulans</b> maximalt antal samt helikopter	<b>Fråga CB 189</b>
<b>NUS – akuten</b> Akutgrupper – mottagning av skadade	Uppsamlingsplats för lindrigt skadade <b>IKSU-hallen</b> alternativt <b>Noliahallarna?</b>
<b>Nordmalings</b> räddningstjänst 1+4, kemdräkter, 7-litersflaskor	Förstärkning <b>Robertsfors</b> räddningstjänst? 1+4, kemutrustning, kemdräkter, luftpaket.
<b>Vännäs</b> räddningstjänst 1+4, kemdräkter, luftpaket	Förstärkning <b>Skellefteå</b> räddningstjänst? 1+4, kemutrustning, kemdräkter, luftpaket.
<b>Örnsköldsviks</b> räddningstjänst 1+4, kemdräkter, luftpaket	
<b>Sävar</b> Brandförvar 1+4 (minst). Ansvar: uppsamlingsplats	
<b>Hörnefors</b> Brandförvar - 1+4 (minst) Ansvar: alternativ uppsamlings-/vårdplats	
<b>Kramfors</b> räddningstjänst 1+4, SRV-kemresursbas Sandö	
<b>Holmsund</b> Brandförvar Ansvar: beredskap på station 10	
	<b>Informera:</b> <b>Kemira Kemi AB - Rönnskårsverken</b> enligt samverkansavtalet, kontakta CB 189



## Sektorindelning och Brytpunkter – Flik 4

### Sektorindelning och brytpunkter

Olycka inträffat i ...	Brytpunkt blir ...	Vindriktning mot ...
Sektor <b>Ersboda*</b>	<b>Nydalabadets parkering</b> alternativt <b>Ugglans parkering</b>	Norr  Syd 
Sektor <b>Haga/ Sandbacka*</b>	<b>Gamliavallens parkering</b> alternativt <b>Brandstationen</b>	Norr  Syd 
Sektor <b>Teg/ Centrum*</b>	<b>Postterminalens parkering (Alvik)</b> alternativt <b>Brandstationen</b>	Norr  Syd 
Sektor <b>Röbäcks- slätten*</b>	<b>Postterminalens (Alvik)</b> alternativt <b>Bilbolagets (Volvo) parkering</b>	Norr  Syd 
Sektor <b>Alvik*</b>	<b>Bilbolagets (Volvo)</b> alternativt <b>Postterminalens parkering (Alvik)</b>	Norr  Syd 
Sektor <b>Sofiehem*</b>	<b>Postterminalens (Alvik)</b> alternativt <b>Ålidhem centrum</b>	Norr  Syd 
Sektor <b>Nydala*</b>	<b>Ålidhem centrum</b> alternativt <b>Nydalabadet</b>	Norr  Syd 
* För att se vad sektorindelningen omfattar se bifogad karta.	...meddela brytpunkt och tillfartsväg till SOS som i sin tur meddelar förstärkande enheter.	



## Sanering av skadade

### **Samband**

Samband enligt sambandsplan.

### **Första åtgärder**

- Viktigaste åtgärd för gasexponerade personer är att de flyttas till områden med frisk luft.
- Utse lämplig plats och upprätta saneringsplats för svårt skadade personer.

### **Huvuduppgift**

- Sanering av skadade. Färdigsanerade flyttas sedan till intilliggande uppsamlingsplats för vård och transport till sjukhus.  
Arbetet sker i samverkan med sjukvårdspersonal.

### **Bemanning**

Insatsstyrkorna från **Umeå** och **Sävar** (1+4).

### **Saneringsbehov**

Prioritering/sortering av skadade sker före sanering med hjälp av personal i första ambulans. Vid sorteringen anges också saneringsnivå. Räddningstjänsten förser sjukvårdens personal med filtermask för beredskap mot exempelvis vindkantring.

Endast vätskekontaminerade (inom 10-talet meter) eller de som utsatts för extremt höga gaskoncentrationer (inom några 10-tals meter) behöver saneras med tvål och vatten.

Övriga gasexponerade kan behöva kläs av (upp till något 100-tal meter) eller i lindrigare fall enbart vädras i friska luften. Dessa transporteras därefter med buss till vårdplats för lindrigt skadade.



## Uppsamlingsplats för svårt skadade

### **Samband**

Samband enligt sambandsplan.

### **Första åtgärd**

- Utse lämplig plats och upprätta uppsamlingsplats för svårt skadade personer i olycksplatsens närhet. Sker i samråd med räddningsledare.

### **Huvuduppgift**

- Upprätta uppsamlingsplats och därefter bistå sjukvårdens personal vid platsen. Svårt skadade personer skall snarast transporteras i ambulans till akutmottagningen.

### **Bemanning**

Insatsstyrkan från **Sävar** (1+4) med katastrofkarra.

### **Skadebild**

Huvudsakliga skador uppstår i luftvägar och andningsorgan.

Symptomen kan i stigande skala vara irritation i andningsvägar och ögon – hosta – andnöd – medvetslöshet – andningsstillestånd.

Vätskeexponering eller exponering för extremt höga gaskoncentrationer kan dessutom ge frätskador på huden.

Vänd ⇒





### Alternativ vårdplats för lindrigt skadade

#### **Samband**

Samband enligt sambandsplan.

#### **Första åtgärder**

- Utse lämplig plats för alternativ vårdplats av lindrigt skadade.  
Plats – bedöms med hänsyn till vindriktning, i samråd med räddningsledare.

Alternativ 1:           IKSU-hallen                   (Automatlarmsnyckel 121)

Alternativ 2:           Noliahallarna                   (Automatlarmsnyckel 158)

- Hämta nyckel på brandstationen.
- Lås upp och inrätta lokalerna för omhändertagande av lindrigt skadade.
- Hämta filter i brandstationens förråd.

#### **Huvuduppgift**

- Upprätta alternativ vårdplats och därefter bistå sjukvårdens personal vid platsen.

#### **Bemanning**

Insatsstyrkan från **Hörnefors** (1+4).



## Viktigt Meddelande till Allmänheten - VMA – Flik 7

### Viktigt meddelande till allmänheten - VMA

#### Första åtgärd

- Fyll i varningsmeddelandet på nästa sida.
- Skicka varningsmeddelandet på telefax till SOS-Alarm.  
Kortnummer 1 ("SOS-Alarm")
- Skicka varningsmeddelandet på telefax till Media  
Kortnummer 25 ("larmfax").

Alternativ:

Ring SOS-Alarm

Telefonnummer: **0910- 140 29**

*Läs upp meddelandet. Meddela hur du kan nås – avvakta motringning.*

#### **Varningsmeddelande**

Brandchefen i Umeå meddelar:

En olycka med farlig kemikalie har inträffat vid ..... i Umeå.

Ett giftigt gasmoln sprider sig i riktning mot .....

Befolkningen uppmanas hålla sig inomhus med fönster, dörrar och ventilation stängda. Detta gäller speciellt för invånarna inom bostadsområdena .....

.....

Bästa skydd mot skador är att hålla sig inomhus med dörrar, fönster och ventilation stängda.

Fortsätt lyssna på radio för ytterligare information.

Vänd ⇒



## Varningsmeddelande

### **Brandchefen i Umeå meddelar:**

En olycka med farlig kemikalie har inträffat vid .....

..... i Umeå.

Ett giftigt gasmoln sprider sig i riktning mot .....

.....

Befolkningen uppmanas hålla sig inomhus och stänga dörrar, fönster och ventilation. Detta gäller speciellt för invånarna inom bostadsområdena

.....

Bästa skydd mot skador är att hålla sig inomhus och stänga dörrar, fönster och ventilation.

Vi upprepar:

Bästa skydd mot skador är att hålla sig inomhus med dörrar, fönster och ventilation stängda.

Fortsätt lyssna på radio för ytterligare information.

Meddelandet skall upprepas var 10:e minut till dess kontakt upprättats med räddningsledaren i Umeå.

Avsändare: Brandchefen i Umeå

Telefon: 090-16 22 00

Fax: 090-77 03 92

E-post: brandforsvar@umea.se



### Personlig skyddsutrustning

**Lägsta nivå** på personlig skyddsutrustning som **initialt** skall bäras av insatspersonal. Skyddsnivåerna kan ändras av räddningsledare när läget är under kontroll.

#### HET ZON

- Kemskyddsdräkt kompletterad med köldskydd och andningsapparat.

#### VARM ZON

- Branddräkt och filtermask.

#### KALL ZON

- Branddräkt med filtermask i beredskap.

Snabba insatser för livräddning i gasbelagda områden kan utföras i branddräkt och andningsskydd.  
Med vinden i ryggen kan servicejobb och sanering utföras i branddräkt och andningsskydd eller filtermask.

#### HET ZON

- Inom **inre** avspärning, *invid eller i omedelbar närhet av utsläppsplatsen.*

Här förekommer mycket höga koncentrationer av både gas- och vätskeutsläpp.

#### VARM ZON

- Inom **inre** avspärning med vinden i ryggen, *men inte i omedelbar närhet av utsläppsplatsen.*

Området är en gråzon som inte kan definieras exakt, utan kräver bedömning från fall till fall. Låga gaskoncentrationer kan förekomma mycket tillfälligt. Här kan servicejobb utföras, t ex i form av införsel av materiel till kemdykarna. Inom den varma zonen, i direkt anslutning till den inre avspärningen placeras även saneringsplats för skadade.

#### KALL ZON

- Inom **yttre** avspärning.

Här finns förutom brandpersonal samverkande organisationer. Uppsamlingsplats för svårt skadade placeras strax utanför den inre avspärningen i direkt anslutning till saneringsplatsen som finns strax innanför den inre avspärningen.





## Riskavstånd

Beräknade riskavstånd för några givna vätskefasutsläpp vid varierande väderbetingelser.

Årstid temperatur/ /stabilitet/ /vind	Yttre gräns för <b>dödliga</b> skador (meter)					
	30 minuters exponering; ventilationsrat 0,5					
	litet utsläpp 0,2 cm <sup>2</sup>		medelstort utsläpp 4 cm <sup>2</sup>		stort utsläpp 50 cm <sup>2</sup>	
	utomhus	inomhus	utomhus	inomhus	utomhus	inomhus
<b>Vinter</b>						
-10/F/2	-	-	90	-	400	30
0/D/2	30	-	130	-	500	150
0/D/5	20	-	80	-	300	80
<b>Sommar</b>						
5/F/2	50	-	260	-	1100	150
15/D/2	40	-	180	60	600	100
20/B/2	20	-	110	40	600	100
15/D/5	20	-	110	15	600	100

Årstid temperatur/ /stabilitet/ /vind	motsvarar	Yttre gräns för <b>svåra</b> skador (meter)					
		30 minuters exponering; ventilationsrat 0,5					
		litet utsläpp 0,2 cm <sup>2</sup>		medelstort utsläpp 4 cm <sup>2</sup>		stort utsläpp 50 cm <sup>2</sup>	
		utomhus	inomhus	utomhus	inomhus	utomhus	inomhus
<b>Vinter</b>							
-10/F/2	vinternatt	40	-	200	-	800	250
0/D/2	vinterdag	60	-	300	80	1000	300
0/D/5	stark vind	40	-	170	50	600	170
<b>Sommar</b>							
5/F/2	sommarnatt	110	-	600	180	2400	600
15/D/2	sommardag	80	-	400	120	1200	300
20/B/2	högsommar	50	-	210	90	800	400
15/D/5	stark vind	50	-	230	70	1100	300

”Svåra skador” utomhus vid medelstort utsläpp ligger till grund för de initiala riskavstånden på insatskortet.

Vänd ⇒



## Riskavstånd – Flik 9 (2)

Årstid temperatur/ /stabilitet/ /vind	Yttre gräns för <b>lindriga</b> skador (meter)					
	30 minuters exponering; ventilationsrat 0,5					
	litet utsläpp 0,2 cm <sup>2</sup>		medelstort utsläpp 4 cm <sup>2</sup>		stort utsläpp 50 cm <sup>2</sup>	
	utomhus	inomhus	utomhus	inomhus	utomhus	inomhus
<b>Vinter</b>						
-10/F/2	180	-	1000	270	3000	1000
0/D/2	240	80	1300	400	3000	1200
0/D/5	150	40	800	240	3000	700
<b>Sommar</b>						
5/F/2	500	150	4000	800	4000	2300
15/D/2	300	110	1800	500	4000	1200
20/B/2	180	60	800	300	1800	800
15/D/5	200	60	1000	300	4000	1200

Årstid temperatur/ /stabilitet/ /vind	Yttre gräns för <b>irriterande</b> skador (meter)					
	30 minuters exponering; ventilationsrat 0,5					
	litet utsläpp 0,2 cm <sup>2</sup>		medelstort utsläpp 4 cm <sup>2</sup>		stort utsläpp 50 cm <sup>2</sup>	
	utomhus	inomhus	utomhus	inomhus	utomhus	inomhus
<b>Vinter</b>						
-10/F/2	230	40	1400	400	3000	1400
0/D/2	300	100	1800	500	4000	1600
0/D/5	200	60	1000	300	4000	1000
<b>Sommar</b>						
5/F/2	700	200	6000	1000	4000	2600
15/D/2	400	140	2600	700	4000	1600
20/B/2	240	80	1000	400	2300	1000
15/D/5	280	90	1400	400	4000	1600

Beräkningarna utförda med BfK på RIB, Räddningsverkets InformationsBank.



## Information till media

### Första åtgärd

- Kontrollera att pressansvarig på olycksplatsen är utsedd.
- Kalla in personal från kommunens info/media-avdelning.

### Medborgarinformation

- Löpande information till medborgarna skall kanaliseras via kommunens info/media-avdelning.

Informationen skall sändas via lokal- och riksradio samt vid behov i TV.  
Information skall också löpande uppdateras på kommunens webbplats.

### Nyhetsbevakning

- Löpande information till media skall kanaliseras via kommunens info/media-avdelning.

Information skall företrädesvis ske på följande sätt:

Presskonferens hålls första gången inom 2 timmar från larm.

– Plats: Samlingssal i Polishuset  
alternativt Folkets Hus.

– Deltagare: Polis, brandförsvaret, sjukvård och  
kommunens informationsansvarige.

Pressmeddelanden via kommunens informationsansvarige  
varannan timme.

En ny presskonferens sammankallas inom 6 timmar samt  
efter händelsens slut.

Löpande uppdatering av informationen på webbplatsen.

### Bemanning

Informationsbefälet i staben i samverkan med polisen och kommunen.  
Se flik 15.



## Polis

### **Samband**

Samband med polisen sker enligt sambandsplan.

### **Första åtgärd**

- Kontakta polisens LKC (ledningskommunikationscentral).
- Informera polisen om olycksplats, vindriktning, brytpunkt och färdväg.
- Informera polisen om val av alternativ vårdplats.

### **Polisens huvuduppgifter**

Avspärrning av genomfartsleder – minst 1 km från olycksplatsen.

Avspärrning av tillfartsvägar.

Identifiering och registrering av skadade. Sker i samverkan med sjukvården.

Organisera eventuell utrymning.

### **Bemannning**

Polisens egen personal samt förstärkningar från Västerbottensgruppen.





## Sjukvård

### **Samband**

Samband med sjukvården sker enligt sambandsplan.

### **Första åtgärd**

- Informera sjukvården om olycksplats, vindriktning, brytpunkt och färdväg.
- Avge lägesrapport samt prognos för skadebild.
- Informera sjukvården om val av alternativ vårdplats.

### **Sjukvårdens huvuduppgifter**

Prioritering av vårdbehov och sortering av de skadade för vård på sjukhus eller vid alternativ vårdplats.

Akutvård av svårt skadade personer.

Vård av lindrigt skadade vid alternativ vårdplats.

Identifiering av skadade. Sker i samverkan med polisen.

### **Bemanning**

Första ambulans prioriterar och sorterar skadade på skadeplats.

Sker i samverkan med räddningstjänsten.

Förstärkningslarm (läkare och sjuksköterska) med andra ambulans till uppsamlingsplats för skadade vid olycksplatsen.

Sjukvårdsgrupper efterhand till uppsamlingsplats och alternativ vårdplats, i samarbete med räddningstjänsten från Sävar respektive Hörnefors.



## Miljöåtgärder vid svaveldioxidutsläpp

### Första åtgärd

- Informera Miljö- och hälsoförvaltningen, UMEVA och Gatukontoret. Pärm 45 i SoL. (OBS! Eventuellt redan utfört genom SoL.)
- Förbered kalktillsats om risk för spill i vatten föreligger.

### Scenarier

Vid ett vådautsläpp av svaveldioxid kan ämnet förekomma i gasfas och/eller vätskefas. I vissa fall är det viktigt att förhindra vätskan att förgasas, i andra kan det vara bättre att låta gasen sprida sig för vinden.

### Risker

Svaveldioxid som släpps fritt ut i luften kommer att spridas i gasfas vid alla temperaturer över  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Detta innebär risk för växter och djur i de närmaste omgivningarna. Riskavståndet för vissa växter kan vara avsevärt längre än för djur. Den akuta skadan blir dock av lokal natur och på längre avstånd bidrar svaveldioxiden enbart till den allmänna försurningen. På korta avstånd kan ekonomiska konsekvenser bli följderna av ett vådautsläpp. OBS! Se miljö känslighetskarta.

### Åtgärder

Vid hot mot människors liv och hälsa är första åtgärd alltid att impaktera ('återkondensera'). För att få full effekt skall vätskan samlas upp i behållare, varvid alla typer av miljöer också skyddas optimalt.

Vid hot enbart mot vattendrag är första åtgärd att låta svaveldioxiden förgasas och spridas för vinden. Impaktion utförs endast när vätskan kan tas omhand på ett säkert sätt.

Vid hot mot andra miljöintressen är första åtgärd att impaktera och samla upp. Rinner vätskan till ett vattendrag måste åtgärden snabbt följas av kalktillsats till vattendraget. Mängden tillsatt kalk bör minst motsvara 25 % av utsläppt mängd svaveldioxid (250 kg/ton). Kalk finns på brandstationen alt. rekvireras från kommunens gatukontor eller lantmänna. Bilar för transporten rekvireras enligt resurslista. (Se flikarna 17 och 18.)

**Specifika objekt** – Se också miljö känslighetskarta

### Umeå avloppsreningsverk.

Förhindra att vätskeformig svaveldioxid rinner ner i dagvattenbrunnar. Täta brunnar och samla upp i behållare.

### Sävarån, Täfteån m.fl. åar och vattendrag.

Förhindra att svaveldioxid rinner ner i vattendraget. Tillsätt kalk i vattendraget om svaveldioxid rinner/har runnit ner i vattendraget. Sker i samråd med miljökontoret.



## Expertis

Expertis för svaveldioxid kan alltid nås via telefon:

**042-21 50 00**

Experter inom området svaveldioxid finns på de kemiska industrier som ingår i samverkansavtal med Statens räddningsverk (SRV). Dessa har erfarenhet och kunskap från hantering av svaveldioxid och kan enligt avtalet utnyttjas vid insats.

Kemira Kemi AB, Helsingborg (svaveldioxid).	042-21 50 00
Kemira Kemi AB, Rönnskär (svaveldioxid).	042-21 50 00

Inom avtalet finns också personer från klor- och ammoniakindustrin. Dessa besitter kunskaper om ämnen som betar sig likartat med svaveldioxid och kan bistå med viss hjälp.

Akzo Nobel BC, Bohus (klor).	031-58 73 35
Akzo Nobel AB, Skoghall (klor).	031-58 70 00
Hydro Agri AB, Köping (ammoniak).	0221-278 01
Hydro Polymers AB, Stenungsund, (klor).	0303-876 60

Annan expertis som kan tillföra kunskap inom sina respektive områden:

Vakthavande tjänsteman, SRV, Karlstad.	054-150 150
Giftinformationscentralen, Karolinska sjukhuset, Solna (toxikologi). kopplas akut via SOS-Alarm.	08-33 12 31
Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, avdelningen för NBC-skydd, Umeå (spridning, toxikologi).	090-10 66 00
Miljö- och hälsoskydd, Umeå kommun.	090-16 10 00

Ytterligare information om samarbetsavtalet finns under flik 24 i pärmens uppslagsdel.



### Kommunal katastrofberedskap

#### **Samband**

Samband med kommunens katastrofdelegation sker via telefon 16 10 00.

#### **Första åtgärd**

- Aktivera kommunens katastrofdelegation.  
Meddela någon av: Stadsdirektören, Kommunalrådet eller Brandchefen.

**16 10 00**

- Informera om vad som hänt samt olycksplats och vindriktning.

#### **Kommunens katastrofdelegations huvuduppgifter**

Information till allmänhet och media. Se flik 10. I samverkan med räddningstjänstens informationsbefäl och polis.

Information till anhöriga. Sker i samverkan med sjukvård och polis.

Krishantering, till hjälp för drabbade och anhöriga.

Organisera eventuell utrymning, förplägnad och inkvartering. Utrymning organiseras i samverkan med polisen.

#### **Bemanning**

Kommunens egen personal. Vid behov med förstärkningar från sjukvården och kyrkan.





## Länsstyrelsen AC-län

### **Samband**

Samband med länsstyrelsen sker via telefon 10 70 00.

### **Första åtgärd**

- Informera beredskapsansvarig om vad som hänt samt olycksplats och vindriktning.

**10 70 00**

### **Länsstyrelsens uppgifter**

Vid vissa fasta anläggningar finns krav på att särskilda myndigheter skall informeras vid en olycka. Sådana krav finns inte vid transportolyckor med kemikalier. Det kan dock vara lämpligt att, som rutin vid stora olyckor, informera länsstyrelsen. Dess roll vid en stor olycka kan vara att samordna resurser inom länet.

### **Bemanning**

Länsstyrelsens egen ledningsgrupp.



## Externa materielresurser

### **Kemresurser**

Regionala kemresurser från Kramfors. Redan på väg enligt larmplan.

Regionala kemresurser från Luleå.

### **Filtar**

Civilförsvarets förråd, Brännland – nyckel på brandstationen.

Luftfartsverkets katastrofvagn, Umeå flygplats – Pärm 41.

### **Tankbil**

Tankbil för svaveldioxid Kemira Kemi AB: 042 – 21 50 00.

### **Övriga materielresurser**

Se resurslista i SoL – Pärm 41.



## Transportresurser

### **ULTRA - lokaltrafiken**

Trafikledning ULTRA – Pärm 45.

Lokaltrafikbolaget ULTRA kan bistå med busstransporter av lindrigt skadade till alternativ vårdlokal – IKSU-hallen/Noliahallarna.

### **Taxi**

Umeå Taxi 77 00 00

Taxi Direkt 100 100

### **Transportresurser för svaveldioxid (och svavelsyra)**

Larmcentral Kemira – 042 – 21 50 00

Expertisberedskapen hos Kemira i Helsingborg kan hjälpa till vid anskaffande av transportresurser för omhändertagande och borttransport av svaveldioxid. De har också kunskaper om resurser för eventuellt bildad svavelsyrlighet eller svavelsyra.

### **Transportresurser för övriga uppgifter**

Se resurslista i SoL – pärm 41.



## Bil och cistern

### Cisternstorlekar

Biltank:	13,5 ton	-	10 m <sup>3</sup>
Släpvagn:	24,5 ton	-	18 m <sup>3</sup>
Semitrailer:	33 ton	-	24 m <sup>3</sup>

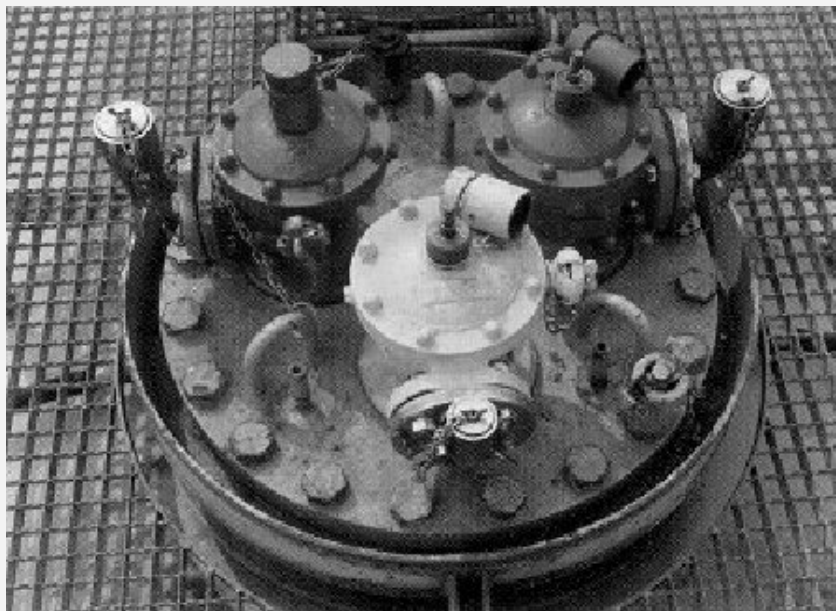
### Konstruktion

Tre ventiler på toppen av cisternen. Märkta för gas- eller vätskefas med plåtbrickor.

Stigarrör för vätskefas från cisternens botten till två ventiler.

Anslutning 1,5". OPW-Kamlock, honkoppling.

Gasfas till en ventil. Anslutning 1". OPW-Kamlock, honkoppling.



Ventilerna kan tvångsöppnas med hjälp av centrumskraven. Ventilerna manövreras normalt med tryckluft, slangkoppling samma som för brandförsvarets smalslang.

**Räddningsverket, 651 80 Karlstad**  
**Telefon 054-13 50 00, fax 054-13 56 00. Internet <http://www.srv.se>**

Beställningsnummer P21-419/03. Fax 054-13 56 05  
ISBN 91-7253-185-1