

Insatsberedskap för utsläpp av farliga ämnen Räddningstjänsten Storgöteborg

Joakim Steen

Department of Fire Safety Engineering
Lund University, Sweden

Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet

Report 5273, Lund 2008

**Insatsberedskap för utsläpp av farliga ämnen
Räddningstjänsten Storgöteborg**

Joakim Steen

Lund 2008

Insatsberedskap för utsläpp av farliga ämnen, Räddningstjänsten Storgöteborg
Preparedness for discharge of hazardous substances, Fire department of Great Gothenburg

Joakim Steen

Report 5273

ISSN: 1402-3504

ISRN: LUTVDG/TVBB--5273--SE

Number of pages: 79

Illustrations: Joakim Steen

Keywords

Hazardous substances, fire department of Great Gothenburg

Sökord

Farliga ämnen, Räddningstjänsten Storgöteborg, insatsberedskap

Abstract

The fire department of Great Gothenburg is today in a big need of education and equipment to be prepared for the risks in the area where they are active. With the right attitude among the rescue workers, the right equipment in the rescue units and a well organized command, an effective organisation are created, which is a must when the discharge happens.

© Copyright: Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2008.

Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund

brand@brand.lth.se
<http://www.brand.lth.se>

Telefon: 046 - 222 73 60
Fax: 046 - 222 46 12

Department of Fire Safety Engineering
Lund University
P.O. Box 118
SE-221 00 Lund
Sweden

brand@brand.lth.se
<http://www.brand.lth.se/english>

Telephone: +46 46 222 73 60
Fax: +46 46 222 46 12

Förord

Denna rapport är resultatet av det avslutande projektarbetet på Brandingenjörsprogrammet vid Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet. Projektarbetet motsvarar 10 högskolepoäng.

Då Mats Karlsson, insatschef på Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG) kom med en förfrågan om jag ville delta i kemutvecklingsfrågor på RSG, såg jag min chans att samtidigt slutföra mina studier på LTH. Genom att göra examensarbetet som en del av kemutvecklingsgruppens arbete är jag nu äntligen klar med mina studier på brandingenjörsprogrammet.

Partille, september 2008

Joakim Steen

Sammanfattning

Ett utsläpp av farligt ämne kan leda till allvarliga konsekvenser. Räddningstjänsten bär ett stort ansvar i samband med utsläpp av farliga ämnen samtidigt som erfarenheterna är begränsade. Detta gör insatser mot farliga ämnen till en stor utmaning för räddningstjänsten, kanske en av de största. Det är inte en fråga om en allvarlig händelse med farliga ämnen kommer att ske utan när. Då måste räddningstjänsten stå väl förberedd, för att effektivt kunna begränsa skadeverkningarna.

Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG) har idag en beredskap för händelser med farliga ämnen, men hur effektiv är organisationen? En arbetsgrupp kallad kemutvecklingsgruppen, har startats upp i syfte att stegvis utveckla RSG:s förmåga vad det gäller insatsarbetet kring händelser med farliga ämnen. Som en av gruppens medlemmar har jag genom denna rapport givit gruppen ett bakgrundsmaterial till utvecklingsmöjligheterna.

Riskbilden i RSG:s verksamhetsområde är omfattande, vilket gör att sannolikheten för att Räddningstjänsten Storgöteborg ställs inför en insats mot en allvarlig kemikalieolycka eller en antagonistisk händelse är relativt stor.

Räddningstjänstens uppgifter vid händelser med farliga ämnen är i första skedet livräddning. Därefter ansvar räddningstjänsten för att snabbt minska riskområdet, genom att begränsa utsläppets omfattning. Momenten som krävs för att minska skadans utbredning måste naturligtvis utbildas och övas inför. I arbetet med händelsen är det även viktigt att ta till sig extern hjälp, då en enskild organisation omöjligt kan stå rustad inför alla tänkbara scenarios med farliga ämnen. Att samöva med externa resurser är nödvändigt, för att arbetet vid en händelse ska flyta så smidigt som möjligt.

I planeringen av beredskapen är det viktigt att se sig om för att plocka det bästa ur andra räddningstjänsters organisationer och på så vis komma fram till en lösning som passar just Räddningstjänsten Storgöteborg. RSG har förutsättningarna att bli en mycket effektiv organisation mot händelser med farliga ämnen, men man har en lång väg att gå.

Räddningstjänsten Storgöteborg är idag i stort behov av att utbilda personalen och utrusta enheterna för att kunna möta den riskbild som finns i verksamhetsområdet. Man bör anställa särskilda kemlärare som med sin kunskap kan skapa ett fungerande utbildningsprogram för organisationen. Övningsverksamheten måste ske på flera olika nivåer inom den egna organisationen, men även i samverkan med polis, ambulans, statens keminheter, externa resurser och så vidare. Utbildning och övning är enda sättet för räddningspersonalen att hålla en rimlig kompetens då händelserna med farliga ämnen är få.

Idag ses ämnet som svårt och komplicerat bland räddningspersonalen, vilket medför att man tycker att det är tråkigt. Det finns en ovilja att lära sig. Med kvalificerad utbildning och övning kommer man sakta att arbeta bort den utbredd negativa attityd som finns bland räddningspersonalen, inför arbetet mot farliga ämnen. Genom att tillgodose kemstationernas krav på utrustning och utbildning föder man engagemang och drivkraft vilket driver organisationen framåt. Med rätt attityder bland personalen, rätt utrustning på enheterna samt en väl genomtänkt ledningsorganisation når man den effektiva organisation som är ett måste då olyckan är ett faktum.

Summary

A discharge of hazardous substances can lead to serious consequences. The fire department carries a big responsibility when hazardous substances are discharged and at the same time the experiences are very limited. That makes the rescue work in this kind of incidents to a big challenge for the fire department, maybe one of the biggest. It's not a question if a big serious accident will happen but when. Then the fire department must be well prepared so the damage will be as small as possible.

The fire department of Great Gothenburg (Räddningstjänsten Storgöteborg, RSG) are today having a preparedness for incidents with hazardous substances, but how effective are this organisation? A working team is made up to, step by step, develop RSG's ability in the rescue work with incidents where hazardous substances are discharged. As one of the members of this team I have by this report made a view of the possibilities for development.

There are a lot of risks in the area where RSG are active. This makes the probability of a serious accident or an action of terror where RSG must step in relative big.

The tasks of the fire department where hazardous substances are discharged are first of all lifesaving actions. Then the fire department is responsible to quickly reduce the area of risks by limiting the size of the discharge. The rescue crew must of course be well prepared for the tasks that are required to reduce the damage of an incident. It's important to use external resources when no organisation alone can stand prepared for all thinkable scenarios where hazardous substances are discharged. It's necessary to train together with external resources to be as effective as possible in case of a discharge.

It's important to see how other fire departments are organised and then pick the best from these organisations to create a solution that fits RSG. The fire department of Great Gothenburg could be very effective in the work with chemicals, but there is a long way there.

The fire department of Great Gothenburg are today in a big need of education and equipment to be prepared for the risks in the area where they are active. They should employ special teachers who could create a program of education. In the work of education all levels in the organisation must participate. They should also train together with the police, ambulance, the Swedish Rescue Services Agency, external resources and so on. While the discharges of hazardous substances not happen very often, education and practice is the only way for the fire department to keep a reasonable preparedness.

The rescue workers in RSG often see the rescue work with hazardous substances as a complicated and boring thing. There is an aversion to learn more about it. With qualified education and practice this negative attitude slowly will disappear. There are fire stations in RSG which should be experts in the rescue work with hazardous substances. If these stations demands of equipment and education are satisfied, engagement and motive power will rise and push the development of the organisation in the right direction. With the right attitude among the rescue workers, the right equipment in the rescue units and a well organized command, an effective organisation are created, which is a must when the discharge happens.

Innehållsförteckning

1 INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND	1
1.2 SYFTE	1
1.3 PROBLEMSTÄLLNING	1
1.4 AVGRÄNSNINGAR	2
2 RÄDDNINGSTJÄNSTEN STORGÖTEBORG	3
2.1 VERKSAMHETSOMRÅDET	3
2.2 OPERATIVA LEDNINGSNIVÅER	3
2.3 STATIONER OCH BEMANNING	4
2.4 FÖRBUNDETS RESURSER	4
2.4.1 RÄDDNINGSENHETER	4
2.4.2 HÖJDENHETER	5
2.4.3 VATTENENHETER	5
2.4.4 SPECIALENHETER	5
2.4.5 ENHETERNAS PLACERING I FÖRBUNDET	6
2.5 KEMORGANISATIONEN	6
2.5.1 NIVÅINDELNING	6
2.5.2 SPECIALENHETERNA	6
2.5.3 KEMDYKARINSTRUKTION	6
2.5.4 LARMPLAN	7
3 FARLIGA ÄMNEN	8
3.1 LAGSTIFTNING	8
3.1.1 FÖRVARING OCH ARBETE MED FARLIGA ÄMNEN	9
3.1.2 FARLIGT GODS	9
3.2 KLASSINDELNING	10
3.2.1 FÖRVARING OCH ARBETE MED FARLIGA ÄMNEN	10
3.2.2 TRANSPORT AV FARLIGA ÄMNEN – FARLIGT GODS	11
4 RISKBILD I VERKSAMHETSOMRÅDET	14
4.1 FASTA ANLÄGGNINGAR	14
4.1.1 RISKOBJEKT	14
4.1.2 FARLIG VERKSAMHET	14
4.1.3 SEVESO-ANLÄGGNINGAR	15
4.2 FARLIGT GODS	15
4.2.1 LANDSVÄG	15
4.2.2 JÄRNVÄG	16
4.2.3 SJÖFART/GÖTEBORGS HAMN	16
4.2.4 LUFTFART	18
4.3 FÖREKOMMANDE KEMIKAlier	18
4.4 ANTAGONISTISKA HOT	19
5. ORGANISATION I SKADEOMRÅDE – SAMVERKAN	21

5.1 SAMVERKAN	21
5.2 ZONINDELNING	22
5.2.1 HET ZON	22
5.2.2 VARM ZON	22
5.2.3 KALL ZON	23
5.3 RÄDDNINGSTJÄNSTENS ROLL	23
5.3.1 LEDNING VID RÄDDNINGSINSATS	23
5.3.2 UPPGIFTER PÅ SKADEOMRÅDET, ANSVARSOMRÅDE	23
5.4 POLISENS ROLL	23
5.4.1 LEDNING VID RÄDDNINGSINSATS	23
5.4.2 UPPGIFTER PÅ SKADEOMRÅDET, ANSVARSOMRÅDE	23
5.5 SJUKVÅRDENS ROLL	24
5.5.1 LEDNING VID RÄDDNINGSINSATS	24
5.5.2 UPPGIFTER PÅ SKADEOMRÅDET, ANSVARSOMRÅDEN	24

6 MOMENT PÅ OLYCKSPLATSEN	25
----------------------------------	-----------

6.1 SKYDD	26
6.2 INDIKERING	26
6.2.1 NIVÅ 1, INITIAL INDIKERINGSFÖRMÅGA	26
6.2.2 NIVÅ 2, FÖRSTÄRKT INDIKERINGSFÖRMÅGA	27
6.2.3 NIVÅ 3, SPECIELL INDIKERINGSFÖRMÅGA	27
6.3 TÄTNING AV BRUNNAR	27
6.4 INVALLNING	27
6.5 BEGRÄNSNING PÅ VATTEN	28
6.6 SKUMSLÄCKNING	28
6.7 TÄTNING AV LÄCKAGE	28
6.8 UPPSAMLING I BEHÅLLARE	28
6.9 UPPTAGNING OCH ÖVERPUMPNING	28
6.10 ÅTGÄRDER MOT STATISK ELEKTRICITET	29
6.11 NEUTRALISERING	29
6.12 SORPTION	29
6.13 GASBEGRÄNSNING GENOM NEDTVÄTTNING OCH STYRNING AV GASMOLN	29
6.14 GASBEGRÄNSNING GENOM IMPAKTERING	29
6.15 KYLNING AV BRANDUTSATT BEHÅLLARE	29
6.16 SANERING	30
6.16.1 LIVRÄDDANDE PERSONSANERING	30
6.16.2 FULLSTÄNDIG PERSONSANERING	30
6.16.3 SANERING AV EGEN PERSONAL	30
6.16.4 SANERING AV UTRUSTNING	30

7 EXTERNA RESURSER	31
---------------------------	-----------

7.1 RÄDDNINGSVERKET	31
7.1.1 VAKTHAVANDE TJÄNSTEMAN	31
7.1.2 KEMKOORDINATORER	32
7.1.3 NATIONELL CBRNE-RESURS	32
7.3 INDUSTRI	33
7.3.1 SAMVERKANSAVTALET	33
7.3.2 GASAKUTEN	34
7.3.3 FARLIG VERKSAMHET	34
7.4 TRANSPORTFÖRETAG	34
7.5 SANERINGSFÖRETAG	34

7.5.1 RECI	34
7.6 KOMMUNALA FÖRVALTNINGAR	35
7.6.1 MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDD	35
7.6.2 VATTEN OCH AVLOPP	35
7.7 ÖVRIGA	35
7.7.1 ANNAN KOMMUNS RÄDDNINGSTJÄNST	36
7.7.2 BÄRGARE OCH KRANBILAR	36
7.7.3 TULLEN	36
7.7.4 HÖGSKOLOR	36
7.7.5 KUSTBEVAKNINGEN	36
7.7.6 POLISEN	36
7.7.7 MASSMEDIA	36
 8 ANDRA RÄDDNINGSTJÄNSTERS KEMORGANISATIONER	 38
 8.1 KEM HALLAND	 38
8.2 KEMIKALIEBEREDSKAP SKÅNE	39
8.3 KEM NORRA BOHUSLÄN	39
8.4 RÄDDSAM F	40
8.5 SÖDRA ÄLVSBORGS RÄDDNINGSTJÄNSTFÖRBUND	40
8.6 LÄNSKEM STOCKHOLM	40
 9 UTBILDNING OCH ÖVNING	 42
 9.1 UTBILDNINGAR VID RÄDDNINGSVÄRKET SKOLOR	 42
9.1.1 SKYDD MOT OLYCKOR	42
9.1.2 RÄDDNINGSSINSATS	43
9.1.3 RÄDDNINGSSLEDARE A	43
9.1.4 RÄDDNINGSSLEDARE B	44
9.1.5 RÄDDNINGSSLEDARE C	45
9.1.6 BRANDINGENJÖR	45
9.2 SAMVERKANSUTBILDNINGAR	46
9.2.1 CBRNE I SAMVERKAN I, FIRST RESPONDER	46
9.2.2 CBRNE I SAMVERKAN II	47
9.2.3 CBRNE III	47
9.2.4 HANDELDARUTBILDNING CBRNE I, II OCH III	47
9.2.5 KRISSTÖD	47
9.2.6 GEMENSAMMA ÖVNINGAR	47
 10 DISKUSSION	 48
 10.1 ATTITYDER	 49
10.2 KOMMENTARER PÅ ARBETETS KAPITEL	50
10.2.1 INLEDNING	50
10.2.2 RÄDDNINGSTJÄNSTEN STORGÖTEBORG	50
10.2.3 FARLIGA ÄMNEN	50
10.2.4 RISKBILD I VERKSAMHETSOMRÅDET	50
10.2.5 ORGANISATION PÅ SKADEOMRÅDE - SAMVERKAN	51
10.2.6 MOMENT PÅ OLYCKSPLATSEN	52
10.2.7 EXTERNA RESURSER	52
10.2.8 ANDRA RÄDDNINGSTJÄNSTERS KEMORGANISATIONER	53
10.2.9 UTBILDNING OCH ÖVNING	53

10.3 KEMGRUPPENS ARBETE	55
10.4 SAMMANFATTNINGSVIS	56
<u>KÄLLFÖRTECKNING</u>	<u>57</u>
<u>BILAGA 1, INSATSKARTA FÖR RSG</u>	<u>59</u>
<u>BILAGA 2, TABELLER TILL KAPITEL 2</u>	<u>60</u>
<u>BILAGA 3, KEM RSG</u>	<u>67</u>

1 Inledning

Farliga ämnen är ett samlingsbegrepp för ämnen och produkter, som har sådana farliga egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom om de inte hanteras rätt. Det finns regelverk som ska minska riskerna vid hanteringen av farliga ämnen och begränsa konsekvenserna av en eventuell olycka, men stora olyckor kommer ändå att inträffa. Samhället måste ha en beredskap för den typen av olyckor, liksom för avsiktliga utsläpp av farliga ämnen.

1.1 Bakgrund

Räddningstjänsten har ett stort ansvar i samband med händelser med farliga ämnen. Samtidigt är erfarenhet och rutin inom detta område väldigt begränsad. Det är inte en fråga, om en stor olycka kommer att ske, utan när. Då gäller det att man har klart för sig hur man ska hantera den typen av händelser.

Det finns tusentals farliga ämnen i samhället idag och det tillkommer nya kemikalier varje år. Samhället står i ständig förändring och därmed också riskerna. När riskerna förändras måste också räddningstjänstens förberedelser följa med i utvecklingen. Räddningstjänsten organisation får inte bli omodern. Man måste även ha antagonistiska handlingar i åtanke, det vill säga handlingar utförda av grupper vars mål är att skada ett stort antal människor av någon anledning. Terrordåd med avsiktlig spridning av farliga ämnen är ingen omöjlighet i framtiden.

Mats Karlsson, insatschef på Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG) har fått i uppdrag att starta upp en kemutvecklingsgrupp. Kemutvecklingsgruppen ska se över Räddningstjänsten Storgöteborgs organisation, kunskap samt teknik och metod vid olyckor med farliga ämnen. Jag blev tillfrågad om jag ville delta i gruppens arbete, då jag har haft en del utbildning med utryckningspersonal i ämnet. Jag tackade ja och vi har kommit överens om att mitt examensarbete skall vara en del av kemutvecklingsgruppens arbete.

1.2 Syfte

Syftet med rapporten är att utifrån den riskbild som finns i förbundet (Göteborg, Mölndal, Kungsbacka, Härryda, Partille och Lerums kommun) ge riktlinjer för en väl fungerande organisation vid händelser med farliga ämnen.

1.3 Problemställning

Den övergripande problemställningen är att utreda hur räddningstjänsten Storgöteborg ska organisera och förbereda sig inför en händelse med farliga ämnen. Självklart finns det en organisation idag, men hur väl fungerar den? Kan vi utveckla och skapa en modernare och slagkraftigare organisation? I begreppet organisera och förbereda sig ingår larmplaner, utrustning, teknik och metod, utbildning/kunskap och samverkan med andra organisationer.

Problemställningen delas in i olika punkter för att nå svaret på den övergripande problemställningen:

- Vad är det för typ av farligt gods som transporteras till, från och igenom RSG:s medlemskommuner?
- Vad är det för typ av farliga ämnen som hanteras på industrier i medlemskommunerna?

- Vilka olika moment ingår i arbetet på olycksplatsen?
- Hur ser räddningstjänstens organisation ut idag?
- Vilka resurser finns att tillgå från externa organisationer?
- Hur är andra räddningstjänster organiserade när det gäller farliga ämnen?

Slutsatserna ska ge svar på:

- Hur genomtänkt är dagens kemorganisation? Vad ska vi göra för att bli modernare och slagkraftigare i vårt sätt att jobba mot händelser med farliga ämnen?

1.4 Avgränsningar

Det finns en mängd olika händelsescenarion som kan uppstå i samband med hanteringen av farliga ämnen. Ämnenas inneboende egenskaper är väldigt varierande, utsläppet kan vara av större eller mindre karaktär, olika antal personer kan vara i riskzonen osv.

Kraven på räddningstjänstens organisation ser naturligtvis olika ut beroende på händelsens omfattning. En enskild räddningstjänst eller räddningstjänstförbund kan dock inte vara rustad för att klara alla typer av händelser med farliga ämnen på egen hand, då händelserna är få och utrustningen dyr. Man får koncentrera sig på att ha en grundberedskap för att klara en viss typ av händelse. Räddningstjänstens grundnivå förstärks i ett senare skede av hjälp utifrån, bl.a. av räddningsverkets kemresurser. En dimensionerande händelse måste alltså fastställas för att man ska få en klar bild av hur man ska organisera sig och utbilda sig inför en eventuell insats.

Räddningstjänsten Storgöteborg skall kunna göra en insats mot alla typer av utsläpp av farligt ämne. Man ska kunna utföra livräddning och begränsande åtgärder i syfte att förhindra händelsens utveckling.

Dimensionerande händelse väljs efter diskussioner i kemutvecklingsgruppen samt en inblick i flera olika kemorganisationer där man använt en transportolycka mellan en personbil och tankbil med släp. Inblandande kemikalier har valts till att vara syra/bas eller en giftig kondenserad gas med ett utflöde på 200 l vätska/minut och spillytan är 50 m². Observera att det dimensionerande fallet gäller den organisation som skall skapas. Utifrån detta olycksscenario kan man skapa en bild av vad man kan mötas av och vad man ska vidta för åtgärder:

Dimensionerande livräddande åtgärder:

- Kunna föra 3-5 skadade personer varav två fastklämda ut ur livsfarlig miljö.
- Kunna sanera skadade.

Dimensionerande begränsande åtgärder:

- Kunna utföra tätning av utsläppet.
- Kunna utföra impaktering (återkondensering) av kondenserade gaser.
- Kunna samla upp 10 m³ vätska i egna kärl.

Oljehamnen och raffinaderierna där man hanterar stora mängder petroleumprodukter berörs inte i detta arbete.

2 Räddningstjänsten Storgöteborg

Räddningstjänsten Storgöteborg är ett kommunalförbund/räddningstjänstförbund som bildades 1993 av räddningstjänsterna i Göteborg och Mölndal. År 1997 gick Kungsbacka med i förbundet, 1999 tillkom Härryda och Partille och 2007 gick även Lerums kommun med i förbundet.

Nedan beskrivs räddningstjänsten Storgöteborgs operativa organisation utifrån handlingsprogrammet /2/. Det är viktigt att ha en klar bild av vilka resurser som finns inom organisationen och vilken förmåga de olika enheterna har när man ska angripa en olycka så effektivt som möjligt.

2.1 Verksamhetsområdet

De sex medlemskommunerna har givit räddningstjänstförbundet i uppdrag att ansvara för räddningstjänst samt förebyggande åtgärder mot brand enligt lagen om skydd mot olyckor /6/. Räddningstjänsten Storgöteborgs geografiska verksamhetsområde omfattar således de sex medlemskommunerna: Göteborg, Mölndal, Kungsbacka, Härryda, Partille och Lerum. (Se insatskarta bilaga 1). Inom områdets gränser finns stora industrier, petrokemisk industri, stora genomfartsleder, två kommersiella flygplatser, nordens största hamn och en rangerbangård. Det sker en omfattande omlastning mellan olika transportslag inom förbundets gränser.

2.2 Operativa ledningsnivåer

Den operativa ledningen utgörs av fyra nivåer /2/:

- **Nivå 1, Styrkeledaren, SL** leder brandmännen i det dagliga arbetet och fungerar som räddningsledare vid insatser av begränsad omfattning. Styrkeledaren är teknisk specialist på de funktioner som enheterna har som specialområde. Vid större insatser kan denne fungera som sektorchef för upp till fyra enheter. Styrkeledaren kan även fungera som rökdykarkontrollant, brytpunktschef, utföra olika stabsuppgifter, underhållstjänst samt bemanna teknikstyrningssektor.
- **Nivå 2, Insatsledaren, IL** larmas som räddningsledare vid insatser där två eller flera styrkeledare är insatta eller vid ett utökat ledningsbehov. IL svarar för samordning mellan sektorer då insatschefen leder, kan arbeta i stab, kan fungera som samverkansperson mm.
- **Nivå 3, Insatschefen, IC** larmas vid insatser som kräver omfattande ledningsbehov och är specialiserad inom områden som taktik, ledning, juridik och § 2.4 anläggningar. Kan vara räddningsledare vid medelstora och stora insatser och leda insatsledare.
- **Nivå 4, Räddningschef i beredskap, RCB** larmas ut till situationer av udda karaktär och med stort behov av koordinering mellan flera samhällsaktörer. RCB har räddningschefsmandat och ansvarar för utryckningsverksamheten.

Befäl inom en angiven ledningsnivå kan vid behov även tjänstgöra i andra funktioner vid större eller komplicerade räddningsinsatser. Ledningsnivåernas fysiska placering och anspänningstider tydliggörs i tabell 2.1, Bilaga 2.

Som ett bakre stöd för ledningsorganisationen finns en **stabschef** och som arbetsledare på ledningscentralen finns **LC-ledare**.

2.3 Stationer och bemanning

Inom verksamhetsområdet finns elva heltidsbrandstationer med utryckningspersonal dygnet runt vilka har en anspänningstid på 90 sekunder. Det finns åtta deltidstationer med varierande anspänningstid och sju räddningsvärn. Söve flygplats har en egen brandstyrka som sköts av räddningstjänsten Storgöteborg. I tabell 2.2, Bilaga 2, åskådliggörs stationernas bemanning och anspänningstider.

2.4 Förbundets resurser

Räddningstjänsten Storgöteborgs fysiska resurser består av olika typer av enheter som är placerade på brandstationerna. En enhet består av utrustat fordon och kompetent personal. Varje enhet förväntas klara vissa uppgifter vid en insats. Uppgifterna är då knutna till den specifika enheten. Med en klar bild av vad en specifik enhet klarar av kan man sedan taktiskt sätta samman flera olika enheter i rätt kombination, för att angripa en olycka så effektivt som möjligt. De olika enheterna som finns är: räddningsenhet, höjdenhet, vattenenhet och olika typer av specialenheter.

2.4.1 Räddningsenheter

Räddningsenheten finns på varje hel- och deltidstation (undantaget Öjersjö deltid som är en depåfunktion) och bemannas i regel av en styrkeledare och fyra brandmän. Styrkeledaren är att betrakta som en egen enhet, men åker med räddningsenheten till skadeplats.

Beroende på om räddningsenheten kommer från en deltidstation eller en heltidsstation är dess funktion något varierande. Man kan inte ställa samma krav på en deltidstyrka då dess övningstid är begränsad. För att tydligt kunna beskriva förmågan hos räddningsenheterna har man valt att nivåindela räddningsenheternas funktioner. Funktioner man nivåindelar är: vattenlivräddning, rökdykning, keminsats och räddning vid trafikolycka. I tabell 2.3 förklaras de olika funktionernas nivåindelningar.

Tabell 2.3: Funktionernas nivåindelning.

	Vatten- livräddning	Rökdykning	Trafikolycka	Kemolycka
Nivå 1	Sjöräddning	Villa, lägenhet, mindre industri	Avspärning, säkra olycksplatsen, tillträde till patient	Livräddning, sanering av enstaka person och egen personal
Nivå 2	Ytbärgare	Industri, höghus, källare	Losstagnation personbil ”gyllene timmen”	Kemdräkt, begränsning, sanering.
Nivå 3	Vattendykare	Långa inträngningsvägar, komplicerad rökdykning	Losstagnation lastbil, buss	Komplicerad keminsats

Nivå 3 innebär att styrkan har funktionen som specialitet. Vattenlivräddning och keminsats nivå 3 ingår inte i räddningsenheten utan kräver eget fordon.

I räddningsenheten ingår naturligtvis fler funktioner, men med denna nivåindelning kan man tydligt beskriva vad heltid, deltid och värn förväntas att klara.

- En **räddningsenhet på heltid** skall klara vattenlivräddning 2, rökdykning 2, trafik 2 och kem 2.
- En **räddningsenhet på deltid** skall klara vattenlivräddning 2, rökdykning 1, trafik 1 och kem 1. Hindås och Frillesås deltid skall dock kunna utföra trafik 2.
- **Räddningsvärnen** har inga räddningsenheter men man kan ändå beskriva dess förmåga med hjälp av nivåindelningen. Värnen skall klara vattenlivräddning 1, trafik 1, utför ingen rökdykning, endast utvändig släckning och kem 1.

2.4.2 Höjdenheter

En höjdenhet bemannas av två brandmän och finns inte på alla stationer. Det finns olika typer av höjdenheter. Därför har man även här valt att göra en nivåindelning som beskrivs i tabell 2.4.

Tabell 2.4: Höjdenheternas nivåindelning.

H1	Livräddningsredskap/stegbil
H2	Arbetsplattform/hävdare
H3	Livräddning, håltagning och brandgaskylning på hög höjd. Utrustad med skärsläckare

H2 och H3 sorterar in under specialenheter.

2.4.3 Vattenenheter

En vattenenhet bemannas av två brandmän och finns med något undantag på alla hel- och deltidsstationer i förbundet. Även här skiljer man på olika typer av vattenenheter och har gjort en indelning enligt tabell 2.5.

Tabell 2.5: Vattenenheterernas nivåindelning.

V1	Tankbil (enbart vattentank ev. med mindre skumtank)
V2	Skum/vattenenhet (större mängd skumvätska)
V3	Skumenhet (skumbil)

V2 och V3 sorterar in under specialenheter.

2.4.4 Specialenheter

Specialenheter är enheter som larmas till vissa typer av larm över hela förbundet. Varje heltidsstation och i viss mån även deltidsstationerna har ett eller flera kompetensområden, dvs specialfunktioner. Specialfunktionen kan ingå i räddningsenheten men kräver ofta ett eget fordon.

Även vad det gäller specialenheterna har man gjort en indelning. Indelningen bygger på vilket beredskapsläge enheten har. Detta visas med hjälp av anspänningstiden i tabell 2.6.

Tabell 2.6: Specialenheternas beredskapsläge.

90 s	Livräddande funktion. När styrkan lämnar stationen utan att det är larm skall denna enhet vara med. Funktionen ingår i räddningsenheten eller höjdenheten förutom när det gäller vattenlivräddning 3, det vill säga vattendykarenheten.
10 min	Kan lämnas på station och hämtas vid larm. Är styrkan på stationen är naturligtvis anspänningstiden 90 s.
30 min	Specialenheter som bemannas enligt avtal.

Specialenheterna har fördelats på förbundets stationer. Vid fördelningen har flera olika parametrar vägts in, så att enheten blir så effektiv som möjligt. Bland annat har man tittat på placeringen av enheten i förhållande till var behovet av insats bedöms som störst.

2.4.5 Enheternas placering i förbundet

Enheterna är placerade på förbundets brandstationer i de sex medlemskommunerna. I tabell 2.7 i bilaga 2 ges en närmare beskrivning över var de olika enheterna är placerade.

2.5 Kemorganisationen

Dagens kemorganisation står alltså inför en modernisering tillika effektivisering. Nedan beskrivs riktlinjerna för den organisation man jobbar utifrån idag.

2.5.1 Nivåindelning

Som beskrivs i avsnitt 2.4.1 är keminsats en funktion som man nivåindelar. Räddningstjänsten Storgöteborg står för tre nivåer och räddningsverkets kemenheter utgör en fjärde nivå:

- **Nivå 1** skall all personal i utryckningstjänst leva upp till. "Kem 1" innebär livräddning och sanering av egen personal samt enstaka person.
- **Nivå 2** skall all heltidspersonal i utryckningstjänst leva upp till. "Kem 2" innebär att styrkan iklädd kemdräkt skall kunna utföra begränsande åtgärder.
- **Nivå 3** utgörs av en specialenhet. I förbundet finns två specialenheter med särskild utrustning och kompetens. Specialenheterna är placerade på Kortedala brandstation samt Kungsbacka brandstation. "Kem 3" innebär att styrkan skall klara av mer komplicerade uppgifter vid en keminsats, såsom återkondensering, överpumpning mm. Man kan även upprätta en saneringsplats för långvarig insats.
- **Nivå 4** ingår inte i räddningstjänsten Storgöteborg utan utgörs av räddningsverkets kemenheter som hanterar ytterligare utrustning (se kapitel 7.1.3). Det finns sex kemenheter i landet varav den närmsta ligger i Stenungsund. Övriga fem finns i Perstorp, Skövde, Luleå, Kramfors och Köping.

2.5.2 Specialenheterna

Specialenheternas fysiska resurser bygger på ett lastväxlarsystem. Det finns en container på Kortedala och en på Kungsbacka brandstation vilka transporteras till olycksplatsen av stationens lastväxlare, som normalt går som vattenenhet. Beredskapsläget på enheten är "10min" det vill säga att styrkan kan lämna stationen utan enheten och hämta den vid kemlarm.

2.5.3 Kemdykarinstruktion

Vid kemdykning arbetar man utifrån en så kallad kemdykarinstruktion. Instruktionen ska ses som en tolkning av gällande föreskrifter (Arbetsmiljöverkets författningssamling, AFS

2007:7- Rök- och kemdykning) samt klargöra ansvarsfördelning och arbetsuppgifter så att insatsen genomförs säkert och effektivt för den insatta personalen.

2.5.4 Larmplan

Larmplanen för kemikalieolycka är dimensionerad för ämnen med ett riskområde runt skadeplatsens "närområde" (exempelvis utsläpp av svavelsyra, salpetersyra, natriumhydroxid mm). Vid kraftiga utsläpp av exempelvis kondenserade gaser behöver fler styrkor larmas än vad larmplanen /3/ anger. I tabell 2.8 anges hur styrkorna larmas.

Tabell 2.8: Styrkor som larmas vid Larmplan 20, Kemikalieolycka.

Station	Enhet	Personal	Funktion
I tid närmaste	R V	StL + 4 2	Livräddning och avspärning
Närbelägen	R	StL + 4	Kemdykning
I tid närmaste station för specialenhet. (Kortedala eller Kungsbacka)	R Lastväxlare med miljö-/kemcontainer	StL + 4 2	Kemdykning och sanering
Öjersjö deltid	Rökskyddsbil	2	Andningsskydd
I tid närmaste	LE (Ledningsenhet)	IL	Ledning
Gårda	LE	IC	Ledning
Gårda	SE (Stabsenhet)	Larm och ledningsoperatör	Stöd till räddningsledaren.

Dessa enheter larmas alltså i ett förstaläge. Efterhand som fler uppgifter om olyckan kommer in skickas enligt räddningsledarens direktiv lämpliga förstärkningsenheter till olyckan eller så vänder man de enheter som inte behövs.

3 Farliga ämnen

Farliga ämnen är ämnen och produkter som på grund av sina inneboende egenskaper kan orsaka skador på liv, hälsa, miljö och egendom. Begreppet farliga ämnen används i flera olika sammanhang och används flitigt inom den kommunala räddningstjänsten.

Inom krishanteringssystemet används även begreppet CBRN, som en internationell förkortning på farliga ämnen. Förkortningen CBRN är en beteckning för spridning av kemiska, biologiska, radioaktiva och nukleära ämnen. /17/.

C står för giftiga kemikalier som kan orsaka skada genom

- Olycka vid transport, lagring eller tillverkning av kemikalier
- Avsiktlig spridning genom terrorishandling eller annan kriminalitet
- Insats av C-stridsmedel

B står för sjukdomsalstrande mikroorganismer som kan orsaka skada genom

- Olycka som förorsakar spridning
- Naturlig spridning
- Spridning genom en terrorishandling eller annan kriminalitet
- Utspridning av B-stridsmedel

R står för radiologiska ämnen, dvs strålskadande, radioaktiva ämnen som kan orsaka skada genom

- Olycka i en kärnteknisk anläggning
- Andra olyckor med radioaktiva ämnen eller joniserande strålning
- Avsiktlig utspridning genom en terrorishandling eller annan kriminalitet
- Radioaktivt nedfall efter kärnvapensprängning

N står för nukleära ämnen. Sådana ämnen är klyvbara och benämns kärnämne i svensk lagstiftning./17/. N står vanligtvis för kärnvapen och dess effekter./1/.

Ibland använder man även begreppet CBRNE, där E står för explosiva ämnen.

E, explosiva ämnen kan orsaka skada genom

- Olycka vid transport, lagring eller tillverkning
- Terrorism eller annan kriminalitet
- Att fungera som spridningsanordning av kemiska, biologiska eller strålningsavgivande medel. /4/.

3.1 Lagstiftning

Lagar är regler som alla i ett land måste följa. Det är riksdagen som beslutar om Sveriges lagar vilka berör medborgarna direkt. Regeringen kan också besluta om regler, vilka kallas för *förordningar*. Förordningarna kan till exempel reglera de statliga myndigheterna och berör i allmänhet inte medborgarna direkt. I regeringsformen, som är en av våra grundlagar, står det vad som måste bestämmas genom en lag och vad som kan bestämmas genom en förordning. Alla lagar och förordningar publiceras i Svensk författningssamling (SFS).

Riksdag och regering har gett vissa statliga myndigheter rätt att besluta om detaljregler inom sitt ämnesområde. Dessa detaljregler kallas för *föreskrifter*. Myndighetsföreskrifterna publiceras i den författningssamling som hör till myndigheten.

Det finns noggranna regler i samband med hanteringen av de farliga ämnena eftersom en felaktig hantering kan innebära fara för människor och miljön. Bland annat ska de vara märkta så att det går att se på förpackningen vilken typ av ämne det är och vilka risker som är förknippade med ämnet. Det finns idag många lagar, förordningar och föreskrifter med koppling till farliga ämnen. Föreskrifterna regleras av olika myndigheter beroende på vilket ämne det handlar om. Sammanfattningsvis kan nämnas att vissa regler gäller vid förvaring och arbete med kemikalier medan andra gäller vid transporter.

3.1.1 Förvaring och arbete med farliga ämnen

Vid förvaring och hantering av kemikalier gäller idag räddningsverkets föreskrifter (se statens räddningsverks författningssamling, SRVFS) för brandfarliga och explosiva varor, strålsäkerhetsmyndighetens för joniserande ämnen (se strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling, SSMFS) och kemikalieinspektionens för övriga (se kemikalieinspektionens författningssamling, KIFS).

3.1.2 Farligt gods

Vid transport av farliga ämnen, som då benämns farligt gods, gäller andra bestämmelser. Begreppet transport omfattar förflyttning av ämnet, lastning och lossning samt sådan förvaring och hantering som har med transporten att göra.

Utgångspunkten för all reglering av farligt godstransporter, oberoende av transportslag, utgörs av de så kallade FN-rekommendationerna. Utifrån dessa rekommendationer för transport av farligt gods, har speciella regler för land-, sjö- och lufttransporter utarbetats. Regelverken har på grund av sin gemensamma utgångspunkt många likheter. Bestämmelserna för transport av farligt gods till sjöss och i luften gäller i och mellan stater i hela världen, medan bestämmelserna för transport av farligt gods på väg (ADR) och järnväg (RID), huvudsakligen gäller i Europa.

Transport av farligt gods regleras i Sverige av följande lagstiftning:

- Lag (2006:263) om transport av farligt gods
- Förordning (2006:311) om transport av farligt gods
- Räddningsverkets föreskrifter för transporter på land: ADR-S¹ för vägtransporter samt RID-S² för järnvägstransporter.
- Sjöfartsverkets föreskrifter (IMDG-koden³) för sjötransporter.
- Luftfartstyrelsens föreskrifter för lufttransporter som hänvisar till de internationella tekniska instruktioner som ICAO⁴ ger ut.

¹ ADR-S står för European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. Bokstaven S står för den svenska utgåvan.

² RID-S står för Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail. Bokstaven S står för den svenska utgåvan.

³ IMDG står för International Maritime Dangerous Goods.

⁴ ICAO står för International Civil Aviation Organization.

3.2 Klassindelning

Det finns olika klassindelningar av farliga ämnen beroende på vilken lagstiftning det är som gäller. Vid förvaring och arbete med kemikalierna gäller en viss klassindelning, medan en annan klassindelning gäller vid transporter.

3.2.1 Förvaring och arbete med farliga ämnen

Alla som släpper ut en farlig kemisk produkt på marknaden ansvarar för att produkten är klassificerad och märkt på rätt sätt. Att klassificera en kemisk produkt innebär att den placeras i en eller flera faroklasser och att den tilldelas riskfraser. Farosymboler och riskfraser visar på vilket sätt en produkt är farlig, genom märkningen på förpackningen.

I kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2005:7) om klassificering och märkning av kemiska produkter delas *toxiska* ämnen in i tio olika faroklasser beroende på hur giftiga de är och på vilket sätt de är farliga:

- Mycket giftiga
- Giftiga
- Hälsoskadliga
- Frätande
- Irriterande
- Allergiframkallande
- Cancerframkallande
- Mutagena
- Reproduktionstoxiska
- Miljöfarliga

Farosymbolerna som används är:



Hälsoskadlig/Irriterande



Mycket giftig/Giftig



Frätande



Miljöfarlig

I samma föreskrifter finns även klassificering och märkningsbestämmelser för *explosiva och brandfarliga* produkter:

- Explosiva
- Oxiderande
- Extremt brandfarliga

- Mycket brandfarliga
- Brandfarliga

Farosymbolerna som används är:



Explosivt



Oxiderande



Extremt/Mycket brandfarligt

3.2.2 Transport av farliga ämnen – farligt gods

Farligt gods är farliga ämnen under transport. En stor del av kemikaliehanteringen utgörs av dessa transporter. Stora mängder farligt gods transporteras med järnväg och med sjöfart, men det största antalet transporter går på väg. De transporter som går med flyg består oftast av små mängder./8/.

Farligt gods delas enligt FN:s system in i nio ämnesklasser (riskkategorier) beroende på dess farliga egenskaper. Några klasser har dessutom underklasser. Ämnesklasserna ligger som grund för på vilket sätt ett farligt ämne får transporteras. För ämnen och föremål som har fler än en farlig egenskap är det den dominerande faran vid transport som avgör vilken klass ämnet eller föremålet tillhör. De nio ämnesklasserna är:

- Klass 1 Explosiva ämnen och föremål (sex underklasser)
- Klass 2 Gaser (brandfarlig gas, giftig gas eller icke brandfarlig, icke giftig gas)
- Klass 3 Brandfarliga vätskor
- Klass 4.1 Brandfarliga fasta ämnen
- Klass 4.2 Självantändande ämnen
- Klass 4.3 Ämnen som utvecklar brandfarlig gas i kontakt med vatten
- Klass 5.1 Oxiderande ämnen
- Klass 5.2 Organiska peroxider
- Klass 6.1 Giftiga ämnen
- Klass 6.2 Smittförande ämnen
- Klass 7 Radioaktiva ämnen
- Klass 8 Frätande ämnen
- Klass 9 Övriga farliga ämnen och föremål (miljöfarlighetskriterier ingår i klass 9)

Fordon och containrar ska vara försedda med skyltar och i de flesta fall även etiketter för att informera om vilka faror det transporterade godset har. Märkningens huvudsyfte är att ge information till räddningstjänsten vid en olycka.

En styckegodstransport som innehåller farligt gods märks med en onummerad orangefärgad skylt med svart bård. Tank- och bulktransporter har tvådelad skylt med UN-nummer samt farlighetsnummer. UN-numret är ett identitetsnummer och talar om vilket ämne som transporteras medan farlighetsnumret anger vilken typ av fara som ämnet innebär.

Varningsetiketter som används vid landtransporter (enligt ADR och RID) av farligt gods är följande:

Klass 1

Explosiva ämnen och föremål



Klass 2

Gaser



Klass 3

Brandfarliga vätskor



Klass 4.1

Brandfarliga fasta ämnen



Klass 4.2

Självantändande ämnen



Klass 4.3

Ämnen som utvecklar brandfarliga gaser vid kontakt med vatten



Klass 5.1

Oxiderande ämnen



Klass 5.2

Organiska peroxider



Klass 6.1

Giftiga ämnen



Klass 6.2

Smittförande ämnen



Klass 7

Radioaktiva ämnen



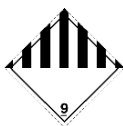
Klass 8

Frätande ämnen



Klass 9

Övriga farliga ämnen och
föremål



4 Riskbild i verksamhetsområdet

Inom förbundets gränser finns stora industrier, petrokemisk industri, stora genomfartsleder, två kommersiella flygplatser, nordens största hamn och en rangerbangård. Det sker således en omfattande omlastning mellan olika transportslag inom förbundets gränser.

Olyckor (oavsiktliga händelser) med farliga ämnen är de händelser som idag bedöms vara mest sannolika, men även avsiktliga händelser i form av kriminalitet och terrorism innebär en risk i vårt samhälle. Historiskt sätt använder terrorister sprängämnen, men deras intresse för CBRN-vapen har på senare tid inneburit att samhället måste ha en viss beredskap även för denna typ av händelser./17/.

4.1 Fasta anläggningar

Till fasta anläggningar räknas här anläggningar som hanterar betydande mängder farliga ämnen.

4.1.1 Riskobjekt

En inventering av risk- och skyddsobjekt inom verksamhetsområdet har gjorts som en del i arbetet med att ta fram ett handlingsprogram, för Räddningstjänsten Storgöteborg. Man har då utgått från räddningstjänstens objektregister. Inventeringen ger en övergripande och mycket generell bild av de risker och skyddsvärda miljöer som finns i samhället. Skyddsobjekt är objekt där människor eller skyddsvärda funktioner inom själva objektet hotas vid en eventuell olycka och riskobjekt är objekt som utgör ett hot mot sin omgivning. /2/.

Vid inventeringen satte man upp kriterier för risk- respektive skyddsobjekt. Vi lämnar skyddsobjekten därhän och ser till kriterierna för riskobjekten:

- R1.** Sevesoanläggningar
- R2.** Farlig verksamhet
- R3.** Större mängd brandfarliga varor
- R4.** Större mängd kemikalier
- R5.** Mycket giftiga/smittbärande substanser och eller explosiva ämnen
- R6.** Omfattande byggnader (yta/volym). Brandspridningsrisk/krävande insats.
- R7.** Transport av farliga ämnen
- R8.** Miljöfarlig verksamhet

Som vi ser på kriterierna är det endast R6 som kan sorteras bort i arbetet med att få fram vilka fasta anläggningar som hanterar farliga ämnen.

4.1.2 Farlig verksamhet

Farlig verksamhet är anläggningar som omfattas av 2 kap 4 § i lagen om skydd mot olyckor /6/. Dessa anläggningar bedriver en verksamhet som innebär fara för att en olycka skall orsaka allvarliga skador på människor eller miljön. Anläggningens ägare eller den som utövar verksamheten på anläggningen är skyldig att hålla beredskap som kompletterar den kommunala räddningstjänsten. Den som utövar verksamheten är dessutom skyldig att analysera riskerna för olyckor.

I Räddningstjänsten Storgöteborgs verksamhetsområde finns ett 30-tal så kallade paragraf 2.4-anläggningar.

4.1.3 Seveso-anläggningar

Sevesoanläggningar är anläggningar inom kemindustrin som hanterar vissa mängder farliga ämnen. Gränsmängderna varierar från ämne till ämne beroende på kemikalens egenskaper. Varje kemikalie har två olika gränsmängder, som delar in verksamheterna i en lägre och en högre kravnivå. Kommunen är skyldig att utarbeta en särskild plan för räddningsinsats vid dessa anläggningar.

Anläggningarna styrs av det så kallade Sevesodirektivet, vars syfte är att förebygga allvarliga olyckor inom kemindustrin och begränsa följderna av en eventuell olycka, för människor och miljö. Arbetet började efter en allvarlig olycka i den italienska staden Seveso, där dioxiner släpptes ut och förorenade 25km² mark och förgiftade ett stort antal människor. /1/. Sevesodirektivet är antaget av EU och infört i Sverige bland annat genom den så kallade Sevesolagstiftningen. Med Sevesolagstiftningen avses lagen (SFS 1999:381), förordningen (SFS 1999:382) och föreskriften (SRVFS 1999:5).

I Räddningstjänsten Storgöteborgs verksamhetsområde finns 10 Sevesoanläggningar som klassas enligt den högre nivån. Sevesoanläggningarna i verksamhetsområdet omfattas även av 2 kap, 4 § i lagen om skydd mot olyckor /6/.

4.2 Farligt gods

När ett farligt ämne transporteras kallas det för farligt gods. Med transport menas förflyttning av godset, lastning och lossning, förvaring och annan hantering som utgör ett led i förflyttningen. /1/. Det största antalet transporter sker på väg, men stora mängder farligt godstransporter sker även med järnväg och med sjöfart. De transporter som sker med flyg består oftast av små mängder. /8/. En olycka med farligt gods är svår att planera inför, då inga installationer finns som skydd mot spridning av kemikalien. En farligt godsolycka kan ske i princip var som helst och åstadkomma stor förödelse.

Den senaste kartläggningen av farligt godstransporter i Sverige gjordes av statistiska centralbyrån (SCB) på uppdrag av räddningsverket under september månad 2006. Kartläggningen omfattar transporter på väg, järnväg, till sjöss och i luften. Kartläggningen bygger på uppgifter från insamling av brevenkäter som skickats ut till företag som transporterar farligt gods och från databaser hos företag och myndigheter. Medverkan har varit frivillig. Resultatet redovisas i kartor och tabeller och visar endast tendenser av hur transporterna sker under en månad, september 2006. Resultatet kan inte räknas upp till helårsbasis. Resultatet påverkas av ett antal antaganden och osäkerhetsfaktorer. /22/. Det kan konstateras att transportstatistiken kring farligt gods inte är fullständig.

4.2.1 Landsväg

I Räddningstjänsten Storgöteborgs verksamhetsområde finns stora genomfartsleder samt leder till all den tunga industri som finns i området. Till och från Göteborgs hamn samt från oljehamnen går stora mängder farligt gods dagligen via vägnätet. Det finns som tidigare nämnts ingen tillförlitlig statistik på dessa transporter. Det kan dock konstateras att det på vägarna i Räddningstjänsten Storgöteborgs verksamhetsområde går mycket tung trafik med farligt gods.

Det pågår en pilotstudie i Göteborg som kommer att handla om hur farligt gods transporteras via vägnätet i området. Pilotstudien utförs på Lindholmen Science Park i Göteborg. Man har installerat kameror på de största infarterna till staden som läser av fordonens registreringsskylt och en eventuell farligt godsskylt. Med studien förväntar man sig att kunna följa flödet av

Insatsberedskap för utsläpp av farliga ämnen, Räddningstjänsten Storgöteborg.

transporterna, vilka vägar transporterna väljer uppdelat per farligt godsklass, vilken tid på dygnet det går flest transporter, vad som fraktas mest och så vidare. Projektet kommer att redovisas i oktober 2008.

4.2.2 Järnväg

Som Sveriges näst största stad med Nordens största hamn och många tunga industrier går naturligtvis mycket tågtrafik till och från Göteborg. Nedan följer en uppräknig av de järnvägslinjer som knyts samman i Göteborg.

Västkustbanan

Västkustbanan är järnvägslinjen mellan Göteborg och Lund.

Kust till kustbanan

Kust till kustbanan är den tåglinje som går mellan Göteborg och Kalmar.

Västra stambanan

Västra stambanan är järnvägslinjen som förbinder Göteborg med Stockholm.

Norge/Vänernbanan

Norge/Vänernbanan är järnvägen Göteborg-Kil.

Bohusbanan

Bohusbanan är järnvägsbanan mellan Göteborg och Strömstad.

Göteborgs hamnbana

Hamnbanan är en renodlad godsjärnväg på Hisingen inom Göteborgs tätort mellan Bohusbanan och Skandiahamnen. Hamnbanan är enbart avsedd för transporter till och från Göteborgs hamnar och industrierna på västra Hisingen och utgör alltså länken däremellan och Sveriges järnvägsnät.

Sävenäs rangerbangård

På Sävenäs rangerbangård rangeras (sorteras) godsvagnar till och från Göteborg. Sävenäs rangerbangård är en av Sveriges fyra rangerbangårdar och trafiken till och från Sävenäs är stor. Här hanteras stora mängder farliga ämnen.

4.2.3 Sjöfart/Göteborgs hamn

Det är kustbevakningen och Sjöfartsverket som ansvarar för räddningstjänst till sjöss, med undantag för vattendrag, kanaler, hamnar och andra insjöar än Vänern, Vättern och Mälaren. /1/. Räddningstjänsten Storgöteborg kan dock genom avtal bli insatta vid insatser till sjöss.

Göteborgs hamn är störst i Norden och en stor del av Sveriges handel med utlandet passerar här. Handelsvolymen i Göteborgs hamn domineras av olja. Oljehamnen behandlas dock inte i detta arbete.

Det hanteras farligt gods vid flera olika kajer i hamnen: Göteborgs Hamn AB har verksamhet i Skandiahamnen och i Älvsborgshamnen och Stena har färjetrafik från Majnabbehamnen, Masthuggskajen samt Frihamnen.

Skandiahamnen

I Skandiahamnen är det Göteborgs Hamn AB (GHAB) som hanterar farligt gods. Från Skandiahamnen går stora fraktfartyg till olika länder i världen. Härifrån går framförallt containrar och tankcontainrar där den mesta lasten lyfts ombord.

Älvsborgshamnen

Även i Älvsborgshamnen är det GHAB som hanterar farligt gods. Från Älvsborgshamnen går så kallade Ro-ro-fartyg. Ro-ro står för roll on, roll off och innebär att lasten lätt kan föras ombord eller iland. All last i Älvsborgshamnen rullas alltså ombord och iland på trailers, containrar och tankar.

Majnabbehamnen

Från Majnabbehamnen går Stena Lines Tysklandsfärja. Lasten fraktas med trailer och lastbilar på speciella fraktfartyg.

Masthuggskajen

Från Masthuggskajen går Stena Lines Danmarksfärja. Lasten fraktas med trailer och lastbilar på speciella fraktfartyg.

Frihamnen

Från frihamnen går Stena Lines järnvägsfärja till Danmark. Även härifrån går last med trailers och lastbilar.

Tabell 4.1 visar resultatet av kartläggningen i september månad 2006 gällande farligt godshanteringen i Göteborgs hamn.

Tabell 4.1: Hanterad mängd farligt gods i Göteborgs hamn, under september månad 2006.

Klass	Lastat (ton)	Lossat (ton)	Totalt (ton)	Andel i %	Transit (ton)
1	62	692	754	3.8	67
2*	13	3	16	0.1	0.7
2.1*	10	21	31	0.2	0
2.2*	92	481	573	2.9	26
2.3*	1	-	1	0.0	2
3	2066	2154	4220	21.0	996
4.1	198	110	308	1.5	0
4.2	2	68	70	0.4	-
4.3	34	3	37	0.2	-
5.1	3699	89	3788	18.9	0.4
5.2	88	54	142	0.7	-
6.1	616	203	819	4.1	27
6.2	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	3402	2262	5664	28.2	165
9	1505	2146	3651	18.2	38
Totalt	11788	8286	20074	100	1262

* Klass 2 redovisas i delklasserna: 2.1 Brandfarliga gaser, 2.2 Icke brandfarliga, icke giftiga gaser och 2.3 Giftiga gaser. I de fall där delklassen inte är känd har mängd redovisats som klass 2.

Transit innebär gods som passerat hamnen utan att lassats eller lossats. Observera att tankfartyg har exkluderats ur undersökningen.

4.2.4 Luftfart

Inom verksamhetsområdet finns två kommersiella flygplatser nämligen Landvetter flygplats som ligger i Härryda kommun mellan Landvetter och Hindås samt Göteborg City Airport som ligger i Göteborgs kommun i Säve på Hisingen. Det är endast Landvetter som hanterar farligt gods.

Enligt kartläggningen av farligt godstransporter i september månad år 2006 hanterades följande mängder på Landvetter flygplats denna månad:

Klass	Totalt (kg)	Andel i %
1	31	2.0
2.1	-	-
2.2	43	2.8
2.3	-	-
3	86	5.6
4.1	25	1.6
4.2	-	-
4.3	-	-
5.1	-	-
5.2	-	-
6.1	9	0.6
6.2	-	-
7	-*	0.7
8	177	11.6
9	1150	75.1
Totalt	1531	100

* Total aktivitet för klass 7 var 95 GBq och antal kollin 37 stycken.

Det kan konstateras att klass 9, övriga farliga ämnen och föremål är den i särklass mest transporterade ämnesklassen.

4.3 Förekommande kemikalier

Räddningsverket har tagit fram en så kallad PIK-lista. PIK står för prioriterade industrikemikalier och listan består av 30 stycken kemikalier som är relativt vanligt förekommande vid hantering, transporter eller bränder och kan få stora konsekvenser för människor och miljö vid ett utsläpp. Listan är framtagen i den myndighetsgemensamma riktlinjen för indikering och syftar till att avgränsa indikeringsförmågan vid ett visst skede i insatsen. Listan är generell för hela landet och beroende på plats kan eventuellt några av listans kemikalier strykas och andra kemikalier tillkomma. Vilka ämnen som eventuellt skall strykas och vilka som eventuellt ska tillkomma avgörs av en lokal hot och riskanalys. /7/.

Listan är som nämnts ovan framtagen för att avgränsa indikeringsförmågan, men är samtidigt ett bra verktyg för att påvisa vilka kemikalier som är vanligt förekommande och utgör en grund för en lokal PIK-lista.

De kemikalier som ingår i den nationella PIK-listan är följande:

Akrylnitril	Kolmonoxid
Allylklorid	Metanol
Ammoniak	Monoklorättiksyra
Bensin	Natriumhydroxid
Cyanväte	Kaliumhydroxid
Dieselolja	Natriumhypoklorit
Epiklorhydrin	Propenoxid
Etanol	Salpetersyra
Etylenoxid	Svaveldioxid
Fluor	Svavelsyra
Fluorväte (Fluorvätesyra)	Toluendiisocyanat-TDI
Formaldehyd	Vinylklorid
Propan	Väteklorid (Saltsyra)
Klor	Väteperoxid
Koldisulfid	Vätgas

I prioriterade områden, där det föreligger risk för spridning av kemiska stridsmedel genom kriminalitet eller terrorism (se kapitel 4.4), kan listan kompletteras med följande ämnen:

Kvävesenapsgas	Senapsgas
Lewesite	Soman
Sarin	Tabun
VX	

Ett prioriterat område kan vara en plats för stora evenemang såsom politiska toppmöten eller stora idrottstävlingar. Göteborg som Sveriges näst största stad är inte sällan värd för stora evenemang och är således ett prioriterat område.

4.4 Antagonistiska hot

Antagonistiska CBRNE-hot innebär hot om avsiktlig spridning av farliga ämnen. Det är med andra ord kriminalitet/terrorism som ligger bakom ett eventuellt utsläpp, med avsikt att skada människor, miljö eller egendom.

/17/. Motiven för terrorism och kriminalitet kan t.ex. vara:

- Politiska: t.ex. störta eller störa rådande ordning, förändring av politiska beslut, lagstiftning
- Religiösa: domedagstänkande, uppenbarelser, "order" från Gud. Förändra hela samhället (ibland hela världen)
- Hämnd/hat: mot grupper, myndigheter och/eller personer
- Ekonomiska: orsaka andra ekonomisk skada eller nå egen ekonomisk vinning
- Ideologiska: rashat, egen överlägsenhet, antisexistiskt o.d.
- Kopiering av brott: inspiration och efterhärming av andras attentat (med nya eller samma motiv).
- Egna motiv utan logik för andra.

För närvarande är säkerhetspolisens bedömning att risken för terrorhot mot Sverige som land är liten. /8/. Hotbilden kan dock snabbt förändras genom Sveriges internationella engagemang. Detta såg vi tydligt i protesterna mot Danmark efter avbildningarna av profeten

Muhammed. /17/. Trots att det inte finns något direkt hot mot Sverige kan vi drabbas genom terrorhandlingar mot vissa andra länders intressen i Sverige. Det kan t.ex. röra sig om attentat mot ett lands ambassad. Stora evenemang som politiska toppmöten och stora idrottstävlingar skulle också kunna innebära en förhöjd risk för en antagonistisk händelse.

Internationellt sett, när det gäller val av ämne för avsiktlig spridning, är bakterier vanligast när det gäller B-händelser och civila kemikalier när det gäller C-händelser, i många fall är det använda ämnet dock okänt. /17/.

5. Organisation i skadeområde – samverkan

Med organisation menas här ett antal olika aktörer som delar en viss mängd arbetsuppgifter på skadeområdet. Samarbete är ett av ledorden i en organisation där effekten av att flera parter samarbetar mot ett gemensamt mål är större än om varje part arbetar för sig mot samma mål. /18/. Målet med organisationen är att de olika aktörernas åtgärder ska bli så effektiva som möjligt ur de drabbades perspektiv.

Händelser med farliga ämnen kan se mycket olika ut beroende på vilka ämnen som är inblandade, var händelsen inträffar, väderförhållanden med mera. Vid en insats mot en större kemikaliehändelse kommer flera aktörer att samverka i skadeområdet. De samverkande aktörerna i insatsens initiala skede är räddningstjänst, sjukvård och polis. Varje enskild organisation har en ledare som ansvarar för sitt sakområde.

Det är viktigt att de samverkande aktörerna har rollfördelningen klar, både inom den egna organisationen och i förhållande till andra organisationer och att man talar samma språk. Den sammantagna organisationen bakom insatsarbetet måste vara välstrukturerad och redan på förväg väl genomtänkt och inövad. Detta uppnås genom utbildning samövning och gemensam planering. /9/.

5.1 Samverkan

I februari 2008 publicerades rapporten /9/: *”Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen”* av Socialstyrelsen, Räddningsverket och Rikspolisstyrelsen. Syftet med rapporten/rekommendationen är att skapa förutsättningar för bättre samverkan mellan de olika aktörer som ansvarar för det operativa arbetet i samband med händelser med farliga ämnen. Det vill säga räddningstjänst, polis samt hälso- och sjukvården.

I lagen om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (SFS 2006:544), finns det stöd för att skapa regional samordning. Detta sker genom den regionala samordningsfunktionen (RSF). I den regionala samordningsfunktionen som sammankallas av länsstyrelsen ingår kemkoordinator från Räddningsverket, beredskapssamordnare från sjukvården samt CBRN-sakkunnig från polisen.

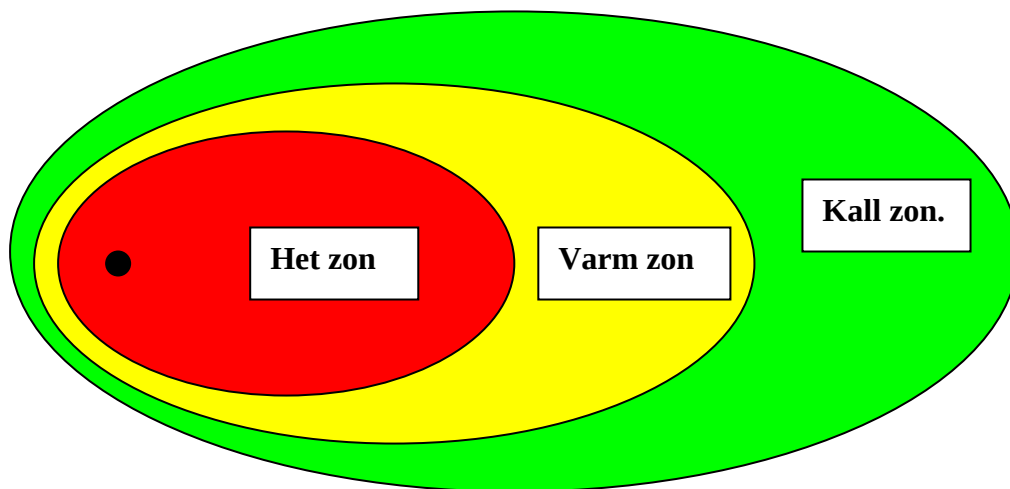
Syftet med RSF är att stödja planering i samverkan mellan de lokala och regionala aktörerna inom räddningstjänsten, sjukvården och polisen. Detta gäller särskilt inom området farliga ämnen, där det är viktigt med gemensam utbildning, övning och planering för att åstadkomma en hög gemensam förmåga. För att detta skall vara möjligt lämnar staten bidrag./9/

I den regionala samordningsfunktionens arbete ingår bland annat:

- Långsiktigt planera uppbyggnaden av gemensam förmåga inom CBRN-området.
- Komma överens om utbildning och regelbundna övningar i regionen.
- Skapa en gemensam indikeringsfunktion. (se kapitel 6.2)
- Vidareutveckla den regionala specialistkompetensen inom sjukvården, räddningstjänsten och polisen för händelser med farliga ämnen.
- Upprätta avtal angående personsanering.

5.2 Zonindelning

En av de första åtgärderna vid en olycka med farliga ämnen är att dela upp skadeområdet i zoner. Syftet med zonindelningen är att tydligt visa var miljön kring olyckan är farlig och vilken skyddsnivå som gäller på olika avstånd från skadeplatsen. Utifrån zonindelningen beslutas var ledningsplats och uppsamlingsplats ska placeras samt var personsanering ska ske. Man får alltså en bild av var olika funktioner i olycksarbetet är verksamma genom zonindelningen. Vid en olycka med farliga ämnen delar man in skadeområdet i tre zoner: het, varm och kall. Denna zonindelning används även internationellt. /9/.



Figur 1. Zonindelning. I figuren färgsätts den heta zonen röd, den varma zonen gul och den kalla zonen grön. Utsläppskällan symboliseras här av en svart punkt.

Vid en olycka med farliga ämnen är det räddningstjänsten som är ansvarig för zonindelningen, men den sker dock i samråd med sjukvården och polisen. Zonernas utseende och storlek varierar naturligtvis med kemikaliens egenskaper, utsläppets karaktär, väderförhållanden med mera. Ändras några av dessa förhållanden ändras även zonernas utformning. Därför krävs en ständig mätning och bedömning./9/.

5.2.1 Het zon

Den heta zonen utgörs av området i direkt anslutning till olyckan, där det bedöms finnas omedelbar eller överhängande fara för liv och hälsa om man inte bär skyddsutrustning. Personal inom den heta zonen skall bära, efter situationen anpassad skyddsutrustning.

5.2.2 Varm zon

Den varma zonen ligger utanför den heta zonen. Den varma zonen utgör riskområdets yttre gräns. Här finns inget aktivt utsläpp men det farliga ämnet kan finnas i luften. Personal inom den varma zonen skall bära skyddsutrustning som är anpassad efter situationen.

5.2.3 Kall zon

Den kalla zonen ligger utanför den varma zonen. Den kalla zonen utgör skadeområdets yttre gräns. I den kalla zonen finns ingen risk för personalens liv och hälsa. Det skall i den kalla zonen dock finnas beredskap för att snabbt kunna använda skyddsutrustning, om förhållandena på olycksplatsen förändras.

5.3 Räddningstjänstens roll

5.3.1 Ledning vid räddningsinsats

Räddningstjänsten har ledningsansvaret vid händelser med kemiska (C), radioaktiva (R) eller nukleära (N) ämnen. /19/.

Räddningsledaren har ansvaret för räddningstjänsten och informerar inom det egna ansvarsområdet. Räddningsledaren samverkar med polisinsatschefen och sjukvårdsledaren i frågor som rör insatsens inriktning, med prioritering och resursfördelning. /19/.

Beroende på händelsens omfattning ingår fler befälssteg i räddningstjänstens organisation för att öka ledningskapaciteten. När flera olika åtgärder behöver vidtas och flera enheter är insatta delar man till exempel in olycksarbetet i sektorer. Varje sektor hanteras då av en sektorchef. /18/.

5.3.2 Uppgifter på skadeområdet, ansvarsområde

Räddningstjänsten står för de i initialskedet livräddande åtgärderna genom att föra drabbade ut ur livsfarlig miljö och utföra livräddande saneringsåtgärder, det vill säga avklädning och avspolning. Räddningstjänsten ansvarar också för att snabbt minska riskområdet, genom att begränsa utsläppets omfattning.

5.4 Polisens roll

5.4.1 Ledning vid räddningsinsats

Polisen har initialt ledningsansvaret vid brott med farliga ämnen eller händelser med explosiva (E) ämnen. /19/.

Polisinsatschefen har det övergripande ansvaret för polisen och informerar inom det egna ansvarsområdet. Polisinsatschefen samverkar med räddningsledaren och sjukvårdsledaren i frågor som rör insatsens inriktning, med prioritering och resursfördelning.

5.4.2 Uppgifter på skadeområdet, ansvarsområde

Förekommer det brott med farliga ämnen eller händelser med explosiva ämnen är det polisens uppgift att undanröja hotet så att räddningstjänst och sjukvård skall kunna utföra sina arbetsuppgifter.

Första polispatrull på plats gör en preliminär avspärning tills skadeområdet fastslagits. Polisen sköter sedan den yttre avspärningen, det vill säga utkanten av den kalla zonen. Man hindrar därmed fler personer att utsättas för fara. Polisen ansvarar även för registrering av oskadade, skadade och döda samt gods, trafikreglering, upprätthållande av lag och ordning samt eftersökning av försvunnen person. /21/.

5.5 Sjukvårdens roll

5.5.1 Ledning vid räddningsinsats

Hälso- och sjukvården har ledningsansvaret om det är händelser med biologisk (B) smitta. /19/.

Särskild sjukvårdsledning, vilket innebär en förberedd organisation för ledning av hälso- och sjukvårdens insatser vid allvarliga händelser, utövas på olika nivåer. En allvarlig händelse för sjukvården innebär en händelse där resurserna måste organiseras, ledas och användas på särskilt sätt. En händelse med farliga ämnen kan innebära att många drabbas och är således en sådan allvarlig händelse. Sjukvårdsledningen vid allvarliga händelser utövas på regional nivå (Västra Götalandsregionen), lokal nivå (Sjukhus/vårdcentral) och skadeplatsnivå. /20/. Räddningstjänsten kommer framförallt att samverka med den särskilda sjukvårdsledningen på skadeplatsen.

Den sjukvårdspersonal som först anländer till skadeområdet, vanligtvis personalen i första ambulansen, leder inledningsvis sjukvårdens insats i skadeområdet. Särskild sjukvårdsledning i skadeområdet utgörs av sjukvårdsledare (SL) och medicinskt ansvarig (MA). /20/. Sjukvårdsledaren har ansvaret för samverkan med räddningsledare och polisinsatschef, logistik, radioförbindelser etc. Medicinskt ansvarig har ansvar för medicinska inriktningsbeslut.

Vid större och allvarliga händelser kan sjukvårdsledarens och den medicinskt ansvariges arbetsuppgifter övertas av en katastrofmedicinskt och ledningsutbildad läkare på plats. /21/. Sjukvårdsledaren och den medicinskt ansvarige fungerar då som stab till läkaren.

5.5.2 Uppgifter på skadeområdet, ansvarsområden

Sjukvården avgör behovet av en fullständig personsanering och ansvarar sedan för densamma. Den fullständiga personsaneringen utförs antingen i en mobil saneringsenhet på skadeområdet eller på en fast saneringsanläggning i anslutning till ett sjukhus. Sjukvården utför prioritering av skadade och står för de medicinska åtgärderna samt transporterar patienterna till sjukhus eller annan vårdinrättning.

Arbetet på skadeplatsen kommer i inledningsskedet att utföras av ambulanssjukvården. Vid händelser med stort skadeutfall eller hot om stort skadeutfall eller långvariga räddningsarbeten larmas, genom sjukvårdens regionala tjänsteman i beredskap, även regionala sjukvårdsgupper från regionens akutsjukhus. Sjukvårdsgruppen är sammansatt av för uppgiften specialutbildade läkare och sjuksköterskor.

6 Moment på olycksplatsen

För att veta vad RSG ska ha för utrustning och vad man ska öva och bli bättre på, måste man ha en uppfattning om vilka moment som ska klaras av vid en händelse med farliga ämnen.

De moment som räddningstjänsten skall klara av är de moment som sker under räddningstjänstskedet. Med räddningstjänst avses i lagen /6/ de räddningsinsatser som bedrivs vid olyckor och vid överhängande fara för olyckor, i syfte att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller miljön. När olyckan inte längre utgör något hot mot människor, egendom eller miljö betraktas räddningstjänsten avslutad. Arbetet på olycksplatsen behöver dock inte vara avslutat.

Som tidigare nämnts kan en enskild räddningstjänst eller räddningstjänstförbund inte vara rustad för att klara alla typer av kemikaliehändelser på egen hand. Materielen används sällan och är dyr vid inköp. Man får koncentrera sig på att ha en grundberedskap som förstärks utifrån, av bland annat räddningsverkets kemenheter. En så stor räddningstjänst som Storgöteborg bör dock ha en hög grundberedskap och vara relativt självgående vid en händelse med farliga ämnen. Man bör klara att utföra de flesta typer av arbetsmoment som ingår i bekämpningen av en kemikaliehändelse.

I inledningskapitlet beskrivs en dimensionerande händelse som organisationen skall klara av. Med hjälp av denna olycka kan man sätta sig in i vilka moment som ingår i arbetet på skadeplatsen. De moment som ingår i arbetet med den dimensionerande händelsen är således de moment som skall ligga till grund för val av utrustning och utbildning. När livräddningen är utförd består räddningstjänstens uppgift av att snabbt minska riskområdet genom att begränsa utsläppets omfattning och därmed göra olyckan statisk.

Vid mailkontakt och diskussion med Hans Källström som arbetar på räddningsverkets enhet: Beredskap mot olyckor med farliga ämnen, har ett antal arbetsmoment som ska klaras av kunnat fastställas.

De praktiska moment som räddningstjänsten ska ha utrustning och kunskap för är:

- Skydd
- Indikering
- Tätning av brunnar
- Invallning
- Begränsning på vatten
- Skumutläggning
- Tätning av läckage
- Uppsamling i behållare
- Upptagning och överpumpning
- Åtgärder mot statisk elektricitet
- Neutralisering
- Sorption
- Gasbegränsning genom nedtvättning och styrning av gasmoln
- Gasbegränsning genom impaktering
- Kylning av brandutsatt behållare
- Sanering

Utöver de praktiska momenten behöver naturligtvis personalen ha en kemförståelse. Detta berörs i kapitel 9, Utbildning och övning samt diskuteras i kapitel 10.2.9.

6.1 Skydd

En förutsättning för att kunna utföra många av momenten på olycksplatsen är att rätt personlig skyddsutrustning används. Skyddsutrustningen väljs utifrån händelsens art och avstånd från händelsens heta zon. Skyddsutrustningen delas in i olika skyddsnivåer:

- **Branddräkt och andningsskydd.**
- **Branddräkt förstärkt med stänkskydd och andningsskydd.**
- **Kemskyddsdräkt och andningsskydd.**
- **Kemskyddsdräkt förstärkt med köldskydd och andningsskydd.**

Personalen inom Räddningstjänsten Storgöteborg har nyligen provat ut skyddsmask 90, vilken kan ses som ytterligare en skyddsnivå. Skyddsmask 90, med filter 90 skyddar andningsvägar, ögon och ansikte mot kemiska stridsmedel, radioaktivt stoft och vissa biologiska stridsmedel. Filtret skyddar även mot gaser som till exempel klor, ammoniak och svaveldioxid. Däremot skyddar masken inte mot kolmonoxid eller nitroösa gaser. Skyddsmask 90 skall inom en snar framtid finnas på varje brandstation inom Räddningstjänsten Storgöteborg.

6.2 Indikering

Det har nyligen skrivits en rapport /7/ om indikeringsförmåga. Projektet som ligger till grund för rapporten syftar till att formulera ett förslag på en övergripande myndighetsgemensam riktlinje för indikering av farliga ämnen, samt riktlinjer som ska ligga till grund för indikering på skadeplats. Det pågår fortfarande projekt för att utveckla samhällets indikeringsförmåga.

I rapporten /7/ redovisas ett förslag på tre nivåer för indikering.:

1. Initial indikeringsförmåga.
2. Förstärkt indikeringsförmåga.
3. Speciell indikeringsförmåga.

6.2.1 Nivå1, Initial indikeringsförmåga

Detta innebär att all insatspersonal har en viss indikeringsförmåga under de 10 första minuterna, då man utför åtgärder som livräddning, enklare skadebegränsande åtgärder, avspärning och utrymning.

Denna nivå syftar till att skydda personalen och ses som ett komplement till det personliga skyddet. Det personliga skyddet som består av branddräkt och andningsskydd ger i de flesta fall ett bra skydd vid de inledande åtgärderna mot farliga ämnen. Utrustningen ger dock ett dåligt skydd mot gammastrålning och gasexplosioner. Här måste utrustningen kompletteras med indikeringsutrustning i form av explosimeter och dosimeter för joniserande strålning. Explosimetern varnar för explosiv gas-luftblandning och dosimetern talar om vilken stråldos en person utsatts för under en viss bestämd tid.

Utrustning för initial indikeringsförmåga är således utrustning som skall finnas på varje räddningsenhet eller fordon som kan tänkas komma först till olycksplatsen. Varje räddningsenhet inom räddningstjänsten Storgöteborg har ett indikeringsinstrument som bland

annat mäter brännbara gaser och räddningsverket kommer att bidra med 50 dosimetrar till RSG. Den initiala indikeringsförmågan kan då ses som klar, rent utrustningsmässigt.

6.2.2 Nivå 2, Förstärkt indikeringsförmåga

Denna nivå syftar till att uppskatta risker, bekräfta ämnen och till viss del identifiera kemiska ämnen, fastställa riskområde samt övervaka spridning av ämnen. Den förstärkta indikeringsförmågan klarar framförallt att mäta kända ämnen.

Indikeringsförmågan begränsas till den så kallade PIK-listan /7/. PIK står för prioriterade industrikemikalier och består av ett 30-tal relativt vanliga ämnen som kan få stora konsekvenser för människor och miljö vid en eventuell olycka (se kapitel 4.3).

Inom indikeringsnivå 2 skiljer man på förstärkt indikeringsförmåga på lokal nivå samt förstärkt indikeringsförmåga på regional nivå. Förstärkt indikeringsförmåga på lokal nivå innebär att varje kår, förbund eller samverkande kommuner skall kunna indikera den lokala PIK-listan. Det vill säga de ämnen från PIK-lista som förekommer inom det egna upptagningsområdet. Förstärkt indikeringsförmåga på regional nivå finns på räddningsverkets sex kemenheter (se kapitel 7.1.3) som har förmåga att indikera den nationella PIK-listan.

Källström anser att en organisation som Räddningstjänsten Storgöteborg bör klara att indikera hela PIK-listan. Ämnen som inte finns på listan, men är vanliga i verksamhetsområdet bör också kunna indikeras liksom vissa kemiska stridsmedel som kan spridas genom kriminalitet eller terrorism.

6.2.3 Nivå 3, Speciell indikeringsförmåga

De speciella indikeringsresurserna består av nationella eller regionala specialistkompetenser som kan stödja räddningsledaren genom identifiering av okända ämnen, avancerad spridningsberäkning, hotbildsanalys, rådgivning, informationsstöd, medicinsk rådgivning eller kriminalteknisk analys. På denna nivå är det således olika experter som samverkar.

Den nationella avancerade indikeringsförmågan kommer att finnas i de så kallade prioriterade orterna Stockholm, Göteborg samt Malmö. Räddningstjänsterna ansvarar för indikeringsutrustningen och själva indikeringen ute i fält medan experter tolkar värdena för att fastställa vilka ämnen som är inblandade i händelsen. Räddningstjänsterna i Stockholm, Göteborg och Malmö ingår i Räddningsverkets ramverk för den nationella kemresursen och fyller alltså rollen som avancerade indikeringsenheter. Räddningsverket bidrar med utrustning och utbildning av aktuell indikeringsutrustning till storstäderna.

6.3 Tätning av brunnar

För att förhindra att ett farligt ämne sprider sig via exempelvis dagvattenbrunnar behöver räddningstjänsten ha utrustning för att tätar brunnar i ett tidigt skede. Om man inte tätar brunnarna vid utsläppsplatsen kan olyckan ”sprida sig” långt bort från utsläppskällan. Brunnstätning utrustning bör finnas på alla räddningsenheter som är de enheter som kommer först till olyckan. För övrigt får man ta ställning till vilket antal och vilken typ av brunnar man ska kunna tätar.

6.4 Invallning

Invallning är ett sätt att begränsa ämnets utbredning vilket också minskar gasavgången. En metod kan vara att använda en vattenfylld grovslang som invallning eller bygga vallar med

spadar och presenningar. Det finns ingen speciell utrustning för momentet utan bygger på personalens kunskap och uppfinningsrikedom samt det material som redan finns på enheten.

6.5 Begränsning på vatten

Länsor används för att begränsa utbredningen av en kemikalie i vattendrag. Förutsättningen är att kemikalien är lättare än vatten och olöslig i vatten. Länstyper som behövs är skärmlänsa och sorptionsläns. En skärmläns används för att begränsa utbredningen och sorptionslänsan används för att suga upp kemikalien. Större mängder länsor finns att tillgå via RECI, ett saneringsföretag som RSG har avtal med.

6.6 Skumsläckning

Dimensionerande för släckkapaciteten med skum är enligt det dimensionerande fallet en tankbilsolycka med en brännbar vätska. Den brännbara vätskan är antingen polär eller opolär vilket ställer olika krav på skumvätskan. Brand i polära vätskor såsom alkoholer kräver en alkoholresistent skumvätska för släckning. Brand i opolära vätskor ställer inte samma krav, då dessa vätskor inte har samma "nedbrytande effekt" på skummet som de polära vätskorna.

Tack vare oljehamnarna finns stora skumresurser i förbundet som är mer än tillräckliga för att klara den dimensionerande händelsen.

6.7 Tätning av läckage

Naturligtvis är valet av utrustning för tätning beroende av var läckaget sitter, hur mycket det är som läcker och vad det är för ämne som läcker. Läckaget kan förekomma från tankar, fat, rör, ventiler, flänsar med mera. Olika läckor kräver olika tätningstekniker med olika typer av utrustning. Ett flertal olika tätningsutrustningar bör därför finnas i organisationen.

6.8 Uppsamling i behållare

I den dimensionerande olyckan är en tankbil med släp inblandat. Ett fack på en tankbil med bensin/diesel rymmer idag ca 9-10m³. Tankbilar/vagnar transporterar 40-60m³ per bil/vagn. Hans Källström anser att en kommun skall kunna tömma ett fack till egen behållare. En organisation så stor som Storgöteborg bör klara det dubbla, alltså 20m³.

Räddningstjänsten har avtal med saneringsföretaget RECI som har ADR-klassade slamsugningsbilar med släp som kan ta upp till 40m³ farligt ämne.

6.9 Upptagning och överpumpning

För upptagning och överpumpning krävs kemikalieresistenta pumpar, sugslangar, tryckslangar samt andra tillbehör, som exempelvis jordningsutrustning vid pumpning av brandfarlig vara. En pump som används inom räddningstjänsten ska kunna pumpa många olika typer av kemikalier under en begränsad tid. För att kunna tömma en tank eller cistern så bör man kunna ansluta sugslangen till befintligt rörsystem/koppling, vilket kräver olika typer av övergångskopplingar./31/.

Genom avtalet med RECI finns tillgång till ADR-klassade slamsugningsekipage med en tankkapacitet på 40 m³. RECI har dock en inställelsetid på en timme vilket innebär att pumpkapacitet bör finnas i den egna organisationen för att kunna göra de första åtgärderna.

6.10 Åtgärder mot statisk elektricitet

Statisk elektricitet är ett problem vid olyckor med i första hand brandfarliga vätskor. En eventuell potentialutjämning kan leda till en ljusbåge med antändning som följd. För att undvika detta krävs jordningsutrustning samt utrustning för att kontrollera att jordningen fungerar.

6.11 Neutralisering

Neutralisation används för att neutralisera en syra eller bas och tillämpas på små mängder som blir kvar efter att man tagit upp den största mängden. Metoden används framförallt efter räddningstjänsten är avslutad vilket innebär att vår förmåga inte behöver vara så hög. Mindre mängder material för neutralisering bör finnas. Även här kan RECI bidra med hjälp.

6.12 Sorption

Sorption utförs vid små utsläpp eller av de mindre mängder som finns kvar efter att man tagit upp större delen av kemikalien. Sorptionsmedel används dagligen i samband med trafikolyckor och finns (i mindre mängd) på alla räddningsenheter samt i förråd på stationerna. Större förråd av sorptionsmedel finns på RECI.

6.13 Gasbegränsning genom nedtvättning och styrning av gasmoln

Gaser som löser sig i vatten kan effektivt begränsas (tvättas ned) med hjälp av vattendimma. Gasen löser sig i vattnet som faller mot marken varav riskområdet minskas. Bästa effekt uppnås med vattenkanon eller särskilda vattenridåer. Denna metod kräver stora mängder vatten (minst 1000l/min)./29/. Enligt Hans Källström bör man ha minst tre punkter som alstrar vattendimma och bildar en vägg där gasen går igenom och löser sig.

Då gasen inte är vattenlöslig kan gasmolnet styras bort från en hotad miljö med hjälp av vattendimma. Det krävs även här stora mängder vatten. Metoden kan användas vid livräddning av enstaka person./29/. Inblandning av vattendimma åstadkommer även en turbulent miljö i gasmolnet som blandas snabbare med luften och späds därmed ut till en lägre koncentration. Fina vattendroppar i ett gasmoln av brännbar gas minskar dessutom antändningsrisken. /30/.

6.14 Gasbegränsning genom impaktering

Impaktering innebär att man samlar in vätskedropparna i ett aerosolutsläpp, från en behållare med kondenserad gas, till en sammanhängande vätska. Man utför inte impaktering av en kondenserad brännbar gas, då det finns risk för antändning genom statisk elektricitet /30/. Impaktering används synonymt med återkondensering. Enligt det dimensionerande fallet ska Räddningstjänsten Storgöteborg ha kapacitet att täcka över en lastbil med släp eller järnvägsvagn med så kallad impakteringsduk, som i praktiken innebär presenning. Man bör även ha kapacitet att täcka marken, i syfte att skapa en bassäng för uppsamling av den kondenserande vätskan.

6.15 Kylning av brandutsatt behållare

Om en tryckbehållare blir värmepåverkad kommer trycket i behållaren att öka, med risk för tryckkärslsprängning som följd. För att minska på trycket i behållaren kan man kyla densamma. För att kyla en större tank krävs stora mängder vatten. I organisationen finns vattenkanoner med hög kapacitet för att kyla brandutsatta tankar och till och med cisterner.

6.16 Sanering

Sanering innebär de åtgärder man vidtar för att avlägsna, förstöra eller avskärma skadliga ämnen från personer, miljö och egendom. /17/.

6.16.1 Livräddande personsanering

Livräddande sanering utförs av räddningstjänsten. Syftet är att rädda liv genom att avbryta exponeringen för kemikalien./9/. Livräddande sanering innebär i praktiken avklädning och avspolning. Om patienten blivit översköld eller på något annat sätt fått kemikalien på sig, sitter stor del av kontamineringen i kläderna. Dessa tas av genom att klippa eller skära sönder dem. De får inte dras över huvudet. Patienten sköljs därefter med rikliga mängder vatten och tvättas eventuellt med tvål. Vattnet skall helst vara tempererat. Den livräddande saneringen utförs vid övergången från den heta till den varma zonen.

Livräddande sanering skall kunna utföras i ett tidigt skede, vilket innebär att utrustning för detta moment bör finnas på varje räddningsenhet.

6.16.2 Fullständig personsanering

Fullständig personsanering innebär att det farliga ämnet avlägsnats så att skadeverkan på individen upphör och att det inte finns risk att omgivningen kontamineras./9/. Den fullständiga saneringen utförs då den livräddande saneringen bedöms vara otillräcklig och det är sjukvården som bär ansvaret.

Den fullständiga saneringen sker antingen i mobil enhet på skadeplats, i övergången mellan varm och kall zon, eller efter transport i en fast saneringsanläggning på sjukhuset. I Storgöteborg finns en saneringscontainer placerad på Öjersjö brandstation (se kap 7.1.3). Det tar dock tid att iordningsställa en mobil saneringsplats och en spontanevakuering blir svår att hindra. Närmaste fasta saneringsplats i anslutning till Sjukhus finns i Kungälv men det planeras för en fast anläggning vid något av Göteborgs sjukhus. Idag står det en temporär saneringsplats vid Östra sjukhuset i form av en saneringsvagn.

6.16.3 Sanering av egen personal

Den personal som vistats i riskområdet och utsatts för kemikalien skall "saneras ut" från området och därefter vara fri från farliga ämnen. Saneringsmetoden ser olika ut beroende på vilket ämnen som utgör kontamineringen. Kemdykarna gör en grovsanering vid utgången ur den heta zonen. Den fortsatta saneringen sker sedan vid övergången från den varma zonen till den kalla zonen i en särskilt uppbyggd saneringsplats. Saneringsplatsen är uppbyggd i flera steg där personalen blir sanerad med lämpligt saneringsmedel. På saneringsplatsen finns saneringspersonal vilka ansvarar för att saneringen går rätt till.

6.16.4 Sanering av utrustning

Den utrustning som används i den heta zonen kan vara så kontaminerad att den måste saneras efter avslutad insats. Denna sanering kan ske på annan plats. RECI har en saneringsanläggning där utrustningen kan dekontamineras.

7 Externa resurser

Vid en större händelse där farliga ämnen är inblandade, finns det ingen organisation som själv kan vidta alla de åtgärder som krävs för att effektivt begränsa skadeeffekterna på människor och miljön. Här gäller det att samverka för att få ett så bra resultat som möjligt.

Med externa resurser menas organisationer utanför räddningstjänsten Storgöteborg som kan bidra med kunskap och material i det akuta skedet. Här spelar Räddningsverket en central roll. Andra externa resurser kan vara andra myndigheter, industriföretag, saneringsföretag, transportföretag, annan kommuns räddningstjänst, kommunala förvaltningar mm. Sjukvård och polis behandlas i kapitel 5.

Man kan dela upp de externa resurserna i två olika typer. Dels resurser i form av praktisk hjälp med utrustning, där naturligtvis kunskap för uppgiften ingår, samt teoretisk experthjälp i form av beslutsstöd.

Uppräkningen nedan är långt ifrån fullständig, då listan på aktörer som kan bidra med någon form av hjälp i det akuta skedet vid en kemikalieolycka kan göras lång. Hjälpen anpassas naturligtvis efter händelse.

7.1 Räddningsverket

Räddningsverket är en statlig myndighet som arbetar för ett säkrare samhälle på flera olika plan. Man arbetar med olycksförebyggande verksamhet, utbildningsverksamhet, tillsynsverksamhet, internationell hjälp och återuppbyggnad samt med att stärka samhällets förmåga till effektiva räddningsinsatser. /1/

I begreppet att stärka samhällets förmåga till effektiva räddningsinsatser ingår till exempel att förbättra samordning och ledning av räddningsinsatser och materialdepåer för den kommunala räddningstjänstens insatser vid skogsbränder, översvämningar, kemikalieutsläpp och sanering efter oljeutsläpp.

Räddningsverkets arbete med att stärka beredskapen mot olyckor med farliga ämnen är ytterst värdefullt för den kommunala räddningstjänsten.

Räddningsverket som myndighet kommer att läggas ner 31 december 2008, för att den 1 januari 2009 ingå i en ny myndighet, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Räddningsverket, Krisberedskapsmyndigheten och Styrelsen för psykologiskt försvar bildar den nya myndigheten för att stärka Sveriges krisberedskap.

7.1.1 Vakthavande tjänsteman

Räddningsverkets vakthavande tjänsteman är brandingenjör eller brandmästare med goda kunskaper om räddningsverkets organisation och han kan nå dygnet runt. Vakthavande tjänsteman fungerar som en kontaktpunkt för att stödja den kommunala räddningstjänsten, myndigheter samt internationella organ i samband med olyckor./1/. Vakthavande tjänsteman kan hjälpa kommunal räddningstjänst med att komma i kontakt med experter både inom Räddningsverket och vid andra myndigheter, ge räddningstjänsten tillgång till de resurser som Räddningsverket disponerar och förmedla information från verkets system Integrerat beslutsstöd för skydd mot olyckor, RIB.

7.1.2 Kemkoordinatorer

Kemkoordinatorn kan vara en brandingenjör, brandmästare eller annan lämplig person med en bred kunskap i ämnet kem. Det finns elva kemkoordinatorer i Sverige som ansvarar för varsin region. Kemkoordinatorn är uppdaterad och till för att stödja räddningstjänsten i sin region vad det gäller frågor som rör farliga ämnen. Detta gör han genom att bland annat:

- Fungera som expertstöd i planeringssyfte
- Höja kunskapen om åtgärder vid kemikalieolyckor
- Vara initiativtagare i planeringssammanhang
- Informera om kemberedskapsfrågor i övrigt för räddningstjänst och samverkande parter inom regionen

Kemkoordinatorn i Västra Götaland, Kjell Collstedt, jobbar 50% för räddningsverket, där 20% är som koordinator och 50% för räddningstjänsten Storgöteborg.

7.1.3 Nationell CBRNE-resurs

Räddningsverket håller idag på att skapa ett ramverk för en nationell CBRNE-resurs. Resursen bygger, i stort, på redan befintliga resurser inom räddningstjänsten. Förstärkningsresurserna är uppdelade i tre typer av enheter som kan begäras ut vid en CBRNE-händelse eller ett hot om en sådan händelse. Resursen stödjer då den kommun som har räddningsledaransvaret. De tre typerna av enheter är: kemenhet, saneringsenhet samt avancerad indikeringsenhet. Syftet med saneringsenheterna och indikeringsenheterna är att de begärs ut vid planerade händelser där man bedömer att hotbilden för CBRNE-händelser är förhöjd. En sådan planerad händelse kan till exempel vara evenemang som politiska toppmöten eller stora idrottstävlingar.

Kemenhet

Räddningsverkets kemenheter finns på sex ställen i Sverige: Perstorp, Stenungsund, Skövde, Luleå, Kramfors och Köping. Depåerna är placerade så att insatstiden ska vara max ca tre timmar för större delen av landet. Depåerna är till för att komplettera den kommunala räddningstjänstens kemikalieberedskap.

Saneringsenhet

Räddningsverket har utvecklat och tagit fram ett rengöringssystem (saneringsenhet) som ingår i Sveriges beredskapsplan. Dessa rengöringssystem fördelades till olika orter efter länsstyrelsernas och kommunernas dimensionering av resurser för RUHB, dåvarande Räddningstjänst Under Höjd Beredskap. Idag finns det 37 Rengöringssystem med 27 containrar, 9 vagnsystem och ett system inbyggt i Bandvagn 206 (för internationell verksamhet)./32/.

Räddningstjänsten Storgöteborg har i organisationen två rengöringssystem inbyggda i containrar. En container står på Kungsbacka brandstation och en står på Öjersjö. Containern i Kungsbacka är dock ombyggd och går som specialenhet för kemikalieolyckor. Utrustningen finns på stationen och kan vid behov återställas.

I den framtida nationella CBRNE-resursen kommer endast fyra prioriterade saneringsenheter att finnas kvar. Dessa enheter är placerade i anslutning till storstäderna (Stockholm, Göteborg och Malmö) samt norrland. Enligt räddningsverket är Kungsbackas saneringsenhet en av de prioriterade.

Avancerad indikering

Det har nyligen publicerats en rapport /7/ angående indikeringsförmåga vid olyckor med farliga ämnen. I projektet samverkar sju myndigheter för att ta fram en myndighetsgemensam inriktning för indikeringsförmåga vid händelser med farliga ämnen. Medverkande myndigheter var till en början Rikspolisstyrelsen, Räddningsverket, Socialstyrelsen och Statens strålskyddsinstitut. I senare del av arbetet har även Kustbevakningen, Tullverket och totalförsvarets forskningsinstitut varit delaktiga.

Meningen med projektet är att samtliga satsningar inom området indikering samordnas så att det nationella systemets förmåga att hantera händelser med farliga ämnen stärks på såväl lokal, regional som nationell nivå./7/. I rapporten redovisas ett förslag på tre nivåer för indikering: Initial indikeringsförmåga, förstärkt indikeringsförmåga samt speciella indikeringsresurser (se kapitel 6.2).

I den nationella CBRNE-resursen finns förstärkt indikeringsförmåga i varje kemenhet. De så kallade avancerade indikeringsenheterna skall finnas i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö. Den avancerade indikeringsförmågan innebär att räddningstjänsten mäter på plats och data om okända ämnen skickas till experter för tolkning. På så vis kan okända ämnen identifieras och åtgärder bestämmas.

7.3 Industrin

Inom den industri som hanterar farliga ämnen finns naturligtvis en stor kunskap som kan bli ovärderlig för räddningstjänsten vid ett utsläpp. Det finns personal som dagligen arbetar med vissa farliga ämnen och känner väl till dess egenskaper och vilka åtgärder man behöver vidta vid ett utsläpp.

7.3.1 Samverkansavtalet

Samverkansavtalet innebär ett avtal mellan svensk kemiindustri och räddningsverket, där industrin åtar sig att medverka i kommunal räddningstjänst vid olyckor med kemikalier. Industrin skall effektivt kunna stödja räddningstjänsten över hela landet med expertpersonal, vid räddningsinsatser mot ett antal avtalade kemikalier. De avtalade kemikalierna är:

- Ammoniak
- Klor
- Svaveldioxid
- Natriumhydroxid
- Kaliumhydroxid
- Salpetersyra
- Saltsyra
- Svavelsyra
- Oleum (rykande svavelsyra)
- Natriumhypoklorit

Företagen som är knutna till de olika kemikalierna kan åka ut till olycksplatsen med utrustning och personal eller ge stöd via telefon. Personal avdelad för medverkan vid insats ska bestå av minst två personer som skall vara insatta i hanteringen av den aktuella kemikalien, tankar och andra behållare samt den utrustning som behövs för insatsen. Personal och material skall vara klara för avfärd senast 90 minuter efter larm. /27/.

Vid en olycka i Räddningstjänsten Storgöteborgs verksamhetsområde är närmsta experthjälp via samverkansavtalet belägen i Stenungsund, på Hydro Polymers AB. /27/.

7.3.2 Gasakuten

Gasakuten består av fem medlemmar med unika erfarenheter och kunskaper om gasoltransporter, gasol och gasololyckor. Gasakuten erbjuder hjälp till räddningstjänsten i samband med gasololyckor. Från det att Gasakuten får larm till dess att deras specialutrustade fordon är på väg tar det mellan en halv till en timme. Gasakuten utgår från Stenungsund och kan i samband med en gasololycka bidra med:

- Läktring (exempelvis mellan tankbil och järnvägsvagn)
- Avfackling
- Håltagning i cistern med gasol, så kallad "hot tap"
- Kunskap om utrustning såsom järnvägsvagnar, tankbilar, ventiler, rörsystem och så vidare
- Råd vid bärgning och lyft
- Kontakter med gasolbolag och entreprenörer
- Råd vid planering av släckningsinsatser, vattenresurser

Gasakuten är ett branschsamarbete mellan olika aktörer på den svenska gasolmarknaden och finansieras genom Svenska Gasföreningen av sex olika företag.

7.3.3 Farlig verksamhet

På de anläggningar som hanterar farliga ämnen finns naturligtvis en stor kunskap och vana att arbeta med de farliga ämnen som finns inom anläggningen. Deras kompetens kan bli värdefull vid en olyckssituation.

7.4 Transportföretag

Transportföretagen har ADR-klassade fordon som vid en olycka kan ta emot kemikalier från havererade tankar genom överpumpning. Man kan även ha kunskap om olika tankkonstruktioner med mera. Flera av transportföretagen har egen jourverksamhet. /10/.

7.5 Saneringsföretag

7.5.1 RECI

RECI ingår i återvinningsföretaget Stena Recycling. Stena recyclings huvudsakliga uppgift är att ta hand om material för återanvändning och återvinning. RECI erbjuder service i form av insamling, transport, återvinning, behandling, sanering och sortering av farligt avfall för företag och kommuner. Farligt avfall innebär spilloljor, oljeslam, industrikemikalier, färg, däck och lösningsmedel. Olika företag lämnar in sina restprodukter till RECI, som i princip renar det och sedan säljer det vidare.

Räddningstjänsten Storgöteborg har avtal med RECI. I avtalet beskrivs uppdraget i stort på följande sätt: *"i samband med räddningsinsatser vid utflöde av kemikalier eller oljor, innefattande både brandfarliga varor och syror, på land eller i vatten skall RECI vara behjälplig med upptagning av produkter samt kunna slutsanera efter beslut i varje enskilt fall av markägare, väghållare eller respektive kommuns miljökontor/miljöförvaltning."*

Insatsberedskap för utsläpp av farliga ämnen, Räddningstjänsten Storgöteborg.

RECI skall vara Räddningstjänsten Storgöteborg behjälplig i det akuta skedet genom jourtjänstgöring. RSG larmar RECI då man bedömer att det finns behov av hjälp i den akuta insatsen för att begränsa utflöden samt att ta upp utkomna produkter. RECI:s inställetid är högst 1 timma efter larm till olycksplats. Dagtid när bilarna är bemannade kan inställetiden förkortas. RECI:s beredskap består av minst två chaufförer/utövare samt fordon med kapacitet att hantera syra och brandfarliga produkter. RECI garanterar en mottagningskapacitet av oljor, lösningsmedel och övriga diverse kemikalier till en volym av minst 40m³.

RECI erbjuder även kemisk kompetens genom telefonrådgivning. Dessa har ingen jour utan är tillgängliga i mån av tid genom RECI:s jourpersonal. Kemisterna kan bidra med kunskap om olika kemikaliers egenskaper och risker med mera.

7.6 Kommunal förvaltningar

Sveriges kommuner har enligt lag ansvar för ett antal funktioner i samhället. Kommunens verksamhet är uppdelad i olika förvaltningar med olika ansvarsområden. Politikerna tar beslut och förvaltningarna ser till att besluten blir verklighet. Kommunen har bland annat ansvar för hälso- och miljöskydd samt vatten och avlopp, två ansvarsområden som kan bli berörda vid en olycka med farliga ämnen.

Olika kommuner benämner förvaltningarna på olika sätt, men ansvarsområdet och funktionen är den samma. Nedan används benämningarna Miljö- och hälsoskydd samt Vatten och avlopp.

7.6.1 Miljö- och hälsoskydd

Förvaltningen som ansvarar för miljö- och hälsoskyddet i kommunen är en myndighet som arbetar med miljöskydd, hälsoskydd, livsmedelsskydd och djurskydd. Man arbetar förebyggande genom information, råd, anvisningar och utbildning och utövar tillsyn (ser till att lagar inom miljö och hälsa följs) genom inspektioner, provtagningar och inventeringar. Förvaltningens främsta uppgift är helt enkelt att övervaka och ha god kunskap om miljön.

Miljö och hälsa har kunskap om omgivningens känslighet och vilka skyddsvärda biotoper som finns. Känner till reningsverk och kan bedöma eller hänvisa till kompetens som kan bedöma miljörisker.

7.6.2 Vatten och avlopp

Den förvaltning som ansvarar för vatten och avlopp ombesörjer dricksvatten- och avloppsförsörjningen inom sin kommun.

Va-verket har kartor över VA-nätet, kan ha egna laboratorieresurser och har kunskap om reservvattentäkter.

7.7 Övriga

Som tidigare nämnts är uppräknningen långt ifrån fullständig och hjälpen anpassas naturligtvis efter händelse. Nedan nämns några andra enskilda aktörer vars hjälp kan bli värdefull vid en händelse med farliga ämnen.

7.7.1 Annan kommuns räddningstjänst

Räddningstjänsten i de kommuner som gränsar till Räddningstjänsten Storgöteborgs uttryckningsområde kan naturligtvis bidra med hjälp i form av kunskap, utrustning och personal.

7.7.2 Bärare och kranbilar

Bärningsfirmornas bilar kan användas till mycket annat än ren bilbärgning. En så kallad tungbärningsbil klarar till exempel bärgning av lastbilar, bussar, entreprenadmaskiner, den drar viadukter på plats, river industriskorstenar, flyttar hus, utför tunga transporter och andra specialtransporter mm. /www.assistancekaren.se/.

Kranfirmor utför tunga lyft och flyttning av tunga konstruktioner.

7.7.3 Tullen

Tullverket är en statlig myndighet som arbetar med att kontrollera varuflödet in och ut ur Sverige och på så vis bidra till ett säkrare samhälle. Tullverket har anskaffat tre fordon, placerade i storstäderna, vilka är utrustade med indikeringsutrustning för att kunna detektera kemiska, radiologiska och nukleära substanser i samband med gränskontrollen. I de så kallade indikeringsfordonen finns en mobil gammaspektrometer och neutrondetektor samt indikeringsinstrument för kemiska stridsmedel och toxiska industriutsläpp. Utöver dessa finns ytterligare instrument för närmare indikering. Utrustningen möjliggör indikering av kärnämnen och radioaktiva ämnen. Utrustningen kan genom gammaspektrometri artbestämma radioaktiva ämnen. /33/

7.7.4 Högskolor

På universitet och högskolor finns teoretisk kompetens inom kemi. Man måste dock vara medveten om att dessa kemister är vana att arbeta i laboratorium med mindre kvantiteter och är i regel inte insatta i hur arbetet fungerar på en olycksplats med allt vad det innebär. Man talar kanske inte samma språk helt enkelt.

7.7.5 Kustbevakningen

Kustbevakningen är en civil myndighet som tillhör Försvarsdepartementets verksamhetsområde. Kustbevakningen övervakar, utövar tillsyn och kontrollerar säkerhet, fiske och miljö med hjälp av flygplan, fartyg och mindre båtar. Vissa uppgifter utförs från land. Kustbevakningen har hög beredskap för snabba liv- och miljöräddningsinsatser dygnet runt, året runt, längs Sveriges kust och i insjöarna Mälaren och Vänern.

7.7.6 Polisen

Polisens uppgifter på skadeområdet står att läsa om i kapitel 5.4. Här följer en kort beskrivning av polisens nya fordon som kan bli användbara vid en händelse med farliga ämnen. Sandcat som fordonet kallas är ett bepansrat fordon som kommer att finnas i tre exemplar, ett i varje storstad. Fordonen är gastäta och är utrustade med kemikaliesensorer i fronten, vars mätvärden analyseras på distans och kan avslöja föroreningsgraden där fordonet arbetar. Fordonen kan tex användas för att gå in i smittade områden och få en överblick av situationen.

7.7.7 Massmedia

Massmedia spelar en viktig roll vid spridning av information till människor i närheten av en kemikaliehändelse. Detta är naturligtvis en viktig del i insatsarbetet då man med hjälp av

Insatsberedskap för utsläpp av farliga ämnen, Räddningstjänsten Storgöteborg.

informationen kan undvika att fler människor blir drabbade. Att från räddningstjänstens sida regelbundet förse massmedia med information kan således begränsa skadeverkningarna av händelsen.

8 Andra räddningstjänsters kemorganisationer

Man måste hjälpas åt i ”räddningstjänstsverige” och lära av varandra för att driva utvecklingen framåt. Detta gäller alla områden, men det är kanske speciellt viktigt när det gäller olyckor med farliga ämnen då erfarenheten är begränsad.

Under arbetets gång har kontakt tagits med följande räddningstjänster:

- Varberg, Kem Halland
- Uddevalla, Kem Norra Bohuslän
- Borås
- Ljungby
- Enköping, Habo
- Ale Kungälv
- Alingsås
- Perstorp
- Umeå
- Stenungsund
- Stockholm,
- Södertörns räddningstjänstförbund
- Karlstadsregionen
- Kalmar
- Växjö (Värendes räddningstjänstförbund)
- Malmö, Kem Syd
- Jönköping,
- Uppsala
- Skövde

Kemberedskapen skiljer sig åt mellan olika räddningstjänster beroende på kommunens riskbild och räddningstjänstens ambitionsnivå. På flera ställen i Sverige har räddningstjänster gått samman och bildat gemensamma kemorganisationer för att använda resurserna bättre och bli effektivare. På så vis behöver inte varje kår ha komplett utrustning och utbildad personal för alla tänkbara arbetsuppgifter. Många räddningstjänster arbetar även utifrån nivåanpassade styrkor, vilket tydliggör ansvarsfördelningen mellan olika styrkor på skadeplatsen.

Nedan följer en kort och övergripande beskrivning av hur olika regioner har planerat inför en händelse med farliga ämnen.

8.1 Kem Halland

Projekt Kem Halland startade i början av 90-talet av räddningstjänsterna i Halland: Kungsbacka, Varberg, Falkenberg, Halmstad, Hylte och Laholm. (Idag ingår som bekant Kungsbacka i Räddningstjänsten Storgöteborg och därmed inte i Kem Halland.) Syftet med Kem Halland var att höja kompetensen och slagkraften i länets samlade beredskap för kemikalieolycka genom gemensam utbildning och materialanskaffning.

Projektet resulterade i nya rutiner, nytt material och ett utbildningspaket. Man införde nivåanpassade styrkor och delade in styrkorna i nivå 1- och nivå 2-styrkor med olika arbetsuppgifter vid en händelse med farliga ämnen. Nivå 2-styrkan har störst krav på sig

angående material och kunskap. Nivå 2-stationerna utgjordes med något undantag av heltidspersonal och på varje nivå 2-station placerades en "kem-kärre" med materialresurser. Nivå 3 utgjordes av externa resurser.

Man utbildade instruktörer som utbildade all personal efter nivåindelningen, med hjälp av ett omfattande utbildningsmaterial. Total utbildningstid för brandmän och befäl i nivå 1 utgjordes av 16 respektive 26 timmar. För brandmän och skadeplatschefer nivå 2 var utbildningstiden 32 respektive 50 timmar. I utbildningen ingick teorielektioner, grupparbeten och insatsövningar. Man utbildade även polis-, ambulans- och SOS-personal. /35/.

I slutet av 1990-talet tappade projektet kraft och en ny Kem-Hallandgrupp bildades. Kem-Halland 2000 är det man jobbar utifrån idag, men även detta projekt är under omarbetande. I Kem-Halland 2000 arbetar man efter fyra nivåer. Nivå 1 innebär i stort livräddning, riskbedömning samt avspärrning och skall kunna utföras av alla stationer. På varje huvudstation finns en nivå 2-styrka vilket innebär att personalen kemdyker och har material för att kunna utföra begränsande åtgärder. Nivå 3 innebär externa resurser som står till Kem-Hallands förfogande genom avtal, till exempel Kemikalieberedskapen Skåne och nivå 4 består av Räddningsverkets kemenhet. /34/. I Kem-Halland 2000 finns beskrivet vilken utrustning som skall finnas på en nivå 1- respektive nivå 2-station.

8.2 Kemikalieberedskap Skåne

Kemikalieberedskap Skåne är en regional kemsamverkan bestående av materialenheter och en särskild befälsorganisation för Skånes kommuner.

Skåne är uppdelat i tre räddningsområden: Nordväst, Nordöst och Syd. I varje område finns ett antal kembefäl med inriktning teknik och ett antal med inriktning taktik, vilka söks i hemmet vid en eventuell händelse. Samtliga kembefäl skall kunna understödja räddningsledaren både tekniskt som taktiskt vid en insats, men har ändå en inriktning mot teknik eller taktik för att upprätthålla en hög kompetens i organisationen. Alla kembefäl kan leda den direkta insatsen om räddningsledaren begär detta och förväntas ha en högre kompetens inom ämnesområdet än räddningsledaren.

Kembefäl teknik har fördjupad kunskap om utrustningens funktion samt användandet och begränsningarna i den regionala och statliga kemenheten. Kembefäl taktik har fördjupad kunskap om den taktiska och strategiska delen av insatsen. Det taktiska befälet skall ta fram beslutsunderlag med hjälp av kontakt med expertis, sök i databaser och olika typer av beräkningar. Kembefälen utbildas regelbundet för att hålla kompetensen och lägger en relativt stor del av sin arbetstid på att hålla sig uppdaterade.

Varje kommun har en grundberedskap för kemikalieolyckor för att kunna utföra insats mot den mindre händelsen. Varje räddningsområde har vidare en stödresurs. Stödresurserna finns i Helsingborg, Malmö och Perstorp. Vid större händelser larmas de tyngre regionala resurserna från Malmö eller Perstorp. Perstorp har även ytterligare en resurs i form av Räddningsverkets kemenhet. Ett antal saneringsenheter finns inom regionen och larmas på samma kriterier som den regionala resursen.

8.3 Kem Norra Bohuslän

Kem norra Bohuslän består av Strömstad, Tanum, Munkedal, Sotenäs, Lysekil och Uddevalla kommun. Avtalet kem norra Bohuslän sätts i kraft första januari 2006.

Insatsberedskap för utsläpp av farliga ämnen, Räddningstjänsten Storgöteborg.

Norra Bohuslän arbetar med nivåanpassade styrkor. En nivå 1 styrkas primära uppgift är livräddning och avspärning samt enklare begränsande åtgärder iklädd branddräkt och tryckluftsapparat eventuellt förstärkt med stänkskydd. Nivå 2 styrkan utför kemdykning iklädd kemdräkt eventuellt förstärkt med köldskydd. Nivå 2 styrkan har även utrustning för kemikaliebekämpning. I norra Bohuslän är Uddevalla, Brastad och Strömstad nivå 2-stationer. Endast Uddevalla har heltidsanställda brandmän i styrkan.

I avtalet står vad varje kommun skall ha för utrustning, vad varje station skall ha för utrustning samt vilken utrustning nivå 2 stationerna ska ha.

8.4 Räddsam F

Räddsam F betyder räddningstjänstssamverkan i Jönköpings län. Ett avtal finns upprättat mellan länets alla kommuner, som ger kommunerna tillgång till länets samlade resurser, samt SOS Alarm. Även Ydre kommun i Östergötlands län ingår i avtalet.

Man har delat in Räddsam F:s medlemskommuner i tre regioner: Norra regionen, Höglandet och Södra regionen. Inom varje region finns ett antal kemdykarenheter och ett antal kemutrustningsenheter. Två personsaneringsenheter finns som länsresurs.

För varje räddningsenhet, kemdykarenhet, kemutrustningsenhet och personsaneringsenhet inom Räddsam F finns klart beskrivet vilka arbetsuppgifter man skall klara vid kemlarm och vilken utrustning som ingår i enheten. Material för ledningsenheterna finns också beskrivet.

8.5 Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund

Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund är ett kommunalförbund där fem kommuner ingår: Bollebygd, Borås, Svenljunga, Tranemo och Ulricehamn. Förbundet har 19 brandstationer varav en bemannas av heltidsanställd personal, tolv av deltidspersonal och sex stationer är räddningsvärn.

Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund, SÄRF, bygger sin kemorganisation med nivåanpassade styrkor. Tre olika nivåer anger styrkornas förmåga. Nivå 1 innebär livräddning och avspärning i branddräkt och tryckluftsapparat eventuellt förstärkt med stänkskydd samt enklare begränsande åtgärder. Nivå 1 skall klaras av alla hel- och deltidstationer. Nivå 2-styrkan består av speciellt utbildad personal för kemdykning och sanering. Nivå 2-styrkan kan utföra mer avancerade begränsande åtgärder med specialutrustning och utförs av personal från Ulricehamn och Borås. Utrustningen för bekämpning av kemikalier finns på Borås brandstation. Nivå 3 innebär externa resurser såsom kringliggande räddningstjänster samt Räddningsverkets kemenheter. Deltidskåren i Bollebygd ansvarar för uppsamlingsplats vid större händelse, Svenljunga deltid står för saneringsstation och personal från deltiden i Dalsjöfors utför personsanering.

8.6 Länskem Stockholm

I Stockholms län utövar man länssamverkan. Det innebär att alla räddningstjänster i länet bygger upp en gemensam kemberedskap. I Stockholms län finns fyra kemstationer jämt fördelade, varav Farsta brandstation är "kemhuvudstation". Vid kemlarm larmas en kemstation plus Farsta.

Varje höst och vår genomförs taktikspel för länets befäl. Det innebär att varje befäl är delaktig i genomsnitt en gång vart tredje år. På varje station i länet finns en kemansvarig som fungerar

Insatsberedskap för utsläpp av farliga ämnen, Räddningstjänsten Storgöteborg.

som instruktör och förmedlar hur kemorganisationen är uppbyggd vilket leder till att alla talar samma språk. Varje brandman skall genomföra en övning i kemdräkt per år och brandmannen skall även regelbundet genomföra en så kallad nätutbildning. Nätutbildningen genomförs enskilt framför datorn.

9 Utbildning och övning

Då olyckorna med farliga ämnen är ovanliga, är utbildning och övning det enda sättet för räddningstjänstens personal att hålla en rimlig kompetens. Det finns idag ett antal olika centrala utbildningar inom farliga ämnen. På räddningsskolorna bedrivs utbildning för räddningstjänstpersonal på olika nivåer och genom ett samverkansprojekt mellan Socialstyrelsen, Räddningsverket och Rikspolisstyrelsen sker för blåljusmyndigheterna gemensamma utbildningar inom CBRNE.

9.1 Utbildningar vid räddningsverkets skolor

På Räddningsverkets fyra skolor Revinge, Skövde, Rosersberg och Sandö erbjuder man, på regeringens uppdrag, utbildningar till räddningstjänster, kommuner, statliga myndigheter och till företag. Här utbildas alla Sveriges brandmän och sotare och här vidareutbildas också den kommunala räddningstjänstens personal./1/. I utbildningarna blandas teori och praktik i form av realistiska övningar på skolornas övningsfält.

För räddningstjänsten kan man dela in de olika utbildningarna i tre kategorier:

- **Grundutbildningar** där Skydd mot olyckor och Räddningsinsats ingår.
- **Vidareutbildningar** där Räddningsledare A, Räddningsledare B, Räddningsledare C och påbyggnadsutbildning för brandingenjörer ingår.
- **Uppdragsutbildningar** som är mer ämnesspecifika, där olika utbildningar om farliga ämnen ingår. Detta innebär även att man kan skraddarsy utbildningar efter behov. Uppdragsutbildningarna ger alltså möjlighet till fördjupningar.

Vi tittar närmare på räddningsverkets mål och innehåll i grundutbildningar och vidareutbildningar inom farliga ämnen. Mål och innehåll är hämtat direkt ur räddningsverkets kursplaner.

9.1.1 Skydd mot olyckor

Utbildning i skydd mot olyckor (SMO) är en tvåårig eftergymnasial utbildning. Efter genomgången SMO-utbildning kan man jobba som brandman inom Räddningstjänsten Storgöteborg. I kursplanen /11/ för utbildning i skydd mot olyckor anges följande mål och innehåll inom farliga ämnen:

Mål:

Efter genomförd kurs skall den studerande kunna:

- Beskriva farliga ämnena risker och egenskaper samt förklara skyddsåtgärder vid hanteringen av farliga ämnen.
- Använda skadebegränsande åtgärder vid olycka med farliga ämnen för att förhindra eller mildra fortsatta skador på liv, egendom och miljö.
- Förklara sin egen roll i organisationen vid olika typer av skadeplatser.
- Förklara samverkande organisationers roll och ansvar vid räddningsinsats.
- Använda metoder för räddningsinsats vid särskilt komplexa och riskfyllda miljöer för att förhindra eller mildra fortsatta skador på liv, egendom och miljö.
- Avläsa risker i samband med räddningsinsatser och vidta åtgärder för att hantera dessa.

Innehåll:

- *Farliga ämnen:* klass 1-9, risker, egenskaper, skyddsåtgärder, transport av farligt gods.

- *Åtgärder vid olycka med farliga ämnen:* livräddning, metod, teknik, kemdykning, kemhantering, sanering, skyddsutrustning, olyckors miljöpåverkan, miljöräddning.
- *Organisation vid skadeplats:* roller och uppgifter, standardrutiner.
- *Samverkan vid insats:* roller och ansvar, samverkande organisationer och myndigheter.
- *Åtgärder vid komplexa och riskfyllda miljöer:* livräddning, hög riskmiljö, räddningstjänst vid svåra förhållanden, metod, teknik, rökdykarledare, kemdykarledare, grunder NBC, miljöpåverkan, samverkan.
- *Risker vid räddningsinsatser:* egen riskbedömning, särskilda risker, arbetarskydd, arbetsmiljöregler, säkring av olycksplats, standardrutiner.

9.1.2 Räddningsinsats

Räddningsinsats är en grundutbildning för deltidsbrandmän. Utbildningen föregås av en två veckor lång preparandautbildning vid den egna kåren. Grundkurs i räddningsinsats är sju veckor lång och uppdelad i tre delar. Del 1 (två veckor) och del 3 (tre veckor) genomförs på en av skolorna medan del 2 (två veckor) genomförs på distans från hemmet. Efter genomgången utbildning i räddningsinsats kan man arbeta som deltidsbrandman inom räddningstjänsten Storgöteborg. I kursplanen /12/ för Grundkurs för Räddningsinsats anges följande mål och innehåll inom farliga ämnen:

Mål:

Efter genomförd kurs skall den studerande kunna:

- Beskriva varningsetiketter för farliga ämnen samt de risker som etiketterna symboliserar.
- Beskriva hur olyckor kan påverka miljön.
- Genomföra de inledande åtgärderna vid en olycka med farliga ämnen i syfte att livrädda och begränsa utflöde.

Innehåll:

- *Farliga ämnen(del 2):* ämnens risker och egenskaper, ADR-S och kemmärkning, lagstiftning
- *Miljöpåverkan(del 3):* räddningsinsats, brand, olycka med farliga ämnen, trafikolycka, översvämning, åtgärder.
- *Olycka med farliga ämnen (del 3):* åtgärder skyddsnivå 2, skyddsutrustning, arbetarskydd, livräddning, indikering av brandfarliga gaser och ångor, begränsningsåtgärder, sanering av skadad.

9.1.3 Räddningsledare A

Räddningsledare A är sex veckor lång och ger grundläggande kunskaper i rollen som räddningsledare för att kunna *förbereda och leda arbetet i samband med de vanligaste förekommande räddningsinsatserna*, där mindre kemikalieolycka ingår, samt även i ett inledningsskede, vid mer komplexa räddningsinsatser./13/. Efter genomgången utbildning, räddningsledare A, kan man arbeta som styrkeledare på hel- eller deltid inom Räddningstjänsten Storgöteborg. I kursplanen /13/ för Räddningsledare A anges följande mål och innehåll inom farliga ämnen:

Mål:

Efter genomförd kurs skall den studerande kunna:

- Påbörja, leda och avsluta en räddningsinsats.
- Tillämpa aktuell lagstiftning vid de vanligast förekommande räddningsinsatserna.

- Redogöra för faktorer som påverkar taktikval vid räddningsinsats.
- Värdera handlingsalternativ och välja metoder och tekniker för insatsledning samt reflektera över effekten av de åtgärder som vidtagits.
- Identifiera, tolka och förmedla information till andra nivåer i ledningssystemet.
- Identifiera samarbetsbehov och effektivt samarbeta med berörda myndigheter och organisationer.
- Identifiera behov av och genomföra informationsinsatser.
- Planera för och utvärdera de vanligast förekommande typerna av räddningsinsatser samt reflektera över och redogöra för resultatet.
- Identifiera ledningsbehov för en insats och taktiskt anpassa tillgängliga resurser på ett effektivt och för alla inblandade säkert sätt.
- Genomföra överlämning av räddningsledaransvaret.

Innehåll:

Kursens innehåll fokuserar på ledning av verksamheten på skadeplats vid de vanligast förekommande räddningsinsatserna där mindre kemikalieolycka ingår. Kemklasser och taktiska principer vid kemolycka och mot NBCE-händelser studeras.

9.1.4 Räddningsledare B

Räddningsledare B är nio veckor lång och ger kunskaper i rollen som räddningsledare för att kunna *förbereda och leda arbetet vid komplexa räddningsinsatser*, där kemikalieolyckor ingår. /14/. Efter genomgången utbildning, räddningsledare B, kan man arbeta som styrkeledare, insatsledare eller insatschef inom räddningstjänsten Storgöteborg. I kursplanen /14/ för Räddningsledare B anges följande mål och innehåll inom farliga ämnen:

Mål:

Efter genomförd kurs skall den studerande kunna:

- Planera leda och utvärdera arbetet i samband med komplexa räddningsinsatser.
- Anpassa ledningssystemet och ledningsstöd utifrån rådande behov.
- Tillämpa aktuell lagstiftning vid komplexa räddningsinsatser.
- Använda beslutsstöd för att optimera effekten av åtgärder.
- Anpassa och förstå konsekvenser av det egna metodvalet samt taktiskt genomföra räddningsinsatsen på ett, för alla inblandade, effektivt och säkert sätt utifrån insatsens behov.
- Anpassa informationsöverföringen till alla nivåer i ledningssystemet.
- Optimera ledningsstrukturer, kommunikationsvägar och utnyttja tillgänglig teknik.
- Säkerställa informationsfunktioner för att tillgodose media och berördas behov.
- Samordna insatserna och samverka med andra myndigheter och organisationer för att få bästa möjliga effekt av vidtagna åtgärder.
- Redogöra för faktorer som påverkar en räddningsinsats och tillämpa rätt taktik vid en kemikalieolycka.
- Planera för och utvärdera komplexa räddningsinsatser samt reflektera över, förbättra och återföra resultatet.

Innehåll:

Kursens innehåll ger bredare och djupare kunskaper än kurs A och fokuserar på ledningen av det mer komplicerade arbetet vid komplexa räddningsinsatser. Här ges fördjupade kunskaper beträffande kemikalier, kemklasser, arbetarskydd samt taktiska principer vid kemolycka samt mot CBRN-händelser.

9.1.5 Räddningsledare C

Räddningsledare C är fem veckor lång och ger kunskaper i rollen som räddningsledare för att kunna *förbereda och leda komplexa räddningsinsatser, som kräver mycket stor lednings- och samverkanskapacitet*, där större kemikalieolyckor ingår./15/. I kursplanen /15/ för räddningsledare C anges följande mål och innehåll:

Mål:

Efter genomförd kurs skall den studerande kunna:

- Förbereda, leda och utvärdera arbetet i komplexa räddningsinsatser som kräver mycket stor lednings- och samverkanskapacitet
- Tillämpa aktuell lagstiftning samt gällande avtal vid komplexa räddningsinsatser som kräver mycket stor lednings- och samverkanskapacitet
- Tolka situationen, utarbeta strategier i ett tidigt skede och organisera utifrån detta
- Samverka och samordna insatser med nationella och internationella aktörer
- Anpassa informationsöverföringen till nationella och internationella aktörer.

Innehåll:

Kursens innehåll fokuserar på att leda sådana räddningsinsatser som karaktäriseras av komplexitet, dynamik och svåröverskådlighet. Förmågan att utarbeta strategier i samverkan med specialister och experter för en räddningsinsats, liksom att effektivt kunna utnyttja alla tillgängliga resurser är mycket viktiga delar av kursen.

9.1.6 Brandingenjör

Räddningsverkets utbildning för brandingenjörer är en påbyggnadsutbildning till brandingenjörsutbildningen vid Lunds Tekniska Högskola. Denna påbyggnadsutbildning ger en formell behörighet att arbeta som räddningsledare i den kommunala räddningstjänsten. Utbildningen innehåller fyra kurser: Ledning av räddningstjänst, tillsyn och andra olycksförebyggande uppgifter, samhällets krishantering samt ledarskap och ledning av utvecklingsarbete.

Efter genomgången brandingenjörsutbildning kan man efter interna tester och utbildning arbeta som insatschef eller räddningschef i beredskap inom Räddningstjänsten Storgöteborg. I kursplanen för Ledning av räddningstjänst /16/ i påbyggnadsutbildningen i räddningstjänst för brandingenjörer anges följande mål och innehåll:

Mål:

Efter genomförd kurs: Ledning av räddningstjänst, skall den studerande:

- Kunna leda komplexa räddningsinsatser
- Kunna välja metoder för räddningsinsats, värdera handlingsalternativ, förstå konsekvenser, följa upp effekter av åtgärder som vidtagits samt reflektera över fattade beslut.
- Kunna samordna räddningsinsats och samverka med andra myndigheter och organisationer för att få bästa möjliga effekt av vidtagna åtgärder.
- Kunna använda beslutsstöd vid räddningsinsats.
- Kunna leda och verka i stab vid räddningsinsatser.
- Kunna säkerställa informationsfunktioner men också själv kunna verka som informatör (för att tillgodose drabbade, allmänhetens och medias behov).

Innehåll:

- *Leda komplexa räddningsinsatser:* Ger såväl grundläggande som fördjupad kunskap kring ledning av räddningsinsatser. Centrala kunskaper är förmågan att bedöma ledningsbehov samt kunna anpassa ledningsförmågan och organisera arbetet i samband med räddningsinsatser utifrån detta. Centrala begrepp är ledningssystem, ledningskapacitet och beslutsfattande. Samtliga roller som är berörda av räddningsinsatser behandlas. Även relevant lagstiftning samt tekniskt ledningsstöd behandlas.
- *Välja metoder för räddningsinsats:* Fokus ligger på räddningsinsats vid brand, kemikalieutsläpp och räddning och metoder vid dessa insatser. Vid kemikalieutsläpp studeras exempelvis metoder som tätningsmetoder, nedtvättning av gasmoln, överpumpning, fordonsplacering, avspärrning med mera.
- *Samordna räddningsinsats, samverka:* Behandlar samverkan med polis, sjukvård och andra berörda organisationer i samband med räddningsinsatser. Ger grundläggande kunskaper om sådana organisationer, deras respektive roller, förutsättningar, kulturer, metoder, lagrum m.m. sambandssystem och utrustning behandlas.
- *Använda beslutsstöd:* Ger kunskap om hur beslutsstöd kan användas vid en räddningstjänst för att optimera effekten av åtgärder kopplat till olika typer av objekt och situationer. Beslutsstöden kan bestå av experter, insatsplaner, informationsbanker, resursförteckningar, litteratur, standardrutiner, larmcentraler, tolkningsunderlag för fysikaliska och kemiska data m.m.
- *Leda och verka i stab:* Grundkunskaper är att kunna leda och verka i och med stab. Behandlar stabens uppgifter, organisation och roller i staben. Speciellt behandlas rollen som stabschef. Centrala begrepp är stabsmetodik, stabsarbetsplan, stabsorientering, tillhörighet och stabsavlösning. Vidare behandlas stabens fysiska miljö, uppbyggnad, dess förhållande till omvärlden, experter samt tekniska hjälpmedel. Teorier kring kommunikation och beslutsfattande tillämpas.
- *Information:* Centralt är att utveckla sin förmåga att, utifrån korrekta beslutsunderlag, fatta relevanta beslut i informationsfrågor och att utveckla sin förmåga att vid räddningstjänst förmedla adekvat information till berörda parter internt i organisationen och externt. Dessutom får den studerande inblick i svenska mediaförhållanden och träning i att möta massmedia på skadeplats, vid presskonferenser och i andra sammanhang.

9.2 Samverkansutbildningar

Grundutbildningarna för polisen, sjukvården och räddningstjänsten innehåller en viss utbildning inom farliga ämnen. Ämnet har dock inte lika hög prioritet inom grundutbildningarna som i utvecklingen av krisberedskapen. Därför utarbetar den regionala samordningsfunktionen, RSF (se kapitel 5.1), gemensamma utbildningar för att öka kompetensen hos samtliga organisationer. En viktig del i utbildningarna är att ge kunskap om de samverkande organisationernas arbetsuppgifter och ansvarsområden vid händelse med farliga ämnen. /9/.

I rapporten ”Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen” /9/ från Socialstyrelsen, Räddningsverket och Rikspolisstyrelsen nämns sex utbildningssteg:

9.2.1 CBRNE i samverkan I, First responder

”First responder” är den mest grundläggande kursen som vänder sig till ambulanspersonal, polis och räddningstjänst. Här behandlar man styrkornas agerande under de första tio

minuterna. Identifiering av händelser med farliga ämnen och organisation på skadeplats ingår i kursen.

9.2.2 CBRNE i samverkan II

CBRNE II vänder sig till samma målgrupp som CBRNE I men behandlar frågor om skyddsutrustning, saneringsplatser, genomförande av livräddande respektive fullständig personsanering, medicinsk bedömning och prioritering samt vissa medicinska behandlingsåtgärder.

9.2.3 CBRNE III

CBRNE III vänder sig till personal med ledningsfunktion vid händelser med farliga ämnen. Fokus ligger på kunskap om och förståelse för inblandade parter organisation och ledning samt samverkan i skadeområdet.

9.2.4 Handledarutbildning CBRNE I, II och III

Handledarutbildningen vänder sig till personal som skall utbilda i kurserna CBRNE I, II och III inom den egna organisationen.

9.2.5 Krisstöd

Det femte utbildningssteget är inriktat mot krisstöd och omhändertagande vid psykiskt trauma. Denna del ingår redan i befintliga utbildningar och ingen specifik utbildning med inriktning mot farliga ämnen kommer att genomföras.

9.2.6 Gemensamma övningar

Det sjätte steget är gemensamma övningar som bygger på de regionala och lokala risk- och sårbarhetsanalyserna, på RSF:s utbildnings- och övningsplaner samt utvärdering och uppföljning av inträffade händelser. Som hjälp avser Socialstyrelsen och Räddningsverket att ta fram ett nationellt övningsbibliotek.

10 Diskussion

Den stora frågan som detta arbete skall ge svar på är hur genomtänkt dagens beredskap mot händelser med farliga ämnen egentligen är och vad man kan göra för att bli modernare och slagkraftigare i sitt sätt att jobba mot händelser med farliga ämnen.

I arbetet undersöktes vilka förutsättningar Räddningstjänsten Storgöteborg har i sitt insatsarbete mot farliga ämnen. Vilken riskbild finns i verksamhetsområdet, vilka moment ska man klara av i insatsarbetet, vilka resurser finns i den egna organisationen, vilka externa resurser finns att tillgå och så vidare. Här i kapitel 10 diskuteras hur organisationen kan bli modernare och slagkraftigare. Arbetet kan fungera som ett bakgrundsmaterial för den kemutvecklingsgrupp som har i arbete att utveckla beredskapen i organisationen.

Det som gör arbetet kring händelser med farliga ämnen så intressant, är att det går att utveckla i väldigt stor utsträckning. Kunskapen och förmågan i räddningstjänsten Storgöteborg idag, är inte tillfredställande med tanke på den riskbild som finns i verksamhetsområdet. Det finns mycket att utveckla och det kan bara bli bättre. Det pågår många projekt på myndighetsnivå i ämnet och det gäller att hänga med på den vågen. Hamnar man efter redan från början kostar det mycket kraft att komma igen.

Räddningstjänsten Storgöteborg bär ett stort ansvar, framförallt gentemot tredje man, men även mot mindre grannkommuner som i många lägen förlitar sig på RSG:s förmåga när det gäller bekämpning av kemikaliehändelser.

Det första steget till utveckling är att identifiera de områden där man behöver bli bättre och sedan prioritera utvecklingen på dessa områden. När man sedan nått en tillfredställande nivå gäller det att bevara den över tid och hänga med i utvecklingen. Det är ett ständigt arbete och ju längre tiden går och kunskapsnivån stiger, kommer fler och fler kunna vara delaktiga i detta arbete.

Något som inte berörts i själva arbetet, men har en mycket stor betydelse i RSG:s arbete mot en effektiv kemorganisation, är de attityder som finns bland all personal inom organisationen. Med attityd menas här, den inställning som finns till arbetet mot kemikaliehändelser och med all personal avses den personal som har med den operativa verksamheten att göra, allt ifrån högsta ledning till brandmannen vid strålröret. Detta berörs istället här i diskussionskapitlet och bygger på egen erfarenhet som medarbetare i Räddningstjänsten Storgöteborg.

Räddningstjänsten Storgöteborg har alla förutsättningar till att bli mycket effektiv vid händelser med farliga ämnen. RSG är en stor organisation med stor uthållighet, vilket kan krävas vid denna typ av händelser, man kan snabbt samla styrkor från olika stationer på en skadeplats, det finns mycket extern kompetens i verksamhetsområdet med omnejd och det är nära till förstärkningsresurser i form av Räddningsverkets kemenheter. Naturligtvis finns det även mycket kompetent personal inom organisationen, som med rätt förutsättningar kan få organisationen att bli så effektiv som det går. Vägen dit är lång, men möjligheterna finns.

Tyvärr är det flera olika delar i organisationen som ska dela på pengarna och någonstans måste det ske en prioritering. Anledningen till att RSG:s kemorganisation är eftersatt är att den inte prioriterats på länge. Nu är det dags att prioritera Räddningstjänsten Storgöteborgs kemorganisation, för har man råd att inte göra det?

10.1 Attityder

Genom att ha arbetat närmare sju år som heltidsbrandman i Räddningstjänsten Storgöteborg och varit delaktig som instruktör vid bland annat centrala övningar i ämnet farligt gods, tycker jag att jag skapat mig en god uppfattning av styrkornas kunskap och inställning till ämnet. Jag har varit delaktig i centrala övningar för ett 30-tal lag, utbildat deltidstyrkor samt kemdykarledare i förbundet. Kunskapen är kort sagt bristfällig och inställningen från början är i regel inte positiv. För att få en så effektiv kemorganisation som möjligt är det viktigt att jobba för en bättre kunskap och ett större intresse för ämnet.

Ämnet ”kem” måste avdramatiseras för att öppna dörrar, det vill säga göras mer greppbart. Idag ses ämnet bland stora delar av räddningspersonalen som något tungt och svårt. Känns det tungt och svårt är det inte sällan man tycker att det då också är tråkigt. Det finns en ovilja att lära sig det. Detta gör att många menar att det är ”befälens grej” eller att kemstationerna ska sköta det. Den attityden är ohållbar och måste arbetas bort, då arbete med farliga ämnen ingår i brandpersonalens arbetsuppgifter. Alla kan komma att bli delaktiga i räddningsarbetet vid en händelse med farliga ämnen. Det finns brandmän som varit i yrket i 20 år utan att lära sig det mest grundläggande såsom att tolka farlighetsnummer eller varningsetiketter. Detta beror säkerligen på att händelserna är få, men även att ämnet känns komplicerat och svårt utgör en stängd dörr för att man ska sätta sig in i det. Brist på utbildning är naturligtvis en starkt bidragande orsak (se kapitel 10.2.9). För att öppna dörren måste man på något sätt få upp intresset för händelser med farliga ämnen och göra det så enkelt som möjligt. Man måste helt enkelt avdramatisera det. Det gör man genom pedagogiska och pålästa/erfarna lärare i regelbunden utbildning och övning.

Yrkesstolthet för en brandman idag innebär i regel att vara duktig på brandsläckning, losstagnung vid trafikolycka, adresskännedom, materialkännedom med mera. Kunskaper om farliga ämnen ingår oftast inte här. Man skjuter det ifrån sig och lägger ingen kraft på att lära sig. Detta behöver ändras. Kunskap om farliga ämnen och dess skadeverkningar ingår i en brandmans arbetsuppgifter och borde vara en naturlig del av yrkesstoltheten.

Hur är då attityden på de stationer som är Räddningstjänsten Storgöteborgs experter inom området kem? Talar man med personal på Kortedala brandstation får man ingen positiv bild här heller. På grund av att utrustningen är föråldrad och dålig tappar man intresset och övningsverksamheten blir lidande när utrustningen är dålig. När engagemanget tryter är man illa ute, då detta innebär att beredskapen för händelser med farliga ämnen tappar mycket kraft. Det måste ju naturligtvis satsas på att tillgodose styrkornas krav på utrustning för att skapa motivation. Motivation är grunden till att man gör ett effektivt arbete och att man vill driva verksamheten framåt. Att inte kunna lita på sin utrustning och kanske hamna i en situation där människor sätts i fara på grund av dålig utrustning innebär en påfrestning för personalen.

Attityden hos styrkorna kan inte förändras förrän man har rätt attityd på ledningsnivå och visar att man vill ha en god nivå på beredskapen för händelser med farliga ämnen. Det vill säga prioriterar utbildning och utrustning på området.

För att arbeta bort attityder som menar att ”det är befälens grej” eller att kemstationerna ska ta hand om insatsen, är det viktigt att man känner sig delaktighet under insatsarbetet, även när man inte är direkt insatt. Särskilt viktigt är det vid händelser med farliga ämnen då erfarenheten är låg. Som brandman vid olika händelser med farliga ämnen känner man sig ofta utanför, på grund av väntan och dåligt med information om vad som händer. Borta vid befälsbilen råder aktivitet med kartor, pärmar och whiteboardtavlor. Befälen står i en ring och

dividerar men informationen till brandmännen dröjer och man börjar bli oengagerade. Med tanke på att det eventuellt blir brandmännen som ska fram och göra jobbet är det av stor vikt att man får fortlöpande information om vad som har hänt, vad som händer nu och vad som ska hända härnäst. Styrkeledare kommer med informationen till "sina" brandmän, men för att komma med rätt information och kunna motivera eventuella beslut som tagits på högre nivå måste han ha kunskap. För att brandmannen i sin tur ska förstå, måste även han ha kunskap. Befälen vid ledningsplatsen har fullt upp. Därför vore det bra med ett särskilt informationsbefäl som regelbundet kommer med information till inblandade styrkor. Informationsbefälet är väl insatt i organisationen på skadeplatsen samt taktik och teknik vid kemikalieolyckor och är avdelad för att endast sköta informationsflödet på olycksplatsen. På så vis kommer ingen att känna sig "bortglömd" och en inställning om att "det är befälens grej" eller att "kemstationernas gubbar fixar jobbet", kommer sakta att arbetas bort.

10.2 Kommentarer på arbetets kapitel

10.2.1 Inledning

I inledningskapitlet står, att syftet med arbetet är att ge riktlinjer för en väl fungerande organisation vid olycka med farliga ämnen. Många av riktlinjerna ges i diskussionskapitlets löpande text, men även som en bilaga (Bilaga 3). Bilagan är ett dokument som beskriver hur Räddningstjänsten Storgöteborgs organisation för händelser med farliga ämnen kan se ut. Den framtida organisationen har jag valt att kalla "Kem RSG". I dokumentet "Kem RSG" finns de rubriker som bör behandlas i kemutvecklingsgruppens arbete. Ett sådant dokument skulle skapa struktur och få alla i organisationen att förstå sin roll och sitt ansvar i sammanhanget. På varje brandstation skulle en "kemansvarig" förmedla dokumentets innehåll och förändringar till berörd personal.

10.2.2 Räddningstjänsten Storgöteborg

Kapitel två beskriver Räddningstjänsten Storgöteborgs operativa organisation som helhet. Kapitlet är skrivet utifrån Räddningstjänsten Storgöteborgs handlingsprogram där det står att "Kem 3-stationerna" klarar komplicerade räddningsinsatser vid kemikalieutsläpp. Det beror naturligtvis på vad man menar med komplicerad räddningsinsats, men min uppfattning är att olyckan inte behöver vara speciellt komplicerad för att "Kem 3-stationerna" ska få problem. Kortedala begär till exempel nu alltid ut Kungsbacka som förstärkning direkt på kemlarm, då man känner sig otrygg med sin utrustning.

10.2.3 Farliga ämnen

Kapitel tre beskriver översiktligt begrepp som används för att beskriva ämnen som kan skada människor och miljön. Det kan konstateras att det finns en viss begreppsförvirring. Beroende på vilken myndighet som har ordet används olika begrepp. Med tanke på att ämnet är svårförståligt för många som det är, bör man på myndighetsnivå enas om ett begrepp.

10.2.4 Riskbild i verksamhetsområdet

I kapitel fyra görs en översiktlig undersökning om riskbilden inom förbundets gränser. Det kan konstateras att det i Räddningstjänstens Storgöteborgs verksamhetsområde finns många tunga industrier, stora genomfartsleder, nordens största hamn och en av Sveriges fyra rangerbangårdar. Det rör sig stora mängder farligt gods i medlemskommunerna och det sker en omfattande omlastning mellan olika transportslag.

Att Göteborg är en storstad innebär också att det är en naturlig plats för stora evenemang. Detta skulle kunna locka till sig människor med onda avsikter. Det vill säga människor som

avsiktligt och utstuderat skulle sprida farliga ämnen. Risken att Räddningstjänsten Storgöteborg utsätts för en allvarlig kemikalieolycka eller antagonistisk händelse är med andra ord relativt hög. Det är inte en fråga om en händelse där många människor drabbas kommer att ske, utan när.

10.2.5 Organisation på skadeområde - samverkan

Kapitel fem beskriver organisationen på skadeområdet med zonindelning och ansvarsområden för de så kallade blåljusmyndigheterna polis, sjukvård och räddningstjänst. Kapitlet bygger på en myndighetsgemensam syn på skadeplatsorganisationen vid händelser med farliga ämnen.

Det nämns att det är viktigt att rollfördelningen är klar, både inom den egna organisationen och i förhållande till andra organisationer och att man talar samma språk. Nedan följer några tankar om den egna ledningsorganisationen i samband med kemikalieolyckor.

En olycka med farliga ämnen ställer stora krav på ledningsorganisationen. Många moment skall utföras, mycket personal är inblandad, erfarenheterna är begränsade, många människor kan bli drabbade, kunskap om ämnets skadeverkan måste finnas och så vidare. Därför måste man dela upp ansvarsområdena för att öka ledningskapaciteten. Det är även viktigt att vid denna typ av olyckor knyta en stab av experter till räddningsledningen, en så kallad kemstab. Naturligtvis måste potentiella stabsmedlemmar vara bekanta innan olyckan sker, för att arbetet på olycksplatsen skall flyta så bra som möjligt.

Som nämndes ovan tycker jag att det är mycket viktigt med intern information till all inblandad personal. Ett internt informationsbefäl som bara sköter informationsflödet på olycksplatsen, skulle genom regelbunden information till väntande styrkor, ge alla en klar bild av läget. Då alla har en klar bild av läget känner man sig inte bortglömd utan delaktig, en förutsättning för att göra ett bra jobb. Vet man att informationen kommer regelbundet behöver man inte lägga kraft på att söka information eller undra vad det är som händer. Man kan koncentrera sig på förberedelserna inför en eventuell insats som man genom informationsbefälet eventuellt redan vet syftet med. Informationen skulle kunna ha tre huvudrubriker: Vad har hänt?, Vad händer nu?, Vad ska hända härnäst? Informationen skall komma regelbundet även när inget förändrats från gången innan.

Ett informationsbefäl som riktar information utåt mot media är också viktigt för att avlasta de befäl som arbetar med själva insatsarbetet.

Det har visats sig vid långvariga keminsatser att säkerhetstänkandet bland personalen blir sämre med tiden. Detta utgör naturligtvis en fara för personalen. På flera håll i "räddningstjänstsverige" går diskussioner om särskilda säkerhetsbefäl. Säkerhetsbefälets uppgift skulle vara att se till att personalen jobbar säkert genom hela insatsen. En naturlig del av säkerhetsbefälets uppgift, skulle vara att ansvara för zonernas utformning, då detta hänger ihop med användandet av rätt skyddsnivå. Zonernas utformning bestäms efter regelbunden indikering.

Samverkan mellan inblandade myndigheter är naturligtvis ytterst viktig. Ansvarsområdena måste vara klara från början genom samövning och gemensam utbildning och planering.

10.2.6 Moment på olycksplatsen

I kapitel sex har tillsammans med Hans Källström på Räddningsverket ett antal moment listats. Moment som en kommunal räddningstjänst som RSG ska klara av vid en olycka med farliga ämnen.

Genom att ta fram vilka arbetsmoment räddningspersonalen kan tänkas behöva utföra vid arbetet mot en kemikalieolycka, får man klart för sig vilken utrustning och vilken kunskap som ska finnas i organisationen. Varje enhet skall ha en klart beskriven förmåga där kunskap och utrustning beskrivs.

På varje enhet ska det finnas en för enhetens uppgift lämplig utrustning. Finns utrustning blir man som en del av enheten tvungen att förstå dess funktion och man blir medveten om vad man kan tänkas få utföra för uppgifter vid en olycka. Utrustningen konkretiserar helt enkelt en del av enhetens ansvarsområde vid en insats. Till exempel ska det finnas en saneringsväska på varje räddningsenhet, då den kan komma att få utföra den livräddande saneringen.

Saneringsväskan kan innehålla klädkärlare, tvättsvampar, duschmunstycke, ögondusch samt skyddsglasögon och gummihandskar till sanerande personal. På räddningsenheten skall det även finnas utrustning för att snabbt begränsa utsläppets skadeverkningar. Utöver utrustning som redan finns, bör brunnstättningsmateriel finnas på bilen.

I arbetet med att ta fram lämplig specialutrustning för kemikaliebekämpning kan man först värdera det som redan finns i organisationen. När man sedan vet vilken utrustning som finns vet man också vad som fattas och behöver införskaffas. Man bör se till möjligheter att hyra in personal och utrustning genom avtal från externa företag vid en eventuell olycka innan man bestämmer vilken utrustning som skall köpas in. Företaget man har avtal med måste naturligtvis kunna ta sig till olycksplatsen på en för uppgiften rimlig tid. Genom ett sådant avtal kommer utrustningen alltid att vara uppdaterad och personalen som följer med är van att använda den på skarpa kemikalier. Företagets personal bör gå regelbunden utbildning för att förstå RSG:s organisation. När man undersökt den möjligheten kan man slutligen köpa in den utrustning organisationen måste ha.

För att få en bra start på RSG:s nya kemorganisation skulle man behöva köpa in två nya containrar för att sedan utrusta dem. Kemutvecklingsgruppen bestämmer vilka moment som skall kunna utföras och i vilken omfattning momenten skall kunna utföras. Personal från kemstationerna tittar sedan tillsammans med kemutvecklingsgruppen på material för uppgifterna. På flera håll i Sverige har man nyligen utvecklat kemcontainrar, bland annat i Stockholm, Uppsala och Borås. Att hämta idéer från dessa projekt är en självklarhet. Hjulet skall inte uppfinnas igen, utan bara utvecklas.

Utrustningen som skall köpas in bör vara kompatibel med räddningsverkets kemenheter och om möjligt med grannkommunerna, som till exempel Kungälv eller Kem Halland. Båda dessa organisationer ser för tillfället också över sina kemorganisationer. Att ha ett gemensamt utbildningsmaterial med dessa organisationer skulle också underlätta ett eventuellt insatssamarbete.

10.2.7 Externa resurser

I kapitel sju nämns ett antal externa resurser som kan bidra med någon form av hjälp i det akuta skedet vid en händelse med farliga ämnen. Genom att skapa ett kontaktnät med externa resurser i närområdet skulle samarbetet vid en eventuell olycka komma igång fortare.

Kontaktnätet måste naturligtvis underhållas och relationerna vårdas. Att inför övningar bjuda in externa resurser skulle öka förståelsen för varandra och gynna samarbetet.

Saneringsföretaget RECI är till exempel en stor resurs i sammanhanget. RECI har både kunskap och utrustning som skulle vara till stor hjälp vid en olycka. Förutom den personal som kommer ut vid en olycka finns kemister med kunskap om olika kemikalier. På deras fordon finns kopplingar som är kompatibla med de flesta andra kopplingar som rullar på våra vägar. RECI har också i sin tur ett stort kontaktnät. Att öva ihop med RECI:s personal och lära av varandra skulle bidra till ett mer effektivt arbete vid en eventuell olycka.

10.2.8 Andra räddningstjänsters kemorganisationer

Kapitel åtta grundas på en undersökning där jag ringt runt till olika räddningstjänster i Sverige för att skapa mig en uppfattning av hur man arbetar med frågor som berör händelser med farliga ämnen. Detta har även givit mig en uppfattning om hur RSG står sig i förhållande till andra räddningstjänster. Kvaliteten i landet är helt klart varierande och RSG är inte bland de ledande. Däremot har det slagit mig, som beskrevs i inledningen på detta kapitel, att RSG har förutsättningarna att bli en mycket effektiv organisation för insatser mot farliga ämnen.

10.2.9 Utbildning och övning

På räddningsskolorna bedrivs utbildning för räddningstjänstpersonal på olika nivåer. Genom att se till de mål som räddningsskolorna sätter upp för eleverna och vad utbildningarna innehåller, borde man få en klar bild av vad det är för kunskap man på räddningstjänsten ska behålla genom repetition och övning efter genomgången utbildning. Räddningsverkets utbildningsplaner skulle alltså kunna fungera som riktlinjer för den kommunala räddningstjänstens övningsprogram. Naturligtvis måste man regelbundet uppdatera sig med det som lärs ut på räddningsskolorna.

Då olyckor med farliga ämnen sällan sker är utbildning och övning det enda sättet för räddningstjänsten personal att hålla en rimlig kompetens. Man behöver lägga ner stor kraft på kvalificerad utbildning och repetitionsutbildning inom RSG, för att få upp kunskapsnivån och sedan behålla den. Detta gäller på alla nivåer i utryckningsorganisationen. Kunskapen måste ut ända till brandmannanivå. Alla ska vara delaktiga i kemorganisationen och man blir inte så effektiva som möjligt förrän alla känner sig delaktiga. Vad man behöver kunna varierar naturligtvis med personalkategori.

Händelser med farliga ämnen ses, som tidigare nämnts, idag ofta som ett tungt och svårförståligt ämne bland räddningspersonalen. Detta i kombination med att händelserna är få skapar en otrygghet. Om räddningspersonalen vet vad det är man skall kunna och man regelbundet repeterar och övar inom området kommer naturligt, en "trygghet" infinna sig i arbetet vid kemikaliehändelser. Det är därför av stor vikt att man har klara mål för vad varje personalkategori ska kunna när det gäller händelser med farliga ämnen och sedan leva upp till uppsatta mål. Okunskap innebär en fara för räddningspersonalen vid händelser med farliga ämnen, kanske en av de största.

I Jönköpings län har man satt upp klara direktiv för vad de olika enheterna ska ha för utbildning och utrustning. Målen/arbetsuppgifterna för varje enhet är definierade i en så kallad uppgiftskatalog. Arbetsuppgifterna talar om vilket material enheten ska ha och utgör en grund för planeringen av den gemensamma övningsverksamheten.

I Räddningstjänsten Storgöteborg är det svårt att frigöra styrkor för utbildning och övning. Utbildnings- och övningsverksamheten får oftast ske samtidigt som styrkan har larmberedskap. Detta är ett problem när man bokar instruktörer eller ska planera övningar med personer utanför styrkan. Organisationen bygger i stort sett sin övningsverksamhet på att laget utbildar sig självt. Finns inte en viss kunskap inom laget kan vissa moment bli helt oövade. Finns det ingen kvalitet på övningsverksamheten speglar det av sig på insatserna.

Två gånger om året genomförs så kallade ramövningar på RSG:s övningsanläggning i Färjenäs. Övningarna planeras och leds av organisationens brand och räddningsinstruktörer. Då är styrkan friställd genom Täckningsstyrkan, en styrka som jobbar dagtid och har som funktion att friställa styrkor för just övning. Det är viktigt att ramövningarna alltid innehåller någon form av kemövning, då den kunskapen oftast är bristfällig på laget och därmed sällan övas. Instruktörerna ska naturligtvis få utbildning för uppgiften.

Det borde satsas mer på övningsanläggningen i Färjenäs, inte minst inom övningar mot händelser med farliga ämnen. Att se till räddningsskolornas övningsanläggningar och sedan införa liknande koncept på Färjenäs skulle ge fina möjligheter att öva kemorganisationen. Att samtidigt anställa kemlärare för att utveckla utbildningsverksamheten inom farliga ämnen skulle göra en stor skillnad. Jag ser det som en nödvändighet i dagsläget för att effektivt få upp kunskapen om farliga ämnen och insatsarbetet i samband med utsläpp.

Det finns idag en övningsmodul monterad på lastväxlarflak för kemikalieutsläpp, framtagen av en brandman på Kungsbacka brandstation, som borde användas mer inom RSG. Denna övningsanläggning bjuder på flera bra övningsmoment med olika typer av läckage.

Ett effektivt sätt att utbilda räddningspersonalen är att använda sig av så kallad nätutbildning eller e-learning. Det är en utbildningsform där man enskilt genomgår utbildning framför datorn. Utbildningen kan ske då tillfälle ges. I Stockholm skall all personal i utryckande tjänst genomgå en sådan utbildning en gång om året. Man rapporterar till sitt befäl när utbildningen är genomförd. Detta är ett fantastiskt sätt att nå ut med kunskapen och hålla sig "up to date".

Det ligger på styrkeledarens ansvar att styrkan kan de moment som den förväntas klara vid en olyckssituation. För att kunna leva upp till det måste han få ett verktyg för att kunna öva gruppen på ett bra sätt och ett stöd i övningsverksamheten. Styrkeledaren är en nyckelperson för styrkornas förmåga och därmed organisationens effektivitet. Är ledarskapet bra så speglar det av sig på gruppens förmåga och prestationer på olycksplatsen. Genom att utbilda och kompetensutveckla styrkeledarna och i och med det ge dem en gemensam syn på organisationens riktlinjer fås en effektiv organisation. Övningsverksamheten kring farliga ämnen är ett område där många behöver stöd och det är nödvändigt att de får stöd.

Att styrkeledarna, insatsledarna och insatscheferna kan vad de ska, ligger på den högsta ledningens ansvar. Alla ledningsnivåer måste ges möjligheten att bli tillräckligt trygga i sin roll på olycksplatsen. Att dessa personalkategorier har rätt kunskap är av yttersta vikt för insatsens resultat.

Som nämndes ovan ger man styrkeledarna stöd genom kompetensutveckling. Styrkeledarna bör övas ihop med andra befälsnivåer någon gång om året i taktikspel eller liknande, då även samverkande myndigheter såsom sjukvård och polis är medverkande. Taktikspelet kräver en viss grundkunskap som alla inblandade ska besitta genom grundläggande utbildning. På

stationen ges stöd genom ett organisationsgemensamt utbildningsmaterial och förslag på övningsupplägg. På stationen bör det finnas ett "bibliotek" med litteratur. Jag skulle vilja se att det sammanställs en pärm med dokument som beskriver RSG:s kemorganisation där det bland annat beskrivs vad varje personalkategori ska kunna. Jämte finns ett utbildningsmaterial som speglar kunskapskraven för personalen. Där finns också diskussionsfrågor och förslag till övningar.

Det finns krav på att varje brandman i utryckningstjänst skall genomföra två varma och två kalla rökdykningar om året. Jag tycker det är minst lika viktigt att genomföra regelbundna övningar i kemdräkt. Det bör införas i instruktionen för kemdykning att varje brandman skall genomföra minst en eller två övningar i kemdräkt om året. Händelserna med farliga ämnen är få och otryggheten i detta arbete stor. Därför måste man öva i kemdräkt regelbundet för att få någon form av vana.

Ett enkelt sätt att öka den mest grundläggande kunskapen på utryckningspersonalen vore att införa "dagens farlighetsnummer" på alla stationer och lag. Genom att i början av varje arbetspass diskutera ett farlighetsnummers innebörd skulle öka personalens kunskap och medvetenhet. Förhoppningsvis skulle man vilja lära sig mer. Kunskapen skulle bli viktig för yrkesstoltheten.

Övningsverksamheten måste som sagt ske på flera olika nivåer inom den egna organisationen, men även i samverkan med polis, ambulans, statens keminheter, externa resurser och så vidare. Samarbetet mellan kemstationerna Kortedala och Kungsbacka måste naturligtvis vara tätt. Samövningar borde ske regelbundet och vara en naturlig del av övningsverksamheten.

10.3 Kemgruppens arbete

En kemutvecklingsgrupp har sammansatts av personal i utryckningsorganisationen, där jag är en av medlemmarna. Kemutvecklingsgruppens uppdrag syftar till att skapa kvalitetsmål för keminheterna och att harmonisera organisationens förmåga bla med nya koncept från SRV (nationell CBRNE-enhet).

I uppdraget står följande om kemutvecklingsgruppens aktiviteter 2008:

- Uppstart och projektplan för nedanstående uppgifter.
- Ta fram förslag på kvalitetsmål i RAM-dokumentet⁵ för kem-enheterna.
- Medverka i harmoniseringen med SRV nationella enheter.
- Samråd med AH-gruppen⁶ om utbildning i CBRNE-frågor.
- Bistå räddningsplaneringsgruppen i revideringsarbetet av larmplan 20.
- Delta i CBRNE-nätverket tillsammans med AH-gruppen.

Det är naturligtvis mycket positivt att man har satt ihop en kemutvecklingsgrupp på RSG. En förutsättning för att denna grupp skall bidra till en effektiv utveckling av Räddningstjänsten Storgöteborgs kemorganisation, är att man från högre ort ger förutsättningar att genomföra det som gruppen kommer fram till och det inom rimlig tid. Det spelar ju ingen roll vad kemgruppen kommer fram till om man inte får stöd från ledningen.

⁵ RAM-dokument, dokument som talar om vilken förmåga en enhet har.

⁶ AH-gruppen, grupp som arbetar med frågor som berör antagonistiska händelser.

Att kemgruppen kommit till betyder att man har förstått att man behöver bli bättre, men om gruppens arbete inte får genomslagskraft i praktiken är dess arbete som ogjort. Kemutvecklingsgruppens arbete får med andra ord inte bli en pappersprodukt. Allt kan inte genomföras på en gång, men en plan bör arbetas fram för att inom rimlig tid utveckla RSG:s kemorganisation till den effektiva organisation det finns möjligheter att skapa.

Uppbyggnaden av Kem Halland kan stå som förebild för Kem RSG:s uppbyggnad. Här förstod man att behovet av en rejäl uppryckning av beredskapen inför händelser med farliga ämnen var stor, tog tag i problemet och kom fram till en lyckad lösning. I Kem-Halland projektet lade man stor vikt vid att samtlig räddningstjänstpersonal i länet skulle få förtroende för resultatet. Man bollade idéer på alla nivåer för att få en bred förankring och tog till vara på idéer och kunskaper inom de olika kårerna. Kem Hallands-projektets ödmjukhet inför personalen och utbildningspaketet som togs fram gör mig extra imponerad.

Tyvärr lyckades inte Kem-Halland att hålla kompetensen över tid. Det visar hur viktigt det är med uppföljning och återkommande repetitioner.

10.4 Sammanfattningsvis

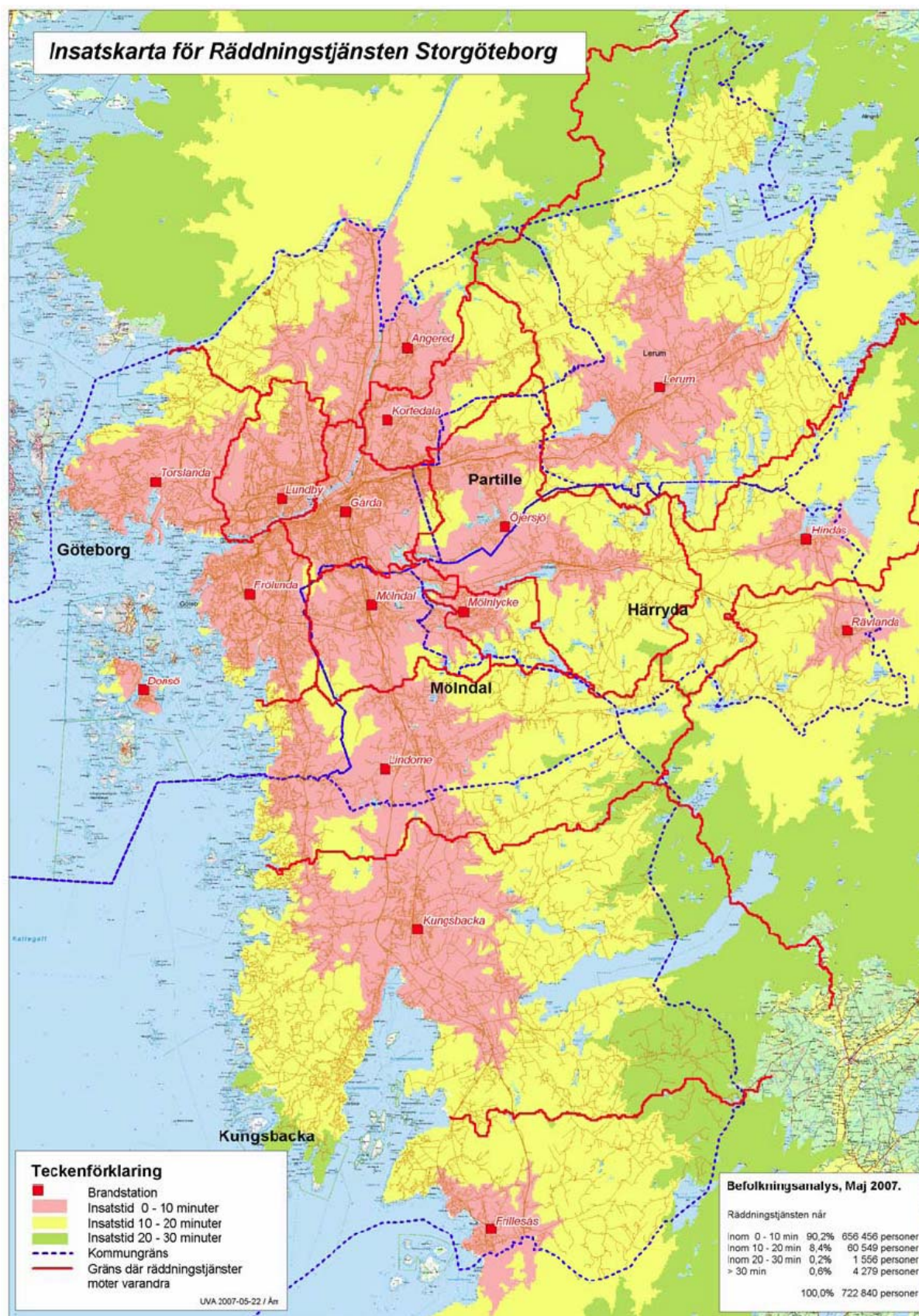
Räddningstjänsten Storgöteborg är idag i stort behov av att utbilda personalen och utrusta enheterna för att kunna möta den riskbild som finns i verksamhetsområdet. Att som en av Sveriges största räddningstjänster, i Sveriges näst största stad, bör man satsa på att vara en förebild för övriga räddningstjänster. I organisationen finns en stor kompetens som med rätt verktyg kan åstadkomma detta. Man måste erkänna för sig själv hur stort behovet är och vidta nödvändiga åtgärder för att ta första steget mot en modern och effektiv kemorganisation.

Källförteckning

1.	www.srv.se ,
2.	<i>Räddningstjänsten Storgöteborgs Handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst 2007-2010</i> , RSG 2007
3.	Utvecklingsavdelningen Räddningstjänsten Storgöteborg, <i>Larmplan 20, Kemikalieolycka (Farligt godsolycka, ej spill)</i> , Senast reviderad 2007-05-15
4.	<i>Åtgärdskalender vid CBRNE-händelser</i> , Socialstyrelsen, Rikspolisstyrelsen, Strålskyddsinstitutet och Räddningsverket, 2006
5.	<i>Räddningstjänst i siffror</i> , Nationellt centrum för lärande från olyckor, NCO, Räddningsverket, 2007
6.	SFS 2003:778, <i>Lagen om skydd mot Olyckor</i> , Försvarsdepartementet, 2003, Ändrad t.o.m. 2006:547
7.	<i>Myndighetsgemensam inriktning för indikeringsförmåga vid händelser med farliga ämnen</i> , Rikspolisstyrelsen, Räddningsverket, Socialstyrelsen, Statens strålskyddsinstitut, Mars 2006
8.	<i>Inriktning farliga ämnen mot 2015, utkast nulägesbeskrivning 2007-01-12</i> , Räddningsverket, 2007
9.	<i>Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen</i> , Socialstyrelsen, Räddningsverket och Rikspolisstyrelsen, 2008
10.	<i>Regionala resursbaser mot kemikalieolyckor, behov och möjligheter</i> , Räddningsverket, 1998
11.	<i>Kursplaner för utbildning i skydd mot olyckor</i> , www.srv.se/upload/utbildningar/smo/kursplaner/smo%20räddning2%2010p.pdf , 080815 www.srv.se/upload/utbildningar/smo/kursplaner/smo%20räddning4%2010p.pdf , 080815
12.	<i>Kursplan för grundkurs i räddningsinsats</i> , www.srv.se/upload/Utbildningar/Kursplaner/1287-Kursplan%20Grundkurs%20för%20Räddningsinsats%20-%202006.pdf , 080815
13.	<i>Kursplan för Kurs A- Räddningsledare</i> , www.srv.se/upload/Utbildningar/Kursplaner/Kursplan%20Räddningsledare%20A%20-%202007.pdf , 080815
14.	<i>Kursplan för Kurs B- Räddningsledare</i> , www.srv.se/upload/Utbildningar/Kursplaner/Kursplan%20Räddningsledning%20B%20-%202007.pdf , 080815
15.	<i>Kursplan för Kurs C- Räddningsledare</i> , www.srv.se/upload/Utbildningar/Kursplaner/Kursplan%20Räddningsledning%20C%20-%202007.pdf , 080815
16.	<i>Kursplan för påbyggnadsutbildning i räddningstjänst för brandingenjörer</i> , www.srv.se/upload/Utbildningar/Kursplaner/Kursplan%20Ledning%20av%20räddningstjänst.pdf , 080815
17.	www.faktasamlingcbrn.foi.se 080515
18.	Svensson, S., Cedergårdh, E., Mårtensson, O., Winnberg, T., <i>Taktik, ledning, ledarskap</i> , Räddningsverket, 2005.
19.	Jimmy Haglund, Susanna Ekströmer Lövgren, <i>Nätutbildning i farliga ämnen</i> , Stockholms brandförsvär, 2007
20.	<i>Regional katastrofmedicinsk plan för Västra Götalandsregionen</i> , Prehospitalt och

	katastrofmedicinskt centrum, PKMC, 2006
21.	<i>Katastrofmedicinsk beredskap i Västra Götalandsregionen</i> , Prehospitalt och katastrofmedicinskt centrum, PKMC, 2007
22.	<i>Kartläggning av farligt godstransporter, september 2006</i> , Räddningsverket
23.	<i>Hans Källström</i> , Räddningsverket, enheten för beredskap mot olyckor med farliga ämnen.
24.	www.lagrummet.se , 080902
25.	<i>Eva Rindby</i> , Säkerhetsrådgivare Göteborgs hamn
26.	<i>Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1998:8) om kemiska produkter och biotekniska organismer</i> , Kemikalieinspektionen
27.	<i>Samverkansavtalet 2007</i> , Räddningsverket och Kemira Kemi AB, 2007
28.	www.gasakuten.com
29.	Källström, H., Mourujärvi, H., <i>Teknik vid kemikalieolycka</i> , Räddningsverket, 1999.
30.	Almgren, R., <i>Räddningstjänst vid olycka med gaser</i> , Räddningsverket, 1999.
31.	<i>Pumpning av kemikalier vid kemikalieolycka</i> , Sirenens räddningsskola, nr 3 1997, Räddningsverket
32.	<i>Stödresurs för sanering</i> , Räddningsverket, 2007
33.	<i>Kontroll av varor vid inre gräns</i> , SOU 2006:9, Statens offentliga utredningar, Finansdepartementet, 2006
34.	<i>Kem Halland 2000, Ett samverkansprojekt mellan Räddningstjänsterna i Hallands län</i> , 2002
35.	Tina Håkansson, <i>Beskrivning och utvärdering av samverkansprojekt Kem-Halland</i> , Projektarbete, Halmstad brandförsvär 1994

Bilaga 1, Insatskarta för RSG



Bilaga 2, Tabeller till kapitel 2

Tabell 2.1: Ledningsnivåernas placering och dess anspänningstider.

Ledningsnivå	Station	Anspänningstid
Nivå 1, styrkeledare (SL)	Alla hel- och deltidstationer undantaget Öjersjö deltid, se nedan.	90s för heltid, mellan 5 och 7 minuter för deltid, se nedan.
Nivå 2, insatsledare (IL)	Mölndal	90 s
Nivå 2, insatsledare (IL)	Lundby	90 s
Nivå 2, insatsledare (IL)	Jourttjänst	30 min
Nivå 3, insatschef (IC)	Gårda	90 s
Nivå 4, räddningschef i beredskap (RiB)	Jourttjänst	30 min
Stabschef	Gårda, ledningscentralen	90 s
LC-ledare	Gårda, ledningscentralen	90 s

Tabell 2.2: Stationernas bemanning och styrkornas anspänningstid.

Station	Ledning	Brandmän	Hel-/deltid	Anspänningstid
Frölunda	Styrkeledare	6	Heltid	90 s
Gårda	Styrkeledare	6	Heltid	90 s
Gårda	Styrkeledare	4	Heltid, måndag-fredag kl 7.00-22.00	90 s
Kortedala	Styrkeledare	6	Heltid	90 s
Angered	Styrkeledare	6	Heltid	90 s
Torslanda	Styrkeledare	4	Heltid	90 s
Lundby	Styrkeledare	6	Heltid	90 s
Mölndal	Styrkeledare	4	Heltid	90 s
Mölndal		2	Heltid, måndag-fredag kl 7.00-22.00	90 s
Lindome	Styrkeledare	4	Heltid	90 s
Kungsbacka	Styrkeledare	5	Heltid	90 s
Öjersjö	Styrkeledare	4	Heltid	90 s
Lerum	Styrkeledare	4	Heltid	90 s
Färjenäs	Styrkeledare	6	Heltid, tjänstgör i huvudsak dagtid för att frigöra andra styrkor för övning.	90 s
Säve flygplats	Insatsledare	2	Heltid, verkar	30 s

	Flyg		endast på flygplatsen	
--	------	--	-----------------------	--

Kungsbacka	Styrkeledare	4	Deltid	7 min
Frillesås	Styrkeledare	4	Deltid	5 min
Mölnlycke	Styrkeledare	4	Deltid	5 min
Hindås	Styrkeledare	4	Deltid	5 min
Rävlanda	Styrkeledare	2 + (fri inryckn.)	Deltid	5 min
Lerum	Styrkeledare	4	Deltid	7 min
Donsö	Styrkeledare	4	Deltid	5 min
Öjersjö		2	Deltid	10 min

Olofstorp	Räddningsvärn, frivillig inryckning. Tjänsteplikt vid insats.
Askim	Räddningsvärn, frivillig inryckning. Tjänsteplikt vid insats.
Lindome	Räddningsvärn, frivillig inryckning. Tjänsteplikt vid insats.
Asperö	Räddningsvärn, frivillig inryckning. Tjänsteplikt vid insats.
Brännö	Räddningsvärn, frivillig inryckning. Tjänsteplikt vid insats.
Köpstadsö	Räddningsvärn, frivillig inryckning. Tjänsteplikt vid insats.
Vrångö	Räddningsvärn, frivillig inryckning. Tjänsteplikt vid insats.

Tabell 2.7: Placering av RSG:s enheter. R står för räddningsenhet. H1, H2, H3 är höjdenheter, V1, V2, V3 är vattenenheter vilkas nivåindelning finns beskrivna i kapitel 2.4.2 samt 2.4.3.

Starkt 27.10.2017

Station	Enhet	Specialenhet		
		90 s	10 min	30 min
Heltid				
Frölunda	R, H1, V1	H3	H2, V3, Brandbåt	
Gårda	R, H1, V1	Rökdykning 3, Vattenlivräddning 3		
Kortedala	R, H1, V1		Kem 3	RITS ⁷ , SIS ⁸
Angered	R, H1, V1	Trafik 3	Djur, terräng	RVR ⁹ , SIS
Torslanda	R, V1		Skumdepå, Storpump	SMC ¹⁰
Lundby	R, H1, V1	Rökdykning 3	H2, V3	
Möln dal	R, V1	Trafik 3	Ras, Tung räddning, Djur	
Lindome	R, V1	Terräng		
Kungsbacka	R, H, V	Trafik 3	V2, Kem 3, Djur, Terräng	Skyddsjordning
Öjersjö	R, V1		Skog	Skyddsjordning
Lerum	R, H, V1	Trafik 3		
Färjenäs	R			
Deltid				

⁷ RITS, Räddningsinsats till sjöss

⁸ SIS,

⁹ RVR, Restvärdesräddning

¹⁰ SMC, Släckmedelscentralen

Kungsbacka	R	
Frillesås	R, V1	Terräng
Mölnlycke	R	Brytpunktsbil
Hindås	R, V1	Skog, Terräng, Uppsamlingsplats
Rävlanda	R	Djur
Donsö	R, Båt	Sjuktransport
Lerum	R	
Öjersjö		Depå/rökskyddsbil

Vad det gäller räddningsvärnen på öarna använder man sig av enklare fordon och efterhängare. Värnen i Olofstorp och Askim har var sin släckbil, men utövar alltså ingen rökdykning. Räddningsvärnets i Lindome utgår från Lindome heltidsstation och har inget eget fordon, utan använder något på stationen tillgängligt fordon. Räddningsvärnens förmåga beskrivs i avsnitt 2.4.1.

Bilaga 3, Kem RSG

Kem RSG

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Räddningstjänsten har ett stort ansvar i samband med olyckor med farliga ämnen...

1.2 Kemgruppen

Projektgruppen som arbetat med...

1.3 Kemansvariga

Varje station har en kemansvarig...

1.4 Vision

Bra utrustning, hög kompetens, enhetligt tänk, följa med i utvecklingen...

1.5 Revideringsplan

Samhället står i ständig förändring och därmed också riskerna. När riskerna förändras måste också räddningstjänstens förberedelser följa med i utvecklingen. Räddningstjänstens organisation får inte bli omodern. Därför är det viktigt att ständigt se över organisationen och anpassa den till dagens risker.

1.6 Dimensionerande olycka

2 Nivåanpassade styrkor

Räddningstjänsten Storgöteborgs organisation för olyckor med farliga ämnen bygger på fyra nivåer. Nivåindelningen ökar slagkraften och effektiviteten genom en uppdelning av arbetsuppgifterna.

2.1 Kem nivå 1

Nivå 1 skall all personal i utryckningstjänst leva upp till.

2.1.1 Uppgift på skadeplats

Första styrka på plats är en nivå 1 styrka med uppgift att livrädda, avspärra och sanera enstaka person (livräddande sanering). Riskbedömning... enkla begr. åtgärder

2.1.2 Utrustning för uppgift

På varje räddningsenhet ...

2.1.3 Utbildning för uppgift

2.2 Kem nivå 2

Nivå 2 skall all heltidspersonal i utryckningstjänst leva upp till.

2.2.1 Uppgift på skadeplats

2.2.2 Utrustning för uppgift

2.2.3 Utbildning för uppgift

2.3 Kem nivå 3, Kemstation Storgöteborg

Nivå 3 utgörs av en specialenhet. I förbundet finns två specialenheter med särskild utrustning och kompetens. Specialenheterna är placerade på Kortedala samt Kungsbacka brandstation.

2.3.1 Uppgift på skadeplats

2.3.2 Utrustning

2.3.3 Utbildning

2.4 Kem nivå 4, Räddningsverkets kemresurs

Nivå 4 ingår inte i räddningstjänsten Storgöteborg utan utgörs av räddningsverkets kemdepåer som hanterar ytterligare utrustning. Det finns sex stycken kemdepåer i landet varav den närmsta ligger i Stenungsund.

2.4.1 Uppgift på skadeplats

2.4.2 Utrustning

2.4.3 Utbildning

3 Organisationsresurser

Station	Hel- eller deltid	Bemanning	Kem nivå	Anmärkning
Frölunda	Heltid	1+6	2	Skumbil
Gårda	Heltid	1+6	2	
Gårda	Heltid	1+4	2	Dagtidstyrka mån-fre kl 7-22
Kortedala	Heltid	1+6	3	Kemstation

Osv.

4 Ledningsnivåer

En insats mot farliga ämnen kan vara svåröverblickbar och kräver normalt en stor personalinsats och flera samverkande organisationer. Detta medför att organisationen bakom insatsarbetet måste vara välstrukturerat och redan på förväg väl genomtänkt och inövat, för att utgången ska bli så bra som möjligt. En insats mot farliga ämnen ställer således stora krav på ledningsorganisationen.

Ledningsnivå	Station	Anspänningstid	Anmärkning
Nivå 1, styrkeledare	Alla hel- och	90s för heltid, mellan 5	

basstation	deltidsstationer undantaget Öjersjö deltid som är en depåfunktion.	och 7 minuter för deltid.	
Nivå 1, styrkeledare kemstation	Kortedala och Kungsbacka	90s	Kompetens, tekniskt befäl.
Nivå 2, insatsledare	Mölndal	90s	

Osv.

Ledningsnivåerna har inget direkt samband med styrkornas nivåindelning.

4.1 Befälsnivå 1, Styrkeledare basstation, heltid

Styrkeledare, heltid kan antingen komma med en ”kem 1-styrka” eller en ”kem 2-styrka”.

4.1.1 Uppgift

Beroende på vilken styrka...

4.1.2 Utbildning

För att kunna utföra ovanstående uppgifter har han...

4.2 Befälsnivå 1, Styrkeledare basstation, deltid

Styrkeledare, deltid åker endast som befäl för en ”kem 1-styrka.

4.2.1 Uppgift

4.2.2 Utbildning

4.3 Befälsnivå 1, Styrkeledare kemstation

Tekniskt befäl

4.3.1 Uppgift

Styrkeledaren på kemstation har särskild kompetens...

4.3.2 Utbildning

Styrkeledare på kemstation har genomgått...

4.4 Befälsnivå 2, Insatsledare

Säkerhetsbefäl eller informationsbefäl
...ingå i stab...

4.3.1 Uppgift

Säkerhetsbefäl

Som säkerhetsbefäl...

Informationsbefäl

Som informationsbefäl...

4.3.2 Utbildning

För att arbeta som...

4.4 Befälsnivå 3, Insatschef

Taktiskt befäl

4.4.1 Uppgift

4.4.2 Utbildning

4.5 Befälsnivå 4, Räddningschef i beredskap

4.5.1 Uppgift

4.5.2 Utbildning

5 Stabsarbete

Stabens uppgift vid en händelse med farliga ämnen...

I staben ingår...

5.1 Stabschef

5.1.1 Uppgift

5.1.2 Utbildning

5.2 LC-ledare

5.2.1 Uppgift

5.2.2 Utbildning

5.3 Larm och ledningsoperatör

5.3.1 Uppgift

5.3.2 Utbildning

5.4 Kemstab – anpassad stab

6 Avtal Externa resurser

6.1 Industri

6.1.1 Samverkansavtalet

6.2 Saneringsföretag

6.2.1 Stena recycling

6.3 Transportföretag

7 Samverkan

7.1 Polisen

Uppgift

Utrustning

7.2 Sjukvården

Uppgift

Utrustning

7.3 Annan räddningstjänst

Räddningstjänsten Ale Kungälv

8 Larmplan

8.1 Standardrutiner

8.2 Framkörningsrutiner

9 Indikeringsförmåga

9.1 Initial indikeringsförmåga

9.2 Förstärkt indikeringsförmåga

9.3 Speciella indikeringsresurser

10 Sanering

10.1 Livräddande sanering

10.2 Fullständig personsanering

10.2 Sanering av egen personal

10.3 Sanering av utrustning

11 Utbildnings- och övningsplan

