

# Personsanering vid händelser med farliga ämnen

Socialstyrelsen klassificerar sin utgivning i olika dokumenttyper. Detta är en *Skrivelse*. Det innebär att den innehåller nya eller ändrade ställningstaganden från Socialstyrelsen i form av ett meddelande eller en avrapportering. Den kan också innehålla förfrågningar eller begäran/anhållan om yttranden eller synpunkter på t.ex. remissversioner. Skrivelser är riktade till en eller flera tydliga adressater, t.ex. regeringen, landsting, kommuner, vårdgivare m.fl.

Artikelnr 2005-107-2

---

Publicerad [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se), mars 2005

# Förord

---

Regeringen har i regeringsbeslut 2003-06-18 gett Statens Räddningsverk och Socialstyrelsen i uppdrag att utreda och redovisa åtgärder som främjar tillkomsten av samverkanslösningar mellan operativt ansvariga myndigheter vid personsanering efter inträffade händelser med farliga ämnen. Uppdraget redovisas i denna rapport.

Rapporten har utarbetats gemensamt av Räddningsverket och Socialstyrelsen. Andra myndigheter och organisationer har medverkat i stor utsträckning i arbetet, inte minst representanter från polis, räddningstjänst och sjukvård. Sammantaget har runt 30 personer deltagit i arbetet.

Per Kulling  
Enhetschef  
Socialstyrelsen

Monica Rohdiner  
Enhetschef  
Statens Räddningsverk



# Innehåll

---

<i>Förord</i> .....	3
<i>Sammanfattning</i> .....	6
<i>1 Inledning</i> .....	9
<i>2 Bakgrund</i> .....	10
2.1 Problembeskrivning .....	10
2.2 Uppdragets avgränsning .....	11
2.3 Ansvar enligt lag .....	12
2.4 Samverkande myndigheter .....	13
2.5 Terminologi .....	14
<i>3 Redovisning av uppdraget</i> .....	15
3.1 Nödvändiga funktionella förutsättningar .....	15
3.2 Ny myndighetsgemensam skadeplats- organisation .....	16
3.3 Befintlig förmåga för personsanering .....	21
3.4 Indikering.....	24
3.5 Nuvarande metoder och rutiner för personsanering.....	28
3.6 Utbildning och övning .....	34
3.7 Samverkansavtal.....	37
<i>4 Slutdiskussion</i> .....	39
<i>5 Medverkande i utredningens arbetsgrupper</i> .....	42
<i>6 Myndigheter och organisationer som lämnat remissvar</i> .....	43
<i>Bilaga Termer och begrepp för skadeområde</i> .....	44

# Sammanfattning

---

Denna utredning har genomförts av Räddningsverket och Socialstyrelsen. Även andra myndigheter och organisationer har medverkat i nära samverkan genom olika arbetsgrupper, inte minst representanter från polis, räddningstjänst och sjukvård. Sammantaget har runt 30 personer deltagit i arbetet.

Resultaten i denna utredning visar att det finns stora brister i dagens samlade saneringsförmåga, här ingår organisation, kompetens, materiel och samverkan. Särskilt betydande är att den gamla organisationen för höjd beredskap är svårpassad till händelser i fredstid vad gäller organisation och kompetens och särskilt vad gäller metod och teknik. Stora brister kan ses inom just dessa områden. Denna utredning föreslår därför omfattande åtgärder för att anpassa och utveckla de resurser myndigheter och organisationer har till förfogande. Där det behövs, så föreslås ny organisation och metod och i förlängningen behövs ny utrustning och materiel.

Ett av ledorden i denna utredning är samverkan. Kravet på samverkan finns också tydligt beskrivet i lagtexter för respektive operativt ansvarig organisation. De operativas förmåga att bemöta händelser med farliga ämnen är avhängig en nära samverkan både före, under och efter en sådan händelse. Gemensam planering, likvärdig och i flera fall gemensam utbildning och övning, samt materielanskaffning i samverkan är mycket viktiga delar för den beredskap Räddningsverket och Socialstyrelsen önskar hos dessa organisationer. Flera av förslagen i denna utredning syftar till att främja denna samverkan, särskilt på lokal och regional nivå.

Införandet av en ny skadeplatsorganisation syftar dels till att underlätta arbetet på själva skadeplatsen genom en ökad tydlighet i uppgifterna, dels till att öka uthålligheten hos insatspersonalen genom att mer noggrant än tidigare visa behovet av olika skydds nivåer hos personalen. En ny skadeplatsorganisation är inte endast ett förslag som gäller händelser med farliga ämnen, utan den skall kunna appliceras på vilken typ av olyckor som helst. Utredningen ser nämligen stora fördelar med att ha samma typ av metoder för samverkan och ledning vid händelser med farliga ämnen som när organisationerna verkar i vanliga fall. I förslaget till ny skadeplatsorganisation ingår även ett förslag till gemensam terminologi där ett av nyckelorden är samverkansinitiativ. Detta begrepp styr uppgiftsfördelningen i skadeområdet.

För att främja samverkan redan i planeringsstadiet föreslår utredningen att det inrättas samordnade funktionsansvar för händelser med farliga ämnen. Denna funktion föreslås bestå av länsvisa grupper som består av Räddningsverkets kemkoordinatorer, landstingens beredskapssamordnare samt polisens NBC-sakkunniga.

Nedan följer utredningens förslag och slutsatser, vilka har till syfte att främja samverkan mellan de operativa organisationerna samt förbättra personsaneringen vid händelser med farliga ämnen:

Förslag i utredningen	Utredningens förslag på åtgärder	Kommentarer
<p>Ny skadeplatsorganisation med: Zonindelning, Uppgiftsfördelning i skadeområdet Samverkansinitiativ Gemensam terminologi för de operativa organisationerna.</p>	<p>Denna skadeplatsorganisation implementeras via gemensamma seminarier och via yrkesutbildning inom området.</p>	<p>Finansiering sker inom ramen för respektive myndighetsanslag i krishanteringssystemet. Samarrangemang mellan berörda myndigheter.</p>
<p>Indikering C-händelse: Ta fram gränsvärden för het, varm och kall zon med lista för prioriterade kemikalier (PiK-lista) som utgångspunkt. Utveckla metoder för övervakning av skadeplats. Nyanskaffa och omfördela befintlig indikeringsutrustning</p>	<p>Arbetet pågår i SoS, RPS, SSI och SRVs indikeringsprojekt. Det behövs gemensamma utbildningsinsatser för användare av indikeringsutrustning.</p>	<p>Finansiering sker inom ramen för respektive myndighetsanslag i krishanteringssystemet. Det är viktigt att bevaka andra organisationers forskning och utveckling inom området.</p>
<p>Indikering B-händelser Följa den internationella utvecklingen av indikeringsinstrument för B-händelser.</p>	<p>Ge ett långsiktigt uppdrag till Socialstyrelsens Kunskapscentrum Mikrobiologisk beredskap (KcB) med årlig avrapportering till SoS</p>	<p>Finansiering sker inom ramen för respektive myndighetsanslag i krishanteringssystemet.</p>
<p>Indikering R/N-händelse Utveckla metod för mätning i skadeområdet och saneringskontroll. Ta fram gränsvärden (dos-hastighet) för het, varm och kall zon. Införskaffa dosimetrar för personal i skadeområdet.</p>	<p>Arbetet pågår i SoS, RPS, SSI och SRVs indikeringsprojekt. Det behövs gemensamma utbildningsinsatser för användare av indikeringsutrustning och dosimetrar.</p>	<p>Finansiering sker inom ramen för respektive myndighetsanslag i krishanteringssystemet. Det är viktigt att bevaka andra organisationers forskning och utveckling inom området.</p>
<p>Saneringsmetoder och utrustning Expertstöd, 24-timmars beredskap på regional nivå. Saneringsutrustning - vidareutveckla och omfördela befintlig utrustning. Forskning om saneringsbehovet, när skall sanering startas för att ha önskad effekt? Bristar i sjukvårdens skyddsutrustning. Vidareutveckling och nyanskaffning.</p>	<p>Experter inom CBRN-området, avtal på regional nivå. SRV och sjukvårdshuvudmannen har oberoende av varandra placerat ut mobil saneringsutrustning. Samordning är dock nödvändig ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Forskningsuppdrag bör utarbetas av Totalförsvarets Forskningsinstitut (FOI) NBC-Skydd på uppdrag av SoS. Ett förändringsarbete om sjukvårdens skyddsutrustning har inletts.</p>	<p>Arbetet bör utföras i samverkan mellan SoS och SRV men i diskussion med regionalt ansvariga. Finansiering sker inom ramen för respektive myndighetsanslag i krishanteringssystemet. Dock kan särskilda medel behöva anslås för detta.</p>
<p>Utbildning Gemensam utbildningstrappa för CBRN-utbildningar.</p>	<p>Bygg vidare på den grund som finns i den gemensamma "First responder-</p>	<p>Finansiering sker inom ramen för respektive myndighetsanslag i krishanteringssystemet.</p>

---

	utbildningen”	met. Dock kan särskilda medel behöva anslås för detta.
Samordnat funktionsansvar i län/region eller motsvarande.	Låta polisens NBC sakkunniga, landstingens beredskaps-samordnare samt SRV:s kemkoordinatorer bilda länsvisa grupper med ansvar för att planera och följa upp CBRN-händelser, utbildningar och utrustning, samt investeringar i dessa.	I ett samhällsekonomiskt perspektiv ger ett samordnat funktionsansvar ett mer effektivt arbete i planeringsfasen med stora samverkans-effekter. Finansiering sker inom ramen för respektive myndighets anslag i krishanteringssystemet.

---

Utredningen föreslår att en samverkansgrupp tillsätts bestående av representanter från Socialstyrelsen, Räddningsverket och Rikspolisstyrelsen för att understödja implementeringen.



# 1 Inledning

---

Denna rapport beskriver ett samarbetsprojekt mellan Socialstyrelsen (SoS) och Räddningsverket (SRV). Regeringen uppdrog den 18 juni 2003 åt Räddningsverket och Socialstyrelsen, (Fö2003/598/CIV), ”att gemensamt utreda och redovisa åtgärder som främjar tillkomsten av samverkanslösningar mellan operativt ansvariga myndigheter vid personsanering efter inträffade NBC-händelser.” Detta är av särskild vikt vid händelser<sup>1</sup> som riskerar att bli så allvarliga att det är befogat att sätta in skadelindrande åtgärder utöver det normala.

Uppdraget innebar att myndigheterna särskilt skulle redovisa följande:

- nödvändiga funktionella förutsättningar för effektiv hantering av skadesituationer med krav på personsanering;
- myndighetsgemensam skadeplatsorganisation med anslutande ansvars och ledningsförhållanden. Samråd skall därvid ske med berörda myndigheter m.fl. inom ramen för övrig pågående utveckling av ledningsorganisation och ledningssystem på området;
- den samlade förmågan till personsanering med utgångspunkt från nu befintliga personella, organisatoriska och materiella resurser;
- befintliga metoder för indikering av N-, B- och C-agens och i förekommande fall ange behov av vidareutveckling i syfte att skapa säkrare bedömningsgrunder för personsaneringsinsatser i skadeområdet;
- nuvarande saneringsmetoder och arbetsrutiner för personsanering och i förekommande fall ange behov av vidareutveckling av dessa;
- hur gällande utbildning och övning för personsanering kan vidareutvecklas gemensamt;
- exempel på avtal om samverkan mellan operativt ansvariga.

---

<sup>1</sup> Med händelser med farliga ämnen i denna rapport avses sådana händelser som innefattar spridningen av ett ämne vars kemiska, biologiska, radiologiska eller nukleära egenskaper innebär en fara för människa och miljö, oavsett hur händelsen uppkommit.

## 2 Bakgrund

---

### 2.1 Problembeskrivning

Händelser med farliga ämnen är komplexa på grund av sin stora variationsbredd. En sådan händelse kan till exempel vara en trafikolycka med läckage av drivmedel eller en arbetsplatsolycka med spill av frätande syra, men det kan också handla om ett stort utsläpp av en lungretande gas som sprider sig över ett stort geografiskt område med ett oöverskådligt antal drabbade. Händelser med kemiska ämnen medför alltid en räddningstjänstinsats och sjukvårdsinsats om det finns några skadade. En polisinsats är aktuell vid hot eller om kriminella element är inblandade. Om människor exponeras för radiologisk strålning kan räddningsinsatsen bli begränsad, medan sjukvårdens insatser blir avsevärt mycket större. Om händelsens farliga ämne är en smitta finns däremot oftast inget skadeområde definierat, och därför berörs dessa händelser relativt lite i denna utredning. Komplexiteten i händelser med farliga ämnen är alltså svåra att överblicka. Varje händelse kräver sin speciella planering, vilket bygger på att hot-, risk- och sårbarhetsanalys genomförs i samverkan med berörda nationella, regionala och lokala myndigheter och organisationer.

Oavsett vilket ämne som är inblandat i händelsen, pågår flera parallella insatser inom varje organisations ansvarsområde i skadeområdet:

- Räddningstjänsten livräddar, hindrar och begränsar skador på människa och miljö.
- Sjukvården genomför medicinska åtgärder för drabbade när dessa lämnats över från räddningstjänsten.
- Polisen ansvarar för avspärning, identifiering, samt för den första insatsen vid en hotbild av kriminell natur, t.ex. vid en terrorhändelse där farliga ämnen är en del av händelsen.

Ledning av samtliga dessa insatser sker i samverkan mellan operativt ansvariga.

Tolkningen av gällande lagstiftning när det gäller ansvaret för personsanering i skadeområdet har inte varit samstämmig mellan räddningstjänst och sjukvård. I Räddningstjänstlagsutredningens slutbetänkande (SOU 2002:10) har frågan behandlats. Det får nu anses att det i räddningstjänstens uppgifter enligt lagen om skydd mot olyckor ingår t.ex. att avbryta exponering för ett ämne genom grovsanering i begreppet ”att hindra och begränsa”, vilket innebär att räddningstjänsten klär av och spolar av en exponerad person. Detta förutsätter dock att det farliga ämnet innebär en överhängande fara för den drabbade. Om ämnet däremot inte medför en omedelbar fara för den drabbade är det sjukvårdens uppgift att genomföra en fullständig personsanering.

Varje situation med farliga ämnen där personsanering kan bli nödvändigt är unik i sitt slag, beroende på att mängden tänkbara ämnen och dessas skadeverkan är oöverskådligt stor. Trots att händelser med farliga ämnen är tämligen ovanliga kan konsekvenserna av sådana händelser orsaka svåra påfrestningar på samhället. Avsaknaden av en samsyn i tolkningen av ansvarsfrågan enligt lag för personsanering har också lett till att arbetsfördelningen i skadeområdet i vissa delar är oklar. Detta får till följd att även arbetsmetoder och taktik drabbas av oklarheter och brister i samverkan. Varje organisation får då svårigheter att utveckla sin egen förmåga så att den passar in i ett samverkansperspektiv. Följaktligen drabbas utbildningen för de tre operativa organisationerna av samma problem.

Bristen på gemensamma begrepp när det gäller CBRN-händelser försvårar samverkan inom området. Enligt lagen om skydd mot olyckor är räddningstjänstens uppgift vid en händelse med farliga ämnen att grovsanera personer vars exponering kan anses så allvarlig att livräddande saneringsåtgärder krävs. Inom sjukvården kan grovsanering jämföras med att en person kläs av och spolvas av med rikliga mängder vatten. Uppfattningen av detta begrepp överensstämmer förvisso mellan organisationerna men däremot råder det stor meningsskillnad om vem som ansvarar för åtgärderna.

Ytterligare en svårighet vid planering mot händelser med farliga ämnen är att det finns brister i hotbildsanalyserna på såväl kommunal-, landstings- och även nationell nivå. Det har visat sig vara svårt att bedöma den antagonistiska hotbilden. Avsaknaden av hotbildsanalys försvårar i sin tur planeringsövergången från tidigare krigshotbild till dagens mer komplexa terrorist- och sabotagehotbild.

Syftet med denna utredning är att beskriva och strukturera vilka åtgärder som främjar tillkomsten av bättre och mer effektiva samverkanslösningar mellan de operativt ansvariga myndigheterna vid personsanering vid inträffad händelse med farliga ämnen.

## 2.2 Uppdragets avgränsning

Uppdraget är avgränsat till planering och genomförande av den operativa insatsen samt utrustning för insatsen vid skadeområdet. Inom hälso- och sjukvårdens verksamhetsområde berör uppdraget således inte de faser i medicinsk vård som tillkommer efter en personsanering i skadeområdet. Vidare berörs inte sjuktransport, brottsutredning, utsläppsorsaker eller fasta saneringssystem. För räddningstjänstens del avgränsas uppdraget till den del av händelsen som omfattas av begreppet räddningstjänst enligt lagen om skydd mot olyckor. Räddningstjänstlagstuderingen berörde i sitt slutbetänkande i ”Reformerad räddningstjänstlagstiftning” (SOU 2002:10), räddningstjänstens ansvar för att hindra och begränsa skador på människor i samband med en olycka med utsläpp av kemikalier. Det som där sägs har legat till grund för flera av förslagen i utredningen, särskilt när det gäller skadeplatsorganisation och saneringsmetodik.

## 2.3 Ansvar enligt lag

I lagen om skydd mot olyckor anges att behovet av en räddningstjänstinsats uppstår då det plötsligt inträffar händelse som medför eller kan befaras medföra skada. Räddningstjänsten skall *hindra och begränsa* skador på människor, egendom eller miljö. Detta kan handla om att *hindra* att människor, egendom eller miljö skadas när det befaras att en händelse plötsligt kommer att inträffa eller om att *begränsa* skadan då händelsen redan inträffat.

Fyra kriterier finns enligt lag att bedöma om en räddningsinsats, som bekostas av samhället, skall utföra en räddningsinsats:

- behovet av ett snabbt ingripande
- det hotade intressets vikt
- kostnaderna för insatsen
- omständigheterna i övrigt.

Varken lagen (2003:778) om skydd mot olyckor eller förordningen (SFS 2003:789) om skydd mot olyckor berör uttryckligen personsanering vid händelser med farliga ämnen. Ordet sanering förekommer endast i samband med beskrivning av olyckor vid kärntekniska anläggningar, och då i betydelsen sanering av mark, byggnader och fordon. Sanering är också ett begrepp som traditionellt används i motsatsställning till räddningstjänst; för att beteckna åtgärder som vidtas efter det att en räddningsinsats har avslutats. Sanering, liksom restvärdeskydd och återställning, är åtgärder som behöver vidtas efter t.ex. en brand i en byggnad eller ett efter det att ett oljeutsläpp orsakat förorening på mark eller anläggningar. I utredningsarbetet inför lagen om skydd mot olyckor går följande att utläsa i slutbetänkandet (SOU 2002:10):

ur kapitel 5.1.3

*”En åtgärd eller ett ingripande måste således enligt Utredningens mening för att kunna betraktas som räddningstjänst bedömas som en i hög grad angelägen och försvarlig samt tidsmässig nödåtgärd. Andras agerande skall således inte kunna avvaktas utan risk.”*

vidare ur kapitel 5.1.4

*”Som ett exempel kan nämnas att åtgärder i samband med en olycka med utsläpp av farliga kemikalier inledningsvis kan vara en uppgift inom ramen för räddningstjänst, men efter räddningsinsatsen en uppgift för andra myndigheter med ansvar för bl.a. miljö- och hälsoskydd. Sålunda kan det i samband med en kemikalieolycka efter räddningsinsatsen bli fråga om personsanering. Det är en åtgärd som innebär hälso- och sjukvård och därför faller inom landstingets ansvarsområde. Det kan emellertid vid en sådan olycka i ett första skede också behöva göras insatser från kommunens sida för att inom ramen för räddningstjänst hindra eller begränsa skador på människor, t.ex. att grovsanera en skadad som inom ramen för räddningsinsats förs ut från ett kontaminerat område.”*

Hälso- och sjukvårdslagen lägger fokus på planeringen av beredskap mot stora olyckor och katastrofer. Lagen tar däremot inte specifikt upp händelser med farliga ämnen och personsanering. Av 7§ framgår att *"landstingen skall även planera sin hälso- och sjukvård så att en katastrofmedicinsk beredskap upprätthålls"*.

I propositionen, där regeringen föreslog detta tillägg i lagen, anför regeringen bl.a. att (prop 2001/02:158, Sid 116): *"Konsekvenserna, om ett hot skulle uttalas eller en insats genomförs, kan emellertid bli svåröverskådliga och i värsta fall mycket omfattande. Samhället bör därför upprätthålla en systematisk beredskap främst mot biologiska, kemiska och radiologiska risker. Ett samlat perspektiv måste innefatta alla tre komponenter"*. Utifrån denna text kan alltså utläsas att samverkanslösningar inom området skall eftersträvas.

Av 3§ polislagen (1984:387) framgår följande: *"Polisen skall samarbeta med åklagarmyndigheterna. Samarbetet skall också äga rum med andra myndigheter och organisationer vilkas verksamhet berör polisverksamheten."*

I 8§ hälso- och sjukvårdslagen (1995:835) kan följande utläsas: *"I planeringen och utvecklingen av hälso- och sjukvården skall landstinget samverka med samhällsorgan, organisationer och privata vårdgivare."* Vidare framgår följande av 1 kap. 6§ lagen om skydd mot olyckor: *"Kommunerna och de statliga myndigheterna som ansvarar för verksamhet enligt denna lag skall samordna verksamheten samt samarbeta med varandra och de andra som berörs."*

Sammanfattningsvis skall berörda aktörer i planeringsfasen uppmärksamma behovet av gemensam planering och resursuppbyggnad inför CBRN-händelser samt utarbeta gemensamma riktlinjer för samverkansinitiativ i genomförandefasen. Det unika i varje händelse visar tydligt detta behov samt också behovet av riktlinjer för denna samverkan. Lagen om skydd mot olyckor visar vem som har ansvaret för livräddande insatser men flera av övriga åtgärder vid händelser med farliga ämnen måste planeras i samverkan, eftersom lagstiftningen inte beskriver denna detaljnivå. De lagar som gäller för organisationerna i skadeområdet skall tillämpas parallellt och är likvärdiga, dvs. de står inte i motsats till varandra och händelsens karaktär styr användandet.

## 2.4 Samverkande myndigheter

De samverkande myndigheter som berörs av denna rapport är myndigheter som i sin egen eller sina underorganisationers verksamhet innehar ett operativt ansvar på skadepåplats. Detta innefattar räddningstjänst, polis, sjukvård samt hälso- och smittskydd. Myndigheterna med ansvar inom strålskyddet har idag inget uttalat operativt ansvar men berörs ändå av denna rapport. Statens strålskyddsinstitut har ett ansvar att samordna mätkompetens inom strålskyddsområdet.

## 2.5 Terminologi

### 2.5.1 Definition av händelser med farliga ämnen

Händelser med farliga ämnen avser sådana händelser som innefattar spridningen av ett ämne vars kemiska, biologiska, radiologiska eller nukleära egenskaper innebär en fara för människa och miljö, oavsett hur händelsen uppkommit. I denna rapport används begreppen farliga ämnen och CBRN synonymt. Vidare ligger fokus på faran för människan och spridning inom ett avgränsat geografiskt område.

### 2.5.2 Beskrivning av personsanering

Med personsanering avses flera olika åtgärder vars syfte är att minska eller avbryta exponeringen av de farliga ämnen som finns på den drabbade. En första livräddande åtgärd är grovsanering, vilket innebär att räddningstjänstens personal tar av den drabbade kläderna där det farliga ämnet finns och spolar av personen med rikliga mängder vatten. Grovsanering genomförs om den drabbade personen blivit kontaminerad av stora mängder av ett farligt ämne, och om detta ämne är farligt för personen själv och den sjukvårdspersonal som skall starta den fullständiga personsaneringen eller den medicinska behandlingen. Vid t.ex. exponering för gaser kan avklädning vara en tillräcklig åtgärd för den drabbade därefter kan sjukvården starta medicinsk behandling. Ämnen i pulverform eller i form av ett fint damm kan först borstas av kläderna. Därefter tas kläderna av och en bedömning görs av huruvida fler saneringsinsatser krävs. Alla dessa åtgärder kan ses som ett mekaniskt sätt att avlägsna ett farligt ämne från den drabbade.

För att avlägsna ett farligt ämne kemiskt kan ibland någon kemikalie behöva användas, t.ex. vid C-stridsmedel, då personsaneringsmedel 104 (PS 104) används. Användning av kemikalier för att avlägsna ett farligt ämne medför dock alltid en ytterligare risk för den drabbade.

Om någon fått ett ämne med joniserande stoft i sina sårskador kan det vara både svårt och tidsödande att avlägsna ämnet. I dessa fall kan en paketering av skadan vara ett sätt för att kunna transportera den drabbade till sjukhus, där förutsättningarna för att få bort ämnet kan vara större.

Vid de tillfällen när räddningstjänsten tar av personen kläderna och duschar med stora mängder vatten kan behov av en fullständig personsanering kvarstå. Var detta skall ske skall vara planerat av sjukvårdshuvudmannen i samverkan med räddningstjänsten. Om den fullständiga personsaneringen faller inom ramen för räddningstjänst utförs denna på samma plats som grovsanering, eftersom det är en livräddande saneringsåtgärd. Oavsett saneringsmetod och tillvägagångssätt skall planeringen inför sanering ske i samverkan mellan räddningstjänst och sjukvård.

## 3 Redovisning av uppdraget

---

Utredningsarbetet har varit uppdelat i sju arbetsområden fördelade på utredningens specifika frågeställningar, enligt följande:

- nödvändiga funktionella förutsättningar
- förslag till ny myndighetsgemensam skadeplatsorganisation
- befintlig förmåga för personsanering
- befintliga metoder för indikering samt vidareutveckling
- befintliga metoder och rutiner för personsanering samt vidareutveckling
- utbildning och övning samt vidareutveckling
- samverkansavtal

Utredningens arbete har bedrivits i ett underifrånperspektiv, där operativ personal utgjort huvuddelen av de medverkande.

### 3.1 Nödvändiga funktionella förutsättningar

De nödvändiga funktionella förutsättningarna för en effektiv hantering av skadesituationer med krav på personsanering skall ses ur de drabbades perspektiv samt ur respektive organisations underifrånperspektiv. Följande räknas som nödvändiga funktionella förutsättningar;

- de operativa organisationernas ansvar för samverkan enligt respektive lagrum,
- gemensam syn på sanering,
- samordnad funktion för planering,
- utbildning,
- metodutveckling och
- gemensamma inköp av materiel.

Andra nödvändiga förutsättningar är en förändrad skadeplatsorganisation med trezonsindelning för att förtydliga ämnets farlighet samt behovet av skyddsnivåer för personal i skadeområdet.

Polislagen, hälso- och sjukvårdslagen samt lagen om skydd mot olyckor, utgår alla från att samverkan och samarbete skall ske med berörda organisationer och lagarna gör i det avseendet ingen skillnad på olika situationer.

En gemensam syn på personsanering hos de operativa organisationerna är en förutsättning för ett optimalt omhändertagande av drabbade vid en händelse med farliga ämnen. Personsanering delas in i grovsanering och fullständig personsanering. Räddningstjänsten är pga. ämnets farlighet den or-

ganisation som utför grovsaneringen, medan den fullständig personsanering kan utföras av antingen sjukvården eller räddningstjänsten, beroende på vilken skydds nivå som krävs. Skydds nivån styrs i sin tur av ämnets farlighet och hur akut den drabbades behov av personsanering är.

Arbetet i skadeområdet underlättas om varje län eller motsvarande inrättar en samordnande funktion med ansvar för en planering som i sin tur bygger på en samverkan mellan polis, sjukvård och räddningstjänst. Arbetet skall bygga på genomförda risk- och sårbarhetsanalyser och nationell hotbildsanalys samt på en planering i händelse av svår påfrestning på samhället i fredstid. Samverkan när det gäller såväl planering och genomförande som efterarbete ökar förutsättningarna för att rädda människoliv vid händelser med farliga ämnen. En funktion för samordning skulle fylla en mycket viktig roll i uppbyggnaden av den operativa förmågan, genom att gemensamt planera för utbildning, övning samt inköp av materiel.

Arbetet i skadeområdet skall bygga på en tydlig organisation både för geografisk indelning av området och arbetsfördelning. Arbetet i skadeområdet delas in i upp till tre zoner (het, varm och kall) beroende på vilka skydds nivåer som erfordras för personalen. För att samverkan i skadeområdet skall bli så effektiv som möjligt används begreppet samverkansinitiativ (se 3.2.2.), vilket visar vilken organisation som för stunden initierar eller genomför de uppgifter som de andra organisationerna kan vara beroende av i ett samverkansperspektiv. Samverkansinitiativ och trezonsindelning skall ses som verktyg för att tydliggöra samverkan och organisation i skadeområdet.

## 3.2 Ny myndighetsgemensam skadeplatsorganisation

Dagens organisation vid stor skadehändelse varierar utifrån lokala och regionala förutsättningar och tradition. Oklarheter i uppgiftsfördelning och ansvar samt dagens indelning av skadeområdet försvårar samverkan mellan de operativa organisationerna. Detta gäller särskilt vid händelser med farliga ämnen. Dagens skadeplatsorganisation är för generell och den kan ge en skydds nivå som är belastande hög för viss insatspersonal, vilka skulle klara sitt arbete med en lägre skydds nivå. Nackdelen med en för hög skydds nivå är att uthålligheten hos insatspersonalen sjunker vilket leder till att större personalresurser åtgår.

I denna utredning föreslås en ny skadeplatsorganisation som underlättar för samverkan och som tydliggör uppgiftsfördelningen i skadeområdet. Utredningens förslag är att den föreslagna skadeplatsorganisationen används vid alla typer av olyckor och händelser. Antalet zoner i ett skadeområde styrs av ämnets farlighet och av behovet av skydds nivåer, dock inte alltid sett enbart utifrån perspektivet vad gäller skyddsutrustning utan även utifrån andra arbetsmiljöaspekter.

### 3.2.1 Definition av begrepp

De termer och begrepp som används inom ett skadeområde har sammanställts i en termlista (se bilaga), vilken är förankrad hos berörda myndighe-



ter. I denna lista ingår geografiska begrepp tillsammans med begrepp om roller och funktioner. I termlistan har också definierats inom vilka myndigheters ansvarsområde begreppen faller, samt vilken myndighet som ansvarar för begreppens definition.

### **3.2.2 Beskrivning av samverkansinitiativ**

Samverkansinitiativ innebär att de tre operativa organisationerna har ett gemensamt ansvar att påvisa samverkansåtgärder som kan bli nödvändiga vid en CBRN-händelse. Grunderna för samverkan i skadeområdet klargörs vid en gemensam planering av insatser vid olika typer av händelser. Varje operativ organisation har enligt specifika lagrum ansvar för olika skeenden och uppgifter under en händelse med farliga ämnen. Detta ansvar påverkas inte av samverkansinitiativet. Med samverkansinitiativ avses att bevaka att vissa nödvändiga åtgärder blir genomförda i samverkan med övriga aktörer. Vidare menar utredningen att de operativa organisationerna i skadeområdet har ett gemensamt ansvar för att uppkomna problem som inte detaljstyrs av ett lagrum, löses på ett optimalt sett genom samverkan.

Följande kan två exempel på samverkansinitiativ.

1. Sjukvården ansvarar för den fullständiga personsaneringen i skadeområdet när det inte är frågan om livräddande saneringsåtgärder. Av flera praktiska skäl kan det dock vara så att räddningstjänsten förvaltar den utrustning som ingår i processen. Lokala avtal kan styra vem eller vilka av de operativa organisationerna, som upprättar saneringssystemet. I skadeområdet är det sjukvården som tar samverkansinitiativ för att en saneringsplats upprättas men det kan vara räddningstjänsten som upprättar den, antingen själv eller i samverkan med sjukvården.
2. Räddningstjänsten ansvarar för att evakuera människor ur riskområdet. Sjukvården har dock samverkansinitiativ att bistå räddningstjänsten med kriterier för att prioritera drabbade och skadade i riskområdet, dvs. vilka som skall bäras ut först för grovsanering och/eller andra åtgärder.

### **3.2.3 Ledning**

God ledning är en förutsättning för att varje organisation arbetar effektivt, såväl inom eget verksamhetsområde som i samverkan med andra. För att kunna utöva en effektiv ledning inom respektive verksamhetsområde fattar varje organisation, som arbetar i insatsen, ett så kallat beslut i stort (BIS) eller motsvarande. Ett BIS skall i huvuddrag ange hur verksamheten skall bedrivas. Räddningstjänsten kan till exempel inte, ingripa vid en trafikolycka om det finns en hotbild. I det fallet har polisen ansvar till dess att hotet neutraliserats, men samtidigt pågår parallella och gemensamma processer i planering och förberedelser av insatsens kommande skeden, bland annat med utgångspunkt från olika överenskomna samverkansinitiativ.

Vid en händelse med farliga ämnen genomförs parallella insatser av samhällets samverkande resurser. Insatserna syftar bland annat till att begränsa skador på människor, miljö och egendom. Samverkande organisationer ar-

betar inom sina egna verksamhetsområden, men i samverkan med andra, för att samtliga insatser skall bli så effektiva som möjligt. Vid en händelse så utför polisen polisinsatser, sjukvården sjukvårdsinsatser och räddningstjänsten räddningsinsatser. Resultatet är beroende av att varje organisation arbetar effektivt, såväl inom sitt eget verksamhetsområde som i samverkan med andra.

Varje organisation har sin egen ledning som leder och fördelar arbetet för den egna verksamheten. För att skapa förutsättningar för att olika organisationers beslut skall bli enhetligt utformade, behövs dock en gemensam inriktning för de parallella insatserna klaras ut. Efter det att den gemensamma inriktningen har utformats fattar varje organisation sina egna formella beslut.

### 3.2.4 Zonindelning av skadeområdet

En insats utförs med anledning av en *skadehändelse* eller ett överhängande hot om att en olycka kan komma att inträffa, vilket kallas *hot om skadehändelse*. En skadehändelse genererar ett *skadeområde*, det vill säga det område som berörs av händelsen. Den faktiska platsen där händelsen inträffar benämns *skadeplats*. Området som berörs av ett hot om skadehändelse benämns *hotområde*. Såväl skadeområdet som hotområdet kan efter behov indelas i sektorer.

Vid skadeområdets yttre kant etableras en yttre avspärning dels för att begränsa allmänhetens tillträde till området eftersom de kan utsättas för skada, dels för att ge sjukvård, polis och räddningstjänst ett eget arbetsområde. Området mellan den yttre avspärningen och fram till gränsen där det föreligger fara för skada på människor kallas *kall zon*. Den kalla zonen är ett arbetsområde där personal kan vistas utan personlig skyddsutrustning. Ledningsplats och ilastningsplats etableras i den kalla zonen.

Den kalla zonen slutar vid den gräns där det farliga ämnet kan förekomma i sådana mängder att personlig skyddsutrustning krävs och övergår till *en varm zon*. Dessa zoner skiljs åt med en avspärning som kallas *den inre avspärningen*. I den varma zonen skall endast personer med personligskyddsutrustning för situationen arbeta. Om faran vid skadeplatsen bedöms vara så stor att personlig skyddsutrustning, vilken är särskilt anpassad för riskerna (t.ex. gastät och/eller kemikalieresistent dräkt samt andningsskydd med övertryck), upprättas en *het zon* runt skadeplatsen. I den heta zonen används ovan beskriven skyddsutrustning. Området innanför den inre avspärningen, som alltså innefattar både den heta och varma zonen kallas *riskområde*. Den insatspersonal som vistas i den heta eller varma zonen måste saneras innan de lämnar den varma zonen. Beslut om zonindelning tas av den organisation som har ansvar för insatsen. Typen av händelse avgör vem som har ansvar för insatsen och därmed ansvarar för zonindelningen. Vid händelser med farliga ämnen, tex. kemikalier, beslutar räddningstjänsten om zonindelning utifrån indikering och spridningsmallar. Föreligger det däremot ett hot, med exempelvis beväpnad gärningsman, så är zonindelningen polisens ansvar. Vid en händelse med hotbild, där polisen initialt har ansvaret, kan dock händelsens utveckling leda till att räddningstjänsten så småningom övertar ansvaret, och därmed blir ansvariga för zonindelningen.

Skadeområdet behöver inte alltid indelas i tre zoner, utan det kan räcka med en eller två zoner. Den allmän fara som händelsen utgör samt behovet av skydd hos insatspersonal avgör hur många zoner som kan komma att användas. Zonindelning kan även användas vid andra typer av händelser, som t.ex. bränder eller kommunikationsolyckor. Vid alla händelser måste en bedömning göras huruvida platsen är säker eller inte. En stor kemikalieolycka behöver tex. tre zoner, medan en liten vardagsolycka, tex. en cykelolycka, endast behöver en zon inom vilken insatspersonal kan arbeta. Det är alltså händelsens omfattning samt faran för allmänheten och insatspersonalen som styr beslutet om antalet zoner i skadeområdet.

Fördelarna med att dela in skadeområdet i zoner är att det skapas tydlighet i var miljön är farlig och vilket nivå på skyddsutrustning som krävs, vilket i sin tur leder till att arbetsmiljön för insatspersonalen blir säkrare. Indelning i zoner har använts internationellt med goda erfarenheter och i den gemensamma breddutbildningen för NBCE-händelser (synonymt med CBRN men med tillägg för explosiva ämnen) används denna zonindelning och den har emottagits positivt av de kursdeltagare som genomgått utbildningen från de tre operativa organisationerna.

### 3.2.5 Funktioner inom skadeområdet

Inom hot- eller skadeområdet upprättas en ledningsplats där polisinsatschefen, räddningsledaren och sjukvårdsledaren utövar ledning och samverkan. För att underlätta arbetet i insatsområdet kan en *brytpunkt* upprättas, dit enheter ingående i insatsen dirigeras i väntan på insats.

Räddningstjänsten ansvarar för de livräddande saneringsåtgärderna (grovsanering), vilka genomförs innan de drabbade förs från den heta till den varma zonen. Om inte grovsanering bedöms räcka för att rädda liv, genomför räddningstjänsten även en omedelbar fullständig personsanering. I dessa fall utförs denna sanering på samma plats som grovsaneringen genomförs.

Vid behov kan ett *personsaneringsområde* upprättas på gränsen mellan den varma och kalla zonen. I detta område upprättas en *uppsamlingsplats för kontaminerade* och en *personsaneringsplats*. Personsaneringsområdet placeras så att kontaminerade personer förs in via den varma zonen och sanerade förs ut direkt till den kalla zonen. Personsaneringen utförs på personsaneringsplatsen antingen i en *mobil personsaneringsenhet* eller med hjälp av provisorisk saneringsutrustning. Sjukvården har samverkansinitiativet för att saneringsområdet upprättas och att sanering utförs. Kontaminerade från skadeplatsen samlas på en uppsamlingsplats för kontaminerade inom personsaneringsområdet och insatspersonal från heta zonen ser till att drabbade kommer till uppsamlingsplatsen. Efter saneringen förs de skadade till en uppsamlingsplats, där man följer sedvanliga rutiner för arbete på uppsamlingsplatsen. Om skadade behöver transporteras till sjukvårdsinrättning behöver en ilastningsplats etableras.

I den kalla zonen upprättar och bevakar polisen en uppsamlingsplats för döda som är sanerade. Det är också polisens uppgift att upprätta och bevaka en uppsamlingsplats för oskadade i den kalla zonen. Därutöver upprättar och bevakar polisen en uppsamlingsplats för icke kontaminerat gods.

### 3.2.6 Skyddsnivåer

Arbetet i ett skadeområde kan ställa olika krav på *skyddsnivåer* för den personliga skyddsutrustningen. Som nämnts förut kan ett skadeområde delas in i tre zoner, kall zon, varm zon och het zon.

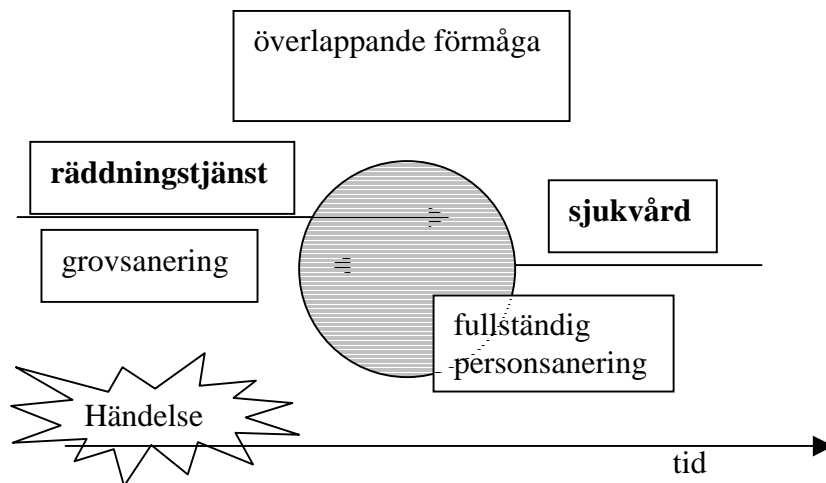
Tabell 1, zonindelning och skyddsnivåer

Zon	Skyddsnivå	Avgränsning
Kall zon	Ordinarie arbetskläder.	Yttre avspärning.
Varm zon	Personlig skyddsutrustning anpassad för situationen, t.ex. sjukvårdens personliga skyddsutrustning med kroppsskydd och andningsskydd (huva med fläkt och filter).	Riskområde, inre avspärning.
Het zon	Särskild skyddsutrustning, vilket beroende på situationen tex. kan innebära kemskydds-dräkt och andningsskydd med övertryck.	Riskområde, skadeplatsen och området där överhängande fara för människors liv och hälsa föreligger.

Förslaget i tabellen skall ses som en grundnivå. Varje organisation får besluta om högre skyddsnivå på skyddsutrustning, t.ex. flyktskydd för polis och sjukvårdspersonal. Vidare kan annan utrustning krävas för räddningstjänst i samband med t.ex. åtgärder med brandfarliga ämnen.

### 3.2.7 Slutsatser

Begreppet samverkansinitiativ innebär att aktörerna på förhand i en gemensam planering överenskommer om vem som skall bevaka att olika nödvändiga åtgärder beaktas under insatsen. Lagstiftningen kräver samverkan, men den styr inte i detalj hur denna skall ske. Syftet med samverkansinitiativ är att täcka de delar inom insatsen som inte styrs av respektive organisations lagrum. Det är viktigt att redan i planeringsfasen tydliggöra placering av personsanerings-utrustningen och vem som upprättar saneringsenheten samt personalbemanning av enheten. Här krävs också att det finns avtal mellan de operativa organisationerna, som reglerar underhåll av utrustning, personalresurser och fördelning av resurser mellan operativt ansvariga myndigheter. Figur 1 (sid 21) visar att räddningstjänsten utför grovsanering och sjukvården utför fullständig personsanering. I vissa fall, när det krävs ett mycket snabbt ingripande, är det räddningstjänsten som utför även den fullständiga personsaneringen, vilket då är en livräddande insats. Båda organisationerna skall således ha möjlighet att genomföra fullständig personsanering varpå deras förmåga måste vara överlappande. Planering inför personsanering måste ske i samverkan så att inte resurserna dubbleras utan istället samnyttjas.



Figur 1 Personsanering

Indelning av skadeområdet i tre zoner ger en tydlighet i organisation, uppgiftsfördelning och samverkan. Det ger också en god bild över de nivåer av personlig skyddsutrustning som är adekvata för respektive händelser. Dessa förslag leder till en förbättrad samverkan och bättre arbetsförhållanden i skadeområdet.

### 3.3 Befintlig förmåga för personsanering

Nedan beskrivs de operativa organisationernas samlade förmåga till personsanering med utgångspunkt från nu befintliga personella, organisatoriska och materiella resurser. Här inkluderas även dagens utbildningsnivå.

Sammanfattningsvis kan sägas att sjukvården och räddningstjänsten på många platser bedriver en grundläggande utbildning för att hantera skyddsutrustning och för att kunna sanera i en mobil saneringsenhet. Hur samverkan vid detta saneringsarbete ser ut varierar över landet.

#### 3.3.1 Personal-, planerings- och utrustningsläget inom CBRN-området

##### *Skyddsutrustning*

För livräddning och undsättning av drabbade vid t.ex. en C-händelse kan räddningstjänsten genomföra detta i Räddningsbeklädnad 90 (RB90) eller i klädsel med likvärdig skyddsnivå samt andningsskydd med övertryck. Denna utrustning kan kompletteras med lätta C-skyddsdräkter eller stänkskydd som bärs över RB90. Val av utrustning styrs utifrån vilket ämne som förorsakat händelsen. Sedan 1996 har de regionala sjukvårdhuvudmännen lånat skyddsutrustning från Socialstyrelsen. Sjukvårdens utrustning har under 2004 kvalitetskontrollerats och nya rekommendationer om deras användning kommer att utarbetas under 2005. All operativ personal inom polisen har tillgång till skyddsmask 90 och som kroppsskydd används ett regnställ i

goretexmaterial. Viss personal har också utrustats med skyddshandskar och s.k. Overboots. Särskilda insatsenheter inom polisen har ett specifikt upp-giftsanknutet skydd.

FOI NBC-skydd i Umeå har under 2004 testat kemikalieresistensen på sjukvårdens skyddsutrustning. Testerna visar att genombrottstiden för olika kemikalier varierar stort och resultaten gör det svårt att definiera en generell skyddstid mot testade kemikalier. Denna utrustning är dock framtagen under 1990-talet för att framförallt utgöra ett skydd mot kemiska stridsmedel och inte mot industrikemikalier. Räddningsverkets skyddsdräkt 95 är till materialet jämförbar med sjukvårdens skyddsdräkter. Denna dräkt är också framtagen för kemiska stridsmedel. Med tanke på ovanstående resultat kan därför antas att även denna dräkt har motsvarande brister.

## Organisation

Utifrån grundnivån för skydd bedömer räddningstjänsten att en insats för livräddning och undsättning i stort sett alltid kan genomföras av den enhet som först anländer till skadeområdet. Planer för hur sanering i skadeområdet skall organiseras saknas dock hos ett flertal räddningstjänster. Detta innebär att planer i samverkan med polis och sjukvård vid personsanering också saknas. Där utrustning finns för personsanering i skadeområdet finns också larmplaner för hur utrustningen kommer till platsen samt för vilka som ansvarar för detta och hur för hur stor denna personalstyrka skall vara. En saneringsplats är mycket personalkrävande, vilket bör beaktas vid planeringen. Personalbehovet vid en större saneringsinsats uppskattas till 10-12 personer, beräknat utifrån de system som används i dag. Efter en till två timmar kommer saneringsstyrkan att behöva avlösas. Den gemensamma planeringen skall därför omfatta planer för avlösning och utsanering av personal skall gå till samt hur använd skyddsutrustning skall omhändertas.

De regionala medicinska katastrofplanerna lägger en generell grundnivå för hur arbetet i skadeområdet skall organiseras. I de flesta planer uttrycks samverkan mycket klart men i några landsting anser sjukvården att de har ansvaret för personsanering. Polisen följer organisation för särskild händelse och har ingen specifik organisation för CBRN-händelser.

Ansvarfördelningen löses ofta genom muntliga lokala eller regionala samverkansavtal mellan räddningstjänsten och sjukvården. Dessa muntliga avtal är oftast knutna till nyckelpersoner inom organisationerna, vilket kan ses som en klar brist (se vidare i avsnittet om Samverkansavtal).

## Utbildning och kompetens

Kompetensnivån vad avser personsanering är starkt varierande över landet. I storstadsregionerna är kompetensnivån i regel hög, medan den i många fall är avsevärt lägre i de mindre kommunerna. Överlag finns det en tillfredställande teoretisk kompetens vad gäller sanering av egen personal, men den praktiska tillämpbarheten står inte i paritet med de teoretiska kunskaperna. Den sjukvårdspersonal som använder skyddsutrustningen skall ha genomgått en utbildning, likaså skall personal ha övat personsanering och därigenom fått kunskap om egen skyddsutrustning, saneringsmetoder, hur saneringsutrustningen fungerar samt hur samverkan fungerar specifikt, vid t.ex.

en kemikalieolycka. Inom polisen finns ett antal instruktörer för intern utbildning inom CBRN-området. Den gemensamma utbildningen för CBRN-händelser, ”First responder”, genomförs i flera län och regioner men kan inte på alla ställen genomföras i samverkan på grund av resursbrist.

### *Saneringsutrustning*

#### *Standardutrustning*

Lägsta nivån på utrustning för personsanering utgörs av förstastyrkans bil, ofta en vanlig släckbil med personal. Antalet i personalstyrkan varierar dock. Denna enhet kan i vissa fall producera varmt vatten och genomföra personsanering. I annat fall inleds sanering i form av avspolning med det vatten som finns i släckbilen.

#### *Särskild utrustning*

Räddningsverket och landstingen har köpt in saneringsutrustning för höjd beredskap. Denna utrustning är framtagen för sanering av kemiska stridsmedel. Gemensamt för denna utrustning är att den omfattar ett tältsystem där uppvärmning av vatten och luft ombesörjs av ett dieselaggregat. Vattenförsörjningen varierar mellan de olika systemen, men principen för sanering är densamma. Räddningsverket har placerat sina saneringssystem utifrån från den hotbilda-bedömning som gjordes under 1990-talet. I nuläget gäller inte denna hotbild och därför föreslår utredningen att man eventuellt omplacerar Räddningsverkets och de regionala sjukvårdshuvudmännens saneringssystem. Detta för att tillskapa en samordning och en gemensam syn på placeringen av systemen för att få en samstämmighet mellan systemens placering och behov av dessa.

Under 2004 har sjukvårdens och räddningsverkets mobila saneringssystem utvärderats. Gemensamt för de olika systemen är att de saknar underhålls- och drifttrutiner, vilket medför förlängning av redan långa tider för upprättande och fördröjning vid driftstart. I utvärderingarna har alltför höga luftkoncentrationer i saneringssystemen uppmätts även på den sida av systemet som skall anses vara ren. Detta innebär att det föreligger en stor risk att drabbade får skador på andningsvägarna. Vidare konstaterades att kontaminerade personer blev mindre kontaminerade av saneringen, men att även icke kontaminerade försökspersoner blev kontaminerade. Dessa fältförsök visar att de system för sanering som idag finns hos räddningstjänst och sjukvård, som är till för personsanering i skadeområdet, är av mindre god kvalitet. Utredningen föreslår därför att Räddningsverket och Socialstyrelsen gemensamt får i uppdrag att utreda vilka typer av saneringssystem som skall användas, om nuvarande system går att modifiera samt om rutinerna vid personsanering i mobila enheter kan förbättras. Mobila saneringssystem för livräddande sanering (avspolning med tempererat vatten) bör vara en del av räddningstjänstens utrustning i första styrkans fordon, t.ex. en genom varmvattenberedare med utrustning för dusch. Från en enkel standardutrustning skall systemen vid större händelser kunna utökas för att öka kapaciteten.

### 3.3.2 Övriga aktörer

Nedanstående aktörer har särskild kompetens och utrustning som skulle kunna användas vid en händelse med farliga ämnen.

- Kustbevakningen
- Räddningsverket/Swedish Chemical Support Team (internationella keminsatsstyrkan)
- Försvarsmakten
- frivilligorganisationer
- civilpliktigt utbildade, utbildning av dessa upphör september 2005.

### 3.3.3 Slutsatser

Sammanfattningsvis kan sägas att dagens förmåga avseende skyddsutrustning, saneringsutrustning samt organisation och kompetens hos räddningstjänst, polis och sjukvård i generellt inte kan anses godtagbar. Utrustningen var ursprungligen endast avsedd för höjd beredskap och anpassningen till dagens behov visar att metod och materiel inte fyller dagens krav. Utredningen anser inte heller att den systemuppbyggnad för personsanering som finns i dag är optimal ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, även om det givetvis förekommer lokala variationer. Flertalet av bristerna går att lösa, men kräver fortsatt utrednings- och utvecklingsarbete i samverkan mellan de operativa myndigheterna.

## 3.4 Indikering

### 3.4.1 Indikeringsbehovet vid CBRN-händelser

Indikering vid sanering syftar inledningsvis till att fastställa person-, utrustnings-, och områdeskontaminering. Indikering kan hjälpa räddningsledaren att verifiera fastställt riskområde och behov av skyddsutrustning, att minska eller förstora riskområdet samt kontrollera resultatet av genomförda åtgärder, som tex. personsanering.

### 3.4.2 Indikering vid C-händelse

#### *Nuläget*

Toxiska och brännbara gaser samt bensin bedöms vara de ämnen som har potential att ge akut stora skador. Tre toxiska ämnen har varit dimensionerande för indikeringsbehovet; klor, ammoniak och svaveldioxid. Dels på grund av deras farlighet och dels på grund av att de förekommer i relativt stora mängder.

För att kunna sätta in en tidig behandling med exempelvis antidoter och för att kunna välja rätt saneringsmetod krävs att kemikalien är identifierad. I de flesta fall kan identifiering ske med hjälp av lokal kunskap eller med hjälp av emballagemärkning och transporthandlingar. Om det inte finns någon information tillgänglig kan kemikalien identifieras med hjälp av indikeringsutrustning. För att kunna identifiera enskilda ämnen i skadeområdet krävs avancerad analysutrustning.



Den kommunala räddningstjänsten har i huvudsak två typer av mätinstrument. En typ av instrument som finns hos de flesta räddningstjänster är en explosimeter som mäter och varnar för miljöer med brandfarliga ångor eller gaser. En annan typ av indikeringsutrustning som förekommer hos räddningstjänsten, men dock i mindre omfattning, påvisar toxiska gaser. Utrustningen utgörs av reagensrör eller direktvisande instrument med elektrokemiska sensorer eller motsvarande.

För att kunna indikera kemiska stridsmedel har de kommuner som prioriterades i organisationen för höjd beredskap tilldelats jonmobilitetsspektrometrar (RAID) och flamjonisationsdetektorer (AP2C). AP2C och RAID kan påvisa och varna för nervgaser, senapsgas och RAID kan även påvisa vissa industrikemikalier.

### *Slutsatser*

Räddningstjänst, polis och sjukvård saknar idag generellt sett lämplig indikeringsutrustning och metodik för att kunna identifiera okända ämnen. En rad instrument finns lokalt hos räddningstjänsten, men de flesta kan endast påvisa förekomsten av brännbara gaser. För övriga ämnen saknas indikeringsförmåga till stor del.

Utplacering av RAID är koncentrerad till vissa kommuner i Sverige. Med anledning av den nya hotbilden bör en ny behovsanalys genomföras vad gäller utplaceringen RAID och AP2C.

### *Behov av vidareutveckling*

För att höja förmågan att indikera bör metodiken för indikering av kända och okända ämnen utvecklas. Tillgången på lämplig indikeringsutrustning bör ökas, exempelvis med stöd av PiK-listan (Prioriterade kemikalier, lista på kemikalier som förekommer i stora volymer och eller grund av sina toxiska egenskaper. Denna lista tas fram under 2005 av berörda myndigheter. I pågående utredning om indikering (samverkansprojekt Räddningsverket, Statens strålskyddsinstitut, Rikspolisstyrelsen och Socialstyrelsen) föreslås att räddningstjänsten regionalt skall ha förmåga att indikera kemiska ämnen enligt PiK-listan. Prioriterade områden bör även ha tillgång till identifieringsutrustning i skadeplatsarbetet, för varning, analys och identifiering.

Rekommendationer för gränsvärden gällande het, varm respektive kall zon bör utredas. För kemikalier bör i första hand de ämnen som omfattas av indikeringsprojektets PiK-lista prioriteras. Arbetet kan kopplas till de vanligast förekommande metoderna för bedömning av skadeområdets zonindelning, tumregler, mallar eller spridningsberäkningsprogram. Gemensam planering för indikering och omhändertagande av drabbade med farliga ämnen krävs.

Utredningen anser däremot inte att det är relevant att indikeringsutrustning används vid efterkontroll vid personsanering av kemikalier, eftersom den typen av kontrollmätning är tidsödande och svår att utföra. Metoder för övervakning av saneringsplatser med hjälp av indikeringsutrustning bör dock utvecklas, likaså kontroll av avlidna före transport till rättsmedicinsk klinik. Även detta kan utvecklas inom ramen för indikeringsprojektet.

### **3.4.3 Indikering vid B-händelse**

#### *Nuläget*

Indikering vid B-händelse är idag begränsad till analyser av prover. Sådana analyser kan genomföras på de flesta sjukhuslaboratorier i Sverige. Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) i Umeå tar framförallt hand om materialprover på ett förstärkt P3-laboratorium. Prover från människor handhas i första hand av Smittskyddsinstitutet i Stockholm.

#### *Slutsatser*

Räddningstjänst, sjukvård och polis har idag ingen utrustning för att kunna påvisa B-agens i samband med personsanering i skadeområdet.

#### *Behov av vidareutveckling*

Utredningen anser att det idag, med undantag för möjligheten att med speciell utrustning påvisa Antrax, inte finns anledning för insatsorganisationen att mäta förekomst av mikroorganismer inom skadeområdet i samband med personsanering. Dock bör någon myndighet, t.ex. Socialstyrelsen genom kunskapscentrum för mikrobiologisk beredskap, få i uppdrag att kontinuerligt följa utvecklingen internationellt, då det på detta område pågår utvecklingsarbete.

### **3.4.4 Indikering vid R/N-händelse**

#### *Nuläget*

Mätberedskapen vid R/N-händelser i landet består av resurser på olika nivåer. För grundnivån svarar den insatspersonal som är först på plats. Mätresurserna på grundnivån är mycket begränsad för användning i skadeområdet. Det finns ett indikeringsinstrument (intensimeter SRV-2000) hos räddningstjänsten i varje kommun. Detta instrument är dock framtaget för att mäta bakgrundsstrålning. Räddningstjänsten i län med kärnkraftverk har ytterligare instrument. Intensimeter SRV-2000 mäter endast gammastrålning.

Tjänstgörande strålskyddsinspektör (TSI) på SSI har alltid jour. TSI larmas via SOS-alarm och ger råd om åtgärder vid olika typer av R/N-händelser.

Från Försvarsmakten har polisen övertagit cirka 500 stycken Intensimeter 25. Instrumenten skall finnas vid varje polismyndighet och kunna användas av trafikpolisen vid tillsyn av farligt godstransport eller vid incidenter med dessa samt av gränsskyddet specialenheter inom polisen.

Universitetssjukhusens nukleärmedicinska avdelningar har instrument för att mäta yttre kontaminering (hud). Några universitetssjukhus har helkroppsmätare som kan påvisa radioaktiva ämnen i kroppen, främst gammastrålning ämnen. Mätutrustningarna är inte dimensionerade för mätning av mycket kraftigt kontaminerade personer eller för mätning av många individer på kort tid. Några få akutmottagningar har mätinstrument för att kunna kontrollera om patienter är kontaminerade. Däremot har sjukvården idag generellt ingen indikeringsförmåga i skadeområdet.

Det finns i övrigt en rad olika instrument ute hos kommuner, länsstyrelser, Försvarsmakten, polisen med flera. De flesta anskaffades efter Tjernobylyckan. Vanligast förekommande, förutom intensimeter SRV-2000, är RNI 10 samt Intensimeter 25.

### *Slutsatser*

Om det finns misstanke om extern kontaminering skall de drabbade saneras. För att undvika att sjukvårdstransporter och akutmottagningar kontamineras, så skall de skadade saneras inom skadeområdet. Som praxis gäller att den skadade skall ha tillgång till kvalificerad vård inom en timme, vilket då också kräver omedelbar tillgång till speciell mätutrustning för kontroll av saneringsresultatet. Idag saknas generellt både utrustning och kompetens för mätning i samband med saneringskontroll av radioaktiva ämnen inom skadeområdet, eftersom de instrument som räddningstjänsten förfogar över (SRV-2000) är inte avsedda för detta. Det finns dock kompetens och utrustning vid vissa sjukhus men förmodligen kommer den resursen att krävas vid sjukhusets egen akutmottagning och kan av den anledningen inte knytas till skadeplatsen. De resurser som exempelvis SSI förfogar över (med undantag för TSI per telefon) kan med tanke på tidsaspekten inte räknas in som en tillgänglig resurs i skadeområdet i inledningskedet.

För att arbeta med personsanering i skadeområdet efter en R/N-händelse förutsätter att personalen har tillgång till en dosimeter (helst direktvisande) samt att det finns rutiner för registrering av erhållen dos hos insatspersonalen. Med undantag för SRV-2000 saknas idag dosimetrar för sjukvård och räddningstjänst. Räddningstjänsterna i kärnkraftslänen är utrustade med dosimetrar, dock inte direktvisande.

Gemensam planering för indikering, mätkompetens och fastställd metodik vid saneringskontroll i skadeområdet vid R/N-händelser saknas idag generellt hos räddningstjänst, polis och sjukvård.

### *Behov av vidareutveckling*

Det krävs en gemensam planering för omhändertagande av drabbade vid R/N-händelser. Det behövs också bättre utrustning för att mäta doshastighet i samband med personsaneringskontroll; t.ex. kan SRV-2000 kompletteras med en beta-prob. Fördelning av utrustning som regional resurs bör utredas av Socialstyrelsen och Räddningsverket och andra berörda myndigheter.

Metodik för mätning i skadeområdet bör utvecklas och gränsvärden för doshastigheter i skadeområdet bör utredas. I prioriterade områden bör det finnas omedelbar tillgång till direktvisande dosimetrar för sjukvårdens och räddningstjänstens personal. Det bör också finnas extra dosimetrar i beredskap, exempelvis i regionala resursdepåer.

Händelser med farliga ämnen kräver att kompetens och mätinstrument omgående finns i skadeområdet. För att kunna utföra mätning krävs det speciell utrustning och personal med kompetens och mätvana. I dag saknas generellt både utrustning och kompetens för mätning i samband med saneringskontroll av R/N-ämnena i skadeområdet. Vidare saknas lämplig indikeringsutrustning på operativ nivå, för att identifiera okända ämnen i skadeområdet. I den utredning om indikering som Räddningsverket genomför i

samverkan med Socialstyrelsen, Statens strålskyddsinstitut och Rikspolisstyrelsen, ges förslag på hur dessa problem och brister kan lösas. Den myndighetsgemensamma strategin för indikering fastställs under 2005. För att ledningen i skadeområdet skall kunna bedöma mätvärden behövs fastställda gränsvärden. Idag saknas rekommenderade gränsvärden speciellt anpassade för värdering av skadeområdets storlek (zonindelning) för radioaktiva ämnen, med undantag för varm zon och joniserande strålning.

För att kunna kontrollera saneringsresultatet i skadeområdet vid en R/N-händelse, framförallt i prioriterade områden, bör sjukvården och räddningstjänsten höja kompetensen och anskaffa utrustning för mätning vid personsanering. Metodik för mätning i skadeområdet bör utvecklas och här bör en gemensam metodik och utbildning utarbetas. Vidare bör inköp av utrustning samordnas och samnyttjas. Gränsvärden för farliga ämnen i skadeområdet bör utredas och fastställas. I prioriterade områden bör det finnas omedelbar tillgång till avancerande instrument. Metodik för indikering av avlidna bör utredas vidare.

### 3.5 Nuvarande metoder och rutiner för personsanering

En metod för personsanering skall bygga på moment som på ett enkelt och snabbt sätt avlägsnar det skadliga ämnet från den drabbades hud. Detta kan ske genom avklädning och tvätt med tvål och vatten eller genom att man använder ett ämne som avlägsnar eller neutraliserar det skadliga ämnet.

#### 3.5.1 Nulägesbeskrivning av personsanering vid CBRN-händelser

##### *C-händelser*

I alla landsting, regioner eller motsvarande, finns utrustning för personsanering i skadeområdet. Utrustningarna producerar varmt vatten och erbjuder en miljö som skyddar mot väder och främjar integriteten. Innan personsanering påbörjas måste val av saneringsmedel göras. För närvarande pågår en utredning om personsaneringsmedel för olika händelser och ämnen. Saneringsmetoderna är våtsanering med tvål och vatten eller, om kemikalien kräver annat saneringsmedel, finns detta tillgå i alla län. Vid händelser med C-stridsmedel används för personsaneringsmedel PS 104, därefter tvål och vatten. Logistik och sanering i respektive system har inte genomförts på likartat sätt, men ensning av metodutvecklingen har genomförts de senaste åren och numera kan man anse att personsanering genomförs på likartat sätt oavsett vilken utrustning som används.

##### *B-händelser*

Vid B-händelser är inte sanering första åtgärden i omhändertagandet med undantag för sporbildande bakterier. Risken att en B-händelse skall kräva sanering före omhändertagande av drabbade får anses som relativt liten. Vid sanering tas ett beslut i samverkan med smittskyddsläkaren. Om sanering

skall ske i ett skadeområde genomförs den enligt samma principer som vid sanering av C-händelser, med tvål och vatten.

### *R/N-händelser*

Metoden för personsanering är tvättning med tvål och vatten upprepade gånger, mätning sker efter avslutad personsanering för att se att önskat resultat uppnåtts. R/N-sanering är beroende av kompetens och utrustning för indikering av förekomsten av saneringsbara partiklar på den drabbade. Kan inte indikering och mätning ske kommer resultatet av saneringen att upplevas osäker både för den drabbade och för personalen. Om sanering sker i ett skadeområde genomförs den enligt samma principer som vid sanering av C-händelser.

### **3.5.2 Förslag till framtida saneringsförmåga**

Rutiner för en snabb personsanering är en förutsättningen för att uppnå en effektiv och livräddande vårdkedja vid C- och R/N-händelser. Metodiken för personsanering skall vara enkel och rationell men ändå vara säker. Utrustning för personsanering skall snabbt kunna sättas i drift.

### *Tidsaspekten och påbörjande av personsanering*

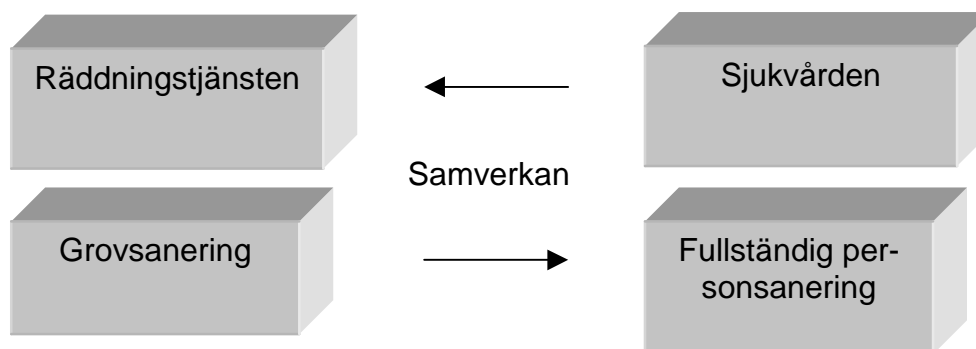
Vid all personsanering är tiden en avgörande faktor för att rädda liv. En livräddande åtgärd för personer som har fått vätska eller partiklar på sig, eller som befunnit sig i mycket höga gaskoncentrationer, är avklädning och avspolning med vatten. Räddningstjänsten är rustad för att genomföra denna åtgärd och detta utförs i övergången mellan het och varm zon. Arbete i het zon kräver skyddsdräkt som har anpassad skyddsnivå för rådande situation samt andningsskydd med övertryck. Dock krävs i många fall bättre möjligheter att få fram varmvatten snabbt, t.ex. varmvattenberedare i räddningstjänstens fordon. Målet skall vara att påbörja personsanering direkt, när den drabbade har evakuerats ut ur den heta zonen i skadeområdet. Tiden till dess att personsanering måste genomföras varierar från ämne till ämne och dos av ämnet. Efter ett första omhändertagande i skadeområdet måste den exponerade personen flyttas till den plats där personsaneringsenheten är upprättad. Avståndet mellan skadeplats och personsaneringsplats kan variera från några tiotals meter till, vid händelser med kondenserade gaser, flera kilometer.

Erfarenheter från flera övningar visar att det ofta tar orimligt lång tid att få fram och driftsätta personsaneringsenheter. I bästa fall kan enheten vara upprättad inom 45 minuter, men mer troligt är att det kommer att ta minst 60 minuter, efter utlarmning, innan personsanering kan påbörjas. Detta innebär i sin tur att vissa åtgärder måste vidtas av den personal som är först på plats. Vidare skall de kontaminerades andningsvägar skyddas med någon typ av andningsskydd, särskilt om den drabbade har andningsproblem.

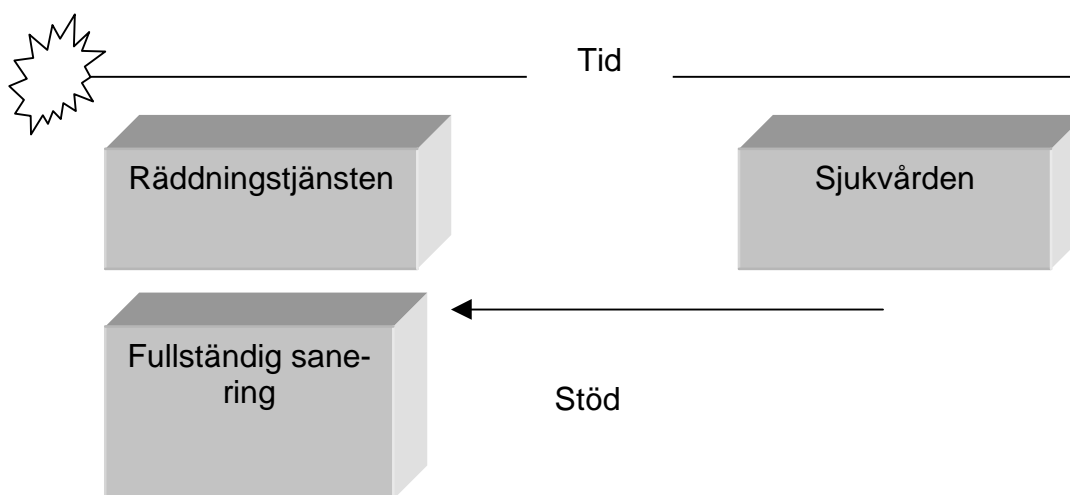
### *Personsanering i skadeområdet*

Vid händelser med farliga ämnen påverkas situationen för den drabbade av ämnets farlighet och detta styr vem som utför saneringen. Är saneringen en

livräddande insats utförs den av räddningstjänsten (se slutbetänkandet, SOU 2002:10 för Lagen om skydd mot olyckor kap. 5.1.4). Saneringen kan ske genom avklädning och avspolning eller, om ämnet så kräver, en omedelbar fullständig personsanering. Det vill säga att fullständiga saneringsåtgärder vidtas omedelbart, där annars endast grovsanering skulle ha genomförts. De ämnen som är aktuella för denna snabba åtgärd presenteras i PiK-listan. I många fall är den fullständiga personsaneringen inte en livräddande insats och den skall då ses som en del av den medicinska insatsen. Bedömning måste göras snabbt om hur bråttom det är att starta personsanering. Var personsaneringen utförs beror således på vem som genomför saneringen.



Alternativ 1, det så kallade normalfallet. I planeringsfasen bedömer sjukvården i respektive län om man skall förlita sig på mobila saneringsenheter eller om den fullständiga personsaneringen skall utföras på sjukhusens fasta anläggningar. I det senare fallet måste transportbehovet tas med i planeringen



Alternativ 2, ämnet kräver ett mycket snabbt ingripande och ämnet oskadliggörs inte med hjälp av enbart grovsanering. Detta alternativ omfattar alltså de situationer där ämnets egenskaper inte medger att tid finns för att upprätta befintliga mobila saneringsresurser.

Figur 2, Olika saneringsfall

Personsanering består av ett eller bägge av nedanstående begrepp:

- Livräddande insatser inom ramen för räddningsinsatser, dvs åtgärder som förhindrar eller avbryter exponering för farliga ämnen genom att förflytta den drabbade och grovsanera. Med grovsanering avses avklädning och avspolning. Avspolning kan bli mindre effektivt om ämnet inte är vattenlösligt.
- Fullständig personsanering, under eller efter räddningsinsats, är en åtgärd som avlägsnar farliga ämnen från en person. Detta sker genom tvättning med tvål och vatten, alternativt eller i kombination med PS 104.

### *Sanering vid C-händelse*

Syftena med personsanering är följande:

- förhindra fortsatt skadeverkan
- minska skyddsnivån för sjukvårdspersonal
- möjliggöra transport
- förhindra fortsatt spridning till personer, omgivning, och miljö.

### *Saneringsmetoder*

Vid en händelse där flera människor skadats måste en prioritering ske innan personsaneringen påbörjas. Denna prioritering bör göras i varm zon på uppsamlingsplatsen i personsaneringsområdet och utföras av sjukvårdspersonal. Detta innebär att personal har den skyddsutrustning som krävs för att arbeta på platsen. Innan personsanering påbörjas bör enklare form av andningshjälp (syrgas) kunna ges, alternativt, beroende på händelse, kan räddningstjänsten förse drabbade med skyddsmask. Ett begränsat antal skyddsmasker kan medföras av räddningstjänsten.

Följande principiella metoder finns för att avlägsna skadliga substanser från den drabbade finns:

- avklädning
- våtsanering
- mekanisk rengöring
- torrsanering, är dock endast aktuell vid sanering av kemiska stridsmedel samt vid sanering av de kemikalier där vatten inte får användas.

Valet av personsaneringsmetod utgår ifrån det aktuella ämnets biologiska, fysikaliska och kemiska egenskaper samt på koncentrationen av ämnet. Under saneringsarbetet måste behovet av att skydda den drabbades andningsvägar beaktas, liksom risken för återkontaminering.

Nedanstående är exempel på riktlinjer vid livräddande saneringsåtgärder och personsanering. Om det kontaminerande ämnet är okänt skall alltid grovsanering ske.

- Exponerad för gas, utan hudsymtom - endast avklädning, förutsatt att ämnet är känt och att det inte ger fördröjda symtom.

- Exponerad för gas med hudsymtom - eventuellt grovsanering därefter vid behov fullständig personsanering.
- Exponerad för vätska eller fasta ämnen - grovsanering, därefter vid behov fullständig personsanering.

Vid kontaminering av kemiska stridsmedel skall PS 104 användas och efterföljas av fullständig personsanering. Det är viktigt att tvätta bort PS 104 noggrant, eftersom det har en irriterande effekt på huden.

### *Sanering vid B-händelse*

Vid B-händelser beslutar smittskyddsläkaren om sanering. Spridning sker i första hand via direktkontakt, öppna sår eller andningsvägar. Avklädning och tvättning är endast aktuellt om man misstänker sporbildande bakterier, t ex antrax. Noggrann tvättning med tvål och vatten avlägsnar mekaniskt en stor del av de ytligt sittande sporer. Efter insatser med sporbildande bakterier eller misstanke om detta, skall inte bara personalen saneras utan även utrustning och lokaler.

### *Sanering vid R/N-händelse*

Sanering i samband med exponering för ämnen som avger joniserande strålning är aktuell om damm eller annat material kontaminerat de drabbade. Exponeringen för den joniserande strålningen upphör när strålkällan avlägsnats. Provtagning i näsan, munhåla och svalg bör genomföras innan personsanering sker. Provtagningen ger en grund för bedömning av ämne och grov uppskattning av stråldos. Den saneringsmetod som rekommenderas är våtsanering enligt samma metodik som vid C-händelse. Åtgärder mot intern kontaminering av mag-tarmkanal och luftvägar kan vid behov ske och då på sjukhus. En patient är aldrig så kontaminerad att han eller hon på sikt utgör någon betydande strålningsrisk för den personal som skall omhänderta patienten för livräddande insatser. Saneringsvatten måste omhändertas. Beslut om vad som skall göras med vattnet fattas av kommunens miljökontor och länsstyrelsen.

### *Sanering av döda*

Det råder en osäkerhet vad gäller ansvaret för sanering av döda. Alla som omkommer vid en CBRN-händelse skall i princip föras till rättsmedicinsk klinik men det är ett polisiärt beslut om rättsmedicinsk undersökning skall genomföras. Sanering av döda skall göras med samma värdighet som sanering av drabbade personer, dock först efter att alla skadade och oskadade är sanerade och olycksplatsen är utrymd. Problematiken kring sanering av döda leder senare till komplikationer vid rättsmedicinsk klinik i fråga om arbetsmiljöskydd vid obduktion. För närvarande finns inga rutiner eller direktiv för hur kontaminerade döda skall omhändertas på dessa kliniker.



### 3.5.3 Slutsatser

Rutiner för en snabb personsanering är förutsättningen för att uppnå effektiva och livräddande insatser i omhändertagandedekjan. För att personsaneringen skall kunna genomföras på ett optimalt sätt krävs att utrustningen snabbt kommer till skadeområdet och att personalen är utbildad och samövad.

Utredningen anser att tidsåtgången för fullständig personsanering för varje patient inte kan kortas, eftersom fullständig personsanering måste göras noggrant för att en rimlig säkerhetsnivå skall uppnås. Tidsvinster kan däremot göras när det gäller den tid det tar att köra fram systemen och grupperingstid. Personalens utbildningsnivå samt de metoder som väljs påverkar tiden det tar att starta personsanering och dess genomförandetid. Vidare bör larmplaner vid händelser med farliga ämnen bland annat innefatta hur och när saneringsresurser skall larmas, för att korta framkörningstiden.

Utredningen har tagit del av utredningar om personsaneringsmedel och därav dragit slutsatsen att även i fortsättningen används tvål och vatten vid personsanering vid de allra flesta C-händelser samt PS 104 vid kontamination av C-stridsmedel. Så långt som möjligt skall miljöaspekten beaktas, plan för omhändertagande av avloppsvatten skall finnas, samt att man så långt som möjligt använder tvål som är biologiskt nerbrytbar.

Den mest sannolika händelsen med farliga ämnen är en olycka med ett begränsat antal skadade i omedelbart behov av personsanering. Avklädning och avspolning, det vill säga grovsanering, är då betrakta som de viktigaste livräddande saneringsåtgärderna för många typer av kemikalier eftersom fullständig personsanering är mycket resurs- och tidskrävande. Det kan tänkas att det i flera fall räcker med grovsanering som enda personsaneringsåtgärd. Sedan bestämmer sjukvården om saneringsförfarandet skall fortsätta, t.ex. på sjukhusets fasta saneringsenhet. Det är uppenbart att det krävs nya, mindre och framförallt smidigare saneringssystem, för att möta kravet på snabb tillgång till personsanering för ett mindre antal personer. Samtidigt krävs en beredskap för en storskalig händelse som medför många skadade och många i omedelbart behov av personsanering, vilket skall vara en naturlig eskalering av saneringssystemet.

### 3.5.4 Behov av vidareutveckling

Det skall finnas möjlighet att kontakta den sanerings- och indikeringskunniga personal som finns på universitetssjukhus, kärntekniska anläggningar, kärnteknisk industri, expertmyndigheter och utbildningsenheter inom militär och civil verksamhet. Dessa skall kunna ge expertråd vid händelsen. I den regionala planen skall finnas avtal som säkerställer 24-timmars beredskap för nyttjande av denna kompetens.

Det saknas en kvalitetssäkring av de saneringsmetoder som rekommenderas från olika intressenter. Vidare saknas forskningsstudier som visar tidsramar inom vilka tidsramar grovsanering och/eller fullständig personsanering kan anses vara nödvändig för den drabbade. Sådana studier bör göras utifrån den PiK-lista som indikeringsprojektet tar fram.

Ett gemensamt förändringsarbete av saneringsutrustning bör ske med anledning av resultaten från valideringen av den mobila saneringsutrustningen.

Vidare måste ett utvecklingsarbete av sjukvårdens skyddsutrustning startas omgående, med anledning av bristerna vad gäller skyddsoverallens kemikalieresistens. Utredningen visar att räddningstjänsten kan utföra livräddande saneringsåtgärder i form av avklädning och avspolning i området mellan het och varm zon. Metoder för detta bör vidareutvecklas. En myndighetsgemensam saneringsstrategi bör utarbetas av Räddningsverket och Socialstyrelsen.

### 3.6 Utbildning och övning

Fram till 2003 fanns det endast CBRN-utbildning i samverkan i ett fåtal län, men efter att "First Responder-utbildningen" inleddes under 2003 har i stort sett alla län startat denna utbildning.

#### 3.6.1 Förslag till relevant nivå på gemensam CBRN-utbildning

Alla som kan tänkas delta vid insatser vid händelser med farliga ämnen, skall ha en grundläggande utbildning i farliga ämnen med fokus på den egna säkerheten och på hur man skall kunna identifiera en eventuell CBRN-händelse. De skall även ha grundläggande kunskap om personsanering, indikering, metodik och organisation. Personer inom organisationen som befinner sig i ledande ställning i samband med en insats vid en CBRN-händelse skall därutöver ha kunskap om säkerhet och personligt skydd liksom organisationsfrågor kring personsanering. Några nyckelpersoner inom varje organisation skall ha fördjupade kunskaper i CBRN-frågor och dessa personer skall kunna agera som "experter" inom den egna organisationen. Slutligen bör några utbildas i krishantering vid händelser med farliga ämnen, dessa personer skall fungera som resurspersoner inom den egna organisationen. Alla utbildningsnivåer skall genomföras i samverkan och följas av gemensamma tränings- och övningsmoment.

#### 3.6.2 Behov av vidareutveckling och förslag till finansiering.

- Utredningens förslag är att det skall planeras gemensamma CBRN-utbildningar för de tre myndigheterna polis, räddningstjänst och sjukvård utifrån sex utbildningssteg, se figur 3 sid 36.
- Utbildningssteg 1 och 2 är en gemensam breddutbildning för alla berörda inom de samverkande organisationerna skall genomgå. Utbildare för dessa kurser erhåller sin kompetens via de tre operativa organisationernas centrala kurser inom ämnesområdena.
- Utbildningsstegen 3 till 6 är endast avsedda för dem som direkt har användning av utbildningen i sin funktion i organisationen. Utbildare i dessa kurser är delvis samma som för steg 1 och 2 men här tillkommer experter inom respektive organisation och från andra samverkande expertmyndigheter.

Ekonomiska medel måste tillföras denna typ av utbildningsverksamhet för att möjliggöra att alla samverkande organisationerna kan delta. Utredningen föreslår att statliga medel avsätts för detta utbildningssystem och dessutom

för den föreslagna länsvisa samordningsfunktionen (se kapitel 3.7.2) har en aktiv roll i planeringen av dessa utbildningar.

*Tabell 2, Uppskattade ekonomiska ramar för utbildningsblock*

<b>Kursblock</b>	<b>Uppskattat antal berörda personer i organisationerna</b>	<b>Uppskattad kurstid</b>	<b>Ungefärlig kostnad/person</b>
1	> 35 000	1 dag	500 kr
2	> 35 000	1 dag	500 kr
3	<500	2 dagar	4 500 kr
4	<500	3 dagar	6 000 kr
5	<500	3 dagar	6 000 kr
6	> 35 000	1 dag	500 kr

Tabellen ovan visar en grov uppskattning av kostnaderna för det utbildningssystem som utredningen föreslår. Grunden för samverkan måste läggas redan i grundutbildningarna för varje organisation, medel bör tillföras för utbildningsmoment inom ämnesområdet och för att skapa möjlighet till samverkan, t.ex. genom konferenser och kurser för utbildarna i grundutbildning.

Utredningen föreslår att den länsvisa samordnande funktionen samt de sakansvariga myndigheterna bör ha en aktiv roll i detta utbildningssystem.

### Steg 6, Övning

Samverkansövning i stor eller liten skala som skall belysa;

Ledning	Säkerhet	Samverkan
Urustning	Indikering	Beslutsunderlag
Metodik	Organisation	Triage (prioritering)
Ansvar		

### Steg 3, Ledning skadeplats

Ledning  
Organisation  
Samverkan  
Ansvar  
Säkerhet  
Urustning  
Triage  
Kommunikation  
Media

### Steg 4, CBRN för- djupning

Hotbild  
Organisation  
Samverkan  
Beslutstöd  
Information om CBRN  
Indikering

### Steg 5, Krishantering

Ledning  
Begrepp  
Det psykiska traumat  
Etik  
Media

### Steg 2, Personsanering

Ledning	Säkerhet	Samverkan
Urustning	Indikering	Beslutsunderlag
Metodik	Organisation	Triage
Ansvar		

### Steg 1, First Responder utbildning, NBCE Samverkan

Ledning	Samverkan	Indikering
Säkerhet	Organisation	Beslutstöd
Risker	Skyddsutrustning	CBRN-kunskap
	Triage	

Figur 3 Utbildningsstegen. Figuren visar förslaget till utbildningsnivåer, där grundnivån är den som idag nämns "First respondersutbildningen".

## 3.7 Samverkansavtal

I nuläget finns endast ett fåtal avtal mellan de operativa aktörerna. Många har gemensamt kommit överens om hur samverkan skall gå till vid CBRN-händelser, men inte skrivit avtal om detta. De avtal som ändå har skrivits har i grunden handlat om ekonomisk ersättning för t.ex. lagring och underhåll av utrustning. Strävan bör vara att samverkande myndigheter i gemensam planering kommer överens om resurstillgång, fördelning, kompetens och insatsplaner, så att man tillsammans kan lösa uppkomna oönskade händelser, men för att dessa planer skall vinna gehör och förbli aktuella över tid, skall avtal skrivas om planerad samverkan.

### 3.7.1 Förslag till innehåll i samverkansavtal

Regionala och lokala avtal gynnar samverkan mellan de operativa organisationerna och förbereder dessa inför det operativa skedet. Denna typ av avtal är oftast skrivna, men även muntliga överenskommelser kan användas när man inte vill ingå avtal. Utredningen ser följande parametrar som möjliga komponenter i ett avtal:

- garagering och underhåll av utrustning samt transport av utrustning till skadeområdet
- larmplaner, tidig utlarmning
- upprättande av mobil saneringsenhet
- bemanning vid fullständig personsanering
- återställande av saneringsutrustning
- utbildning och träning
- övning

### 3.7.2 Förslag till samordnande ansvar

I varje län bör det finnas en funktion med övergripande ansvar för samverkan inom länet. På så sätt kan samordningen för planeringen av händelser med farliga ämnen optimeras. Utredningen föreslår att det i varje län, landsting och polismyndighet skall finnas en samordnande funktion med ansvar för samordning före och efter en händelse med farliga ämnen. Denna funktion bör bestå av personer som till vardags hanterar planeringen för händelser med farliga ämnen inom sin egen organisation. Utredningen ser därför att Räddningsverkets kemkoordinatorer, beredskapssamordnare inom landstinget samt NBC-sakkunniga inom länspolismyndigheten är lämpliga personer för denna samordnande funktion. Funktionen skall inte ha ett operativt ansvar utan enbart vara en planeringsfunktion.

Finansieringsformen för detta förslag bör ske genom omfördelning av statliga medel. Det är viktigt att åskande av medel sker i samverkan mellan berörda myndigheter. En metod för detta skulle vara att koppla dessa grupper till en gemensam funktion hos Räddningsverket, Socialstyrelsen och Rikspolisstyrelsen.

### 3.7.3 Frivilligorganisationer och civilpliktsutbildade

Statsmakterna avsätter årligen medel för utbildningsuppdrag till de frivilliga försvarsorganisationerna. Uppdragen gäller grundutbildning, repetitionsutbildning samt i viss mån övning. Resursen kan även nyttjas vid extraordinära händelser och större olyckor vid resursbrist. Efter utbildningen tecknas då ett avtal mellan den enskilde medlemmen i en frivillig försvarsorganisation och myndighet, landsting eller kommun. Den avtalstecknande myndigheten eller organisationen, får i detta fall stå för utbildningskostnaderna. Till frivilliga räknas i detta sammanhang även de som genomgått civilpliktsutbildning.

Några landsting använder personal från frivilliga försvarsorganisationer som är sjukvårdsutbildade för första hjälpeninsatser och personsanering. Det finns även medlemmar ur Frivilliga Radioorganisationen (FRO), som sköter radiosamband och annan teknisk utrustning.

De civilpliktiga som utbildats till sanerare genom Räddningsverkets försorg har en mycket god kompetens inom personsaneringsområdet. Kompetensen måste emellertid upprätthållas över tiden, vilket är ett problem eftersom denna utbildning skall upphöra senast den 1 september 2005. De civilpliktiga är en resurs för höjd beredskap och krig och kan därför inte, med plikt, kallas in i fred. Emellertid kan de pliktiga på frivillig och enskild väg knytas till verksamheten genom civilrättsliga avtal, men den som vill utnyttja resursen måste då säkerställa att förmågan upprätthålls genom repetitionsutbildning och övning. Utredningen ser också möjlighet att dessa frivilliga knyts till ett lokalt eller regionalt räddningsvärn och kan kopplas närmare räddningstjänsten.

Utredningen tror inte att frivilligorganisationerna kan ses som en resurs inledningsvis vid en händelse med farliga ämnen. Trots att det med största säkerhet kan komma att behövas många som hjälper till, så måste resurserna snabbt kunna sättas in. Däremot är det möjligt att frivilligorganisationer kan vara en resurs vid en större olycka när det behövs hjälp över längre tid. Utredningen anser sålunda att civilpliktsutbildade och frivilligorganisationer kan utgöra en resurs i de fall en händelse drar ut över tid eller om man står inför en allvarlig hotbild där behovet av stora personalvolym är stort. Utredningens förslag är att den samordnande funktion som beskrivs i kap. 3.7.2 blir ansvarig för samordningen av dessa eventuella resurser samt svarar för de medel som krävs för att utbilda, öva och vidmakthålla denna samverkande resurs. Utredningen föreslår också att möjligheten utreds om medel kan omfördelas från frivilligorganisationer till den samverkande regionala funktionen. Detta för att kunna täcka kostnaderna för den regionala samverkan med dessa grupper, dels för att ge den samverkansansvariga funktionen ekonomiska resurser att bedriva sin huvudverksamhet.

## 4 Slutdiskussion

---

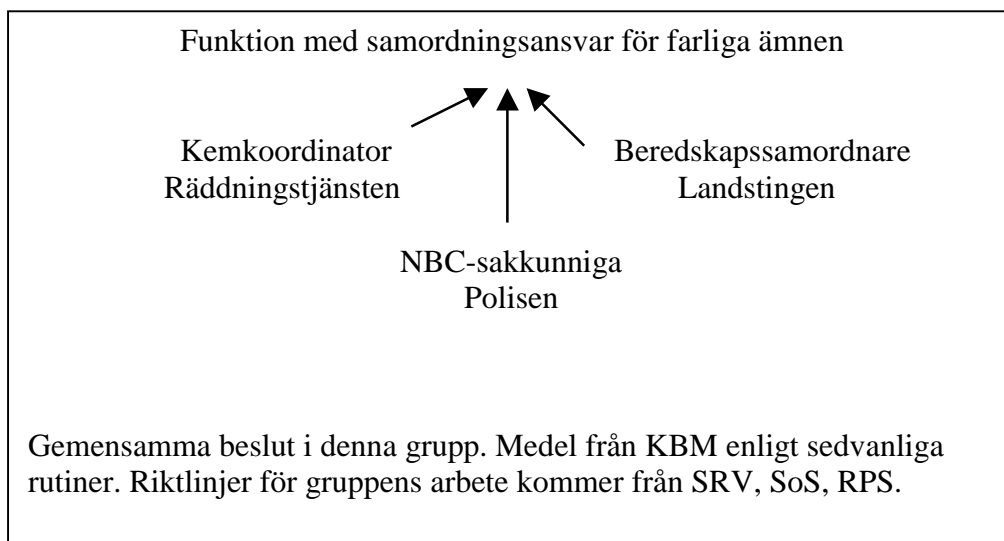
Samverkan vid händelser med farliga ämnen bygger på tidigare genomförd gemensam planering på lokal och regional nivå. Detta styrs enligt gällande lagstiftning för både räddningstjänst, sjukvård och polis. Samverkan bygger på en planering som utgår från ett helhetstänkande med de drabbade i fokus, där de tre operativa organisationerna (inkl. smittskydd) har kunskap om respektive organisations verksamhetsområde vid denna typ av händelser. Planering i samverkan bygger på de regionala och lokala förutsättningarna vad gäller personal- och utrustningsresurser samt på aktuella risk- och sårbarhetsanalyser för kommunen och länet/regionen.

Samverkan i skadeområdet är en naturlig del i det dagliga insatsarbetet, men genom denna utrednings förslag på skadeplatsorganisation stärks samverkans effekterna, vilket ger en klarare helhetsbild för de samverkande organisationernas insatser i skadeområdet.

Organisation på skadeplats varierar utifrån den lokala räddningstjänstens och sjukvårdens storlek och organisation. Inom varje kommun och län/region finns samverkan och planering som ger en gemensam organisation vid en stor olycka eller katastrof. Utredningen har skapat en modell för skadeplatsorganisation som skall vara lätt att anpassa till de lokala och regionala förutsättningar som räddningstjänst, sjukvård och polis har runt om i landet, som också tydliggör samverkansinitiativet för enskilda organisationer i händelsekedjan. Det är också tänkt att modellen skall kunna användas vid andra typer av händelser, inte bara händelser med farliga ämnen. Stora som små operativa organisationer i samverkan skall då kunna nyttja skadeplatsorganisationen utan större förändringar i sin egen grundorganisation. Samverkansinitiativ är ett centralt begrepp i förslaget till ny skadeplatsorganisation. Begreppet beskriver hur initiativet i samverkan växlar mellan de operativa organisationerna i händelsens olika skeden, såväl när det gäller CBRN-händelser som när det gäller andra typer av skadehändelser.

Genom att införa en funktion med samordnat ansvar för farliga ämnen på regional nivå, säkras samverkan för gemensamma förutsättningar inom regionen. Genom denna funktion säkras dessutom underifrånperspektivet och närhetsprincipen för de samverkande organisationerna. Förutom att nyttja funktionen i planeringsarbetet bör den också kunna medverka vid gemensam materielanskaffning och återkommande resursinventeringar. Därav följer att tidigare utplacerad materiel måste omplaceras utifrån rådande risk- och hotbild och i förhållande till det totala resursbehovet. Även detta kan skötas av samordningsfunktionen. Detta system blir ett medel för implementering av utveckling och samordning från nationell nivå. Utredningen ser även att funktionen kan användas för att initiera utbildning och övning i samverkan på regional nivå. Dessutom bör den samordnande funktionen ingå i arbetet med risk- och sårbarhetsanalyser på regional nivå, bidra till en gemensam bild av länets/regionens analys samt tillse att förmågan för händelser med farliga ämnen ligger på den gemensamt överenskomna nivån.

Den samordnande funktionen bör med detta arbetssätt tidigt kunna förutse om förmågan hos samverkande organisationer minskar och då snabbt kunna sätta in insatser för att förebygga brister. Funktionen som är gemensam för de tre operativa organisationerna bör helt finansieras med statliga medel ur krishanteringssystemet och den skall årligen rapportera sitt arbete till representanter från Räddningsverket, Socialstyrelsen och Rikspolisstyrelsen.



Figur 4, funktion för samordnat ansvar

Samverkan på lokal och regional nivå är viktig för hanteringen av händelser med farliga ämnen. Därför är det av vikt att avtal och överenskommelser liksom gemensam planering sätter sin prägel på arbetet före, under och efter händelser med farliga ämnen. Samtliga förslag i denna utredning bör genomföras i samverkan mellan operativa myndigheter. Det har tidigare visat sig att utredningar och projekt som bedrivs i samverkan visserligen får en något högre total kostnad men å andra sidan en betydligt större genomslagskraft för samtliga organisationer och i förlängningen blir mer samhälls-ekonomiskt kostnadseffektiva. Utredningen anser att statliga medel måste tillföras för att genomföra de förändringar och förslag som ges i denna utredning, för att kommuner och landsting skall kunna förbättra dagens bristande förmåga. Samverkan bör starta redan i utbildningsfasen. Detta gäller grundutbildning men särskilt vidareutbildning på olika nivåer.

Den tidigare organisationen för höjd beredskap har efterlämnat metoder och materiel anpassade till en hotbild som inte längre gäller. Denna kunskap och teknik bör anpassas till aktuell risk- och hotbild och till de förhållanden som råder på lokal och regional nivå. Utredningens förslag är ett första steg i en implementering som syftar till att stärka den gemensamma krishanteringen på nämnda nivåer. Ett av de första stegen i detta bör vara att fortsätta tester på utrustning och materiel som startades i och med "Valideringsprojektet".

Vid en händelse med farliga ämnen har det, i denna och tidigare utredningar, visat sig att den mest avgörande faktorn för att rädda livet och mins-



ka skador på den drabbade är tidsaspekten. De åtgärder som sätts in i arbetet i skadeområdet är för det mesta avhängiga av tidsaspekten. Därför anser utredningen att alla åtgärder och satsningar i det fortsatta arbetet skall vägas och anpassas gentemot detta. Utifrån dessa slutsatser bör också metoder för snabbare livräddande saneringsåtgärder vid händelser med farliga ämnen utvecklas.

Händelser med farliga ämnen har varit förhållandevis sällsynta vilket ger svårigheter att upparbeta rutiner och bibehålla kompetens inom ämnesområdet. Detta försvåras också av att det är ett ämnesområde som redan vid en liten händelse kräver omfattande kunskaper. Farliga ämnen består egentligen av tre delområden (C, B samt R/N) med vitt skilda karaktärer och krav på åtgärder. Det finns dock en hel del operativa rutiner som är gemensamma för området. Utredningen förordar därför att fördjupad utbildning riktas mot nyckelpersoner inom respektive organisation. Dessa nyckelpersoner måste vara så många att insatspersonalen kan få stöd oavsett när på året eller dygnet en CBRN-händelse inträffar. För att detta skall bli optimalt kan flera kommuner, landsting och regioner behöva samverka om resurserna.

En stor informations- och utbildningsinsats krävs, vilket bör ses som en nystart av samverkan vid händelser med farliga ämnen. I dessa informations- och utbildningsinsatser skall utrymme ges för gemensam planering på lokal nivå, vilket grundar sig på nationella föreskrifter och regional planering.

Kostnaderna för utredningens olika förslag föreslås att till delar finansieras inom ramen för krishanteringssystemet, eftersom åtgärderna bedöms främst säkerställa en förstärkt fredstida förmåga. Detta kan gälla såväl utrustning som utbildningsinsatser. Den del av resursuppbyggnaden som berör den vardagliga fredstida förmågan bör parterna finansiera gemensamt efter regionala och lokala överenskommelser.

Utredningen föreslår slutligen att en samverkansgrupp tillsätts bestående av representanter från Socialstyrelsen, Räddningsverket och Rikspolisstyrelsen. Denna grupp får i uppdrag att understödja implementeringen av de förslag som ges i denna rapport.

# 5 Medverkande i utredningens arbetsgrupper

---

Projektledarna för detta uppdrag var

Michael Wermelin	Räddningsverket
Åsa Ljungquist	Socialstyrelsen

## Medverkande i arbetsgrupper

Henrik Östlund	Räddningstjänsten Umeå
Bertil Almström	Stockholms Brandförsvär
Sven Olof Hansson	Sundsvall Timrå Räddningstjänst
Ulf Pettersson	Räddningstjänsten Kalmar
Gunnar Ohlén	Räddningstjänsten Östra Skaraborg

Anders Ragnemyr	Örebro läns landsting
Britt Knutas	Landstinget Dalarna
Ola Nerf	DEMC, Stockholms läns landsting

Peter Lindberg	Rikspolisstyrelsen
Anders Björneberg	Polisen Stockholm
Lars Holmdahl	Polisen region Västra Götaland

Karin Måwe	Krisberedskapsmyndigheten
Elisabeth Andreasson	Krisberedskapsmyndigheten
Ulf Landberg	Försvarsmakten
Mikael Carlson	Försvarsmakten
Eva Ljungdahl	Smittskyddsinstitutet
Olof Karlsberg	Statens strålskyddsinstitut
Per-Åke Nilsson	Socialstyrelsen
Nina Widfeldt	Socialstyrelsen Medicinsk expert C-händelser
Ulf Andersson	Socialstyrelsen Medicinsk expert C-händelser
Siegfried Joussineau	Socialstyrelsen Medicinsk expert N-händelser
Hans Ekåsen	Räddningsverket
Ove Brunnström	Räddningsverket
Kjell Collstedt	Räddningsverket
Per-Åke Kristensson	Räddningsverket
Hans Källström	Räddningsverket
Torbjörn Jansson	Räddningsverket
Zane Rowe	Räddningsverket

---

## 6 Myndigheter och organisationer som lämnat remissvar

---

Totalförsvarets skyddscentrum  
Försvarmakten  
Tullverket  
Kustbevakningen  
Sveriges kommuner och landsting  
Krisberedskapsmyndigheten  
Smittskyddsinstitutet  
Statens strålskyddsinstitut  
Rikspolisstyrelsen  
Räddningsverket internt  
Socialstyrelsen internt samt medicinska experter inom CBRN-området  
Jordbruksverket  
Totalförsvarets forskningsinstitut

### **Räddningstjänsten:**

Falun  
Umeå  
Sundsvall Timrå  
Malmö  
Göteborg  
Norrköping  
Stockholm (Södertörn, Attunda, Sigtuna/Märsta)  
Dalarna

### **Hälso- och sjukvård**

Landstinget Dalarna  
Landstinget i Jönköpings län  
Landstinget i Södermanland  
Landstinget i Värmland  
Landstinget Västmanland  
Landstinget i Östergötland  
Stockholms läns landsting  
Region Skåne  
Västra Götalandsregionen  
Västerbottens läns landsting

### Termer och begrepp för skadeområde

Listan på termer och begrepp som används inom olika insatsområden av olika organisationer runt om i landet är lång. Därför är nedanstående lista fokuserad på skadeplatsorganisation vid C-, B- och R/N-händelser . Listan är skapad i samarbete mellan Rikspolisstyrelsen, Räddningsverket och Socialstyrelsen.

**Kommentar:** Förtydligar innebörden av en terms definition.

**Ansvarsområde:** Ett begrepp faller ofta, men inte alltid, innanför lagar och författningar som en myndighet huvudsakligen arbetar inom. I kolumnen har det generaliserats under vilket respektive myndighet har sitt ansvarsområde, enligt lagen.

**Symboler:** Tecken som symboliserar begrepp på en karta eller liknande för att underlätta arbetet inom ett insatsområde på en ledningsplats.

**Definition Ansvar:** Den myndighet som förvaltar termen och definitionen och som har rätt att göra förändringar.

Term	Definition	Kommentar	Ansvarsområde	Symboler/ Förkortningar	Definition Ansvar
B-händelse	hot om eller inträffad händelse med avsiktlig eller oavsiktlig spridning av sjukdomsalstrande mikroorganismer	Oavsett om de härrör från naturlig spridning, en olycka som förorsakar spridning av smittförande ämnen, eller avsiktlig spridning genom terrorism eller annan kriminalitet.	Sjukvård Smittskyddsinstitut		Socialstyrelsen
C-händelse	hot om eller inträffad händelse med avsiktlig eller oavsiktlig spridning av kemiska ämnen eller toxiner	Oavsett om de härrör från en olycka vid transport av farligt gods, lagring eller tillverkning av kemikalier eller avsiktlig spridning genom terrorism eller annan kriminalitet.	Räddningstjänst		Räddningsverket
Het zon	del av insatsområde där det bedöms föreligga omedelbar eller överhängande fara för liv och hälsa	Personal inom den heta zonen skall ha skyddsutrustning särskilt anpassad för situationen, t.ex. vid C-händelser används gastät och kemikalieresistent dräkt och slutet andningssystem.	Polis Räddningstjänst Sjukvård	Markeras med röd färg på kartbilder.	Räddningsverket
Hotområde	område där det föreligger hot om skadehändelse	Hotområde gäller för endast ett hot om skadehändelse. Exempelvis ett bombhot.	Polis Räddningstjänst Sjukvård		Räddningsverket
llastningsplats	plats där patient lastas i ambulans för transport till vårdenhet		Sjukvård		Socialstyrelsen
Indikering	åtgärder för att fastställa förekomsten av kemiska och radioaktiva ämnen eller biologiska organismer	Indikering är ett arbetssätt som i kombination med inhämtad information om det utsläppta ämnet och det rådande faktiska läget på platsen kommer att utgöra grunden för vidare beslut. Indikering bör ske för att fastställa gränsen mellan het och varm zon.	Räddningstjänst		Räddningsverket

Term	Definition	Kommentar	Ansvarsområde	Symboler/ Förkortningar	Definition Ansvar
Inre avspärning	Markering som avgränsar varm zon	Innanför krävs särskild skyddsutrustning.	Polis Räddningstjänst		Räddningsverket
Inrymning	kvarhållande av människor i ett område för att skydda deras liv och hälsa	Sker genom att personerna i exempelvis en byggnad EJ lämnar denna.	Polis Räddningstjänst		Räddningsverket
Insatsområde	geografiskt område, inom vilket en definierad insats skall genomföras	Är antingen ett skadeområde eller ett hotområde.	Polis Räddningstjänst Sjukvård		Räddningsverket
Kall zon	del av insatsområde där det inte bedöms föreligga fara för liv eller hälsa	I den kalla zonen behövs inte personlig skyddsutrustning. Endast behöriga och drabbade får vistas inom denna zon, under förutsättning att de ej är kontaminerade.	Polis Räddningstjänst	Markeras med grön färg på kartbilder.	Räddningsverket
Kontaminering	Förorening av farligt ämne		Sjukvård Räddningstjänst		Socialstyrelsen
Livräddning	Snabba åtgärder för att rädda livet på den person. Kan omfatta evakuering, livräddning etc.		Räddningstjänst Sjukvård Polis		Socialstyrelsen
Första hjälpen	Enklare åtgärd, som omedelbart måste vidtas för att återställa och upprätthålla livsviktiga kroppsfunktioner och hindra vidare skadeutveckling	Åtgärden kan bestå av t.ex. skapa fria luftvägar, stoppa yttre blödning eller avbryta exponering av farliga ämnen.	Räddningstjänst Sjukvård Polis		Socialstyrelsen

Term	Definition	Kommentar	Ansvarsområde	Symboler/ Förkortningar	Definition Ansvar
Medicinsk ansvarig	den ur hälso- och sjukvårdspersonalen som prioriterar och beslutar om medicinska åtgärder vid skadehändelse		Sjukvård		Socialstyrelsen
R/N-händelse	hot om eller inträffad händelse med avsiktlig eller oavsiktlig spridning av joniserande/ radioaktiva eller nukleära ämnen	Oavsett om strålningen härrör från en olycka vid kärnteknisk anläggning, från utrustning eller transporter av farligt gods i fred och vid internationella åtaganden. Inbegriper även andra olyckor med radioaktiva ämnen eller joniserande strålning samt avsiktlig spridning genom terroristhandling eller annan kriminalitet.	Räddningstjänst Statens strålskydds institut		Räddningsverket
Personlig skyddsutrustning	Varje utrustning som är avsedd att bäras eller hållas av en person till skydd mot en eller flera risker som skulle kunna hota dennes säkerhet eller hälsa under arbetet samt varje tillbehör som är avsett att uppfylla detta mål.	Personlig skyddsutrustning skall användas när risken inte kan undvikas eller kan begränsas tillräckligt mycket genom allmänna tekniska skyddsåtgärder eller arbetsorganisatoriska åtgärder.			Arbetsmiljöverket
Personsanering	mekaniskt och kemiskt avlägsnande, oskadliggörande eller avskärmande av farliga ämnen från en person	Personsanering kan bestå av avklädning/avspolning/tvätt med två och vatten alternativt PS 104.	Sjukvård		Socialstyrelsen
Personsanerings-enhet	enhet med utrustning som är avsedd för sanering av människor		Sjukvård		Social Styrelsen

Term	Definition	Kommentar	Ansvarsområde	Symboler/ Förkortningar	Definition Ansvar
Samverkansinitiativ	Begrepp för att i planering och under insats bevaka nödvändiga åtgärder som inte detaljstyrs i lagstiftning utan som måste lösas i samverkan.	Begreppet samverkansinitiativ innebär att aktörerna på förhand i en gemensam planering överenskommer om vem som skall bevaka att olika nödvändiga åtgärder beaktas under insatsen. Lagstiftningen kräver samverkan, men styr inte i detalj hur denna skall ske. Syftet med samverkansinitiativ är att täcka de delar inom insatsen som inte styrs av respektive organisations lagrum.	Räddningstjänst Sjukvård Polis		Räddningsverket
Sanering	metod för att avlägsna, oskadliggöra eller avskärma farliga ämnen på person, materiel eller miljö		Sjukvård		Socialstyrelsen
Personsaneringsområde	plats vid gränsen mellan varm och kall zon för sanering av kontaminerade personer	Består av personsaneringsenhet och samlingsplats för kontaminerade.	Sjukvård	PsanO	Socialstyrelsen
Personsaneringsplats	plats där personsanering utförs	Vanligen utförs personsanering med hjälp av en mobil-saneringsenhet eller provisoriska personsaneringsenheter.	Sjukvård		Socialstyrelsen
Riskområde	område inom vilket skada på människor, miljö eller egendom kan befaras, eller där ytterligare skada kan ske	området innanför den inre avspärningen, består av het och varm zon.	Polis Räddningstjänst Sjukvård		Räddningsverket
Uppsamlingsplats för kontaminerade	plats där kontaminerade personer samlas i väntan på sanering		Räddningstjänst Sjukvård	Spl-K	Social Styrelsen
Saneringsområde insatspersonal	plats där kontaminerad insatspersonal saneras		Polis Räddningstjänst Sjukvård		Socialstyrelsen



Term	Definition	Kommentar	Ansvarsområde	Symboler/ Förkortningar	Definition Ansvar
Sjukvårdsledare	person från hälso- och sjukvården som administrativt leder sjukvårdens arbete vid skadehändelse		Sjukvård		Socialstyrelsen
Skadehändelse	händelse som orsakar skada på person, egendom eller miljö		Räddningstjänst		Räddningsverket
Skadeområde	område som berörs av en skadehändelse	Kan uppdelas i heta, varma och kalla zoner. En skadehändelse kan ha ett eller flera skadeområden.	Räddningstjänst	<u>SKO</u> urskilja av gränsen	Räddningsverket
Skadeplats	plats där skadehändelse har inträffat	En eller flera oberoende skadeplatser finns inom ett skadeområde.	Räddningstjänst	SKPL	Räddningsverket
Skyddsnivå	den grad av skydd för insatspersonal som krävs för arbete i riskområde		Polis Räddningstjänst Sjukvård		Räddningsverket
Särskild händelse	befarad eller inträffad händelse, som innefattar brott eller annan störning av den allmänna ordningen eller säkerheten, och som är så omfattande eller allvarlig att polisen för att kunna lösa sina uppgifter måste organisera, leda och använda sina resurser i särskild ordning	Kan exempelvis vara: bombhot, större olyckor eller överhängande fara.	Polis		Rikspolisstyrelsen
Varm zon	del av insatsområde där det bedöms föreligga fara för liv eller hälsa	Personal inom den varma zonen skall ha skyddsutrustning som är anpassad för situationen,	Räddningstjänst Polis	Markeras med gul färg på kartbilder.	Räddningsverket
Yttre avspärning	Markering som avgränsar kall zon	Syftar till att begränsa allmänhetens tillträde till insatsområdet. För arbetet innanför avspärningen skall ordinarie arbetskläder anpassade för arbetet användas.	Polis Räddningstjänst Sjukvård		Räddningsverket