

Projekt Storstad

En sammanställning av den
katastrofmedicinska förmågan i Göteborg
Västra Götalandsregionen

Socialstyrelsen klassificerar sin utgivning i olika dokumenttyper. Denna publikation tillhör *Redovisningar av externa projekt och erfarenheter*. Det innebär att den antingen innehåller resultat från projekt som fått ekonomiska bidrag eller annat stöd från Socialstyrelsen för forskning, försöksverksamhet, utvecklings- och kvalitetsarbete m.m. eller presentationer av erfarenheter, goda exempel och idéer som kan stimulera utveckling och förändring. Författarna/uppgiftslämnarna svarar själva för innehåll och slutsatser. Socialstyrelsen drar inga egna slutsatser.

Artikelnr 2007-124-1

Publicerad www.socialstyrelsen.se, april 2007

Förord

Denna rapport är den andra inom Projekt Storstad och den belyser den katastrofmedicinska förmågan i Göteborgsområdet (tätortsbebyggelse i och i anslutning till Göteborg samt Kungälv). Bakgrunden är att Socialstyrelsen, liksom övriga samverkansansvariga myndigheter, har i uppdrag att särskilt beakta storstädernas förmåga att hantera kriser, särskilt förmågan inom CBRN-områdena (kemiskt, biologiskt, radiologiskt och nukleärt).

Bland Sveriges storstadsregioner ingår Göteborg som rikets andra stad. Göteborg är en del av en större region, Västra Götaland, vilket innebär andra krav på samordning och andra möjligheter avseende resursutnyttjande jämfört med ett vanligt landsting. Det har därför varit naturligt att fortsätta detta projekt i Göteborg.

I Projekt Storstad – Göteborg har en gemensam projektgrupp från Socialstyrelsen och Västra Götalandsregionen (VGR) studerat den katastrofmedicinska förmågan i Göteborgsområdet. Projektgruppen har i detta arbete anlagt ett katastrofmedicinskt perspektiv som innebär att definiera när en stor olycka övergår till att bli en katastrof. I många fall kommer detta inte att kunna definieras förrän mitt i händelseförloppet när det blir uppenbart att beslut måste tas om att göra avsteg från normal vårdkvalitet. I en sådan situation kan tillgängliga resurser visa sig vara otillräckliga för att kunna säkerställa en effektiv insats med bibehållna normala medicinska kvalitetskrav. Sverige har i stort sett varit förskonat från sådana händelser, varför det finns ett stort behov av att närmare studera vilken katastrofmedicinsk förmåga som finns och inom vilka områden som den kan förbättras. I denna andra rapport finns ytterligare slutsatser och förslag i just dessa frågor.

Det är nu varje aktörs ansvar att använda rapporten för att närmare värdera och analysera dess förslag.

Projektet fortsätter under 2007 med att belysa den katastrofmedicinska förmågan i Malmöregionen på motsvarande sätt. En samlad analys av hela projektet kommer att presenteras 2008.

Projektgruppen för Projekt Storstad – Göteborg har bestått av representanter från Västra Götalandsregionen (VGR) Prehospitalt och Katastrofmedicinskt Centrum (PKMC) och Socialstyrelsen, samt en extern projektledare.

Ann Thuvander
Enhetschef
Enheten för krisberedskap
Socialstyrelsen

Bodil Warolin
Kanslidirektör
Västra Götalandsregionen

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	6
Bakgrund	9
Analys av uppgiften	11
Avgränsning	12
Resurser i Västra Götalandsregionen	13
Regional ledning	13
Övriga resurser av intresse	15
Metod	17
Metodutveckling	17
Det katastrofmedicinska perspektivet	17
Värderingskriterier	18
Ledning	18
Resurser	19
Uthållighet	20
Värdering över tiden	20
Genomförande av spel	20
Värderingsmodell	21
Seminarier	21
Variations- och fördjupningsspel	22
Scenariopresentation	23
Scenario 1 Trauma – Madridhändelsen i Göteborg	23
Scenario 2:1 C – Ett klogasutsläpp	24
Scenario 2:2 C – En terroristattack i Scandinavium	25
Scenario 3:1 B – EHEC-smitta	27
Scenario 3:2 B – Norovirus	28
Scenario 4 RN – Smutsig bomb i Göteborgs hamn	28
Resultat av scenariospel	31
Scenario 1 Trauma – Madridhändelsen i Göteborg	31
Scenario 2:1 C – Klogasutsläpp	35
Scenario 2:2 C – En terroristattack i Scandinavium	36
Scenario 3:1 B – EHEC-smitta	40
Scenario 3:2 B – Norovirus	42
Scenario 4 RN – Smutsig bomb i Göteborgs hamn	43
Projektets sammanfattande slutsatser	46
Ledning	46
Resurser	47
Uthållighet	49

Värdering	50
Projektets förslag till åtgärder	52
Ledning	52
Regional ledning (L 1)	52
Ledning i skadeområde (L 2)	52
Sjuktransportdirigering och -prioritering (L 3)	52
Ledning på akutsjukhus (L 4)	52
Särskild sjukvårdsledning på nationell nivå (L 5)	53
Primärvårdsledning (L 6)	53
Information (L 7)	53
Resurser	53
Sjuktransporter (R 1)	53
Regionala sjukvårdsgupper (R 2)	54
Akutmottagningskapacitet (R 3)	54
Operationskapacitet (R 4)	54
Intensivvårdskapacitet (R 5)	54
Expertkompetens (R 6)	54
Vårdplatser (R 7)	54
Psykiatriskt, psykologiskt och socialt omhändertagande (R 8)	55
Specialresurser (R 9)	55
Uthållighet	55
Tillgång på nyckelpersonal (U 1)	55
Tillgång på personal (U 2)	55
Tillgång på experter (U 3)	56
Tillgång på specialresurser (U 4)	56
Tillgång på läkemedel (U 5)	56
Tillgång på utrustning (U 6)	56
Övrigt (U 7)	56
Referenser	57
Bilagor	58
Deltagare, resurspersoner och kunskapslämnare för scenariospel.	58

Sammanfattning

Socialstyrelsen har, liksom övriga samverkansansvariga myndigheter inom krishanteringssystemet, i uppdrag att särskilt beakta storstädernas förmåga att hantera kriser, särskilt förmågan inom CBRN-områdena. I Projekt Storstad studeras den katastrofmedicinska förmågan i dessa områden närmare av gemensamma projektgrupper från Socialstyrelsen och berörda landsting och regioner. I en första fas har Stockholm studerats och avrapporterats. Bland Sveriges storstadsregioner ingår Göteborg som rikets andra stad och det är därför naturligt att nästa fas i projektet avhandlar detta storstadsområde. Projektgruppen har i sitt arbete anlagt ett katastrofmedicinskt perspektiv som innebär att det är situationer när en stor olycka övergår till katastrof som har studerats. I en sådan situation kan tillgängliga resurser visa sig vara otillräckliga för att kunna säkerställa en effektiv insats med bibehållna normala medicinska kvalitetskrav.

För att få konkreta situationer att studera och analysera har en metod valts som innebär att särskilda scenarier skapats och där händelsernas konsekvenser har en sådan omfattning att det är rimligt att benämna dessa som katastrofer. Sex sådana scenarier, som omfattar såväl trauma- som CBRN-händelser, har utnyttjats för att spela igenom händelseförlopp och åtgärder. I dessa spel har experter och representanter för andra relevanta aktörer inbjudits att delta.

Gemensamma värderingskriterier har definierats och utnyttjats i samtliga av dessa scenariobaserade spel. En särskild värderingsmodell har utarbetats för att underlätta framtagandet av ett sammanställt och avvägt resultat i form av slutsatser.

Projektgruppen vill lyfta fram tre särskilda faktorer i Göteborgsområdet.

1. Den regionala katastrofmedicinska ledningsförmågan har en stabil grund i den organisation som Prehospitalt Katastrofmedicinskt Centrum (PKMC) har samt systemet med regionala beredskapsläkare (RBL).
2. Det särskilda dokumentationssystemet (Saltwater) som utvecklas genom egen försorg.
3. Förmågan att tillvarata och utveckla de erfarenheter från allvarliga händelser som inträffat i Göteborgsområdet.

Dessa tre faktorer ger en solid och hög grundförmåga för katastrofmedicinsk beredskap och förmåga i regionen, vilket har återspeglats i de genomförda spelen. Genomförda analyser visar dock att det finns ytterligare utvecklingspotential.

Projektgruppens slutsatser – som inte nödvändigtvis återspeglar Socialstyrelsens respektive regionens samlade bedömningar – är i huvudsak följande:

- Problem kan uppstå när det gäller ledningskapacitet i skadeområdet vid en katastrof, främst om man har flera skadeområden eller krav på omfattande sektorsindelning. Vid stora traumahändelser kommer det största problemet bli att snabbt kunna mobilisera tillräckliga resurser till skadeområdet. Om skadeutfallet är stort och avtransportresurserna är begränsade behöver förmågan till "stay and play" utvecklas mer.
- SOS Alarm har en god förmåga, även avseende förstärkningsrutiner (inklusive reservdrift). Övergång till reservdrift förutsätter dock en förmåga till snabb och omfattande informationsspridning till andra SOS-centraler.
- Det finns tydliga och bra katastrofplaner på sjukhusen. Inom Göteborg behöver dock dessa utvecklas avseende hur katastrofledningen vid SU växer upp. Eftersom de korta transportvägarna i Göteborg kan innebära att behoven av ledningskapacitet på sjukhusen kan komma att uppstå mycket snabbt, måste det finnas tydliga nivåsteg, och till dessa kopplade beslutsmandat samt "vägar in" för att inte riskera att hamna i efterhands-situationer.
- På den regionala nivån kan det redan på ett tidigt stadium uppstå behov av stöd i form av expertis och information från den nationella nivån. Dessutom kan det uppstå behov av hjälp med inventering av de resurser och det stöd som kan lämnas från andra landsting, regioner eller den nationella nivån.
- Det finns ett behov av att ha primärvården representerad i RKML så att den samlade sjukvårdssituationen och dess resurser kan bedömas och användas. Det behövs också en särskild primärvårdsledning som kan fatta beslut om hur, och vilka, av primärvårdens resurser som ska nyttjas samt hur dessa ska kunna förstärkas.
- Det finns många informationsaktörer med professionella resurser, och i Göteborg finns en förberedd struktur för att enkelt kunna samordna lägesbilder och koordinera informationen. Om flera kommuner berörs kommer dock oklarhet att uppstå, då länsstyrelsen inte har förberett sig för denna uppgift på samma sätt som Göteborgs stad.
- Vid en större B-händelse är det av stor betydelse att man regionalt och lokalt kan få stöd med sådan information som både ger råd om hur man behandlar i hemmet, när det är dags att söka sjukhus men också ger råd om smittskyddsåtgärder. Dessa råd måste tas fram på berörda språk med en kvalitetssäkrad översättning. Från Västra Götalandsregionen anser man att en nationell samordning av den här typen av informationsförberedelser är önskvärd.
- Kunskapsläget hos ambulanspersonalen avseende C- och RN-händelser är generellt lågt. Vidare bedöms rutinerna för medförande och utnyttjande av skyddsutrustning vara otillräckliga.
- När uppsamlingsplatser upprättas behövs sjukvårdspersonal för att kunna ge adekvat vård. Eftersom det är brist på ambulanspersonal måste flera regionala sjukvårdsgrupper tillföras. Med nuvarande rutiner kommer det att ta för lång tid. Detta kan vara en av de största gränssättande faktorerna

i verksamheten i skadeområdena och kan komma att tvinga fram svåra inriktningsbeslut om vilka som kan omhändertas.

- Generellt sett saknas kompetens att hantera C- och RN-händelser, vilket kräver snabbt stöd med expertkompetens.
- I flera scenarier kommer behovet av vårdplatser att överstiga antalet inledningsvis tillgängliga platser. Det finns ett behov av att kunna skapa dels fler vårdplatser, dels fler ”övervakningsplatser”. Former för hur detta kan ske behöver utredas och analyseras.
- Den psykosociala omhändertagandeverksamheten kan komma att behöva pågå under lång tid, veckor – månader. Resurserna kommer att ansträngas till det yttersta och en samordning mellan PKL- och POSOM-resurser är nödvändig. Det är inte helt klarlagt hur, och av vem, denna samordning ska ske.
- Vid C- och RN-händelser finns önskemål om en mer funktionell och lätthanterad skyddsutrustning för sjukvårdspersonalen.
- Inom RN-området finns ett stort behov av att kunna förse insatspersonal med personliga dosimetrar så att tillräckligt många av dessa kan få en personlig uppföljning av mottagen dos.
- Inom RN-området saknas enkla spridnings- och verkansmallar som lätt kan förstås av insatspersonalen.
- Någon form av sensorutrustning behöver tas fram som kan indikera när en akutmottagning kontamineras.
- Det finns ett stort behov av fasta saneringsanläggningar i Göteborg (SU). Det finns också ett behov av att kunna komplettera dessa med mobila resurser.
- Vid C-händelser finns ett mycket stort behov av extra andningshjälpmedel, både i skadeområdena och på sjukhusen.
- När det gäller nyckelpersonal så är händelsens karaktär ofta avgörande för vilken personal som är av särskild betydelse. Det behövs en noggrann analys av detta och sedan en regelbunden uppföljning för att möjliggöra snabba kontakter och en uthållig planering.
- Tillgången på läkemedel blir avgörande av händelsernas omfattning och utfall. Det råder osäkerhet om de lokala och regionala förråden är tillräckliga. Det finns behov av en studie av möjliga gränssättande medel, samt rutiner för hur snabb tillförsel ska kunna säkerställas.
- I flera av scenarierna uppstod frågan om sjukvårdspersonalen är tillräckligt insatt (kunnig) i vilka arbetsmiljöbestämmelser som gäller för personalen i de olika händelser som spelats.

Under genomförandet av projektet har flera av slutsatserna ovan redan resulterat i att åtgärder börjat vidtas, vilket projektgruppen uppfattar som att slutsatserna är rimliga och relevanta.

Bakgrund

Socialstyrelsen arbetar med krisberedskap inom hälso- och sjukvård, smittskydd, hälsoskydd och socialtjänst samt deltar i internationellt arbete inom området. Myndigheten utarbetar riktlinjer för att utveckla en enhetlig beredskap i landet och följer upp sjukvårdshuvudmännens krisberedskapsverksamhet. Resultatet av den uppföljningen utgör sedan underlag för utveckling, utbildning, kunskapsförmedling och fördelning av statsbidrag till landstingen. Krisberedskapsmyndigheten har det samordnande ansvaret för planering och resursfördelning inom sex samverkansområden, och Socialstyrelsen är representerad i två av dessa; Farliga ämnen och Skydd, undsättning och vård.

Socialstyrelsen har, liksom övriga samverkansansvariga myndigheter, i uppdrag att särskilt uppmärksamma storstädernas förmåga att hantera kriser, och framför allt förmågan inom CBRN-områdena. Bland Sveriges storstadsregioner ingår Göteborg som rikets andra stad. Göteborg är en av landets största trafikregion och knutpunkt med transporter på vägar, järnvägar och fartyg. Göteborgs hamn är nordens största räknat i antal ton som lossas och lastas årligen. Över hälften av landets export som går via sjöfarten sker via Göteborgs hamn. I stadens närhet finns ett flertal stora industrier som till exempel oljeraffinaderier och annan kemikalieverksamhet. Göteborg är en del av en större region, Västra Götaland, vilket innebär andra krav på samordning och andra möjligheter avseende nyttjande av resurser.

Socialstyrelsen genomför ett antal projekt med anknytning till storstädernas beredskap. Dessa projekt handlar om operativ förmågebedömning, simuleringsmodell för utvärdering av katastrofmedicinsk beredskap, KAMEDO-rapport om terrorattacker i Madrid 2004 och kartläggning av nuvarande CBRN-planering genom såväl en enkät som genom KBM:s fördjupade genomgång av CBRN-områdena.

Ett mål med projekt Storstad är att uppnå en god katastrofmedicinsk beredskap. Med utgångspunkt från risk- och sårbarhetsanalyser ska en ökad förmåga att hantera allvarliga händelser, inklusive CBRN-händelser när det gäller bl.a. ledningsförmåga, krisinformationsförmåga och uthållighet uppnås.

En allvarlig händelse är ofta en kris för många inblandade. Enligt professor Bengt Sundelius, vid Krisberedskapsmyndigheten, uppstår en kris när en beslutsfattare upplever en situation där

- betydande värden står på spel
- begränsad tid står till förfogande
- omständigheterna präglas av betydande osäkerhet.

Kjeserud och Weisaeth (2005) menar att en kris definieras av ett eller flera kännetecken:

- Det finns allvarliga hot mot viktiga värden för den enskilde personen, organisationen eller samhället som helhet.
- Det har uppstått flera sammanfallande händelser.
- Det råder hög osäkerhet med hänsyn till värdering av situationen, som från en början kan se obetydlig eller ofarlig ut, men som allt eftersom visar sig bli kritisk.
- Man har reducerad kontroll.
- Det finns begränsad information.
- Det sker en upptrappning av händelsen.
- Det föreligger tidsnöd.
- Det sker snabba förändringar i situationen.
- Det finns ett grupptryck och ett medietryck.
- Man har långa och ansträngande arbetspass.

Till detta kommer att krisen kan uppstå med kort eller ingen förvarning alls, den kan uppstå vilken tid på dygnet som helst och också när som helst under året. En väl fungerande kris- och katastrofberedskap måste därför ha som utgångspunkt att den måste kunna fungera även när inte ordinarie verksamhet är igång i normal omfattning. I 2005 års Katastrofkommissionsrapport framfördes en så kallad "försiktighetsprincip". Den innebär att när stora och oväntade händelser inträffar är det bättre att ta i och säkerställa tillräcklig effekt redan från början för att sedan om möjligt trappa ner insatsen, än att komma i efterhand med sina åtgärder. I projektets scenarier finns därför anledning att tillämpa försiktighetsprincipen.

Analys av uppgiften

Projektets mål är att identifiera och beskriva Göteborgsområdets befintliga katastrofmedicinska förmåga, att analysera möjliga behov samt att med detta som grund formulera mätbara mål för Västra Götalandsregionens katastrofmedicinska beredskap inom områdena

- krishanteringsförmåga
- operativ förmåga
- uthållighet.

I detta projekt definieras dessa områden på följande sätt:

- Med krishanteringsförmåga menas förmåga till ledning.
- Med operativ förmåga menas resurser.
- Med uthållighet menas förmåga att fullfölja inledande insatser.

Vidare finns ett antal effektmål som ska uppnås med detta projekt som grund:

- Ett kvalitetssäkrat underlag för uppdatering av en regional katastrofmedicinsk plan.
- Ett underlag för att komplettera Västra Götalandsregionens kriskommunikationsplan.
- Underbyggda förslag på resursbehov, inklusive identifierat behov av sjukvårdsmateriel för engångsbruk.

Utifrån projektmålen och befintliga definitioner av katastrof och allvarlig händelse har projektgruppen utarbetat en analysmodell. En av de viktigaste uppgifterna har varit att göra scenarier som ger Göteborgsområdet en belastning som är långt utöver en vardaglig händelse men som ändå kan anses som realistisk. De mål som satts upp för den katastrofmedicinska beredskapen ska vara mätbara, vidare ska gränssnitt och omslagpunkter kunna identifieras. Detta har vi försökt att identifiera med hjälp av spelade scenarier.

Vilka behov av resurser som finns utreds i samtliga scenarier, både när det gäller medicinska och andra experter samt sjukvårdsmateriel. Dessa behov jämförs sedan med tillgängliga resurser och det är resultatet av denna jämförelse som ligger till grund för redovisade slutsatser och förslag.

Avgränsning

Projektet omfattar endast hälso- och sjukvårdsberedskapen i Västra Götalandsregionen med inriktning på den katastrofmedicinska verksamheten och med särskilt fokus på CBRN-händelser.

Behovet av bistånd från omkringliggande landsting behandlas delvis i rapporten. Det bistånd som tas upp är framförallt prehospitala resurser och intensivvårdsplatser.

Vidare diskuteras behovet av stöd från nationell nivå. Det kan finnas behov av olika medicinska experter, materiellt bistånd från beredskapslager, samordning av resurser från andra landsting och internationell hjälp, t.ex. vårdplatser för brännskadade patienter.

För psykiatriskt, psykologiskt och socialt omhändertagande genomförs inte en fullständig analys. Denna fråga är alltför omfattande men detta projekt kan ses som en start på fortsatt planering av psykologiskt och socialt omhändertagande.

I projektet har behovet av en utvecklad gemensam informationsstruktur för att snabbt kunna ta fram en samordnad lägesbild belysts. Projektet lämnar dock inget förslag om hur en sådan struktur kan se ut utan detta är upp till berörda parter att skapa.

Projektet berör inte aktivering av krisledningsnämnden.

Projektet kommer i denna fas inte att ta upp möjligheterna att få stöd från aktörer som inte har sådan operativ beredskap att det kan påverka initiala fasen av insatsen (t.ex. Försvarmakten och frivilligorganisationer).

Projektet behandlar inte teknik och driftsäkerhet inom hälso- och sjukvården. Det innebär att funktionssäkerhet (reservanordningar för främst el, värme och vatten), som vid längre avbrott i ordinarie försörjning är avgörande för sjukvårdens operativa förmåga, inte har analyserats i detta projekt.

Resurser i Västra Götalandsregionen

Nedanstående sammanställning av katastrofmedicinska resurser i Västra Götalandsregionen har legat till grund för detta projekt. Projektgruppen har uppdaterat resursläget under projektets gång.

Regional ledning

Den särskilda sjukvårdsledningen på regional nivå har fyra beredskapsnivåer; normalläge, stabsläge, förstärkningsläge och katastrofläge.

Normalläge innebär att en regional tjänsteman i beredskap (RTiB) finns dygnet runt alla årets dagar. Denne är regionens larmmottagare på regional nivå och larmas via SOS Alarm utifrån fastställda kriterier. RTiB ska vara operativ inom 5 minuter.

Parallellt med RTiB finns en organisation med regionala beredskapsläkare (RBL) dygnet runt årets alla dagar. Sökning av RBL sker via RTiB och kontakt ska kunna vara etablerad inom 15 minuter.

Personal från den regionala katastrofmedicinska ledningen (RMKL) kan alltid vara uppdaterade on line genom sitt dokumentationssystem (Saltwater) som är en kombinerad dagbok, åtgärdskalender och beslutsliiggare mm i ett. Saltwater ligger på en extern server och alla som ingår i Västra Götalandsregionens beredskapsorganisation har tillgång till systemet.

Stabsläge innebär att RTiB och RBL etablerar särskild sjukvårdsledning på regional nivå.

Förstärkningsläge innebär att förstärkningspersonal tillkommer för att öka kapaciteten att leda och samordna VG-regionens resurser.

Katastrofläge innebär att ledningen förstärks ytterligare och att RKML intar högsta beredskap.

Den regionala katastrofmedicinska ledningen, särskild sjukvårdsledning på regional nivå, upprättar stab i förberedda och förutbestämda lokaler på Svangatan alternativt på Gårda. Lokalerna har identiskt lika teknisk och materiell utrustning.

Mobila resurser

Resurser	Antal(I Göteborg)	Antal(I VG-region)	Anm
Ambulanshelikopter		1	Stationerad på Säve
Akutbil		3	2 i Trollhättan och Uddevalla 1 ssk och 1 ambsv/bil 1 i Kungälv till amb.chef i beredskap
Ambulans	3 OLA ¹ 14 ambulanser 5 amb. på öarna 3 reservamb.	60 ambulanser 18 reservamb.	I Gbg finns ytterligare 11 reservambulanter utan utrustning

1) Olycksfallsambulans

Resurser	Antal(I Göteborg)	Antal(I VG-region)	Anm
Sjuktransportambulans		3	2 i NU-sjukvården och 1 i SkaS
IVA-ambulans		3	I NU-sjukvården, SÄS och SkaS
Mobil katastrofenhet		Bollebygd Trollhättan Uddevalla Tanum Falköping Bengtsfors	Katastrofvagn som innehåller sjukvårdsenhet 86. I vissa vagnar finns även läkemedel och sjukvårdsmateriel.
Sjukvårdsvagn		Kungälv Borås Sotenäs Skara	Innehåller: pop up tält, bårar, filter, elverk mm. I vissa vagnar finns även läkemedel och sjukvårdsmateriel.
Mobil saneringsenhet		Svenljunga Mellerud	Saneringsvagn/container
Övrigt	1 ambulansbåt 1 Mc-ambulans 3 befälsbilar ¹ Läkartransport: 7 kombibilar ² 1 buss ³ 1 buss ⁴ 1 buss ⁵	6 jumbolanser 1 jumbolans 1 jourbil 1 stabsbil	1 ssk/usk, 28 sittande, 2 rullstolar, 2 liggande 1 ssk/usk, 34 sittande, 4 rullstolar

1) För ledning, 2) 1 liggande/bil, 3) 4 sittande, 2 rullstolar, en liggande, 4) 2 sittande, 1 liggande, 5) 2 sittande, 1 rullstol, 1 liggande

Akutsjukhus

I Göteborgs-området	Op-kapacitet	IVA-kapacitet ¹	IVA-kapacitet ²	Vårdplatser	Övrigt
SU/Sahlgrenska ⁵	34	46	17	995 ³	
SU/Mölndal ⁵	14	7	27	345 ³	1 regional sjukvårdsgrupp
SU/Östra ⁵	14	8	24	454 ³	1 regional sjukvårdsgrupp tryckkammare
Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus ⁵	6	13	7	144 ³	Totalt inom SU ca 2226 vårdplatser
Frölunda specialistsjukhus	6	-	8	25 (totalt)	1 ventilator ⁴
Kungälvssjukhus	6	4	1+14	115 ³	1 ventilator ⁴ på IVA, 2 regionala sjukvårdsgrupper 1 fast saneringsanläggning
Summa	80	78	98	2078³	

1) Med respirator, 2) Utan respirator, 3) Medicin, kirurgi och ortopedi

4) Ventilatorer på op.avd., transportutrustning m.m.

5) I SU ingår SU/Sahlgrenska (SU/S), SU/Mölndal (SU/M), SU/Östra (SU/Ö) samt SU/Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus (SU/DSBUS).

I VG-region	Op-kapacitet	IVA-kapacitet ¹	IVA-kapacitet ²	Vård-platser	Övrigt
Södra Älvsborgs Sjukhus	17	8	8	326 ³	2 regionala sjukvårdsgrupper 6 ventilatorer ⁴ 1 fast saneringsanläggning i Borås
Kärnsjukhuset i Skövde	14	10	20	500 (totalt)	2 regionala sjukvårdsgrupper 6 ventilatorer ⁴ 1 fast saneringsanläggning
Sjukhuset i Lidköpings	6	4	4	130 (totalt)	2 regionala sjukvårdsgrupper 14 ventilatorer ⁴
Sjukhuset i Falköping	4	-	10	20 (totalt)	
Sjukhuset i Mariestad	-	-	-	20 (totalt)	
Uddevalla sjukhus	14	6	6	222 ³	2 regionala sjukvårdsgrupper 9 ventilatorer ⁴ 14 anestesiventilatorer tryckkammare 2 saneringsplatser (fast saneringsanläggning)
Norra Älvsborgs läns sjukhus	12	5	26	293 ¹	2 regionala sjukvårdsgrupper 12 ventilatorer ⁴ 11 anestesiventilatorer
Alingsås lasarett	3	3	3	20 ¹	1 regional sjukvårdsgrupp
Summa	70	36	77	1531	

1) Med respirator, 2) Utan respirator, 3) Medicin, kirurgi och ortopedi,

4) Ventilatorer på op.avd., transportutrustning m.m.

Övriga resurser av intresse

Dialyskapacitet

Sjukhus i Göteborgsområdet	Kapacitet
SU/Sahlgrenska	95-114 patienter/dygn
SU/Mölndal	140-168 patienter/dygn
SU/Östra	75-90 patienter/dygn
Lundby sjukhus	64 patienter/dygn (må, ons, fre) 32 patienter/dygn (tis, tor, lör)
Övriga sjukhus	
Södra Älvsborgs sjukhus	17 patienter/dygn 1-2 IVA-platser, om ledig IVA-kapacitet
Skene lasarett	10 patienter/dygn
Kärnsjukhuset i Skövde	45 patienter/dygn (mån, ons, fre) 26 patienter/dygn (tis, tor, lör) 2 IVA-platser, om ledig IVA-kapacitet
Sjukhuset i Lidköping	1 IVA-plats, om ledig IVA-kapacitet

Sjukhuset i Falköping	44 patienter/dygn (mån, ons, fre)
Norra Älvsborgs länssjukhus	56 patienter/dygn (mån-fre)
	28 patienter/dygn (lör-sön)
Strömstads sjukhus	10 patienter/dygn
Uddevalla sjukhus	2-3 IVA-platser, om ledig IVA-kapacitet
Kungälv's sjukhus	1 IVA-plats, om ledig IVA-kapacitet

Metod

Metodutveckling

Inledningsvis har projektgruppen behövt definiera det katastrofmedicinska perspektivet, det vill säga vilken omfattning och grad av händelse som ska inträffa för att det ska vara berättigat att tala om katastrofmedicinska behov och insatser.

För att sedan skapa förutsättningar för att kunna diskutera och värdera händelser utifrån gemensamma utgångspunkter har projektgruppen valt en metod där specifika scenarier har konstruerats som utgångspunkt. Därmed har projektet kunnat utgå från spel och analys av konkreta händelser. Med projektuppdraget som bakgrund har följande scenarier skapats:

- Ett antagonistiskt traumascenario.
- Två scenarier med C-händelser.
- Två scenarier med B-händelser.
- Ett scenario med en R/N-händelse.

För att sedan kunna genomföra värderingen på ett metodiskt och likartat sätt har stor vikt lagts på att ta fram de särskilda kriterier som ska ge en allsidig och likartad belysning av de erfarenheter och slutsatser som genomförda spel lett fram till.

Projektgruppen har sedan spelat igenom och värderat respektive scenario utifrån de framtagna värderingskriterierna.

För att få en sammanvägd bild av den katastrofmedicinska förmågan samt se vilka ytterligare behov som behöver kunna tillgodoses har projektgruppen tagit fram en särskild värderingsmodell. Denna modell säkerställer att alla relevanta värderingar och slutsatser i de spel som genomförts tas till vara av projektgruppen.

De preliminära slutsatserna har värderats i ett seminarium och med slutsatser från detta har projektgruppen genomfört variations- och fördjupningsspel.

Projektgruppens slutliga värdering och förslag utgår från en samlad bedömning av slutsatserna i hela processen.

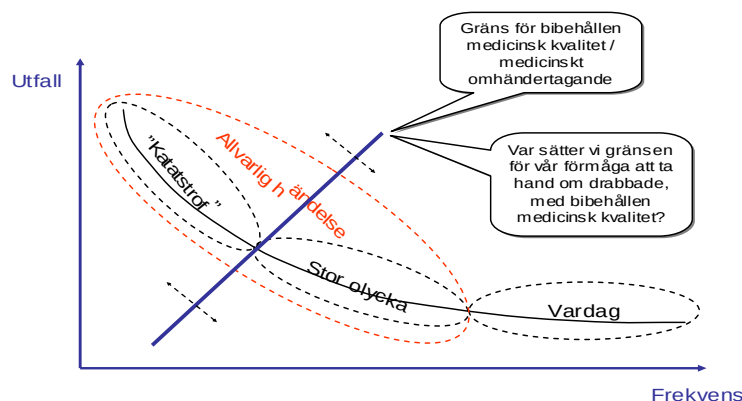
Det katastrofmedicinska perspektivet

Projektets definition av det katastrofmedicinska perspektivet utgår från att det är en stor skillnad mellan den akutsjukvård som vardagen kräver och de krav som kommer att ställas när en katastrof inträffar.

Som utgångspunkt för vardagshändelserna kan konstateras att dessa är frekvent återkommande, varje dag och dygnet runt, och att dagens akutsjukvård är anpassad för att kunna klara behovet och behålla god vårdkvalitet.

Då och då inträffar en stor olycka, som kräver att vardagsförmågans resurser kan kraftsamlas och samordnas på ett tydligt och effektivt sätt. Oftast kan detta ske med bevarad god vårdkvalitet, genom omfördelning av tillgängliga resurser. En sådan stor olycka kan i jämförelse med vardagshändelserna betraktas som en allvarlig händelse.

Det är när en allvarlig händelse får mycket stora proportioner som man kan börja tala om en katastrof. I en sådan situation kan de tillgängliga resurserna visa sig vara otillräckliga för att vården ska kunna säkerställa en effektiv insats med bibehållen medicinsk kvalitet och omhändertagande. Sammanhanget åskådliggörs i bilden nedan:



Problemet kan alltså vara att definiera när en allvarlig händelse i form av en stor olycka övergår till att bli en katastrof. I många fall kommer detta inte att kunna definieras förrän mitt i händelseförloppet när det blir uppenbart att man måste ta beslut om att göra avsteg från normal vårdkvalitet.

För detta projekt finns behov och intresse av att försöka definiera var gränsen ligger för förmågan att omhänderta drabbade med bevarad medicinsk vårdkvalitet, respektive komma med förslag som innebär att både gränsen kan höjas liksom att bättre förutsättningar kan skapas för insatser i katastrofsituationen.

Värderingskriterier

Med utgångspunkt från projektanalysen har följande kriterier valts ut och definierats för värdering av genomförda spel.

Ledning

Regional ledning (L 1)

Den regionala katastrofmedicinska beredskapen och ledningsförmågan.

Ledning i skadeområde (L 2)

Den sjukvårdsledning som etableras i skadeområdet eller skadeområdena.

Sjuktransportdirigering och prioritering (L 3)

Den form av prioritering och ambulansdirigering som utförs av SOS Alarm.

Ledning på akutsjukhus (L 4)

Den beredskap och ledning som finns på respektive akutsjukhus för att kunna hantera allvarliga händelser.

Särskild sjukvårdsledning på nationell nivå (L 5)

Ledningsnivåer på nationell nivå, främst från Socialstyrelsen, men också från andra centrala myndigheter såsom Smittskyddsinstitutet, Strålskyddsinstitutet med flera.

Primärvårdsledning (L 6)

Den ledning som krävs för att kunna utnyttja och samordna primärvårdens resurser i ett katastrofmedicinskt sammanhang.

Information (L 7)

En funktion på regional nivå som kan samordna information vid en katastrof. Även detta behov definierade projektet under pågående spel.

Resurser**Sjuktransporter (R 1)**

De sjuktransportresurser som finns att utnyttja för såväl primärtransporter till akutsjukhus som sekundärtransporter mellan akutsjukhus.

Regionala sjukvårdsgrupper (R 2)

De regionala sjukvårdsgrupper som finns vid Västra Götalandsregionens akutsjukhus och som har sådan beredskap att de kan aktiveras för insats i skadeområde när det behövs.

Akutmottagningskapacitet (R 3)

Den mottagningskapacitet som finns vid akutsjukhusen för att ta hand om drabbade.

Operationskapacitet (R 4)

Den kapacitet som finns vid akutsjukhusen för att kunna genomföra livräddande och kvalificerade kirurgiska ingrepp.

Intensivvårdskapacitet (R 5)

Den kapacitet som finns vid akutsjukhusen för att säkerställa patientens livsviktiga funktioner.

Expertkompetens (R 6)

Det behov av olika slag av expertkompetens som kan komma att behövas, främst vid CBRN-händelser.

Vårdplatser (R 7)

Den tillgång som finns på akutsjukhusen när det gäller vårdplatser för att kunna ta hand om och vårda skadade och sjuka.

Resurser för psykiatriskt, psykologiskt och socialt omhändertagande (R 8)

De specifika resurser som ska säkerställa ledning av de resurser som finns för psykiatriskt, psykiskt och socialt omhändertagande i region och kommuner.

Specialresurser (R 9)

Sådana specialresurser som kan definieras särskilt utöver ovanstående angivna grupper.

Uthållighet

Tillgång på nyckelpersonal (U 1)

Tillgång till sådan personal som är av avgörande betydelse för att säkerställa att medicinskt avgörande funktioner kan fungera över tiden.

Tillgång på personal (U 2)

Tillgång till sjukvårdspersonal i övrigt som är av betydelse för att säkerställa avlösningar av pågående verksamhet.

Tillgång på experter (U 3)

Tillgång på experter för att säkerställa att relevant kompetens kontinuerligt finns att tillgå.

Tillgång på specialresurser (U 4)

Tillgång på sådana specialresurser som krävs för att säkerställa den uthållighet som läget kräver.

Tillgång på läkemedel (U 5)

Sådan tillgång på läkemedel så att vårdinsatser kan fullföljas så länge som krävs.

Tillgång på utrustning (U 6)

Tillgång till sådan utrustning som är scenariospecifik och som krävs för att kunna genomföra rätta vårdinsatser över tid.

Övrigt (U 7)

Under denna rubrik redovisas sådant som inte naturligt hör hemma under några av ovanstående rubriker.

Värdering över tiden

Vid användningen av värderingskriterierna enligt ovan har projektet använt ett särskilt formulär. I detta formulär är kriterierna värderade i tre tidsperspektiv, *vid händelsens början*, *när insatsen i skadeområdet påbörjats* respektive *när den fullföljs*. I de flesta scenarier innebär detta *omedelbart*, *efter en timme* och *efter tre timmar*. I vissa scenarier (främst B) förekommer dock avvikelser från detta genom att dessa tar längre tid.

Genomförande av spel

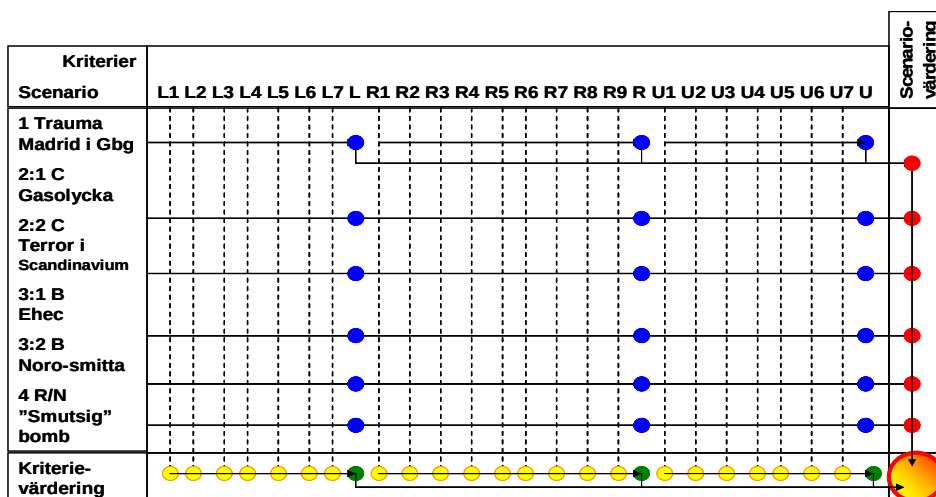
Vid genomförandet av de olika scenariobaserade spelen har, utöver projektgruppen, berörda aktörer och expertmyndigheter inbjudits att medverka. Detta har skett för att säkerställa en så allsidig belysning av händelsen som möjligt, liksom en allsidig värdering. Speltekniken har utgått ifrån en presentation av händelsen och ett skadeutfall. Gruppen har sedan stegvis analyserat händelsen, dess konsekvenser och möjliga åtgärder med stöd av de fastställda värderingskriterierna.

Resultaten och slutsatserna har dokumenterats i särskilda värderingsbilagor för respektive scenario. I dessa har händelseförloppen värderats gentemot ovan redovisade värderingskriterier i flera steg: dels då händelsen inträffar, dels då insatsen påbörjats, dels när insatsen fullföljs. Denna dokumentation har sedan utgjort grunden för den fortsatta värderingen.

Värderingsmodell

För att möjliggöra en metodisk utvärdering av de fakta som projektgruppen analyserat och värderat har gruppen tillämpat en särskild modell för värdering.

Modellen framgår av nedanstående bild:



Metoden innebär att för varje scenario värderas respektive kriterier (detta sker vågrätt i modellen). Ledningskriterierna ger en gemensam värdering (L), resurskriterierna (R) likaså, liksom uthållighetskriterierna (U). Dessa sammantaget ger en gemensam scenariovärdering för respektive scenario. Respektive sådan scenariovärdering redovisas i avsnittet "Resultat av scenariospel".

I modellen sammanvägs också respektive värderingskriterium för alla scenarier för att finna likheter och avvikelser mellan de olika scenarierna (detta sker lodrätt i modellen). Dessa i sin tur sammanvägs sedan i sina respektive huvudgrupper (ledning, resurser och uthållighet). Dessa värderingar redovisas i projektgruppens sammanfattande slutsatser och ligger också till grund för gruppens förslag till åtgärder.

Genom att sammanföra alla slutsatser från scenariovärderingarna samt kriterievärderingarna erhålls den slutliga värderingen av den katastrofmedicinska förmågan, dess behov och dess krav på ytterligare förmåga. Detta är grunden till den inledande sammanfattningen i rapporten.

Seminarier

Efter det att samtliga spel har genomförts och en första utvärdering av dessa skett genomfördes ett seminarium med särskilt inbjudna experter och representanter från övriga storstadsregioner. Syftet med detta seminarium var att presentera de preliminära slutsatserna och få svar på följande frågeställningar:

- Var de valda scenarierna rimliga och lämpliga?
- Var de redovisade utfallen tänkbara?

- Var behoven rimligt uppfattade?
- Var alla typer av resurser (och kapaciteter) beskrivna?
- Var resultaten och förmågebeskrivningarna förståeliga och intressanta?

Därefter utarbetades förslag till variation och fördjupning av respektive scenario. Dessa förslag utgjorde grunden för analysarbetet i de efterföljande variationsspelen.

Ytterligare ett seminarium har genomförts med syfte att testa slutliga formuleringar och förslag i rapporten och få dessa förankrade.

Variations- och fördjupningsspel

Som komplement till tidigare genomförda spel har variations- och fördjupningsspel genomförts. Dessa spel var en form av känslighetsanalyser och syftade till att kontrollera de preliminära slutsatserna i respektive scenario. Med dessa som grund har ett säkrare underlag skapats för de slutsatser och förslag som har kommit fram.

Scenariopresentation

I utformningen av scenarierna har utgångspunkten varit att dessa ska vara realistiska och möjliga. De har därför skapats utifrån händelser som antingen har inträffat eller som skulle kunna inträffa i verkligheten.

För respektive scenario har projektgruppen lagt stor möda på att ta fram ett realistiskt skadeutfall. För detta har bästa möjliga underlag inhämtats från berörda expertmyndigheter.

För att belysa den katastrofmedicinska förmågan ur olika perspektiv har tidpunkterna varierats för händelserna i respektive scenario till olika veckodagar och olika tider på dygnet.

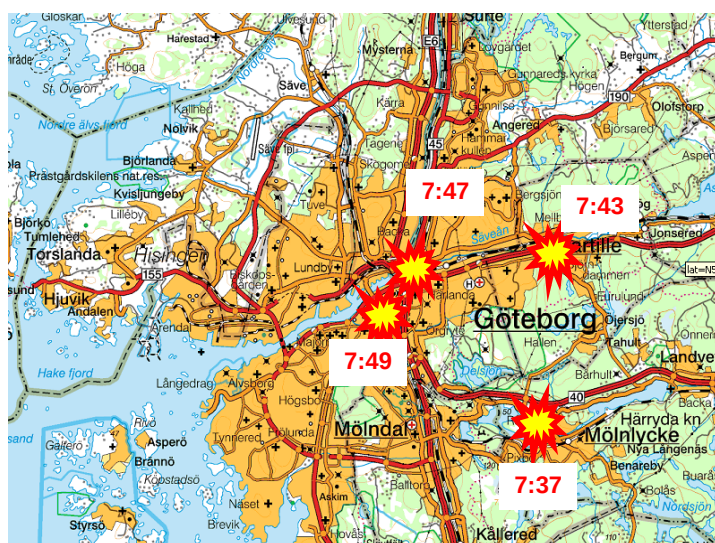
Nedan följer en presentation av de scenarier som använts under detta projekt. För varje scenario presenteras händelsen, utfallet samt genomförda variationsspel och fördjupningar.

Scenario 1 Trauma – Madridhändelsen i Göteborg

Händelsen

Detta scenario utgår ifrån den terrorattack som inträffade i Madrid den 11 mars 2004. I en KAMEDO-studie (Katastrofmedicinska organisationskommittén) av denna händelse har en särskild simulering genomförts där händelsen omsatts till Stockholms förhållanden. Från denna simulering har detta grundscenario hämtats och omsatts till förhållandena i Göteborg med omgivande kommuner. I projektets scenario inträffar dessa händelser i rusningstrafiken måndag morgon den 7 november:

Kl. 7:37 inträffar en explosion på ett inkommande tåg från Borås när det stannar i Mölnlycke. Kort därefter inträffar ytterligare explosioner, kl. 7:43 vid Partille, kl. 7:47 på Marieholmsbron samt kl. 7:49 vid ankomst till Göteborg C.



Källa: FOI

Utfallet

Det skadeutfall som ligger till grund för detta spel är också hämtat från KAMEDO-studien och ser ut så här:

Tid	Skadeområde	Antal-döda	Kritiskt-skadade	Svårt-skadade	Lätt-skadade
7.37	Mölnlycke	29	15	30	70
7.43	Partille	67	6	20	30
7.47	Marieholmsbron	17	4	16	32
7.49	Göteborgs central	65	25	30	110
Totalt:		178	50	96	242

Utöver de ovan angivna 388 skadade som omhändertogs av sjukvårdens prehospitala organisation och fördes till akutsjukhus tog sig ytterligare ca 400 skadade till akutsjukhusen på egen hand. Ett stort antal skadade sökte sig också till primärvården.

Variationsspel

Variationsspel har genomförts, dels genom att händelsen inträffade en annan veckodag och en annan tid på dygnet, dels genom att det i skadeutfallet fanns ett stort antal barn.

Fördjupningar

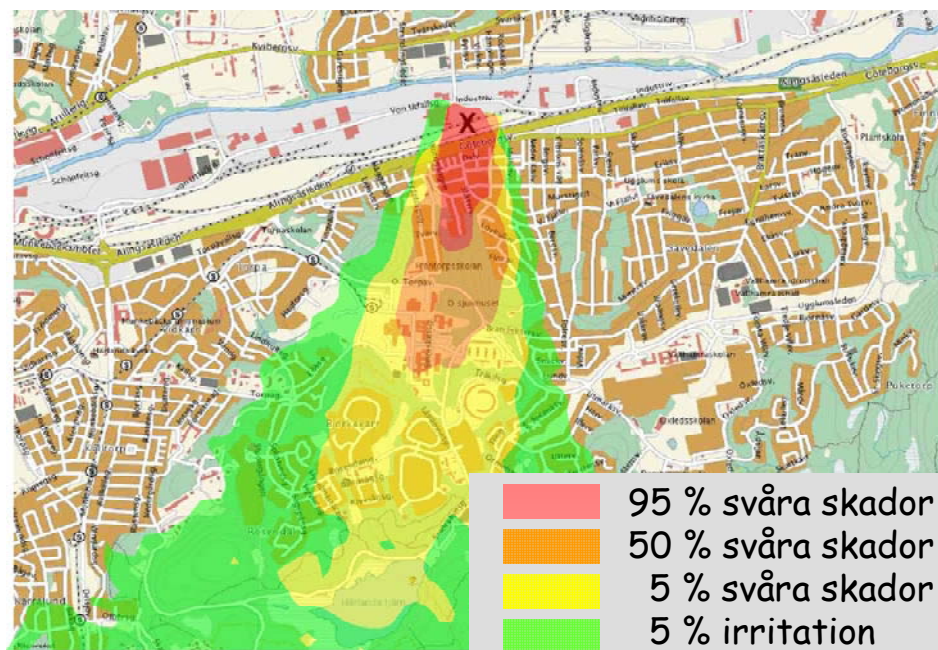
Följande särskilda fördjupningar har genomförts genom analys av:

- Den katastrofmedicinska ledningskapaciteten i denna typ av händelse på alla nivåer.
- Förmåga till ledning om mobiltelefonnätet går ner tidigt i insatsen.
- En situation där det inte går att tillämpa sedvanlig ”load and go”-princip i skadeområdena.

Scenario 2:1 C – Ett klorgasutsläpp

Händelsen

Detta scenario bygger på den trafik med farligt gods som frekvent förekommer på Sävenäs rangerbangård. I detta fall är det en händelse med ett avsiktligt klorgasutsläpp (sabotage) från ett tågsätt som står på ett spår i avvaktan på vidaretransport. När SOS Alarm torsdagen den 4 juli kl. 4.00 får ett antal samtal från boende i Sävedalen som har drabbats av andningssvårigheter är detta utsläpp inte känt. När insatsen inleds finns det alltså inte något skadeområde utan enbart drabbade. Under insatsen klarläggs att det handlar om klorgas, att många är drabbade och efter ett tag även vad som orsakat detta. Utsläppet har drivit iväg i sydlig riktning och inom en timme har det även nått delar av Östra sjukhuset där tidigt åtgärder vidtas för att isolera sjukhuset (stänga dörrar, fönster och ventilation).



Källa: FOI, NBC-Skydd

Utfallet

Spridningsbild och verkan av klorgasen har beräknats utifrån ett underlag som erhållits från Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), vilket har lett fram till följande skadeutfall:

Skadenivå Område	Lätta	Svåra	Döda
Sävedalen	125	250	50
Omgivande	75	100	0
SU/Ö	100	25	10
Summa	300	375	60

Variationsspel

Variationsspel har av tidsskäl ej genomförts på detta scenario, utan koncentrerats på det andra C-scenariot.

Fördjupningar

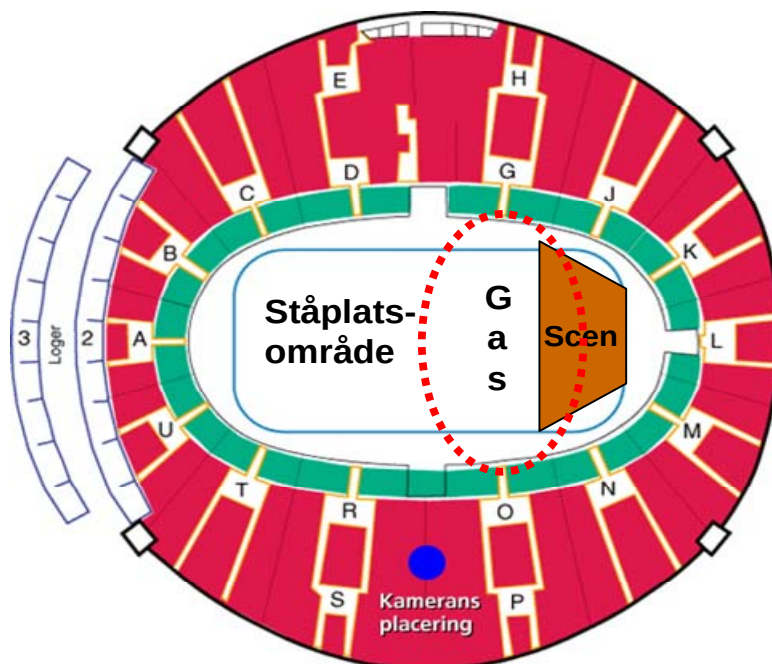
Särskilda fördjupningar har ej genomförts på detta scenario, utan framförda förslag på fördjupningar har inarbetats i det andra C-scenariot.

Scenario 2:2 C – En terroristattack i Scandinavium

Händelsen

I detta scenario genomförs en terroristattack med sarin i ett fullsatt Scandinavium. Under en pågående hårdrockskonsert fredagen den 26 februari kl. 22.45 används bland annat ett antal rökgeneratorer för att förtäta och höja stämningen. När människor får andnöd tolkas detta inledningsvis som en trängseleffekt men när allt fler faller omkull uppstår panik på det fullsatta golvet, en panik som snabbt sprider sig i hallen och skapar en kaotisk ut-

rymningsträngsel. Anländande räddnings- och sjukvårdspersonal möts av både panikslagna och skadade människor, många med andningsproblem. Det råder inledningsvis stor oklarhet om vad det är som hänt inne i Scandinavium och hur många som är kvar därinne.



Källa: Got Event AB

Utfallet

I detta scenario har den spridningsbild och verkan av sarin som tagits fram med stöd av Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) för Stockholmsscenarioet med motsvarande händelse i Globen använts som grund, och sedan anpassats till de förhållanden som gäller i Scandinavium. Detta innebär följande skadepanorama för skador orsakade av gas:

Skadenivå Utrymme	Döda	Svåra skador	Lindriga skador	Inga skador
Scen	6	3	2	0
Golvet	100	200	250	2400
Läktare	30	85	110	6700
Totalt:	136	288	362	~9200

Till dessa skador tillkommer ett stort antal traumaskador orsakade av den panikutrymning av Scandinavium som gasen ger upphov till. Dessa kan uppskattas till flera hundra i ett varierande skadepanorama, kanske upp till 500 stycken totalt.

Variationsspel

Variationsspel har genomförts, dels genom att låta räddningstjänstens personal i ett tidigt skede identifiera att det fanns C-relaterade skador och dels genom att öka skadeutfallet på C-relaterade skador och minska traumaskadorna.

Fördjupningar

Särskilda fördjupningar har genomförts genom analys av:

1. Verksamheten i skadeområdet, inklusive hur man snabbt kan diagnostisera vilket C-ämne som det rör sig om.
2. Vilket skydd insatspersonalen kan få.
3. Hur sanering av drabbade ska genomföras.

Vidare har informationsproblematiken fördjupats liksom en särskild diskussion genomförts avseende alternativplanering om sjukhus (eller del av sjukhus) slås ut.

Scenario 3:1 B – EHEC-smitta

Händelsen

Detta scenario belyser de bedömda konsekvenserna av ett större utbrott av EHEC. Utbrottet sker inledningsvis i Göteborg men efterhand framkommer det att smittade även finns i Västra Götalandsregionen i övrigt liksom i omgivande landsting och i angränsande delar i Norge. Smittkällan kan spåras till den Turist- och resemässa som pågått den 22-25 mars och som totalt haft mer än 100 000 besökare. Den gemensamma nämnaren är att alla insjuknade har ätit inom mässområdet.

Utfallet

Efter en vecka har mer än 500 personer insjuknade enligt följande fördelning:

Göteborgsområdet	~ 300
VG-region i övrigt	~ 100
Hallands län	~ 30
Jönköpings län	~ 10
Östergötlands län	~ 20
Värmlands län	~ 10
Norge	~ 30

Två äldre och två barn har avlidit och för flera av patienterna är läget kritiskt.

Variationsspel

Variationsspel har genomförts med ett större utbrott av flera smittor samtidigt, varav den ena var svår att diagnostisera.

Fördjupningar

Särskilda fördjupningar har genomförts, dels när det gäller vårdbehov i olika nivåer, dels när det gäller tillgång till vårdplatser inklusive frågan om särskilda "hotellannex". Dessutom har frågor som hur man organiserar övervakningssystem för att följa smittspridningen samt hur man kan organisera karantäner om så skulle behövas studerats.

Scenario 3:2 B – Norovirus

Händelsen

I detta scenario sker en snabb smittspridning av magsjuka i Göteborg. Fortsatta insjuknanden sker främst i Göteborgsområdet, men även från regionen i övrigt rapporteras om smittade patienter. Smittspårningen kan klarlägga att det handlar om ett Norovirus (så kallad vinterkräksjuka) och att den gemensamma nämnaren är en julkryssning med en passagerarfärja under den 24–26 december med cirka 1800 passagerare ombord.

Utfallet

Tre dagar efter det första utbrottet bedöms antalet insjuknande inom VG-regionen vara minst 1000 personer, varav huvuddelen i Göteborg.

Variationsspel

Variationsspelet samordnades med föregående scenario.

Fördjupningar

Särskilda fördjupningar samordnades med föregående scenario.

Scenario 4 RN – Smutsig bomb i Göteborgs hamn

Händelsen

I detta scenario utförs ett attentat med en så kallad smutsig bomb i Göteborgs hamn i samband med allmänhetens visning av ett utländskt örlogsfartyg på besök. När bomben utlöses påbörjas insatsen enligt "normala rutiner" men efter cirka en timme framkommer det att det finns radioaktivitet i skadeområdet vilket innebär helt andra förutsättningar för den fortsatta verksamheten.



Källa: FOI, NBC-Skydd

Utfallet

Skadeutfallet efter en timme framgår av tabellen:

Plats i skade- området	Döda	Livshotande skador	Svåra till lätta splitter- och krosskador	Psykisk trau- matisering med ångest
Kajen	25	20 (Varav 4 barn)	45 (varav 7 barn)	Ca 50
Fartyget	5	4 (varav 2 barn)	15 (varav 6 be- sättningsmän och 4 barn)	

Utöver de skadade saknar flera barn sina föräldrar.

Variationsspel

Variationsspel har genomförts varvid dels det redan vid insatsens början var känt att det fanns radioaktivitet i området, dels att skadeutfallet fokuserades mer på RN och mindre på trauma.

Fördjupningar

Särskilda fördjupningar har skett avseende:

- Den medicinska innebörden av strålningen för insatspersonalen.

- Den medicinska innebörden av strålningen för det drabbade.
- Behovet av skyddsutrustning.
- Behovet av sanering.
- Betydelsen av samordnad information.

Resultat av scenariospel

Efter genomförda spel, värderade enligt tidigare redovisade värderingskriterier och sammanvägda i den särskilt framtagna värderingsmodellen, har följande slutsatser framkommit.

Scenario 1 Trauma – Madridhändelsen i Göteborg

Ledning

Denna händelse är mycket svår för den regionala ledningen att hantera. Inledningsvis kommer RTiB att få stora problem att få grepp om omfattningen av händelsen samt att anpassa åtgärderna. Omfattningen av händelsen kommer att kräva snabba beslut om att engagera alla tillgängliga resurser samt att omedelbart begära ytterligare förstärkning. RTiB organiserar omedelbart den regionala katastrofmedicinska ledningen (RKML) för att kunna leda samlat och med full kraft. Om det inträffar kommunikationsstörning på mobilnätet, vilket bedöms sannolikt, finns det en stor risk att sammankallningen av RKML försvåras avsevärt. Det är också viktigt att tidigt förstärka de lokala särskilda sjukvårdsledningarna i skadeområdena. De särskilda sjukvårdsledningarna i skadeområdena kommer att vara i stort behov av tidiga inriktningsbeslut, från RKML, för att de ska kunna leda insatsen.

Fyra samtidiga skadeområden med likartade resursbehov gör att resursfördelningen försvåras. I respektive skadeområde krävs därför snabbt kvalificerad ledningskompetens för att man ska kunna få överblick över skadeutfallet och tidigt kunna tillämpa RKML:s inriktningsbeslut i sitt skadeområde. Utsända regionala beredskapsläkare (RBL) övertar efterhand funktionen som medicinskt ansvarig (MA) och sjukvårdsledare (SL) varvid personalen från ambulanssjukvården biträder som stab.

Resurserna för omhändertagande är inte tillräckliga och det kan uppstå avtransportproblem med hänsyn till den omgivande trafiksituationen. Det kan uppstå situationer där man inte kan transportera skadade till sjukhus, utan tvingas vårda dem på plats. "Load and go" blir i huvudsak "stay and play".

Det kommer omedelbart att uppstå ett mycket stort tryck på SOS Alarm. Rutinerna för snabb förstärkning av SOS Alarms kapacitet behöver utvecklas. Inledningsvis kommer ambulansresurserna att vara mycket begränsade jämfört med behovet. Dirigeringen av ambulanser måste ta hänsyn till dels kapaciteten vid de mottagande sjukhusen, och dels den rådande trafiksituationen. RKML, i samråd med ambulanschef i beredskap, tar beslut angående nyttjande och omfördelning av resurser samt att nyttja resurser från regionen.

Varje sjukhus inom Sahlgrenska universitetssjukhusets område (SU) måste kunna ta ett eget beslut om beredskapshöjning innan den gemensamma ledningen är etablerad. Storstadens snabba transporter gör att omloppstiderna för ambulanserna blir korta. Det måste därför finnas tydliga steg i den

interna kommunikationen mellan SU:s katastrofledning och de mottagande enheterna för att säkerställa att mottagningarna blir förvarnade om det stora skadeutfallet. För varje nivå måste det vara klarlagt vilka kontaktvägar som ska användas, samt vem som har mandat att utlysa och/eller ändra beredskapsgraden.

Det är inte klargjort hur sjukhusens specialisering (SU/M) påverkar möjligheterna att ta emot svåra traumafall. Resurser omfördelas mellan sjukhusen för att säkra att alla sjukhusen har rätt kompetens. Sannolikt uppstår inga problem att ta hand om de skadade barnen.

Omfattningen av denna händelse innebär att alla tillgängliga sjukvårdsresurser kan komma att behöva nyttjas. Det behövs därför en särskild primärvårdsledning som kan fatta beslut om hur och vilka av primärvårdens resurser som ska användas samt hur dessa ska kunna förstärkas. Vid en allvarlig händelse behövs det en tydlig kontaktpunkt in i primärvården som är tillgänglig dygnet runt året runt.

Under den första timmen kommer informationsläget sannolikt att vara kaotiskt – det kommer att vara svårt att klara ut vad som egentligen har hänt och hur omfattande händelserna är. Det finns många informationsaktörer med professionella resurser, och i Göteborg finns en förberedd struktur för att enkelt kunna samordna lägesbilder och koordinera informationen. Om flera kommuner berörs kommer dock oklarhet att uppstå då länsstyrelsen inte har förberett sig för denna uppgift på samma sätt som Göteborgs stad.

Resurser

Det finns inte tillräckligt många ambulanser som är omedelbart tillgängliga. Sannolikt kommer alla tillgängliga ambulanser att vara insatta redan efter den andra explosionen, varefter det tar tid att få in ambulanser från regionen i övrigt. Det innebär att det initialt kommer att saknas tillräckliga resurser, framför allt på de senare skadeområdena. Tiden för denna resursbrist kan minskas av ett mycket tidigt beslut om att ta in ambulanser från såväl regionen som från omgivande landsting. Trafiksituationen runt skadeplatserna kan i värsta fall innebära att omhändertagandet fördröjs. Man kan dock använda bussar och taxi för att transportera personer med lindriga skador från skadeområdena.

Läget i skadeområdena kräver skyndsamt förstärkning av kapaciteten för omhändertagande. Inledningsvis är resurserna för medicinskt omhändertagande helt otillräckliga. Detta kan vara en av de största gränssättande faktorerna i skadeområdena och kan komma att tvinga fram svåra inriktningsbeslut om vilka som kan omhändertas. Former för organisering, bemanning, utrustning och transporter av regionala sjukvårdsgrupper måste därför utvecklas för att få snabbare effekt av dessa.

Belastningen kommer att bli stor på samtliga sjukvårdsinrättningar. Särskilt stor blir troligen belastningen på SU/S akutmottagning eftersom detta är det primära traumasjukhuset. Detta förstärks av att SU/M inte har allmänkirurgisk verksamhet liksom att SU/Ö saknar ortopedi. Detta leder snabbt till beslut om omfördelning av primärtransporter till bl.a. Kungälv, Borås, Uddevalla, Trollhättan, Alingsås och Varberg. Även Jönköping kan bli aktuellt vilket ger längre omloppstider. Det finns risk för att det inled-

ningsvis kommer att bli lite kaotiskt på SU/S, innan dirigeringen hinner ge effekt. Konsekvenserna av SU-sjukhusens specialisering behöver analyseras närmare.

Vid variationsspelet inträffar händelsen när dagens operationer i huvudsak är avslutade och därför borde inte resurserna i sig vara gränssättande. För att kunna nyttja tillgängliga operationssalar fullt ut krävs att sjukhusen snabbt kan mobilisera ytterligare operationslag, vilket kommer att begränsa kapaciteten under inledningsskedet. Operationskapaciteten på SU/M kan vara svår att utnyttja p.g.a. specialiseringen inom SU.

Intensivvårdsplatserna är belagda med patienter från planerade operationer tidigare under dagen. Allt eftersom personal kan tillkomma kan extra platser skapas på postoperativa avdelningar men det totala behovet kommer att vara svårt att tillgodose. Efterhand kan ytterligare platser frigöras genom omprioriteringar och sekundärtransporter.

Möjligheterna att skapa särskilda "traumateam" som kan förstärka sjukhus med begränsad traumakompetens behöver ses över. Det handlar här inte bara om erfarna kirurger utan om att hela konceptet behöver analyseras ytterligare för att säkerställa balanserade lösningar.

Belastningen på det psykiatriska, psykologiska och sociala omhändertagandet kommer snabbt att bli stor, både på sjukhusen och i drabbade kommuner. Den totala omfattningen av behovet behöver analyseras närmare. För att lösa detta kommer det att krävas omfördelning av resurser från ej belastade sjukhus till hårt belastade, men också att kommunala resurser kan samordnas. Detta sker lämpligen genom länsstyrelsens försorg.

Avseende specialresurser finns det inga brännskadeplatser i Västra Götalandsregionen, men det är inget primärt problem i denna händelse. När det gäller traumaomhändertagande av barn i skadeområdet och på sjukhus finns sannolikt både utrustning och kompetens (vana) samt vårdplatser.

Uthållighet

I denna händelse, där de inledande behoven är så stora, utgörs nyckelpersonalen av regionala sjukvårdsgrupper till skadeområdena, operationslag till traumasjukhusen samt personal till intensivvårdsövervakning.

Avseende personal i övrigt är det viktigt att tidigt börja planeringen av hur insatsen ska kunna fullföljas efter den inledande "kraftsamlingen".

Efterhand skadade når sjukhusen blir belastningen stor på kemlaboratorier, blodcentraler och röntgenavdelningar och dess personal, liksom på servicepersonal för enheternas IT-funktioner. Särskilt påtagligt blir detta om händelsen inträffar på en tid när verksamheterna har neddragen kapacitet som på nätter och helger.

Det finns en stor risk att ambulansernas läkemedel och vätskor tar slut. De kan få viss påfyllnad på akutmottagningar samt egen depå inom ambulanssjukvården. Sannolikt kommer också sjukhusen att behöva viss påfyllnad. Det finns ingen förberedd plan för detta men en sjukhusapotekare finns i jour och kan öppna sjukhusapoteket.

Utöver läkemedel kommer det även att behövas påfyllnad av utrustning för ambulanser och regionala sjukvårdsgrupper. Det är möjligt att ambulan-

serna kan kompletteras med viss utrustning på akutmottagningarna. Men viss utrustning måste hämtas på ambulansstationerna.

Sammanfattande slutsatser

- Denna typ av händelse kommer att ställa utomordentliga krav på RTiB:s och RKML:s förmåga att tidigt fatta beslut samt att kunna ”accelerera” i ledningskapacitet. Motsvarande gäller också för SOS Alarm och sjuktransportdirigerings- och prioriteringsfunktionen. Det finns risk för stora kommunikationsproblem för RTiB på grund av ett överbelastat mobiltelefonnät.
- RKML kommer att få problem med att säkerställa att det finns tillräckligt många väl fungerande sjukvårdsledningar i de olika skadeområdena. Detta kommer att ställa särskilda krav på ledning och samordning från RKML.
- Spontanevakueringen kommer att innebära att det blir svårt att styra belastningen på sjukvården. Lindrigt skadade personer kan komma att söka sig, eller behöva hänvisas till, närmaste sjukvårdsinrättning, även om detta råkar vara ett icke akutsjukhus eller en vårdcentral. Det behövs därför en särskild primärvårdsledning som kan fatta beslut om hur och vilka av primärvårdens resurser som ska nyttjas samt hur dessa ska kunna förstärkas. Vid en allvarlig händelse behövs det en tydlig kontaktpunkt in i primärvården, tillgänglig dygnet runt året runt.
- Informationsfunktionen kommer snabbt att bli utsatt för ett stort och omfattande tryck. Det finns många informationsaktörer med professionella resurser, och i Göteborg finns en förberedd struktur för att enkelt kunna samordna lägesbilder och koordinera informationen. Om flera kommuner berörs kommer dock oklarhet att uppstå eftersom länsstyrelsen inte har förberett sig för denna uppgift på samma sätt som Göteborgs stad.
- I de olika skadeområdena kommer det inledningsvis att finnas stora brister i kapacitet när det gäller omhändertagande av skadade. Rutiner för hur denna kapacitet snabbt ska kunna utökas måste säkerställas vid multihändelser.
- På akutsjukhusen kan det största problemet bli att kunna skapa tillräckligt många intensivvårdsplatser, främst inledningsvis.
- Belastningen på det psykiatriska, psykologiska och sociala omhändertagandet kommer snabbt att bli stor, både på sjukhusen och i drabbade kommuner. Den totala omfattningen av behovet behöver analyseras närmare. För att lösa detta kommer det dels att krävas omfördelning av resurser från ej belastade sjukhus till hårt belastade, dels att kommunala resurser kan samordnas. Samordningen sker lämpligen genom länsstyrelsens försorg. Regionen har hälso- och sjukvårdsansvaret.
- Uthållighetsfrågorna måste analyseras vidare för denna typ av händelse.

Scenario 2:1 C – Klorgasutsläpp

Ledning

I detta scenario finns det uppenbara svårigheter att inledningsvis kunna fastställa att det rör sig om spridning av gas. När man har lyckats fastställa det uppstår problemet att fastställa omfattningen av gasspridningen, koncentrationerna av densamma och antalet drabbade. Det är viktigt att veta detta för att kunna dimensionera insatsen rätt från början. RKML måste tidigt skapa förutsättningar för att förstärka resurserna i skadeområdet, bland annat med en RBL, för att kunna skapa bättre beslutsunderlag. Kompletterande informationsunderlag kan hämtas från Giftinformationscentralen (GIC).

I detta scenario är det svårt att definiera vad som är skadeområdet. Det finns inte heller någon definierad händelse, utan bara ett stort skadeutfall. Detta försvårar besluten om hur ledningen i skadeområdet ska organiseras och hur resurserna ska fördelas. Det krävs en snabb samordning med räddningsledaren (RL) för att avgöra omfattningen av gasspridningen och göra en eventuell zonindelning. RL måste tidigt ta beslut om hur man ska säkerställa personalens säkerhet, vilket kommer att dimensionera omhändertagandekapaciteten. Efterhand kommer medicinskt ansvarig att behöva ta svåra beslut om prioritering av gasskadade.

De första ambulanserna sänds sannolikt till de adresser som först larmat om behov. Det finns stor risk för att personalen i dessa ambulanser kommer att utsättas för skadliga gaskoncentrationer. Det finns flera frågeställningar, t.ex. vem ska fatta beslutet om skyddsutrustning för sjukvårdspersonal i skadeområdet och när? Vem ska fatta det första beslutet om eventuell ”utbackning” ur området med hänsyn till säkerhet för den egna personalen?

Inom Sahlgremska universitetssjukhuset finns ett behov av en snabbt samlad katastrofledning för att säkerställa ett optimalt resursutnyttjande. SU/Ö kan inte nyttjas och har problem med att samla sin egen ledning eftersom sjukhuset ligger inom riskområdet och därför är stängt. På sjukhusen kommer det snabbt att uppstå behov av ytterligare resurser för andningshjälp.

På den nationella nivån finns ett behov av en ledningsfunktion som snabbt kan fatta beslut om att tillföra begärda resurser samt snabbt administrera de transporter som behövs för detta. För att detta ska kunna ske måste det både finnas beredskapslagrad materiel och förberedelser i form av avtal.

Många kommer att känna behov av att ringa sjukvårdsupplysningen och att besöka vårdcentraler. Därför måste information till primärvården komma ut snabbt. Detta kräver en kontaktväg dygnet runt samt förberedda rutiner för snabb spridning av denna information inom primärvårdens olika delar.

När omfattning och möjliga konsekvenser av gasutsläppet klarlagts är det av största betydelse att alla tillgängliga informationskanaler nyttjas för att minska riskerna för ytterligare skador, bl.a. samverkan om VMA. Detta kräver en snabb kvalitetssäkrad samordning av informationen vilket i sin tur endast kan ske om det finns en väl förberedd och övad informationsstruktur.

Resurser

Initialt råder stor brist på ambulanser. När de inkommande samtalerna ökar uppstår snabbt ett avsevärt större behov av ambulanser än vad som finns att tillgå.

Ett särskilt problem är hur ambulanspersonalen ska kunna undvika att själva bli skadade samt hur de ska få tillgång till skyddsutrustning på bästa sätt. Det finns sannolikt brister både i förmåga att hantera skyddsutrustningen samt i kunskapen om hur man uppträder i de olika zonerna inom skadeområdet.

Med stor sannolikhet kommer man att behöva organisera flera uppsamlingsplatser för att omhänderta skadade innan transport till sjukhus kan organiseras. På uppsamlingsplatserna behövs sjukvårdspersonal som kan ge adekvat vård (främst andningshjälp). Eftersom det är brist på ambulanspersonal och eftersom brandmännen är upptagna med att evakuera skadade till uppsamlingsplatserna måste flera regionala sjukvårdsgrupper tillföras. Rutiner för att skapa snabbhet i denna tillförsel behöver utvecklas.

Inledningsvis kommer mottagningskapaciteten på akutmottagningarna att vara otillräcklig, inte minst på grund av att SU/Ö inte kan användas. Eftersom händelsen inträffar under natten, då ett mindre antal personal är i tjänst försämras möjligheterna att lösa belastningen vid de övriga sjukhusen genom att snabbt slussa ut de skadade till avdelningarna. Därför bör det finnas enkla rutiner för hur personal ska kallas in.

Operationskapaciteten är i sig inte gränssättande, men sannolikt kommer alla andningshjälpmedel att behöva användas, vilket kan påverka andra operationsbehov. Motsvarande gäller även intensivvårdskapaciteten.

Det kan bli nödvändigt att skapa alternativa vårdplatser utanför sjukhusen. Detta måste förberedas för att snabbt kunna sättas i funktion.

Avseende det psykosociala omhändertagandet behöver fortsatt fördjupning och analys genomföras.

Avseende specialutrustning föreligger att stort behov av andningshjälpmedel.

Uthållighet

Det finns ett stort behov av anestesipersonal samt kompetens för att kunna säkerställa uppstart och drift av andningshjälpmedel. Dessa personer räknas till händelsens nyckelpersonal.

Det krävs tidig personalplanering för att klara uthålligheten i bemanningen med hänsyn till den initiala insatsen.

Det finns ett stort behov av andningshjälpmedel för att skapa en tillräcklig reserv och redundans i kapaciteten. Beroende på skadeutfallet kan tillgången till vissa läkemedel bli gränssättande.

Scenario 2:2 C – En terroristattack i Scandinavium

Ledning

Detta scenario ställer krav på att RKML snabbt börjar arbeta samt att det tidigt finns tillgång till experter. Händelsen är mycket svår att överblicka vilket kan försena nödvändiga inriktningsbeslut. Läget ställer krav på snabbt beslutsfattande om förstärkta resurser till skadeområdet samt information till sjukhusen. I variationsspelet framkom vikten av att tidigt betona egen säkerheten och skyddet för all personal som anländer till skadeområdet. I spelet togs ett medicinskt inriktningsbeslut om evakuering till säker plats och

behandling utifrån symtom. En regional beredskapsläkare (RBL) förstärkte, och tog över som sjukvårdsledare (SL) och medicinskt ansvarig (MA) i skadeområdet. Regionala sjukvårdsgrupper från övriga regionen larmades.

I skadeområdet ställs krav på kvalificerad ledning med stor kapacitet. Det finns risk för störningar av ledningen i skadeområdet, på grund av händelsens omfattning. Därför är det viktigt att det tidigt kommer inriktningsbeslut och att åtgärder påbörjas snabbt.

Inriktningsbeslutet blir att all sjukvårdspersonal stannar i den kalla zonen. Man upprättar en uppsamlingsplats i en befintlig byggnad (en skola med skolgård) i den kalla zonen. En plats för avklädning upprättas i övergången mellan varm och kall zon.

Det är viktigt att ledningen omedelbart tar ett beslut att alla ambulanser ska förses med skyddsutrustning, även de tillkommande ambulanserna. Det kommer inte att finnas tillräckligt många sjuktransporter från skadeområdet. Därför måste rutiner finnas för säkra ambulanstransporter för att undvika kontaminering av ambulanser.

För att uppnå ett rationellt och säkert omhändertagande av de drabbade fordras att ett system för sortering och prioritering avseende sanering och medicinskt omhändertagande snabbt kommer på plats. För detta kan fordras ett expertstöd.

Tillströmningen av drabbade skapar kaos på alla akutmottagningar. Detta leder till ett snabbt behov av förstärkt bevakning på sjukhusen. Det är viktigt att genomströmningen på akutmottagningen är optimal. Det största problemet är att man inte inledningsvis har kunnat säkerställa att det är en C-händelse eller vilket ämne det handlar om.

Med tidig information från RTiB minskar risken för kontaminering av akutmottagningen. Om akutmottagningen blir kontaminerad, vart flyttar man då verksamheten?

På den nationella nivån behövs nationell samordning, en snabb insats med C-MeG-kompetens och tillgång till material samt hjälp med resurser för sekundärtransporter.

Lokalt och regionalt kommer många att känna behov av att ringa sjukvårdsupplysningarna och/eller besöka vårdcentraler. Därför behöver information till primärvården komma ut snabbt. Detta kräver en kontaktväg dygnet runt samt förberedda rutiner för snabb informationsspridning samt fördelning av resurser inom primärvårdens olika delar.

I detta scenario finns det ett stort behov av en särskild informationsstruktur med uppövade rutiner för att snabbt ta fram en samordnad lägesbild. Göteborgs stad tar ett stort informationsansvar och tar hand om media, svensk som internationell, samt samverkar med berörda myndigheter och organisationer innan man går ut med information. Gemensamma presskonferenser organiseras tidigt.

Resurser

Händelsen innebär en mycket svår situation för ambulanspersonalen. Det finns ett stort behov av att höja ambulanspersonalens teoretiska och praktiska kunskapsnivå om C-händelser. Det måste också skapas rutiner för att enkelt kunna utrusta ambulanspersonal med skyddsutrustning.

Vid patienttransporter bör man försäkra sig om att man undviker kontaminering av fordonen. För att hantera kontaminering av fordon bör saneringsprinciper för dessa utredas. Föresattningar för "säker patienttransport" behöver utredas. Utifrån triage av drabbade bör alternativa transporter, t.ex. med bussar kunna organiseras.

För att säkerställa kapaciteten är det viktigt att snabbt mobilisera regionala sjukvårdsgrupper och också att snabbt kunna transportera dessa till skadeområdet. Grupperna måste före avtransport få direktiv om att skyddsutrustning och särskild medicinsk utrustning för C-händelser ska medföras.

På akutmottagningarna krävs en bättre kompetens och förmåga för C-händelser.

Operationskapaciteten är i sig inte gränssättande, men sannolikt kommer alla andningshjälpmedel att behöva nyttjas, vilket kan påverka andra operationsbehov. Motsvarande gäller även intensivvårdskapaciteten.

Operationsfall behöver tidigt fördelas mellan alla sjukhus inom SU för att minska belastningen på SU/S. Även andra sjukhus inom Västra Götalandsregionen kan bli aktuella.

Indikeringsförmågan är i dag otillräcklig. Det finns ett begränsat antal experter med C-kompetens. En viktig resurs i detta sammanhang är Giftinformationscentralen. Förutom C-kompetens finns för snabb och säker medicinsk insats ett beroende av räddningstjänstens (polisens och tullens) förmåga till indikering och identifiering av farliga ämnen. Planering behövs för utökning av enklare observationsplatser, vilket innebär att möjliga lokaler, utrustningsbehov och personalbehov behöver tas fram.

Psykosocialt omhändertagande i detta scenario behöver analyseras mera. Troligen styrs utvecklingen av detta behov av vilken information, och till vilka, som getts initialt.

Sjukvården är beroende av att räddningstjänsten eller polisen har utrustning för indikering. Tullen kan vara behjälplig med indikering. Personlig skyddsutrustning för ambulanspersonal finns men det är oklart hur distributionen av denna ska ske. Bristen på fasta saneringsanläggningar i Göteborg är utomordentligt allvarlig vid händelser med farliga ämnen. Bristen på saneringsanläggningar gör att personalen saknar kunskap och mental beredskap för denna typ av händelser. Indikeringsutrustning för övervakning (sensor) av miljön vid akutmottagningen behöver övervägas.

Uthållighet

För att insatserna vid händelser ska kunna fungera krävs att det finns en kontinuerlig process för inventering och förteckning av nyckelpersonal, för att man snabbt ska kunna kontakta dessa. En särskilt viktig grupp är anestesipersonal samt personal med medicinskteknisk kompetens som kan säkerställa start och drift av andningshjälpmedel.

Det krävs en tidig och särskild personalplanering för att möta vårdbehoven och uthålligheten efter första dygnet.

När det gäller förstärkning med andningshjälpmedel är det enklare att tillföra apparatur än personal. Här är det möjligt att nyttja beredskapslagrade ventilatorer.

Det krävs också en tidig bedömning av om de lokala och regionala lagren av läkemedel kommer att räcka. Atropin kan bli en gränssättande faktor om inte oxim-preparat kan användas. Det finns autoinjektorer för dessa läkemedel, men de är inte monterade vilket ger en tidsförlust.

Behovet av skyddsutrustning måste inventeras tidigt. Dessutom måste dagens befintliga skyddsutrustning ersättas av en mer lättillgänglig och mindre skrymmande utrustning.

Sammanfattande slutsatser för C-scenarierna

- Dessa scenarier ställer krav på snabb igångsättning av RKML samt tidig tillgång till experter inklusive Giftinformationscentralen. Det handlar om händelser som är mycket svåra att överblicka, vilket kan försena nödvändiga inriktningsbeslut. Dessa beslut är beroende av räddningstjänstens (polisens och tullens) förmåga till indikering och identifiering av farliga ämnen. Indikeringsförmågan är i dag otillräcklig, liksom förmåga att läsa av symtom.
- Krav på snabbt förstärkt ledningskapacitet i skadeområdet kan tillgodoses. Däremot kommer inte möjligheterna att förstärka med regionala sjukvårdsgrupper att kunna tillgodoses lika snabbt. Det innebär att de inledande insatserna kommer att ske med stor resursbrist.
- Principer för sortering och prioritering för sanering och medicinsk vård av drabbade är avgörande för effektiviteten och säkerheten i den efterföljande vårdkedjan.
- I Västra Götalandsregionen finns allvarliga brister i förmågan att hantera C-händelser. Det finns ett stort behov av att höja ambulanspersonalens teoretiska och praktiska kunskapsnivå om C-händelser. Det finns sannolikt brister både i förmågan att hantera skyddsutrustningen och i kunskapen om hur man kan uppträda i de olika zonerna inom skadeområdet.
- På akutmottagningarna krävs också en bättre kompetens och förmåga för C-händelser. Bristen på fasta saneringsanläggningar i Göteborg är utomordentligt allvarligt vid händelser med farliga ämnen. Denna brist innebär också att personalen saknar kunskap och mental beredskap för denna typ av händelser. Vid större händelser kan detta leda till att delar av akutsjukhusen slås ut och att ett antal skadade därmed inte kan tas om hand med god vårdkvalitet.
- På den nationella nivån finns ett behov av förmåga till samordning, snabbt stöd från Giftinformationscentralen samt en insats med C-MeG kompetens och tillgång till material samt hjälp med resurser för sekundärtransporter.
- Lokalt och regionalt kommer många att känna behov av att ringa sjukvårdsupplysningarna och/eller besöka vårdcentraler för verkliga eller uppfattade vårdbehov. Informationen till primärvården behöver därför snabbt komma ut. Detta kräver en kontaktväg dygnet runt samt förberedda rutiner för snabb informationsspridning samt fördelning av resurser inom primärvårdens olika delar.

- Informationsmässigt kommer denna händelse att inom kort innebära att alla media, såväl nationella som internationella, kommer att kräva att få veta vad som hänt och vad man gör åt detta. I dessa scenarier finns ett stort behov av en särskild informationsstruktur med uppövade rutiner för att snabbt ta fram en samordnad lägesbild. Göteborgs stad tar ett stort informationsansvar och samverkar med berörda myndigheter och organisationer innan man går ut med information. Gemensamma presskonferenser organiseras tidigt.
- Behovet av andningshjälpmedel, samt personal som kan sköta dessa, är mycket stort. Detta gäller såväl i skadeområdena som på mottagande sjukhus.

Det finns ett mycket stort behov av att snabbt ersätta dagens befintliga skyddsutrustning med en mer lättillgänglig och mindre skrymmande utrustning.

Scenario 3:1 B – EHEC-smitta

Ledning

Den regionala katastrofmedicinska ledningen (RKML) startar upp med RTiB- och RBL-funktionerna samt smittskyddsverksamheten och förstärks med kompetens från den övriga regionen för att säkerställa uthållighet och förmåga. Att starta RKML bedöms kunna genomföras även vid partiellt sjukdomsbortfall av den egna ledningen. Som huvudalternativ för vårdplatsplaneringen kan man använda delar av pandemiplanens underlag. För lösningen avseende ”hotellvårdsannex” behöver en analys av resursbehovet tas fram.

Regionens smittskyddsenhet har färdiga rutiner för denna typ av händelse. När det gäller smittspridning är det särskilt viktigt med snabb och riktig information på flera språk. Detta behöver vara förberett (t.ex. webb-baserat) för att kunna nyttjas direkt vid behov.

Tidig information till SOS Alarm ökar förutsättningarna för planering av extra sjuktransporter och det handlar inte enbart om fordon utan också om sjukvårdspersonal som bemannar dessa. SOS Alarm har också stor kapacitet för utökning av informationslämning till allmänheten. Dock kan det uppstå problem med sorteringen av inkommande samtal. Vad är akut och vad är rådgivning?

Akutsjukhusen har ställts inför liknande scenarier tidigare, och dessa har inte ställt några extrema krav på kapacitet. Sjukhusen klarar detta. Dock är det oklart vilka lokala epidemiplaner som finns samt vilken kännedom det finns om dessa.

Avseende EHEC har en inventering av dialyskapaciteten genomförts efter spelet och kommer att ingå som en del i sjukhusens katastrofmedicinska beredskap.

Information till allmänheten är av stor betydelse. Denna information bör ge råd om hur man behandlar i hemmet och när det är dags att uppsöka sjukhus, men också ger råd om förebyggande smittskyddsåtgärder. Dessa råd måste tas fram på alla relevanta språk med en kvalitetssäkrad översätt-

ning. Från Västra Götalandsregionen anser man att en nationell samordning av den här typen av informationsförberedelser är önskvärd.

Primärvården har idag en relativt låg förmåga att öka mottagandekapaciteten i sjukvårdsupplysningen. Denna förmåga behöver utvecklas. Vidare är det av stor betydelse att:

- Primärvården är representerad i RKML.
- Det finns en särskild ledning som kan leda primärvårdens verksamhet i berörda primärvårdsområden.
- Sjukvården kan tillgodose behoven, både personellt och materiellt, av uppsökande hemsjukvård.
- Det finns en plan för hur man omfördelar resurser mellan vårdcentraler.
- Man kan skapa en samordning med kommunernas hemsjukvård.

Som en grund för att kunna analysera dessa olika behov krävs en bättre definition av vilka krav som kan komma att ställas på primärvården.

I denna händelse är det viktigt med tidig och kontinuerlig information, på många språk, då minskad smittspridning är helt beroende av enskilda människors kunskap om åtgärder för att undvika smitta.

En hel del av faktainformationen avseende smittsamma sjukdomar kan finnas förberedd på ett sådant sätt att man enkelt kan hämta hem och trycka den. En sådan åtgärd skulle avsevärt förenkla verksamheten, främst för små kommuner.

Resurser

Alla tillgängliga ambulanser kommer att behöva nyttjas. Det är viktigt med tidig information till ambulanssjukvården avseende smittskyddsåtgärder för att begränsa eget insjuknande.

Efter cirka en vecka kan det uppstå behov av ett ökat antal sekundärtransporter för att möjliggöra dialysbehandling.

På akutmottagningarna kan situationer uppstå där mottagningskapaciteten måste utökas, alternativt att sjukhusen måste organisera om verksamheten för att avlasta akutmottagningarna.

För att kunna tillgodose behovet av vårdplatser kan delar av pandemiplanen användas som planeringsunderlag. Lösningen med hotell behöver bli mer genomarbetad för att vara användbar. Konceptet behöver särskilt beskrivas i sjukhusens epidemiplaner.

Det kan också finnas ett behov av att kunna organisera fler "övervakade" vårdplatser samtidigt som "hemsjukvården" kan komma att få ta ett mycket stort ansvar.

De psykosociala åtgärderna bör inriktas på stödjande verksamhet, främst spridning av information. Belastningen ökar efterhand som smittan utvecklas.

Uthållighet

I denna händelse är medicinteknisk personal för dialysutrustning samt sjuksköterskor som kan utföra dialys nyckelpersonal. Inventeringen av tillgång-

en på dessa resurser har påbörjats i Västra Götalandsregionen och närliggande landsting.

Tidig särskild personalplanering på sjukhusen krävs för att klara uthålligheten liksom planering för omfördelning av personal inom regionen. Planeringen bör också omfatta förstärkning av personal i primärvård och hemsjukvård.

Möjligheterna att tillföra dialysutrustning är utomordentligt begränsade. Behoven måste lösas antingen genom alternativa dialysmetoder eller genom transport av patienter till andra sjukhus.

Eftersom smittspridningen sker efterhand bör det finnas tid för att identifiera behov och vidta åtgärder för att ta emot förstärkningsutrustning. Beslut om detta behöver dock tas tidigt så att verksamheten kommer igång innan det är för sent.

Scenario 3:2 B – Norovirus

I detta spel har inget framkommit som skiljer sig från föregående spel, med undantag för dialysproblematiken som inte finns i detta scenario. Det innebär att föregående scenarios slutsatser i övrigt även gäller för detta scenario.

Sammanfattande slutsatser för B-scenarierna

- Dessa scenarier, även i variationsspelet, gav ingen belastning på beredskapen i Västra Götalandsregionen.
- Avseende RKML och akutsjukhusen gäller dock att antalet tillgängliga vårdplatser under vissa omständigheter kan komma att behöva utökas och att särskilda planer för detta behöver tas fram. Lösningen av vårdplatsbehovet genom så kallade "hotellannex" behöver studeras vidare.
- Avseende primärvården gäller att:
 - Särskild ledning för primärvården behöver kunna organiseras.
 - Tidig representation i RKML behöver säkerställas.
 - Ökad kapacitet för medicinska bedömningar/uppföljning av sjuka i hemmen behöver kunna skapas.
 - Plan för hur omfördelning mellan vårdcentraler ska kunna ske behöver tas fram.
 - Rutiner för förstärkning av sjukvårdsupplysningen behöver utarbetas.
- Information om egenvård och hygienrutiner behöver förberedas på i Göteborgsområdet förekommande språk, t.ex. webb-baserat, så att snabb nedladdning, kopiering och distribution kan ske.
- För att klara belastningen kommer det finnas ett stort behov av att utnyttja primärvårdens och hemsjukvårdens resurser i omhändertagandet av de sjuka. Denna samordningsfunktion behöver utvecklas. En förutsättning för detta är ett tydliggörande av ansvarsförhållanden mellan landsting och kommuner.

Scenario 4 RN – Smutsig bomb i Göteborgs hamn

Ledning

Snabb start av den regionala katastrofmedicinska ledningen (RKML) är en förutsättning för optimalt nyttjande av regionens resurser. Vidare krävs snabb förstärkning av RN-kompetens i RKML (sjukhusfysiker kan vara den kompetensen), för att kunna stödja den särskilda sjukvårdsledningen på regional och lokal nivå. Brister föreligger avseende planering och utbildning för RN-händelser.

Det mest avgörande för hur snabbt och i vilken omfattning insatserna kan ske är när man vet strålningsläget, så att man kan bedöma om det blir en säker insats för egen personal, vars säkerhet alltid kommer i första hand. Behov finns därför att snabbt få fram och utrusta insatspersonal med adekvat mätutrustning (dosimetrar).

Sannolikt kommer det att bli svårt att förmedla tolkningen av mätresultaten till insatspersonalen, på grund av kunskapsbrist. Det innebär också att det blir svårt att överföra information om mätresultatens konsekvenser. Motsvarande gäller också avseende omräkning av beläggningsfälten från Bq till mSV/h för att få en absorberad stråldos.

Avseende ledningen i skadeområdet kompliceras läget avsevärt när det framkommer att det finns radioaktivitet i bomben. En regional beredskapsläkare (RBL) förstärker tidigt ledningen i skadeområdet och tar över rollerna som MA och SL. Det blir en svår ledningssituation på grund av dels bristande RN-kunskap, dels ovana att agera defensivt. Dessutom finns ett behov av att få strålningsläget klarlagt innan beslut om insats kan fattas. Det föreligger ett omfattande behov av kontinuerligt expertstöd under hela insatsen, behov av sanering, skydd för egen personal och frågan om möjlig insattid med hänsyn till strålningsnivån. I nuläget finns endast ett fåtal mätinstrument inom tullen och räddningstjänsten, vilket fördröjer inriktningsbeslutet för insatsen.

När det gäller sjuktransportdirigering finns väl fungerande rutiner mellan SOS Alarm och ambulanschef i beredskap avseende förstärkning av ambulanskapaciteten. Dock saknas rutiner för hur kontaminerade ambulanser ska hanteras/saneras.

Det är viktigt att snabbt kunna förse SOS Alarm med informationsunderlag, dels för att inte skicka in ambulanser i het eller varm zon, dels för att kunna informera insatspersonal som kommer dit. SOS Alarm behöver också information för att kunna möta en orolig allmänhet som också kommer att ringa 112 för att få veta vad som händer.

Förstärkningsrutiner för SOS Alarm finns och bedöms vara tillfyllest, men om man tvingas övergå till reservdrift förutsätter det att information sprids till andra SOS-centraler omgående.

På akutsjukhusen finns inga planer för hur man hanterar radioaktivt kontaminerade patienter. I Göteborg (SU) kompliceras detta ytterligare genom att det varken finns fast eller mobil saneringsenhet. Sjukhusfysiker alternativt N-Meg kan ge expertråd om vilka konsekvenser som kan uppstå samt hur dessa eventuellt kan hanteras.

På den nationella nivån behövs en tydlig struktur för särskild sjukvårdsledning för att hantera, bereda, samordna och besluta om lämpliga åtgärder.

Expertstöd ska kunna lämnas om tolkning och farlighet av mätresultat så att insatspersonalen kan fatta adekvata beslut om insatsens genomförande. Vidare kan stöd omfatta tillförsel/omfördelning av sjukvårdsresurser, som t.ex. det kliniska nätverket för strålningsmedicin vid KS. För informationspridning finns ett av Socialstyrelsen upphandlat callcenter som kan ställas till förfogande.

Inom primärvården finns ingen "särskild" sjukvårdsledning som på kvällar och helger kan hantera en hastigt uppkommen situation som kräver att primärvårdens resurser tas i anspråk. Primärvården bör vid behov finnas representerad i RKML.

Göteborg stad känner ansvar för att samordna informationsverksamheten. Länsstyrelsens roll är fortfarande oklar. En särskild fråga är hur information till och uppföljning av insatspersonalen ska genomföras?

Resurser

När det gäller ambulanspersonalens säkerhet är det viktigt med information om händelsens farlighet, att medtagande av skyddsutrustning säkerställs samt att brytpunkter inte får passeras utan direkt order. Vid transport av osanerade patienter finns en uppenbar risk att ambulanser kontamineras. Om så blir fallet, vem ansvarar för sanering av fordonen?

I denna händelse är det för snabbt förlopp för att hinna använda regionala sjukvårdsgrupper från regionen. Den utbildade regionala sjukvårdsgruppspersonalen som finns inom SU behålls på sjukhusen för att säkerställa mottagningskapaciteten där.

Om en akutmottagning kontamineras kommer detta att ge svåra följdverkningar på verksamheten under lång tid.

Sjukhusfysikerna medverkar till att utveckla RN-beredskapen på regional och lokal nivå. Det är viktigt att alla experterna inom ämnesområdet snabbt kan komma fram till en samordnad (auktoriserad) riskbedömning och att de sedan kan förmedla information om riskerna till insatspersonal, sjukhuspersonal och allmänhet.

Den psykosociala verksamheten kommer att bedrivas på tre nivåer. Inledningsvis och till delar över tiden stödjande genom aktiv information, i nästa steg mot de verkligt skadade och deras anhöriga och i ytterligare ett steg mot insatspersonalen. Verksamheten kommer att behöva pågå under lång tid, veckor – månader. Resurserna kommer att ansträngas till det yttersta och en samordning mellan region och kommuner är nödvändig.

Avseende specialresurser finns såväl en stor brist på mätutrustning som erfarenhet av att hantera denna. Bristen på saneringsanläggningar innebär inte bara en brist på resurser utan också kompetensbrist.

Uthållighet

Tillgången på nyckelpersonal är i många fall gränssättande för uthålligheten. För att tidigt kunna planera för uthållighet behöver nyckelpersonal definieras och förtecknas.

För sjukvårdspersonalen i övrigt kan okunskap skapa rädsla för att tjänstgöra. Vet personal och arbetsledning vilka arbetsmiljöbestämmelser som gäller för egen personal inom sjukvården i en händelse som denna? Informa-

tion om stråldoser och arbetsmiljö måste därför finnas tillgängligt för att stilla oron.

Experter avseende medicinska konsekvenser av strålning kan bli en gräns-sättande resurs.

Fasta saneringsanläggningar behöver tillföras i Göteborg och ett koncept för mobil sanering behöver utarbetas.

Sammanfattande slutsatser

- Händelsen innebär en mycket svår ledningssituation för alla i ledning, oavsett nivå och placering. Detta beror dels på att planering saknas, dels på grund av svårigheterna att få en lägesbild av händelsen. Ledningen saknar också kunskap om innebörd och konsekvenser av RN-händelsen. Det innebär också att det uppstår problem att förbereda sig för en sådan händelse.
- Det finns ett stort behov av att förbättra förmågan att genomföra riskvärdering utifrån mätvärden. Det är svårt att ge ett samlat kunskapsunderlag om RN. Problemet är inte tekniskt utan pedagogiskt. Adekvata hjälpmedel för detta behöver tas fram i samverkan mellan Socialstyrelsen, Statens strålskyddsinstitut och Räddningsverket.
- På sjukhus saknas planering och rutiner för att identifiera och omhänderta kontaminerade patienter. Genom att nyttja sjukhusfysikerna kan detta till del åtgärdas. Bristen på fasta saneringsanläggningar i Göteborg kan skapa allvarliga problem.
- Det behövs ett stort antal dosimetrar för att säkerställa arbetarskydd utifrån rekommendationer om strålskydd. Inom kort tillförs utrustning, men begränsad mängd ger problem hur den ska fördelas.
- Det är viktigt med information till primärvården. Detta ställer krav på dels en tydlig kontaktväg som fungerar dygnet runt, dels att det finns en särskild sjukvårdsledning på lokal nivå inom primärvården som kan leda och samordna de insatser som kommer att behövas.
- Det föreligger krav på en snabb och samordnad information, inte minst avseende farligheten efter händelsen. Hur detta ska åstadkommas med den begränsade RN-kompetensen är inte helt klarlagt.

Projektets sammanfattande slutsatser

Ledning

I de flesta scenarier ställs tidigt omfattande krav på RTiB. Tidiga inriktningsbeslut samt beslut om förstärkning, både avseende ledning och resurser, till skadeområdena är viktiga förutsättningar för att kunna skapa struktur och kapacitet i det inledande omhändertagandet. Systemet med RBL skapar bra förutsättningar för att snabbt kunna göra detta. Det finns också bra rutiner att bemanna RKML, vilket ger goda förutsättningar för den regionala katastrofmedicinska ledningen. När det gäller C- och RN-händelser finns dock begränsade kunskaper i RKML vilket medför ett behov av expertstöd. För stora traumahändelser kommer det största problemet bli att snabbt kunna mobilisera tillräckliga resurser till skadeområdet. Om störningar uppstår i mobilnätet kan svårigheter uppstå i larmfasen av insatsen, vilket i sin tur kan försena kommande åtgärder.

Problem kan uppstå när det gäller ledningskapacitet i skadeområdet vid en katastrof, främst om man har flera skadeområden eller krav på omfattande sektorsindelning. Det finns stora behov av att omsätta RKML:s inriktningsbeslut till egna beslut, som utgår från läge och resurser i skadeområdet. I C- och RN-händelserna måste tidiga beslut tas om egen personals säkerhet, vilket kommer att dimensionera omhändertagandekapaciteten. På grund av begränsad kompetens inom dessa områden kommer ledningarna i skadeområdet vara mycket beroende av expertstöd. Vid traumahändelser med stort skadeutfall och till detta kopplade begränsade transportresurser behöver förmågan till "stay and play" utvecklas mer. Avseende stora B-händelser är det av stor betydelse att smittskyddsorganisationen och RKML snabbt etablerar ett nära samarbete.

SOS Alarm har vid C- och RN-händelser ett omfattande informationsbehov för att inte dirigera in ambulanser i farligt område. SOS Alarm har en god förmåga, även avseende förstärkningsrutiner. Reservdrift förutsätter dock en förmåga till en snabb och omfattande informationsspridning till andra SOS-centraler. Rutinen med att förstärka den medicinska kompetensen med RBL är väl inarbetad.

Det finns tydliga och bra katastrofplaner på sjukhusen. Inom Göteborg behöver dock dessa utvecklas avseende hur katastrofledningen vid SU växer upp. Eftersom de korta transportvägarna i Göteborg kan innebära att behovet av ledningskapacitet på sjukhusen kan komma att uppstå mycket snabbt, måste det finnas tydliga nivåsteg, och till dessa kopplade beslutsmandat samt "vägar in" för att uppnå en adekvat ledningskapacitet. Brister föreligger i kompetens avseende C- och RN-händelser.

På den regionala nivån kan det redan på ett tidigt stadium uppstå behov av stöd i form av expertis och information från den nationella nivån. Dessutom kan det uppstå behov av hjälp med inventering av de resurser och det stöd som kan lämnas från andra landsting, regioner eller den nationella nivån.

Vid de scenariospel som genomförts har vid flera tillfällen lägen uppstått där många människor kommer att känna behov av att ringa sjukvårdsupplysningen och/eller besöka vårdcentraler, både för verkliga och upplevda behov. Det finns också ett behov av att ha primärvården representerad i RKML så att den samlade sjukvårdssituationen och dess resurser kan bedömas och användas. Det behövs därför en särskild primärvårdsledning som kan fatta beslut om hur, och vilka, av primärvårdens resurser som ska nyttjas samt hur dessa ska kunna förstärkas. Detta kan bl.a. gälla förlängda öppettider på vårdcentraler.

Under den första timmen kommer informationsläget i flera av de spelade scenarierna sannolikt att vara kaotiskt, vilket innebär stora svårigheter att klargöra vad som egentligen hänt och omfattningen/konsekvenserna av händelserna. Det finns många informationsaktörer med professionella resurser, och i Göteborg finns en förberedd struktur för att enkelt kunna samordna lägesbilder och koordinera informationen. Om flera kommuner berörs kommer dock oklarhet att uppstå eftersom länsstyrelsen inte har förberett sig för denna uppgift på samma sätt som Göteborgs stad.

Vid en större B-händelse är det av stor betydelse att man kan få stöd med information som både ger råd om hur man behandlar i hemmet, när det är dags att söka sjukhus men också ger råd om smittskyddsåtgärder. Dessa råd måste tas fram på relevanta språk med en kvalitetssäkrad översättning. Den information man behöver skulle sedan enkelt kunna hämtas via Internet. Från Västra Götalandsregionen anser man att en nationell samordning av den här typen av informationsförberedelser är önskvärd.

Resurser

Tillgången på ambulansresurser har i flera scenarier visat sig vara otillräckliga, främst i de initiala skedena. Bussar och taxi kan användas för att transportera lindrigare skadade från skadeområdena. Situationen förbättras efterhand när resurser från regionen i övrigt, samt omgivande landsting, hinner fram. Tillgången på ambulanser för sekundära intensivvårdstransporter är otillräcklig i huvuddelen av dessa scenarier. Kunskapsläget hos ambulanspersonalen avseende C- och RN-händelser är generellt sett låg. Vidare bedöms rutinerna för medförande och utnyttjande av skyddsutrustning vara otillräckliga. För att säkerställa ambulanspersonalens säkerhet är det av mycket stor betydelse att information om händelsens art samt farlighet tidigt ges så att relevanta åtgärder vidtas. Motsvarande informationsbehov finns vid B-händelser för att begränsa smittorisken för ambulanspersonalen.

I flera av scenarierna kommer det med stor sannolikhet att behöva upprättas flera uppsamlingsplatser, där skadade ska omhändertas innan transport kan organiseras till sjukhus. På dessa uppsamlingsplatser behövs sjukvårdspersonal för att kunna ge adekvat vård. Eftersom det är brist på ambulanspersonal och då brandmännen är upptagna med räddningstjänstuppgifter måste flera regionala sjukvårdsgrupper tillföras. Med nuvarande rutiner kommer det att ta för lång tid. Detta kan vara en av de största gränssättande faktorerna i verksamheten i skadeområdena och kan komma att tvinga fram svåra inriktningsbeslut om vilka som ska omhändertas. Det här är därför

mycket viktigt att studera vidare för att hitta lösningar för att snabbt kunna öka denna kapacitet när så behövs.

Avseende akutmottagningskapacitet kommer med automatik de flesta traumafall att gå till SU/S, som är det primära traumasjukhuset. Innan dirigeringen ger effekt kommer det inledningsvis att bli lite kaotiskt på SU/S. Kapaciteten att ta emot traumafall på SU/M och SU/Ö behöver studeras närmare m.h.t. sjukhusets specialisering. Generellt sett saknas kompetens att hantera C- och RN-händelser, vilket kräver snabbt stöd med expertkompetens. Bristen på fasta saneringsanläggningar på SU förstärker detta problem. Vidare finns problem med att kunna indikera om akutmottagningarna blivit utsatta för kontaminering.

Operations- och intensivvårdskapacitet är över tiden verksamhetsberoende. Om händelserna inträffar kvällar, nätter och helger kommer personaltillgången till stor del att vara begränsande. Om händelserna inträffar under pågående planerade operationsdagar kan tillgången på lediga platser vara begränsande. IVA-kapacitet kan skapas genom att utnyttja postoperativa avdelningar, extrautrustning samt genom att frigöra belagda platser genom omprioriteringar eller sekundärtransporter, men då blir personalen gränsättande för hur många sådana platser som kan övervakas.

När det gäller expertkompetenser så är det främst inom områdena C- och RN som behoven finns. Totalt sett finns det i landet för få experter varför det finns risk att dessa dubbelintecknas. Sjukhusfysikerna är idag en lokalt och regionalt underutnyttjad resurs i RN-sammanhang. När det gäller traumområdet finns behov av att skapa särskilda traumateam för att kunna förstärka de sjukhus där så behövs.

I flera scenarier kommer behovet av vårdplatser att överstiga inledande tillgångar. Det finns ett behov av att kunna skapa dels fler vårdplatser, dels fler "övervakningsplatser". Former för hur detta ska ske behöver utredas och analyseras.

Den psykosociala omhändertagandeverksamheten kommer i flera scenarier behöva bedrivas i tre nivåer. Inledningsvis och till delar över tiden stödjande verksamhet genom aktiv information, i nästa steg mot de verkligt skadade och deras anhöriga och i ytterligare ett steg mot insatspersonalen. Verksamheten kan komma att behöva pågå under lång tid, veckor – månader. Resurserna kommer att ansträngas till det yttersta och en samordning mellan PKL- och POSOM-resurser är nödvändig. Det är inte helt klarlagt hur, och av vem, denna samordning ska ske.

I de olika scenarierna finns behov av olika slag av specialutrustning. Vid C- och RN-händelser finns önskemål om en mer funktionell och lätthanterad skyddsutrustning för sjukvårdspersonalen. Gemensamt gäller också att någon form av sensorutrustning behöver tas fram som kan indikera när en akutmottagning kontamineras, liksom att det finns ett stort behov av fasta saneringsanläggningar i Göteborg (SU). Det finns också ett behov av att kunna komplettera dessa med mobila resurser. Inom C-området finns ett mycket stort behov av extra andningshjälpmedel, både i skadeområdena och på sjukhusen. Inom RN-området finns ett stort behov av att kunna förse insatspersonal med personliga dosimetrar för att säkerställa en säker arbetsmiljö.

Uthållighet

Vid de scenarier som spelats här kommer uthålligheten i flera fall att avgöra hur väl det totala omhändertagandet kommer att bli. Denna uthållighet är ofta byggd på att det finns personal som kan fullfölja verksamheten efter den initiala kraftsamlingen i själva händelsen.

När det gäller nyckelpersonal så är händelsens karaktär avgörande för vilken personal som är av särskild betydelse. För att kunna veta detta i förväg, behövs en noggrann analys och sedan en regelbunden uppföljning för att möjliggöra snabba kontakter och en uthållig planering.

När det gäller personal i övrigt betonas vikten av att tidigt i händelsen analysera under hur lång tid belastningen kan komma att vara förhöjd samt vid behov påbörja en planering för uthållighet. Vid större B-händelser finns ett särskilt behov att studera om primär- och hemsjukvården behöver förstärkas och hur detta ska kunna ske.

Avseende tillgång på experter, främst inom C- och RN-områdena måste en noggrann samordning planeras för hur de få som finns ska kunna stå till uthålligt förfogande.

Tillgången på läkemedel blir avgörande av händelsernas omfattning och utfall. Det råder osäkerhet om de lokala och regionala förråden är tillräckliga avseende t.ex. atropin. Det finns behov av en studie av möjliga gränsättande medel, samt rutiner för hur snabb tillförsel ska kunna säkerställas.

Avseende utrustning kan det vid stora traumahändelser snabbt uppstå behov av att komplettera ambulansers och regionala sjukvårdsgruppers utrustning efterhand som denna förbrukas i skadeområdena. Vid större B-händelser kan behovet av extra vårdplatser ställa krav på särskild utrustning.

I flera av scenarierna uppstod frågan om sjukvårdspersonalen är tillräckligt insatt i vilka arbetsmiljöbestämmelser som gäller för personalen.

Värdering

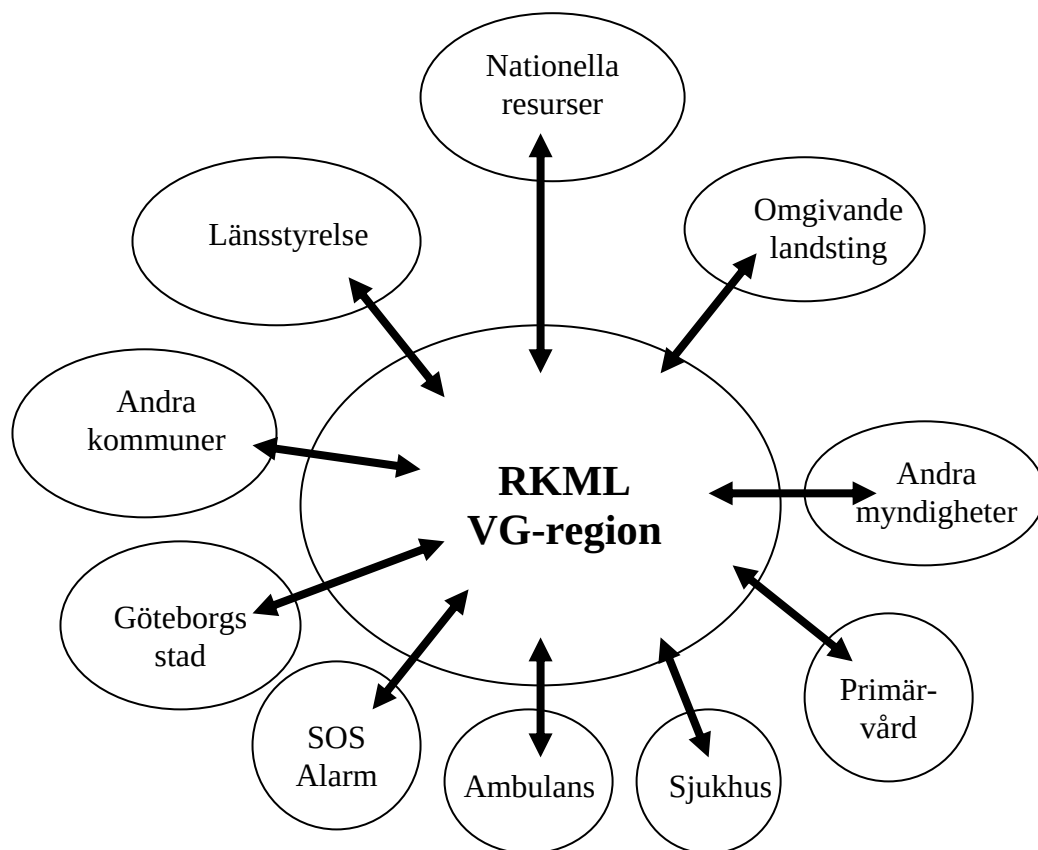
I avsnittet om det katastrofmedicinska perspektivet redovisades att det är när en allvarlig händelse tar sig mycket stora proportioner som man kan börja tala om en katastrof. I en sådan situation är tillgängliga resurser otillräckliga för att kunna säkerställa en effektiv insats med bibehållen medicinsk kvalitet och omhändertagande.

En viktig fråga är alltså att definiera när en stor olycka övergår till att bli en katastrof. I de flesta av de genomförda scenarierna har det visat sig att man inte har kunnat definiera detta förrän en bit in i händelseförloppet, när tillgängliga resurser inte räcker för den inledande insatsen. Då måste beslut tas om att göra avsteg från normal vårdkvalitet.

Detta projekt har tydligt visat att bättre förutsättningar måste skapas för insatser i katastrofmedicinska situationer. Främst kan detta åstadkommas genom att planera, förbereda och öva insatser inför katastrofer eller situationer där en stor olycka övergår till att bli en katastrof.

I främst de inledande faserna (när larmet går, när insatsen inleds och när omfattningen av skadeutfallet kan klarläggas) är det inte givet att vardagskompetensen och -resurserna tillsammans med de omfördelade och skapade resurserna är tillräckliga för att kunna hantera insatsen. Detta leder till stress, svåra samverkans- och beslutssituationer samt svårigheter att hantera de extra resurserna som katastrofinsatsen kräver. Då behövs särskilda organisationer, rutiner och metoder som är inriktade direkt mot dessa behov.

De samlade resurserna för kris- och katastrofhantering har olika beroendeförhållanden. En åtgärd hos en aktör kan vara en förutsättning för att en annan aktör ska kunna komma till verkan med avsedd effekt. En bra insats hos en aktör kan minska belastning på en annan aktör, samtidigt som en sämre, eller utebliven effekt i en åtgärd kan spilla över i ökade behov i andra delar av det samlade systemet. I centrum för hela den katastrofmedicinska verksamheten på regional nivå finns den regionala katastrofmedicinska ledningen, som ytterst är beroende av alla aktörer. Sammanhanget framgår av skissen nedan:



De förslag som lämnas i rapporten ska därför ses mot bakgrund av dessa ömsesidiga beroendeförhållanden och ska ses i det perspektivet, nämligen att alla förslag ytterst syftar till att öka den samlade katastrofmedicinska förmågan.

Projektet har fokuserat på kvalitativa mål och inte nått så långt att mätbara mål och dimensionerande resursbehov kunnat anges. Detta måste om möjligt beaktas i det fortsatta arbetet.

Projektets förslag till åtgärder

Förslagen till åtgärder redovisas för tydlighets skull med den kriterieindelning som projektgruppen använt vid värderingen.

Ledning

Regional ledning (L 1)

Förberedda åtgärder för RTiB och RBL avseende alternativa kommunikationsmöjligheter vid nedgång eller haveri i mobiltelefonnäten behöver utvecklas ytterligare.

Särskilda kompetenshöjande åtgärder behöver vidtas avseende hantering av C- och RN-händelser. Detta behöver avseende RN kompletteras med regional expertis som t.ex. sjukhusfysiker eller strålfysiker. När det gäller B-händelser med stora utfall kan pandemiplaneringen vara en utgångspunkt även för åtgärder mot andra smittor.

Ledning i skadeområde (L 2)

De befintliga rutinerna för hur ledningen i skadeområdet ska upprättas är sannolikt inte tillräckliga för de omfattande skadeutfall som analyserats. Särskilt påtagligt blir det vid flera samtidiga skadeområden. En analys behöver genomföras för hur sådana ledningar snabbt kan organiseras för att säkerställa ökad kapacitet.

Tydligare rutiner bör utvecklas för hur verksamheten ska ledas och organiseras när ”load and go” till stor del blir ”stay and play”.

Särskilda kompetenshöjande åtgärder behöver vidtas avseende förmåga till tidig bedömning av situationen vid C- och RN-händelser.

Sjuktransportdirigering och -prioritering (L 3)

Det behöver utredas hur det vid stor belastning och övergång till reservdrift kan säkerställas en snabb, säker och omfattande informationsspridning till andra SOS-centraler.

Ledning på akutsjukhus (L 4)

Varje sjukhus inom Sahlgrenska universitetssjukhusets område (SU) måste kunna ta ett eget beslut om beredskapshöjning innan den gemensamma ledningen är etablerad. Storstadens snabba transporter gör att omloppstiderna för ambulanserna blir korta. Det måste därför finnas tydliga steg i den interna kommunikationen mellan SU:s katastrofledning och de mottagande enheterna för att säkerställa att mottagningarna blir förvarnade om det stora skadeutfallet. För varje nivå måste det vara klarlagt vilka kontaktvägar som ska

användas, samt vem som har mandat att utlysa eller ändra beredskapsgraden.

Kompetenshöjande åtgärder behöver vidtas avseende hantering av konsekvenser av C- och RN-händelser.

Särskild sjukvårdsledning på nationell nivå (L 5)

Den nationella nivån ska snabbt kunna bistå med expertis, information samt inventering av resurser och stöd som kan samordnas och lämnas. Rutinerna för detta är för närvarande under översyn inom Socialstyrelsen.

Primärvårdsledning (L 6)

Primärvården bör kunna vara representerad i RKML, så att den samlade sjukvårdssituationen och dess resurser kan bedömas och nyttjas. Det behövs också en särskild primärvårdsledning som kan fatta beslut om hur, och vilka, av primärvårdens resurser som ska nyttjas samt hur dessa ska kunna förstärkas. Denna ledning ska kunna nås och aktiveras även på icke kontorstid.

Det behöver också utredas hur det vid stor belastning på sjukvårdssupplysningen skapas redundans i kapaciteten genom att använda angränsande länsresurser. När så sker måste en snabb, säker och omfattande informations-spridning till andra sjukvårdssupplysningar säkerställas.

Information (L 7)

Det finns många informationsaktörer med professionella resurser, och i Göteborg finns en förberedd struktur för att enkelt kunna samordna lägesbilder och koordinera informationen. Vad beträffar kommuner utanför storstadsområdet behöver man tydliggöra ansvar och genomförande av informations-samordningen. En möjlig aktör är länsstyrelsen men för att detta ska fungera krävs både förberedelser och övning, samt ett gemensamt informationssystem. Om flera kommuner berörs kommer dock oklarhet att uppstå.

Det behövs en webb-baserad informationsbank som vid en större B-händelse kan vara ett stöd för att snabbt få fram sådan information som både ger råd om hur man behandlar i hemmet, när det är dags att söka sjukhus men också ger råd om smittskyddsåtgärder. Dessa råd finns idag i begränsad omfattning men behöver tas fram på relevanta språk med en kvalitetssäkrad översättning.

Resurser

I ett katastrofscenario måste alla tillgängliga resurser kunna nyttjas utan fördröjning. För att möjliggöra detta bör det redan i upphandlingsskedet av privata vårdgivare och entreprenörer preciseras vilka krav som måste kunna uppfyllas, samt tidsramar för detta.

Sjuktransporter (R 1)

För att kunna öka kapaciteten av transporter av intensivvårdskrävande patienter behöver det tydliggöras vilken kravspecifikation som gäller för hur en

vanlig ambulans ska kunna vara inredd och utrustad för att möjliggöra en säker intensivvårdstransport.

Ambulanspersonalen behöver mer utbildning i hur de ska agera vid C- och RN-händelser.

Det behövs också tydligare rutiner för medförande och användande av skyddsutrustning.

Regionala sjukvårdsgrupper (R 2)

Förutsättningarna för att snabbt kunna förstärka de medicinska resurserna i skadeområdet vid stora skadeutfall med regionala sjukvårdsgrupper behöver studeras och utvecklas.

Akutmottagningskapacitet (R 3)

Det behöver utredas hur SU:s specialisering (SU/M och SU/Ö) påverkar mottagandekapaciteten avseende traumafall.

Kompetensutveckling behöver genomföras avseende konsekvenser av C- och RN-händelser.

Operationskapacitet (R 4)

Det behöver utredas hur SU:s specialisering (SU/M och SU/Ö) påverkar operationskapaciteten avseende traumafall.

Intensivvårdskapacitet (R 5)

Det behöver tydliggöras hur man i flera steg skapar ytterligare IVA-kapacitet genom att nyttja postoperativa avdelningar, extrautrustning m.m. och inarbetas i den katastrofmedicinska planeringen.

Expertkompetens (R 6)

Fler experter behöver rekryteras, främst inom C- och RN-områdena. Experterna behöver förtecknas och avtalas på ett sådant sätt att de inte dubbelin-tecknas vid allvarliga händelser. Inom RN-området bör sjukhusfysikerna användas på ett tydligare sätt, både regionalt och lokalt.

Det behöver utredas om, och hur särskilda traumateam ska organiseras för att kunna förstärka SU/M och SU/Ö.

Vårdplatser (R 7)

Det behöver utredas och analyseras hur dels fler vårdplatser, dels fler "övervakningsplatser" kan organiseras och vilka resurser detta kräver. För konceptet med "hotellannex" behöver resursbehovet tas fram och värderas innan konceptet kan ingå i den katastrofmedicinska planeringen. Vid B-händelser med stora utbrott kommer många sjuka att vårdas i hemmet. Det behöver då också utredas hur den medicinska övervakningen och vården i hemmet ska kunna organiseras.

Psykiatriskt, psykologiskt och socialt omhändertagande (R 8)

Denna verksamhet kan vid större händelser komma att behöva pågå under lång tid, veckor – månader. Resurserna kommer att ansträngas till det yttersta och en samordning mellan PKL- och POSOM-resurser är nödvändig. Det behöver tydliggöras hur ansvaret för denna samordning ska fördelas, samt hur denna verksamhet ska förberedas och nätverk skapas.

Specialresurser (R 9)

Dagens skyddsutrustning för sjukvårdspersonal behöver snarast ersättas av en mer lätthanterlig och mindre skrymmande.

Planering för att skapa fasta saneringsanläggningar på SU behöver snarast sättas igång.

Det behöver utredas hur indikering ska ske för att ta reda på om akutmottagningarna blivit utsatta för kontaminering.

En inventering behöver genomföras avseende tillgång på extra andningshjälpmedel, dels för att kunna användas i skadeområdena och dels på sjukhusen.

Det bör inom RN-området tas fram enkla spridnings- och verkansmallar som lätt kan förstås av insatspersonalen.

För att, utifrån strålningsnivån, säkerställa arbetsmiljön för all insatspersonal bör det utredas hur tillräckligt många ska kunna förse med personliga dosimetrar för att undvika slumpmässiga variationer i utfallet. Detta behövs för att skapa en kvalitetssäkrad bild av all insatspersonals absorberade stråldos.

Uthållighet

I projektet har fokusering skett på de inledande faserna för att belysa lednings- och resursnyttjandet. Innebörden av detta är att uthållighetsfrågorna måste analyseras vidare i händelser med stort skadeutfall.

Tillgång på nyckelpersonal (U 1)

Det behöver genomföras en analys av vilken personal som är av särskild betydelse vid olika händelser. Tillgången på denna personal behöver förtecknas och hållas aktuell i de katastrofmedicinska planerna.

Tillgång på personal (U 2)

För att tidigt kunna påbörja en planering för förstärkning och uthållighet behöver tillgången till ytterligare personer inventeras. Denna inventering kan till exempel omfatta nyligen förtidsavgångna, pensionerade och tjänstledig personal liksom de som är i slutskedet av sin medicinska utbildning.

Hur primär- och hemsjukvården kan förstärkas, och hur detta ska ske vid B-händelse med stora utbrott behöver studeras.

Tillgång på experter (U 3)

En studie av hur samordning ska ske av de experter som finns för att dessa dels ska kunna stödja på olika ledningsnivåer, dels ska kunna stödja uthålligt, behöver genomföras.

Tillgång på specialresurser (U 4)

Ett bättre koncept för mobil sanering behöver tas fram för att möjliggöra snabb förstärkning.

Det finns andningshjälpmedel förrådsställt för att snabbt kunna förstärka regioner och landsting. Avtal om transportberedskap även på icke kontorstid behöver ses över.

Tillgång på läkemedel (U 5)

Det finns behov av en studie av gränssättande läkemedel vid olika händelser, samt rutiner för hur snabb tillförsel av dessa ska kunna säkerställas.

Tillgång på utrustning (U 6)

Det behöver tydliggöras hur man vid traumahändelser med stora skadeutfall snabbt kan komplettera ambulansers och regionala sjukvårdsgruppers utrustning efterhand som den förbrukas i skadeområdena.

Övrigt (U 7)

I flera av scenarierna uppstod frågan om sjukvårdspersonalen (både chefer och personal) är tillräckligt insatt i vilka arbetsmiljöbestämmelser som gäller för personalen i de olika händelser som spelats. Det finns anledning att se över denna fråga.

Referenser

Hedberg L, Agaton M, Hartoft P, Hedelin A, Jeppsson U, Örtenwall P. Metod för analys av katastrofmedicinsk förmåga vid landstingen. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut; 2004. FOI memo 940.

Kjeserud R, Weiseath L. Ledarskap i kriser. Stockholm: Försvarsberedningen; 2005. Debattserien nr. 16.

SOSFS 2005:13 (M). Fredstida Katastrofmedicinsk beredskap och planläggning inför höjd beredskap. Stockholm: Socialstyrelsen; 2005.

Kulling P. Terroristattacken med sarin i Tokyo. Stockholm: Socialstyrelsen; 1998. KAMEDO-rapport 71.

Arturson G, Lorin H, Olofsson P, Wisén J. Jumbojetkatastrofen i Amsterdam. Stockholm: Socialstyrelsen; 1994. KAMEDO-rapport 64.

Sundelius B, Stern E, Bynander F. Krishantering på svenska – teori och praktik. Stockholm: Nerenius & Santérus Förlag AB; 1997.

Plan för hantering av extraordinära händelser i Västra Götalandsregionen. Västra Götalandsregionen; 2007.

Regional katastrofmedicinsk plan för Västra Götalandsregionen. Västra Götalandsregionen; 2006.

Epidemiplan för Västra Götalandsregionen. Västra Götalandsregionen; 2004.

Pandemiplan för Västra Götalandsregionen. Västra Götalandsregionen; 2007.

Stabsarbetsplan för regional katastrofmedicinsk ledning i Västra Götalandsregionen. Västra Götalandsregionen; 2006.

Psykosocialt omhändertagande vid särskilda händelser. Västra Götalandsregionen; 2003.

Behandlingsanvisningar vid händelse med kemiska ämnen. Västra Götalandsregionen; 2006.

Bilagor

Deltagare, resurspersoner och kunskapslämnare för scenariospel.

Krisledningsnämnden i Västra Götalandsregionen
Prehospitalt och Katastrofmedicinskt Centrum
Sahlgrenska Universitetssjukhus
Kungälv's sjukhus
Ambulanssjukvården, SU
Ambulanssjukvården, Kungälv
Göteborgs stad
Socialstyrelsens medicinska expertgrupper för C-, B- och RN-händelser
Västra Götalandsregionens, smittskyddsenheten
Räddningstjänsten Storgöteborg
Länsstyrelsen, Västra Götalands län
Polismyndigheten, Västra Götaland
SOS Alarm AB, Göteborg
Krisberedskapsmyndigheten
Totalförsvarets forskningsinstitut
Rikspolisstyrelsen
Räddningsverket
Tullverket
Kustbevakningen
Got Event AB