

Förord

Rapporten är den tredje inom Projekt Mellanstad i Västra Götalandsregionen och den första inom Projekt Mellanstad/NU-sjukvården som belyser den katastrofmedicinska förmågan i NU-sjukvårdens upptagningsområde.

NU-sjukvården är en sjukhusgrupp inom Västra Götalandsregionen. Den består av fem sjukhus: de båda större sjukhusen NÄL och Uddevalla sjukhus, samt lokalsjukhusen i Lysekil, Strömstad och Dalsland. NU-sjukvården erbjuder specialiserad vård och närsjukvård av hög kvalitet till 275 000 invånare i Fyrbodalsområdet, vilket innebär krav på samordning, kvalitetskrav och säkerhet vad gäller den katastrofmedicinska organisationen.

Projekt Mellanstad är en fortsättning på Projekt Storstad som tidigare genomfördes under år 2007 i Göteborg. Samma metod, upplägg och inriktning har använts. Scenarierna har valts utifrån Socialstyrelsens förslag på typhändelser, vilka är en traumahändelse och en kemhändelse.

Projektgruppen har bestått av en projektledare och metodledare, konsult för Prehospitalt och Katastrofmedicinskt Centrum (PKMC), en projektansvarig från PKMC, en projektsekreterare från PKMC, en lokalt projektansvarig från NU-sjukvården samt chefsläkaren vid NU-sjukvården.

Projektgruppens arbete har varit att definiera när en stor olycka övergår till att bli en katastrof. Karaktäristiskt vid definition av en katastrof är att detta i många fall inte kan fastställas förrän mitt i händelseförloppet när det visar sig att beslut måste tas om att göra avsteg från den normala vårdkvaliteten. I en sådan situation kan tillgängliga resurser visa sig bli otillräckliga för att säkerställa en effektiv insats med bibehållna medicinska kvalitetskrav.

Denna rapport överlämnas nu till berörda för fortsatt värdering, analys och genomförande av föreslagna åtgärder.

Göteborg den 25 nov 2011

Annika Hedelin
Beredskapschef
Prehospitalt och Katastrofmedicinskt centrum

Trollhättan den 21 nov 2011

Lars Helldin
Sjukhusdirektör
NU-sjukvården

Innehåll

Förord	1
Sammanfattning	4
Bakgrund	6
Analys av uppgiften	7
Avgränsningar	8
Resurser inom NU-sjukvården	9
Metod	10
Metodutveckling	10
Det katastrofmedicinska perspektivet	10
Värderingskriterier	12
<i>Ledning</i>	12
<i>Resurser</i>	12
<i>Uthållighet</i>	12
<i>Värdering över tiden</i>	13
Genomförande av spel	14
Analysmetod	15
Analysmodell	15
Scenariopresentation	16
Trauma-scenario	16
Kem-scenario	17
Resultat av scenariospel	18
Traumascenariot	18
<i>Ledning</i>	18
<i>Resurser</i>	20
<i>Uthållighet</i>	23
<i>Sammanfattning</i>	24

Kem-scenariot	26
<i>Ledning</i>	26
<i>Resurser</i>	29
<i>Uthållighet</i>	34
<i>Sammanfattning</i>	35
Projektets sammanfattande slutsatser	39
Ledning	39
Resurser	41
Uthållighet	45
Värdering	47
Projektets förslag till åtgärder	49
Ledning	49
Resurser	52
Uthållighet	56
Referenser	58
Bilagor	
1 Resurser inom NU-sjukvården	
2 Deltagarlista scenariospel och seminarium	
3 Förkortningar	

Sammanfattning

Projekt Mellanstad/NU-sjukvården är det fjärde i sitt slag i Sverige där regionen/landstinget tar initiativ till att följa upp och implementera erfarenheter från Socialstyrelsens nationella Storstadsprojekt till lokal nivå. I Västra Götalands region har tidigare Mellanstad/SÅS och Mellanstad/SKAS genomförts.

Socialstyrelsen har inom krishanteringssystemet i uppdrag att särskilt beakta storstädernas förmåga att hantera kriser, speciellt förmågan inom CBRNE-områdena. Genom bl.a. projekt Storstad/Göteborg har Socialstyrelsen via projektgrupp närmare studerat den katastrofmedicinska förmågan inom dessa områden.

Som en följd av rapporten har PKMC tidigare studerat den katastrofmedicinska förmågan i Borås (Mellanstad/SÅS) och Skövde (Mellanstad SKAS). Inom regionen kompletteras nu dessa med att studera den katastrofmedicinska förmågan i regionens nordvästra område, nämligen NU-sjukvården. Detta sker dels utifrån beroendesambandet mellan Göteborg (orstad) och berörd del av regionen (större än tidigare mellanstadsprojekt) och dels utifrån områdets karaktäristiska koncentration och sammansättning av människor, viktiga samhällsfunktioner, infrastruktur, övriga större ekonomiska tillgångar och kulturella värden. Flera viktiga stora väg- och tågsträckningar passerar genom NU-sjukvårdens område.

Projektgruppen har i sitt arbete anlagt ett katastrofmedicinskt perspektiv vilket innebär att det är situationer där en stor olycka övergår till en katastrof som har studerats. Det är nämligen i en sådan situation som tillgängliga resurser kan visa sig vara otillräckliga för att kunna genomföra en effektiv insats med säkerställda normala medicinska kvalitetskrav.

För att ha konkreta situationer att studera och analysera, och för att ha mätbarhet mot projekt Storstad, har projektgruppen använt sig av samma metod som den projekt Storstad utvecklat.

Metoden går ut på att särskilda scenarier skapas där händelsernas konsekvenser får en sådan omfattning att det är rimligt att benämna dessa som katastrofer. Två scenarier med en tågolycka (traumahändelse) och en kemisk olycka (C-händelse) har använts för att spela igenom händelseförlopp och åtgärder. I scenariospelen har experter och representanter för relevanta områden inbjudits att delta.

Gemensamma värderingskriterier har definierats och använts tillsammans med särskild värderingsmodell för framtagandet av ett sammanställt och avvägt resultat i form av slutsatser och förslag.

Projektgruppen vill lyfta fram några särskilda faktorer inom NU-sjukvården:

1. NU-sjukvården är en ny struktur som till alla delar ännu inte funnit sina former, vilket underlättar den fortsatta utvecklingen avseende den katastrofmedicinska förmågan.
2. Det finns en mycket engagerad och kompetent personal som skapar mycket goda förutsättningar för fortsatt utveckling av den katastrofmedicinska förmågan.
3. Alla katastrofmedicinska resurser är ännu inte ianspråktagna, vilket också underlättar den fortsatta utvecklingen mot en mer effektiv katastroforganisation.

De viktigaste slutsatserna från detta projekt är i huvudsak följande:

- NU-sjukvårdens samlade resurser måste i dessa katastroflägen kunna utnyttjas på det mest effektiva och rationella sättet, bl.a. behöver det utredas hur NU-sjukvårdens ortopedkompetens bäst skall kunna utnyttjas. Tydliga ansvars- och samverkanslinjer måste finnas utklarat, innan sådana händelser inträffar. Detta kräver såväl förtydliganden i katastrofplanen liksom utbildning och övning för alla berörda.
- Katastrofplanen måste utvecklas avseende hur inlarmning skall ske vid en katastrof. Det är särskilt viktigt att vid en kemhändelse larmrutiner och larmkedjor fungerar smidigt, att berörd personal måste vara insatta i "kemrutiner" och beslut måste både kunna fattas snabbt och verkställas direkt eftersom det i värsta fall kan finnas spontanevakuerade skadade vid akuten samtidigt som "larmet går".
- Det finns en stor oro för att katastrofplanen inte är tillräckligt känd, framför allt på läkarsidan. Utbildning och övning måste säkerställas och chefers ansvar för att detta sker måste tydliggöras. Framför allt är det viktigt att kirurgbakjourer känner till katastrofplanen, att de snabbt fattar beslut om beredskapshöjning och att de följer sin åtgärdskalender. F.n. är det alltför många som agerar utifrån sin personliga erfarenhet.
- Många har framfört att utbildning och övning måste ske med all berörd personal för att det skall fungera i en katastrofsituation. Särkilt har betonats att det är ett särskilt chefsansvar att så sker och att det måste ske återkommande enligt en särskild plan och att särskilt nyanställd personal tidigt blir delaktig i detta.
- Ett tydligt lednings- och samordningsansvar för primärvården inom NU-sjukvårdens område måste utvecklas. Behovet är oberoende av om det är offentlig eller privat verksamhet – katastrofen gör ingen skillnad på detta.
- I dessa spel accentueras ytterligare att för att stöd, samordning och samverkan skall kunna fungera snabbt i en katastrofsituation som denna, måste det finnas förberedda, utbildade och övade informationsstrukturer med alla berörda parter involverade. Någon behöver ta ansvar för att en sådan informationsstruktur utvecklas.
- Växelfunktionen kommer att vara av avgörande betydelse, först för att larmet skall gå igenom, sedan för att klara det stora informationstrycket utan att det uppstår systemkollaps. Växeln uppfattas redan i den dagliga verksamheten vara underdimensionerad med tidvis långa väntetider som följd.
- Rollfördelning mellan informationscentral och PKL-kansliet behöver utvecklas och renodlas, Enligt SOSFS 2005:13(M) är PKL huvuduppgift "att leda och samordna det psykiatriska och psykosociala omhändertagandet av drabbade, anhöriga och personal vid allvarlig händelse." Vad detta innebär, vilka uppgifter det innefattar och vilken ansvarsfördelning detta medför behöver klargöras.
- En sårbarhetsanalys av läget avseende lung- och skelettundersökningsresurser på NÅL bör ske omgående. I dagsläget är det gamla och undermåliga utrustningar innebärande att det bara är två laboratorier där vanliga lungundersökningar kan göras.
- Den prehospitala organisationen kommer att vara av stor betydelse för hur omhändertagandet skall kunna klaras av. I stora skadeområden ställs ett stort krav på en tidigt fungerande bra ledningsstruktur i skadeområdet. Sannolikt kommer också krav att ställas på indelning i olika sektorer och sedan samordning av dessa. SL behöver kunna organisera en stab som stöd för all denna verksamhet.

Bakgrund

Prehospitalt och Katastrofmedicinskt Centrum (PKMC) ansvarar för att det finns en katastrofmedicinsk beredskap i Västra Götalandsregionen för att både kunna förebygga och klara av att hantera en allvarlig händelse eller katastrof i Västra Götalandsregionen.

PKMC måste bedöma sannolikheten för att något ska hända i syfte att dels förbereda hur man ska agera och dels att säkerställa vårdkvaliteten så långt det är möjligt.

PKMC skall inom regionen kartlägga:

- vilka risker som finns i regionen
- vilka konsekvenser en händelse kan få och
- vilka resurser som finns tillgängliga.

PKMC utbildar lokalt, regionalt och nationellt och är ett av landets fem utbildningscentra i katastrofmedicin. PKMC ansvarar också för att förtroendevalda och anställd personal får utbildning, träning och övning för att kunna lösa sina uppgifter vid en allvarlig händelse.

Socialstyrelsen har genomfört Storstadsprojektet om krisberedskap inom hälso- och sjukvård med fokusering på operativ förmågebedömning med en simuleringsmodell för utvärdering av katastrofmedicinsk beredskap.

PKMC:s avsikt med projektet är att genom en förmågeanalys bedöma NU-sjukvårdens förmåga att hantera allvarliga händelser. Detta skall ske utifrån värderingskriterierna ledning, resurser och uthållighet i syfte att uppnå en ökad förmåga att hantera allvarliga händelser.

Projektets definition av allvarlig händelse för sjukvården följer Socialstyrelsens definition SOSFS 2005:13 § 1: I dessa föreskrifter och allmänna råd avses med allvarlig händelse "en händelse som är så omfattande eller allvarlig att resurser måste organiseras, ledas och användas på särskilt sätt."

En allvarlig händelse medför ofta en kris för många inblandade parter. Enligt professor Bengt Sundelius, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, uppstår en kris när beslutsfattare upplever en situation där:

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

Till detta kommer att kris kan uppstå med kort eller ingen förvarning alls. Den kan uppstå vilken tid på dygnet som helst och när som helst under året. En väl fungerande kris- och katastrofberedskap förutsätts därför ha som utgångspunkt att fungera även när ordinarie verksamhet inte är igång i normal omfattning. I 2005 års Katastrofkommissionsrapport framförs den så kallade "försiktighetsprincipen" som innebär att när stora och oväntade händelser inträffar sätts samtliga resurser omedelbart in för att säkerställa tillräcklig effekt från början och istället efter hand trappa ner insatsen. I projektets scenario tillämpas försiktighetsprincipen med anledning av att förekomma otillräckliga insatser på grund av osäkerhet.

Analys av uppgiften

Målet för projektet Mellanstad/NU-sjukvården är att identifiera och beskriva befintlig förmåga i nuläget, analysera ytterligare behov/förmåga samt med detta som grund formulera mätbara mål för NU-sjukvårdens katastrofmedicinska beredskap inom områdena

- Krishanteringsförmåga (ledningsförmåga),
- Operativ förmåga (resurser, personal, experter och utrustning).
- Robusthet (uthållighet).

Ett vidare mål är att identifiera behov av stöd från nationell och regional nivå till sjukvårdshuvudmannen på lokal nivå vid allvarlig händelse.

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

- Ett kvalitetssäkrat underlag för uppdatering av regional och lokal katastrofmedicinsk plan
- Ett underlag för att komplettera NU-sjukvårdens kriskommunikationsplan.
(En regional kriskommunikationsplan är framtagen och skall sammanfogas med den lokala kriskommunikationsplanen, vilken är en del av den samlade lokala katastrofmedicinska planen.)
- Underbygga förslag på resursbehov, inklusive identifierat behov av sjukvårdsmaterial för engångsbehov

Utifrån projektmålen och befintliga definitioner av katastrof och allvarlig händelse har projektgruppen valt att följa den analysmodell som projekt Storstad har utarbetat.

En av de viktigaste förutsättningarna för projektets genomförande har varit att göra scenarier som ger NU-sjukvården en belastning som är långt utöver en händelse av normalgraden, men som ändå bedöms som realistisk.

Vilka behov av resurser som finns utreds i scenariospelen, såväl när det gäller medicinsk kompetens och annan expertkompetens som sjukvårdsmateriel.
Resursbehoven jämförs sedan med de faktiska tillgängliga resurserna inom NU-sjukvården.

Det är resultatet av jämförelserna som ligger till grund för projektets redovisade slutsatser samt förslag.

Avgränsningar

Uppdraget omfattar endast hälso- och sjukvårdsberedskapen inom NU-sjukvården ur ett katastrofmedicinskt perspektiv och med fokus på trauma och kem-händelse.

Projektet kommer inte att ta upp möjlighet att få stöd från andra aktörer som inte har den operativa beredskapen att den kan påverka den initiala fasen av insatsen.

För psykiatriskt, psykologiskt och socialt omhändertagande genomförs en något begränsad analys. Denna fråga är omfattande i detta projekt och behöver fortsatt utvecklas och analyseras inom ramen för planering av det psykosociala omhändertagandet.

Projektet behandlar inte teknik och driftsäkerhet inom hälso- och sjukvården.

Resurser inom NU-sjukvården

Projektgruppen har genomfört en sammanställning av katastrofmedicinska resurser inom NU-sjukvården, vilken har legat till grund för genomförandet av detta projekt. Projektgruppen har uppdaterat resursläget under projektets gång, senast i samband med rapportskrivningen.

Avseende ledning inom NU-sjukvården gäller följande:

NU-TiB

Funktionen NU- TiB, lokal tjänsteman i beredskap, inrättades den 28 april 2010 i samband med traumasjukvårdens flytt från Uddevalla sjukhus till NÄL. Detta innebär att NÄL numera är ett akutsjukhus och Uddevalla har inriktning mot planerad vård.

NU-TiB har mandat att enskilt eller i samråd med kirurgbakjour fatta beslut om utlösande av adekvat beredskapsgrad, antingen stabsläge, förstärkningsläge eller katastrofläge.

Vid utlöst stabsläge:

Initialt ledningsansvarig är kirurgbakjour, som tillsammans med bakjourer AnOpIVA och medicin upprättar en särskild sjukvårdsledning, SSL, vanligen på akutmottagningen. En medicinskt ledningsansvarig läkare larmas och övertar ledningsansvaret. Denne har speciell kompetens i katastrofmedicinsk ledning både på sjukhus och på eventuell skadeplats. NU-TiB ansluter sig vid behov, informatör ledningsansvarig PKL och beredskapssamordnare larmas/informerar. Telefoniservice larmar/informerar vidare enligt sin åtgärdskalender.

Vid utlöst förstärkningsläge och katastrofläge:

En särskild sjukvårdsledning upprättas i Utvecklingscentrum lokaler på NÄL. Telefoniservice larmar sjukhusdirektör, chefläkare, områdeschefer/stf för AnOpIVA, opererande specialiteter, akutverksamheten och medicin. Vidare larmas informatör, NU-TiB, beredskapssamordnare, ledningsansvarig PKL, säkerhetssamordnare. Sekreterare för dokumentation larmas av ledningsansvarig sjuksköterska akutkliniken.

SSL bemannar ledningscentral, informationscentral och PKL:s upplysningstjänst.

Vid behov larmas representant från primärvård Fyrbodalen. Beroende på händelsens art kan andra funktioner/specialiteter larmas som exempelvis infektion, smittskydd, experter på CBRN, barnläkare, andra förvaltningar som exempelvis Västfastigheter och Regionservice. VGR-IT och Telefoniservice ingår i Regionservice.

NU-TiB agerar vid behov initialt som stabschef i ledningscentral.

Resurs i övrigt i form av mobila resurser, akutmottagningsresurser, operationskapacitet, övrig kapacitet samt primärvårdsresurser redovisas i bilaga 1

Metod

Metodutveckling

Projektgruppen följer Storstadsprojektets definition av det katastrofmedicinska perspektivet. Det vill säga vilken omfattning och grad av händelse som ska inträffa för att det ska anses vara berättigat att tala om katastrofmedicinska behov och insatser.

För att skapa förutsättning för en diskussion och värdering utifrån en gemensam utgångspunkt konstrueras en metod med specifika scenarier med normerande händelser. Därmed kan projektet utgå från spel och analys utifrån konkreta händelser. Med uppdraget som bakgrund har följande två scenarios skapats:

1. En traumahändelse (T) med ett grundspel och ett variations- och fördjupningsspel.
2. En kem-händelse (C) med ett grundspel och ett variations- och fördjupningsspel.

Scenarierna har granskats av Socialstyrelsen utsedda experter, som bedömt att händelser och skadeutfall är relevanta och rimliga.

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

Projektgruppen har använt sig av en särskild värderingsmodell framtagen av projektgruppen för Storstad i syfte att dels få en sammanvägd bild av den katastrofmedicinska förmågan och dels se vilka ytterligare behov som eventuellt behövs tillgodoses. Modellen säkerställer att alla relevanta värderingar och slutsatser från scenariospelen fångas upp av projektgruppen.

Det katastrofmedicinska perspektivet

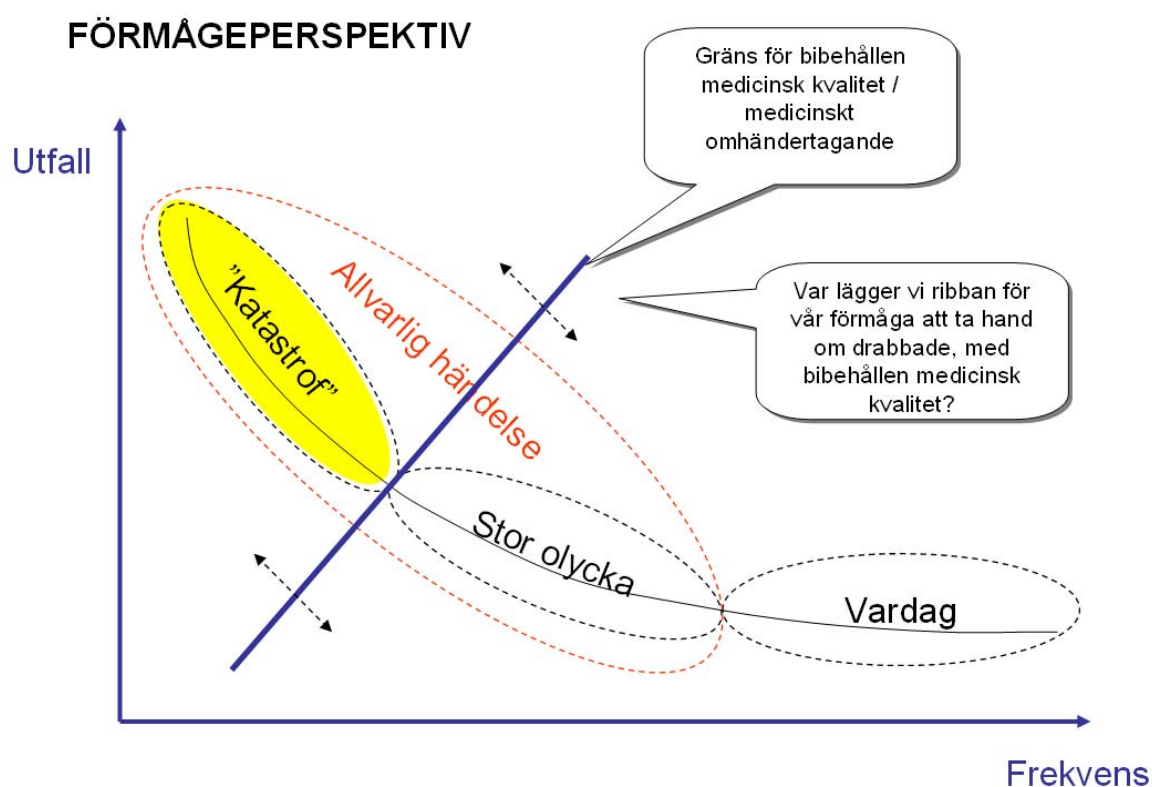
Projektets definition av det katastrofmedicinska perspektivet utgår från att det är en stor skillnad mellan den akutsjukvård som vardagen kräver och de krav som kommer att ställas vid en katastrofhändelse. Som utgångspunkt för vardagshändelserna kan konstateras att dessa är frekvent återkommande och att akutsjukvården är dimensionerad att bibehålla god vårdkvalitet.

Det är viktigt att ha en gemensam definition mellan en allvarlig händelse i form av stor olycka och en allvarlig händelse i form av en katastrofhändelse.

Då och då inträffar en större olycka som kräver att sjukvårdens resurser både kan kraftsamlas och samordnas för att bibehålla vårdkvaliteten.

Det är först när en olycka får sådan omfattning att tillgängliga resurser visar sig otillräckliga för att kunna genomföra en effektiv insats med bibehållen medicinsk kvalitet och omhändertagande som begreppet katastrof är relevant per definition.

Bilden på nästa sida illustrerar, i ett katastrofmedicinskt sammanhang, när en allvarlig händelse i form av en stor olycka övergår till att bli en katastrof.



Problemet kan vara att försöka definiera när en allvarlig händelse i form av en stor olycka övergår till att bli en katastrof. I många fall är det initialt inte uppenbart att det rör sig om en katastrof förrän i ett senare skede i händelseförloppet när det samlade skadefallet klarnat.

Det finns därför behov och intresse av att definiera var gränsen ligger för förmågan att omhänderta drabbade med bevarad medicinsk vårdkvalitet samt att komma med förslag på åtgärder som leder till att gränsen kan höjas i syfte att skapa bättre förutsättningar för insatser i katastrofsituationer.

Därmed kan tillgängliga resurser tidigare optimeras mot ett katastrofmedicinskt sammanhang och därmed skapa en större omhändertagande kapacitet.

Värderingskriterier

Med utgångspunkt från projektanalysen har följande kriterier valts ut:

Litt	Värderingskriterie	Innebörd i stort
	Ledning	
L 1	Lokal ledning – TiB-funktion	Den lokala katastrofmedicinska inledande ledningsförmågan
L 2	Ledning i skadeområdet	Organisation och funktion av SL och MA
L 3	Sjuktransportdirigering och prioritering	SOS Alarm-funktionen
L 4	Särskild sjukvårdsledning inom NU-sjukvården	Sjukhusens "katastrofledning"
L 5	Särskild sjukvårdsledning på regional nivå	VGR "katastrofledning" – RKML
L 6	Primärvårdsledning	Primärvårdens "katastrofledning"
L 7	Information	Ledning av informationsverksamheten
	Resurser	
R 1	Sjuktransporter	Antal, slag och bemanning av sjuktransportresurser
R 2	Regionala och lokala sjukvårdsgrupper	Prehospitala resurser
R 3	Akutmottagningskapacitet	Omhändertagandekapacitet på "akuten"
R 4	Operationskapacitet	Kapacitet för att genomföra livräddande och kvalificerade kirurgiska ingrepp
R 5	IVA-kapacitet	Kapacitet för att säkerställa patientens livsuppehållande funktioner
R 6	Expertkompetens	Tillgång på expertkompetens för att kunna hantera CBRNE-händelser
R 7	Vårdplatser	Omhändertagandekapacitet på vårdavdelningar
R 8	Psykiatriskt, psykologiskt och socialt omhändertagande	Tillgång och kapacitet på PKL-resurser
R 9	Specialresurser/Röntgen	Resurser som kan definieras särskilt utöver ovanstående angivna grupper
	Uthållighet	
U 1	Tillgång på nyckelpersonal	Personal som är av avgörande betydelse för att säkerställa att medicinskt avgörande funktioner kan fungera över tiden
U 2	Tillgång på personal	Sjukvårdspersonal i övrigt som är av betydelse dels för verksamhetens behov
U 3	Tillgång på experter	Att säkerställa att relevant kompetens kontinuerligt finns att tillgå.
U 4	Tillgång på specialresurser	Specialresurser som krävs för att säkerställa den uthållighet som krävs
U 5	Tillgång på läkemedel	Att läkemedel finns så att vårdinsatser kan fullföljas så länge som krävs.
U 6	Tillgång på utrustning	Sådan utrustning som är scenariospecifik och som krävs för att kunna genomföra rätta vårdinsatser över tid.
U 7	Övrigt	Sådant som inte naturligt hör hemma under några av ovanstående rubriker

Värdering över tiden

För att kartlägga tidsfaktorn för kriterierna används ett särskilt värderingsformulär. I detta formulär är kriterierna värderade utifrån tre tidsperspektiv:

- Vid händelsens början
- När insatserna mobiliseras
- När insatserna fullföljs.

Angivet i tid innebär perspektiven omedelbart, efter en timma och efter tre timmar eller mer.

Under genomförda spel har deltagarna i detta formulär redovisat sin uppfattning om de i de olika tidsperspektiven tillgängliga resurserna resp. de behov av resurser som föreligger.

I formuläret finns också utrymme för kommentarer för insatsens genomförande och slutsatser och förslag från deltagarna avseende brister och förbättrings-/utvecklingsbehov.

Innehållen i de olika formulären sorterats och fördelats på de fastställda värderingskriterierna vilka sedan utgör grunderna för sammanställningar och analyser av den katastrofmedicinska förmågan över tiden.

Genomförande av spel

Vid genomförandet av de två scenariobaserade spelen har, utöver projektgruppen, berörda aktörer och experter inbjudits att medverka i syfte att garantera en så allsidig belysning och värdering av händelsen som möjligt. Urvalet av aktörer inom NU-sjukvården har utgått från att berörda katastrofmedicinska verksamheter skall vara representerade och att de utvalda deltagarna skall vara kunniga och erfarna inom sina resp. verksamheter. Deltagare i projekt Mellanstad/NU-sjukvården framgår av bilaga 2.

./2

Den speltekniska utgångspunkten är det skadeutfall som presenterats i respektive scenario.

Aktörerna har sedan stegvis analyserat händelsen, dess konsekvenser och möjliga åtgärder med stöd utifrån sitt resp. verksamhetsansvar.

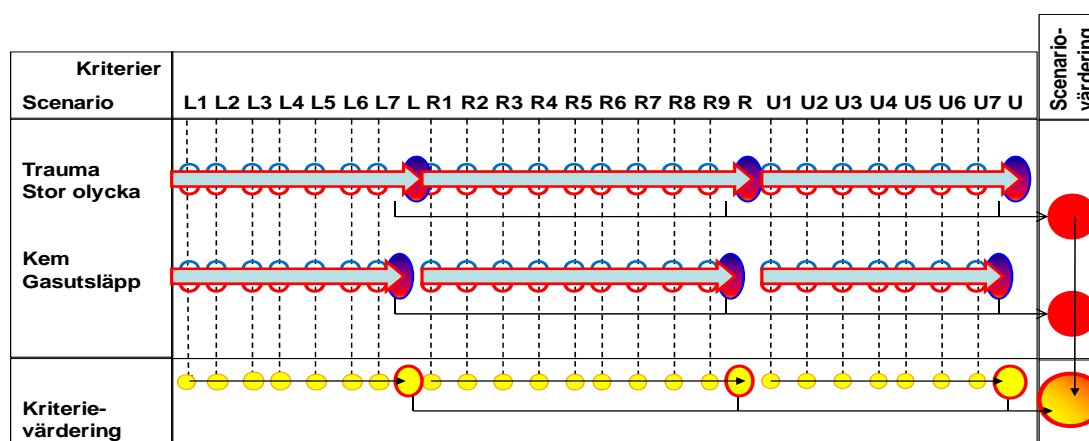
Resultaten och slutsatserna från grundspelen har dokumenterats i särskilda värderingsbilagor för respektive scenario. I dessa har händelseförloppen värderats i flera steg; dels då händelsen inträffar, dels då insatserna påbörjas och dels när insatsen fullföljs.

I variations- och fördjupningsspelen har händelsen analyserats i funktionsgrupper (Regional verksamhet, Ledning på sjukhus, Verksamhet på sjukhus samt Information och Psykosocial verksamhet) och slutsatser dokumenterats på motsvarande sätt.

Analysmetod

Analysmodell

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



Metoden innebär att för varje scenario värderas först resp. kriterie radvis. Till varje värdering förs relevanta uppgifter från alla olika värderingsblanketter så att både helhet och sammanhang skapas. Varje huvudrubrik (Ledning, Resurser och Uthållighet) sammanställs och som avslutning genomförs en sammanfattande scenariovärdering i form av preliminära slutsatser.

Efter genomförandet av båda scenariospelen anordnades ett seminarium med speldeltagare och särskilt inbjudna för att presentera de preliminära slutsatserna. Bl.a. följande frågor kom upp:

- 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 relevanta (förståeliga och intressanta)?

Deltagarna i seminariet tog del av de preliminära slutsatserna och kompletterade/justerade dessa. Innebörden av detta var att de preliminära slutsatserna till stor del kunde bekräftas. I flera avseenden fördjupades underlaget dessutom på ett sådant sätt att de i rapporten presenterade slutsatserna kan betecknas som kvalitetssäkrade.

I ett nästa steg värderas varje kriterie i de bägge scenarierna kolumnvis och avslutas med en sammanfattande kriterievärdering.

Genom att sammanföra sammanfattande scenariovärderingar och kriterievärderingar erhålls den slutliga värderingen av den totala katastrofmedicinska förmågan. Det är denna sammanvägning som är grunden för projektets sammanfattande slutsatser och förslag till åtgärder.

Scenariopresentation

Vid genomförandet av spelen utnyttjades två olika scenarier som omfattade trauma och kemihändelser.

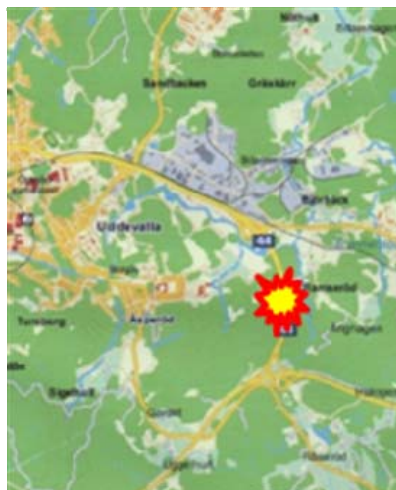
Traumascenario

Grundscenariot inträffar fredagen den 2 nov kl. 19:49. Vädret är kraftigt (~15 m/sek) nordostlig vind, - 2°C, och ishalka.

En buss är på väg från Göteborg till Uddevalla och väljer att ta väg 44 in till staden. I nedförsbackens kurva tappar bussföraren kontrollen över bussen som glider av vägen.

Bussen välter, och efter att ha roterat flera varv ner för en vägbank hamnar den på taket.

SOS Alarm får ett samtal 19:49 av en bilist som sett avåkning och är mycket uppriven. Han uppger att han blivit omkörd av bussen och uppfattat att det var många passagerare i den.



Sjukvårdsledaren rapporterar följande uppskattning av skadeutfallet: "På bussen fanns minst 50 pax. Vi har 4 livlösa och ett tjugotal svårt skadade i bussen och 7 medvetlösa och 10 - 20 med varierande skador utanför bussen. De flesta verkar vara pensionärer."

Till NÅL inkommer mellan kl 21:00 och 24:00 25 svårt skadade i ett brett skadepanorama från splitterskador, frakturer, klämskador till inre blödningar, många med multipelskador.



Ett variations- och fördjupningsspel inträffar en tågolycka. Denna sker tisdagen den 16 aug kl. 13:47. Vädret är mulet med en svag vind, + 19°C.

SOS Alarm får ett meddelande att ett persontåg har spårat ur c:a 5 km norr Mellerud. Larmet indikerar att det är en stor olycka. Efter c:a 10 minuter kommer kompletterande information om att det urspårade tåget är ett tåg från Göteborg på väg till Karlstad och att tåget i sin helhet har välvt från järnvägsbanken och vagnarna ligger ute i terrängen.

Vindruter rapporten anger att vagnarna ligger i en stor röra bland avslagna träd, att många människor finns i anslutning till vagnarna med bedömt mycket varierande skadeutfall, men att de svårast skadade finns inne i tåget.

Efterhand skadeläget kan sammanfattas framgår det att totalt 117 personer berörs. Av dessa är 8 döda, 34 svårt skadade (Allvarlig blödning, svår fraktur, misstänkt inre blödning), och 35 lätt skadade (Mindre blödningar och enkla frakturer) samt 40 i olika tillstånd av chock.

Kemscenari

Grundscenariot inträffar torsdagen den 12 juni kl. 06:00. Det är klart och varmt väder, över 25° C, vilket innebär att många sover med öppet fönster. Svag sydlig vind (~2 m/s).

En tankbil på väg E 45 kör av vägen i höjd med Sylteskolan och välter. Kl. 06:02 kommer larm från SOS Alarm om att det har inträffat en olycka som har kemiska konsekvenser, tankbilen läcker någon form av gas. Gasmolnet sprider sig i nordlig riktning.

Ett stort antal människor i Sylte-området ringer 112 och anmäler att de har svåra andningsproblem och att de behöver ambulans snarast.

På olycksplatsen har gasen identifierats till ammoniak.

Räddningsledningens prognos är att inom 500 m i vindriktningen från olycksplatsen kommer minst 5 % av alla exponerade människor få svåra skador och många fler få allvarliga besvär av gasen.

Det bedömda skadeutfallet en och en halv timme senare är att upp till ett 20-tal är medvetslösa/döda, ett femtiotal svårt skadade, c:a 250 lindrigt skadade och mer än 1000 har drabbats av irritationer i andningsvägarna.

Ett variations- och fördjupningsspel genomförs med en större kemolycka. Denna inträffar tisdagen den 12 april kl. 11:30. Det är vackert väder, svag till måttlig ostlig vind, + 18° C.



En tankbil blir i Gärdhemsrondellen påkörd av en långträdare. Kollisionen blir kraftig varvid en av tankarna skadas och börjar läcka. Kl. 11:32 kommer larm från SOS Alarm om att det har inträffat en olycka som har kemiska konsekvenser.

Några minuter senare vet man att det är ett stort gasläckage från tankbilen och gasen driver i västlig riktning mot Nils Ericson-gymnasiet och att det där finns det många som rör sig i området

Vindruterapporten från första ambulans anger att ett stort gasmoln sprider sig från den skadade tanken och att det finns mycket ungdomar på en skolgård i vindriktningen.

SOS Alarm har fått flera samtal om att många i vindriktningen från olyckan har drabbats av andningssvårigheter och att ett antal, främst barn och gamla, är medvetslösa

De ambulanser som åker in i området rapporterar att det luktar stickande och irriterande. Räddningstjänsten fastställer att gasen är svaveldioxid och gör bedömningen 30 minuter senare att skadeutfallet kommer att omfatta minst 75 (varav ett 50-tal ungdomar) svåra skador, mer än 300 (varav ~100 ungdomar och ~50 barn) kommer få svåra besvär och mer än 1000 (varav ~250 ungdomar och ~100 barn) kommer att få irritationer av varierande karaktär. Det finns stor risk att dessa siffror kan komma att stiga, främst avseende ungdomar och barn.



Resultat av scenariospel

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

Traumascenariot

Ledning

I grundspelet inträffar olyckan på fredag kväll. Det innebär att personal kommer att behöva larmas in. I katastrofplanen saknas tydlig beskrivning av hur en sådan inlarmning skall ske, bl.a. ansvar, larmvägar och prioriteringar. Larmfunktionen bygger vidare på att det finns en väl fungerande telefonväxel. (Redan idag har den kapacitetsproblem med ibland mycket långa väntetider, växelfunktionen behöver kvalitetssäkras). Delar av dygnet har denna en bemanning som gör att även dess personal måste inlarmas för att så skall vara fallet. Om samtidigt informationstrycket via växeln blir stort finns det en uppenbar risk att det uppstår en "systemkollaps". Andra former/rutiner/metoder för larmning behöver övervägas.

I det initiala skedet så är det många beslut och åtgärder som skall koordineras och samordnas – det har inte tydliggjorts vilken roll NU-TiB har för samordning av allt detta innan SSL kommer igång och tar över?

I variationsspelet blir det en enklare igångsättning av ledningen eftersom huvuddelen av berörd personal finns på plats. Dock kommer informationsverksamheten att ha en betydande omfattning och mycket stöd kommer inledningsvis att behövas från RTiB/RKML.

Det är mycket viktigt att snabbt organisera ledningen i skadeområdet med RL, PIC, SL och MA. Var och en av dessa tar ansvar för sin verksamhet. Det finns olika lagrum för varje myndighet som styr deras arbete och samtliga bygger på samverkan. En gemensam innebörd och tolkning av dessa kan behöva tydliggöras. Vem som har initiativskyldighet och det övergripande ansvaret vid skadeplatsen måste vara klart för alla aktörer.

Inom NU-sjukvården finns variationer i ambulanspersonalens kompetens. Det är viktigt att säkerställa att inte mindre erfaren personal initialt hamnar som sjukvårdsledare och medicinskt ansvarig, vilket kan leda till fördröjning av beslut, eller mindre lämpliga beslut.

I variationsspelet ställs ett stort krav på en tidigt fungerande bra ledningsorganisation i skadeområdet. Omfattningen av olyckan innebär sannolikt krav på indelning i olika sektorer och sedan samordning av dessa. SL behöver organisera en stab med bl.a. sekreterare, avtransportledare m.m. Även RL och PIC har begränsade resurser. Det finns risk för omfattande kaos i skadeområdet innan tillräckliga resurser anlant för att organisera verksamheten planmässigt.

När det gäller sjuktransportdirigering och prioritering kommer den regionala ledningen (med samverkansperson från SOS Alarm) att samordna alla ambulansresurser och stödjande NU-sjukvården. Detta gäller inte bara i regionen utan också avseende omgivande landsting. I variationsspelet skapar det långa transportavstånden och inledningsvis för få ambulanser stora problem. Om dessutom många skadade skall till andra sjukhus än NÅL kommer problemen att förstärkas. Om R-TiB fördelningsnyckel innebär att skadade skall till Kungälv, Göteborg m.fl. så "försvinner" ambulanserna under lång tid ur omloppsbanan. Detta ställer krav på omfattande tillgång på ambulanser, vilket kommer att kräva tidiga beslut om förstärkning av ambulansresurserna.

Under spelen har inte den särskilda sjukvårdsledningens (SSL) inom NU-sjukvården arbete framgått tydligt. Bl.a. behöver det klargöras hur kommunikationen mellan SSL, akuten, ambulanser och RKML tänkt fungera. NU-TiB och chefsläkarfunktionernas roller behöver tydliggöras innan SSL är bemannad. Vid diskussionen framkom också att det är osäkert hur medicinskt ledningsansvarig läkare utses om man inte når kontakt med chefsläkaren.

I variationsspelet ställs krav på snabba medicinska inriktningsbeslut, beslut om inställande/avbrytande av planerad verksamhet, organisering av resurserna för att kunna ta emot skadeutfallet, och inte minst hur man skall hantera media och övrigt informationstryck.

För den regionala ledningen är PKMC beredskap och rutiner samt en väl dokumenterad, realistisk, övad och känd katastrofplan samt kompetent och "erfaren" personal nyckelförutsättningar för att snabbt (inom 5 minuter) kunna utöva RKML ledning.

I variationsspelet ställs krav på snabbare mobilisering av mer stöd till, och avlastning av NU-sjukvården. RKML kan bidra med stöd till aktivering av primärvården och samverkan/samordning med omgivande landsting. RKML är kontaktväg till all annan sjukvård utanför NU-sjukvården.

Det finns en hög grad av sannolikhet att även primärvårdens resurser kommer att behöva utnyttjas, särskilt i variationsspelet. Detta kommer att kräva väl upparbetade kontaktvägar till primärvården och utvecklade ledningsrutiner inom densamma. Idag är larmvägen in till primärvården via sjukvårdsrådgivningen. Primärvården saknar TiB-funktion. Kris/katastrofledningsgrupp finns på förvaltningsnivå. Varje vårdcentral har en egen plan. Det finns idag ingen övergripande samordning mellan offentlig och privat driven primärvård. Inom VGR finns krav på samordning och samverkan kring kris/katastrofhändelse inom varje kommun. Regelbundna möten finns men några dokumenterade planer finns inte. Kommunikationsvägar mellan primärvården, lokal ledning och regional ledning är oklara eller inte kända.

Omfattande informationsbehov kommer snabbt att uppstå i grundscenariot. Här finns det en tydlig förbättringspotential, informationsaspekten glöms ofta bort. Det finns behov av en ökad samsyn och tydligare rutiner inom informationsverksamheten. Tekniska lösningar och rutiner måste tas fram för att inte bli beroende av att sitta och ringa runt till alla berörda en i taget. Detta uppfattas som ett behov redan i vardagsläget.

Det är viktigt att informationen samordnas mellan alla berörda aktörer (gemensam lägesbild) så att det inte ges olika uppgifter om t.ex. skadeutfall m.m. Detta kräver samövning, samverkan och kontinuerligt informationsutbyte.

Det är önskvärt att hänvisningsnummer för anhöriga meddelas snabbt för att avlasta t.ex. SOS Alarm, räddningsledare, akutmottagning m.fl.

I variationsspelet ökar kraven på informationsförmåga. Tidig larmning och information om händelsen skapar underlag för att snabbt begära förstärkning och stöd. Enligt regionens kriskommunikationsplan kan såväl VGR som RKML pressjourer vara en resurs. Om detta skall fungera så måste det finnas förberedelser för detta, både hos avlämnande myndigheter (motsv.) resp. mottagare (NU-sjukvården).

Rutiner, roller och mandat måste vara tydliga innan händelsen, annars kommer insatsen att inledas tveksamt och kanske t.o.m. fördröjas. Samordning med kommunen måste utgå från kända och inövade rutiner och strukturer. Tydliggörande av de olika instansernas uppgifter och ansvarsområden behöver ske.

Informationsvägar och informationsrutiner mellan NU-informatörerna och RKML behöver tydliggöras.

Resurser

När det gäller sjuktransporter så är behovet av ambulanser så stort vid dessa typer av händelser att gränslös ambulansdirigering krävs. Detta kommer att medföra långa väntetider på skadeområdet, innan fler ambulanser kunnat tillföras. Hjälp behövs omedelbart från andra delar av VGR. RKML stöder detta.

Det kommer inte gå att hålla "Golden Hour". I skadeområdet kommer det att bli en svår avvägning mellan vård i skadeområdet och avtransport till sjukhus.

Särskild planering behöver finnas för denna typ av händelse. Eftersom katastrofplanen innebär att alla skadade skall till NÄL, måste tidigt också resurser skapas för sekundärtransporter till andra sjukhus av patienter som inte kan skrivas ut. (Borde finnas beskrivet i katastrofplanen) Stöd med samordning av denna verksamhet erhålls av RKML.

I variationsspelet kommer resurserna inledningsvis att vara ännu mer begränsade, kopplat till behoven. Det ställer mycket stora krav på den personal som finns på plats, för att kunna skapa överblick och organisera skadeområdet.

Ambulanschef i Beredskap stöder med bemanning av reservambulanser (8 st.), framtagande av prehospitla resurser inom eget område samt planerar för uthållig insats i skadeområdet.

Trots stort behov av prehospitla resurser i skadeområdet togs inga beslut om att skicka sjukvårdsgrupper, varken regionala eller lokala. Ett nytt arbetsätt är på gång vilket innebär att helikopterläkare och andra regionala insatsgrupper skall utnyttjas. Här skall även ambulanssjukvårdare kunna ingå.

Om sjukvårdsgrupper redan nu ej avses utnyttjas måste andra lösningar snabbt tas fram för att tillgodose de omfattande behoven av prehospitla resurser vid större skadeutfall.

I variationsspelet var kraven på prehospitla resurser ännu mer omfattande. Ett förslag som diskuterades var att organisera "sjukvårdsgrupper" av ledig ambulanspersonal. Frågan ställdes om det finns tillräckligt bra rutiner för att kunna göra detta snabbt.

För akutens verksamhet är det viktigt att kirurgbakjourer känner till katastrofplanen, att de snabbt fattar beslut om beredskapshöjning och att de följer sin åtgärdskalender. F.n. är det alltför många som agerar utifrån sin personliga erfarenhet.

Det måste tidigt skapas en väl fungerande ledning på akuten, ett starkt önskemål är en särskilt ledningsansvarig läkare.

Möjligheterna att hantera ett skadeutfall som detta är helt beroende av läget i övrigt på akuten när olyckan inträffar. En avgörande förutsättning är att akutmottagningen snabbt kan tömmas (evakueras) så att resurserna kan frigöras för mottagande av skadade. Likaså måste personalförstärkning snabbt säkerställas, annars riskerar akuten att bli en "propp". Idag utses en person att ringa in förstärkning vilket tar tid. Andra, snabbare, lösningar behöver tas fram.

Det uppfattades som oklart vilka rutiner som finns för att tillgodose initiala behov inom NÄL genom omfördelning/ uttunning av bemanning på av händelsen mindre belastade avdelningar?

Frågan ställdes hur situationen hanteras att all ortopedexpertis/-materiel finns i Uddevalla? Det finns också risk att ett antal spontanevakuerande beger sig till Uddevalla.

Påfyllning av akutens lager behöver tidigt organiseras liksom hygien och städning mellan de olika skadades omhändertagande (patientsäkerhetsfråga). Detta kräver att även personal för detta ingår i larmplanerna.

En särskild fråga är hur man i detta läge skall organisera fortsatt behov av "vanlig akutmottagning".

Det framfördes att det är alltför många som inte känner till katastrofplanen och sina uppgifter i denna. Utbildning om detta borde vara obligatorisk.

En annan särskild fråga är hur press och oroliga anhöriga skall hanteras innan informationscentral och PKL-kansli upprättats.

I variationsspelet startar akuten i ett redan överbelastat läge, varför det initialt är av största betydelse att tömma akuten och frigöra resurserna för skademottagning. Det kommer att krävas en snabb förmåga till förstärkning av personal, ledning, materiel och läkemedel.

Behovet kommer snabbt att överstiga tillgångarna. NÄL klarar inte att ta hand om alla skadade, RKML måste medverka till att fördela skadade också till andra sjukhus.

Inom NU-sjukvården kan även Uddevalla behöva utnyttjas för att direkt kunna ta emot "ortopedskadade".

Många ambulanser kommer att anlända samtidigt och tillflödet kan överstiga möjligheterna att ta emot. För att inte blockera ambulanshallen kan en alternativ avlämningsplats behöva organiseras.

Från flera deltagare uttrycktes stor oro avseende oklar ledning, struktur och rutiner för stora skadeutfall, liksom att många synes sakna kännedom om katastrofplanen.

Avseende operationskapacitet finns det på fredag kväll gott om lediga operationssalar, men tillgång på personal är gränssättande. Det är av avgörande betydelse att tidigt få information, så att ytterligare personal kan inringas, inte minst många narkosläkare. Det finns en bra intern plan på operationsavdelningen, men alla måste vara väl insatta i och utbildade på katastrofplanen. Även övning krävs. (Både utbildning och övning har idag brister).

Ett orosmoln är hur larmplanen skall fungera (det är inte tydligt i katastrofplanen) och kopplat till detta växelns kapacitet på kvällar och nätter. Om detta inte fungerar kommer det snabbt att uppstå en "akutoperationskö".

I variationsspelet ökar belastningen än mer. Det finns några viktiga gränssättande faktorer:

- Akuten måste snabbt tömmas så att det inte uppstår en "propp" där,
- Det måste finnas fasta traumateam på akuten och parallella operationsteam för att operera och sköta de skadade på op, IVA, UVA och andra avdelningar,
- Det är långa transportvägar mellan akuten till op, IVA, IMA och UVA,
- Inga patienter i korridorerna, annars kommer vi inte fram med svårt skadade.
- Personal för förstärkningar och uthållighet måste säkerställas. Katastrofplanen skall utgöra grunden för detta.

När det gäller IVA-kapacitet är det i grundspelet personalmässigt inledningsvis rätt bra då nattpersonal är på väg in och kvällspersonalen får stanna. Det kan vara svårt att organisera tillräckligt antal respiratorplatser, beroende på beläggningsläget på IVA. Ej utnyttjade operationssalar kan disponeras.

Om inte tillräckligt antal platser kan frigöras krävs antingen tillförsel av respiratorer från andra sjukhus eller sekundärtransport av skadade dit där platser finns. Platser till de ej allvarligaste skadade finns direkt på UVA, under förutsättning att personal för övervakning kan organiseras.

I variationsspelet kommer stora problem med att skapa platser att uppstå. De som redan respiratorvårdas måste transporteras till annat sjukhus. Alternativt kan inkommande skadade hänvisas till annat sjukhus från början om deras tillstånd klarar detta.

Att tömma UVA går bra då all operationsverksamhet avbryts. Snabb och omfattande personal- och resursförstärkning krävs liksom stöd med sekundärhänvisningar.

När det gäller behov av experter framkom inga särskilda behov i spelen. Dock framfördes en viss oro över hur ortopedkompetens snabbt skall kunna tillföras NÄL.

Det kommer det finnas stora behov av vårdplatser, framför allt i variationsspelet. Den vårdplatsreserv, som kan utnyttjas i katastrofsituationer, är i dagsläget ofta redan in-tecknad inom vardagssjukvården p.g.a. överbeläggning.

Om inte fler vårdplatser snabbt kan skapas kommer det bli mycket svårt att "tömma" akuten vilket innebär stora mottagningsproblem där. KAVA är i detta sammanhang en traumaavdelning och kan inte utnyttjas för annan evakuering.

Motsv. gäller MAVA som också ingår i katastroforganisationen som mottagande avdelning.

Det redovisades inte hur man på NÄL följer upp vårdplatsbeläggningen över tiden så att man vid behov snabbt kan få en överblick var tillgängliga platser kan disponeras.

Om flera vårdplatser skall kunna organiseras för akut traumaomhändertagande inom andra delar av NÄL så krävs dels att katastrofplaner/ åtgärdskalendrar går igenom med all berörd personal, samt att dessa också vid behov ges viss katastrofmedicinsk utbildning så att de känner till/har läst på/vet vad deras roll är vid en katastrof.

För de avdelningar som kan komma all bli berörda av mottagande av skadade är det viktigt att de informeras i tid.

PKL-kansliet behöver upprättas så snabbt som möjligt. Larmrutiner för denna funktion kan behöva utvecklas.

Rollfördelning mellan informationscentral och PKL-kansliet behöver utvecklas och renodlas, Enligt SOSFS 2005:13(M) är PKL huvuduppgift "att leda och samordna det psykiatriska och psykosociala omhändertagandet av drabbade, anhöriga och personal vid allvarlig händelse." Vad detta innebär, vilka uppgifter det innefattar och vilken ansvarsfördelning detta medför behöver klargöras.

Viktigt med ett tydligt och adekvat och kontinuerligt informationsflöde för att säkerställa att kansliet är ständigt uppdaterade i händelseutvecklingen. Det är också av stor betydelse med en bra samverkan mellan PKL och kommunernas POSOM-verksamhet för att kunna vara bättre förberedda på händelser som denna. Denna samverkan uppfattas som mycket bra i dagsläget, men kan ytterligare utvecklas.

I variationsspelet kommer belastningen på verksamheten att vara avsevärt högre. Det är då viktigt att adekvat information fås så tidigt som möjligt, då detta är avgörande för fortsatt handläggning.

Ett omfattande resursbehov kan förutses och kommer att ta tid att organisera. Tidigt stöd från RKML i samordningen av verksamhet och tillförande av resurser är nödvändig.

I efterförloppet kommer stöd behövas från regionen av personal för att genomföra debriefing med insatspersonalen. Ambulanssjukvården har därvid ett eget fungerande system för avlastningssamtal och debriefing.

För röntgenfunktionen är det viktigt att den följer med i beredskapshöjningen och ringer in ytterligare personal eftersom det vid trauma ofta är ortopediska skador i majoritet. Om inte detta sker finns det risk att det snabbt kan uppstå en obalans mellan behov och resurser som inte kan tillgodoses. Om så sker innebär det att även röntgen riskerar att bli en gräns-sättande funktion.

Prioritering av behoven behöver ske för att inte överbelasta röntgen, ansvarig radiolog kan stödja akuten med detta.

För att kunna ta bilder krävs ID-nummer/skadenummer för att säkert kunna koppla ihop bilder med person. Samma nummer skall följa patienten hela vägen. Detta måste beaktas särskilt vid stora behov av röntgenundersökningar.

Med inriktningen att alla skadade skall köras till NÄL kommer röntgenresurserna på Uddevalla bli svåra att utnyttja.

I variationsspelet ökar behoven av röntgen. Behov finns av 2 nya CT-apparater (1 till NÄL och 1 till Uddevalla) samt ett nytt angiografilab (av hybridtyp) eftersom dessa utrustningar är gamla (ger dålig kvalitet på bilder) samt är opålitliga. Vid en katastrof är dessa utrustningar absolut nödvändiga.

Uthållighet

För att säkerställa uthållighet avseende nyckelpersonal behöver man veta vilka dessa är. Det har inte redovisats i vilken omfattning det finns funktionsvisa aktuella listor på vilka som är nyckelpersonal.

När det gäller personell uthållighet har det i flera fall redovisats att larmrutiner inte är tillräckligt säkra och kända.

Avseende experter har inget underlag redovisats.

När det gäller specialresurser har det inte redovisats hur man skall kunna utnyttja NU-sjukvårdens samlad resurser av respiratorer på ett effektivt sätt.

På läkemedelssidan har det framförts osäkerhet om säkerheten avseende blodförsörjning är tillräcklig.

Avseende tillgång på utrustning behöver det klargöras hur man i nuvarande logistikkedja tillgodoser oväntat stora behov, vid t.ex. katastrofsituationer, av "Just in time"-materiel såsom operations- och vårdutrustning av engångskaraktär.

Regionala förråd finns i Sisjön, Göteborg och Skövde med personal i beredskap (tfnnr i katastrofplanen) för att kunna leverera behövda materiel. RTiB/RKML kan stödja.

Tidsförhållandena för leverans var dock oklara.

Inget övrigt underlag har redovisats.

Sammanfattning av Traumascenariot

Ledning

- I katastrofplanen saknas tydlig beskrivning av hur inlarmning av personal skall ske, bl.a. ansvar, larmvägar och prioriteringar. Larmfunktionen bygger på att det finns en väl fungerande telefonväxel. (Redan idag har den kapacitetsproblem med ibland mycket långa väntetider, växelfunktionen behöver kvalitetssäkras). Om samtidigt informationstrycket via växeln blir stort finns det en uppenbar risk att det uppstår en "systemkollaps". Andra former/rutiner/metoder för larmning behöver övervägas.
- I det initiala skedet så är det många beslut och åtgärder som skall koordineras och samordnas – det har inte tydliggjorts vilken roll och vilket mandat NU-TiB har för samordning av allt detta innan SSL kommer igång och tar över.
- Vid stora skadeutfall ställs ett stort krav på en tidigt fungerande bra ledningsorganisation i skadeområdet. Omfattningen av olyckan innebär sannolikt krav på indelning i olika sektorer och sedan samordning av dessa. SL behöver organisera en stab med bl.a. sekreterare, avtransportledare m.m. Även RL och PIC har begränsade resurser. Det finns risk för omfattande kaos i skadeområdet innan tillräckliga resurser anlant för att organisera verksamheten planmässigt.
- När det gäller sjuktransportdirigering och prioritering kommer den regionala ledningen (med samverkansperson från SOS Alarm) att samordna alla ambulansresurser och stödja NU-sjukvården. Detta gäller inte bara i regionen utan också avseende omgivande landsting. I variationsspelet skapar de långa transportavstånden och de inledningsvis för få ambulanserna stora problem.
- Under spelen har inte den särskilda sjukvårdsledningens (SSL) inom NU-sjukvården arbete framgått tydligt. Bl.a. behöver det klargöras hur kommunikationen mellan SSL, akuten, ambulanser och RKML är tänkt att fungera. NU-TiB och chefsläkarfunktionernas roller behöver tydliggöras innan SSL är bemannad. Vid diskussionen framkom också att det är osäkert hur medicinskt ledningsansvarig läkare utses om man inte når kontakt med chefsläkaren.
- För den regionala ledningen är PKMC beredskap och rutiner samt en väl dokumenterad, realistisk, övad och känd katastrofplan, kompetent och "erfaren" personal samt ett eget utvecklat ledningsstödssystem nyckelförutsättningar för att snabbt (inom 5 minuter) kunna utöva RKML ledning.
- Det finns en hög grad av sannolikhet att även primärvårdens resurser kommer att behöva utnyttjas, särskilt i variationsspelet. Detta kommer att kräva väl utarbetade kontaktvägar till primärvården och utvecklade ledningsrutiner inom densamma. Idag är larmvägen in till primärvården via sjukvårdsrådgivningen. Primärvården saknar TiB-funktion.
- Det kommer snabbt att uppstå ett omfattande informationsbehov i dessa händelser. Här finns det en tydlig förbättringspotential. Det finns behov av en ökad samsyn och tydligare rutiner inom informationsverksamheten. Tekniska lösningar och rutiner måste tas fram. Rutiner, roller och mandat måste vara tydliga innan händelsen. Tydliggörande av de olika instansernas uppgifter och ansvarsområden behöver ske.

Resurser

- När det gäller sjuktransporter så är behovet av ambulanser så stort att det omedelbart krävs gränslös ambulansdirigering. RKML stöder detta. Trots detta kommer det att bli långa väntetider på skadeområdet, innan fler ambulanser kunnat tillföras. Det kommer inte gå att hålla "Golden Hour". I skadeområdet kommer det att bli en svår avvägning mellan vård i skadeområdet och avtransport till sjukhus.
- Trots stort behov av prehospitala resurser i skadeområdet togs inga beslut om att skicka sjukvårdsgrupper, varken regionala eller lokala. Ett nytt arbetssätt är på gång vilket innebär att helikopterläkare och andra regionala insatsgrupper skall utnyttjas. Här skall även ambulanssjukvårdare kunna ingå. Om sjukvårdsgrupper redan nu ej avses utnyttjas måste andra lösningar snabbt tas fram för att tillgodose de omfattande behoven av prehospitala resurser vid större skadeutfall.
- För akutens verksamhet är det viktigt att kirurgbakjourer känner till katastrofplanen, att de snabbt fattar beslut om beredskapshöjning och att de följer sin åtgärds-kalender. F.n. är det alltför många som agerar utifrån sin personliga erfarenhet. Det måste tidigt skapas en väl fungerande ledning på akuten, ett starkt önskemål är en särskilt ledningsansvarig läkare. Från flera deltagare uttrycktes stor oro avseende oklar ledning, struktur och rutiner för stora skadeutfall liksom att många synes sakna kännedom om katastrofplanen.
- Det finns en bra intern plan på operationsavdelningen, men alla måste vara väl insatta i och utbildade på katastrofplanen. Även övning krävs. (Både utbildning och övning har idag brister). Ett orosmoln är hur larmplanen skall fungera (det är inte tydligt i katastrofplanen) och kopplat till detta växels kapacitet på kvällar och nätter. Om detta inte fungerar kommer det snabbt att uppstå en "akutoperationskö".
- Det kan vara svårt att organisera tillräckligt antal respiratorplatser, beroende på beläggningsläget på IVA. Ej utnyttjade operationssalar kan disponeras. Om inte tillräckligt antal platser kan frigöras krävs antingen tillförsel av respiratorer från andra sjukhus eller sekundärtransport av skadade dit där platser finns. Platser till de ej allvarligaste skadade finns direkt på UVA, under förutsättning att personal för övervakning kan organiseras.
- Det kommer det finnas stora behov av vårdplatser, framför allt i variationsspelet. Den vårdplatsreserv, som kan utnyttjas i katastrofsituationer, är i dagsläget ofta redan in-tecknad inom vardagssjukvården p.g.a. överbeläggning. Det redovisades inte hur man på NÄL följer upp vårdplatsbeläggningen över tiden så att man vid behov snabbt kan få en överblick var tillgängliga platser kan disponeras.
- PKL-kansliet behöver upprättas så snabbt som möjligt. Larmrutiner för denna funktion kan behöva utvecklas. Rollfördelning mellan informationscentral och PKL-kansliet behöver utvecklas och renodlas. Ett omfattande resursbehov kan förutses och kommer att ta tid att organisera. Tidigt stöd från RKML i samordningen av verksamhet och tillförande av resurser är nödvändig.
- För röntgenfunktionen är det viktigt att den följer med i beredskapshöjningen och ringer in ytterligare personal eftersom det vid trauma ofta är ortopediska skador i majoritet. Om inte detta sker finns det risk att det snabbt kan uppstå obalans mellan behov och resurser som inte kan tillgodoses. Om så sker innebär det att även röntgen riskerar att bli en gränssättande funktion.

Uthållighet

- För att säkerställa uthållighet avseende nyckelpersonal behöver man veta vilka dessa är. Det har inte redovisats i vilken omfattning det finns funktionsvisa aktuella listor på vilka som är nyckelpersonal.
- När det gäller personell uthållighet har det i flera fall redovisats att larmrutiner inte är tillräckligt säkra och kända.
- När det gäller specialresurser har det inte redovisats hur man skall kunna utnyttja NU-sjukvårdens samlade resurser av respiratorer på ett effektivt sätt.
- På läkemedelssidan har det framförts osäkerhet om säkerheten avseende blodförsörjning är tillräcklig.
- Avseende tillgång på utrustning behöver det klargöras hur man i nuvarande logistikkedja tillgodoser oväntat stora behov, vid t.ex. katastrofsituationer, av "Just in time"-materiel såsom operations- och vårdutrustning av engångskaraktär.

Kem-scenariot

Ledning

En mycket stor kemhändelse som ställer krav på mycket snabba reaktioner. Larmrutiner och larmkedjor måste fungera smidigt, berörd personal måste vara insatta i "kem-rutiner" och beslut måste både kunna fattas snabbt och verkställas eftersom det i värsta fall kan finnas spontanevakuerade skadade vid akuten samtidigt som "larmet går".

I variationsspelet är det mycket lättare att "komma igång" men det kommer mycket snabbare att uppstå ett större totalt tryck på omhändertagande och information.

För ledningen i skadeområdet är detta en mycket komplex situation där förmodligen tillgänglig personal från sjukvård, räddningstjänst och polis kommer att vara otillräcklig.

Den prehospitala organisationen kommer att vara av stor betydelse för hur omhändertagandet skall kunna klaras av. Ett snabbt inriktningsbeslut är avgörande för hur detta skall kunna ske. Tidiga råd från kemexperter kan vara av avgörande betydelse för att det initiala omhändertagandet blir rätt.

Stor kraft behöver läggas på förståelse varför förflyttning i skadeområdet inte bör ske i onödan (inrymning) och varför behandling initialt kan göras på uppsamlingsplats och inte enbart på sjukhus. Ett viktigt instrument för detta är VMA via räddningsledaren, flera gånger och på flera språk! Med tidiga och konkreta åtgärder i skadeområdet kan till viss del spontan-evakuering begränsas.

Spontanevakueringskommissioner kommer dock inte att kunna undvikas helt, det är därför viktig med mycket tidig information till sjukhus och vårdcentraler.

För att hantera mediatrycket i skadeområdet krävs snabb förstärkning till ledningen i skadeområdet med särskilda informatörer. För att detta skall fungera behöver detta vara en förberedd verksamhet som framgår av katastrofplanen.

Effektiva resurser för avspärrning av hela skadeområdet kommer att ta lång tid att organisera, vilket innebär risk för att ytterligare personer i misstag kör in i området och skadas.

I variationsspelet kommer det att ställas krav på en mer genomtänkt och förberedd struktur av omhändertagande i skadeområdet. Denna behöver skapas snabbt, och behöva finnas där under lång tid, för att där kunna omhänderta och prioritera skadorna för att sedan fördela dessa till lämpliga vårdmottagare.

SOS Alarm kritiska period är i det inledande skedet då händelsen precis skett och alla skall larmas/informeras samtidigt som en massiv anstormning av hjälpbehövande ringer. För operatörerna är det av särskild betydelse att kem-olyckans omfattning tidigt blir känt, så att inte enskilda ambulanser i det inledande skedet dirigeras in i skadeområdet.

Om larmnumret 112 överbelastas så sker en automatisk överkoppling till andra larmcentraler. En mycket viktig fråga uppstår då om hur informationsöverföringen till dessa fungerar så att alla berörda operatörer är uppdaterade i händelseförloppet så att relevanta åtgärder kan vidtas.

En viktig fråga är vem som tidigt kan ge underlag till SOS Alarm för svar på allmänhetens frågor?

Eftersom ett stort antal larm inifrån det "heta" området inte kommer att resultera i ambulansutryckningar väcktes frågan om hur det ackumulerade antalet larmadresser och prioritering av dessa sammanhålls, som underlag för insatser när skadeområdets heta zon kan beträdas igen.

SoS Alarm behöver tydliggöra ansvar för detta och en rutin utarbetas och göras känd.

I variationsspelet ställs i princip samma slag av krav på SOS-Alarm men i ännu större omfattning. SOS Alarm är förberedda för mottagande av samtal, dels genom egen förstärkning, dels genom omkoppling till andra centraler.

Från grundspelet accentueras två oklarheter som behöver förtydligas. Det är dels vilka lägesbilder som kommuniceras till andra mottagande larmcentraler så att uppringande får samma information och anvisningar (d.v.s. lika bemötande). Dels är det frågan om hur det ackumulerade antalet larmadresser och prioritering av dessa sammanhålls, som underlag för insatser när skadeområdets heta zon kan beträdas igen.

För NU-sjukvårdens särskilda sjukvårdsledning måste i detta katastrofläge de samlade resurserna kunna utnyttjas på det mest effektiva och rationella sättet.

Det finns ett gigantiskt informationsbehov, inte bara till allmänheten utan också till egen personal. Informationsorganisationen samt ansvarsförhållanden för en händelse av denna karaktär behöver utvecklas.

Tydliga ansvars- och samverkanslinjer måste finnas utklarat, innan en sådan händelse inträffar. Detta kräver såväl förtydliganden i katastrofplanen liksom utbildning och övning för alla berörda.

Det finns också ett stort behov av kompetensutveckling avseende hantering av kemhändelser.

I variationsspelet ökar problemen mångdimensionellt. M.h.t. tiden för händelsen och att operationsverksamhet är i full gång måste tidigt inriktningsbeslut fattas om vad som kan avbrytas och vad som måste fullföljas i syfte att skapa utrymme för inkommande skadade.

Kraftfull ledning krävs sedan för att snabbt få en fungerande katastroforganisation och vid behov göra snabba nödvändiga kompletteringar. Kontinuerlig uppföljning krävs av att det finns en samordnad och väl fungerande struktur där tillgängliga resurser tas till vara på det mest effektiva sättet.

Fortsatta åtgärder krävs för att såväl förstärka NU-sjukvården som att avlasta denna. Omfattande behov av samordning föreligger där RKML kommer att leda detta utanför NU-sjukvårdens område.

Informationsfrågorna kräver särskild uppmärksamhet och resurser för att kunna hantera dessa fullt ut måste skapas.

Efter denna händelse kommer det att dröja mellan en till två veckor innan verksamheten kan återupptas i normal omfattning. Under denna tid måste omhänvisning ske till andra sjukhus i regionen.

För den regionala sjukvårdsledningen finns det bra förutsättningar att snabbt övergå från RTiB till en efterhand växande RKML. Inriktningen blir att på alla sätt stödja och avlasta NU-sjukvården. Tidig fördelningsnyckel är av avgörande betydelse.

I variationsspelet ställer omfattningen av denna händelse avsevärt ökade krav på att RKML snabbt får läget klart för sig och fattar inriktningsbeslut för att skapa förutsättningar för att kunna utnyttja hela regionens resurser för att stödja/avlasta NU-sjukvården.

Eftersom mängden av farligt gods på vägarna i regionen inte gör en händelse av denna omfattning osannolik bör det i planeringen finnas ett omfall för en liknande händelse.

Primärvården kan komma att ha mycket stor betydelse i händelser som dessa. Det är viktigt med tidig information till primärvården för att kunna förhindra kontamination av vårdcentraler. Primärvården kan vara en viktig resurs men det finns oklarheter om hur detta skall kunna ske.

Under seminariet kunde följande klargöras:

- Vårdcentraler har mycket begränsad beredskap för att ta emot spontanevakuerade med andningssvårigheter, både verkliga och upplevda? Inhalationsutrustning (O₂) och läkemedel finns i begränsade mängder.
- Alla vårdcentraler har specialistsjuksköterskor avseende andningsvägar (bl.a. astma) och beteendevetare som kan ta emot spontanevakuerade med andningssvårigheter, både verkliga och upplevda?
- Ledning och samordning av vårdcentralernas insats i denna händelse sker från förvaltningens kris/katastrofgrupp. Denna har stort behov av övning. Att notera är att privata aktörer inte är inordnade i detta.
- Det har inte uppfattats att mandatet är tillräckligt tydligt när det gäller beslut om kompetens- och personalförstärkningar till berörda vårdcentraler?
- Ett stort tryck kommer att uppstå på sjukvårdsrådgivningen. RKML och förvaltningens kris/katastrofgrupp skall säkerställa rätt information till denna?

I variationsspelet där händelsen sker mitt på dagen och mitt i Trollhättan kommer frågeställningarna från grundscenariot att ha än mer ökad aktualitet. Ett tydligt lednings- och samordningsansvar för primärvården inom NU-sjukvårdens område måste utvecklas. Behovet är oberoende av om det är offentlig eller privat verksamhet – katastrofen gör ingen skillnad på detta.

Avseende information kommer det att ta tid att upprätta informationscentralen och informationstrycket, både från media och från allmänhet, kommer att vara stort långt innan funktionen är klar. Det finns inte resurser som kommer att räcka till för det förväntade trycket. Viktigt att alla vet sin roll/uppgift för att underlätta prioriteringar och få högsta möjliga effekt.

Krisinformationsplanen behöver utvecklas för händelser av denna omfattning och särskild utbildning och övning med berörd personal behöver genomföras. Väl förberedda och övade informationsstrukturer, där alla berörda parter (och inte minst kommunen) ingår, behöver finnas.

Växelfunktionen kommer att vara av avgörande betydelse, först för att larmet skall gå igenom, sedan för att klara det stora informationstrycket utan att det uppstår systemkollaps. Denna funktion uppfattas redan i den dagliga verksamheten vara underdimensionerad med tidvis långa väntetider som följd.

För att kunna lösa uppgifterna måste informationen in säkerställas och dessutom vara kontinuerligt uppdaterad. För den egna personalens säkerhet är interninformationen av stor betydelse. Denna ökar sannolikt också engagemanget i arbetet. Det finns dock också en risk att oron för att anhöriga (främst barn) till de anställda skadats och att detta kan leda till att delar av personalen beger sig hemåt.

I variationsspelet kommer informationscentralen att komma gång senare än SSL. Detta beror på att alla informatörer normalt på vardagar finns i Uddevalla och måste ta sig till NÄL.

I detta spel accentueras ytterligare att för att stöd, samordning och samverkan skall kunna fungera snabbt i en katastrofsituation som denna, måste det finnas förberedda, utbildade och övade informationsstrukturer med alla berörda parter involverade. Sen, bristfällig eller motsägelsefull information kan bidra till att förvärpa läget. Någon behöver ta ansvar för att informationsstrukturen utvecklas.

Inte bara Trollhättan stad, utan alla kommuner i Fyrbodalen, behöver fundera på hur man skall hantera en liknande katastrofsituation som denna, innan den händer.

Det finns osäkerhet om informationsfunktionens roll och styrning i NU SSL. Det finns också osäkerhet om hur larmrutinerna är avsedda att fungera.

Resurser

När det gäller sjuktransporter så kommer det sannolikt att vara kaotiskt i anslutning till uppsamlingsplats(er) där många skadade har problem med att andas (både verkligt och upplevt). Det kommer att vara mycket svårt att hindra spontanevakuumering, vilket kan medföra att "osanerade" personer kommer till sjukhus och vårdcentraler.

Sammantaget kommer sjuktransportresurserna att vara otillräckliga under lång tid. Inte minst gäller detta avseende behov av sekundärtransporter. Stort behov finns att mobilisera och utnyttja alternativa transportmetoder i ett läge som detta.

Kraven på egen personals säkerhet kommer att vara gränssättande för hur många skadade som kan hämtas ut från skadeområdet.

I variationsspelet är tidpunkten för händelsen gynnsam utifrån att antalet ambulanser i tjänst är maximalt. Samtidigt innebär plats och omfattning av händelsen att behovet är snabbt, stort och över lång tid. Stöd behövs snabbt från andra delar av regionen. Alternativa transportmedel, t.ex. bussar, kommer snabbt att behövas för att komplettera ambulansresurserna.

Ett omfattande omhändertagande på uppsamlingsplatserna kommer att ta mycket ambulanspersonal i anspråk till men för avtransporter, om inte annan prehospital personal kan disponeras.

Ansvarsfördelning mellan SOS Alarm och Ambulanschef i beredskap avseende mobilisering av dessa resurser har inte helt tydliggjorts. Motsvarande gäller mellan SOS Alarm och RKML utanför NU-sjukvården.

Åter kommer egen personals säkerhet att avgöra hur insatserna kan utföras. I ett senare skede när skadeområdet skall genomsökas måste även detta ske i tillsammans med räddningstjänsten och med egen säkerhet i fokus.

Detta innebär att insatserna kommer ta lång tid i anspråk.

Avseende sjukvårdsgrupper uppstod osäkerheter eftersom ett stort antal sjukvårdspersonal kommer att behövas på uppsamlingsplatserna för ögonspolning och inhalation för att inte ambulanspersonal skall låsas för dessa uppgifter. Även i detta spel utnyttjades inga sjukvårdsgrupper, eftersom dessa skall avvecklas. Det visade sig att det finns oklarheter om vilka rutiner som finns för att snabbt kunna få fram prehospitala resurser om inte sjukvårdsgrupper utnyttjas.

Inom NU-sjukvården finns fortsatt behov av att kunna få ut bl.a narkosläkare till skadeområdet. Eftersom sjukvårdsgrupperna kommer att finnas kvar tills det nya systemet finns, måste dessa uppfattas som en viktig och utnyttjbar prehospital resurs och insättande av dessa kunna ha en hög beredskap. Idag försvaras detta av katastrofförrådets på NÅL lokalisering och tillgänglighet.

På akuten krävs inledningsvis snabb och fungerande inlarmning av ytterligare personal. Här behöver modern teknik utnyttjas för att både snabba på och förenkla inlarmningen. Vidare krävs snabb information om vilka saneringsåtgärder som skall vidtas för egen personals och verksamhetens säkerhets skull. Som omedelbar åtgärd måste säkerställas att ingen skadad kan komma in på akuten utan att först vara sanerad. Uppsamlingsplats behöver upprättas utanför och där kommer ställas krav på läkare för bl.a. triage.

Rutiner och resurser för "stängning" av sjukhuset uppfattades oklara och behöver tydliggöras.

Tydliga instruktioner måste snabbt tas fram för hur sanering skall gå till, d.v.s. vad kan människorna själva göra.

All personal på akuten är idag övade avseende kemolycka. Åtgärdskort för kemolycka är utarbetade.

Saneringspersonalen skall bytas en gång i timmen och bör därför inte vara personal från akuten, IVA eller operation utan från andra av katastrofen mindre belastade avdelningar. Dessa kan behöva utses redan nu så att personalen kan erhålla utbildning och dessa behöver sedan övas regelbundet.

M.h.t. skadeområdets innevånarstruktur kommer det finnas ett snabbt behov av tolkar. (stöd från kommunen är av avgörande betydelse)

Växelfunktionens betydelse för inlarmning är stor. Om växeln sedan blir överbelastad finns stor osäkerhet om hur larmnummer 2222, hjärtstopp och traumalarm kommer att fungera.

Det finns en stor oro för att katastrofplanen inte är tillräckligt känd, framför allt på läkarsidan. Utbildning och övning måste säkerställas och chefers ansvar för att detta sker måste tydliggöras.

I variationsspelet kommer det snabbt att uppstå ett stort tryck på akuten. Spontanevakuerade kommer med hög grad av sannolikhet att ställa till särskilda problem tidigt. Detta ställer krav på tidiga resurser för ordningshållning.

Omedelbara och omfattande krav på ledning och samordning av resurserna, inte bara på akuten, kommer att uppstå. Medicinskt ansvariga måste tidigt finnas tillgängliga för svåra inriktningsbeslut. Åtgärder för att säkra tillgång till stora mängder läkemedel måste snarast vidtas.

Särskilda mottagnings-/sorterings-/triageplatser måste snabbt ordnas. Vid gynnsamt väder kan detta ske utomhus, vilket dock ökar kraven på personal och organisation. För sämre väder måste det finnas förberedda inomhusalternativ, t.ex. ambulanscentrum. I alla alternativ måste den egna personalens säkerhet vara tillgodosedd.

Sannolikt kommer det tidigt också finnas behov av tolkar på akuten. Antalet ungdomar och barn försvårar hanteringen och oroliga föräldrar och anhöriga kommer att skapa stor röra. Säkerhet och ordningshållning kommer att kräva stora resurser.

Även bland personalen kan det finnas stor oro för att deras anhöriga och barn kan ha drabbats. Här finns tidigt behov av stöd och avlastning med information och PKL-omhändertagande.

Arbetet kommer att vara både psykiskt och fysiskt ansträngande varför avlösning tidigt måste förberedas.

Avseende operationskapacitet så kommer denna händelse att kräva mycket personal totalt sett. Viktigt med stark ledning avseende personalfördelning, avlastning och säkerhet där även personal från operationsavd kan stödja andra delar, främst akuten.

All elektiv verksamhet inställs omedelbart.

Absolut viktigast är tydlig medicinsk prioritering för att utnyttja resurser till att rädda de som går att rädda. Sannolikt innebär detta fler barn och ungdomar på bekostnad av gamla och sjuka vilket kan skapa svåra etiska dilemman.

På operation pågår kemdräktsutbildning av operationssjuksköterskor och undersköterskor. Åtgärdskort för saneringsanläggningen är under utarbetning för effektivare och säkrare sanering/behandling.

Det finns en stor generell kunskapslucka på NÄL avseende kem-frågor. Utbildning krävs, liksom kontinuerlig övning i sanering.

I variationsspelet inträffar händelsen när det är som allra mest att göra på operation. Om inte katastrofplanen är väl känd av alla som kommer att bli berörda kommer omedelbart fullt kaos att utbryta.

Tydligare lednings-/ansvars- och samverkansrutiner måste finnas i alla nivåer och det måste även fungera smidigt mellan nivåerna. Ledningsansvarig läkare på akuten (med. läkare) behöver utses omedelbart.

Alla operationer som kan avbryts omedelbart. Åtgärder vidtas för att säkra upp tillgång på cortison, respiratorer och mer saneringsutrustning. Efterhand frigjord personal avdelas till stöd för akutens verksamhet för att stödja organisering och ledning av triage eller till IVA. Frigjorda operationssalar med narkosapparat kan utnyttjas som IVA-salar.

Detta är en allvarlig händelse som kräver extraordinära åtgärder. Uddevalla sjukhus måste kunna utnyttjas för att avlasta NÄL på något sätt. Katastrofplanen behöver därför kompletteras med ett alternativ för att kunna utnyttja Uddevalla sjukhus resurser på plats.

Sannolikt kommer konsekvenserna av denna händelse att allvarligt påverka all verksamhet under minst 2-3 dagar. Det är därför viktigt att tidigt säkerställa avlösningspersonal så att uthålligheten kan säkerställas.

Det är också sannolikt att det efterhand kommer att uppstå ett behov av akuta operationer, vilket medför att delar av operationspersonalen måste lämna akuten för att hantera detta. Stora krav på lednings- och samordningsförmåga finns hela tiden.

En särskild fråga kommer att vara om det finns kapacitet att ta hand om alla som avlider eller redan avlidit. Detta gäller även avseende anhöriga till de avlidna. RKML behöver stödja NU-sjukvården i dessa avseenden.

För IVA gäller att i detta katastrofscenari måste extraordinära lösningar tas till eftersom resurser för respiratorer snabbt kommer att tömmas. Vården blir primitiv och enkel!

Handventilation med Peepventil kommer att kräva stora personalresurser. (Jämför med polioepidemin i Danmark). Inriktningen blir att sjuksköterskor koncentrerar sig på mediciner, sätta nålar och förbereda inhalation. Undersköterskor kan sedan inhalera och handventilera patienter.

IVA behöver snabbt komplettering av mediciner. Det måste finnas färdiga rutiner för hur detta skall kunna ske.

I variationsspelet kommer resurserna för respiratorvård och annan andningshjälp mycket snabbt att bli gränssättande. Det krävs en stark ledning och stöd med tydliga inriktningsbeslut för att effektivast möjliga vård skall kunna ges.

NÄL kommer att vara helt otillräcklig som mottagande akutsjukhus. Inte bara hela NU-sjukvårdens, utan hela regionens resurser måste kunna utnyttjas.

När det gäller experter så är det av största vikt med snabb kontakt med C-Meg för att få information och råd om sanering och behandling. Denna kontakt förmedlas via RKML. Det är av stor betydelse att dessa instruktioner för behandling förmedlas snabbt och korrekt till såväl ledningen i skadeområdet, akutmottagningen på NÄL och NU-sjukvårdens SSL.

I variationsspelet kommer det att krävas expertstöd inte bara i ledningsstrukturen, utan också i skadeområdet och dess uppsamlingsplatser. Med ett bra omhändertagande där och med rätt triage kan i bästa fall belastningen på akutsjukhusen minskas något.

Behov av expertstöd under längre tid finns för att inte bara klara av det akuta omhändertagandet, utan också kunna förbereda sig för vilka behov och komplikationer som kan uppstå under kommande dygn.

Gränssättande för vårdplatser kommer att vara att hitta möjligheter där det går att organisera andningshjälp av olika slag, samt övervakning för patienter med svårare besvär men som inte nu behöver andningshjälp.

Avseende vårdplatser så har medicinområdet stor vana vid andningsbesvär och har också totalt sett mycket vårdresurser. Dess personal måste engageras och utbildas i katastrofmedicin och sedan övas för att kunna utnyttjas i händelser som denna.

I variationsspelet kommer både personal och sängplatser generellt inte att räcka till. Det finns olika uppfattningar om tillgång på extrasängar och madrasser. Även om personal och utrustning tillförs NÄL så kommer totalt sett inte NÄL resurser att räcka till utan tidig beslut måste fattas om att också utnyttja andra sjukhus, såväl i NU-sjukvården och som i regionen.

För PKL kommer det att uppstå problem i flera dimensioner:

- behovet kommer omedelbart att bli stort, d.v.s. mycket kort "startsträcka",
- de samlade förberedda resurserna kommer sannolikt att vara otillräckliga för att klara alla behov, och
- språkliga problem och kulturella/etniska/religiösa skillnader kan försvåra stödverksamheten

Det är av stor betydelse att en förberedd och djup samverkan med kommunen finns för att snabbt kunna utnyttja de samlade resurserna på bästa sätt.

I variationsspelet står det tidigt klart att behoven av stödresurser kommer att vara långt utöver det som planerats i katastrofplanen. En försvårande omständighet är att delar av personalen har sina arbetsplatser i staden och själva kan vara drabbade.

Även för PKL innebär detta svåra prioriteringsbeslut samt att ytterligare stödresurser snabbt måste organiseras. Det gäller inte bara inom NU-sjukvården utan även inom regionen och kanske även nationellt. I de senare fallen stöder RKML med att få fram förstärkning.

Belastningen kommer tidigt att uppfattas som övermäktig av PKL-personalen. Det kommer att bli en svår avvägning mellan det psykosociala stödet till drabbade samt deras anhöriga och all upplysning och information i övrigt. RKML stödjer denna verksamhet. Andra aktörer som också måste ta ansvar är, t.ex. informationscentralen, sjukvårdsrådgivningen, vårdcentraler och kommunen.

Primärvården redovisar att den ser som ett viktigt uppdrag att ta hand om lätt skadade chockade och personer i behov av psykosocialt stöd. Även här finns ett lednings- och samordningsbehov.

I denna händelse kommer sannolikt tillgängliga PKL-resurser att vara otillräckliga. Konsekvenserna av denna händelse kommer att påverka PKL-verksamheten under flera dagar – veckor. Tidigt måste en planering för att klara denna uthållighet påbörjas och RKML har ett stort ansvar för att tillföra resurser för att klara detta.

Den fortsatta PKL-verksamheten måste också ske i nära samarbete med POSOM-organisationen i Trollhättan.

I efterförloppet har också PKL debriefing/personalstödjtjänst en stor uppgift att ta hand om all personal som jobbat under insatsskedet.

Även hårt belastad PKL-personal kommer att ha behov av avlastning och stöd efter genomförd insats, vilket kan komma att kräva ytterligare resurser som tidigare ej tagits i anspråk.

När det gäller röntgen kan inledningsvis huvuddelen av röntgenpersonalen utnyttjas för att t.ex. stödja akutens verksamhet. Senare (12-24 timmar) kommer dock huvuddelen av röntgenpersonalen behöva återgå för att säkerställa ett efterhand ökat behov av röntgenresurser för att klarlägga lungstatus på de drabbade patienter som inte just nu behöver andningshjälp.

I variationsspelet gäller inledningsvis samma princip som i grundspelet, men efterhand kommer röntgenresurserna att bli otillräckliga. En sårbarhetsanalys av läget avseende lung- och skelettundersökningsresurser på NÄL bör ske omgående. I dagsläget är det gamla och undermåliga utrustningar innebärande att det bara är två laboratorier där vanliga lungundersökningar kan göras.

Sammantaget innebär detta att Uddevalla sjukhus resurser måste kunna utnyttjas på ett mycket bättre sätt.

Uthållighet

Avseende nyckelpersonal har det heller inte i kem-spelen redovisats i vilken omfattning det finns funktionsvisa aktuella listor på vilka som är nyckelpersonal och vilka rutiner som finns för att kalla in dessa.

När det gäller personal så har det även i kem-spelen i flera fall redovisats att larmrutiner inte är tillräckligt säkra och kända. Detta skapar osäkerhet om tillförlitligheten i larmsystemet.

Avseende medicinsk expertis – kem-expert – finns ett stort beroende av SoS C-meg. Giftinformationscentralens roll som resurs kan tydliggöras.

När det gäller specialutrustning har det inte redovisats hur man skall kunna utnyttja NU-sjukvårdens samlade resurser av respiratorer och syrgasutrustningar på ett effektivt sätt.

Generellt sett finns allt mindre läkemedel på vårdavdelningarna. Turbohaler och Pulmicort har redovisats vara trånga sektorer. Inhalationsvätska finns i begränsad mängd. Antidotlåda finns att hämta i katastrofförrådet, men om denna skickats till skadeområdet finns behov snabb tillförsel. Vid mycket stora skadeutfall räcker dagens lager på IVA i timme (timmar).

Utrustning i form av saneringsdräkter finns på akutmottagningens saneringsenhet, dock inte i antal så det räcker för uthållig insats.

Under övrigt har redovisats att:

Det uppfattas finnas en stor kompetensbrist avseende kem-frågor inom NU-sjukvården.

Det har från flera deltagare redovisats behov av att utveckla och förtydliga både larmrutiner och ledningsrutiner.

Åtgärdskort är ett bra och enkelt sätt för att all inblandad personal att veta vad och hur man skall göra.

Istället för METTS-journal bör det vid dessa stora skadeutfall finnas en enklare katastrof-journal för att underlätta den administrativa hanteringen.

Många har framfört att utbildning och övning måste ske med all berörd personal för att det skall fungera i en katastrofsituation. Särkilt har betonats att det är ett tydligt chefsansvar att så sker, att det måste ske återkommande enligt en särskild plan och att särskilt nyanställd personal tidigt blir delaktig i detta.

Frågan restes om hur antalet bårhusplatser kan säkerställas. På NÄL finns 63 platser, varav sannolikt många redan är upptagna av sjukhusets vanliga verksamhet. Rutiner för att omhänderta ett större antal döda synes saknas.

Sammanfattning av Kem-scenariot

Ledning

- En mycket stor kem-händelse som ställer krav på mycket snabba reaktioner. Larmrutiner och larmkedjor måste fungera smidigt, berörd personal måste vara insatta i "kem-rutiner" och beslut måste både kunna fattas snabbt och verkställas eftersom det i värsta fall kan finnas spontanevakuerade skadade vid akuten samtidigt som "larmet går".
- Den prehospitala organisationen kommer att vara av stor betydelse för hur omhändertagandet skall kunna klaras av. Det kommer att ställas krav på en mer genomtänkt och förberedd struktur av omhändertagande i skadeområdet. Denna behöver skapas snabbt, och behöva finnas där under lång tid, för att där kunna omhänderta och prioritera skadorna för att sedan fördela dessa till lämpliga vårdmottagare. Tidiga råd från kemexperter kan vara av avgörande betydelse för att det initiala omhändertagandet blir rätt.
- SOS Alarm kritiska period är i det inledande skedet då händelsen precis skett och alla skall larmas/informeras samtidigt som en massiv anstormning av hjälpbehövande ringer. Om larmnumret 112 överbelastas så sker en automatisk överkoppling till andra larmcentraler. En mycket viktig fråga uppstår då om hur informationsöverföringen till dessa fungerar så att alla berörda operatörer är uppdaterade i händelseförloppet så att relevanta åtgärder kan vidtas. Eftersom ett stort antal larm inifrån det "heta" området inte kommer att resultera i ambulansutryckningar väcktes frågan om hur det ackumulerade antalet larmadresser och prioritering av dessa sammanhålls, som underlag för insatser när skadeområdets heta zon kan beträdas igen. SoS Alarm behöver tydliggöra ansvar för detta och en rutin utarbetas och göras känd.
- För NU-sjukvårdens särskilda sjukvårdsledning måste i detta katastrofläge de samlade resurserna kunna utnyttjas på det mest effektiva och rationella sättet. Det finns ett gigantiskt informationsbehov, inte bara till allmänheten utan också till egen personal. Tydliga ansvars- och samverkanslinjer måste finnas utklarat, innan en sådan händelse inträffar. Detta kräver såväl förtydliganden i katastrofplanen liksom utbildning och övning för alla berörda. Det finns också ett stort behov av kompetensutveckling avseende hantering av kem-händelser.
- För den regionala sjukvårdsledningen finns det bra förutsättningar att snabbt övergå från RTiB till en efterhand växande RKML. Inriktningen blir att på alla sätt stödja och avlasta NU-sjukvården. Tidig fördelningsnyckel är av avgörande betydelse.
- Primärvården kan komma att ha mycket stor betydelse i händelser som dessa. Det är viktigt med tidig information till primärvården för att kunna förhindra kontamination av vårdcentraler. Ett tydligt lednings- och samordningsansvar för primärvården inom NU-sjukvårdens område måste utvecklas. Behovet är oberoende av om det är offentlig eller privat verksamhet – katastrofen gör ingen skillnad på detta.
- Krisinformationsplanen behöver utvecklas för händelser av denna omfattning och särskild utbildning och övning med berörd personal behöver genomföras. Väl förberedda och övade informationsstrukturer, där alla berörda parter (och inte minst kommunen) ingår, behöver finnas.

Växelfunktionen kommer att vara av avgörande betydelse, först för att larmet skall gå igenom, sedan för att klara det stora informationstrycket utan att det uppstår systemkollaps. Denna funktion uppfattas redan i den dagliga verksamheten vara under-dimensionerad med tidvis långa väntetider som följd.

Resurser

- Sammantaget kommer sjuktransportresurserna att vara otillräckliga under lång tid. Inte minst gäller detta avseende behov av sekundärtransporter. Stort behov finns att mobilisera och utnyttja alternativa transportmetoder i ett läge som detta. Ett omfattande omhändertagande på uppsamlingsplatserna kommer att ta mycket ambulanspersonal i anspråk till men för avtransporter, om inte annan prehospita personal kan disponeras.
- Avseende sjukvårdsgrupper uppstod osäkerheter eftersom ett stort antal sjukvårdspersonal kommer att behövas på uppsamlingsplatserna för ögonspolning och inhalation för att inte ambulanspersonal skall låsas för dessa uppgifter. Även i detta spel utnyttjades inga sjukvårdsgrupper, eftersom dessa skall avvecklas. Det visade sig att det finns oklarheter om vilka rutiner som finns för att snabbt kunna få fram prehospitala resurser om inte sjukvårdsgrupper utnyttjas.
- På akuten krävs inledningsvis snabb och fungerande inlarmning av ytterligare personal. Här behöver modern teknik utnyttjas för att både snabba på och förenkla inlarmningen. Vidare krävs snabb information om vilka saneringsåtgärder som skall vidtas för egen personals och verksamhetens säkerhets skull. Som omedelbar åtgärd måste säkerställas att ingen skadad kan komma in på akuten utan att först vara sanerad. Uppsamlingsplats upprättas utanför. Omedelbara och omfattande krav på ledning och samordning av resurserna, inte bara på akuten, kommer att uppstå. Medicinskt ansvariga måste tidigt finnas tillgängliga för svåra inriktningsbeslut. Åtgärder för att säkra tillgång till stora mängder läkemedel måste snarast vidtas. Det finns en stor oro för att katastrofplanen inte är tillräckligt känd, framför allt på läkarsidan. Utbildning och övning måste säkerställas och chefers ansvar för att detta sker måste tydliggöras.
- Avseende operationskapacitet så kommer denna händelse att kräva mycket personal totalt sett. Viktigt med stark ledning avseende personalfördelning, avlastning och säkerhet där även personal från operationsavd kan stödja andra delar, främst akuten. Om inte katastrofplanen är väl känd av alla som kommer att bli berörda kommer omedelbart fullt kaos att utbryta. Tydligare lednings-/ansvars- och samverkansrutiner måste finnas i alla nivåer och det måste även fungera smidigt mellan nivåerna. Ledningsansvarig läkare på akuten (med. läkare) behöver utses omedelbart. Alla operationer som kan avbryts omedelbart. Åtgärder vidtas för att säkra upp tillgång på cortison, respiratorer och mer saneringsutrustning. Efterhand frigjord personal avdelas till stöd för akutens verksamhet för att stödja organisering och ledning av triage eller till IVA. Frigjorda operationssalar med narkosapparat kan utnyttjas som IVA-salar.
- För IVA gäller att i detta katastrofscenario måste extraordinära lösningar tas till eftersom resurser för respiratorer snabbt kommer att tömmas. Vården blir primitiv och enkel. Handventilation med Peepventil kommer att kräva stora personalresurser. (Jämför med polioepidemin i Danmark).

IVA behöver snabbt komplettering av mediciner. Det måste finnas färdiga rutiner för hur detta skall kunna ske.

- När det gäller experter så är det av största vikt med snabb kontakt med C-Meg för information och råd om sanering och behandling. Denna kontakt förmedlas via RKML. Det är av stor betydelse att dessa instruktioner för behandling förmedlas snabbt och korrekt till såväl ledningen i skadeområdet, akutmottagningen på NÄL och NU-sjukvårdens SSL.
Behov av expertstöd finns under längre tid för att inte bara klara av det akuta omhändertagandet, utan också kunna förbereda sig för vilka behov och komplikationer som kan uppstå under kommande dygn.
- Gränssättande för vårdplatser kommer att vara att hitta möjligheter där det går att organisera andningshjälp av olika slag, samt övervakning för patienter med svårare besvär men som inte nu behöver andningshjälp.
Medicinområdet har stor vana vid andningsbesvär och har också totalt sett mycket vårdresurser. Dess personal måste engageras och utbildas i katastrofmedicin och sedan övas för att kunna utnyttjas i händelser som denna.
Även om personal och utrustning tillförs NÄL så kommer totalt sett inte NÄL resurser att räcka till utan tidig beslut måste fattas om att också utnyttja andra sjukhus, såväl i NU-sjukvården och som i regionen.
- För PKL står det tidigt klart att resursbehoven kommer att vara långt utöver det som planerats i katastrofplanen. En försvårande omständighet är att delar av personalen har sina arbetsplatser i staden och själva kan vara drabbade. Detta innebär svåra prioriteringsbeslut samt att ytterligare stödresurser snabbt måste organiseras. Det gäller inte bara inom NU-sjukvården utan även inom regionen och kanske även nationellt. I de senare fallen stöder RKML med att få fram förstärkning.
Andra aktörer som också måste ta ansvar är, t.ex. informationscentralen, sjukvårdsrådgivningen, vårdcentraler och kommunen.
- När det gäller röntgen kan inledningsvis huvuddelen av röntgenpersonalen utnyttjas för att t.ex. stödja akutens verksamhet. Senare (12-24 timmar) kommer dock huvuddelen av röntgenpersonalen behöva återgå för att säkerställa ett efterhand ökat behov av röntgenresurser för att klarlägga lungstatus på de drabbade patienter som inte just nu behöver andningshjälp.
En sårbarhetsanalys av läget avseende lung- och skelettundersökningsresurser på NÄL bör ske omgående. I dagsläget är det gamla och undermåliga utrustningar innebärande att det bara är två laboratorier där vanliga lungundersökningar kan göras.
Sammantaget innebär detta att Uddevalla sjukhus resurser måste kunna utnyttjas på ett mycket bättre sätt.

Uthållighet

- Avseende nyckelpersonal har det heller inte i kem-spelen redovisats i vilken omfattning det finns funktionsvisa aktuella listor på vilka som är nyckelpersonal och vilka rutiner som finns för att kalla in dessa.
- När det gäller personal så har det även i kem-spelen i flera fall redovisats att larmrutiner inte är tillräckligt säkra och kända. Detta skapar osäkerhet om tillförlitligheten i larmsystemet.

- Avseende medicinsk expertis – kem-experten – finns ett stort beroende av SoS C-meg.
- När det gäller specialutrustning har det inte redovisats hur man skall kunna utnyttja NU-sjukvårdens samlade resurser av respiratorer och syrgasutrustningar på ett effektivt sätt.
- Generellt sett finns allt mindre läkemedel på vårdavdelningarna. Turbohaler och Pulmicort har redovisats vara trånga sektorer. Inhalationsvätska finns i begränsad mängd. Antidotlåda finns att hämta i katastrofförrådet, men om denna skickats till skadeområdet finns behov snabb tillförsel. Vid mycket stora skadeutfall räcker dagens lager på IVA i timme (timmar).
- Utrustning i form av saneringsdräkter finns på akutmottagningens saneringsenhet, dock inte i antal så det räcker för uthållig insats.

Under övrigt har redovisats att:

- Det uppfattas finnas en stor kompetensbrist avseende kem-frågor inom NU-sjukvården.
- Det har från flera deltagare redovisats behov av att utveckla och förtydliga både larmrutiner och ledningsrutiner.
- Åtgärdskort är ett bra och enkelt sätt för att all inblandad personal att veta vad och hur man skall göra.
- Istället för METTS-journal bör det vid dessa stora skadeutfall finnas en enklare katastrofjournal för att underlätta den administrativa hanteringen.
- Många har framfört att utbildning och övning måste ske med all berörd personal för att det skall fungera i en katastrofsituation. Särskilt har betonats att det är ett tydligt chefsansvar att så sker, att det måste ske återkommande enligt en särskild plan och att särskilt nyanställd personal tidigt blir delaktig i detta.
- Frågan restes om hur antalet bårhusplatser kan säkerställas. Rutiner för att omhänderta ett större antal döda synes saknas.

Projektets sammanfattande slutsatser

Genom att sammanställa och analysera de bägge scenariernas slutsatser kriterievis har följande sammanfattande slutsatser erhållits.

Ledning

Lokal ledning-TiB-funktion

I det initiala skedet så är det många beslut och åtgärder som skall koordineras och samordnas – det har inte tydliggjorts vilken roll NU-TiB har för samordning av allt detta innan SSL kommer igång och tar över.

Katastrofplanen måste utvecklas avseende hur inlarmning skall ske vid en katastrof. Det är särskilt viktigt att vid en kemhändelse larmrutiner och larmkedjor fungerar smidigt, att berörd personal måste vara insatta i "kemrutiner". Beslut måste både kunna fattas snabbt och verkställas direkt eftersom det i värsta fall kan finnas spontanevakuerade skadade vid akuten samtidigt som "larmet går".

Det finns en betydande oro för att växelns kapacitet inte kommer att kunna svara upp mot de krav som en säker larmfunktion kommer att ställa.

Ledning i skadeområdet

Det är mycket viktigt att snabbt organisera ledningen i skadeområdet med RL, PIC, SL och MA. Var och en av dessa har ansvar för sin verksamhet. Det finns olika lagrum för varje myndighet som styr deras arbete och samtliga bygger på samverkan. En gemensam innebörd och tolkning av dessa kan behöva tydliggöras.

Inom NU-sjukvården finns variationer i ambulanspersonalens kompetens. Det är viktigt att säkerställa att inte oerfaren personal initialt hamnar som sjukvårdsledare och medicinskt ansvarig, vilket kan leda till fördröjning av beslut, eller mindre lämpliga beslut.

Den prehospitala organisationen kommer att vara av stor betydelse för hur omhändertagandet skall kunna klaras av. I stora skadeområden ställs ett stort krav på en tidigt fungerande bra ledningsstruktur i skadeområdet. Sannolikt kommer också krav att ställas på indelning i olika sektorer och sedan samordning av dessa. SL behöver kunna organisera en stab som stöd för all denna verksamhet.

Vid kemhändelser kommer tidiga råd från kemexperter att vara av avgörande betydelse för att det initiala omhändertagandet blir rätt.

Spontanevakivering kommer inte att kunna undvikas, det är därför viktig med mycket tidig information till sjukhus och vårdcentraler.

Sjuktransportledning och prioritering

Händelser som dessa ställer krav på omfattande tillgång på ambulanser, vilket kommer att kräva tidiga beslut om förstärkning av ambulansresurserna. Den regionala ledningen (med samverkansperson från SOS Alarm) kommer att samordna alla ambulansresurser och stödja NU-sjukvården. Detta gäller inte bara i regionen utan också avseende omgivande landsting.

SOS Alarm kritiska period är i det inledande skedet då händelsen precis skett och alla skall larmas/informeras samtidigt som en massiv anstormning av hjälpbehövande ringer. För operatörerna är det av särskild betydelse att kemolyckans omfattning tidigt blir känt, så att inte enskilda ambulanser i det inledande skedet dirigeras in i skadeområdet.

Om larmnumret 112 överbelastas så sker en automatisk överkoppling till andra larmcentraler. En mycket viktig fråga uppstår då om hur informationsöverföringen till dessa fungerar så att alla berörda operatörer är uppdaterade i händelseförloppet och kan vidta relevanta åtgärder, samt uppringande får samma information och anvisningar (d.v.s. lika bemötande).

I kemhändelsen kommer ett stort antal larm inifrån det "heta" området inte kunna resultera i ambulansutryckningar. Då kommer det efterhand att finnas ett stort ackumulerat behov av ambulanser. Hur denna lägesbild av det ackumulerade antalet larmadresser och prioritering av dessa sammanhålls, som underlag för insatser när skadeområdets heta zon kan beträdas igen, behöver tydliggöras av SoS Alarm.

Särskild sjukvårdsledning inom NU-sjukvården

NU-sjukvårdens samlade resurser måste i dessa katastroflägen kunna utnyttjas på det mest effektiva och rationella sättet. Tydliga ansvars- och samverkanslinjer måste finnas utklarat, innan sådana händelser inträffar. Detta kräver såväl förtydliganden i katastrofplanen liksom utbildning och övning för alla berörda. Det finns också ett stort behov av kompetensutveckling avseende hantering av kem händelser.

Under spelen har inte SLL-funktionens arbete framgått tydligt. Bl.a. behöver det klargöras hur kommunikationen mellan SSL, akuten, ambulanser och RKML är tänkt att fungera. NU-TiB och chefsläkarfunktionernas roller behöver tydliggöras innan SSL är bemannad. Vid diskussionen framkom också att det är osäkert hur medicinskt ledningsansvarig läkare utses om man inte når kontakt med chefsläkaren.

Det finns ett gigantiskt informationsbehov i händelser som dessa, inte bara till allmänheten utan också till egen personal. Ansvarsförhållanden mellan SSL och informationsorganisationen för hur man skall hantera interninformation, media och övrigt informationstryck behöver utvecklas och resurser för att kunna hantera dessa fullt ut måste skapas.

Särskild sjukvårdsledning på regional nivå

För den regionala ledningen är PKMC beredskap och rutiner samt en väl dokumenterad, realistisk, övad och känd katastrofplan, kompetent och "erfaren" personal samt ett eget utvecklat ledningsstödssystem nyckelförutsättningar för att snabbt (inom 5 minuter) kunna utöva RKML ledning.

Inriktningen blir att på alla sätt stödja och avlasta NU-sjukvården. Tidig fördelningsnyckel är av avgörande betydelse.

RKML är kontaktväg till all annan sjukvård utanför NU-sjukvården och kan bidra med stöd till aktivering av primärvården

Primärvårdsledning

Primärvården kan komma att ha mycket stor betydelse i händelser som dessa. För att så skall kunna ske kommer det att krävas väl upparbetade kontaktvägar till primärvården och utvecklade ledningsrutiner inom densamma. Idag är larmvägen in till primärvården via sjukvårdsrådgivningen. Primärvården saknar TiB-funktion.

Ett tydligt lednings- och samordningsansvar för primärvården inom NU-sjukvårdens område måste utvecklas. Behovet är oberoende av om det är offentlig eller privat verksamhet – katastrofen gör ingen skillnad på detta.

Information

I händelser som dessa kommer det snabbt uppstå omfattande informationsbehov. Krisinformationsplanen behöver utvecklas för händelser av denna omfattning och särskild utbildning och övning med berörd personal behöver genomföras.

Rutiner, roller och mandat måste vara tydliga innan händelsen, annars kommer insatsen att inledas tveksamt och kanske t.o.m. fördröjas. Tekniska lösningar och rutiner måste också tas fram för att för att effektivisera verksamheten.

Det är viktigt att informationen samordnas mellan alla berörda aktörer (gemensam lägesbild) så att det inte ges olika uppgifter om t.ex. skadeutfall m.m. Detta kräver samövning, samverkan och kontinuerligt informationsutbyte.

I dessa spel accentueras ytterligare att för att stöd, samordning och samverkan skall kunna fungera snabbt i en katastrofsituation som denna, måste det finnas förberedda, utbildade och övade informationsstrukturer med alla berörda parter involverade. Någon behöver ta ansvar för att en sådan informationsstruktur utvecklas.

Växelfunktionen kommer att vara av avgörande betydelse, först för att larmet skall gå igenom, sedan för att klara det stora informationstrycket utan att det uppstår systemkollaps. Växeln uppfattas redan i den dagliga verksamheten vara underdimensionerad med tidvis långa väntetider som följd.

Resurser

Sjuktransporter

Behovet av ambulanser är så stort vid dessa typer av händelser att gränslös ambulansdirigering krävs. För att initiera detta krävs att såväl SoS Alarm som sjukvårdsledaren tidigt tydliggör händelsens omfattning och krav på sjuktransportresurser. Hjälp behövs omedelbart från andra delar av VGR. RKML stöder detta. I skadeområdena kommer det att bli en svår avvägning mellan vård i skadeområdet och avtransport till sjukhus intill dess att tillräckligt antal ambulanser tillförts.

Eftersom katastrofplanen innebär att alla skadade skall till NÄL, måste tidigt också resurser skapas för sekundärtransporter till andra sjukhus av patienter som inte kan skrivas ut. Hur Uddevalla sjukhus kan användas i detta läge framgår inte. (Borde finnas beskrivet i katastrofplanen) Stöd med samordning av denna verksamhet erhålls av RKML.

Vid dessa stora skadeutfall kommer resurserna inledningsvis att vara ännu mer begränsade, kopplat till behoven. Det ställer mycket stora krav på den personal som finns på plats, att kunna skapa överblick och organisera skadeområdet.

I kemhändelserna kommer egen personals säkerhet att vara gränssättande för hur många skadade som kan hämtas ut från skadeområdet och hur insatserna i övrigt kan utföras. Ett omfattande omhändertagande på uppsamlingsplatserna kommer att ta mycket ambulanspersonal i anspråk till men för avtransporter, om inte annan prehospital personal kan disponeras.

I ett senare skede när skadeområdet skall genomsökas måste även detta ske i tillsammans med räddningstjänsten och med egen säkerhet i fokus.

Regionala och lokala sjukvårdsgrupper

I händelser som dessa finns det ett stort behov av prehospitala resurser. Ett nytt arbetssätt är på gång vilket innebär att helikopterläkare och andra regionala insatsgrupper skall utnyttjas. Här skall även ambulanssjukvårdare kunna ingå.

Om sjukvårdsgrupper redan nu ej avses utnyttjas måste andra lösningar snabbt tas fram för att tillgodose de omfattande behoven av prehospitala resurser vid större skadeutfall. Om så inte sker kommer ambulanssjukvårdare att behöva utnyttjas för omhändertagande i skadeområdet i stället för att kunna avtransportera de skadade.

Akutmottagningskapacitet

Möjligheterna att hantera stora skadeutfall som dessa är helt beroende av läget i övrigt på akuten när händelsen inträffar. En avgörande förutsättning är att akutmottagningen snabbt kan tömmas (evakueras) så att resurserna kan frigöras för mottagande av skadade. Likaså måste personalförstärkning snabbt säkerställas, vilket kräver snabb och fungerande inlarmning av ytterligare personal. Här behöver modern teknik utnyttjas för att både snabba på och förenkla inlarmningen.

Växelfunktionens betydelse för inlarmning är stor. Om växeln sedan blir överbelastad finns stor osäkerhet om hur larmnummer 2222, hjärtstopp och traumalarm kommer att fungera.

Det måste tidigt skapas en väl fungerande ledning på akuten, ett starkt önskemål är en särskilt ledningsansvarig läkare.

Det finns en stor oro för att katastrofplanen inte är tillräckligt känd, framför allt på läkarsidan. Utbildning och övning måste säkerställas och chefers ansvar för att detta sker måste tydliggöras. Framför allt är det viktigt att kirurgbakjourer känner till katastrofplanen, att de snabbt fattar beslut om beredskapshöjning och att de följer sin åtgärdskalender. F.n. är det alltför många som agerar utifrån sin personliga erfarenhet.

Behovet kommer snabbt att överstiga tillgångarna. NÄL klarar inte att ta hand om alla skadade, RKML måste medverka till att fördela skadade också till andra sjukhus.

En särskild fråga är hur man i detta läge skall organisera fortsatt behov av "vanlig akutmottagning".

Många ambulanser kommer att anlända samtidigt och tillflödet kan överstiga möjligheterna att ta emot. För att inte blockera ambulanshallen kan en alternativ avlämningsplats behöva organiseras.

Vid kem-spelen kommer det snabbt att uppstå ett stort tryck på akuten. Spontanevakuerade kommer med hög grad av sannolikhet att ställa till särskilda problem tidigt. Detta ställer krav på tidiga resurser för ordningshållning. Vidare uppfattades rutiner och resurser för "stängning" av sjukhuset som oklara och behov finns av tydliggörande.

Särskilda mottagnings-/sorterings-/triageplatser måste snabbt ordnas. Vid gynnsamt väder kan detta ske utomhus, vilket dock ökar kraven på personal och organisation. För sämre väder måste det finnas förberedda inomhusalternativ, t.ex. ambulanscentrum. I alla alternativ måste den egna personalens säkerhet vara tillgodosedd.

Tydliga instruktioner måste snabbt tas fram för hur sanering skall gå till, d.v.s. vad kan människorna själva göra. All personal på akuten är idag övade avseende kemolycka. Åtgärdskort för kemolycka är utarbetade. Saneringspersonalen skall bytas en gång i timmen och bör inte vara personal från akuten, IVA eller operation utan från andra av katastrofen mindre belastade avdelningar. Dessa kan behöva utses redan nu så att personalen kan erhålla utbildning och dessa behöver sedan övas regelbundet.

Operationskapacitet

Vid större händelser är det av avgörande betydelse att tidigt få information, så att ytterligare personal kan inringas, inte minst många narkosläkare. Det finns en bra intern plan på operationsavdelningen, men alla måste vara väl insatta i och utbildade på katastrofplanen. Även övning krävs. (Både utbildning och övning har idag brister).

Dessa händelser kommer att kräva mycket personal totalt sett. Ett orosmoln är hur larmplanen skall fungera (det är inte tydligt i katastrofplanen) och kopplat till detta växelns kapacitet på kvällar och nätter.

Tydligare lednings-/ansvars- och samverkansrutiner måste finnas i alla nivåer och det måste även fungera smidigt mellan nivåerna. Ansvarig ledningsläkare på akuten (kirurgläkare vid trauma och medicinläkare vid kem) behöver utses omedelbart, vilket är av stor betydelse även för verksamheten på operation.

Viktigt med stark ledning avseende personalfördelning, avlastning och säkerhet där även personal från operationsavd kan stödja andra delar, främst akuten.

Vid stora traumaskadeutfall inställs all elektiv verksamhet omedelbart.

Det finns en stor generell kunskapslucka på NÄL avseende kem-frågor. Utbildning krävs, liksom kontinuerlig övning i sanering.

Allvarliga kem-händelser kräver extraordinära åtgärder. Uddevalla sjukhus måste kunna utnyttjas för att avlasta NÄL på något sätt. Katastrofplanen behöver därför kompletteras med ett alternativ för att kunna utnyttja Uddevalla sjukhus resurser på plats.

Vid stora kem-skadeutfall avbryts alla operationer som kan omedelbart. Åtgärder vidtas för att säkra upp tillgång på cortison, respiratorer och mer saneringsutrustning. Efterhand frigjord personal avdelas till stöd för akutens verksamhet för att stödja organisering och ledning av triage eller till IVA. Frigjorda operationssalar med narkosapparat kan utnyttjas som IVA-salar.

En särskild fråga kommer att vara om det finns kapacitet att ta hand om alla som avlider eller redan avlidit. RKML behöver medverka till att skap erforderliga platser. Detta gäller även avseende stöd till anhöriga till de avlidna.

IVA-kapacitet

Vid stora skadeutfall kan det vara svårt att organisera tillräckligt antal respiratorplatser, beroende på beläggningsläget på IVA. Ej utnyttjade operationssalar kan disponeras. Om inte tillräckligt antal platser kan frigöras krävs antingen tillförsel av respiratorer från andra sjukhus eller sekundärtransport av skadade dit där platser finns.

Vid mycket stora skadeutfall måste extraordinära lösningar tas till eftersom resurser för respiratorer snabbt kommer att tömmas. Vården blir primitiv och enkel. Handventilation med Peepventil kommer att kräva stora personalresurser.

Det krävs en stark ledning och stöd med tydliga inriktningsbeslut för att effektivast möjliga vård skall kunna ges.

IVA behöver snabbt komplettering av mediciner. Det måste finnas färdiga rutiner för hur detta skall kunna ske.

NÄL kommer att vara helt otillräcklig som mottagande akutsjukhus. Inte bara hela NU-sjukvårdens, utan hela regionens resurser måste kunna utnyttjas.

Expertkompetens

Vid stora kem-händelser är det av största vikt med snabb kontakt med C-Meg för information och råd om sanering och behandling. Denna kontakt förmedlas via RKML. Det är av stor betydelse att dessa instruktioner för behandling förmedlas snabbt och korrekt till såväl ledningen i skadeområdet, akutmottagningen på NÄL och NU-sjukvårdens SSL.

Behov av expertstöd under längre tid finns för att inte bara klara av det akuta omhändertagandet, utan också kunna förbereda sig för vilka behov och komplikationer som kan uppstå under kommande dygn.

Vårdplatser

Vid stora skadeutfall kommer det finnas stora behov av vårdplatser. Den vårdplatsreserv, som kan utnyttjas i katastrofsituationer, är i dagsläget ofta redan in-tecknad inom vardagssjukvården p.g.a. överbeläggning.

Om inte fler vårdplatser snabbt kan skapas kommer det bli mycket svårt att "tömma" akuten vilket innebär stora mottagningsproblem där. KAVA är i detta sammanhang en trauma-avdelning och kan inte utnyttjas för annan evakuering. Motsv. gäller MAVA som också ingår i katastroforganisationen som mottagande avdelning.

Det redovisades inte hur man på NÄL följer upp vårdplatsbeläggningen över tiden så att man vid behov snabbt kan få en överblick var tillgängliga platser kan disponeras.

Om flera vårdplatser skall kunna organiseras för akut omhändertagande inom andra delar av NÄL så krävs dels att katastrofplaner/ åtgärdskalendrar går igenom med all berörd personal, samt att dessa också vid behov ges viss katastrofmedicinsk utbildning så att de känner till/har läst på/vet vad deras roll är vid en katastrof.

Medicinområdet har stor vana vid andningsbesvär och har också totalt sett mycket vårdresurser. Dess personal måste engageras och utbildas i katastrofmedicin och sedan övas för att kunna utnyttjas i händelser som denna.

Psykiatriskt, psykologiskt och socialt omhändertagande

I händelser som dessa behöver PKL-kansliet upprättas så snabbt som möjligt. Larmrutiner för denna funktion kan behöva utvecklas.

Rollfördelning mellan informationscentral och PKL-kansliet behöver utvecklas och renodlas, Enligt SOSFS 2005:13(M) är PKL huvuduppgift "att leda och samordna det psykiatriska och psykosociala omhändertagandet av drabbade, anhöriga och personal vid allvarlig händelse." Vad detta innebär, vilka uppgifter det innefattar och vilken ansvarsfördelning detta medför behöver klargöras.

Det är viktigt med ett tydligt, adekvat och kontinuerligt informationsflöde för att säkerställa att kansliet är ständigt uppdaterade i händelseutvecklingen. Det är också av stor betydelse med en bra samverkan mellan PKL och kommunernas POSOM-verksamhet för att kunna vara bättre förberedda på händelser som denna. Denna samverkan uppfattas som mycket bra i dagsläget men kan ytterligare utvecklas.

Ett omfattande resursbehov kan förutses och kommer att ta tid att organisera. Tidigt stöd från RKML i samordningen av verksamhet och tillförande av resurser är nödvändig.

Vid stora kem-skadeutfall i tätort kommer det att uppstå problem för PKL i flera dimensioner:

- behovet kommer omedelbart att bli stort, d.v.s. mycket kort "startsträcka",
- de samlade förberedda resurserna kommer sannolikt att vara otillräckliga för att klara alla behov, och
- språkliga problem och kulturella/etniska/religiösa skillnader kan försvåra stödverksamheten.

Belastningen kommer tidigt att uppfattas som övermäktig av PKL-personalen. Det kommer att bli en svår avvägning mellan det psykosociala stödet till drabbade samt deras anhöriga och all upplysning och information i övrigt. RKML stödjer denna verksamhet. Andra aktörer som också måste ta ansvar är, t.ex. informationscentralen, sjukvårdsrådgivningen, vårdcentraler och kommunen.

Specialresurser/Röntgen

Vid stora skadeutfall kommer även röntgen att vara belastat. Prioritering av behoven behöver ske för att inte överbelasta röntgen, ansvarig radiolog kan stödja akuten med detta.

För att kunna ta bilder krävs ID-nummer/skadenummer för att säkert kunna koppla ihop bilder med person. Samma nummer skall följa patienten hela vägen. Detta måste beaktas särskilt vid stora behov av röntgenundersökningar.

Med inriktningen att alla skadade skall köras till NÄL kommer resurserna på Uddevalla bli svåra att utnyttja.

I kem-spelen kan inledningsvis huvuddelen av röntgenpersonalen utnyttjas för att t.ex. stödja akutens verksamhet. Senare (efter 12-24 timmar) kommer dock huvuddelen av röntgenpersonalen behöva återgå för att säkerställa ett efterhand ökat behov av röntgenresurser för att klarlägga lungstatus på de drabbade patienter som inte just nu behöver andningshjälp.

En sårbarhetsanalys av läget avseende lung- och skelettundersökningsresurser på NÄL bör ske omgående. I dagsläget är det gamla och undermåliga utrustningar innebärande att det bara är två laboratorier där vanliga lungundersökningar kan göras.

Sammantaget innebär detta att Uddevalla sjukhus resurser måste kunna utnyttjas på ett mycket bättre sätt.

Uthållighet

Tillgång på nyckelpersonal

Nyckelpersonal är inte bara läkare, sjuksköterskor m.m. utan även den personal som behövs för att säkerställa att verksamheten på sjukhuset kan fungera. Det är inte kunnat redovisas om det har genomförts en analys av vilka dessa nyckelpersoner kan vara, om dessa finns på larmlistor och vem som har ansvar för att larma in dem.

Tillgång på personal

Larmsystemet på NÄL uppfattas av många i personalen som okänt och osäkert. Vem har vilket ansvar och hur hänger allt ihop? Oron är också knuten till att man uppfattar växelfunktionens kapacitet som otillräcklig. Sammantaget skapar detta en otrygghet för hur man skall få in personal vid en katastrofhändelse.

Tillgång på experter

Avseende medicinsk expertis – kem-expertis – finns ett stort beroende av SoS C-meg. Det finns oklarhet om vilka alternativa lokala och regionala resurser, t.ex. Giftinformationscentralen, som kan utnyttjas.

Tillgång på specialresurser

Det har inte redovisats hur man skall kunna utnyttja NU-sjukvårdens samlade resurser av respiratorer och syrgasutrustning på ett effektivt sätt, vilket skapar osäkerhet om vilka resurser som egentligen finns tillgängliga vid en katastrof.

Tillgång på läkemedel

I traumaspelen har det framförts osäkerhet om säkerheten avseende blodförsörjning är tillräcklig.

När det gäller kem-spelen konstaterades att det generellt sett finns allt mindre läkemedel på vårdavdelningarna. Turbohaler och Pulmicort har redovisats vara trånga sektorer. Inhalationsvätska finns i begränsad mängd. Antidotlåda finns att hämta i katastrofförrådet, men om denna skickats till skadeområdet finns behov snabb tillförsel. Vid mycket stora skadeutfall räcker dagens lager på IVA i timme (timmar).

Tillgång på utrustning

Avseende Trauma så behöver det klargöras hur man i nuvarande logistikkedja tillgodoser oväntat stora behov, vid t.ex. katastrofsituationer, av "Just in time"-materiel såsom operations- och vårdutrustning av engångskaraktär.

Regionala förråd finns i Sisjön, Göteborg och Skövde med personal i beredskap (tfnnr i katastrofplanen) för att kunna leverera behövda materiel. RTiB/RKML kan stödja.

Saneringsdräkter finns på akutmottagningens saneringsenhet, dock inte i antal så det räcker för uthållig insats.

Övrigt

Många har framfört att utbildning och övning måste ske med all berörd personal för att det skall fungera i en katastrofsituation. Särskilt har betonats att det är ett tydligt chefsansvar att så sker, att det måste ske återkommande enligt en särskild plan och att särskilt nyanställd personal tidigt blir delaktig i detta. Det uppfattas finnas en stor kompetensbrist avseende kem-frågor inom NU-sjukvården.

Det har från flera deltagare redovisats behov av att utveckla och förtydliga både larmrutiner och ledningsrutiner.

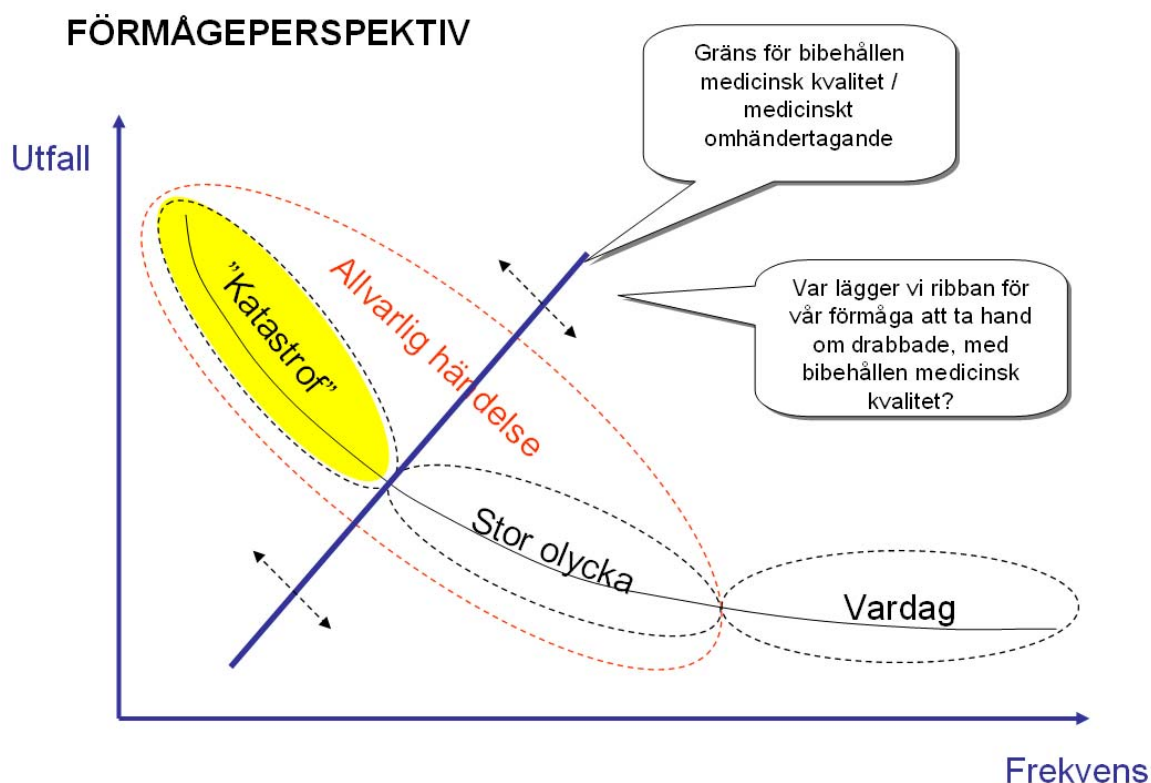
Åtgärdskort är ett bra och enkelt sätt för att all inblandad personal att veta vad och hur man skall göra.

Istället för METTS-journal bör det vid dessa stora skadeutfall finnas en enklare katastrof-journal för att underlätta den administrativa hanteringen.

Frågan restes om hur antalet bårhusplatser kan säkerställas. Rutiner för att omhänderta ett större antal döda synes saknas.

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. Sammanhanget åskådliggörs i bilden nedan:



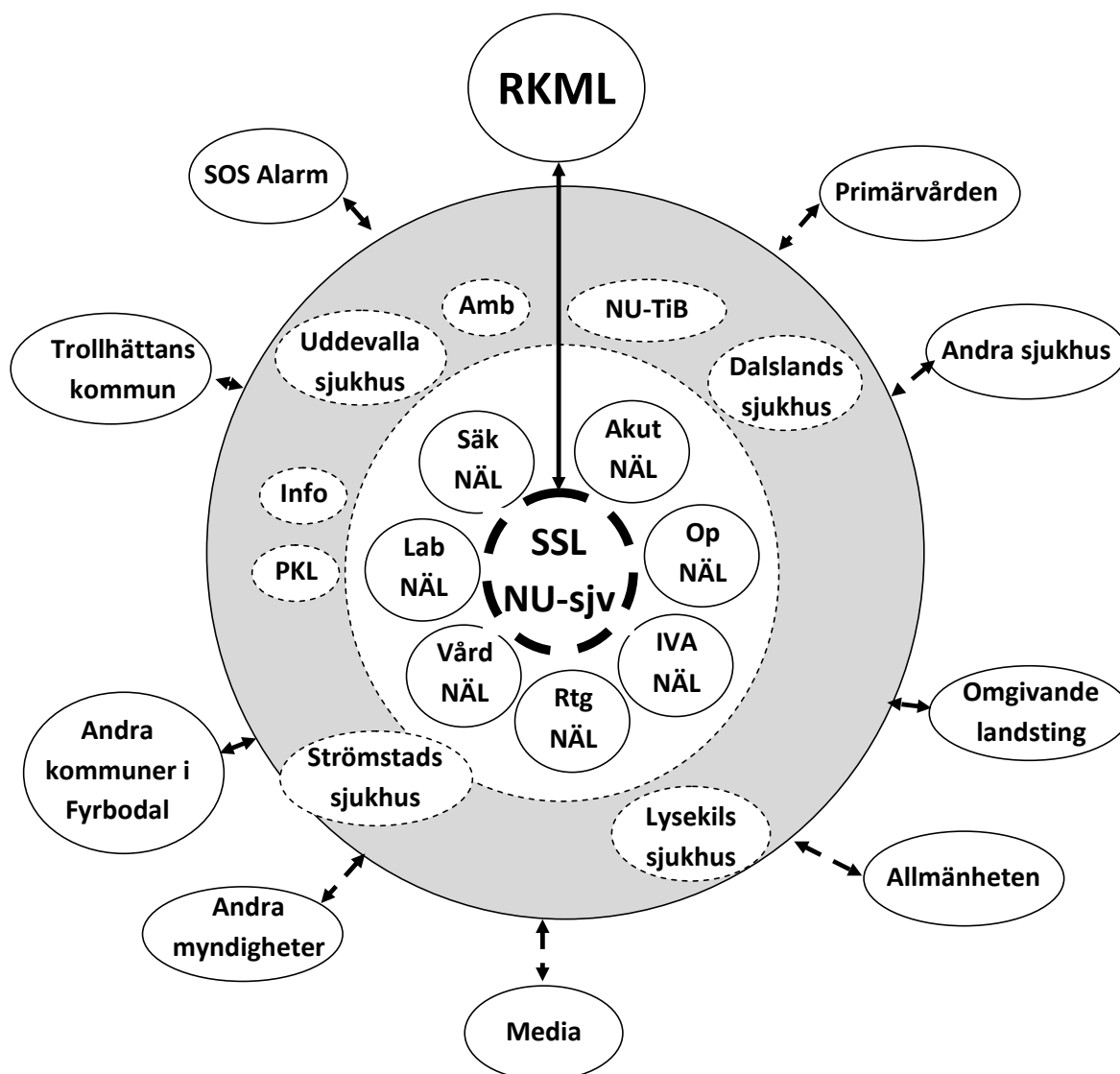
Ett viktigt problem är alltså att definiera när en stor olycka övergår till att bli en katastrof. I de genomförda scenarierna har det visat sig att man inte har kunnat definiera detta förrän en bit in i händelseförloppet, när tillgängliga resurser inte räcker för den inledande insatsen. Då måste beslut 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 på ett tydligare sätt 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, vardagsresurserna och 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 ansamlade extra resurserna som katastrofinsatsen kräver. Då behövs kända 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 skall 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 NU-sjukvården finns dessa beroenden i två sfärer, dels inom NÄL, dels utanför sjukhuset. I centrum för hela den katastrofmedicinska verksamheten inom NU-sjukvården finns den särskilda sjukvårdsledningen, som ytterst är beroende av alla aktörer. Sammanhangen framgår av skissen nedan:



De i rapporten lämnade förslagen skall därför ses mot bakgrund av dessa ömsesidiga beroendeförhållanden och skall också värderas i det perspektivet, nämligen att alla förslag ytterst syftar till att öka den samlade katastrofmedicinska förmågan.

Projektet har i huvudsak enbart kunnat fokusera på kvalitativa mål och inte nått så långt att mätbara mål och dimensionerande resursbehov kunnat anges. Detta innebär att fortsatt analys, med denna rapport som grund, behöver ske i NU-sjukvården och PKMC.

Projektets förslag till åtgärder

Här förtecknas de förslag till åtgärder som kommit fram under scenariospelen, seminariet och genomförd värdering. Under projektets gång har redan ett antal åtgärder vidtagits och genomförande av flera av förslagen har påbörjats. Detta visar vilken betydelse detta projekt tillmätts av de berörda deltagarna.

För att tydliggöra helheten och sammanhangen redovisas alla förslag samlat nedan.

Ledning

Lokal ledning – TiB-funktion (L 1)

Krav på NU-TiB behöver tydliggöras avseende kompetens (inte bara avseende verksamhet inom NU-sjukvården utan också kunskap om VGR), uppgifter och mandat. Dessa mandat skall vara kända hos alla berörda i krisorganisationen.

NU-TiB behöver mot ovan angiven beskrivning rekryteras mer professionellt.

Det behöver tydliggöras vilken roll medicinbakjour har enligt åtgärdskalendern.

Katastrofplanen behöver också tydliggöras avseende ansvar, larmvägar samt prioriteringar. Sammanhang behöver beskrivas så att alla kan få en förståelse hur det är tänkt att fungera, utan att behöva läsa samtliga åtgärdskalendrar.

Telefonväxelns personal behöver också utbildning i kris-/katastrofscenarier för att kunna förstå sin viktiga roll i verksamheten.

Det behöver utredas hur modern teknik kan utnyttjas för att underlätta inlarmning. Det behöver också analyseras hur samordning av andra växlar inom VGR kan medverka till att öka säkerheten i inlarmningen.

Ledning i skadeområdet (L 2)

I ett skadeområde organiseras ledningen i skadeområdet med RL, PIC, SL och MA, vilka alla skall samordna sina verksamheter, dels inom egen verksamhet men också gentemot de övriga. Alla berörda parter måste snarast komma fram till en gemensam tolkning av de lagar som styr de olika myndigheternas insatser.

Ledningsutbildning av ambulanspersonal behöver kvalitetssäkras.

Alternativa ledningsorganisationer (utifrån skadeområdets omfattning och skadepanorama) bör utarbetas med varierande resursbehov angivna för att underlätta snabb mobilisering av adekvata resurser anpassade till bedömd situation. Genom att utbilda och öva på detta kan all kreativ kraft omedelbart ägnas åt att hantera katastrofen istället för att fundera på hur ledningen skall organiseras och vilka resurser detta kräver.

Detta är ett behov som även finns i andra delar av regionen. Ett gemensamt förslag behöver tas fram och PKMC bör vara sammanhållande i detta arbete.

Vid större kem-olyckor behöver rutiner tydliggöras för att säkerställa snabbast möjliga information till skadeområdesledningen.

En analys behöver också ske av hur man snabbt skall kunna ordna avspärning runt ett stort skadeområde med kemiska utsläpp, bl.a. behöver rutiner och materiel finnas förberedda innan behovet uppstår.

För att hantera mediatrycket i skadeområdet vid katastrofer finns behov av att snabbt kunna förstärka ledningen i skadeområdet för att avlasta densamma. Rutiner för hur detta skall kunna ske med särskilda informatörer behöver tydliggöras och inarbetas i katastrofplanen.

Sjuktransportdirigering och prioritering (L 3)

Om larmnumret 112 överbelastas så sker en automatisk överkoppling till andra larmcentraler. En mycket viktig fråga uppstår då vilka lägesbilder som kommuniceras till andra mottagande larmcentraler så att alla berörda operatörer är uppdaterade i händelseförloppet och kan vidta relevanta åtgärder, samt att alla uppringande får samma information och anvisningar (d.v.s. lika bemötande).

Detta förutsätts finnas men behöver kontrolleras och kvalitetssäkras (PKMC).

Eftersom ett stort antal larm inifrån det "heta" området inte kommer att resultera i ambulansutryckningar väcktes frågan om hur det ackumulerade antalet larmadresser och prioritering av dessa sammanhålls, som underlag för insatser när skadeområdets heta zon kan beträdas igen.

SOS Alarm behöver tydliggöra ansvar för detta och en rutin utarbetas och göras känd.

Särskild sjukvårdsledning inom NU-sjukvården (L 4)

Katastrofplanen behöver utvecklas enl SoS syn på allvarlig händelse, d.v.s. en händelse som är så omfattande eller allvarlig att resurserna måste organiseras, ledas och användas på särskilt sätt. Idag uppfattas NU-sjukvårdens plan vara alltför fixerad vid NÅL. En utveckling av planen krävs innebärande att samtliga resurser inom NU-sjukvården skall kunna utnyttjas vid en katastrof.

Under spelen har inte SLL-funktionens arbete framgått tydligt. Detta behöver klargöras i pågående översyn av katastrofplanen. Planerad stabsutbildning i höst behöver genomföras som prioriterad verksamhet Därvid kan flera av dessa frågor klarläggas.

Det behöver skapas en tydlig och enkel rutin för hur medicinskt ledningsansvarig läkare utses om man inte når kontakt med chefsläkaren. Ett sätt vore ett rullande schema för funktionen medicinskt ledningsansvarig läkare, alt. att detta kopplas till någon av existerande bakjourer.

För att kraftfull ledning skall kunna utövas för att snabbt få en fungerande katastroforganisation krävs att all berörd personal är väl insatta i katastrofplanen.

Chefsansvar, såväl i nivåer som i funktioner, för att både utbildning på och övning avseende katastrofplanen genomförs regelbundet behöver tydliggöras.

I många katastrofscenarier ställs krav på snabba initiala beslut. Det behöver utarbetas handlingsplaner/checklistor för att förenkla och underlätta uppstarten av den särskilda sjukvårdsledningen. Dessa skall sedan vara väl kända av den personal som kan bli berörda av dem.

Informationsfunktionen kräver en särskild analys för att tydliggöra ansvarsförhållande, roller och uppgifter.

Särskild sjukvårdsledning på regional nivå (L 5)

PKMC bör initiera ett arbete för att skapa rutiner för hur ledning i skadeområde kan organiseras med varierande resursbehov. Därmed underlättas snabb mobilisering av situationsanpassade resurser beroende på händelsens omfattning. Genom att utbilda och öva på detta kan skadeområdesledningens kreativa kraft omedelbart ägnas åt att hantera katastrofen istället för att fundera på hur ledningen skall organiseras och vilka resurser detta kräver.

PKMC behöver ta fram tydligare krav på ledning och samordning av primärvårdens resurser inom VGR. Dessa krav bör omfatta såväl offentlig som privat verksamhet eftersom katastrofen inte gör någon skillnad i dessa avseenden.

Primärvårdsledning (L 6)

Primärvårdens ledningsstruktur vid katastrofer behöver tydliggöras och resurser kunna samordnas. Det behöver därför analyseras hur man kan skapa en SSL inom primärvården. Privata aktörer behöver inordnas så att de vid katastrofer har samma tillgänglighet som de offentliga eftersom katastrofen inte gör skillnad på dessa.

En särskild beredskapssamordnare primärvård behöver utses.

Information (L 7)

Informationsansvar och samordning mellan NU-sjukvårdens SSL, informationscentralen och PKL upplysningsverksamhet behöver ses över och tydliggöras. En särskild informationsanalys behöver snarast genomföras för att klara ut bl.a. resurs- och kompetensbehov samt samordningsfrågor.

Denna analys kan ge underlag för hur verksamheten skall organiseras och bemannas. Det är då viktigt att tydliga roller skapas och att dessa knyts till funktion och inte till person. I samband med detta kan övervägas att ha en informatör i beredskap.

Krisinformationsplanen behöver sedan utvecklas för händelser av denna omfattning och särskild utbildning och övning med berörd personal behöver genomföras. Väl förberedda och övade informationsstrukturer, där alla berörda parter (VGR, PKMC/RKML, räddningstjänst, polis, kommuner inom NU-sjukvårdens område m.fl.) ingår, behöver finnas. PKMC behöver ta ansvar för att en sådan informationsstruktur utvecklas.

Tillsammans med berörda aktörer bör även möjligheterna till gemensamma utbildningar och övningar prövas.

Analys behöver också ske avseende hur modern teknik kan utnyttjas för att effektivisera verksamheten. Detta gäller också växeln där en särskild sårbarhetsanalys behöver ske av dess kapacitet. Om växeln går ner behöver det finnas förberedda reservalternativ.

Resurser

Sjuktransporter (R 1)

Vid en katastrof kommer sjuktransportresurserna inledningsvis att vara begränsade, kopplat till behoven. En handlingsplan bör upprättas för hur man i ett katastrofläge snabbt kan mobilisera maximala prehospitla resurser för att inte ambulanspersonal skall låsas i skadeområdet till men för avtransporter.

För att säkerställa att kraven på egen personals säkerhet vid kem-insatser kan innehållas behöver ambulanspersonalens kem-utbildning kvalitetssäkras.

Regionala och lokala sjukvårdsgrupper (R 2)

Från PKMC är ett nytt arbetssätt på gång, vilket innebär att helikopterläkare och andra regionala insatsgrupper skall utnyttjas. Intill dess att det nya systemet är operativt är det av stor betydelse att sjukvårdsgrupperna fortsatt är en aktiv resurs med hög beredskap och kompetens. (Här finns en koppling till förslaget avseende möjligheterna att maximera prehospitla resurser.)

När det nya systemet skapas måste det säkerställas att det finns en "katastrofpotential" i detta.

Inom NU-sjukvården behöver en känslighetsanalys av katastrofförrådets på NÄL lokalisering, tillgänglighet och innehåll genomföras.

Akutmottagningskapacitet (R 3)

Inledningsvis krävs snabb och fungerande inlarmning av ytterligare personal. Det finns en oro för att larmsystemet inte är tillräckligt robust och kvalitetssäkrat. Här behöver en utveckling ske liksom att modern teknik utnyttjas för att både snabba på och förenkla inlarmningen. Likaså behöver rutiner för kompletterande inlarmningar tas fram.

För att säkerställa att kirurgbakjourer m.fl. känner till katastrofplanen måste det säkerställas att alla som kan komma att ingå i en katastroforganisation genomgår den utbildning och övning som krävs för att ensad och effektiv verksamhet skall kunna genomföras.

Utbildning/övning krävs regelbundet, en rutin för återkommande utbildning/övning 1 – 2 gånger per år avseende katastrofplanen behöver säkerställas.

I denna utbildning bör ingå kännedom om aktuella handlingsplaner. Dessa behöver kompletteras med enkla åtgärdskort för olika funktioner och befattningar.

En särskild rutin behöver tas fram för att säkerställa motsv. utbildning med nyanställd personal (även vikarier och stafettläkare).

För att säkerställa tidig och en väl fungerande ledning på akuten, bör en rutin med en särskilt ledningsansvarig läkare skapas. Det kan vara lämpligt att koppla detta till pågående utveckling av akutläkarkonceptet.

Vid en katastrof, då finns det risk att ambulanshallen överbelastas/blockeras kan en alternativ avlämningsplats behöva organiseras. Det behöver finnas förberedda alternativ (Årstids- och väderoberoende) för detta, både avseende en särskild organisation i ambulanshallen och hur en alternativ avlämningsplats organiseras. Rutiner för detta behöver utvecklas och tydliggöras.

Vid en stor kem-händelse kommer akutens personal också behöva genomföra sanering. Detta kommer att påverka förmågan till annat omhändertagande varför det bör analyseras om inte annan personal bör utses, utbildas och övas för att kunna klara större kem-skadeutfall. Så fort detta skett bör dessa erhålla utbildning och sedan övas regelbundet.

Eftersom det kan finnas risk för ordningsstörningar på akuten behöver en känslighetsanalys genomföras avseende möjligheter till/problem med att snabbt få förstärkning med väktare.

För att säkerställa att akutmottagningen snabbt ska kunna tömmas (evakueras) så att resurserna kan frigöras för mottagande av skadade bör en särskild handlingsplan utarbetas och ansvar för detta tydliggöras. T.ex. kan all poliklinisk verksamhet ställas in och personal från mottagningar förstärka katastroforganisationen.

En särskild analys behöver också klarlägga förutsättningarna för att omfördela personal från av katastrofen mindre belastade avdelningar för att förstärka akuten.

Detta är en viktig fråga inte bara för akuten utan även för andra berörda avdelningar.

Ansvariga från andra kliniker måste tidigt besöka akuten för att kunna ta beslut om mottagning/ förstärkning.

En särskild analys bör snabbt genomföras avseende Uddevalla sjukhus roll i en katastrof-organiserad NU-sjukvård för att säkerställa att NU-sjukvårdens samlade resurser kan utnyttjas i en katastrofsituation.

En känslighetsanalys behöver genomföras avseende behov av, innehåll i, och lokalisering av ett "katastrofförråd" på NÄL.

I en katastrof kan det fortfarande finnas behov av en "vanlig akutmottagning" vilket kan behöva vara ett förberett alternativ. Ett föreslaget alternativ är att utnyttja kirurgmottagningen på NÄL för detta. I detta sammanhang behöver också primärvårdens möjligheter att ta emot "vanliga akutpatienter" analyseras.

Det behöver utredas och tydligt beskrivas hur akuten skall avlastas från press och oroliga anhöriga innan informationscentral och PKL-kansli upprättats.

Tillsammans med Trollhättans kommun behöver det skapas en beredskapsorganisation för tolkar.

Operationskapacitet (R 4)

Även på operation måste alla vara väl insatta i och utbildade på katastrofplanen, vilket har redovisats att inte vara fallet idag. Även här måste det säkerställas att tid avdelas för utbildning och övning och ansvar för detta tydliggöras.

Även här finns en oro för hur larmplanen skall fungera, inte minst kopplat till uppfattad kapacitet i växeln. Rutiner behöver tydliggöras och tekniska lösningar, t.ex. grupp-sms, för att underlätta inlarmning behöver tas fram.

Det behöver övervägas om det går att i katastrofsituationer skapa fasta traumateam på akuten och parallella operationsteam för att operera och sköta de skadade på op, IVA, UVA och andra avdelningar.

På operation pågår kemdräktsutbildning av personal. Även här behöver en analys ske, motsv. den på akuten, om det är rätt kategori av personal. Dessa kan ha många andra viktiga uppgifter att lösa. Alternativa personalgrupper i av katastrofen mindre belastade verksamheter bör få denna utbildning. För att öka handlingsfriheten behöver kem-utbildning med all personal som kan komma att beröras av sådana händelser genomföras.

Vid stora kem-händelser behöver frigjorda operationssalar med narkosapparat snabbt kunna utnyttjas som IVA-salar. Enkla checklistor (behov av personal, materiel, utrustning och läkemedel) för hur detta skall kunna ske snabbt behöver tas fram.

Den samlade operationskapaciteten behöver kunna omfatta även resurserna på Uddevalla sjukhus. En "uppstartsplan" för Uddevalla sjukhus vid stor katastrof bör tas fram och inarbetas i katastrofplanen.

IVA-kapacitet (R 5)

En uppdatering av totalt tillgängliga resurser för andninghjälp inom NU-sjukvården behöver ske och en planering ske för hur dessa skall kunna utnyttjas fullt ut. I detta ingår att utreda hur extraordinär respiratorkapacitet kan skapas genom att utnyttja lediga/frigjorda operationssalar, UVA och genom tillförda respiratorer i tillfälliga lokaler. Rutiner för hur detta skall kunna ske behöver utarbetas och dokumenteras.

Även rutiner för beläggningsuppföljning behöver utvecklas.

När respiratorer (motsv.) inte räcker längre blir vården primitiv och enkel, bl.a. med hand-ventilation med Peepventil, som kommer att kräva stora personalresurser. Det behöver tas fram enkla åtgärdsplaner för sådana situationer.

Vid stora kem-händelser behöver IVA snabb komplettering av mediciner. Rutinerna för detta behöver tydliggöras.

Expertkompetens (R 6)

Det behöver utredas hur NU-sjukvårdens ortopedkompetens bäst skall kunna utnyttjas vid en katastrof.

En inventering behöver ske att vilka tillgängliga resurser avseende kem-expertis som finns inom regionen och dessa förtecknas hos alla TiB inom regionen.

Inom NÄL behöver det analyseras hur medicinområdets kompetens kan tillvaratas på ett tydligare sätt vid stora kem-händelser.

Vårdplatser (R 7)

Den vårdplatsreserv, som kan utnyttjas i katastrofsituationer, är i dagsläget ofta redan in-tecknad inom vardagssjukvården p.g.a. överbeläggning.

Det redovisades inte hur man på NÄL följer upp vårdplatsbeläggningen över tiden så att man vid behov snabbt kan få en överblick var tillgängliga platser kan disponeras. På MAVÄ finns en vårdplatskoordinator för medicinkliniken. Motsvarande funktion för hela sjukhuset, dygnet runt, behöver utvecklas.

Rutiner behöver tydliggöras för hur man i en katastrofsituation fattar beslut att skriva ut, eller flytta, patienter och hur dessa sedan följs upp efter avslutad krishantering.

Om flera vårdplatser skall kunna organiseras för akut traumaomhändertagande inom andra delar av NÄL så krävs dels att katastrofplaner/ åtgärdskalendrar går igenom med all berörd personal, samt att dessa också vid behov ges viss katastrofmedicinsk utbildning så att de känner till/har läst på/vet vad deras roll är vid en katastrof.

Motsv. gäller inom kem-skadeomhändertagande. På medicin finns viss vana bland personalen att ta hand om denna typ av skadesymptom.

En analys av hur man kan utnyttja/utöka vårdplatser vid katastrofsituationer bör genomföras och särskilda handlingsplaner (trauma alt. kem) upprättas.

En grundläggande förutsättning för att kunna förtäta antalet vårdplatser är tillgång till sängar och madrasser. Det behöver utredas lokalisering och innehåll i ett särskilt förråd på NÄL för att tillgodose detta.

Psykiatriskt, psykologiskt och socialt omhändertagande (R 8)

Larmrutiner för denna funktion behöver utvecklas och tydliggöras på motsv. sätt som tidigare angivits i tidigare förslag.

Även PKL-funktionens roller behöver tydliggöras så att verksamheten kan påbörjas tidigt med den personal som kommer först.

Rollfördelning mellan informationscentral och PKL-kansliet behöver också utvecklas och renodlas, Enligt SOSFS 2005:13(M) är PKL huvuduppgift "att leda och samordna det psykiatriska och psykosociala omhändertagandet av drabbade, anhöriga och personal vid allvarlig händelse." Vad detta innebär, vilka uppgifter det innefattar och vilken ansvarsfördelning detta medför behöver klargöras.

Befintlig samverkansstruktur med kommunernas POSOM-verksamhet behöver fördjupas och också omfatta diskussioner och planering av gemensamma insatser i katastrofscenarier.

Vid katastrofer kan ett omfattande resursbehov förutses. En känslighetsanalys behöver genomföras när det gäller förutsättningarna för en uthållig insats på stor bredd av utbildad PKL-personal. I analysen behöver inarbetas att PKL-personalens uppgifter kommer att behöva fullföljas under lång tid efter det att det akuta katastrofläget i övrigt avvecklats.

För att inte hamna i efterhand behöver fler stödpersoner rekryteras, utbildas och övas till PKL-verksamheten.

Eftersom primärvården har redovisat att den ser som ett viktigt uppdrag att ta hand om lätt skadade chockade och personer i behov av psykosocialt stöd behöver det tydliggöras vilka resurser detta innebär och hur dessa skall inarbetas i den samlade planeringen och beredskapen. (PKMC)

Specialresurser: Röntgen (R 9)

Även för röntgenfunktionen behöver larmrutinerna utvecklas och tydliggöras.

Det finns ett behov av att ta fram en enkel rutin för att säkert kunna koppla ihop ID-nummer/skadenummer på bilder med rätt person, och som fungerar också vid de stora behov som kan uppstå vid en katastrof.

För att säkert kunna utnyttja alla röntgenresurser bör Uddevalla sjukhus inarbetas som katastrofresurs.

Sedan spelen genomfördes har behov av nya skelett- och lungröntgenlaboratorier ytterligare förstärkts. Detta är ett mycket viktigt behov att tillgodose då det handlar om vårdkvalitet och om patientsäkerhet (tidvis redan i vardagssituationen) varför en särskild sårbarhetsanalys behöver genomföras.

Uthållighet

Tillgång på nyckelpersonal (U 1)

Eftersom det inte har redovisats i vilken omfattning det finns funktionsvisa aktuella listor på vilka som är nyckelpersonal så behöver såväl ansvar för upprättande som sammanställning av listor tydliggöras.

Larmrutiner för denna personal behöver också vara enkla och tydliga. Berörd personal behöver också tydlig information om att de ingår i katastroforganisationen samt utbildning avseende detta.

Tillgång på personal (U 2)

Eftersom det i flera fall har redovisats att larmrutiner inte är tillräckligt säkra och kända och att detta skapar osäkerhet om tillförlitligheten i larmsystemet måste snarast uppdateringar och särskilda genomgångar ske med all berörd personal.

Avseende aktuellthållning av larmlistor är detta ett ansvar för resp. verksamhet som behöver tydliggöras.

Berörd personal behöver tydlig information om att de ingår i katastroforganisationen.

Larmövningar behöver genomföras årligen.

Tillgång på experter (U 3)

Planeringen avseende att starta en kem-grupp med representanter från akuten, operation och IVA bör genomföras snarast. I denna bör säkerställas läkarmedverkan och gruppen bör också kompletteras med representanter från ambulanssjukvården.

Tillgång på specialresurser (U 4)

Då det inte har redovisats hur man skall kunna utnyttja NU-sjukvårdens samlade resurser av respiratorer och syrgasutrustningar på ett effektivt sätt behöver en särskild handlingsplan för detta tas fram genom att utnyttja det underlag som togs fram i den tidigare genomförda pandemiplaneringen och uppdatera detta.

Det behöver också utredas hur Uddevalla sjukhus resurser skall kunna användas vid en katastrof.

Tillgång på läkemedel (U 5)

Eftersom det har framförts osäkerhet om säkerheten avseende blodförsörjning är tillräcklig behöver en känslighetsanalys avseende detta genomföras.

Generellt sett finns allt mindre läkemedel på NÄL avdelningar och förråd. Framför allt vid en stor kem-händelse behöver snabb tillförsel kunna ske.

Rutiner behöver utarbetas för hur läkemedel snabbt (och säkert) skall kunna tillföras.

Tillgång på utrustning (U 6)

Det behöver klargöras hur man i nuvarande logistikkedja tillgodoser oväntat stora behov, vid t.ex. katastrofsituationer, av "Just in time"-materiel såsom operations- och vårdutrustning av engångskaraktär.

En åtgärdskalender, inkl. telefonnummer och gällande avtal behöver upprättas och hållas uppdaterad. Beredskapstider för detta behöver tydliggöras.

Det behöver också analyseras om det finns särskilda beredskapsbehov som behöver tillgodoses med en ökad lokal lagerhållning.

Befintliga saneringsdräkter på NÅL räcker inte för uthållig insats varför det behöver tydliggöras var ytterligare saneringsdräkter finns, kontaktvägar dit samt tid för när de kan vara levererade efter rekvisition.

Övrigt (U 7)

Då det uppfattas finnas en stor kompetensbrist avseende kem-frågor inom NU-sjukvården måste en särskild utbildningsplan avseende kem-frågor tas fram och genomföras.

Det har från flera deltagare redovisats behov av att utveckla och förtydliga både larmrutiner och ledningsrutiner. Utifrån personalens synpunkter finns det därför ett stort behov av att utveckla och förtydliga båda dessa rutiner.

Eftersom åtgärdskort är ett bra och enkelt sätt för att all inblandad personal att veta vad och hur man skall göra bör arbete startas upp avseende ett mera omfattande utarbetande av sådana. Bäst förankring av åtgärds korten är att låta berörd personal utarbeta dessa.

För att underlätta den administrativa hanteringen vid omfattande skadefall bör det utvecklas en enklare katastrofjournal.

I spel och seminarium har framkommit att det finns ett stort behov av utbildning och övning. En särskild utbildnings- och övningsplan måste utarbetas. Denna behöver vara både övergripande resp. verksamhets- och funktionsvis. Av denna plan skall framgå att denna utbildning och övning måste ske återkommande och att särskilt nyanställd personal tidigt blir delaktig i detta. Särskilt skall chefers ansvar för att planen genomförs tydliggöras .

Det behöver utredas hur kapacitet skapas för att ta hand om alla som avlider eller redan avlidit. Detta gäller även avseende omhändertagande av anhöriga till de avlidna.

Referenser

SOSFS 2005:13(M). Framtida katastrofmedicinsk beredskap och planläggning inför höjd beredskap. (Socialstyrelsen, Stockholm 2005)

Rapport projekt Storstad, artnr 2007-1§24-1, En sammanställning av den katastrofmedicinska förmågan i Göteborg, Västra Götalandsregionen (Socialstyrelsen, Stockholm, 2007)

Rapport Mellanstad/SÄS, Dnr RSK 45-2008, En sammanställning av den katastrofmedicinska förmågan vid Södra Älvsborgs sjukhus i Västra Götalandsregionen (Prehospitalt och Katastrofmedicinskt Centrum, 2008)

Rapport Mellanstad/SKAS, Dnr RSK 45-2008, En sammanställning av den katastrofmedicinska förmågan vid Skaraborgs sjukhus i Västra Götalandsregionen (Prehospitalt och Katastrofmedicinskt Centrum, 2008)

Medicinsk katastrofplan NU-sjukvården, reviderad april 2010

Behandlingsriktlinjer Farliga ämnen
Personsanering och personligt skydd i VGR

Krishantering på svenska – teori och praktik; Bengt Sundelius, Erik Stern med Fredrik Bynander (Nerenius & Santérus förlag, 1997)

Regional katastrofmedicinsk plan för Västra Götalandsregionen, fastställd av regionstyrelsen den 30 maj 2006 (Prehospitalt och Katastrofmedicinskt Centrum,2006)

Katastrofmedicinska resurser inom NU-sjukvården

Sida 1 (6)

Mobila resurser

	NÄL	Udde valla	Lysekil	Orust	Ström- stad	Dalsland	Övriga
Ambulans (dygn)	3	4	3	1	3	4	
Ambulans (dag)	3	1	1			1	
IVA-ambulans	1						
Sjukvårdsgrupp	Ja	Ja	–	–	Ja (primär- vård)	–	VC Mellerud Lilla Edet
Sjuktransportbil	2	2	1		1	1	
Reservbil	2	1	2		1	2	
Sjukvårdsvagn	–	–	–	–	–	–	Tanums- hede Kungs- hamn
Katastrofcontainer	–	–	–	–	–	–	
Mobil sanerings- plats	–	–	–	–	–	–	

Akutmottagningsresurser

	NÄL	Uddevalla	Lysekil	Strömstad	Dalsland	Övr
Akutrum	3	5	1	1	1	
Akutvårdplatser	40 ¹	5	-	-	-	
Behandlingsrum	27	12	5 på vårdcentral	8 på vårdcentral	4 på vårdcentral	
Observationsplatser	8	2	8-10 beh/u- sök rum på mott	6 beh/u-sök rum på mott	8 beh/ u-sök rum på mott	
Fast sanerings- anläggning	Ja	–	–	–	–	–
Tryckkammare	–	Ja	–	–	–	–

¹ 4 extra vårdplatser kan skapas vid behov

Operationskapacitet

	NÄL	Uddevalla	Lysekil	Strömstad	Dalsland	Övr
Operationskapacitet ²	³	10 salar	2 (Olsab) ⁴	3 salar	3 salar	
Intensivvårdskapacitet	14+6 ⁵	14 ⁶	4 post op	6 post op	7 post op	
Postop-kapacitet ⁷	3	25	-	-	-	
Rörliga ventilatorer ⁸	23	3 an.app uthus	-	-	-	

Övriga resurser

	NÄL	Uddevalla	Lysekil	Strömstad	Dalsland	Övriga
Röntgen	X	X	X	X	X	
Röntgen CT	2	2	-	-	-	
Röntgen MR	2	1	-	-	-	
Vårdplatser ⁹			-	-	-	
Bårhusplatser	64	35	8	12	6 eller 7	

² Dagtid/Kvällstid/Natt/Helg

³ NÄL: 12 operationssalar, 18 narkosapparater varav 3 utan ventilator, dagtid 10 oplag, kväll/natt/helg 2 operationslag varav 1 lag i beredskap för urakuta snitt

⁴ Privat vård företag

⁵ Intermediärvårdsavdelning (IMA)

⁶ Högspecialiserad postoperativ enhet (HPE)

⁷ Med ventilatorer

⁸ Utöver postop

⁹ Vårdplatser i NU-sjukvården visas under rubriken "Fastställda vårdplatser i NU-sjukvården 2010".

Fastställda vårdplatser i NU-sjukvården 2010

Avd	Vårdplatser	Sjukhus
Medicin		
Avd 42	26	NÄL
Avd 43	26	NÄL
Avd 44	25	NÄL
Avd 51	24	NÄL
Avd 53	40	NÄL
MAVA avd 29	40	NÄL
Infektion avd 27	24	NÄL
Medicin		
Avd 6 (GOA)	24	Uddevalla sjukhus
Avd 9	13	Uddevalla sjukhus
Avd 9 Rehab	12	Uddevalla sjukhus
Avd 12	24	Uddevalla sjukhus
Avd 16	14	Uddevalla sjukhus
MÄVA 1	24	Uddevalla sjukhus
MÄVA 2	24	Uddevalla sjukhus
Avd 71	16	Uddevalla sjukhus
Summa	356	
Kirurgi		
Avd 3 urologi	27	Uddevalla sjukhus
Avd 62 kirurgi	24	NÄL
Avd 63 KAVA	26	NÄL
Avd 65 kirurgi	26	NÄL
Ortopedi		
Avd 4 ortopedi (elektiv)	24	Uddevalla sjukhus
Avd 5 ortopedi	24	Uddevalla sjukhus

Palliativa enheten

Avd 14 17 Uddevalla sjukhus

Ögon 2 Uddevalla sjukhus

ÖNH
Avd 61 13 NÄL

Summa 183

KK
Avd 35 BB 38 NÄL

Avd 45 16 NÄL

Summa 54

Barn- och ungdomspsykiatri

BUP Vänerparken 7 Vänersborg

Barn- och ungdomssjukvård

Avd 23 25 NÄL

Avd 34 16 NÄL

Summa 48

Psykiatri		
Avd 47	14	NÄL
Avd 55	15	NÄL
Avd 57	15	NÄL
Avd 64	16	NÄL
Avd 67	14	NÄL
Avd 70	17	Uddevalla sjukhus
Psyk rehab RG	14	Restad Gård Vänersborg
RPV 1	19	Restad Gård Vänersborg
RPV 2	18	Restad Gård Vänersborg
RPV 3	10	Restad Gård Vänersborg
KPR RG	14	Restad Gård Vänersborg
Summa	166	

Totalt antal vårdplatser 807

Vårdcentraler

Bengtfors	VC Bäckefors (även nattetid) VC Nygård Distriktssköterskemottagning Dals Långed
Dals Ed	VC Eksgärdet
Färgelanda	VC Färgelanda
Lilla Edet	VC Lilla Edet
Lysekil	VC Lysekil VC Brastad Skaftö distriktsläkarmottagning (08-18) Backa Läkarhus
Mellerud	VC Mellerud
Munkedal	VC Munkedal
Sotenäs	VC Hunnebostrand VC Kungshamn Sotenäs vårdcentral (Hunnebostrand)
Strömstad	VC Strömstad Vårdcentralen Bohuslinden
Tanum	VC Fjällbacka VC Tanumshede Kvarterskliniken Tanum (Tanumshede)
Trollhättan	VC Källstorp VC Grangården VC Sjuntorp Vårdcentralen Hjorten Vårdcentralen Stavre Maria Alberts Vårdcentral Vårdcentralen Primapraktiken
Uddevalla	VC Dagson VC Dalaberg VC Ljungskile VC Herrestad VC Skogslyckan Carema Vårdcentral Uddevalla Silentzvägens vårdcentral
Vänersborg	VC Vargön VC Torpa VC Vänerparken Vårdcentralen Brålanda Vårdcentralen Nordstan
Åmål	VC Åmål Balderkliniken

Deltagare i Projekt Mellanstad/NU

Deltagarlista på de aktörer som i egenskap av representant/observatör/expert medverkade vid internatdagarna den 28 och 29 april 2011 på Bjertorp Slott i Kvänum samt på de deltagare som medverkade vid slutseminariet den 19 september 2011 på NÄL i Trollhättan

T: Scenariospel Trauma den 28 april, Bjertorp Slott, Kvänum

C: Scenariospel Kem den 29 april, Bjertorp Slott, Kvänum

S: Slutseminarium den 19 september 2008, NÄL Trollhättan

Namn:	Organisation:	Enhet/funktion:	T	C	S
Projektledning					
Hedelin, Annika	PKMC	Beredskapschef VGR	x	x	x
Nero, Agneta	PKMC	Projektledare	x	x	x
Kollberg, Birger	PKMC	Projektsekreterare	x	x	x
Almqvist, Ulf	NU-sjukvården	Chefläkare	x	x	x
Högström, Marianne	NU-sjukvården	Beredskapshandläggare	x	x	x
Åkerman, Kim	Konsult		x	x	x
Andersson, Ulf	SoS Medicinska expertgrupp C-Meg			x	x
NU-sjukvården					
Andersson, Marita	NÄL	Ssk AVC	x	x	x
Bertilsson, Maria	NU-sjukvården	Enhetschef Utveckling/IS			x
Brokopp, Tom	NÄL	ÖI Akutkliniken			x
Carlsson, Kajsa	NÄL	Ssk akutkliniken	x	x	x
Dolonius, Leif	NÄL	Verksamhetschef An Op Iva			x
Edvinsson, Birgitta	NÄL	Sjukhuspräst			x
Elfvig, Anne	NU-sjukvården	Ledningskansliet			x
Ekelund, Bengt	NU-sjukvården	Områdeschef Opererande specialist			x
Feldhusen, Jonas	NÄL	ÖI Medicinkliniken	x	x	x
Fischhaber, Veronica	NU-sjukvården	Ssk område diagnostik			x
Fransson, Emma	NÄL	Radiolog	x	x	x
Fruberg, Ingela	NU-sjukvården	Sekr IT-samordning admcentrum			x
Gårdlind Mellgren, Haide	NU-sjukvården	PKL/Krisstöd	x	x	x
Hagelberg, Mattias	NU-sjukvården	Säkerhetsansvarig			x
Hansson, Bengt	Primärvården Fyrbodals	Säkerhetskoordinator			x
Johansson, Mats	NU-sjukvården	Säkerhetssamordnare NÄL			x
Johnsson, Eva	NÄL	Mava			x
Jonsson, Margreth	NU-styrelsen	Politiker			x
Jorstedt, Christina	NU-sjukvården	Psyk.kliniken			x
Juhlin Lundgren, Carina	NÄL	Verksamhetschef MAVA			
Järnerot, Bodil	NU-sjukvården	Informatör	x	x	
Karlsson, Charlotta	NU-sjukvården	Ssk Kava	x	x	x
Kaspersson, Klas	NÄL	ÖI An Op Iva	x	x	x
Kirtzell, Annette	NÄL	Bitr. avdchef Radiologen			x
Kronvall, Magnus	NÄL	Områdeschef Medicin			x
Lantz, Börje	NÄL	Läkare An Op Iva	x	x	x
Larsson, Peter	NU-sjukvården	Personalchef			x
Lindahl, Elisabeth	NÄL	Avdchef IVA			x
Löfgren, Lotta	NÄL	Avdchef op.avd			x
Martinsson, Annika	NÄL	Ssk IVA	x	x	x
Miller, Jody	NÄL	Läkare kirurgi	x	x	x
Nilsson, Fredrik	NU Ambulanscentrum	Ambssk	x	x	x
Näs, Ulla-Karin	NU-sjukvården	Sekr. psykosmottagningen			x
Olsson, Morgan	NU-sjukvården	Ssk Psyk. Akutteam			x
Qvist, Maud	NÄL	Rtgssk radiologen			x
Roth Andersson, Jessica	NÄL	Ssk anestesi	x	x	x
Sellbom, Kate	NÄL	Chefskurator			x
Storm, Kent	NU-sjukvården	Verksamhetschef Psyk. Slutenvårdsklinik			x
Sundström, Christina	NÄL	IT-samordn/sek administrationscentrum			x
Svensson, Hans	NU-sjukvården	Ambulanschef			x
Wallström, Eva	NÄL	Områdeschef diagnostik			x
Wennberg, Anne	NÄL	Verksamhetschef kvinnokliniken			x
Wiksten-Ericsson, Maria	NU-sjukvården	Verksamhetschef kirurgkliniken			x
Wounsch, Jan-Erik	NU-sjukvården	Teknikchef ambulanscentrum	x	x	x
Övriga					
Adolfsson, Eva	SäS	Beredskapssamordnare			x
Björk, Eddie	Polismyndigheten	Poliskommissarie	x	x	x
Björk, Mats	Trollhättan stad	Säkerhetsdirektör	x	x	x
Gillek, Anders	Norra Älvsborgs Räddningsförbund operativa stab		x	x	x
Jacobsson, Catharina	SU	Beredskapsplanerare			x
Norström, Annette	Regionservice	Säkerhetsstrateg			x
Åhlén, Gib	PKMC	Utvecklingssekr.			x

Förkortningar

<u>Förkortning</u>	<u>Innebörd</u>
Akut	Akutmottagning
Amb	Ambulans/ambulanssjukvård
AnOpIVA	Anestesi, operation och intensivvård
CBRNE	Kemiska, biologiska, radioaktiva, nukleära och explosiva material
C-MEG	Medicinsk expertgrupp för kemiska medel
CT	Datortomografi (röntgenmetod)
Golden Hour	Den första timmen efter en större olycka
ID	Identifiering
IMA	Intermediärvårdplatser
IVA	Intensivvårdsavdelning
KAVA	Kirurgisk akutvårdsavdelning
Kem	Kemiska ämnen i form av gaser och vätskor
Lab	Laboratorium
MA	Medicinskt ansvarig
MAVA	Medicinsk akutvårdsavdelning
METTS	Journalssystem
NÄL	Norra Älvsborgs länssjukhus
MR	Magnetrontgen
Op	Operation
Pax	Passagerare
PIC	Polisinsatschef
PKL	Psykiatrisk katastrofledningsgrupp
PKMC	Prehospitalt och Katastrofmedicinskt center
POSOM	Psykologiskt och socialt omhändertagande

Postop	Postoperativ (efter operation)
Rtg	Röntgen
RL	Räddningsledare
RKML	Regional katastrofmedicinsk ledning
R-TiB	Regional tjänsteman i beredskap
SL	Sjukvårdsledare
SkaS	Skaraborgs länssjukhus
SoS	Socialstyrelsen
SOSFS	Socialstyrelsens föreskrifter
SSL	Särskild sjukvårdsledning
Säk	Säkerhet
SÄS	Södra Älvsborgs länssjukhus
TiB	Tjänsteman i beredskap
UVA	Uppvakningsavdelning
VGR	Västra Götalands region
VGR-IT	Västra Götalands region Informationsteknik
VMA	Viktigt meddelande till allmänheten
Vård	Vårdavdelningar