

UNIVERSITETET I STAVANGER



Det Samfunnsvitenskapelige Institutt

Masteroppgave i Samfunnssikkerhet

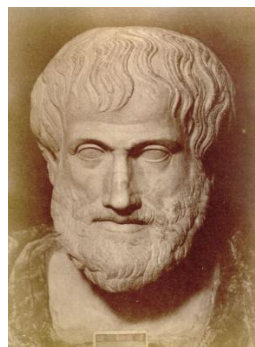
Vårsemesteret 2010

**CBRN BEREDSKAP I HELSEFORETAKENE,
NÅTID OG FRAMTID**

av

Anders Dybwad

"Det er sannsynlig at noe usannsynlig vil skje" (Aristoteles, 384-322)



UNIVERSITETET I STAVANGER

**MASTERGRADSSTUDIUM I
SAMFUNNSSIKKERHET**

MASTEROPPGAVE

▪ **SEMESTER:** Vårsemesteret 2010

▪ **FORFATTER:** Anders Dybwad

VEILEDER: Professor Ove Njå

▪ **TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:** CBRN beredskap i helseforetakene. Nåtid og framtid.

Arbeidshypotese: Helsemessig CBRN beredskap er ikke tilstrekkelig ivaretatt, og vil kollapse i en reell hendelse.

▪ **EMNEORD/STIKKORD:** CBRN, beredskap, MRE, SoS dekon kit, ROS, barriere, Perrow, Reason

▪ **SIDETALL:** 112

STAVANGER 15/06-2010.....
DATO/ÅR

INNHold

| | |
|---|--------------|
| Sammendrag | s. 5 |
| Forord | s. 6 |
| 1. Innledning | s. 7 |
| 1.1 Bakgrunn | s. 8 |
| 1.2 Problemstilling..... | s. 11 |
| 1.3 Avgrensing..... | s. 12 |
| 1.4 Metoder | s. 12 |
| 1.4.1. Kvalitativ metode | s. 13 |
| 1.4.2. Dokumentstudie | s. 14 |
| 1.4.3. Dybdeintervju..... | s. 15 |
| 1.5 Oppgavens struktur..... | s. 15 |
| 1.6 Teoretisk grunnlag | s. 16 |
| 2 Teori | s. 18 |
| 2.1 CBRN i totalberedskapen..... | s. 20 |
| 2.2 Beredskap i helsesektoren..... | s. 23 |
| 2.3 Beredskaps- og kriseplaner..... | s. 24 |
| 2.4 Teorigrunnlag..... | s. 26 |
| 2.4.1 Charles Perrow..... | s. 27 |
| 2.4.2 James Reason..... | s. 30 |
| 2.5 Norsk CBRN beredskap, viktige dokumenter..... | s. 32 |
| 2.5.1. Dagens prinsipper og ressurser..... | s. 34 |
| 2.6 Viktige begreper..... | s. 37 |
| 2.6.1 Barriere | s. 38 |
| 2.6.2 Beredskapsbegrepet | s. 39 |
| 2.6.3 Pålitelighet | s. 40 |
| 2.6.4 Kvalitet | s. 40 |
| 2.6.5 Tilgjengelighet | s. 41 |
| 3. CBRN | s. 42 |
| 3.1 Varslingsfasen..... | s. 44 |
| 3.2 Ankomstfasen | s. 46 |
| 3.3 Arbeidsfasen | s. 47 |
| 3.4 Normaliseringsfasen..... | s. 48 |
| 4. Metode | s. 49 |

| | | |
|-----------|---|---------------|
| 4.1 | Analyse av beredskapstiltak | s. 50 |
| 4.1.1 | Dekontamineringsenhetene | s. 52 |
| 4.1.2 | SoS dekon kit | s. 62 |
| 4.2 | ROS analyser | s. 68 |
| 5. | Empiri | s. 72 |
| 5.1 | SoS Dekon kit | s. 72 |
| 5.2 | MRE | s. 74 |
| 6. | Drøfting | s. 83 |
| 6.1 | Perrows teorier | s. 83 |
| 6.2 | Reasons teorier | s. 85 |
| 7. | Konklusjon og anbefalinger | s. 90 |
| a. | Strategisk nivå | s. 90 |
| i. | Kortsiktige tiltak | s. 91 |
| ii. | Langsiktige tiltak | s. 92 |
| b. | Operativ nivå | s. 95 |
| i. | Kortsiktige tiltak | s. 95 |
| ii. | Langsiktige tiltak | s. 96 |
| c. | NBC medisinsk håndbok | s. 96 |
| i. | Brann- og redningsetaten | s. 98 |
| ii. | Ambulanse | s. 99 |
| iii. | Politiet | s. 100 |
| iv. | Helseforetakene | s. 100 |
| d. | Krav til tiltak | s. 103 |
| i. | Påkledning av vernedrakt | s. 106 |
| ii. | Minimumsdekontaminering | s. 106 |
| iii. | Standardrens | s. 106 |
| iv. | Grovsanering | s. 107 |
| v. | Etablering av MRE | s. 108 |
| | Avslutning | s. 110 |
| | Litteraturliste | s. 111 |
| | Ordliste | |
| | Vedlegg | |

SAMMENDRAG

Oppgavens arbeidshypotese er ” Helsemessig CBRN beredskap er ikke tilstrekkelig ivaretatt, og vil kollapse i en reell hendelse.” Analysene i denne oppgaven har vist at det er en stor risiko for at arbeidet på et forurenset skadested av større art vil kollapse.

Forfatteren analyserer elementer i CBRN beredskapen i relasjon til Charles Perrow og James Reasons teorier om systemulykker og hendelser i organisasjoner.

To viktige systemer i denne beredskapen er Mobil rense enhet (MRE) og vernedrakt (SoS dekon kit) Forfatteren har gjennom analyse av disse beredskapstiltakene, ved bruk av teori og vitenskapelig dokumentasjon, kommet fram til det resultat at systemene ikke bør stå som beredskapstiltak. Til det er det for store mangler og usikkerhet på tilgjengelighet, kvalitet og pålitelighet i det enkelte tiltaket. Disse faktorene er viktige kvalitetsmål i alle former for beredskap.

Forfatteren kommer til slutt med konklusjoner og anbefalinger som støttes av forskning utført av svenske myndigheter, rapporter fra det norske kompetansemiljøet innen CBRN og egne erfaringer. Det trengs endringer i CBRN beredskapen.

Det eksisterende vitenskapelige materialet peker på behov for et mer pasientfokusert, effektivt, forenklet og kravsatt CBRN beredskap i framtiden. En forutsetning for dette er blant annet at de nye prinsippene for håndtering av syke/skadete på forurenset skadested, slik de beskrives i Håndbok i NBC Medisin, implementeres på nasjonalt nivå. Dette er imidlertid avhengig av at prinsippene aksepteres på direktorat- og departementsnivå.

Beredskap som ikke aktivt opprettholdes vil forvitne, noe man dessverre ser tegn til innen CBRN beredskapen i dag. Første og viktigste tiltak for å stoppe dette er at sentrale myndigheter erkjenner at CBRN beredskapen skal være nasjonalt anliggende. Andre viktige tiltak er en sentral oppfølging av beredskapens kvalitet, funksjonalitet og innhold, og at det settes klare krav fra sentrale myndigheter.

Det er behov for investeringer i beredskapen innen helse og justissektoren. Investeringer i nytt materiell for beskyttelse, dekontaminering og deteksjon anbefales for en mer effektiv håndtering på skadestedet.

Forfatteren viser i konklusjonen at de konkrete forslagene til en mer effektiv CBRN beredskap innebærer et økt fokus på prinsippet om å berge ”liv og helse”.

FORORD

Jeg må rette en stor takk til professor Ove Njå, det samfunnsvitenskapelig Institutt, Universitetet i Stavanger, som hjalp meg med å holde oppgaven på rett kurs.

Jeg ønsker også å takke dr. Helge Opdahl, og de andre ansatte ved Nasjonalt kompetansesenter for NBC medisin, for uvurderlig støtte og veiledning under skriving av oppgaven.

Jeg vil også rette en stor takk til alle innen det sivile og militære CBRN fagmiljøet i Norge. Uten den store kontaktflaten i dette miljøet, den høye kompetansen miljøet har, og det sterke ønsket innen miljøet om videre utvikling, ville det vært vanskeligere å motivere seg til å skrive denne oppgaven.

Takk til alle som har bidratt med sin faglige kompetanse gjennom intervjuene og med dokumenter under skrivingen.

Jeg vil også takke alle de rundt i Norge som ser at trusselen om en CBRN hendelse er økende, og som jobber for å videreutvikle en beredskap som fokuserer på å berge liv og helse.

Det presiseres at de synspunkter og vurderinger som fremlegges i oppgaven er forfatterens egne, og at de derfor *ikke* må tolkes som NBC senterets.

Til slutt vil jeg takke min kjære kone for å ha holdt ut i skriveperioden.

1. INNLEDNING

Det kunne vært sant.

Dagen er som alle andre dager på Hærøya industriområde ved Porsgrunn. Tungtransport kjører til og fra med sine laster med farlig gods som skal til den lokale industrien eller transporteres rundt omkring i landet. Transportør NN gjør som han har gjort 2 dager i uken i 15 år, han kommer med sin kjemikalie-tankbil kl 07.00 på morgenen og fyller 30 000 liter flytende ammoniakk som skal til papirindustrien langs den nedre delen av Glomma.

Han gjør sine vanlige forberedelser. Han fyller tanken, fyller ut de nødvendige papirene, sjekker at alt er som det skal være og tar fatt på den lange turen. Han kjører av E18 og inn på en Shell stasjonen rett ved Drammen for et toalettbesøk og nødvendige innkjøp. Dette er noe han gjør rutinemessig, han stanser trekkvognen og låser før han går inn.

Ingen legger merke til en mann som stiger ut av en personbil som har stanset like ved, NN hadde heller ikke lagt merke til at denne bilen har fulgt etter ham siden Porsgrunn.

Mannen kryper inn under vogntoget med en gjenstand i hånden, blir borte et lite øyeblikk og er så raskt ferdig at ingen observerte det som skjedde.

Forberedelsene til et alvorlig terrorangrep på norsk jord er gjort.

NN gjør seg ferdig inne på bensinstasjonen og setter seg inn i førerhuset for å ta fatt på neste etappe på turen. Han legger fortsatt ikke merke til den litt slitne Golfen som legger seg ca 100 meter bak. Turen går inn mot Oslo på E18. Ved Stabæk ringer NN sin kone og sier at alt går bra.

I bilen som ligger på hjul slås det et telefonnummer på mobilen, og en grønn lampe begynner å lyse på den nå armerte bomben under vogntoget. I det NN er på vei opp fra Rådhus tunnelen tar golfen av og kjører mot Oslo V.

Ett minutt etter, når NN er ved operabygget, går bomben av. Været er som dagen i dag. Vinden står med sterk bris inn mot Oslo S.

Det første terrorangrepet med et kjemisk agens på norsk jord er et faktum.

Historien er fiktiv, men ikke helt usannsynlig. Det er mest sannsynlig med alvorlige hendelser med farlige kjemikalier, uten at det er en ønsket handling. Norske myndigheter kan ikke se bort fra at ønskede handlinger, eller ulykker av en slik art kan skje. Når en ser på den sterkt økende transporten av kjemikalier og annet farlig gods, er det lett og forstå at risikoen for alvorlige hendelser øker.

1.1 Bakgrunn

Grunnlaget for dagens operative CBRN beredskap går tilbake til 11. september 2001 ("9/11"). Denne datoen står for mange som et monument over alt ondt. Da viste Al Qaida og den moderne terrorist hva de er kapable til å utføre, og det brakte med seg en verdensomspennende utrygghet. Den vestlige verden ble rammet midt i hjertet, og mange nasjoner innså at det var på høy tid å styrke beredskapen mot terror både internasjonalt og nasjonalt. De fleste vestlige land investerte etter denne hendelsen svært mye i etterretning, kompetanse og materiell, mye av dette skjedde i løpet av svært kort tid fordi "9/11" hadde skapt en frykt for at dette var opptakten til øket og farligere terroraktivitet.

Siden har det vært stor fokus på å bekjempe terror, en kamp som har vært helt nødvendig å ta, men som kanskje har vært til hinder for utvikling av andre deler av beredskap på den nasjonale arena.

Det er fra forfatterens synspunkt vanskelig å innse at man i dag har en beredskap som forutsetter en viss grad av flaks for å fungere. Fordi det er flaks man har hver eneste dag, når man ser på de enorme mengder farlig gods som transporteres rundt i landet.

Den viktigste begrunnelsen for å skrive en oppgave om dette, er den økende trusselen som vi omgir oss med daglig, industrikjemikalier og andre farlige agens. Det er en økende mengde hendelser med farlige kjemikalier i Norge, og mange av disse har stort destruktivt potensial. Transportmengden har også økt markant siden Rapport om transport av farlig gods på norske veier, fra Transportøkonomisk institutt, kom i 2004. Tallene derfra (Norsk transportøkonomisk institutt 2004) viser oss at CBRN trusselen i Norge ikke ligger i uønskede handlinger med masseødeleggelsesvåpen eller atomeksplosjoner, men på transport av industrikjemikalier og farlig gods som daglig går gjennom våre byer, tettsteder og langs vår langstrakte kyst. At slike hendelser kan fremkalles ikke bare av uhell/ulykker, men også med forsett, gjør fokus på slike stoffer enda viktigere. Denne trusselen har til en hvis grad unngått søkelyset siden 2001.

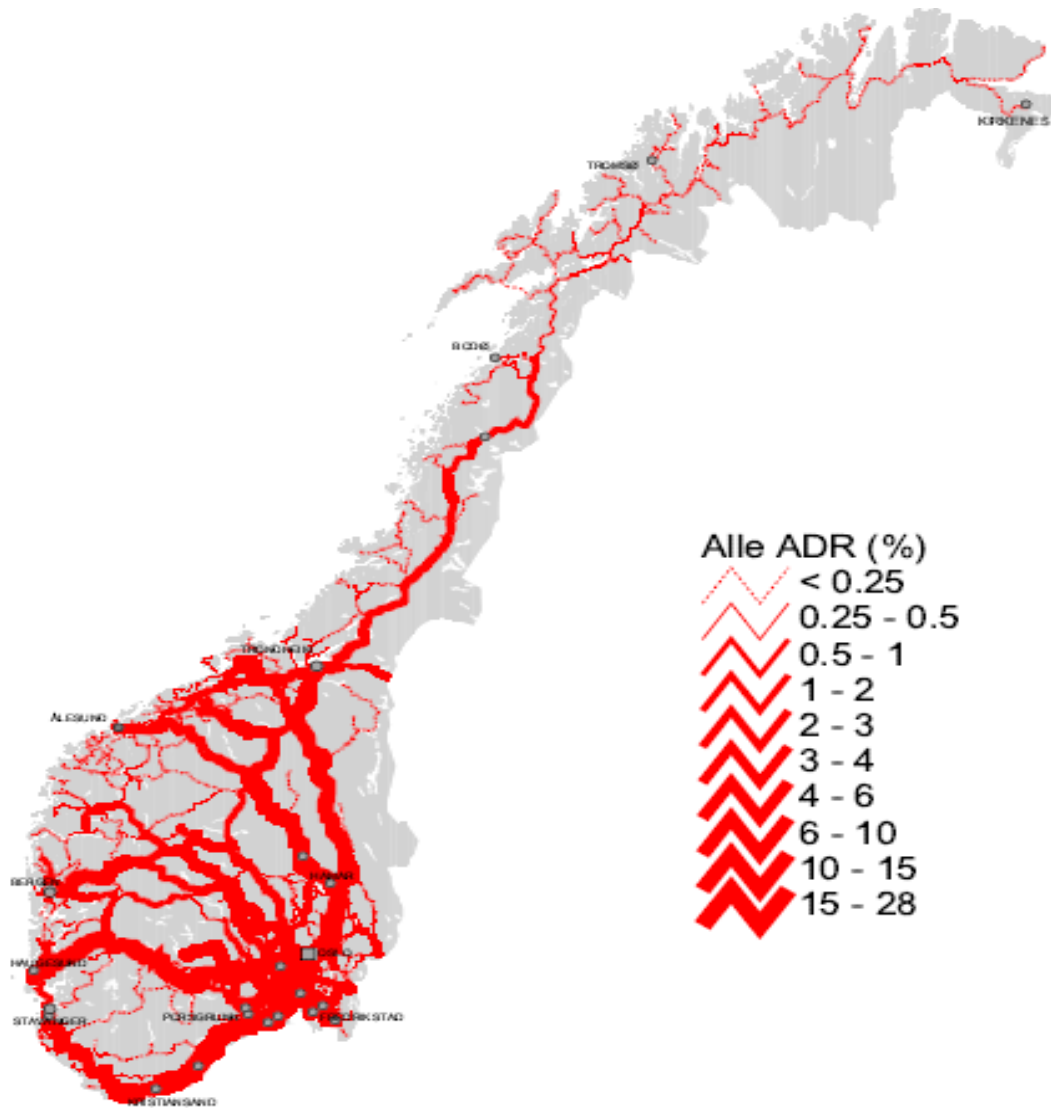
| | | | | | |
|-----|--|-----|---|-----|---|
| 1 | Eksplorative stoffer og gjenstander | 4.2 | Selvantennende stoffer | 6.1 | Giftige stoffer |
| 2 | Gasser, komprimert, flytende eller oppløst under trykk | 4.3 | Stoffer som utvikler brannfarlige gasser ved kontakt med vann | 6.2 | Infeksjonsfremmende stoffer |
| 3 | Brannfarlige væsker | 5.1 | Oksiderende stoffer | 7 | Radioaktivt materiale |
| 4.1 | Brannfarlige faste stoffer | 5.2 | Organiske peroksider | 8 | Etsende stoffer |
| | | | | 9 | Forskjellige farlige stoffer og gjenstander |

Figur 1. Fareklasser, farlig gods.

Figur 2 (se nedenfor) viser tall for transport av de 9 klassene av farlig godt som transporteres på norske veier. Dette er en undersøkelse fra mars 2004, og kom som et samarbeid mellom DSB og Norsk transportøkonomisk institutt.

Tallene viser at 12 millioner tonn farlig gods transporteres på vei og jernbane årlig, dette er tall for 7 av de 9 fareklassene, unntatt er klasse 3 (brannfarlige stoffer) og klasse 7 (radioaktivt materiale), det er ikke gjort registreringer for farlig gods som transporteres som stykkgoods. Hadde fareklasse 3 og 7 vært lagt inn i rapporten hadde det totale tallet vært betydelig større, fareklasse 3 er det klart største gruppen som fraktes på vei i Norge. I denne kategorien er det store mørketall som kommer av mangelfull registrering, dårlige transportdokumenter og merking av kjøretøyene.

Disse tallene, og hendelser som propanbrannen på Lillestrøm og Vest-tank brannen samt stadige lekkasjer rundt om i landet viser at farlig gods og industrikjemikalier utgjør en mye større potensiell trussel enn uønskede hendelser med ”klassiske” masseødeleggelsesmidler.



Figur 2. Fra ”Rapport om transport av farlig gods på norske veier 2004”

Etter denne undersøkelsen har omfanget økt betraktelig, men jeg har ikke funnet noen nye eksakte tall. Problemene som har oppstått i NSB har bla økt mengden trailertransporter mellom Oslo og Trondheim betraktelig.



Bilde 1. Fra Aftenposten 17.03.10

”Farlig transport”

”Myndighetene vil sende mer gods på jernbane. Men stikk i strid med politikernes målsetting, er resultatet en økning i den dyrere, forurensende og farlige trailertransporten. De siste dagene har havarerte trailere blokkert veien i Okstadbakkene ut av Trondheim og på E6 i Soknedal. På Vegvesenets tellepunkt på Kvikne passerte det 11. februar i år 524 vogntog (til sammen i begge retninger). På tilsvarende dato i 2009 var tallet 447.”

(Adressavisen 170310)

Forfatteren arbeider for tiden på det nasjonale kompetansesenteret for NBC medisin på Oslo Universitetssykehus, Ullevål. Senteret har siden september 2007 jobbet målrettet for å bedre kompetansen innen behandling av forurensete pasienter på skadestedet og i helseforetakene. Senteret ga ut Håndbok i NBC medisin ved årsskiftet 2008/2009. Der er senterets forslag til nye prinsipper for opptreden på forurenset skadested, og forslag til en standard for medisinsk behandling av forurensete pasienter lagt fram.

Fokus for NBC senteret er liv og helse. Dette er også det viktigste fokus for arbeidet i nødetatene, uansett nivå. Alt arbeidet som er gjort både nasjonalt og internasjonalt, viser at veien vi går på i dag på langt nær er god nok, og at vi har mye å hente ved å svinge fokus mot det som truer vårt daglige liv mest innen CBRN, nemlig farlig gods og industrikjemikalier.

1.2 Problemstilling

Ut fra den bakgrunn og erfaring forfatteren har på fagfeltet CBRN, er det kommet noen viktige hypoteser om hvordan beredskapen vil kunne fungere i en stor reell hendelse med farlige kjemikalier.

Forfatteren har observert svakheter med dagens beredskap som skaper bekymring, og som ble grunnlaget for å skrive denne oppgaven.

Arbeidstittelen på oppgaven er følgende:

CBRN beredskap i helseforetakene, i nåtid og framtid.

Ut fra denne arbeidstittelen har forfatteren jobbet med hypotesen:

CBRN beredskapen er dårlig ivaretatt, og vil kollapse i en reel katastrofe.

Hypotesen vil belyses i løpet av oppgaven ved hjelp av vitenskapelig dokumentasjon og eksisterende materiale fra det norske kompetansemiljøet.

1.3. Avgrensning

For å kunne holde stoffmengden i denne oppgaven på et overkommelig nivå ble jeg nødt til å avgrense i forhold til hvilke deler av CBRN beredskapen jeg kunne se nærmere på. Da C-delen (kjemikalier) er den delen av CBRN feltet som anses som den mest sannsynlige årsak til en større hendelse, er det denne jeg ønsker å fokusere på.

Med kjemikalier mener jeg alle typer farlige væsker, gasser og aerosoler som kan være til fare for menneske eller miljø. Forfatteren vil benytte CBRN begrepet gjennom hele oppgaven for enkelhet.

CBRN beredskapen i Norge er noe fragmentert, den er delt opp i flere ansvarsområder, med tildels stramme grenser.

B-delen "eies" av Folkehelseinstituttet, som er den faglige rådgiver på feltet med biologiske hendelser som sykdommer, epidemier og pandemier.

R/N-delen "eies" av Statens Strålevern og Kriseutvalget for atomberedskap. Statens Strålevern er på lik linje med Folkehelseinstituttet premissleverandør på sitt felt. De praktiske konsekvensene av både B- og RN hendelser må håndteres av primærhelsetjenesten og akutt sykehusene. Konsekvensene ved store hendelser med B eller R/N agens kan være enorme, og man må ha nasjonale planer for dette. Dette har hendelsen i Tsjernobyl i 1986 og Svineinfluensa pandemien vist oss.

Forfatteren har også valgt å fokusere spesielt på CBRN beredskapen i det norske helsevesenet, fordi jeg mener den har et stort forbedringspotensiale.

Selv om fokuset i oppgaven er helsevesenet, har det vært helt grunnleggende for oppgaven å legge inn nødvendig materiale fra andre etater. Det er nødvendig for oppgavens helhet at den også inneholder deler om de andre nødetatene, fra styrende, strategiske dokumenter til operative tiltak på flere nivåer.

1.4. Metode

"En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med til arsenalet av metoder". (Aubert, W. 1965: 196)

1.4.1. Kvalitativ metode

Innen forskningen har en to hovedstrategier: Kvalitativ og kvantitativ metode (eller en kombinasjon av disse) i følge Grønmo (2007). I denne oppgaven/undersøkelsen har jeg valgt å bruke den kvalitative strategien. Kvalitative forskningsopplegg sikter mot forståelsen i dybden. Det handler om å beskrive, forklare og forstå aktører i

interaksjon som konstruerer sin virkelighet, og som igjen gjør valg og handlinger meningsfulle (rasjonelle).

Det å gå nærmere inn på fagfeltet CBRN, og prøve å belyse spesifikke svakheter i beredskapen krever at forfatteren benytter seg av en kvalitativ tilnærming.

Oppgaven ønsker å belyse et begrenset område i helseberedskapen. Søkelyset vil settes på kvaliteten ved den nåværende CBRN beredskapen i helseforetakene, og sammenligne effektiviteten (godheten) i dagens tiltak med forslagene til framtidens tiltak. Jeg har derfor sett bort fra omfattende spørreundersøkelser og den kvantitative metode. Det som skal undersøkes i oppgaven er fakta om den nåværende beredskap og ny teori om emnet.

Dermed må jeg gå dypere inn i problemstillingen enn en kvantitativ tilnærming ville ha gitt meg muligheten til. Hensikten er at lesere av denne oppgaven skal gis en helhetlig forståelse av beredskapssystemet, hvordan det står i dag, og hvilke tiltak som kan gi en mer effektiv beredskap. Ved å velge kvalitativ metode kan jeg nok miste en del viktig informasjon fra viktige deler av beredskapen.

Casestudier (en case), eller komparative studier (flere caser). Oppgaven/undersøkelsen er en casestudie (en case – CBRN beredskapen i helse- og sosialomsorgen). Innen casestudien har man ulike metoder. Forfatteren har i denne oppgaven valgt å bruke dokumentstudie og dybdeintervju.

Ulempen med den kvalitative strategien ligger i problemet med å generalisere. Dette gir seg utslag i oppgaven har metodologiske utfordringer med å kunne generalisere funn generelt i HF og mer spesielt innen CBRN beredskapen.

Når det gjelder datakvaliteten er det alltid et spørsmål om:

1. Dataenes gyldighet (validitet). Har man virkelig undersøkt det som ønskes undersøkt? Forfatteren mener at han gjennom presentasjon av empiri (se pkt. 4) og drøfting (se pkt. 5) har tatt høyde for dette, men er åpne for at det kan stilles spørsmålstegn ved oppgavens validitet.
2. Dataenes troverdighet/pålitelighet (reliabilitet). Vil en tilsvarende undersøkelse gi tilsvarende svar? Forfatteren mener også her at man gjennom presentasjonen av empiri og drøfting har tatt høyde for dette, men er også her åpen for kritikk.

1.4.2. Dokumentstudie

En dokumentstudie er nødvendig for å gi innblikk i hvilke strategiske dokumenter som ligger til grunn for dagens beredskap. Hva har myndighetene sagt om denne type beredskap? Ansvar, kompetanse, materiell og økonomi er vitale deler som er avgjørende for dimensjoneringen og utformingen av dagens CBRN beredskap.

Dokumentstudie er også brukt for å se på teori og forskning, og for å kunne gi en anbefaling om videre utvikling av CBRN beredskapen i helseforetakene.

Det har som nevnt i innledningen kommet mye materiale i de siste par årene som gir et grunnlag for å stille spørsmål ved den nåværende beredskapen. Dette stoffet gir oss også en innsikt i hvordan forskningen og fagmiljøet ser på framtiden. Sentrale dokumenter er Stortingsmeldinger, Norsk offentlig utredninger, Gjennomgang av omsorgssektorens beredskap mot biologiske hendelser, Gjennomgang av *helse- og omsorgssektorens beredskap mot kjemikaliehendelser*, *MRE rapport av 170709* samt flere forskningsrapporter fra den svenske Socialstyrelsen.

Dokumentstudien har tatt betydelig større plass enn først antatt, men dette har vært nødvendig for å gi oppgaven et godt fundament og gi leseren et godt innblikk i en lite kjent beredskap. Kapittel 3 om CBRN er også en del av dokumentstudiet, men er såpass omfattende at det ble nødvendig å legge inn som eget kapittel.

For å kunne gjøre en god dokumentstudie, har kontaktnettet vært det mest verdifulle for å få oversikt over de eksisterende dokumenter av viktighet. Disse kontaktene har i stor grad bidratt til å få innsyn i dokumenter som har begrenset innsyn, men som har vært nødvendig for å kunne danne seg et helhetlig bilde av beredskapen på alle nivåer.

For å komplettere dette har forfatteren brukt følgende databaser:

- Bibsys
- Odin.no
- Lovdata.no
- Medline
- Regjeringen.no
- DSB`s bibliotek
- Google
- Wikipedia

1.4.3. Dybdeintervju

Materialet om dagens beredskap er basert på faktainnsamling. Forfatteren måtte derfor intervju personer som sitter sentralt innen helseberedskapen for å kunne danne seg et bilde av hvordan de forskjellige nivåene i helsevesenet ser på dagens og framtidens CBRN beredskap.

Siden beredskapen også innen helsevesenet kan virke noe fragmentert har jeg sett meg nødt til å intervju personer på departement, direktorat, RHF og HF nivå.

Jeg har intervjuet personer som var involvert i prosessen rundt investeringene i 2001-2002, og de som i dag sitter ansvarlig for prosesser innen beredskapen. Alle intervjuobjektene har vært positive og hjelpelige under intervjuene.

Intervjuene blir ikke henvist til i oppgaven, opplysninger fra intervjuobjektene er derfor anonymisert.

1.5. Oppgavens struktur

Oppgaven er bygd opp med en normal oppbygning etter mal fra retningslinjer for skriving av masteroppgave ved Universitetet i Stavanger.

Den ”røde tråd” gjennom oppgaven gjenspeiles av forfatterens helsefaglige bakgrunn. Det har vært viktig å fokusere på det viktigste prinsippet for norsk redningstjeneste, å berge liv og helse.

Ved hjelp av teori og vitenskapelig dokumentasjon, belyses sentrale deler av det som gjør CBRN beredskapen spesiell. Dette er kravet om at pasienten må få fjernet det farlige kjemikaliet som skaper en negativ påvirkning på kroppen gjennom dekontaminering, og at redningspersonellet må kunne beskytte seg mot dette farlige agens.

CBRN beredskapen som eget fagfelt settes inn i totalberedskapen, og analyseres gjennom bruk av eksisterende teori.

Til analysen brukes teoriene som James Reason kom med i boken *”Managing the risks of organizational accidents”*. Den mest interessante delen er Reasons forklaringer om bruk av barrierer for å hindre ulykker i organisasjonene. Disse teoriene overføres til dagens CBRN beredskap på den måten at Reasons barrierer er de beredskapstiltak man opererer med, for å kunne berge liv og helse. Tapene eller ulykken sammenlignet med Reasons teorier vil være at barrierene svikter og at redningsarbeidet kollapser på en slik måte at liv og helse settes i fare.

Basert på disse teoriene vurderes viktige barrierer som vernedrakter, saneringsvogner og beredskapsorganisasjonen ut fra kvalitet, tilgjengelighet og pålitelighet. Det er også laget en klassisk ROS analyse på de samme tre delene som synliggjøres i den enkelte risikomatrise.

Oppbygningen av nødetatenes evne til å respondere på hendelser med forurenset skadested, samt hvilke strategiske dokumenter sentrale myndigheter legger til grunn er viktig for leserens forståelse av hva som har formet dagens beredskap.

Forfatteren kommer inn på viktige begreper innen beredskapen. For at et beredskapstiltak skal kunne være et effektivt tiltak må det være pålitelig, ha god kvalitet og være tilgjengelig. Viktige tiltak i beredskapen vurderes ut fra disse begrepene.

Når myndighetene brukte ca 80 mill. på beredskapen i 2001, skapte dette forventninger til at dette er bra, og vi nå har et system som kan ivareta liv og helse ved hendelser med kjemikalier. Oppgaven ser nærmere på den reelle og den forventede funksjon av de enkelte tiltakene i denne beredskapen.

Hvordan nødetatene evner å løse oppdraget sees ut fra 3 faser. Varslingsfase, innledningsfase, normaliseringsfase. Dette gjøres for å vise at det er klare skiller i de forskjellige delene i skadestedsarbeidet.

Forfatteren har som nevnt hatt et omfattende dokumentstudie. Et begrunnes i oppgaven hvorfor forfatteren mener den valgte litteratur er viktig for oppgaven. Forfatteren legger også i stor grad egen oppfatning og erfaring til grunn for oppgaven.

Oppgaven avsluttes med forfatterens konklusjoner og anbefalinger for å kunne gjøre CBRN beredskapen mer effektiv.

1.6 Teoretisk grunnlag

Grunnlagsmaterialet for denne oppgaven er stort.

Socialstyrelsen og Forsvarsmaktens forskningsinstitutt (FOI) i Sverige har i alt stått for 10 rapporter som har tatt for seg MRE, SoS dekon kit og beredskapen ved hendelser med farlig gods.

Svenske myndigheter har et erfaringsgrunnlag som strekker seg fra 1995, da ble de samme MRE og vernedrakter implementert i den svenske beredskapen, som norske myndigheter investerte i 2001. De har forsket på beredskapstiltakene, og denne forskningen har kommet ut som følgende rapporter.

➤ *Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. FOI mars 2004*

- *Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Sosialstyrelsen oktober 2004*
- *NBC- saneringsenheter for personsanering ved sykehus- Validering av rutiner og funksjon. Sammenfatning av to forsøksreier. Sosialstyrelsen 2005*
- *Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN- agens. Validering av rutiner og funksjon. Sammenfattende rapport. Sosialstyrelsen februar 2005*
- *Personsanering ved hendelser med farlige kjemikalier. Sosialstyrelsen mars 2005*
- *Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. En evaluering av vernedrakten. Sosialstyrelsen mars 2005*
- *Mobile saneringsenheter for helsetjenestens behov. Sosialstyrelsen februar 2006*
- *Optimert personsanering. FOI oktober 2007*
- *Planlegging og samvirke ved hendelser med farlige kjemikalier. Sosialstyrelsen februar 2008.*
- *Enheter for personsanering på sykehus. Oppfølging og erfaringsoverføring. 2010*

Jeg vil komme nærmere inn på disse rapportene der det er naturlig i oppgaven.

Dette materialet gjør at vi har et godt grunnlag for å videreutvikle vår egen beredskap. Materialet vil legges inn i oppgaven sammen med 2 rapporter fra norske myndigheter.

- *DSB (2009). Rapport revisjon MRE. Tønsberg.*
- *Helse- og omsorgsdepartementet (2008). Gjennomgang av helse- og omsorgssektorens beredskap mot kjemikaliehendelser. Oslo.*
- *Ros- og beredskapsanalyse 2006 (Helsedirektoratet)*

Disse rapportene er kommet i de senere årene, og er et resultat av gode initiativer fra sentrale myndigheter og kompetansemiljøet.

Det er også en stor mengde materiale fra forelesninger, seminarer, konferanser og andre fagrelaterte samlinger som er benyttet i oppgaven.

Ved hendelser av større art kan det være usikkerhet om hvilket departement som skal ha ansvaret for samordning av hendelsen, da vil følgende kriterier bli lagt til grunn:

- Ved usikkerhet om hvilket departement som er ansvarlig for å samordne, vil statsministeren i samråd med berørte statsråder utpeke lederdepartement etter tilråkning fra RKR.
- Justis- og politidepartementet (JD) skal til enhver tid være forberedt på å være lederdepartement ved større sivile kriser.
- Ved atomulykker vil HOD være aktuelt lederdepartement, men det vil også JD.

RKR har som hovedoppgave å sørge for strategisk koordinering.

Dette innbefatter følgende oppgaver:

- Vurdere spørsmål om lederdepartement.
- Sikre koordinering av tiltak som iverksettes av ulike departement og etater.
- Sikre koordinert informasjon til media, publikum og andre.
- Tilrettelegge for at spørsmål som krever politisk avklaring raskt legges frem for politisk ledelse for drøftelse, herunder avklaring om fullmakter.

For at RKR skal kunne komme sammen, kan alle departementsrådene ta initiativ til innkalling av RKR, og det skal være en lav terskel for innkalling.

RKR ledes av departementsråden fra lederdepartementet, men JD leder om ikke lederdepartement er klarlagt.

RKR er det overordnede administrative koordineringsorganet ved behov.

Det første møtet i RKR skal benyttes til å samordne og koordinere det strategiske nivå så tidlig som mulig i hendelsen. Det første møtet har en klarlagt agenda (se under)

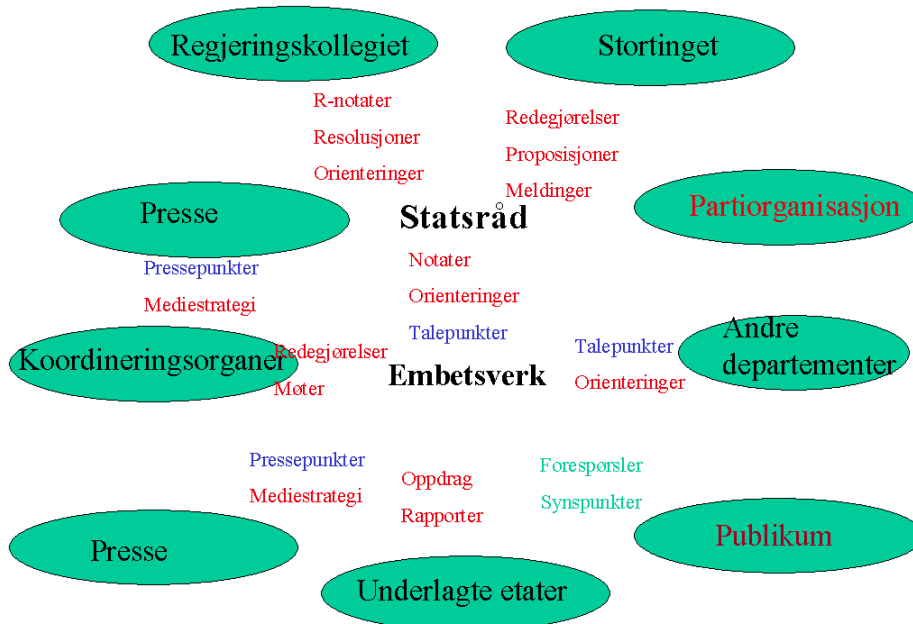
| Agenda for møte i RKR | |
|------------------------------|--------------------------------|
| • | Deltakelse |
| • | Vurdering av lederdepartement |
| • | Situasjonsbildet |
| • | Mediebildet |
| • | Strategiske oppfølgingspunkter |

Figur 4. Agenda møte RKR.

I tillegg til RKR etablerte man i 2006 Krisestøtteenheten (KSE)

KSE har som oppgave å støtte Lederdepartementet og Regjeringens kriseråd med kompetanse i strategisk krisehåndtering og kapasiteter i form av infrastruktur og personell, og det skal virke som en kontaktfunksjon for JD og andre lederdepartementer.

KSE har lokaler for RKR og lederdepartement, der de har installert tekniske utstyr for kommunikasjon og situasjonsovervåkning. De har også egne verktøy for krise- og beslutningsstøtte og loggføring av dette. KSE har også ressurser tilgjengelig for analyse, kommunikasjon og publikumshenvendelser. Kompetansen KSE innehar er rettet mot beredskapsfaglig bistand under kriser, opplæring, rådgiving, planlegging av øvelser.



Figur 5. Strategisk beredskapsplanlegging.

2.1 CBRN i totalberedskaper

Hvor plasserer CBRN beredskaper seg i norsk totalberedskap?

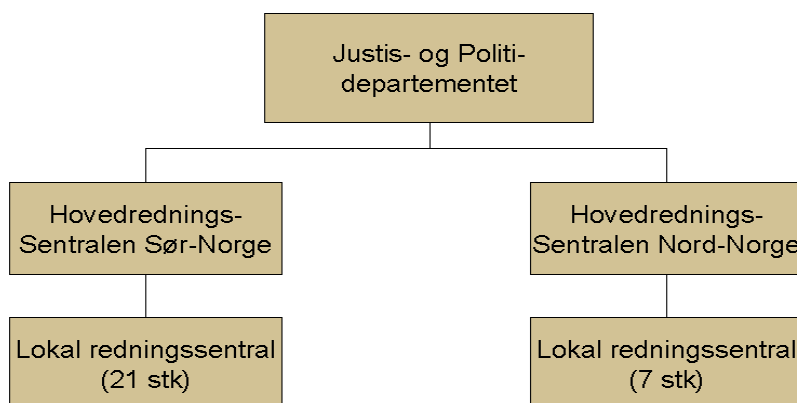
CBRN hendelser er kun en liten del av det totale daglige bildet nødetatene må forholde seg til. Dette er hendelser som ikke skjer hver dag, men som skjer av og til.

Norge har til gode og oppleve store, alvorlige CBRN hendelser med mange døde og sårede.

Det har som nevnt vært hendelser med stort farepotensial, men heldige omstendigheter har begrenset omfanget betraktelig.

CBRN beredskap er en del av nødetatenes virke, de skal være i stand til å håndtere slike hendelser.

Den norske SAR-organisasjonen



Figur 6. Organisasjon redningstjenesten

En CBRN hendelse kan skyldes forsettlig spredning eller utplassering av farlige stoffer (terrorhandlinger), men kan også være et resultat av uhell, ulykker, naturkatastrofer o.l. For helsevesenets medisinske håndtering har årsaken til hendelsen sekundær betydning, den primære målsetning er uansett å gi rask og riktig behandling så langt dette er mulig.

Visse CBRN agens har imidlertid en ”smitteeffekt” slik at også hjelperne (nødetatenes- og sykehusenes personell samt andre grupper) utsettes for betydelig helsefare. Dette kan skape både behandlingsmessige og logistiske problemer. Behov for førstehjelp og transport kan komme i konflikt med behov for dekontaminering, noe som kan skape praktiske, logistiske og etiske problemer.

Det er tilleggsmomentene ved CBRN hendelser som gir utfordringene for redningspersonellet, krav til egenbeskyttelse, dekontaminering, berging ut av farlig sone og bruk av antidot (medisiner mot det aktuelle stoffet) som utgjør behovet for ekstra oppmerksomhet. Bortsett fra disse momentene skal redningstjenesten løse oppdraget sett ut fra tre grunnleggende prinsipper for norsk beredskap.

➤ Ansvarsprinsippet

Den etat som har ansvar for et fagområde i en normalsituasjon, også har ansvaret for Håndtering av ekstraordinære hendelser på området.

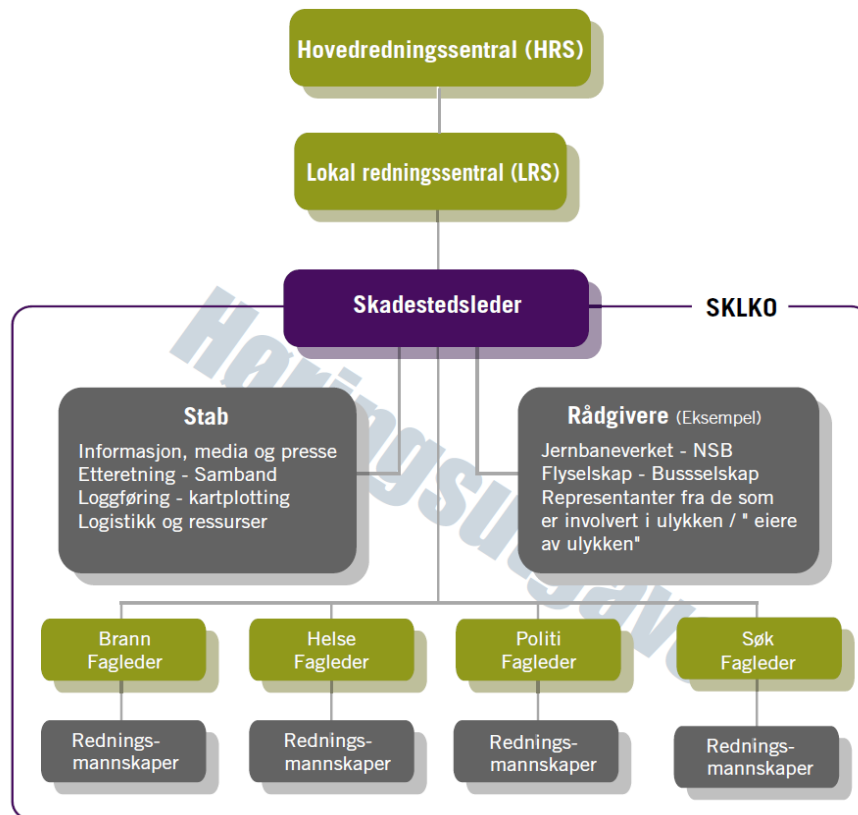
➤ Likhetsprinsippet

Organisasjonen man opererer med til daglig skal være mest mulig lik den organisasjonen man har under kriser.

➤ Nærhetsprinsippet

Kriser skal organisatorisk løses på lavest mulig nivå.

Prinsippene står sterkt i norsk beredskap, og konkretiseres ofte i utredningsdokumenter fra strategisk hold.



Figur 7. Organisering av skadestedsleders kommandoplass

Etatene er organisatorisk underlagt forskjellige instanser.

- Politiet er organisert under Justis- og politidepartementet (JD) og Politidirektoratet (POD)
- Brann- og redningsetaten ligger også under JD, men tilhører Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). I dette punktet tilhører også sivilforsvaret (SF), selv om SF ikke er en beredskapsstat.
- Det er også 34 såkalte Interkommunalt utvalg mot akutt forurensning (IUA), disse avdelingene styres av Kystverket.
- Helseforetak og ambulanseavdelinger styres av Helse- og omsorgsdepartementet (HOD), under Helsedirektoratet (HD).

2.2 Beredskap i helsesektoren



Figur 8. Katastrofevarsling i helsesektoren

Departementenes krisehåndteringsoppgaver er i hovedsak knyttet til:

- Innhenting og bearbeiding av informasjon for faglig rådgivning og tilrettelegging overfor politisk ledelse.
- Vurdering og samordning av tiltak.
- Koordinering av informasjon til og fra underliggende etater.
- Utstedelse av fullmakter.
- Ivaretagelse og utøvelse av en helhetlig informasjonsstrategi.

I en krisesituasjon skal **lederdepartementet** kunne utføre følgende:

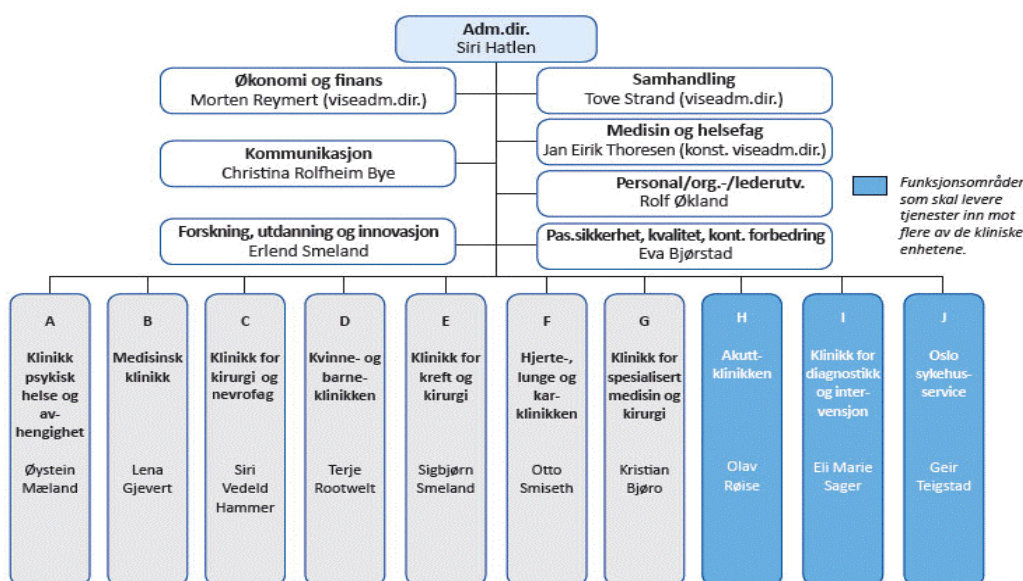
- Utarbeide overordnede situasjonsrapporter.
- Identifisere og vurdere behov for tiltak på strategisk nivå.
- Påse at nødvendige tiltak innenfor eget ansvarsområde blir iverksatt, og ivareta nødvendig koordinering med andre departementer og etater.
- Sørge for at det blir gitt koordinert informasjon til media og befolkningen.

Beredskapen i helse- og sosialberedskapen er bygget på lov- og forskriftsverket. De mest sentrale dokumentene utgjør det strategiske grunnlaget som beredskap i helse- og

sosialsektoren bygger på, og som gir grunnlaget for planverk og tiltak i de lavere nivåene i beredskapsorganisasjonen.

Forfatteren har i dette tilfellet valgt ut de lover, planer og forskrifter han mener er de viktigste for dagens CBRN beredskap, og har kort kommentert disse. Noen av disse lovene ser ved første øyekast ikke ut til å være viktige for denne beredskapen, men lovverket består av bestemmelser som overlapper hverandre på en slik måte at det er generelt en styrke.

2.3 Beredskap- og kriseplaner



Figur 9. Organisasjon OUS

Lovgivningen pålegger tjenestene å ha beredskapsplaner for å sikre forsvarlige tjenester ved kriser og krig. (Lov om helsemessig og sosial beredskap, 2000)

Spesialisthelsetjenesten (regionale helseforetak, helseforetak/ sykehus), kommunehelsetjenesten og sosialtjenesten (kommunale virksomheter og tjenester) har lagt planer for å håndtere krisesituasjoner i egen virksomhet. Planverket benyttes ved krisesituasjoner både nasjonalt og i utlandet.

Helse- og sosialforvaltningen er pålagt av departementet å utarbeide beredskaps- og kriseplaner for egen virksomhet. (Lov om helsemessig og sosial beredskap, 2000)

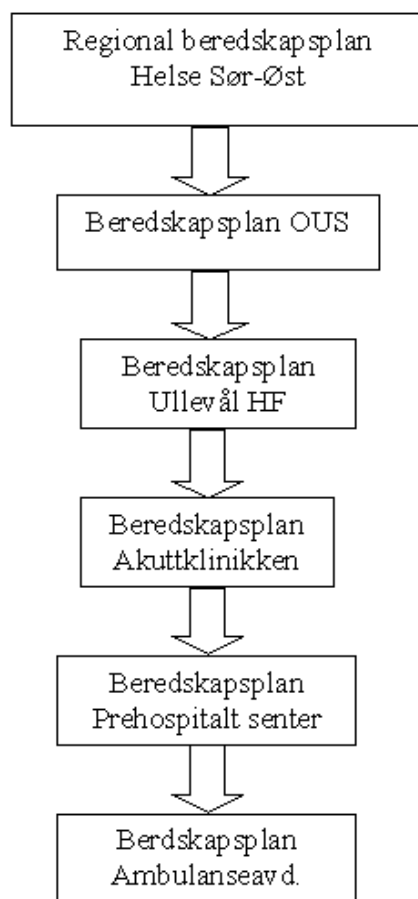
Dette er generelle planer som har til hensikt å sikre rask varsling og etablering av kriseorganisasjonen, herunder rask iverksetting av rapporteringsprosedyrer og informasjonsberedskap.

➤ **Sektorspesifikke beredskapsplaner/kriseplaner**

Gjennom å basere beredskapsplanleggingen på generelle omstillings- og kriseplaner som skal sikre at etatene kan fortsette sin virksomhet og tjenesteyting også i krise og krig, er det lagt et grunnlag for å kunne håndtere ulike krisesituasjoner. Enkelte scenarier framstår imidlertid som så omfattende og krevende at det er foretatt særskilt beredskapsplanlegging for å være forberedt på krisehåndteringen:

- Atomberedskapsorganisasjonen: Ved kgl. res. er det etablert en egen beredskapsorganisasjon, jf. pkt 2.1. Aktørene har etablert egne planverk med utgangspunkt i Kriseutvalgets beredskapsplan. Planene er tilpasset det omfattende internasjonale samarbeidet på området.
- Nasjonal beredskapsplan for pandemisk influensa: Planen legger til rette for å redusere sykkelighet og død, behandle syke og døende hjemme og på sykehus, opprettholde nødvendige samfunnsfunksjoner og gi nødvendig informasjon til offentligheten under en pandemi. Planen, som er basert på tilsvarende planverk i Verdens helseorganisasjon (WHO) og EU, lister opp en rekke tiltak for iverksettelse i løpet av de seks ulike fasene av en pandemi. Som del av beredskapen har departementet oppnevnt en Pandemikomiteé som skal gi råd til departementet om forberedende tiltak og iverksetting av tiltak i en beredskapssituasjon. Videre legges det opp til at den enkelte virksomhet utarbeider en egen pandemiplan (eller tillegg til den ordinære kriseplanen) som ivaretar lover og forskrifter samt kravene i den nasjonale planen.
- Nasjonal beredskapsplan mot kopper: Det er utarbeidet en plan for å kunne iverksette tiltak ved mistanke om smitteutbrudd av koppevirus. Planen har klare likhetstrekk med pandemiplanen.
- Plan for å bekjempe smittsomme dyresykdommer: Planverket beskriver aktuelle tiltak ved mistanke om eller tilfelle av helseskadelige næringsmidler, helse- eller miljøskadelige innsatsvarer, planteskadegjørere og sykdommer hos fisk og dyr, herunder sykdommer som kan smitte til mennesker (zoonoser).
(Overordnet nasjonal helse- og sosialberedskapsplan HOD 2007)

Disse dokumentene ender ut i den enkelte akuttdivisjon/klinikk sine planer, tiltakskort eller andre skrevne beredskapstiltak, eksempler finnes som vedlegg.



Figur 10. Nivå beredskapsplaner

De fleste av disse dokumentene inneholder svært lite spesifikt om CBRN beredskapen, det er stort sett et generelt planverk som skal dekke beredskapen på flere felt. De operative tiltakene kommer først til syne i mer scenariespesifikke planer, prosedyrer eller tiltakskort. Dette kommer til syne i planer på det operative nivået i de enkelte etater.

Den spesifikke planleggingen for CBRN hendelser i HF er et område som nok kan bedres. Likevel ser det ut til å være en økende bevissthet på dette i RHF og HF. Nye, mer spesifikke CBRN planer er i disse dager under skriving ved flere RHF og HF.

Alle sykehus er pålagt å ha planer som iverksettes ved hendelser med forurensete pasienter, disse planene har de fleste sykehus øvet lite eller aldri på. Det er ikke trent med det eksisterende materiellet, personellet kjenner ikke dets begrensninger, noe som er en trussel i seg selv.

2.4 Teorigrunnlaget

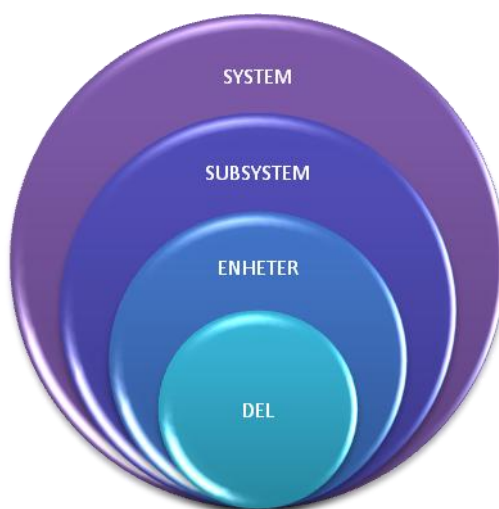
For å kunne gi leseren en kort beskrivelse av de benyttede teoriene, vil forfatteren komme med et kort resymé av disse. Det er teoriene til Charles Perrow og James Reason som er benyttet til å analysere. Charles Perrow er benyttet for hans teorier om systemulykker er

relevante for å se nærmere på MRE og SoS dekon kit som systemer. James Reason er valgt for å kunne se de nevnte systemene og CBRN beredskap i lys av hans teorier om bruk av barrierer for å hindre ulykker i en organisasjon. Forfatteren har valgt å se på MRE og SoS dekon kit som barrierer.

2.4.1 Charles Perrow

Charles Perrow (1999) har utviklet en teori for å analysere katastrofer. Gjennom denne teorien ønsker han å forklare hvorfor det skjer store ulykker eller katastrofer. Han bruker begrepet ”systemulykker” og forklarer gjennom sin teori hvorfor disse ulykker har et mer komplisert forløp og mer vidtrekkende konsekvenser enn andre typer uhell og ulykker. Perrow ser systemet som sammensatt av komponenter i fire nivå:

På nederste nivå finnes deler, samlingen av deler utgjør en enhet på neste nivå, samlingen av enheter utgjør et subsystem på tredje nivå, og samlingen av flere subsystem utgjør systemet som forskeren vil undersøke, det fjerde nivå (se figur 1).



Figur 11: *Perrow's systemtypologi*

Som et eksempel kan man si at en dyse i et nødaggregat kan sees som det første nivå, dvs. en del, og en dynamo som en enhet. Et sekundært kjølesystem kan utgjøre et subsystem og hele nødaggregatet som det samlede system. Perrow peker på at feil i et system ofte oppstår nettopp i de komponenter som skulle sikre at det ikke skjer feil. Perrow bruker uttrykket “Engineered Safety Features” (ESF). ESF er redundante komponenter som kan eller skal aktiveres for å hindre feil, og som ofte finnes i skjæringspunktet mellom enhet og subsystem.

Perrow peker på at ESF av ulike årsaker nettopp er de komponenter som feiler. Ifølge Perrow kan mennesker være en del av systemet. En gruppe av mennesker (for

eksempel et mannskap på et fly) eller et enkelt individ (som astronauten i en romraket) kan utgjøre et subsystem. Imidlertid, i analyse av de fleste systemer, hevder Perrow at mennesker bare må betraktes som en del, dvs. laveste komponentnivå.

Perrow definerer en ulykke slik:

”En ulykke er en feil i et subsystem, eller systemet som helhet, som skader mer enn en enhet og dermed hindrer pågående eller fremtidig ytelse fra systemet”

En ulykke i Perrow’s perspektiv skjer i nivå 2 eller 3 av systemet og har omfattende, katastrofale konsekvenser. Til forskjell defineres en hendelse (”incident”) som en feil i nivå 1 eller 2 av systemet. På denne måten avgrensner Perrow sin analyse fra de enklere uhell eller feil, som ofte vil være ’hendelser’. En systemulykke involverer en uforutsett interaksjon av flere feil, ofte i komponenter som er relativ uavhengige av hverandre (se figur 12)



Figur 12. Perrows systemulykke

Forståelsen av hva som utgjør en ”ulykke” og hva som er en ”hendelse” er ifølge Perrow flertydig, siden man kan argumentere i det uendelige over skillelinjen mellom del, enhet og subsystem. Imidlertid mener han at den er fleksibel og hensiktsmessig. Ved å basere sitt arbeid på systemteori ønsker Perrow å rette fokus på egenskaper ved systemene i seg selv, fremfor på feil som gjøres av operatør, designer eller eiere. Han retter sitt fokus på systemer som har potensiale for katastrofer, som kan forårsake skade på mange mennesker, og ikke minst på ofre som er uskyldige tilstedeværende.

En vesentlig utfordring knyttet til Perrow’s teori er at han i stor grad behandler inndelingen av systemkomponenter (dvs. del, enhet og subsystem) som om de var absolutte størrelser i stedet for abstrakte konstruksjoner.

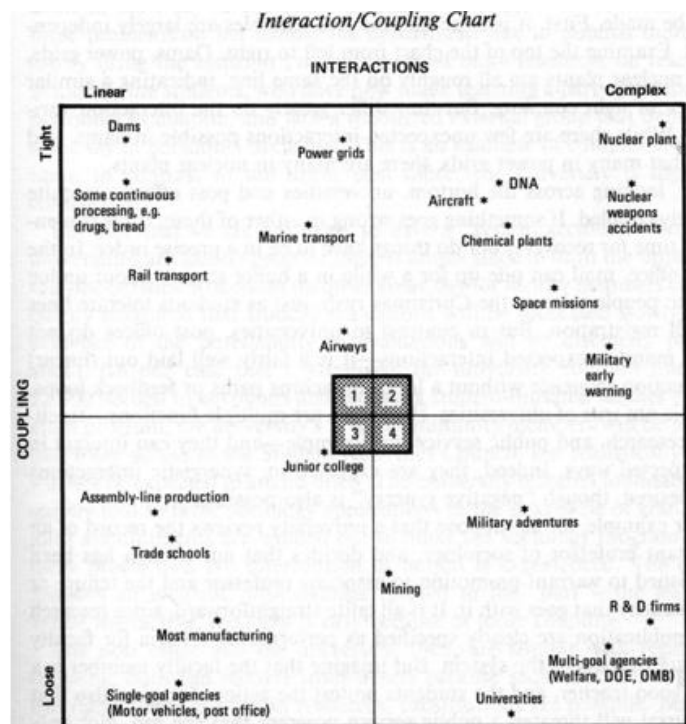
Systemer er en hierarkisk konstruksjon, der et system på et nivå kan utgjøre et subsystem på et overliggende nivå.

Det operative nivået i nødetatene kan løse de daglige utfordringene, men ved en katastrofe av større art må alle nivåene fungere optimalt. Figur 18 viser nettopp dette, nivåene er som deler i Perrows systemtypologi. Faller et nivå bort, kollapser hele beredskapssystemet.

Perrow presenterer ytterligere to karakteristika ved systemer som har betydning for sannsynligheten for at en systemulykke skal inntreffe:

1. Typen av koplinger i systemet, samt grad av interaktivitet.

Et tett koplet system har mindre slakk enn et løst koplet, og ulykker kan dermed raskere forplante seg. Ulykker i et system som er tett koplet har et større potensial for katastrofe enn ulykker i et løst koplet. Det andre karakteristikumet som har stor betydning, interaktivitet, henspiller på antallet og typen av interaksjoner mellom delene i et system (se figur 12).



Figur 13. Perrow's "coupling chart"

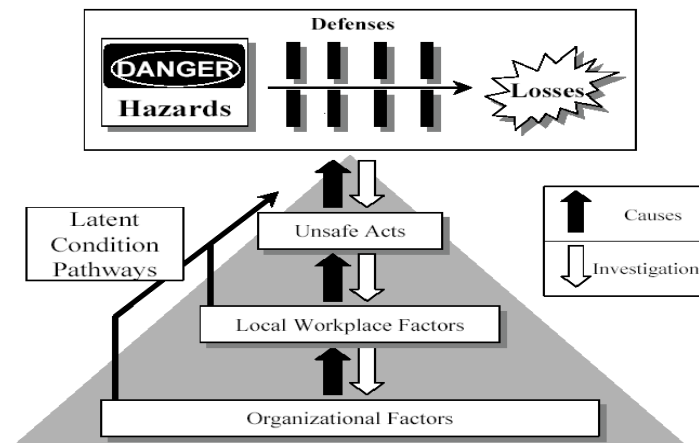
Antallet i seg selv er av mindre betydning, mens typen er avgjørende:

2. Lineære interaksjoner er de som samspiller på en oversiktlig og forventet måte, gjerne i sekvens, og gjerne synlige for operatøren (typisk en jernbane eller postvesen). Komplekse interaksjoner betyr at komponenter samspiller i sekvenser som er vanskelige å forstå, uforutsigbare og ofte usynlige eller uforståelige. De to begreper er ikke gjensidig ekskluderende. De fleste systemer har svært mange

interaksjoner, men når antallet komplekse interaksjoner er stort øker sannsynligheten for at en systemulykke skal oppstå. Et vesentlig poeng i Perrows teori er at systemer med kombinasjoner av tette koplinger og mange komplekse interaksjoner, øker risikoen for ulykker med et stort og 'katastrofalt' omfang.

Videre i oppgaven velger jeg å bruke Perrows teorier om systemets inndeling i del, enhet, subsystem og system. Jeg belyser systemene MRE og SoS dekon kit ut fra denne teorien. Dette er viktige beredskapstiltak, de er av relativt avansert karakter, med enkeltkomponenter som ved feil setter hele systemet ut av spill. Dette gjør at pasienter kan dø fordi de ikke kan saneres, eller at helsepersonell ikke kan hjelpe fordi verne drakten sviktet.

2.4.2 James Reason

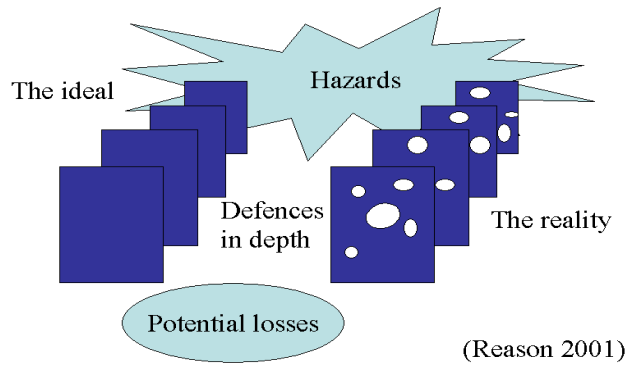


Figur 14. Kilde: Reason, 1997

I 1997 ga James Reason ut boken "Managing the Risks of Organizational Accidents". I denne boken fokuserer Reason på ulykker og hendelser i organisasjoner, hvordan de oppstår og hvordan man kan hindre disse.

Reasons viktigste modeller er:

- "The unrocked boat"
 - Det er lett å glemme ting som sjelden hender, særlig når produksjonsøkning fører til vekst, profitt og øket markedsandel.
 - Protection: Målet om sikkerhet for mennesker og materiell.
 - Defence: midler for å nå målet
- "Sveitserostsmodellen" - mykt og hardt forsvar

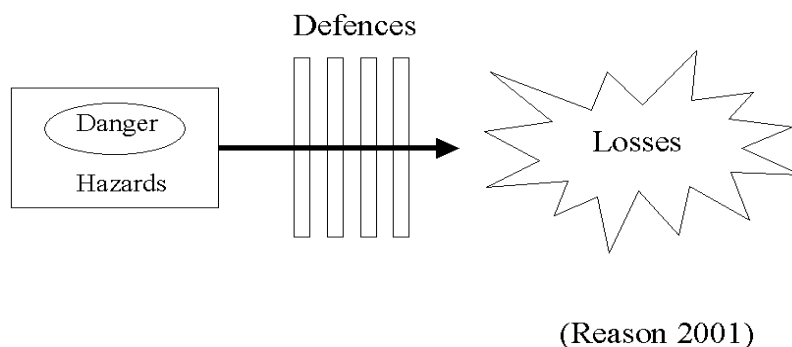


Figur 15. Kilde: Reason, 2001

Her ("The Accident Trajectory") viser Reason oss hvordan han ser på idealet og realiteten i utviklingen av ulykker. Idealet er barrierer der den enkelte barriere er så effektiv at den stopper enhver potensiell trussel/uønsket hendelse. På den andre siden er realiteten svakheter og manglende barrierer, som ikke hindrer en fare i å utvikle seg til tap i form av tap av menneskeliv eller materielle verdier (Reason, 1997).

➤ "Hard and soft defences"

- "Hard defences" innebærer systemer og innretninger som fysisk er til for å unngå at et system utsettes for fare. Eksempler er automatiserte sikkerhetsinnretninger, fysiske barrierer, sikringer og så videre.
- "Soft defences" innebærer forsvar av systemer i form av lovgiving, regulering/kontroll, regler og prosedyrer, trening, drilling, briefing, administrativ kontroll og sertifisering.



Figur 16. Kilde: Reason, 2001

Reason snakker om hvordan "engineering a learning culture". Han kommer her inn på det å observere, reflektere, skape, designe og handle.

Reason viser hvor viktig det er for en organisasjon å lære av sine feil, uten det vil den går relativt raskt til grunne.

”Learning disabilities are tragic in children, but they are fatal in organizations. Because of them, few corporations live even half as long as the person. Most die before they reach the age of forty” (s. 218)

James Reason (1997) skriver at livsløpet til en organisasjon over tid utvikler et stadig større potensial for katastrofer. I følge Reasons tese er det en stadig balansering av sikkerhet og krav til effektivitet. Mens man øker sikkerheten og produksjonen i startfasen, vil det alltid være et potensial for ulykker. Det er fordi man etter hvert slakker på kravene, og da oppstår det mindre alvorlige ulykker. Dermed øker man sikkerheten igjen, til man på ny kommer i en fase hvor man igjen har slakket av.

Reason avslutter sin forklaring med at det bare etter ulykker og alvorlige nestenulykker oppstår en bevissthet blant lederne i organisasjonen. Suksessfullt sikkerhetsarbeid vil vise seg som fravær av negative resultat, og er derfor usynlig. Men det kan også bety at det er en ukultur for manglende rapportering av nestenulykker.

Hypotesen i oppgaven kan sees på som Reasons systemulykke, og beredskapstiltakene er noen av barrierene som skal beskytte mot ulykken, som er kollaps av beredskapen ved en reell hendelse. De to beredskapstiltakene som analyseres er å regne som ”hard defences”.

”The unricked boat” er en teori som passer godt inn i CBRN beredskapen. Det er få alvorlige hendelser med farlige kjemikalier, men ofte tilløp. Når beredskapen ikke trenes, øves eller på annen måte blir testet, slik at erfaring skaffes og overføres videre, er det latt å anse beredskapen som tilfredsstillende. Dette forsterkes av at det ikke er noen form for tilsyn fra sentrale myndigheter.

2.5 Norsk CBRN beredskap

Terrorangrepet i New York har mer en noen annen hendelse vært med på å forme dagens praktiske CBRN beredskap. På grunn av det fokus denne hendelsen skapte i media, og det press som media satte på myndighetene den gang, la denne hendelsen grunnlaget for dagens beredskap.

Det ble raskt iverksatt en prosess for å forsterke kompetanse og materiell siden fra myndighetenes side. Kravet om handlekraft førte til at prosessen i 2001 i ettertid kan sees

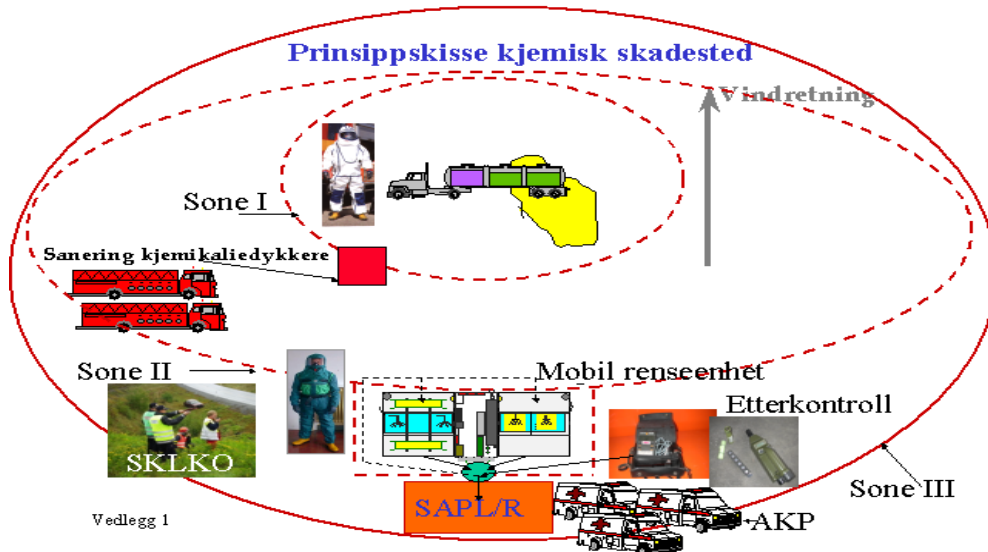
på som noe uryddig, og oppfølgingen i ettertid har vært noe utilstrekkelig. De tiltakene som ble iverksatt må likevel sies å ha bedret beredskapen i forhold til hva som var utgangspunktet.

Prosesen er grundig belyst i Ove Njås dokumentstudie ”*National response to terrorist threats*”. Njå gikk gjennom alle offentlig tilgjengelige dokumenter som omhandlet prosessen om investeringene i helse og justissektoren fra 2001. Studien omhandler 150 dokumenter og 29 avisartikler, og analyserer avgjørelser og oppfølging på strategisk nivå. Konklusjonen fra denne analysen viser at tidsfaktoren for levering ble satt veldig strengt av flere grunner. Regjeringen ville vise handlekraft etter ”9/11”, de som jobbet med CBRN beredskapen ”grep sjansen” til å utvikle deres fagfelt. Det ble ikke nødvendig med en nøye utredning i saken for å overbevise regjeringen. Omorganiseringen i helsesektoren var også en faktor, de ønsket å få alle deler operative så snart som mulig.

Studiet viser at det ikke ble foretatt en vurdering av risiko eller effektivitet i tiltakene, noe som viser hvilket hastverk prosessen hadde. Kompetansesentre som Forsvarets Forskningsinstitutt ble ikke konsultert i saken, og Forsvarets ABC skole kunne ikke anbefale forslagene til tiltak. Selv om man ikke kan sette likhetstegn mellom militære og sivile beredskapsbehov, var likevel disse to de instansene med tyngst kompetanse på CBRN i Norge på det aktuelle tidspunkt. Den viktigste faktoren i denne saken var media. Uoffisielle kilder sier i samtale, at regjeringen ønsket å roe ned oppmerksomheten denne saken hadde skapt i media.

Prosesen i 2001 var likevel positiv på den måten at man satte søkelyset på noe som til da fungerte dårlig, man investerte i materiell og kompetanse og forbedret beredskapen betraktelig ut fra hva som var utgangspunktet. Dette er et godt grunnlag å jobbe ut fra når man nå er inne i en ny prosess som ser nærmere på CBRN beredskapen.

2.5.1 Dagens skadestedsprinsipper og ressurser



Figur 17. Forurenset skadested.

Figuren over viser en skjematisk oversikt over hvordan man setter opp et forurenset skadested i dag. Denne figuren viser hvordan majoriteten av nødetatene i landet jobber på et forurenset skadested. MRE er her satt opp som renseressurs, dette er misvisende ut fra hva som vil skje i virkeligheten.

De tre nødetatene, Sivilforsvaret og lokalt industrivern er de viktigste operative enhetene i beredskapen. Disse har forskjellig fokus for sin innsats, men skal sammen løse oppdraget og berge liv og helse i skarpe situasjoner. For å gi et bilde av dagens CBRN beredskap vil rollene til Brann- og redningsetaten (BRE), politiet, og andre støtteressurser kort bli gjennomgått i punktene under. Hovedfokuset vil ligge på Helse- og omsorgssektorens tilgjengelige ressurser i akutt situasjonen.

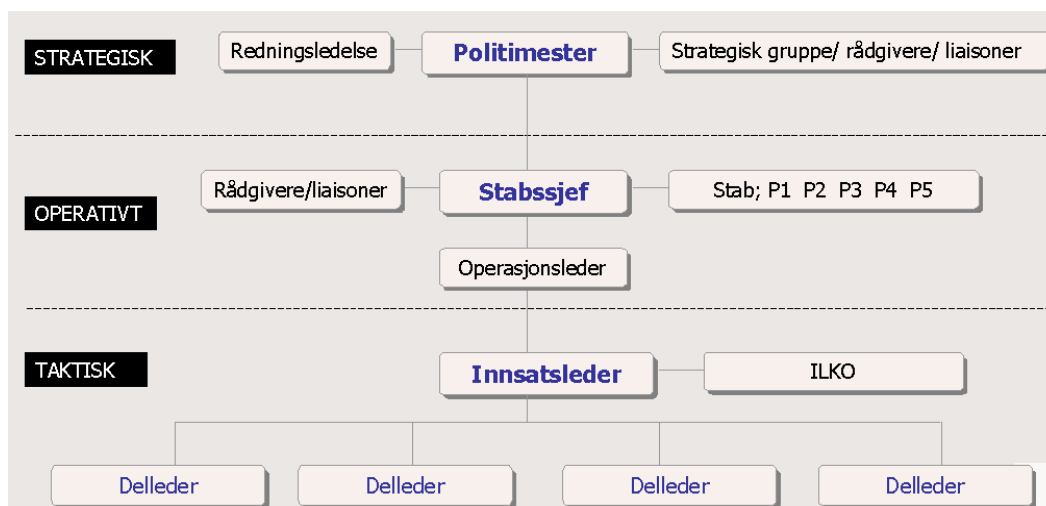
Brann- og redningsetaten (BRE)

De kommunale BRE kommer ut med mest materiell og personell, og de skal inneha spesialkompetanse og materiell til å kunne håndtere de fleste farlige miljøer. De setter premissene for hva som er trygge og utrygge områder på forurenset skadested, de andre nødetatene skal forholde seg til de premissene BRE legger for det aktuelle skadested.

Ikke alle 430 kommuner har BRE med alle nødvendige ressurser til å håndtere situasjonen på et CBRN skadested. Til hjelp i slike situasjoner har også Brann- og redningsetaten etablert 34 såkalte IUA (Interkommunalt samarbeid mot akutt forurensing) avdelinger rundt i landet. Dette er enheter som skal støtte

omkringliggende kommuner og deres BRE avdelinger ved hendelser med akutt forurensing. Disse avdelingene får økte kommunale midler til kompetansehevende tiltak og materiellbehov, og for delen med miljøforurensning kommer Kystverket inn som ansvarlig instans.

Politiet



Figur 18. Politiets organisering i tre nivåer

Politiet har det overordnede ansvaret og er innsatsleder. De skal koordinere innsatsen, men er ved slike hendelser nødt til å forholde seg BRE som faginstans. Om det skjer en uønsket handling eller en ulykke med CBRN agens, vil nødetatenes handlingsmønstre være de samme, fokuset vil være å redde liv og helse.

Dette styres av prinsippene om likhet, nærhet og ansvar. Ved hendelser der man anser at CBRN agens er spredt som følge av terrorisme, vil også politiets landsdekkende funksjoner som bombegruppa, Beredskapstroppen og KRIPOS, bli en naturlig del av politiets ressurser.

Helse

På et skadested forurenset med kjemikalier som også utgjør en fare for hjelperne, vil ikke helseressursene komme til nytte før etter at sanering av pasientene er foretatt av BRE eller Sivilforsvaret (SF). Det er pr i dag ikke tilgjengelig vernemateriell for ambulanspersonellet, disse kan derfor ikke gå inn i potensielt forurenset miljø for å yte helsehjelp selv der det er lave konsentrasjoner av helseskadelige agens.

Det er pr i dag ca 570 døgnopererte ambulanser i Norge, tallet er fordelt på bil, båt, fly og helikopter. Vi kan relativt raskt få store helseressurser til skadestedet i løpet av 25 minutter, uansett lokalisering. De største ambulansavdelingene har 70 døgnbiler

(Oslo-Akershus) ned til de minste avdelingene som tilhører sykehus, med 19 biler.

(Stavanger HF)

Helsemyndighetene har fra sentralt hold gjort begrensede forsøk på å følge opp investeringene og beredskapen etter 2001, fordi dette har ligget under de regionale helseforetakene. De regionale helseforetakene har heller ikke fulgt opp dette, fordi det ligger under det enkelte helseforetak.

Her er ansvars og nærhetsprinsippene brukt til fulle, men negative konsekvenser.

Tiltakene i beredskapen er ikke målbare i tall, så et tilsyn er av begrenset verdi for sentrale myndigheter.

En slik oppstyking av beredskap, uten en sentral styring, er uheldig for CBRN beredskapen i helsevesenet og i de andre nødetatene.

Av de 16 saneringshengerne plassert på helseforetakene, er majoriteten ikke operativ i dag på grunn av manglende prioritering, økonomi, trening, øvelse, service og vedlikehold.

En kort ringerunde til de sykehus som i sin tid fikk saneringshengere viser at kun 6 av 16 hengere i dag er operative.

Flere sykehus er også helt avhengig av det lokale Sivilforsvaret eller BRE for å opprettholde operativiteten på saneringshengerne.

De fleste sykehusene har ingen transportkapasitet for sine saneringshengere, slik at disse ikke kan flyttes ut til et forurenset skadested, der er man igjen avhengig av Brann og redningsetaten og Sivilforsvaret.

De 864 vernedraktene som ble kjøpt inn i 2001, ble distribuert til sykehus med akuttfunksjon. Antallet har variert fra sykehus til sykehus, men fra 12 til 40 vernedrakter har blitt fordelt. Dette er materiell som skal beskytte sykehuspersonell mot å bli forgiftet av farlige agens, og som krever trening og vedlikehold. Majoriteten av disse draktene er i dag ikke operative av forskjellige årsaker.

Ambulanseavdelingene har utført sitt arbeid med forurensete pasienter, etter prosedyrer som sier at pasienten skal være helt ren når han taes inn i bil, og at de heller ikke skal håndtere pasienter før rens er utført. (Medisinsk operativ manual)

Ambulanseavdelingene og akuttmottakene har en god medisinskfaglig kompetanse til å håndtere forurensete pasienter, men de mangler planer, vernemateriell, saneringsmateriell og en mer generell kompetanse og forståelse av CBRN som eget fagfelt. Den mangelen som kanskje påvirker den operative enden størst, er mangelen

på scenariobaserte tiltakskort. Tiltakskort er et meget godt hjelpemiddel ved hendelser som hender sjelden, og som gir personellet en ekstra trygghet i ryggen ved mangel på erfaring. Noe som gjelder for de fleste innen CBRN beredskapen.

Ved store CBRN katastrofer vil pasienter strømme til de lokale helseforetakene og kommunale legevaktene. Det er forslått gjennom ROS- og beredskapsanalyse 2006, og rapport om C-beredskapen i HF at man forsterker HF's evne til å håndtere såkalt massetilstrømming.

Sivilforsvaret

Sivilforsvaret sier de skal trene minst 4 ganger i året med sine MRE (veileder for MRE), og har en oppegående organisasjon for å kunne være en god støtteressurs på forurenset skadested, men deres responstid på 1-2 timer gjør SF uaktuell som en hovedressurs for sanering ute skadested.

SF sitter på store personell og materiellressurser, disse ressursene må ikke glemmes i det store bildet. De svært viktige i hendelser som eskalerer eller som kan varsles på forhånd.

En viktig del av SFs evne til respons er så tidlig varsling som mulig. Dette er avhengig av de som leder en førsteinnsats, de må være i stand til å kunne se potensialet i en hendelse for å iverksette slike tiltak på et så tidlig stadium som mulig.

Industrivern

All større industri er lovpålagt å ha et industrivern som kan bistå ved hendelser og ulykker lokalt. Disse enhetene skal inneha kompetanse om de kjemikalier bedriften lagrer, og de skal ha trening og materiell til å utføre en innsats ved hendelser.

De skal også ha prosedyrer for møte og veiledning av nødetatene når de ankommer skadestedet.

De er en verdifull ressurs for etatene når de fungerer.

2.6 Viktige begreper

For å kunne avklare noen viktige begreper i oppgaven har jeg valg følgende begreper.

- Risiko
- Beredskap
- Barriere
- Tilgjengelighet

- Kvalitet
- Pålitelighet

2.6.1 Barriere

”Med begrepet barriere menes tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak som hver for seg, eller i samspill, skal hindre eller bryte spesifiserte uønskede hendelsesforløp. Barrierer kan være både sannsynlighetsreduserende og konsekvensreduserende.” (<http://www.ptil.no/storulykke/barrierer>)

Barrierer brukes både for å redusere sannsynlighet for uønskede hendelser og for å eliminere eller begrense konsekvenser av slike. Det er en helt sentral målsetting å forebygge at en storulykke skal skje. Både utforming av innretninger og anlegg, valg av tekniske løsninger med gode iboende sikkerhetssegenskaper og valg av effektive barrierer inngår i tiltak for å forebygge uønskede hendelser.

Virksomhetene har gjennomgående moderne risikostyringsstrategier og systemer. Et viktig element i disse er etablering av flere lag med sikkerhetssystemer og sikkerhetstiltak (barrierer) for å redusere både sannsynlighet for hendelser og begrense konsekvenser av slike. (<http://www.ptil.no/storulykke/barrierer>)

Reason (1997) beskriver barrierer som forsvarsmekanismer som er designet til å inneha mer en en eller flere av de følgende funksjonene:

- Å skape en forståelse av, og årvåkenhet for de lokale farene
- Å gi en klar guide om hvordan operere sikkert
- Å gi alarmer og advarsler når fare er nært forestående
- Å resette systemet til sikker status i en ikke normal situasjon
- Å plassere barrierer mellom farene og de potensielle tapene
- Å stoppe og eliminere farene om disse skulle slippe gjennom barrierene
- Å gi muligheter til flukt og berging om stans av farene skulle feile

(Reason s. 7)

ISO standardene beskriver barriere som:

”Tiltak som reduserer sannsynligheten for å utløse en fares potensial for skade eller reduserer skadepotensialet” (ISO 17776)

2.6.2 Beredskapsbegrepet

Uttrykket beredskap kan bety så mye, det er avhengig av den som skal bruke begrepet. Personlig bruker forfatteren beredskap som et begrep, til å forstå hva samfunnet gjør for at jeg og min familie skal føle trygghet i hverdagen. Nå farges nok forfatterens syn på begrepet av at han jobber med beredskap til daglig, og at definisjon har endret seg opp gjennom årene ut fra erfaring og tilegnet kompetanse.

NOU 2000:24, Et sårbart samfunn, beskriver beredskap som følgende.

”Tiltak for å forebygge, begrense eller håndtere kriser og andre uønskede hendelser”

I boken *Samfunnssikkerhet*, av Aven, Boysesen, Njå, Olsen og Sandve, brukes følgende definisjon:

”Tiltak som kan bidra til å hindre at farlige situasjoner får utvikle seg til ulykker, eller tiltak for å redusere konsekvensene når noe først har gått galt”

Andre strategiske dokumenter beskriver beredskap som:

”Målet med beredskapen generelt er å verne liv og helse og bidra til at befolkningen kan tilbys nødvendig medisinsk behandling, pleie og omsorg samt sosiale tjenester i kriser og katastrofer i kriser og i fredstid”
(Helse- og sosialberedskapsplan 2007)

Wikipedia definerer beredskap på følgende måte.

”Beredskap er å håndtere og redusere skadevirkningene av uønskede hendelser som kan føre til skade på eller tap av verdier. Beredskap omfatter tekniske, operasjonelle eller organisatoriske tiltak som planlegges iverksatt under ledelse av beredskapsorganisasjonen ved en hendelse, for å beskytte personell, materiell og verdier”

Felles for de nevnte definisjonene er at de oppgir beredskap til å være systemer samfunnet stiller til rådighet, som skal håndtere uønskede hendelser før, under og etter uønskede hendelser, og ivareta de menneskelige og miljømessige påvirkningene av disse hendelsene.

Ut fra disse definisjonene definerer forfatteren "god beredskap" som:

"de eksisterende tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltakene forebygger, begrenser og håndterer kriser og uønskede hendelser i henhold til forventningene"
(egen definisjon)

Og "dårlig beredskap" som:

"at de eksisterende tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltakene ikke er i stand til å forebygge, begrense eller håndtere kriser og uønskede hendelser ut fra forventningene" (egen definisjon)

Som en del av analysen i denne oppgaven har forfatteren brukt begreper som effektivitet, pålitelighet, kvalitet og tilgjengelighet. Alle tiltak som skal benyttes innen beredskapen må tilfredsstillende høye krav for å tilfredsstillende disse kriteriene.

2.6.3 Pålitelighet.

Engelsk: *reliability*.

"Evnen en person eller et system har til å utføre og opprettholde funksjoner i rutinemessige forhold, så vel som i truende og uventede forhold"

(www.wikipedia.org)

En annen definisjon er:

"En allmenn karakteristikk av den evnen en artikkel eller et teknisk system har til å utføre en tiltenkt funksjon under gitte miljø- og driftsforhold."

(Pålitelighets analyse", Rausand m fl, 1988)

2.6.4. Kvalitet

Det er flere definisjoner på kvalitet. Norsk standard beskriver kvalitet som følgende:

"Helhet av egenskaper og kjennetegn et produkt eller tjeneste har, som vedrører dets evne til å tilfredsstillende fastsatte krav eller behov som antydnet."

(Norsk standard, NS-ISO 8402)

En definisjon som fokuserer mer på den enkelte bruker, og dennes behov er følgende:

"Med kvaliteten av et produkt/en tjeneste, menes produktets/tjenestens evne til å tilfredsstillende kundens/brukerens behov, ønsker, krav og forventninger."

(E.Jersin)

Eller man kan benytte følgende definisjon:

”Helhet av egenskaper og kjennetegn et produkt eller en tjeneste har, som vedrører dets evne til å tilfredsstille fastsatte krav eller behov som er antydnet.”

(www.forsvaret.no)

For å sette definisjonen av kvalitet i et allmennpopulært syn kan man bruke Wikipedia.

”Kvalitet, substantiv som betyr spesifikk eller særegen egenskap ved et objekt, en prosess, et kunstverk, et litterært produkt osv

Ordet brukes ofte i selvstendig i positiv betydning som i uttrykket kvalitetsprodukt, som er ment å bety et produkt av god kvalitet.

Når ordet kvalitet blir brukt alene synonymt med god kvalitet, blir det tilsvarende vanskelig å forholde seg til uttrykket dårlig kvalitet.

I mer teknisk forstand brukes ikke begrepene god eller dårlig kvalitet, men derimot rett kvalitet. Kvalitet i teknisk sammenheng angir samsvar med brukerens forventninger.

Den korrekte definisjonen er i henhold til ISO:9000: Helheten av egenskaper en enhet har, og som vedrører den evne til å tilfredsstille uttalte og underforståtte behov”

(www.wikipedia.org)

2.6.5 Tilgjengelighet

Def: Å være tilgjengelig

(Bokmålsordboka, www.dokpro.uio.no)

En annen definisjon som kan benyttes er:

”Et systems evne til å utføre sin tiltenkte funksjon på et bestemt tidspunkt eller over en bestemt tidsperiode, ved ulike synsvinkler på pålitelighet, vedlikeholdsvennlighet og [logistikkstøtte](#)”

(Oversatt fra: British Standard, BS 4778)

Tilgjengelighet kan beskrives i form av:

- Operativ tilgjengelighet
- Teknisk tilgjengelighet
- Iboende tilgjengelighet

Disse begrepene brukes i ROS analyse av CBRN beredskapen i helsevesenet (4.2.1)

KAPITTEL 3 - CBRN

CBRN er en engelsk samlebetegnelse for hendelser med Chemicals (kjemiske stoffer), Biological (biologiske stoffer), Radioactiv (radioaktive stoffer) og Nuclear (atomsprengninger). I Norge brukte man tidligere betegnelsen ABC (atom, biological og chemical), og forsvaret bruker denne fortsatt. (Eksempel er Forsvarets ABC skole, FABCS)

Internasjonalt gikk man etter hvert over til å bruke betegnelsen NBC (nuclear, biological og chemical), for deretter og gå over til betegnelsen CBRN.

Internasjonalt bruker man i dag betegnelsen CBRNE, både fordi de fleste terrorhandlinger innebærer bruk av eksplosiver eller håndvåpen, og fordi man innså at for å spre CBRN agens, måtte man bruke eksplosiver, derav E (explosives) på slutten.

NBC senteret på Ullevål universitetssykehus HF hadde navnet ABC senteret fra 2003 til 2007. Dette ble endret til NBC senteret fordi man innen akuttmedisinen også bruker ABC betegnelsen (Airways, Breathing og Circulation) dette kunne forvirre folk. Som om dette ikke var nok hadde man på Ullevål en ABC klinikk på Kvinneklinikken, noe som gjorde at store deler av posten til senteret forsvant.

Om man ser historiske på CBRN hendelser, er det flere katastrofer som viser deres store destruktive potensiale:

- 1984. Bhopal, India- utslipp av cyanidholdige gasser i luften. Ca. 3000 døde (<http://www.bhopal.org/whathappened.html>)



Bilde 2. Pasient i Bhopal 1988 (www.google.com)

- 1988. Halabja, Nord-Irak. Saddam Hussein angrep med stridsgasser. Minst 5000 døde.

(<http://en.wikipedia.org/wiki/Halabja>)



Bilde 3 Halabja, Nord-Irak 1988. (www.google.com)

- 1994. Matsumoto, Japan. Terrorangrep med nervegassen Sarin. 7 døde.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Matsumoto_sarin_incident)

- 1995. Tokyo, Japan. Terrorangrep med nervegassen Sarin. 12 døde.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Sarin_gas_attack_on_the_Tokyo_subway)



Bilde 4. Nervagassangrep Tokyo 1995. (www.google.com)

I Norge har vi hatt flere hendelser med stort potensial for alvorlige konsekvenser, de mest kjente er:

- Eksplosjonen i ammoniakfabrikk NI på Herøya i 1985 hvor to personer omkom og en ble sterkt skadet.
- Eksplosjonen i VCM-fabrikken på Rafnes i 1998
- Eksplosjonen ved Dyno Gullaug i 2000
- 2000. ”Lillestrømulykken”. Brann i to tanker med til sammen 218000 liter propan.
- 2007, Gulen kommune. Eksplosjon og brann i lagringstanker med petroleumsavfall ved bedriften Vest Tank.

Begge disse hendelsene er beskrevet i omfattende rapporter, disse finnes på DSB`s nettsider.

Svenske myndigheter har et rapportsystem (KAMEDO rapportene) som ikke bare omhandler store ulykker og katastrofer i Sverige, men også hendelser utenfor Sverige. Norge har vært skånet for større hendelser med industrikjemikalier, men med den økte bruken av kjemikalier og den økte transporten av disse på jernbane og vei øker risikoen kontinuerlig.

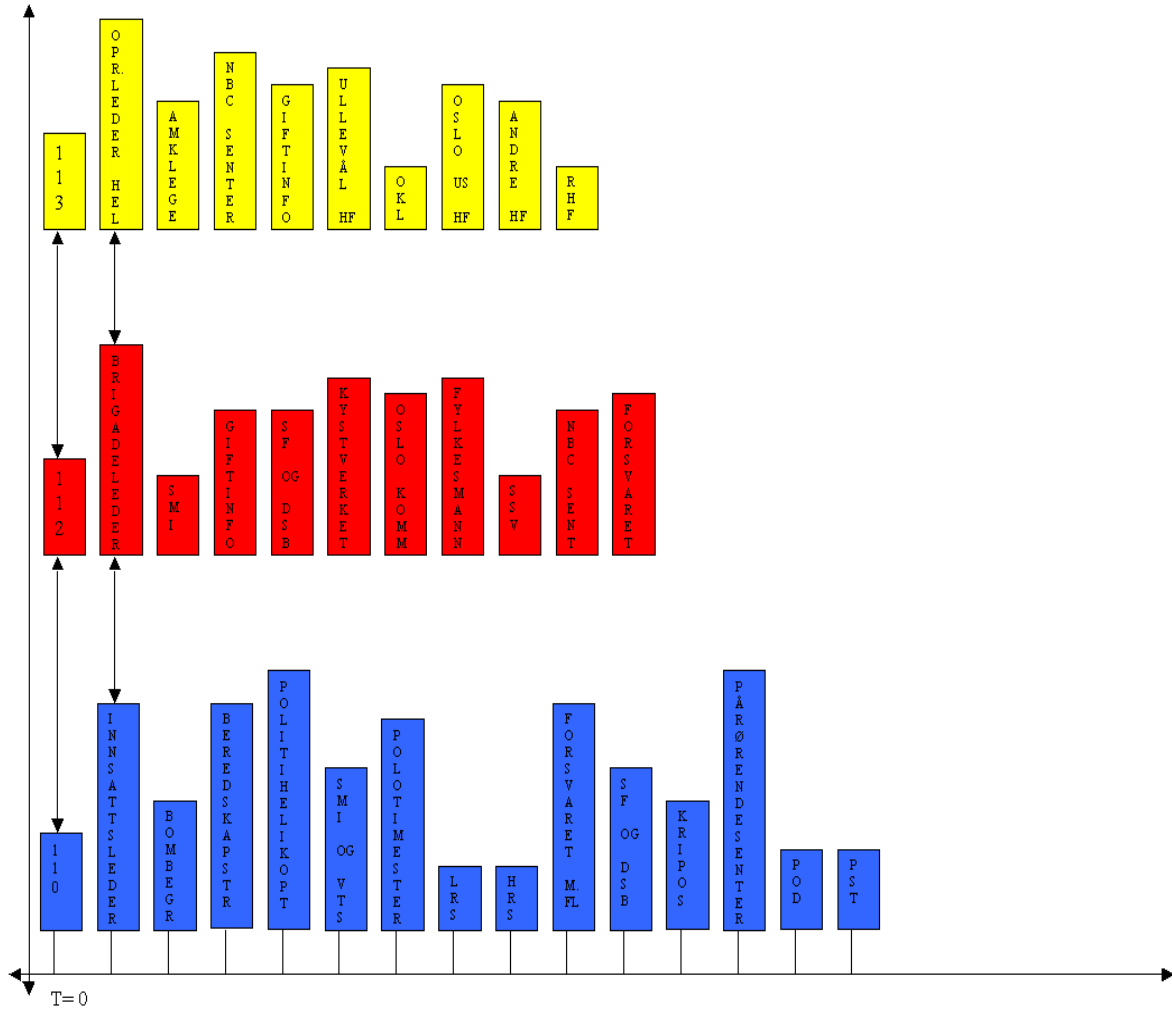
For å se nærmere på CBRN beredskapen og hvilke forventninger man skal ha til denne, bruker forfatteren en inndeling av hendelsen i varslingsfase, ankomstfase, arbeidsfase og normaliseringsfase. Dette gjøres fordi en hendelse ikke kan sees på som en lang operasjon, men er delt inn i forskjellige perioder der nødetatene utfører forskjellige tiltak.

Forfatteren går ut fra hendelsen kapittel 1.

3.1 Varslingsfase

I varslingsfasen mottar nødetatenes meldesentraler (11x sentralene) en melding som kan gi indikasjoner om et forurenset skadested. Hvordan operatørene ved den enkelte sentral innhenter og deler informasjon mellom nødetatene er vesentlig, og hver enkelt etat skal ha tiltakskort og prosedyrer som ivaretar de nødvendige rutinene for å sikre at rett og nødvendig informasjon blir innhentet. Ved melding om at flere enn en person akutt har fått samme sykdomstegn eller har falt om, må det være lav terskel for å iverksette tiltak ifm mistanke om farlige stoffer. Tidlig varslingsfase og mobilisering av de nødvendige ressurser, kontakt med spesialistkompetanse og andre berørte aktører som eksempelvis sykehus og kommune er vesentlig. Utfordringen i dag ligger ikke i manglende retningslinjer for varslingsfase, men hvordan disse praktiseres.

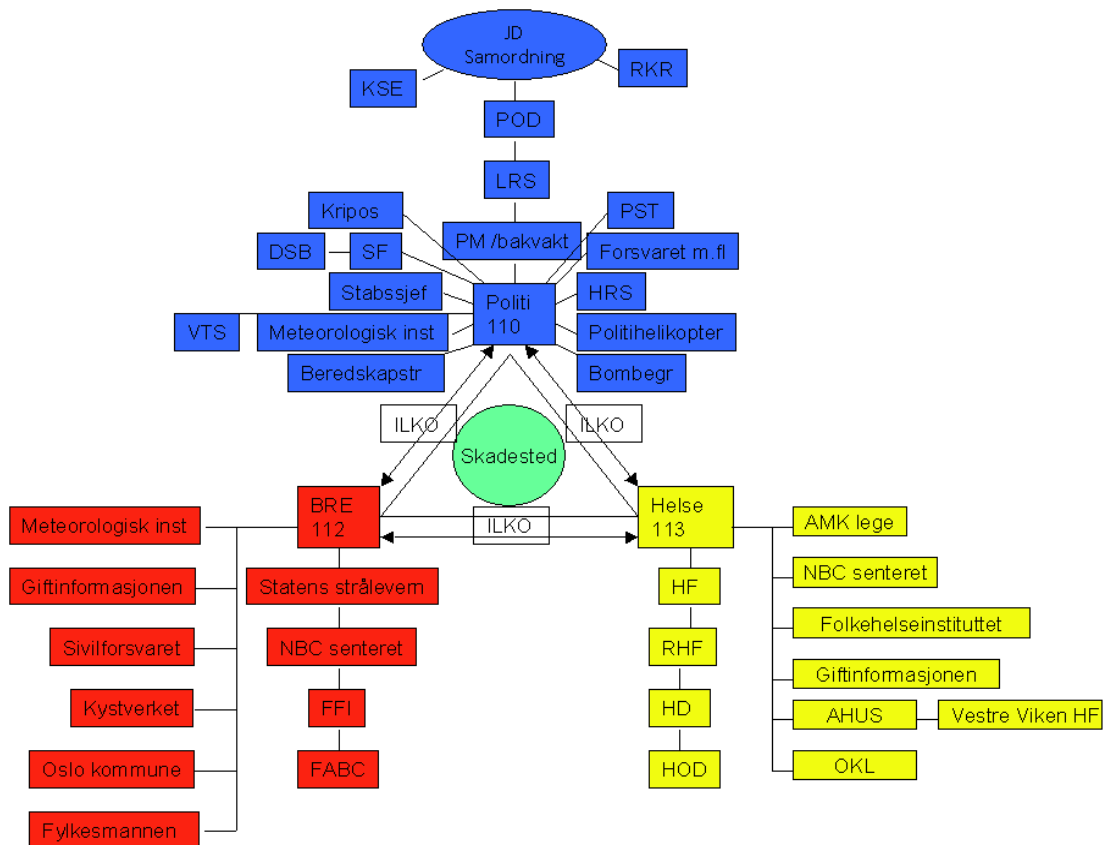
Den nødmeldesentral som mottar første melding fra skadestedet setter over til, eller konfererer med de andre sentralene om de finner dette nødvendig, og ut fra dette iverksettes det en såkalt trippelvarsling når omfanget av hendelsen er mer klart. Dette er en varsling om at alle tilgjengelige redningsressurser skal rykke ut til skadestedet.



Figur 19. Varsling ved hendelser med farlig gods

Figuren over viser hvilke instanser den enkelte nødmeldesentral kontakter ved en trippelvarsling. Opplysningene er hentet fra de tre sentralenes egne ringelister ved hendelser med farlig gods og kjemikalier.

Dette gir et organisasjonstableau som kunne se ut som figur 20 (se neste side).



Figur 20 Organisasjonstabla trippelvarsling

3.2 Ankomstfase

Under utrykning til skadestedet er samhandling mellom nødetatene en utfordring, hvor valg av kjørerute og oppmøtested relatert til vær, vindforhold og terreng må kommuniseres. Ved ankomst på skadestedet er fagleder brann, i samarbeid med politiet, ansvarlig for å analysere situasjonen. Første prioritet er å fastslå om det finnes skadede personer på stedet. I så fall må evakuering av disse organiseres så raskt som mulig, samtidig som aktuelle helseinstitusjoner varsles om hendelsen.

Tidlig etablering av skadestedsleder/innsatsleders kommandoplass (ILKO/SKLLKO) er vesentlig. Utfordringer ved ankomst på skadestedet er ivaretagelse av sikkerhet ved rekognosering, deteksjon av stoff, soneinndeling og merking. Det er en stor fare for at de første enhetene på stedet vil settes ut av spill, fordi de beveger seg inn på skadestedet. Det er i dag ikke etablert noe system for merking av sonene, annet enn brannvesenets merking til indre sperresone og politiets sperrebånd.

Brannvesenet har i begrenset grad utstyr for deteksjon og identifikasjon av C og R midler. Dersom det er usikkerhet omkring hva slags trusselstoff man står ovenfor, bør det tas prøver som sendes til et egnet laboratorium for analyse. Svar på slike analyser kan ikke

påregnes så raskt at det får praktisk betydning verken for initial håndtering av skadestedet eller for akutt pasientbehandling.

Det må vurderes om støtteressurser og ekspertise som har egnet kompetanse og utstyr bør tilkalles. Fagetater som Statens Strålevern har kompetanse innen R og N området og er tilgjengelig via vakttelefon for rådgivning, men har ingen kapasitet som nødetat. Det er imidlertid viktig å forstå særegenheten ved R og N hendelser og hvorfor enn bryter nærhetsprinsippet ved håndtering av disse bl.a. ved at i alle R og N-hendelser skal sentralt nivå ved Strålevernet/Kriseutvalget umiddelbart involveres. Sivilforsvarets radiac målepatruljer kan på oppdrag fra Statens Strålevern utføre målinger.

Etatenes behov for personlig beskyttelse for å kunne ivareta sine oppgaver er en utfordring, da verken ambulansetjenesten eller politiet har dette i utrykningskjøretøyene. Det er også en utfordring å håndtere stedet dersom det er mange involverte som må tas hånd om, og hvor mange frykter de er forurenset eller påvirket av stoffene.

3.3 Arbeidsfase

Skadeprioritering er helsevesenets ansvar. Grunnet mangel på personlig beskyttelse vil ikke ambulanspersonellet per i dag de fleste steder starte triage eller medisinsk behandling før pasientene er sanert, enten via brannvesenets grovsanering eller Sivilforsvarets mobile renseenheter. Ambulansetjenesten i Oslo er i ferd med å etablere hensiktsmessige verneutstyrsrutiner.

Politiet er ansvarlig for registrering av alle involverte, og her mangler et hensiktsmessig verktøy pr i dag.

På et forurenset skadested er det viktig å snarest fjerne forurensning i klær og eventuelt hår, og de fleste brannvesen har pr i dag ikke egnet verktøy til effektivt å fjerne klær fra pasienter som ikke kan gjøre dette selv.

Kapasiteter til umiddelbart å starte rens av pasienter med vann er en utfordring, når brannvesenet også skal ivareta rens av eget innsatspersonell under, og i etterkant av innsats. Det er i dag utfordringer knyttet til behovet for sanering på skadestedet.

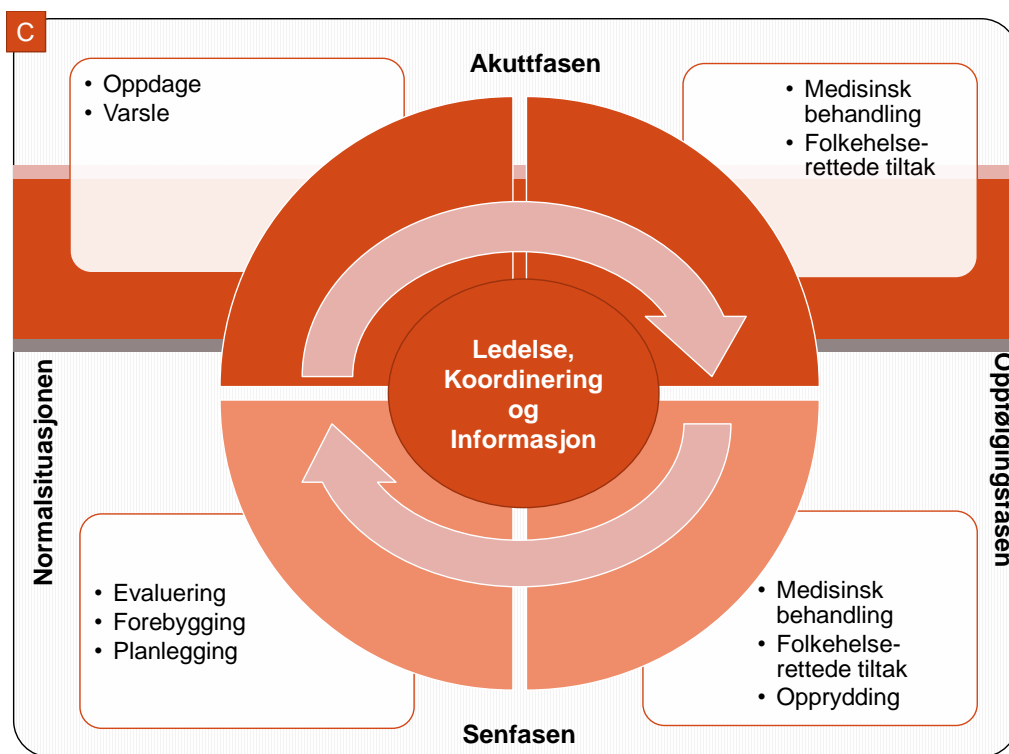
Håndtering av avfall og spillvann ved arbeid på forurenset skadested er politiets ansvar. En utfordring i dag er mangel på et system tilsvarende det sykehusene har, for merking, lagring og oppbevaring av forurenset tøy og verdisaker ute på skadestedet (robusthet i materialet der forurensede klær og eiendeler oppbevares), med tanke på videre etterforskning.

3.4 Normaliseringsfase

Ved hendelser med giftige og skadelige kjemiske stoffer er ansvar for dekontaminering av området og materiell i utgangspunktet tillagt den virksomhet eller organisasjon som forvolder skaden (forurensere). Dersom forurensere ikke har kapasitet til oppryddingen er det kommunenes ansvar, eventuelt staten gjennom Kystverket, mens forurensere forblir økonomisk ansvarlig.

Ved redningstjeneste er politiet ansvarlig for å lede håndtering av hendelsen. Når det ikke lenger er fare for liv og helse, vil eksempelvis forurensere, Interkommunalt utvalg mot akutt forurensning (IUA) eller Kystverket kunne inneha ledelsen i oppryddingsfasen ved C hendelser. Ved R og N hendelser er Statens strålevern og eventuelt KU ansvarlig for ledelsen, hvorpå det utførende ledd er beredskapsorganisasjonen i den enkelte berørte etat.

St.meld 22 2007-2008 beskriver en inndeling av fasene som vist i figur 21.



Figur 21. Fra St.meld 22 2007-2008

Inndelingen som figuren viser er den samme som oppgaven beskriver, men her er det valgt å ikke ta med senfasen, da denne ikke vil innbefatter pasientredning, men ivaretagelse av infrastruktur og miljø.

KAPITTEL 4 - METODE

Veldig mye av det arbeid som er gjort med denne oppgaven er basert på egen erfaring og observasjon.

Forfatteren har gjennom interessen for fagfeltet, utdanning, et bredt nettverk og en direkte involvering i beredskapen opparbeidet seg en bred kompetanse som er brukt i oppgaven.

Det er et ønske om å gi leseren en dypere forståelse av hvilke utfordringer man står overfor i en CBRN hendelse, og hva som gjør at det kan være en risiko at beredskapen ikke strekker til i en reell hendelse. For å gjøre dette var det naturlig å bruke den kvalitative tilnærmingen som metode. Det har handlet om å beskrive, forklare og forstå aktører i beredskapen, hva som har konstruert den virkelighet som eksisterer.

Datainnsamlingen har vært en svært viktig del av oppgaven. Den har skjedd som ”ubevisst datainnsamling” og ”bevisst datainnsamling”. Med ubevisst datainnsamling mener forfatteren at det gjennom deltagelse i forskjellige kompetansegrupper, diskusjoner, seminarer og konferanser i flere år har kommet data som er benyttet i oppgaven. Dette kan ha vært data som i utgangspunktet har virker uinteressant, men som er plukket fram i forbindelse med oppgaveskrivingen.

Forfatteren startet på løpet mot en mastergrad i 2003, og i så måte startet datainnsamlingen allerede da, og den har pågått fram til dags dato.

Den mer bevisste datainnsamlingen er et resultat av valgt problemstilling, og behovet for materiale som dukket opp i løpet av oppgaveskrivingen.

Sentralt i datainnsamlingen har arbeidet med å analysere lovverket og det vitenskapelige materialet vært. Dette ble viktig får og kunne belyse hvordan lover, forskrifter og annen dokumentasjon har påvirket og formet beredskapen. Det er både positiv og negativ effekt av disse dokumentene på dagens beredskap. Forfatteren har tidligere nevnt prosessen rundt de sentrale innkjøpene i 2001, som svært viktige i utformingen av dagens beredskap. Disse dokumentene har gitt et bilde av en noe ustrukturert prosess, noe som også er beskrevet i professor Ove Njås nevnte dokumentstudie.

Rapporter og utredninger helt tilbake fra 1997 er analysert, og har gitt forfatteren et innblikk i hvordan man på strategisk nivå har gått fram for å utvikle CBRN beredskapen. Dette materialet har også gitt en forståelse av at det ikke er enkelt å forandre på etablerte tiltak innen beredskapen.

Det vitenskapelige materialet som er lagt til grunn for oppgaven er forskningsrapporter og studier fra svenske myndigheter. Det er totalt utgitt 10 studier fra våre svenske naboer, som

omhandler MRE, vernemateriell og generell CBRN beredskap. Svenske myndigheter har erfaring fra 1994 med sitt materiell, som er det samme som ble kjøp inn i Norge i 2001. De har derfor et godt erfaringsgrunnlag til å stille kritiske spørsmål om egne beredskapstiltak. Disse rapportene har lagt grunnlaget for store endringer i nabolandets CBRN beredskap, således er de viktige for vår beredskap også.

Svenske myndigheter har gått til innkjøp av 12000 nye vernedrakter, det er stilt krav til etablering av faste saneringsinstallasjoner ved sykehus, nye rutiner for etablering og drift av MØRE og iverksetting av nye rutiner generelt.

For komplette datagrunnlaget har internett vært flittig brukt til å finne relevant stoff som kunne fylle ut og støtte opp om funn i oppgaven. Flere store søkemotorer er brukt, også rene faglige dataverktøy som er gjort tilgjengelig har vært benyttet. Det er enorme mengder relevant stoff å finne på internett, og det er en svært viktig del av mitt daglige virke å følge med på hva som skjer innen CBRN. Derfor har det vært helt naturlig å benytte en del informasjon som er funnet på forskjellige søkemotorer.

For å kunne se oppgaven i et større perspektiv har dybdeintervju vært benyttet. Det har vært stor nytte å høre intervjuobjektene syn, som til daglig har sitt virke på strategisk nivå. Deres bidrag er etter hvert blitt lite synlig i oppgaven, og opplysningene som kom fram er benyttet men anonymisert.

Erfaring og egenobservasjon er sentralt i oppgaven. Interessen for fagfeltet har vært til stede i mange år, og det har etter hvert blitt en stor kontaktflate. Det å være deltaker i faggrupper, observatør på øvelser, konferanser, møter og andre CBRN relaterte aktiviteter har vært svært verdifullt. Det har i stor grad vært med på å forme denne oppgaven.

4.1 Analyse av beredskapstiltak

For å kunne belyse viktige beredskapstiltak er en analyse av MRE og SoS dekon kit foretatt. Analysen av disse tiltakene er sett ut fra begrepene pålitelighet, kvalitet og tilgjengelighet. Som nevnt i kapittel 2, er beredskapstiltakene for barrierer å regne, barriere som skal sikre både pasienter og redningspersonell. For å understøtte analysen er det vitenskapelige datagrunnlaget fra svenske myndigheter tatt i bruk (se nedenfor). Begrepene er nærmere forklart i kapittel 2.

Effektivitet i eksisterende tiltak

”Vil CBRN beredskapen kollapse ved en reell hendelse?”

Dette spørsmålet er en viktig del av oppgaven, og analysene som er utført. Utgangspunktet for å stille seg dette spørsmålet er den erfaringen som er opparbeidet over tid, og det som er observert gjennom tett samarbeid med nødetatene.

For å få svar på spørsmålet må man igjen gå tilbake til innkjøpene i 2001.

Det er ikke funnet noen konkrete krav til effektiviteten i de tiltakene som ble implementert da. Fra forfatterens side ser det ut til at prosessen den gangen hadde fokus på økonomi og hurtig levering, noe som i ettertid har gitt utslag i beredskapstiltak som har klare svakheter.

I denne delen av oppgaven går forfatteren nærmere inn på de delene av tiltakene som omhandler dekontaminering og beskyttelse. Dette gjøres fordi det her foreligger et stort dokumentgrunnlag som kan ta for seg nettopp dette, og som gir god grunn til å stille spørsmål om effektiviteten i disse tiltakene.

Dette er også to meget viktige tiltak, de går direkte på noe av det som utgjør forskjellen mellom et vanlig skadested, og et forurenset skadested. Behovet for å kunne avbryte kjemikaliet skadelige påvirkning på pasienten og beskyttelse av redningspersonellet.

Dokumentasjon er i form av forskningsrapporter fra den svenske Socialstyrelsen og FOI (Det svenske forsvarets forskningsinstitutt), og de er gitt ut i perioden 2004-2010.

- Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. FOI mars 2004)
- Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Socialstyrelsen oktober 2004
- NBC- saneringsenheter for personsanering ved sykehus- Validering av rutiner og funksjon. Sammenfatning av to forsøkserier. Socialstyrelsen 2005
- Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN- agens. Validering av rutiner og funksjon. Sammenfattende rapport. Socialstyrelsen februar 2005
- Personsanering ved hendelser med farlige kjemikalier. Socialstyrelsen mars 2005
- Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. En evaluering av vernedrakten. Socialstyrelsen mars 2005
- Mobile saneringsenheter for helsetjenestens behov. Socialstyrelsen februar 2006
- Optimert personsanering. FOI oktober 2007

➤ Planlegging og samvirke ved hendelser med farlige kjemikalier. Sosialstyrelsen februar 2008.

➤ Enheter for personsanering på sykehus. Oppfølging og erfaringsoverføring. 2010
 Det sanerings og beskyttelsesmaterieill vår nasjonale system bygger på, ble innført i Sverige i en prosess i 1994-1995. Derfor har vår naboland et godt erfaringsgrunnlag for å utføre tester på pålitelighet, kvalitet og tilgjengelighet på sitt eksisterende materieill.

Disse testene ble grunnlaget til de endringer som ble innført i Sverige i 2008-2009, hvor det blant annet ble gått til innkjøp av 12 000 engangs, vernedrakter til helsevesenet og redningstjenesten. Det ble også innført endringer i prosedyrene for rens forurensede pasienter ved mobile og stasjonære saneringsenheter.

Om man går nærmere inn på ”godheten” i tiltakene sanering og beskyttelse velger forfatteren å dele inn i følgende tre deler:

- Pålitelighet
- Kvalitet
- Tilgjengelighet

Definisjonene av disse begrepene er å finne i oppgavens kapittel 2.

Disse tre punktene inneholder essensen i det som kalles beredskapstiltak. Tilfredsstillende ikke tiltakene disse tre punktene, kan de ha en begrenset effekt, og kan derfor ikke regnes for å være gode beredskapstiltak.

4.1.1 Dekontamineringsenheter (heretter kalt MRE)

➤ Pålitelighet

For at et system skal kunne brukes i beredskap må det være pålitelig. Pasienter og redningspersonell må kunne stole på at systemet fungerer ut fra hensikten i en krisesituasjon.

Hvordan måle pålitelighet i systemer som dekontamineringsenheter og beskyttelsesdrakter?

Det er mye som tyder på at de eksisterende dekontamineringsenheter ut fra forutsetningene ikke har en pålitelighet som er god nok.

Først kan man se på plasseringen MRE. Dette ble gjort ut fra behov og ROS analyser i 2001, i samarbeid mellom Sivilforsvaret (heretter kalt SF) og helsevesenet. Enhetene er plassert ut fra områder der trusselen er størst, og der det er størst folketetthet.

Østlandet fra Lillehammer i nord til Porsgrunn i sør, og Fredrikstad i øst til Skien i vest, dekker både store industriområder og områder med størst befolkning.

7 enheter i fra Sivilforsvaret og 6 enheter i helsevesenet finnes i dette området, noe som skulle tilsi en meget god dekning i denne regionen.

Det som ikke kommer fram når myndighetene snakker om denne beredskapen er at av de 6 som helsevesenet har i dette området er kun to operative. Av det totale antallet på 16 enheter tilhørende helsevesenet er kun 6 av 16 operative (disse fakta kom fram under en ringerunde til de sykehus som har saneringsenhet).

Man skal også merke seg at de enheter som tilhører helsevesenet ikke er en førsteresponsressurs til bruk på skadestedet, fordi de ikke har transportkapasitet tilgjengelig på helseforetakene.

Ved kontakt med de sykehus som har MRE kommer det også fram at enkelte har lokale avtaler for å ivareta denne beredskapen. Tromsø har avtale med Avinor om etablering av enheten. Enheten står på flyplassen og bringes til skadestedet av Avinors personell. I Kristiansand valgte man å ”gi bort” renseenheten til Brann- og redning i Farsund. Tønsberg sykehus er avhengig av å få saneringsenhet fra Skien, og sykehusene i Fredrikstad og Moss får sin enhet tilkjørt av det lokale BRE i Moss.

For SFs del er den generelle responstiden 1-2 timer.

Dette relativt lange responstiden er nødvendig fordi det tar tid å samle styrkene som skal bemanne MRE. Responstiden kan til tider være noe kortere på grunn av at hendelser nær lokalisering av enhetene, men for personellet som skal bemanne vil det ta relativt lang tid å respondere.

SF og deres Freds Innsats Grupper (FIG) er pålagt å trene 4 ganger i året på sine enheter (*SF veileder for MRE*). Dette gjør at denne ressursen vil operere mye mer effektivt når den kommer til et skadested, enn sykehusenes enheter vil gjøre utenfor sine respektive sykehus.

SF har ingen stående beredskap, så forspenningstiden de opererer med er ganske kort, sett ut fra at den må mobilisere mannskapene først. Sivilforsvaret er, og må i framtiden fortsatt være en meget verdifull støtteressurs for nødetatene.

Under finner leseren en oversikt over de registrerte hendelser der Sivilforsvaret har etablert og driftet MRE:

25.10.01 – renseenheten ved Romerike sivilforsvarskrets ble driftet i 5 timer, rensing av brannmenn etter opprenskning av antatt biologisk stoff i ankomsthallen på Gardermoen, antall som ble rensset er ikke oppgitt.

03.11.03 – renseenheten ved A-HUS ble rigget og bemannet av personell fra Sivilforsvaret i 4 timer, grunnet at brannen på Dynea utviklet gass som spredte seg, ingen oppgitt rensset, men enheten var etablert og klargjort for drift

29.06.04 – renseenheten og radiac målepatrulje ved Nord-Trøndelag sivilforsvarsdistrikt var i drift i 5 timer, innsats i forbindelse med mulig forurensning av radioaktivt materiale fra et siktemiddel til en kanon ved militært forhåndslager i Tromsdalen (Verdal), 1 pasient ble brakt til sykehuset i Levanger, to av mannskapene ble kontrollert på sykehuset mht mulig radioaktiv forurensning (ingen forurensning funnet), ansatte og innleide anleggsarbeidere ble kontrollert på skadestedet, lokalene og verkstedbygget ble kontrollert mht mulig utslipp, ingen forurensning påvist

25.05.05 – renseenheten i Nordland foretok måling av mulig forurenset objekt, deler av et russisk fly ble funnet på Andøya, etter anmodning fra Andøya flystasjon foretok SF måling av objektet, ingen forurensning funnet, innsatsen varte 1 time

21.6.06 – renseenheten i Finnmark sivilforsvarsdistrikt ble forhåndsvarslet for beredskap for etablering av MRE, lekkasje om bord i en russisk tråler ved kai i Kirkenes, det ble foretatt måling av ammoniakk, innsatsen varte i 4 timer, ingen ble rensset.

28.05.08 – renseenheten i Hedmark sivilforsvarsdistrikt ble varslet grunnet ammoniakklekkasje i industriparken på Raufoss, 1 km sikkerhetszone fordret mulig stor evakuering, renseenheten ble rigget, renseenheten i Oslo ble forhåndsvarslet men returnerte før de rakk å ankomme, ingen personer oppgitt rensset, innsatstid ikke oppgitt.

8.-10.08.09 – renseenheten i Telemark ble rigget i forbindelse med Full City havariet Det har ikke vært mulig å finne eksisterende dokumentasjon på trening, øvelse eller reelle hendelser der MRE ved sykehusene er benyttet.

Følgende er et eksempel på forspenningstid i respons.

- Ammoniakk lekkasje på Raufoss i 2008, der Sivilforsvarets MRE ble transportert fra Hamar og satt opp på Raufoss på under en time, dette er veldig bra utført av sivilforsvarets gruppe. (Samtale med Hedemark/Oppland SF distrikt) Likevel hadde man da glemt Helsevesenets saneringshenger som sto ved sykehuset på Gjøvik, den kunne vært etablert på halve tiden. Her kommuniserte ikke de forskjellige etatene seg godt nok imellom.

Det er flere eksempler på at dagens saneringsmateriell med 1-2 timers forspenningstid har vist store svakheter.

- Ved øvelse Oslo 2006 førte dette til at 13 forurensede pasienter ble dømt døde.
(Rapport øvelse Oslo 2006, DSB)
- Ved en felles operativ øvelse på Langkaia i Oslo i 2005, ble alle 30 markørene dømt døde på grunn av for sen dekontaminering.
(Samtale med innsatsleder Rune Instebo, politiet)
- Ved øvelse Tyr 2009 i Skien, ankom Sivilforsvarets MRE over en time etter at forurensede pasienter kom i land fra skadestedet, som i dette tilfellet var en båt.
(Forfatterens egen erfaring)

Dette har stort sett vært tilbakemeldingene fra trening, øvelser og reelle hendelser der saneringsvogner har vært tatt i bruk.

Under president Obamas besøk i desember 09, fokuserte Secret Service på CBRN trusselen. Under planleggingen fra politiets side, kom det fram at fra politiets side var greit at Sivilforsvarets saneringsenheter sto klare til avmarsj på Sivilforsvarets leir på Grorud, Oslo. Om en hendelse under dette besøket hadde krevd behov for saneringsenhetene, hadde de likevel hatt ca 1 times responstid fra Grorud ned til Oslo sentrum. Transporttid og etableringstid hadde krevd ca 60 minutter i en slik situasjon. Denne timen har du ikke om de rette kjemiske agens blir brukt i en uønsket handling, man har heller ikke en time til rådighet om tåregass hadde blir brukt mot demonstranter.

Det endte med at Sivilforsvaret forhåndsoppsatte en saneringsenhet ved Oslo Kommunale Legevakt i Storgata, Oslo. (Undertegnede var selv involvert i planleggingen av denne delen av beredskapen før besøket)

Det å etablere denne type materiell på forhånd, eller ved hendelser som kan utvikle seg, er nettopp materiellets beste egenskap. Når det først er satt opp, kan det rense personell, pasienter og materiell på en tilfredsstillende måte.

Ut fra de overnevnte forhold vil forfatteren hevde at saneringshengerne ikke er pålitelig som ressurs i den akutte fasen av en hendelse, da ressursen vil komme for sent ut til å kunne være en akutt renseressurs.

Teknisk pålitelighet i MRE-materiellet.

Dette er vurdert i rapporten:

”Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Sosialstyrelsen oktober 2004”

Denne rapporten viser store svakheter på dekontamineringsvognenes tekniske pålitelighet.

Alle fem testvogner viser alvorlige feil og mangler på tekniske utrustning, som kan føre til stans i saneringsprosessen. Dette er ikke god pålitelighet.

De tekniske svakhetene ved disse enhetene er god kjent i Sivilforsvaret, og dette har vært en utfordring for Sivilforsvaret og HF siden første dag.

Materiellet er av en så avansert karakter at det anbefales å ha en teknisk ansvarlig med på alle utrykninger, slik at man hurtig kan ta tak i alle tekniske problemer som oppstår.

Sivilforsvarets skole på Starum har lang erfaring med MRE, og har vært en sentral instans i opplæring av SF`s egne mannskaper så vel som helepersonell.

De kan beskrive klare problemer med drift av MRE på grunn av tekniske havari på viktige deler av systemet. De har også hatt problemer med etterforsyning av reservedeler til systemet, og har sett seg nødt til å foreta improviserte reparasjoner ved flere anledninger. *(Informasjon fra sivilforsvarsadjutant Carsten Acshim)*

Effektivitet av MRE materiellet.

Man kan også se på hvor i effektivitet enheten sanerer i antall pasienter.

Denne effektiviteten må balanseres ut fra kvalitet på rens og antall pasienter som kan renses. Det eneste som finnes av tall til saneringsvognerne er produsentens egne tall på hvor mange liggende/stående pasienter enhetene kan ta i løpet av en time.

Disse tallene er basert på ferdig avkledde pasienter.

- 60-120 stående pasienter pr/t
- 15-30 bårepasienter pr/t
- 20 liter vann pr/minutt, flow av 35 graders vann

Disse tallene er i overkant optimistiske i følge Sivilforsvaret. Uten at disse tallene har vært testet ut fra en full time, viser erfaringen fra Sivilforsvarets egne FIG enheter at de reelle tallene vil være redusert med 1/3.

Her et tallene basert på at pasienten må kles av før dekontaminering utføres.

Man sitter da igjen med følgende tall:

- 20-60 stående pasienter pr/t
- 5-15 bårepasienter pr/t

(Basert på informasjon fra Sivilforsvarsadjutant Carsten Aschim)

Ovenfor nevnte rapport har testet saneringskapasiteten i MRE og kommet med følgende konklusjon.

- Gående pasienter 7-9 minutter pr. pasient
- Liggende pasienter, 10-13 minutter pr. pasient

Testen var gjort med friske markører, slik at det ikke oppsto noen komplikasjoner under gjennomføringen av testen. For de tre testede MRE kom man fram til følgende snittall for rensekapasitet.

- Snitt på 14 gående pasienter pr. time
- Snitt på 8 liggende pasienter pr. time

Disse tallene, og den generelle responstiden for saneringsenhetene viser en kraftig nedsatt effektivitet i forhold til produsentens egne tall. Tall for antall pasienter i timen er ikke undersøkt systematisk i Norge.

Ingen sykehus har satt noen krav til effektiviteten på sine saneringsenheter eller CBRN beredskapen på sykehusenes akuttmottak. Manglende kravsetting på effektivitet, og ansvar/nærhetsprinsippene er noen av årsakene til at Helsetilsynet ikke har foretatt tilsyn med denne beredskapen. *(Intervju med ansatt i Statens Helsetilsyn)*

Transporttid til skadestedet er en forsinkende faktor, tiden for oppsett av enheten en annen. Tiden for oppsett av saneringsenhetene er helt uoffisielle og står ikke i noen dokumenter fra SF. Uoffisielt har det vært operert med en tid for etablering på 20 minutter. Dette tallet er basert på etablering av FIG gruppe, med en bemanning på 22 personer. *(Veileder for SF renseenheter)*

Dette støttes opp av rapporten ”*Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Sammenfattende rapport. Sosialstyrelsen februar 2005*”

Denne rapporten konkluderer med følgende momenter:

- Oppsett av saneringsenhet vil ta i beste fall 30 minutter, fra start til alt materiell er på plass. I realiteten vil denne tiden være betydelig lengre på grunn

av forskjellige tekniske problemer, og på grunn av manglende trening av personellet som er på plass. *I denne rapporten var transporttid ikke innberegnet*

Rapporten konkluderer også med følgende:

- Konsentrasjonen i luften minsker ved økt luftgjennomstrømming mellom sonene, dette fører til at man bør se på nødvendigheten av å ha skillevegger mellom de tre sonene, uren, dusj og ren.
- Saneringsresultatene viste jevnt over at pasientene ikke ble rene nok, og at restverdiene av testagens overgikk verdigrensen for spesialkjemikalier.

Saneringstesten reiste flere spørsmål som er viktige å følge opp.

Kan endring av rutiner redusere krysskontaminering?

Kan nye metoder redusere konsentrasjonen i luften, slik at ubeskyttede personer ikke skades av innåndingsluft inneholdende skadelige agens?

Hvilken innvirkning har skilleveggene på miljøet i enheten?

Endrer biologiske faktorer på framgangsmåten for sanering?

Forfatteren mener helt klart at momentene i punktet om pålitelighet i MRE viser at systemet ikke har god nok iboende pålitelighet til å kunne være et tiltak for sanering, uten at det gjøres betydelige forbedringer ved tiltaket.

Kvalitet

Denne delen av oppgaven ser nærmere på kvaliteten av den oppgaven saneringsvognene skal besørge, dekontaminering av forurensede pasienter.

Fra norsk side har man ikke utført tester eller forskning som viser om kvaliteten på rensen har vært god nok. Standardrens har tidligere gått ut på å fjerne klær, sko hår og skjegg, vask med såpe og vann i 6 til 10 minutter x 2, avhengig graden av forurensing. Det personellet som har hatt som oppgave å utføre rens har kun forholdt seg til gjeldende prinsipper, få på ledernivå i Sivilforsvaret eller ved sykehusene har stilt spørsmålet om kvaliteten på rens.

Her kommer igjen de nevnte svenske rapportene til nytte.

”Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Sosialstyrelsen oktober 2004”

Denne rapporten konkluderer med at markører som i utgangspunktet var rene for

testkjemikaliet før saneringen, hadde forhøyede verdier av dette kjemikaliet etter fullført sanering. Hvilken betydning dette vil ha i en skarp situasjon, hvor avkledning av forurensede personer har skjedd uten MRE, er usikkert.

”Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Sammenfattende rapport. Sosialstyrelsen februar 2005”

- Rapporten viser at ved å øke luftgjennomstrømmingen mellom de forskjellige sonene inne i enheten, så minsket konsentrasjonen. Derfor mener rapporten at man må se på nødvendigheten av å ha skilleveggene som kan sees på bildet under.
- Rapporten konkluderte også at restverdien av testkjemikaliet overgikk verdigrensen for spesialkjemikalier.

Dette har ført til at Sivilforsvaret har fjernet skilleveggene, og nå kun setter om rammeverket til dusjteltet på sine enheter, nettopp for å unngå slike forhøyede konsentrasjoner.



Bilde 5. Oppsett av forenklet MRE

Saneringsenheter for helsetjenestens behov. Sosialstyrelsen februar 2006”

- Rapporten konkluderer med at man ute på skadestedet må velge mellom

kvalitet og kvantitet for rens på skadestedet. Med dette menes at man skal iverksette ”grovrens” på skadestedet så raskt som mulig, for så å sette et tidskrav til at pasienten skal være til kvalifisert medisinsk behandling innen 60 minutter. Prinsippet om kapasitet eller kvalitet avgjøres når man har oversikt over hvilke agens som har skadet pasientene, og redningsleder tar en avgjørelse ut fra ”lov om beskyttelse mot ulykker”.

NBC medisinsk håndbok

Nasjonalt kompetansesenter for NBC medisin (NBC senteret) konkluderer også med at det er tilstrekkelig med ”grovrens” ute på skadestedet, men at det viktigste enkelttiltaket er ”minimumsdekontaminering”. Dette er å fjerne klær, sko, hår og skjegg, som anses å fjerne 70 % til 90 % av overflateforurensning. Selve rensprosessen kan i flg håndboka være 2-3 minutter på de minst affiserte, til 5-6 minutter på de med alvorlige symptomer.

Slik saneringsrutinene står i Norge, er MRE ansett for å være en hovedressurs, tiltross for de åpenbare svakhetene de har. Dette kommer på grunn av flere faktorer.

1. Sivilforsvaret har vært flinke til å øve sammen med de lokale nødetater rundt om i landet. Dette har ført til at MRE i SF har blitt ansett som en førsteresponsressurs.
2. Dette har igjen ført til at brann- og redningsenhetene til stor del ikke har ivaretatt sitt rolle i utføring av ”grovrens”.
3. MRE ved sykehusene har i svært liten grad vært en del av samtreningen med nødetatene.
4. Den generelle øvingsaktiviteten på forurenset skadested har vært lav, slik at svakhetene ikke har blitt avdekket.
5. Kunnskap om begrensningene mht MRE konseptet som beredskapssystem har vært dårlig
6. Det har vært mangel på kravsetting til de eksisterende tiltakene.

De fleste brannvesen har ikke materiell egnet til pasientrens, de har heller ikke trent på å håndtere slike situasjoner. Det er også svakheter på deteksjonsteknologi, noe som gjør skadestedsarbeidet og pasientbehandlingen vanskeligere enn det allerede er.

Enhetene fra Brann- og redning kommer raskt til skadestedet, og som oftest kommer disse avdelingene med størst personellressurser. De har også med seg det nødvendige materiellet til å iverksette ”grovrens”, så det er helt naturlig av BRE har dette ansvaret.

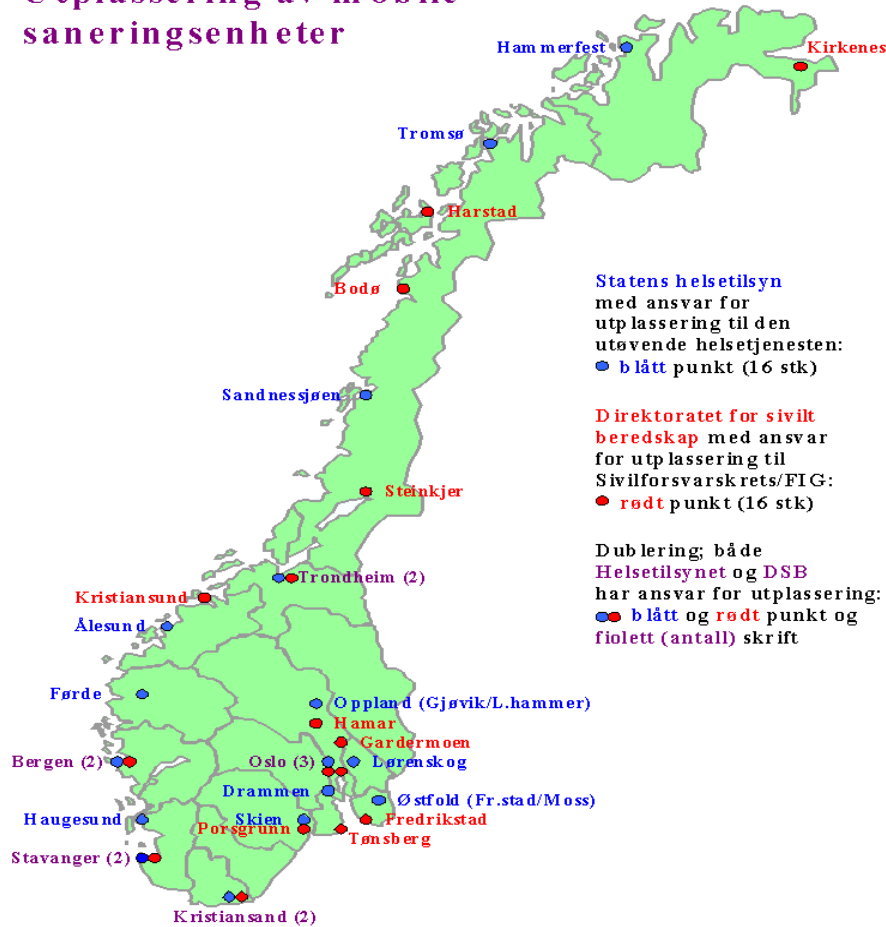
Opplysningene i delen om kvalitet forteller at MRE ikke innehar en god nok kvalitet til å stå som er viktig beredskapstiltak.

Tilgjengelighet

Skal man ha systemer som innehar livsviktige funksjoner i en akuttberedskap, må disse være raskt tilgjengelige for bruk hos de menneskene som blir utsatt for akutt forurensing. De 32 eksisterende saneringsenhetene i helse og SF er ikke materiell som vil være effektive som førsterespons, men de blir dessverre har ansett for å være det. Hvorfor det har blitt slik kan man undre seg over. Forfatteren anser 4 grunner som viktige:

1. Deltakere i beredskapsorganisasjonene har fått urealistiske forventninger til systemets kapasitet.
2. Informasjonen om systemet er feiltolket av de involverte.
3. Sivilforsvaret har en nærmere tilknytning til DSB, enn det sykehus har til HD. Derfor har SF klart å ivareta sitt renskonsept bedre enn sykehusene har klart.
4. Ansvars og nærhetsprinsippene har ført til at HD og Helsetilsynet ikke har fulgt opp denne beredskapen i tilstrekkelig grad.

Utplassering av mobile saneringsenheter



Figur 22. Oversikt over norske saneringsenheter

Forfatteren viser til figur 21, over utplassering av saneringsenhetene i Norge, den viser at denne kapasiteten ikke er tilgjengelig i størstedelen av landet.

Ved brannen i tankanlegget Vesttank i Gulen kommune var nærmeste renseenhet i Førde, over 2 timers kjøretur unna.

”Mobile saneringsenheter for helsetjenestens behov. Sosialstyrelsen februar 2006”

Rapporten anbefaler at sanering starter umiddelbart på skadestedet, og at pasienten innen 60 minutter skal være kvalifisert medisinsk behandling. For å oppfylle dette må saneringsenheter blir kjørt ut ved en førsteutrykning, samtidig som helsepersonell varsles og drar rett til skadestedet.

På grunn av faktorene med stor spredning av MRE på landsbasis, at kun 6 av 16 MRE er operative, dårlig transportkapasitet til skadestedet, lang etableringstid og SF sin responstid på 1-2 timer, kan det fastslås at MRE som beredskapstiltak ikke har god nok tilgjengelighet.

4.1.2 SoS decon kit.



Bilde 6. SoS dekon kit

Som tidligere nevnt ble det kjøpt inn 864 vernedrakter til helsevesenet under investeringene i 2001. Dette er de samme draktene som svenske myndigheter kjøpte inn i 1995, og som de byttet ut med nye engangsdrakter i 2009. Drakten har et ytre lag av nylon, med et tynt lag av butyl på innsiden.

Den har en hette som kobles til en vifteenhet m/filterrens for luftrensing. Dette er en god sprutsikker drakt, men som ved høyere konsentrasjoner av farlig agens må kompletteres med en såkalt ”underliner”. En ”underliner” er en betegnelse på drakter impregnert med aktivt kull som skal brukes under eksisterende vernebekledning, for å kompensere med dens svakheter. Forfatteren mener det er viktig å se nærmere på dette systemet. Først og fremst fordi det er viktig beskyttelsesmateriell, dernest fordi det gjennom den nevnte svenske forskningen er reist spørsmål om dette systemet holder god nok standard.

Pålitelighet

Som et ledd i den videre utviklingen av den svenske CBRN beredskapen, ble SoS decon kit testet ved Det svenske forsvarets forskningsinstitutt (FOI). Forskningsresultatet kom i form av rapportene *Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. FOI mars 2004*, og *Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. En evaluering av*

vernedrakten. *Socialstyrelsen mars 2005*. Disse to rapportene gir Norge et godt grunnlag til å vurdere vårt eget beskyttelsesmaterieill.

Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. FOI mars 2004

Rapporten ble skrevet på grunnlag av den eksisterende vernedrakt for den svenske helsetjenesten. Denne drakten er av modell SoS decon kit, levert av det svenske firmaet Swede. Dette er samme drakt og leverandør av det verneutstyr i det norske helsevesenet og Sivilforsvaret.

- Rapporten konkluderer med at det vil være viktig for vernedrakten at den blir CE merket. For å bli det må det utvikles standardiserte testmetoder som er i henhold til internasjonale standarder.
- Det blir anbefalt penetreringstester, dråpetester, belastningstester og trykktester.

Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. En evaluering av vernedrakten. Socialstyrelsen mars 2005

Rapporten er en fortsettelse av FOI's rapport fra mars 2004, og hensikten er å teste den da eksisterende vernedrakt SoS decon kit, fra produsent TST. Dette er den samme drakt vi har i helsevesenet og Sivilforsvaret i Norge i dag. Den påpeker problemene med å få spesifisert når man ved penetrering oppnår en farlig konsentrasjon under drakten. Dette er vanskelig fordi man ved svært mange kjemikalier mangler grenseverdier og grunnleggende data.

| | Kemikalie | Fysikalisk tilstand | Representerer ämnesklass |
|----|------------------------|---------------------|----------------------------|
| 1 | Diklormetan | vätska | Klorerat kolväte |
| 2 | Metanol | vätska | Primär alkohol |
| 3 | n-Heptan | vätska | Mättat kolväte |
| 4 | Toluen | vätska | Aromatisk kolväte |
| 5 | Dietylamin | vätska | Amin |
| 6 | Natriumhydroxid (40 %) | vätska | Oorganisk bas |
| 7 | Svavelsyra (96 %) | vätska | Oorganisk syra |
| 8 | Ammoniak | gas | Basisk gas |
| 9 | Klor | gas | Halogen |
| 10 | Klorväte | gas | Sur gas |
| 11 | Aceton | vätska | Keton |
| 12 | Acetonitril | vätska | Nitril |
| 13 | Etylacetat | vätska | Ester |
| 14 | Koldisulfid | vätska | Organisk svavelförening |
| 15 | Tetrahydrofuran | vätska | Heterocyklisk eterförening |

Figur 23. Testliste kjemikalier

Tabellen over viser en liste på 15 kjemikalier som ble bruk som grunnlag for testen, den anses for å være dekkende for flere klasser av kjemikalier.

- *Trykktest av tørt draktmateriale*. Stoffet testes under de tøffeste påvirkninger

man kan oppnå under normal bruk, viste seg å være god. Det ble testet når man f. eks lener seg mot noe som er forurenset.

Drakten holdt meget godt når den ble utsatt for testkjemikaliene, men fikk en noe klebrig utside ved test av Saltsyre og Svovelsyre, men det var ingen målbar penetrering.

- *Trykktest mot våt draktmateriale.* Denne testen viser at drakten umiddelbart absorberer vann, men det kunne ikke måles verdier av testkjemikaliene undre materialet.
- *Dråpetest uten belastning.* Gjennomført for å teste holdbarhet der kjemikalier kun kommer i direkte kontakt med drakt, uten at det ble utøvet trykk på stoffet. Som ved ventetid mellom pasienter, der drakten er blitt kontaminert. Flere testkjemikalier viste så rask gjennomtrenging at men besluttet å kun teste med en absorberende C-drakt under (tynn vernedrakt med absorberende kullstoff se tidl). Ved testing med denne undredrakten viste drakten gode, beskyttende egenskaper.
- *Dråpetest med lett trykk mot overflaten.* Det detekteres sennepsgass etter 40 minutter, men verdiene selv etter 6 timer er svært lave.
- *Penetreringstesten.* Teste draktens penetreringstid og væskeavvisende egenskaper. Ved testing av sennepsgass viste resultatet umiddelbar penetrering, men ved bruk av C-drakt, fungerer drakten meget godt.

Konklusjonen i rapporten viser at det er svært raske gjennombrudd ved flere testkjemikalier. Drakten har svakheter på syrer ved dråpetest, men fungerer godt sammen med C-drakt. Ved penetrasjonstesten ser man også svakheter med direkte penetrering ved de fleste testagens. Drakt i kombinasjon med C-drakt viser store svakheter ved test mot alkoholer, kullsyre og ketoner.

Disse testene førte til at det ble stilt så store spørsmål ved draktens beskyttende evner, at det førte i 2009 til nye innkjøp av 12000 vernedrakter til Sosialstyrelsen og MSB.

Man må nevne at den C-drakt som vernedrakten ble testet sammen med var en mer moderne drakt enn den vi har i Norge.

Den dokumentasjon som sees ovenfor og egne erfaringer med bruk av drakten, mener forfatteren og gi hold for at drakten ikke er pålitelig nok til å kunne brukes av dagens redningspersonell.

Tilgjengelighet

Som nevnt er det 824 SoS Dekon kit tilhørende i det norske helsevesenet.

Disse draktene er fordelt på følgende sykehus:

| Nr | Sykehus | Antall drakter |
|----|-------------------|----------------|
| 1 | Lørenskog, SiA | 24 |
| 2 | Ski | 12 |
| 3 | Bærum | 12 |
| 4 | Stensby | 12 |
| 5 | Drammen | 12 |
| 6 | Ringerike | 12 |
| 7 | Kongsberg | 12 |
| 8 | Kirkene s | 12 |
| 9 | Hammerfest | 12 |
| 10 | Elverum | 12 |
| 11 | Hamar | 12 |
| 12 | Kongsvinger | 12 |
| 13 | Tynset | 12 |
| 14 | Odda | 12 |
| 15 | Voss | 12 |
| 16 | Stord | 12 |
| 17 | Molde | 12 |
| 18 | Ålesund | 12 |
| 19 | Kr.sund | 12 |
| 20 | Volda | 12 |
| 21 | Bodø | 12 |
| 22 | Stokmarknes | 12 |
| 23 | Sandnessjøen | 12 |
| 24 | Narvik | 12 |
| 25 | Harstad | 12 |
| 26 | Namsos | 12 |
| 27 | Levanger | 12 |
| 28 | Gjøvik | 12 |
| 29 | Lillehammer | 12 |
| 30 | Ullevål | 36 |
| 31 | Aker | 10 |
| 32 | Haugesund | 12 |
| 33 | Stavanger | 24 |
| 34 | Nordfjordeid | 12 |
| 35 | Førde | 12 |
| 36 | Lærdal | 12 |
| 37 | Trondheim | 24 |
| 38 | Orkdal | 12 |
| 39 | Tromsø | 24 |
| 40 | Skien | 12 |
| 41 | Notodden | 12 |
| 42 | Kr.sund | 24 |
| 43 | Tønsberg | 12 |
| 44 | Larvik | 12 |
| 45 | Fredrikstad | 12 |
| 46 | Moss | 12 |
| 47 | Arendal | 12 |
| 48 | Bergen, Haukeland | 24 |

Figur 24. Draktoversikt SoS dekon kit

Draktene som tilhører sykehusene er kun ment for bruk av sykehusets personell, og de som skal sette opp og drifte saneringsenhetene. Det er ikke tilgjengelig vernedrakt for ambulanspersonellet i dagens beredskap. Det er pr. i dag heller ikke nødvendig da ambulanspersonellet etter instruks som hittil har vært gjeldende ikke skal inn i en potensielt forurenset sone. Det er ikke kommet fram informasjon om at det finnes interne avtaler ved sykehusene om å gjøre vernedraktene tilgjengelige for ambulanspersonellet.

19 mars 2010 ble *Sivilbeskyttelsesloven* godkjent i Stortinget.

Nye trusselbilder med risiko for uønskede hendelser (ekstreme værforhold, ras, flom, dambrudd, akutt forurensning, atomulykker mv) tilsier at det bør finnes særlig forsterkningsressurser også i fredstid som kan bistå nød- og beredskapsetatene ved redningsaksjoner og annen innsats ved uønskede hendelser. I forslaget til ny sivilbeskyttelseslov klargjøres Sivilforsvarets oppgave med å forsterke nød- og beredskapsetatene. Denne loven kan gi mulighet for avtaler mellom sykehusene og lokale SF avdelinger om personell og materiellstøtte ved kriser og katastrofer.

Flertallet av sykehusene har begrensede mengder med vernedrakter, det er lav frekvens på trening og øvelse med systemet generelt, det er for det meste dårlig vedlikehold og service på draktene og draktene er ikke tilgjengelig for bruk på skadestedet. Disse faktorene gjør at tilgjengeligheten på systemet ikke er god nok.

Kvalitet

Totalt er det antall drakter som vil dekke et totalt draktbehov i majoriteten av de hendelser som kan oppstå i Norge. Draktene er gode nok ut fra de forhold de er ment for, men et problem er at det totale antallet er spredt over hele landet. Fordelingen som vist i tabell 12, viser fordelingen, men den viser ikke at treningen av personell i bruken av drakten er mangelfull. Pr. oktober 2002 hadde ca. 950 helsepersonell fått opplæring og kursing i teoretisk CBRN, med vekt på C-hendelser. De fikk også praktisk opplæring i å håndtere forurensede pasienter. *(Skriv om innkjøp av sanerings- og verneutstyr til den utøvende helsetjenesten. Forfatter ukjent)*

Denne utdanningen på gikk fra 1993 til 2002, noe som gir et antall på 105 personer pr. år.

Forfatteren selv var med på kurs i pasientbehandling i kjemisk miljø i 1998. I begynnelsen var dette en utdanning etter initiativ fra Statens helsetilsyn, og var et samarbeide med Norsk Hydro. Kurset foregikk på Norsk Hydros treningsanlegg i Karlskrona, der det var representanter fra hele Norge samlet. Etter denne perioden kom kompetansepakken i forbindelse med investeringene i 2001. Denne pakken var et to dagers kurs i sanering og pasientbehandling.

Etter 2002 har ansvaret for denne opplæringen vær lagt det enkelte sykehus, som på grunn av andre pålagte oppgaver ikke har prioritert denne siden av beredskapen. I september 2003 var det et møte mellom DSB og da Sosial- og helsedirektoratet (SOH) om videre opplæring av helsepersonell ved sykehusene. Av de totalt 16 sykehusene hadde MRE, var det kun 6 sykehus som valgte å takke ja til dette kurstilbudet fra SF. Dette viser at det ble gjort forsøk fra SOH på å følge opp beredskapen, men at interessen fra majoriteten av sykehusene ikke var til stede. Det er ikke funnet dokumentasjon på senere forsøk på oppfølging av dette fra Helsedirektorat sin side. (Opplysninger fra Elisabeth Tyskerud DBS)

Det er de færreste i helsevesenet og SF som har trent med denne ovenfor nevnte ”underliner” under SoS Decon kit drakten. Når man kun trener uten ”underliner” kjennes vernedrakten meget komfortabel ut, men dens svakheter fremkommer først når man må bruke begge draktene i kombinasjon. Drakten er en såkalt flergangsdrakt,

det vil si at de skal brukes flere ganger i løpet av en hendelse. Dette er mulig når man renser personellet i drakt ut av forurenset sone. Man renser med samme prinsipper som pasienter, med såpe og vann. Deretter må drakten tørkes, og desinfiseres på innsiden av masken før ny bruker kan overta drakten. Dette er uhygienisk og tidkrevende.

Optimert personsanering. FOI oktober 2007.

Rapporten tar for seg forurensning av pasienter etter kjemikalie kontaminering. Den tar for seg viktige parametere som i stor grad påvirker utførelsen og resultatet av sanering. Den påpeker viktigheten av tiden fra eksponering til saneringstiltak iverksettes, og hvordan en sanering skal utføres for å redusere påvirkningen fra skadelige agens.

Rapporten har også analysert tidligere reelle hendelser.

Rapporten gikk gjennom et stort antall kjemikalielister, og ut fra toksisk påvirkning av kroppen kom de fram til listen nedenfor, der også antall kjemikalier i hver gruppe er samlet.

| Kemikalie klass | Antalet kemikalier | Noteringar |
|-----------------|--------------------|---|
| A | 25 | Lokalirriterande/korrosiva. Få sekundära systemeffekter. |
| B | 33 | Lokalirriterande/korrosiva. Systemeffekter inte enbart beroende av lokalirriterande/ korrosiva effekter förekommer. |
| C | 18 | Lokalirriterande/korrosiva samt systemeffekter. Snabba biologiska effekter, långsamma systemeffekter. |
| D | 47 | Systemeffekter inom minuter. Ingen/liten lokal effekt. |
| E | 5 | Högtoxiska substanser, penetrerar ej hud |
| F | 1 | Högtoxiska substanser, penetrerar hud |
| G | 3 | Toxiska ämne, penetrerar ej hud |
| H | 2 | Låg akut toxicitet, cancerogent |
| ?? | 2 | Kunde inte inordnas, namnen fanns inte. |

Figur 25. Klassifisering av kjemikalier

Etter denne listen ble det satt opp oversikt over hvor raskt man må sanere de forskjellige kjemikalieklassene for å minimalisere eller forhindre skader på den eksponerte, og innenfor hvilket tidsrom sanering må forekomme.

Rapporten siterer dog at man ikke kunne komme til felles anbefalinger om saneringsstrategi og metode for alle kjemikaliegruppene. Til dette var det for store variasjoner i toksisitet, symptom og fysikalske egenskaper.

Forfatteren sitter igjen med det inntrykk at SoS decon kit er et system som det er knyttet stor usikkerhet til. De svenske rapportene viser både styrker og svakheter, men man blir sittende igjen med flere spørsmål enn svar. Drakten er god nok til å brukes slik den er nå, men slike usikre faktorer bør ikke være tilstede på materiell som skal beskytte hjelpemannskaper i hendelser med akutt forurensning.

4.2 ROS analyser

”ROS-analyse står for risiko- og sårbarhetsanalyse.

Ved å kartlegge sannsynlighet og konsekvenser av uønskede hendelser, som for eksempel strømbrudd, feilmedisinering, personellmangel, kan man prioritere risikoområder og planlegge tiltak for å forhindre dem eller redusere konsekvensen av dem dersom de skulle oppstå.

ROS-analysen er i hovedsak en kvalitativ risikovurdering, bygget på faglig skjønn og erfaring. Det har vist seg å være et effektivt verktøy for å definere forbedringsområder.
(www.ogbedreskaldetbli.no)

Begreper

- **Risiko** er et uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø og materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynlighet for og konsekvensene av de uønskede hendelsene.

Et av de mest sentrale dokumentene i norsk beredskap er *St.meld. nr. 17.2001-2002*.

Der kan man finne følgende definisjon av risiko:

”Begrepet risiko benyttes til å karakterisere hvor alvorlig en gitt type utfordring mot vår sikkerhet anses å være. Risiko er et produkt av to faktorer: Sannsynligheten for at en sikkerhetsutfordring inntreffer og konsekvensene de vil få dersom den inntreffer. Sannsynlighetsdelen av risikobegrepet vil ofte måtte bestå av et subjektivt anslag på basis av et svært begrenset relevant erfaringsmateriale. Konsekvensdelen, som er en vurdering av forventet negativ effekt, er i prinsipp lettere å kvantifisere og beregne, men beregningene blir ofte svært kompliserte”. (St.meld. nr. 17 (2001-2002))

- **Sårbarhet** er et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål nå det utsettes for påkjenninger.

Følgende definisjon er tatt fra *St.meld. nr. 17. 2001-2002*:

”Sårbarhet betegner en begrenset evne til å tåle påkjenninger eller påvirkninger som kan resultere i betydelige negative avvik fra normal funksjon for det system som den sårbare komponent inngår i. Graden av sårbarhet beskriver hvor lett det er å påføre slik skade. Sårbarhet kan benyttes om enkeltkomponenter i et system eller om systemet som helhet. Det anvendes bredt, fra individnivå, via sektornivå og til samfunnsnivå. (St.meld. nr. 17 (2001-2002))

Hvorfor ROS-analyse?

”For å oppfylle en rekke lover og forskrifter som stiller krav om gjennomføring av risikoanalyser, både i forhold til beredskap og kartlegging av behov for forbedring.”
(Se også [Forskrift om internkontroll i sosial- og helsetjenesten](#))

- *For å styrke virksomhetens risikostyring. Det betyr å identifisere og analysere risiko.*
- *For å bevisstgjøre de ansatte om risiko og sårbarhet i egen virksomhet og motivere for nødvendig endring og forbedring.*
- *For å vurdere om ny teknologi eller teknikker skal tas i bruk, både i forhold til tekniske og menneskelige faktorer.*
- *For å redusere uønskede hendelser, dersom den følges opp av konkrete forebyggende tiltak. (www.ogbedreskaldetbli.no)*

Forfatteren velger å bruke klassisk ROS analyse for å kunne se nærmere på CBRN beredskapen i helsevesenet som et system. Dette er gjort for å prøve å bevise at viktige deler av CBRN beredskapen i dag har så stor risiko og sårbarhet som system, at det vil være en risiko å opprettholde disse systemene. Kategorien er ”Beredskapen vil kollapse”, vurderte risiko og pålitelighet, kvalitet og tilgjengelighet i beredskapen.

Sannsynlighet, konsekvens og forventet virkning er alle vurdert ut fra forfatterens eget ståsted og kjennskap til CBRN beredskapen.

ROS og beredskapsanalyse, Helse- og omsorgsdepartementet 2006, viser vurderingen 1 alvorlig hendelse pr. 10/100 år.

Denne vurderingen mener forfatteren ikke kan brukes, da den kun har tatt for seg reelle hendelser, og ikke alle tilløp og endrede parametere som økt transport av farlig gods i de senere år. Det har ikke vært mulig å finne nyere tall en de som er tidligere nevnt for transportmengden av farlig gods, heller ikke er det funnet noen statistikk over ulykker og hendelser med farlige kjemikalier.

I de kommende punktene omhandlende ROS analyser finnes det kun risikomatrisen, det øvrige finnes i vedleggene.

4.2.1 ROS CBRN beredskap i helsevesenet

Risikomatrise

| | | | | | |
|------------------------|----------------|--------------------|--------------------|--|-----------------|
| Stor sannsynlighet | | | | | |
| Forhøyet sannsynlighet | | | | Beredskapen vil kollapse på grunn av dårlig pålitelighet | |
| Middels Sannsynlighet | | | | Beredskapen vil kollapse på grunn av dårlig kvalitet Beredskapen vil kollapse på grunn av dårlig kvalitet | |
| Moderat Sannsynlighet | | | | | |
| Lav sannsynlighet | | | | | |
| | Lav konsekvens | Moderat konsekvens | Middels konsekvens | Forhøyet konsekvens | Stor konsekvens |

Figur 26. Risikomatrise CERN beredskap i helsevesenet

Den øvrige ROS rapporten finnes i vedlegg 7.

Som risikomatrisen viser, vurderer forfatteren risikoen å være høy for en kollaps i systemet ved dagens strategier og tiltak. Denne vurderingen mener jeg er holdbar ut fra det vitenskapelige materialet, rapportgrunlaget og egne observasjoner og erfaringer som foreligger i oppgaven.

KAPITTEL 5 - EMPIRI

Som tidligere nevnt i oppgaven, er egen observasjon og erfaring en stor del av grunnlaget i oppgaven. Jeg kom inn i dette fagfeltet etter den store endringen i 2001, og har bivånet diskusjonen i etterkant, noe som har vært svært lærerikt og interessant.

Investeringene i 2001 førte til store forbedringer i forhold til den situasjonen som eksisterte for CBRN beredskapen tidligere. Det eksisterer dokumentasjon på at myndighetene lenge hadde vært klar over at CBRN beredskapen hadde svakheter.

DSB hadde en intern gjennomgang av MRE som beredskapstiltak allerede i 2002, hvor konklusjonen var at det ikke ville fungere i en reell hendelse.

(Intervju av Arnstein Pedersen DSB, høsten 2008)

➤ *Rapport fra analysefasen – Materiellberedskapsprosjektet.*

Helsedirektoratet gjorde i 1997 et arbeid på oppdraget fra Sosial- og helsedepartementet (SHD) for å se på beredskapen innen materiell og medikamenter i helsesektoren. Etter det jeg kan finne har det kommet en rapport fra dette arbeidet, en analyse fra Statens helsetilsyn, analysen ble oversendt departementet 13.03. 2000, og bekreftet at det på den tiden *”ikke forelå adekvat helseberedskap for å møte anslag mot det sivile samfunn mot kjemiske eller biologiske midler”*.

Rapporten kom i år 2000, og investeringene i 2001 bedret den eksisterende beredskapen i stor grad ut fra hva som var utgangspunktet.

Når jeg ser på tiltakene med egne øyne, og tar for meg MRE og vernedrakten Sos dekon kit kan jeg komme med en god del egne betraktninger.

5.1 SoS Dekon kit

Vernedrakten som i dag er utlevert til sykehusene og Sivilforsvaret er snart 10 år gamle, dette er den garanterte levetiden fra leverandøren.

Første gang jeg testet drakten var i 2003, da ble den ikke prøvd med den såkalte ”underliner” som ligger med i settet. Den gang følte drakten veldig bekvem og god i bruk. Ved en senere anledning brukte undertegnede drakten i en periode på 2 timer midtvinters. Denne gangen ble ”underliner” brukt, slik at drakten var komplett. Nå virket drakten hemmende på arbeidet som skulle utføres. Underdrakten førte til at det ble vanskeligere å bevege seg og drakten ble svært varm og ukomfortabel.

Etter avkledning kunne jeg observere at kullstoff hadde trukket over på fuktig hud, selv om det var bekledd mellom kullaget og bar hud. Forfatteren antar at dette kan føre til

svekkelse av draktens absorberende egenskaper, men kan ikke vitenskapelig underbygge denne påstanden.

Når det gjelder ”underliner” så kan den vurderes som en egen vernedrakt, og skal utfylle de manglende absorberende egenskapene SoS Dekon kit har.

Den underliner vi har i Norge er av engelsk type og produsert i 1991/92. Den ble vaccumpakket i klarplast i samme tid, og har ligget slik siden.

Det beskyttende kullet er det innerste laget i drakten, slik at det ligger inn mot hud/underbekledning.

Ekspertene ved Forsvarets forskningsinstitutt så på vernedrakten FFI konkluderte under samtale i 2008 at denne drakten kan ha hatt en nedsatt beskyttelsesevne allerede ved innkjøp i 2001, hovedsakelig på grunn av diffundering over membranen og lagringsvekkelse.

Den komplette drakten er også begrensende for den tid brukeren kan operere i den, fordi den blir helt tett, mindre bevegelig og meget varm. Arbeid på en samleplass for pasienter eller i en saneringsenhet er krevende i utgangspunktet, derfor vil denne drakten sette ned tiden i drakt for den enkelte bruker.

Egne erfaringer med bruk av en komplett SoS Decon kit i over 2 timer, uten fysisk arbeid på samleplass eller i saneringsenhet, var at man maksimalt bør bruke denne drakten i 45 minutter. Dette for å hindre total utmattelse og dehydrering, og for at personellet skal kunne ikle seg drakt etter hvile.

De eksisterende rapportene fra svenske myndigheter om denne vernedrakten, reiser også spørsmål om den beskyttende kapasiteten.

- *Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. FOI mars 2004*
- *Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. En evaluering av vernedrakten. Sosialstyrelsen mars 2005*

Som vist i punkt 4.1.2, har FOI og Sosialstyrelsen gjennomført nøye testing av vernedrakten. Konklusjonen viser klare svakheter ved draktens egenskaper, selv om den anses for å være beskyttende i lave konsentrasjoner.

Resultatene fra de svenske testene førte til at Sosialstyrelsen i 2008 kjøpte inn 12000 nye vernedrakter til helsepersonell og personell i den svenske redningstjenesten.

Personell ved norske sykehus er lite kjent med bruk av vernedrakten. Det er noen sykehus som har trent og øvd på bruk, da har det stort sett blitt øvet uten underdrakten.

Lite trening og øving med vernedrakten gjør at personellet ikke kjenner draktens begrensninger, noe som er en fare i seg selv. I flere tilfeller er ikke utskifting av kullfilter eller batterier foretatt, noe som er viktige deler av draktens funksjonalitet.

Forfatteren har selv erfart at 30 av 45 drakter ikke var operative på grunn av det som er nevnt ovenfor.

5.2 MRE

MRE ble kjøpt inn i 2001, sammen med SoS Dekon kit vernedrakt.

Som den nevnte studien til professor Ove Njå viser, var denne innkjøpsprosessen noe preget av momenter som ikke bør prege innføring av beredskapstiltak.

MRE var en forsterkning av beredskapen, og bidro til et klart løft i den generelle interessen for dette fagfeltet. Det er i ettertid kommet fram momenter som sykehusene har fått problemer med i driften av MRE.

Noen av problemene kom fram i en enkel spørreundersøkelse utført av NBC senteret i 2008 opp mot sykehusene. Senteret var i en fase hvor det måtte orientere seg om situasjonen i CBRN beredskapen, for å kunne opparbeide seg en strategi for sitt videre arbeide. Undersøkelsen gikk ut på å skaffe seg et bilde av tilstanden på planer, kompetanse, materiell og personell i sykehusene.

Til tross for flere purringer kom det svar fra kun 23 sykehus, noe som vitner om liten oppmerksomhet for emnet også lokalt.

Under sees de 6 punkter som hovedsakelig ble konklusjonen etter denne undersøkelsen.

1. Heleforetakene bør bedre sin generelle CBRN beredskap.
2. Det regionale helseforetak bør følge opp CBRN beredskapen i sin region på en bedre måte.
3. Sykehusene må bedre materiellkjennskapen på CBRN materiellet, og trening/øvelser må utføres hyppigere og mer strukturert.
4. Det bør sees på nye materiellkonsepter for å bedre CBRN beredskapen, dette kan med fordel gjøres i samarbeid med andre instanser som politiet, Mattilsyn, BRE, ambulansenheter og Tollvesenet.
5. Det må fra sentralt hold settes av midler til trening, øvelser, service og nyanskaffelser. CBRN beredskapen er ikke bare et lokalt anliggende, det er også et nasjonalt anliggende.
6. CBRN beredskapen bør samles under en instans.

Det var mange svakheter med denne undersøkelsen. Ikke alle sykehus svarte, noen svarte felles for alle sykehus i regionen og noen utelot å svare på alle spørsmålene.

Likevel mener NBC senteret at det kunne gi et enkelt bilde av den generelle tilstanden på beredskapen i HF.

Jeg ønsker å gå litt nærmere inn på resultatene på undersøkelsen, slik at noe av det som lå til grunn NBC senterets strategi kommer fram.

Det punktet som kom mest negativ ut i besvarelsen, gjaldt trening av personell i bruk av verne- og dekontamineringsutstyr. Dette kan vise oss at det er nødvendig med tiltak innen trening og øvelse på materiellet, og at materiellet er av en så avansert karakter at det krever for mye av avdelingene å få trent med det.

Et annet som også kom dårlig ut var et spørsmål om sykehusene har jevnlig trening på CBRN momenter. Det var generelt lite trening og øving på slike momenter, de fleste sykehusene hadde øvingsfrekvens lavere enn 1 øvelse pr. 5 år.

Regionssykehusene hadde en bedre frekvens, de hadde 1 øvelse pr. 2-3 år.

For sykehusene som har MRE kom det fram at leder for den lokale katastrofekomiteen ikke var fornøyd med oppfølging av CBRN beredskapen fra RHF. Dette mener forfatteren er et resultat av ansvarsprinsippet, det er det enkelte sykehus sitt ansvar å sørge for å ha en operativ beredskap.

Det har også vært en negativ utvikling på antall operative MRE etter denne undersøkelsen. Som vist tidligere i oppgaven er det i dag 6 av 16 som er operative, for 2 år siden var tallet 10 av 16.

Undersøkelsen og resultatene kan sees som vedlegg.

Som tidligere nevnt har de svenske rapportene fra Sosialstyrelsen og FOI bidratt sterkt til viktig kunnskap om MRE som beredskapstiltak.

- *Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Sosialstyrelsen oktober 2004*
- *Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Sammenfattende rapport. Sosialstyrelsen februar 2005*
- *Personsanering ved hendelser med farlige kjemikalier. Sosialstyrelsen mars 2005*
- *Mobile saneringsenheter for helsetjenestens behov. Sosialstyrelsen februar 2006*

Alle disse rapportene omhandler MRE i forskjellig grad, og viser resultater som viser at det er et grunnlag for å se nærmere på de MRE som er i sykehusenes tjeneste. Rapportene viser svakheter som er av en så alvorlig karakter, at det vil være uforsvarlig ikke se på endringer i det norske saneringskonseptet.

Hva sier strategiske dokumenter på regjeringsnivå om CBRN beredskapen?

Jeg har tatt for meg de styrende dokumenter jeg mener er de viktigste i utformingen av CBRN beredskapen innen helse.

Det er funnet mange dokumenter der CBRN er nevnt, i de fleste er det nevnt ganske kort.

➤ *Overordnet nasjonal helse- og sosialberedskapsplan, fastsatt 31. januar 2007*

Overordnet nasjonal helse- og sosialberedskapsplan beskriver aktørene i helse- og sosialforvaltningen, helse- og sosialtjenesten ved krise- og katastrofesituasjoner og i planleggingsfasen. Beskrivelsen omfatter lovgrunnlag mv. aktørenes rolle og plassering i beredskapsorganisasjonen, ansvar, oppgaver og ressurser, samhandling og varslingsveier. Det gis også en kort framstilling av hvilke internasjonale aktører norske helsemyndigheter samhandler med i krisesituasjoner. Den overordnede planen bygger på de etablerte prinsippene for beredskapsarbeidet, både generelt og innad i sektoren, og introduserer ikke endrede forutsetninger eller ansvarsforhold. Overordnet nasjonal helse- og sosialberedskapsplan er ikke et operativt planverk til bruk i en krisesituasjon. Alle aktører omtalt i den overordnede planen har egne beredskaps- og kriseplaner som skal legges til grunn for krisehåndteringen. Dette dokumentet gir et helhetlig rammeverk som de enkelte aktørene kan relatere planverket for sin egen virksomhet til.

Denne planen tar kun for seg B og R/N delen av beredskapen, gjennom å nevne rollene til Statens Strålevern og Nasjonalt folkehelseinstitutt. Den er likevel viktig for CBRN i den grad at den plasserer ansvar i de forskjellige nivåene.

➤ *Lov om Helsemessig og sosial beredskap*

Loven i kraft 1.juli 2001. I seksjon 2-1 understreker loven prinsippet om ansvar, der man i lovs form viser at det er de enkelte helseforetaks ansvar å sørge for ivaretagelse av funksjoner i krise.

”Den som har ansvaret for en tjeneste, har også ansvaret for nødvendige beredskapsforberedelser og for den utøvende tjeneste, herunder finansiering, under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid, med mindre noe annet er

bestemt i eller i medhold av lov. Tilsvarende skal den som fører tilsyn med en virksomhet, også føre tilsyn med virksomhetens beredskap.”

Dette er i tråd med grunnprinsippene i den norske beredskap, nærhet, likhet og ansvarsprinsippene. Det har også vært også svært viktig for den videre utviklingen av beredskapen, at man ville ikke utfordre disse prinsippene.

Ansvarsprinsippet ble brukt som argument fra myndighetenes side da materiell ble utdelt i 2001-2002. Helsedirektoratet så på materiellet som en gave til helseforetakene, som ut fra loven skulle ha ansvaret for materiellet. Det ble imidlertid ikke lagt noen føringer på helseforetakene når det gjaldt håndtering av det utdelte materiellet.

Likhet, nærhet og ansvarsprinsippene blir ofte konkretisert i forskjellige strategiske dokumenter. (*Lov om Helsemessig og sosial beredskap, 2001*)

➤ *Forskrift nr. 881 23. juli 2001 om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid*

Forskriften pålegger virksomheter med planplikt etter lov om helsemessig og sosial beredskap å ha prosedyrer for å sikre nødvendig tjenesteytelse ved:

- a) Interne og eksterne hendelser som vesentlig reduserer virksomhetens yteevne.
- b) Eksterne hendelser som innebærer en ekstraordinær belastning på virksomheten og som kan kreve en generell omstilling av ordinær drift for å kunne øke kapasiteten.

Beredskapsplanen skal baseres på risiko- og sårbarhetsanalyser. Virksomheten skal ha prosedyrer for operativ ledelse, informasjonsberedskap og samordning av planer. Virksomheten skal sørge for at personell som er tiltenkt oppgaver i beredskapsplanen, er øvet og har nødvendig beskyttelsesutstyr og kompetanse.

Noen viktige punkter i denne forskriften er følgende:

➤ § 3. Risiko- og sårbarhetsanalyse - grunnlag for beredskapsplan.

”Virksomheten skal gjennom risiko- og sårbarhetsanalyser skaffe oversikt over hendelser som kan føre til ekstraordinære belastninger for virksomheten. Risiko- og sårbarhetsanalysen skal ta utgangspunkt i og tilpasses virksomhetens art og omfang. Risiko- og sårbarhetsanalysen skal alltid omfatte selve virksomheten, virksomhetens ansvarsområde og lokale forhold som

innvirker på virksomhetens sårbarhet. Forutsetningene risiko- og sårbarhetsanalysen bygger på skal dokumenteres.” (§ 3)

Det er et fåtall av sykehusene som i dag bruker ROS analyser for å analysere CBRN trusselen i sine virkeområder. (samtale mer beredskapsledere Helse Midt) Dette gjør sykehuset mer utsatt om det skal oppstå store hendelser i nærområdet.

- § 7. Krav om kompetanse, opplæring og øvelser.

”Virksomheten skal sørge for at personell som er tiltenkt oppgaver i beredskapsplanen er øvet og har nødvendig beskyttelsesutstyr og kompetanse.”
(§ 7)

Ved å henvise til det fakta at kun 6 av 16 MRE er operative, og resultatene i NBC senterets undersøkelse fra 2008 viser det at denne paragrafen brytes i stor grad av sykehusene. Dette må følges opp i mye større grad av sentrale myndigheter for å sikre beredskapen ivaretas på en tilfredsstillende måte.

- § 10. Kvalitetssikring av beredskapsforberedelsene og beredskapsarbeidet og tilsyn.

”Lov av 30. mars 1984 nr. 15 om statlig tilsyn med helsetjenesten får anvendelse for plikter etter lov om helsemessig og sosial beredskap for så vidt gjelder helsetjenester. Tilsynsarbeidet skal i størst mulig grad utføres i samarbeid mellom tilsynsmyndighetene.”

Igjen vises det til den negative utviklingen på antall operative MRE ved sykehusene, og uttalelser fra ansatte i Statens helsetilsyn. Fragmenteringen innen tilsyn av sykehusene når det gjelder beredskap viser at det er behov for en sentral oppfølging av beredskapen. Mangelen på krav og ansvarsprinsippet gjør at sentrale tilsynsmyndigheter ikke utfører tilsyn. Og dette følges heller ikke opp av RHF eller den enkelte sykehus.

- *Forskrift FOR 2005-03-18 nr 252, krav til akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus*

Forskriften styrer de pre-hospitale tjenestene og deres beredskap. Dette er det viktigste strategiske dokumentet for styring av ambulansetjenesten i landet. Denne forskriften tar for seg kravene til medisinsk nødmeldetjeneste, kommunal legevaktsordning og ambulansetjenesten.

I forskriften defineres akuttmedisinsk beredskap som:

”forberedte tiltak som iverksettes for å sikre befolkningen nødvendige

akuttmedisinske helsetjenester”

Videre beskrives i § 13 oppgavene til ambulansetjenesten i HF som følgende:

”de regionale helseforetakene skal sørge for at personer som oppholder seg innen helseregionen tilbys nødvendige ambulansetjenester”

En vurdering av denne forskriften tilsier at man i dag ikke har de tilstrekkelige akuttmedisinske helsetjenester, for å kunne ivareta forurensede pasienter på en god måte. Det henvises her til *Medisinsk operativ manual (MOM)*, der det står kort at ambulanspersonell ikke skal håndtere pasienter før de er ferdig sanert. I tillegg kommer det faktum at det i dag ikke er tilgjengelig verneutstyr i ambulanse-avdelingene.

➤ *En sårbar helsemateriellberedskap*

Dokumentet ble laget av Statens Helsetilsyn og er fra 2001. Det tar for seg CBRN beredskapen, men hvilken status dette dokumentet har er svært uvisst. Det ser ikke ut til at det er brukt i noen form under utarbeiding av dagens beredskap, men den gir et grunnlag for hvordan Helsetilsynet vurderer den framtidige beredskapen. I dette dokumentet står det blant annet:

”I lov av 23. juni 2000 om helsemessig og sosial beredskap pålegges lovens pliktsubjekter ansvaret for forberedelser, gjennomføring og finansiering av beredskapstjenestene innen sitt område. Bærebjelken i den nasjonale helseberedskapen er derfor den kapasitet og de ressurser som til en hver til finnes innenfor den utøvende helsetjenesten. Statlig helsemateriell-beredskap bør derfor ha sitt utgangspunkt i nasjonale risikobilder og beredskapstiltak det ikke er rimelig at den utøvende helsetjenesten selv kan ivareta”

Man er igjen tilbake til ansvarsprinsippet. Det fastslås her at lovens pliktsubjekter, sykehusene, er ansvarlig for beredskapstjenestene, og at beredskap den utøvende helsetjenesten til enhver tid har er ”bærebjelken” nasjonale helseberedskapen. Dette stemmer helt med den situasjonen som er i CBRN beredskapen. Ansvaret for *forberedelser, gjennomføring og finansiering* ligger på hvert enkelt sykehus. Når sykehusene er presset på økonomi, er det forståelig at en type beredskapsmateriell som så å si aldri er brukt, ikke blir økonomisk prioritert.

Helsetilsynet anbefaler i dette dokumentet følgende:

- Innkjøp av vernemateriell, dekontamineringsutstyr og deteksjonsmateriell
- Gå til innkjøp av materiell for massetransport av skadde

- Vurdere behov for økning av reservesengskapasiteter
- Tilby den utøvende helsetjenesten oppgradert og allerede eksisterende utstyr til prehospital og hospital helsetjeneste tiltenkt ekstraordinære situasjoner der dette er nødvendig

Dokumentet sier følgende om CBRN og terrorisme:

”Invasjonsfaren og krig er avløst av farene knyttet til norsk tilstedeværelse ved internasjonale aksjoner. Dette kan være knyttet til masseskader av norsk personell i utlandet eller til terrorangrep på norsk jord. Det er ikke usannsynlig at det vil bli brukt ABC-våpen i en slik situasjon. Det vil derfor være et behov for å bygge opp beskyttelse mot kjemiske og biologiske agens/stridsmidler. Her bør en diskutere ulike tiltak og oppgavefordelinger vedrørende skadebegrensning, varsling, deteksjon, transport og behandling av mennesker som har vært utsatt for kjemiske eller biologiske stridsmidler. Slike ulykker/anslag vil kunne medføre store skadeantall med alvorlige konsekvenser for liv og helse. Samtidig er det til enhver tid en økende mengde kjemisk og biologisk materiale som håndteres og transporteres i samfunnet. En beredskap til beskyttelse mot kjemiske og biologiske agens/stridsmidler bør derfor planlegges for både freds- og terrorhandlinger”

Forslagene til tiltak kom til uttrykk i de tiltakene som ble implementert samme år, 2001.

Det dokumentet forfatteren finner ut til å være det viktigste for utformingen av dagens materiell- og kunnskapsmessige beredskapen i dagens helsevesen kom i november 2001. Dokumentet er resultatet av en faggruppe nedsatt av Sosial- og helsedepartementet i oktober 2001, gruppen skulle se på hvordan man burde forsterke CBRN beredskapen i helse- og sosialomsorgen.

- *Statlige innkjøp og utplassering av sanerings- og verneutstyr, Helsetilsynet november 2001*

Dokumentet dimensjonerer mye av dagens beredskap, den gir anbefaling på antall verneklær, hvilke sykehus som skal tildeles, hvor mange og hvor saneringsvognene skal stasjoneres. Den tar også for seg det viktige økonomiske aspektet i denne saken. Slik jeg ser det er dette et av de viktigste dokumentene, sammen med *St.prp. 3 (2001-2002)* fra 5. oktober 2001.

Regjeringen fikk med dette samtykke til å overskride tidligere bevilgninger for å iverksette ulike strakstiltak for å styrke den helsemessige CBRN beredskapen i

landet. Dette dokumentet er datert fra november 2001, da hadde Helsetilsynet inngått kontrakt med leverandør 30. oktober samme år.

Brev av 10.oktober 2001 fra daværende Sosial- og helsedepartementet viser at 30 millioner kroner ble stilt til disposisjon til innkjøp av sanerings- og vernemateriell. Forfatteren har ikke vært i stand til å finne noen faglige vurdering av effektivitet i tiltakene som ble implementert, men hele prosjektet ser ut til å være fokusert på økonomi og hurtig levering.

I et brev fra Helsetilsynet til fylkeskommunene fra 30. oktober 2001, ønsker tilsynet en vurdering av utplassering av utstyr samt vurdering av hvilke sykehus som skulle få saneringsmaterieell, vernedrakter og deteksjonsmaterieell.

Tilbakemeldingen fra fylkeskommunene og en ROS analyse ble grunnlaget for utplasseringen av materiellet, og dette skjedde i nært samarbeid med DSB.

Om en skal se nærmere på den utøvende CBRN beredskapen i helseforetakene må man gå inn på oppdragsbrev fra direktorat til RHF, og oppdragsbrev fra RHF til HF. Disse dokumentene legger grunnlaget det enkelte helseforetaks beredskaps og handlingsplaner for behandling av forurensede pasienter.

Norske helseforetak er på langt nær forbredt på massetilstrømming av pasienter, kun et fåtall av HF har øvd på slike scenario.

De lokale planene for mottak av forurensede pasienter har behov for en gjennomgang på landsbasis, dette gjelder på alle nivå og ikke bare innen helsesektoren.

Etter min mening er den rene medisinske behandlingsberedskapen ved HF bedre rustet enn den beredskap som finnes fra skadested til akuttmottak. Dette er ganske enkelt fordi forgiftede pasienter har vært en normal del av pasientmassen, men man pre-hospitalt ikke har håndtert denne type pasienter før rens.

Et eksempel på hvordan HF har sett på hendelser med massetilstrømming av pasienter er en ”table top” øvelse avholdt ved UUS i mars 2009.

Scenariet var en radioaktiv isotop utplassert på en t-banevogn i Oslo, og funnet av rengjøringspersonalet på kvelden. Under planleggingen kom det fram tall som ca 1500 pasienter totalt, og ca 15 med akutt manifest strålesyndrom. Etter øvelsen satt man igjen med et tall på 40 000 pasienter som må taes hånd om av helsevesenet.

Dette eksempelet viser hvor liten tankegang HF har på hendelser som kan føre til massetilstrømming av pasienter.

I mai samme år hadde Ullevål Universitetssykehus HF en øvelse med ca 70 markører som skulle inn gjennom Akuttmottaket og inn i systemet. Hensikten var å øve sykehusets evne til håndtere en større mengde pasienter. Dette var den første øvelsen ved det største akuttpsykehuset i Norge, der et så stort antall pasienter passerte akuttmottaket og gikk innover i sykehuset.

Ullevål Universitetssykehus HF skal berømmes for å ha iverksatt slike øvelser.

KAPITTEL 6 - DRØFTING

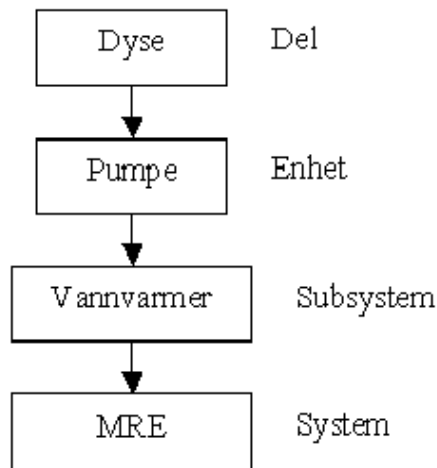
Drøftingen av denne oppgaven har vært vanskelig. Det er et stort dokumentgrunnlag som er analysert for å kunne se i hvilken grad de influerer i CBRN beredskapen og oppgavens hypotese. Men det har vært svært interessant å se beredskapen i lys av eksisterende teori, og dette er noe som bør gjøres i større grad i framtiden, for å sikre mer velfungerende beredskapstiltak.

Teoriene om systemulykker og ulykker i organisasjoner viser seg å passe til en analyse av beredskapstiltak og struktur. Beredskapstiltakene er systemer som kollapse når systemet av en eller annen grunn feiler, dette kan som nevnt være feil i del, enhet, subsystem, eller system. Feilene kan være av teknisk art, eller menneskelig art. Perrow anser også mennesker som deler av systemet.

6.1 Perrows teorier

Den delen av Perrows teori oppgaven er fokusert på omhandler systemer, og inndelingen i del, enhet, subsystem og system er en god måte og kvalitetssikre beredskapstiltak. De analyserte systemene viser at alle delene er avhengig av hverandre for at systemet skal fungere, ved kollaps av en del vil ikke systemet som helhet fungere, og beredskapstiltaket kollapse. Når viktige beredskapstiltak har en teknisk kollaps, er det også en risiko for at hele den livreddende innsatsen kollapse og pasienter dør. Derfor spiller de myke barrierene inn sammen med de harde barrierene, systemkollaps kan skyldes feil i den tekniske delen, eller mangel på kompetanse, trening, øvelse og erfaring med systemene.

For å sette dette i lys av oppgaven kan man se på MRE som system. Dette systemet er av en så avansert karakter, at det er lett at det stopper opp under arbeid. Denne svakheten forsterkes av mangelen på kompetanse, trening og øvelse på systemene, fordi den reelle brukerkompetansen på systemet har store mangler og medfører utrygghet hos personellet. MRE er sammensatt av flere komplekse systemer som vannpumper, luftvarmer, vannvarmer, aggregat og slangesystemer. Disse systemene fungerer sammen for å kunne utføre oppgaven som MRE skal utføre. Feil i en dyse (del), fører til feil i en brenselpumpe (enhet), som fører til at vannvarmeren (subsystem) ikke produserer varmt vann og som fører til at MRE (system) ikke kan utføre oppgaven.



Figur 27. MRE som system

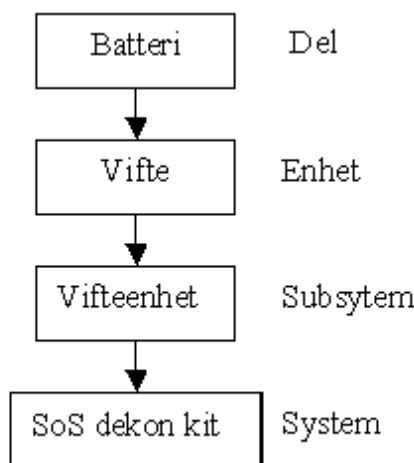
Problemene som Perrows teori viser, kan beskrives av ansatte ved Sivilforsvarets skolesenter på Starum. De kan fortelle om den store graden av teknisk vedlikehold det er behov for, for å holde MRE operative. (Samtale med Carsten Aschim, sivilforsvarsadjutant)

Tankegangen i Perrows teori kan også settes inn i SoS dekon kit som system.

Drakten som helhet, med alle sine komponenter er avansert, selv om det ikke ser slik ut.

Vifteenheten som filtrerer luften til drakten har mange deler og kan lett gå i stykker. Det er batterier, vifter, kontakter, ledninger og andre elektriske deler som kompliserer dette.

Drakten i seg selv skal brukes sammen med en såkalt ”underliner”, noe som gjør drakten sikrere, men som gjør den mer kompleks i den grad at den tar lengre tid å kle på seg og som setter ned den aktuelle virketid i drakt.



Figur 28. SoS dekon kit som systemtypologi

Egne erfaringer viser at kontroll med materiellet er en meget viktig del for å opprettholde draktens funksjon. Kontroll av drakter viste meg at batterier lett kan lekket syre under lagring, og kontaktpunktet mellom batterikasse og vifteenheter lett kan ødelegges. Dette er viktige deler som må følges opp av sykehusene.

Feiler en av komponentene i dette systemet, vil ikke drakten kunne benyttes, og personellet blir utsatt for risiko for selv å bli forurenset.

En annen svakhet for disse systemene som støttes opp av Perrow, er mangelen på redundans. Det er ingen backup i disse systemene, noe som fører til at ved stans må systemet repareres på stedet, eller settes ut av virksomhet. Siden kjennskapen til begge systemene er begrenset på den tekniske biten hos brukerne, og det ikke er teknisk kyndig personell involvert i driften (slik svenske rapporter anbefaler), vil det være stor sannsynlighet for at systemet kollapser.

En av svakhetene i Perrows teorier er at han fokuserer på egenskapene ved systemene, og ikke ved den som behandler systemet, slik Reason gjør, men han anser mennesket som en del av systemet, og kan betraktes som et subsystem. En skade på mennesket ansees som en ulykke i systemet. Min erfaring med disse systemene er at den menneskelige faktoren er en like stor kilde til kollaps som systemet i seg selv. Som Perrow beskriver, kommer dette som operatørfeil på grunn av manglende erfaring, opplæring, feil bruk av utstyr, dårlig drevet system og manglende fokus. Dette støttes også opp med Reason syn på dette som myke barrierer.

6.2 Reasons teorier

Reasons modell "the unrocked boat" benyttes for å belyse at CBRN beredskapen er en skjult beredskap, der endringer ikke ser ut til å være nødvendig. Det er sjelden at større hendelser skjer, men det er ofte uhell og tilløp. Det er lett å glemme ting som sjelden hender, derfor trenger man ikke å bruke penger på dette. Så lenge hendelsene ikke fører med seg tap av liv eller økte kostnader, er den å anse som tilfredsstillende og det er ikke behov for endringer.

Dagens helseforetak har en vanskelig balansegang mellom pasient, produksjon og økonomi. Det kreves fra politisk nivå at man skal produsere mer, samtidig som det skal gå med overskudd. Reason snakker om dette i sine teorier, det er forholdet mellom produksjon og sikkerhet. For å kunne produsere mer, behandle flere pasienter og holde budsjettene, vil fokuset på sikkerhet vike plass. For sykehusene sin del kan dette bli synlig

i økningen av feilbehandlinger, og redusert bruk av midler for beredskapstiltak som trening, øvelse, service og vedlikehold på MRE og vernedrakter.

”Sveitserostmodellen” kan settes i sammenheng med beredskapsorganisasjonen som helhet og delsystemene som er analysert i oppgaven. Oppgaven har analysert flere forhold som kan anses for å være huller i ”Sveitserosten”. Svakhetene i MRE og SoS dekon kit som selvstendige systemer er å anse som hull, som kan få CBRN beredskapen til å kollapse.

Reasons ”hard and soft defences” settes i sammenheng med de barrierer som eksisterer i beredskapsorganisasjonen i dag. Den operative beredskapen har flere harde og myke barrierer. En barriere skal hindre at hendelser forplanter seg i organisasjonen. De svakhetene som det vitenskapelige dokumentgrunnlaget har vist i de analyserte, harde barrierene, viser at det er en stor risiko for av barrierene kollapse og dermed støtter hypotesen i oppgaven.

Om man ser nærmere på de harde barrierene kan man nevne følgende:

- Vernemateriell
- Saneringsmaterieil
- Deteksjonsmaterieil

Dette er materieil som i stor grad mangler i dag, og som kan sette organisasjonen i fare. Svakhetene i de harde barrierene som MRE og SoS dekon kit er analysert, ut fra denne utførte analysen anses disse barrierene som så svake at de vil kollapse og støtte hypotesen i oppgaven.

Av myke barrierer finnes følgende:

- Økonomiske rammevilkår
- Lover, forskrifter
- Regulering/kontroll
- Beredskapsplaner, prosedyrer og tiltakskort
- Kompetansetiltak (Skoler og kurs)
- Trening og øvelse
- Erfaring
- Administrativ kontroll
- Sertifisering

De myke barrierene i en CBRN beredskapsorganisasjon kan se ut til å være basert på tilfeldigheter.

De økonomiske rammevilkårene strekker ikke til. Det kreves et økonomisk fundament å opprettholde en beredskap. Ivaretagelse av kompetanse ved trening og øvelse, service, vedlikehold og investeringer i nytt materiell. Alt dette koster penger, derfor er det viktig at beslutningstagerne setter av økonomiske midler i form av sentrale tilskudd, og ikke i form av lokale tildelinger.

Lovverket er meget generelt, og det skal det også være. Likevel bør det stilles krav til alle nivåer i helsetjenesten om revidering av planverk, basert på ny kunnskap om fagfeltet.

Det er ikke foretatt noen regulering eller kontroll av denne beredskapen fra sentralt hold siden 2001. Ansvar, likhets og nærhetsprinsippene, sammen med mangel på målbarhet i beredskapen har hindret dette.

Det ser ut til at man fra RHF og nedover er villig til å se på planer, prosedyrer og tiltakskort. Dette er positive signaler, og gir en pekepinn på at det er en generell endring på gang.

Det er mangel på kompetansetiltak på dette feltet, dette gjelder alle nivå.

Mye skyldes at forslag til nye prinsipper ikke er vedtatte nasjonale retningslinjer. Derfor er det vanskelig å lage nye offisielle kurs og andre kompetansetiltak.

Det er stor mangel på trening og øvelse generelt. Det er ikke midler til å frigi til trening, og det er ofte så stort arbeidspress at øvelser ikke kan prioriteres.

En overordnet kontroll og kravsetting av beredskapen vil være en metode å opprettholde standarden. Om man igjen gjør som i 2001, bruker ansvarsprinsippet til å overkjøre HF, uten at det følges opp fra sentralt hold, vil igjen beredskapen falme slik som i dag.

Helsepersonell sertifiseres til mange forskjellig behandlingstiltak. Sertifisering av personell og avdelinger innen helsevesenet som skal arbeide i det operative nivået kan i stor grad bidra til å sikre et godt nivå på pasientbehandling og egenbeskyttelse ved hendelser med farlig gods.

Alle momentene nevnt ovenfor et å regne for barrierer i beredskapsorganisasjonen.

Når man på alle nivåer har huller i disse nivåene, er det fare for at organisasjonen kollapser i en større katastrofe.

- Mangel på kompetanse.
- Mangel på krav til tiltak
- Manglende vilje til nødvendige investeringer
- Manglende erfaringsoverføring
- Manglende sentral oppfølging

Reason nevner i kapittel 4 i sin bok, om hovedformer for administrativ kontroll. Det ene av disse punktene omhandler intern kontroll, og hvordan man gjennom trening og erfaring kan oppnå administrativ kontroll. Her tolker forfatteren også innholdet til sin fordel, slik at trening og erfaring tillegges temaet beredskapssystemet.

Trening og drilling tar utgangspunkt i organisasjonens systemer, men endres ut fra erfaring, ulykker, hendelser og øvelser. Derfor anser forfatteren at erfaringsoverføring finner sted i de fleste organisasjoner. De organisasjonene som ikke gjør disse endringene, utsetter seg selv for større risiko enn nødvendig.

Forfatteren mener dette kommer til syne i det faktum at han ikke har vært i stand til å finne noe skriftlig materiale som omhandler trening, øvelser eller reelle situasjoner, på verne drakten eller MRE ved sykehusene.

Det er skrevet en prosjektoppgave om erfaringsoverføring i SF om MRE, *Sivilforsvarets mobile renseenheter (MRE) - en casestudie av erfaringsoverføring*

Den gir konkrete forslag for å bedre rapportering og oppfølging av tiltak. For å lage en mal for strukturering og kvalitetssikring av erfaringsoverføring ble boken *Industrial Accident Prevention - A scientific Approach (1931)* av Herbert William Heinrich benyttet. I boken sin kommer Heinrich inn på fem punkter som beslutningstakere skal bruke for å motvirke ulykker på en systematisk måte.

- Innsamling av data om ulykker og hendelser
- Analyse av innsamlet data
- Utvelgelse av virkemidler
- Implementering
- Evaluering

Disse punktene ble satt inn i en mal som kan brukes for å dokumentere og følge opp ikke bare MRE, men også andre tiltak, trening og øvelseserfaringer innen beredskap.

(Se vedlegg 10)

Reason kommer inn på det å observere, reflektere, skape, designe og handle. Her mener forfatteren at Reason viser hvor viktig det er for en organisasjon å lære av sine feil, uten det vil den går relativt raskt til grunne.

”Learning disabilities are tragic in children, but they are fatal in organizations. Because of them, few corporations live even half as long as the person. Most die before they reach the age of forty” (s. 218)

Reaons snakker i sine teorier om ”engineering a learning culture”.

Forfatteren mener dette er viktig når man skal se nærmere på beredskaps-organisasjonen.

Er det etablert en læringskultur på fagfeltet CBRN?

Det er vanskelig å etablere erfaring når hendelsesfrekvensen er så lav som den er. Likevel har vi nok av mindre hendelser og tilløp til å kunne bygge erfaring og læring.

Det har vært noen større hendelser, og det er skrevet rapporter. (Lillestrøm og Vest tank).

En ting er å skrive en rapport, en annen er å følge opp forslag til tiltak og sette disse ut i praksis for å få en mer velfungerende beredskap.

Forfatteren har ikke vært i stand til å finne noen former for erfaringsoverføring når det gjelder de nevnte vernedrakter, MRE eller CBRN hendelser i helsevesenets.

Forfatteren hevder ut fra dette at det ikke er en god læringskultur i helsevesenet når man ser på CBRN beredskapen.

ROS analyser er et godt instrument for å kunne analysere et beredskapstiltak eller andre deler av beredskapen. Det kan være en enkel analyse, for å komme fram til effektiviteten i tiltaket før det blir implementert. Slike analyser kan kvalitetssikre framtidige tiltak på en langt bedre måte, enn det som ser ut til å være tilfellet i dag.

RHF og sykehusene har tilgang til dataverktøy som gjør denne jobben relativt rask og enkel. Hensikten må være å avsløre svakheter, slik at man opprettholder en sterk beredskap, og motvirker hullene i Reaons ”Sveitserost”.

Slike analyser for selve beredskapen sammen med kommunale ROS analyser vil være med på å forsterke det lokale helsevesenets til å bygge opp en god, lokal beredskap.

Det har blitt klart i løpet av denne skriveprosessen at en mer vitenskapelig tilnærming til beredskapen ikke er noe negativt, men et positivt tilskudd i planleggingen av beredskapen som helhet. Den gir planleggerne nye vinkler å se beredskapen fra, viktig informasjon om tiltakenes beskaffenhet og en trygghet i vurderingene.

KAPITTEL 7 - KONKLUSJON OG ANBEFALINGER

Arbeidshypotese:

CBRN beredskapen er dårlig ivaretatt, og vil kollapse i en reel katastrofe.

Det er en stor risiko for at CBRN beredskapen vil kollapse.

Bruk av teoretisk tilnærming og analyse av viktige beredskapstiltak som MRE og SoS Dekon kit, har vist at det er svakheter med dagens helsemessige CBRN beredskap. Perrows teori om systemulykker, og Reasons teori om organisasjonsulykker har vist at dagens beredskapstiltak må revideres for å kunne yte ut fra begrepene om tilgjengelighet, kvalitet og pålitelighet.

Disse begrepene er svært viktige i utformingen av beredskapstiltak, og bør i større grad ligge til grunn i videre planlegging av all beredskap.

Oppgaven har også vist at det er en stor fordel å ha en noe mer teoretisk tilnærming til beredskapen, det vil lette den framtidige planleggingen, slik at man sikrer å implementere tiltak som er mer effektive og som kan bidra til å redde liv i større grad.

En kombinasjon av teori, erfaring, praktisk tilnærming og selvsagt økonomi bør være grunnlaget for den videre planleggingen av CBRN beredskapen.

Som tidligere nevnt har det blitt gjort et godt stykke arbeid siden 2001. Selv om lite har skjedd for den ”spisse enden” i nødetatene på landsbasis, finnes det et godt grunnlagsmateriale og jobb ut fra for å bedre den eksisterende beredskapen.

Opprettelsen av kompetansesenteret for NBC medisin, rapporter, bevisstgjøring og iverksettelsen av lokale kompetansebyggende tiltak er viktige for den videre utviklingen. Det som skjer ser ut til å være basert på anbefalinger i NBC medisinsk håndbok, men det er fortsatt ingen nasjonal strategi.

Det foreligger opplysninger om at HOD jobber med en C-plan. Et håp for dette arbeidet er at HOD aktivt bruker dokumentgrunnlaget som er analysert i denne oppgaven, og bringer inn kompetansemiljøet for å kunne kvalitetssikre utviklingen av planen.

Denne oppgavens konklusjoner og anbefalinger for videre innsats, er langt på vei et resultat av allerede eksisterende tanker og anbefalinger fra mange instanser innen norsk og utenlandsk CBRN beredskap, og en samling av egen erfaring, kompetanse.

De anbefalte tiltakene er delt inn i langsiktige og kortsiktige tiltak, på strategisk og operativt nivå.

a. Strategisk nivå

Det er store utfordringer knyttet til den generelle beredskapen og CBRN beredskapen spesielt. CBRN er et spesielt fagfelt fordi et forurenset skadested fører til ekstra utfordringer for redningspersonellet. Utfordringene ligger i det ekstra faremomentet som det farlige agens gir, egen sikkerhet, miljø og medisinsk behandling. Tiden er inne for at man på strategisk nivå tar innover seg den sterkt økende trusselen som farlige kjemikalier utgjør i dagens samfunn. HD og HOD har siden 2006 hatt flere rapporter på bordet som har gitt konkrete forslag til endring av beredskapen.

Nasjonal ROS og beredskapsanalyse (Helsedirektoratet), Gjennomgang av helse- og omsorgssektorens beredskap mot kjemikaliehendelser (Helse- og omsorgsdepartementet) og MRE rapport 170609 (DSB).

De har også hatt tilgang til de tidligere nevnte svenske forskningsrapporter.

Disse, sammen med *Håndbok i NBC medisin* fra Det nasjonale kompetansesenteret for NBC medisin ved Oslo Universitetssykehus, gir beslutningstagerne et meget godt grunnlag for å gjøre en kursendring.

NBC håndboken er innen fagmiljøet uformelt vedtatt som nye retningslinjer for opptreden på forurenset skadested, men det viktigste gjenstår fortsatt. Forslagene til tiltak må godkjennes fra sentralt hold, først da kan man starte arbeidet med å innføre dette som nye gjeldende nasjonale prinsipper. Det er over 1,5 år siden håndboken kom ut. Så vidt forfatteren bekjent har ikke HOD eller HD vurdert forslagene som kommer frem i boka.

Et spørsmål som dukker opp i forfatterens hode er, hvorfor tar departementer og direktorater initiativ til undersøkelser og rapporter, når de ikke ser ut til å lytte til ekspertisen? Utvikling av beredskap bør være et resultat av råd og veiledning fra fagkompetansen, i samarbeid med direktorater og departementer.

Nasjonal ROS og beredskapsanalyse 2006, C og B rapport og MRE rapport er alle eksempler på rapporter skrevet av fagmiljøet, men som i skrivende stund ennå ikke har blitt fulgt opp i noen større grad av oppdragsgiver.

HOD og HD må samarbeide med JD, DSB og POD, for å skape en felles strategi for CBRN beredskap, det vil være i samvirkets ånd.

i. Kortsiktige tiltak:

- Godkjenne nye prinsipper for forurenset skadested som nasjonale prinsipper, slik som de er anbefalt i *NBC håndbok* og *MRE rapport 170709*.
- Utvikle Luftambulansen som en enhet til støtte for kommunehelsetjenesten, ved

hendelser med forurenset skadested.

- Styrke/formalisere samarbeidet mellom sivile instanser og forsvaret kompetansemiljøer. Herunder anskaffelse og testing av materiell.
- Utarbeide og gjennomføre rutiner for trening og øvelser.
- Følge opp Sosial- og helsedirektoratets ROS- og beredskapsanalyse fra 2006, gjennomgang av helse- og omsorgssektorens beredskap mot kjemikaliehendelser (Helse- og omsorgsdepartementet), MRE rapport 170609 og NBC medisinsk håndbok for å omsette avdekte svakheter i tiltak.
- Innlede ressursamarbeid med Sverige og Danmark. (8 juni 2010 ble det holdt et møte i Stockholm, der representanter fra de nordiske lands CBRN fagmiljøer så nærmere på et felles nordisk ressursamarbeid)
- Koordinere beredskapsplaner på alle nivåer.
- Tilrettelegge for kompetanseutvikling hos de ulike instanser i alle nivåer. (Nytt kurs i samvirke på forurenset skadested vil settes i gang i løpet av høsten 2010)
- Sørge for at HMS er ivaretatt hos personell som kan utsettes for masseødeleggelsesmidler.
- Legge til rette for at nødvendig medikamentell, beskyttelses- og påvisningsmateriell er tilgjengelig for innsatsmannskaper. (Nytt verneutstyr til sykehus og ambulanse skal kjøpes inn i løpet av høsten 2010)
- Melding og registrering av kjemiske hendelser/utbrudd, samt oppfølging av disse.
- Nasjonal plan for dekontamineringsutstyr. (Et forsøk med nye teltløsninger vil til høsten testes ut i Oslo)

ii. Langsiktige tiltak:

- Styrke analyseberedskap. Opprette feltmessig identifikasjonskapasitet, sporsikring og sikring av retts tekniske beviser. Styrking av laboratoriekapasitet, kvalitet og beredskap.
- Utvide beslutningsstøtte for farlig gods til å dekke de mest aktuelle kjemiske stridsmidler. Videreføre arbeidet med utvikling av CBRN beredskapen fra 2001, herunder overvåknings-, måle- og analysekapasitet, kompetanse og legemiddelberedskap.
- Videreutvikle landsfunksjonen ved Ullevål HF innen pasientbehandling, forskning og rådgiving innen behandling av pasienter med CBRN-skader
- Fortsette arbeidet med beredskapslagre for antibiotika og vaksiner, og utvikle samarbeidsavtaler med andre land.

- Utvikle scenarioer komplementære til ROS-analyser. Dette kan danne grunnlag for dimensjonering av beredskap.
- Gjennomføre regelmessige øvelser som ivaretar aspekter ved CBRN agens i større grad enn i dag.
- Ivareta og bygge opp kompetansenettverk.
- Styrke samarbeidet mellom det sivile helsevesen og overvåknings- og etterretningsmiljøer som politi og forsvar.
- Oppgradering av Helsedirektoratets antidotdatabase.
- Kompetanseutvikling, koordinering og samarbeid.
- Utvikle strategier for sykehusenes evne til å håndtere massetilstrømming.

Forfatteren er av den formening at planlegging i alle nivåer må ha et mål for øye, fokus på liv og helse. Det bør ikke være formelle, byråkratiske retningslinjer som skal være det viktigste i planlegging og tilrettelegging av norsk beredskap.

Kunnskap om hvordan strategiske beslutninger og pålegg påvirker den ”spisse” enden, må bedres. Beslutningstagerne må få realistisk og konkret innsyn i hvordan deres avgjørelser virker inn på de som til syvende og sist skal utføre dette i sitt daglige virke.

C- rapporten fra HOD kommer inn på behovet for en nasjonal plan for dekontamineringsutstyr. Det er behov for en slik nasjonal satsning, men kraften i en slik satsning kan fort forsvinne om den igjen blir overlatt til RHF og sykehusene, slik det ble gjort i 2001. Svakheten med å konsekvent bruke det nevnte ansvarsprinsippet, uten noen form for sentral oppfølging, kan sees i det fakta at kun 6 av 16 MRE i helsevesenet er operative i dag.

Den svenske modellen er at de forskjellige Ländsting, låner materiellet av Socialstyrelsen. Dermed opprettholder de sentrale myndigheter et ansvar for beredskapen, og følger den opp på en bedre måte. Dette kan og gjøres i Norge, ved å styrke NBC senteret og utvide mandatet til å gjelde rådgiving innen CBRN beredskap generelt for helsevesenet.

Medisinsk behandling, planlegging, kompetanse og materiell kan være punkter som omfatter rådgivingen, men i motsetning til i dag baseres rådgivningen på utarbeidede krav. Ved å gjøre dette vil senteret opparbeide en bredere kompetanse som vil komme helseforetakene til gode, og det vil bidra til et bedret samarbeid med andre etater for å løse utfordringene i CBRN beredskapen.

Strålevernet og Kriseutvalget for atomhendelser er et bevis på at et slikt ansvar kan fungerer. Det er velfungerende som en nasjonal ressurs, kompetansesenter, koordinator og

rådgiver. Det er behov for en slik instans for hendelser med farlige kjemikalie, fordi dette er en kraftig voksende trussel, konsekvensene kan bli meget store og det er store svakheter i lokal håndtering av slike hendelser.

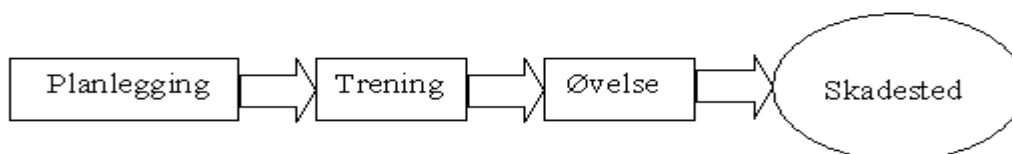
En løsning på for å lage en CBRN faginstans kan være å samle Folkehelseinstituttet, Strålevernet, Giftinformasjonen, NBC senteret og den delen av DSB som jobber med farlig gods i et CBRN kompetansesenter.

Da vil man få majoriteten av kompetansen samlet i en organisasjon, det vil bli lettere å samarbeide og det vil bli lettere å utvikle en den helserettede CBRN fagkompetansen. Dette kan utvikles på samme måte som de danske myndigheter nå har gjort, gjennom etableringen av en nasjonalt CBRN fagenhet.

Et annet moment for utvikling på strategisk nivå er å innse at samvirke ikke bare er noe som skal skje ute på skadestedet.

Helsedepartementets C-rapport tar også med forslag til tiltak på samvirke, og kommer med forslag til tiltak som går nettopp på samvirke i alle nivåer. Alle nivåer må være sitt ansvar bevisst, og de må være bevisst at slike komplekse scenarioer som CBRN kan være ikke kan løses uten et godt fungerende samarbeide på tvers av etatsgrensene.

Samvirke skal være et prinsipp som må fungere i alle nivåer, i planlegging, trening, øvelse og ute på skadestedet.



Figur 29. Samvirke

Man kan lese i flere rapporter, St.meld, NOU`er og planer om at samvirke må utvikles. Det er mye å hente i å forbedre dette, men da må alle nivåer innse at dette er et viktig prinsipp. Under arbeidet med *MRE rapport 170609*, var alle instanser og fagmiljøer representert i arbeidsgruppen, tverrdepartementlig og tverretatlig. Samarbeidet i denne gruppen fungerte utmerket, noe som kom til uttrykk gjennom en grundig rapport, der gruppen kom med konkrete forslag til bedring av den generelle CBRN beredskapen i Norge.

C-rapporten til helsedepartementet kommer med konkrete forslag til bedring av deteksjons muligheter på skadested, dette er et tverrsektorielt tiltak med DSB.

BRE, IUA og RITS er alle enheter som har behov for å styrke sine deteksjonsmuligheter. Dette ligger under JD, DSB og Kystverket, men er særdeles viktig for helsesektoren.

- Innføre en nasjonal strategi for merking og triage av pasient på skadestedet, basert på enkle prinsipper.
- Formalisere avtaler om felles utnyttelse av allerede eksisterende ressurser, mellom nødetatene og Sivilforsvaret
- Utarbeide nye nasjonale kompetansehevende tiltak for forurenset skadested. (Nytt kurs starter i løpet av høsten 2010)
- Kommunikasjon mellom Fagleder helse og sykehusene må styrkes.

ii. Langsiktige tiltak

- Befeste ansvar for grovrens på skadestedet, slik at BRE avdelinger erkjenner dette ansvaret.
- Styrke utvalgte IUA som regionale enheter, og RITS avdelinger som nasjonale enheter for å styrke lokal, regional og nasjonal respons på kjemikalieulykker.
- Myndighetskrav til beredskapen, slik at tilsyn blir enklere.
Dette kan gjøres ved å innføre NATO minstestandard for CBRN (Se vedlegg 9)
- Utvikle en standard utdanning i alle nivåer.

Forslagene til tiltak som i dette kapittelet er nevnt vil medføre investeringer, dette må myndighetene ta inn over seg. Beslutningstagerne må gjøre et valg om hvordan de ønsker en CBRN beredskap. Skal man fortsette med en beredskap som med stor sannsynlighet vil ta liv unødvendig, eller utvikle en beredskap med fokus på liv og helse.

For å konkretisere noen av tiltakene for leseren ønsker forfatteren å komme litt nærmere inn på noen av de viktigste tiltakene.

c. NBC medisinsk håndbok

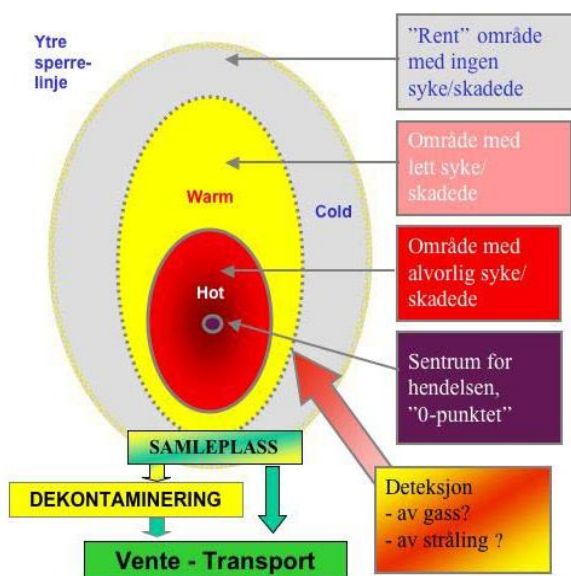
Det nasjonale kompetansesenteret for NBC medisin ved Oslo Universitetssykehus HF, Ullevål kom ved årsskiftet 2008/2009 ut med Håndbok i NBC medisin. Dette det første større prosjektet innen sivil CBRN beredskap i norsk helsevesen siden 2001, som har en direkte innvirkning på den operative tankegangen.

Senteret brukte lang tid på å komme fram til en rekke forslag til endringer i den eksisterende beredskapen. Forslagene omhandler nye prinsipper for opptreden på forurenset skadested, forslag til ny inndeling av skadestedet og medisinsk behandling av pasienter forurenset av nukleære, radioaktive, biologiske og kjemiske agens.

Det viktigste i denne håndboken har vært fokus på liv og helse, alle forslag gjør nødetatene bedre i stand til å fokusere på pasienten. Tiden fra skaden oppstår til pasienten får riktig behandling er betydelig redusert, og man utnytter ressursene på en bedre måte.

Når denne oppgaven skrives er det kun nødetatene i Oslo som har jobbet med å tilpasse disse forslagene til sin daglige beredskap. Årsaken til dette er at forslagene i boken ikke er vedtatt på strategisk nivå som nasjonale retningslinjer. NBC senteret har kun en rådgivende funksjon, og kan derfor ikke pålegge noen å følge de nye forslagene.

Et av de viktigste forslagene i boken er nye prinsipper for arbeidet på forurenset skadested. Figuren 31 viser skjematisk hvor man anser fordeling av syke/skadde på skadestedet, og inndeling av soner i het, varm og kald sone. Denne inndelingen er nå i bruk i flere av de store nasjonene i Europa, og i vårt naboland Sverige. Å tilpasse seg det som gjøres internasjonalt gjør det enklere for det norske beredskapsmiljøet å kommunisere med utenlandske enheter. Det norske miljøet er så lite, og vi har så få hendelser, at vi må se ut over landegrensene for å få ideer til å forme vår hjemlige beredskap.



Figur 31. Forslag nye skadestedsprinsipper

Figuren viser også at det er foreslått å etablere en samle plass for pasienter før dekontamineringen.

Fordelene er flere:

- Tidligere medisinsk hjelp til pasienter
- Tidligere medisinsk triage
- Triage for rens/ikke rens

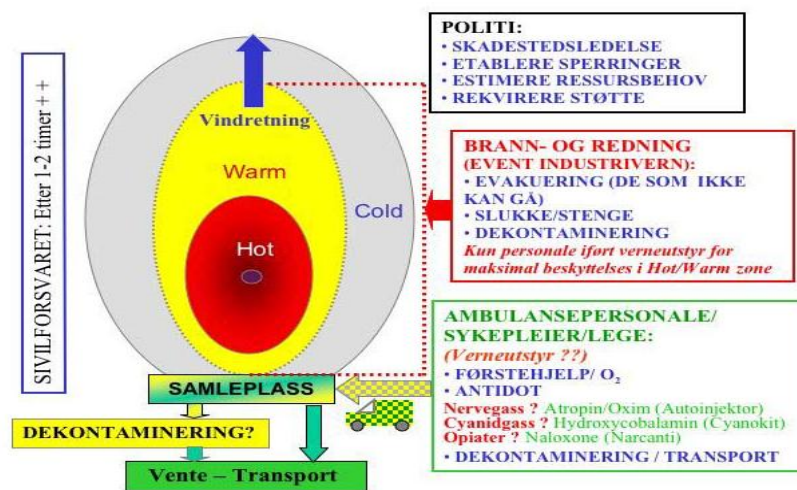
- Tidligere minimumsdekontaminering av pasienter
- Bedre flyt i evakueringskjeden
- BRE kan få støtte fra helse om ønskelig.

For at helsepersonell skal kunne operere inne i en potensiell forurenset sone må de ha velegnet vernemateriell. I løpet av skrivingen av oppgaven er det nå startet en prosess for anskaffelse av 2300 vernedrakter og 3500 vernemasker til helsevesenet.

Dette gjør at det fra høsten 2010 vil bli vernedrakt og filtermaske tilgjengelig i alle døgnoperative ambulanser i Norge, og sykehusene vil få flere drakter tilgjengelig for sitt personell.

Figuren under viser forslagene til hvordan den enkelte etat og SF bør fordele sine arbeidsoppgaver ved forurenset skadested.

Ved å endre litt på figur 30, vil man kunne få en forenkling av strukturen og arbeidsfordelingen som vil øke evnen til å redde liv. Det vil også føre til en bedre utnyttelse av de tilgjengelige ressursene.



Figur 32. Nødetatene på forslag til nye skadestedsprinsipper

i. Brann- og redningsetaten

BRE har det faglige ansvar på forurenset skadested. De har kompetanse og materiell til å håndtere denne type skadested. Personell fra BRE skal foreta en triage (triage er en vurdering av pasientens tilstand) basert på en visuell vurdering, "walking/talking" prinsippet. Dette betyr å ta seg av pasienter som selv er på vei ut av skadestedet, eller de som kun trenger å støttes ut. På et lite skadested, opp til 5 pasienter, kan redningspersonellet evakuere etter hvert som de kommer til pasientene. Ved store skadested, over 5 pasienter, må BRE's personell vurdere pasientene strengere.

De skal evakuere pasienter etter hvert som de beveger seg inn mot hot sone. Dette fører til evakuering av de som er mildt påvirket først, deretter de som er moderat påvirket, for så å evakuere de som er alvorlig påvirket. Dette kalles ”*omvendt triage*”, og hjelper redningspersonell og behandlende sykehus til å ha bedre kontroll over pressede redningsressurser.

Ved store hendelser med et stort antall pasienter vil pasienter dø. Derfor må det triageres på en konsekvent og effektiv måte, slik at man ikke presser redningsressursene mer enn det som er nødvendig. Det vil ikke være fornuftig bruk av ressursene å ta pasienter med minst overlevelsesmulighet i starten av redningsarbeidet, dette er harde fakta. Denne ”*omvendte triage*” har vært praktisert av israelsk redningspersonell i flere år. Fordelene er at de får mer personell inn umiddelbart, de kan dermed redde flere. Når personellet kommer så langt inn på skadestedet at de finner pasienter som er bevisstløse eller døde, overtar personell med tyngre beskyttelsesmateriell.

I Israel kalles dette ”*kanarifugl metoden*”.

Sykehus som mottar pasienter er også bedre tjent med god triage på skadestedet. Dette bidrar til at man ikke presser ressursene til grensen fra start av, men at man kan slå katastrofealarm og eskalere ressursene på en normal måte.

BRE skal også opprette sperringer mellom hot og warm sone, og mellom warm og cold sone. BRE har best utgangspunkt for å utføre grovsanering av pasienter og personell. De kommer med størst personellressurser, de har slangemateriell og de har med vann. Det må nedfelles i lovverket at BRE avdelingene skal inneha ansvaret for grovrens på samleplass.

Etter samleplassen for pasienter skal BRE opprette saneringspost for pasienter, og atskilt fra denne etableres sanering for personell. Denne skal være atskilt fra personellsaneringen for å unngå krysskontaminering.

BRE bruker det materiell de har til disposisjon, den kan være enkle saneringstelt noen steder, men mest sannsynlig er det at de setter opp improviserte dusjer med vanlig slangemateriell. Det teltbaserte saneringsmateriell som eksisterer i BRE avdelinger rundt i Norge, er ikke beregnet for rens av pasienter, fordi pasienten står i spillvannet fra saneringen.

En åpen dusjløsning finnes det mange av i landet, disse bør heller ikke brukes til pasientsanering, da pasienten også her står direkte i spillvannet, og kan derfor få en forverring av skaden.

ii. Ambulanse

Helsepersonell fra ambulanse skal inn i et potensielt forurenset område i vernedrakt. De skal ikke inn i hot sone, men inn i overgangen mellom varm og kald sone og starte 2 triage/behandling av pasienten. Pasientsamleplatsen etableres på et egnet sted der BRE anser det trygt, og hvor det ikke er luftforurensing direkte fra skadestedet. Forurensing i dette området kan komme fra pasienter, personell og materiell som bringes ut av hot sone. Personellet skal utstyres med vernedrakt og filtermasker, som gjør at de ikke utsettes for økt risiko ved arbeidet på pasientsamleplatsen.

Behandlingen man kan utføre i vernedrakt er begrenset, og fokuserer på ABC prinsippet (airways, breathing og circulation), men det er en trygghet for pasienten at helsepersonell kommer så langt frem som mulig. Den viktigste enkeltbehandling som kan utføres er såkalt "minimumsdekontaminering". Dette går ut på å fjerne klær, sko, hår og skjegg fra pasienter som er forurenset, og skal utføres så tidlig som mulig i evakueringskjeden. Ved å gjøre dette anser man å kunne fjerne 70 til 90 % av forurensingen, fordi majoriteten av forurensingen vil sitte i pasientens bekledding.

Fjerning av klær bør gjøres av ambulanspersonellet på pasientsamleplatsen, før en sanering.

Det å ha trent helsepersonell så langt fram, er som tidligere nevnt svært viktig for triage av pasientene. Dette bidrar til å opprettholde fokuset på liv og helse på en bedre måte enn i dagens skadestedsprinsipper. Helsepersonellet skal bruke de først ankomne ressursene på den nevnte samleplatsen. Det kan være nok å benytte kun første bil på stedet, eller bil nummer 2 i tillegg. Når de ankomne ressursene er tilstrekkelige til å dekke samleplatsen, skal ambulanspersonellet også støtte BRE i saneringen, om dette er nødvendig.

Dette samvirke krever trening og øvelse mellom etatene.

iii. Politiet

Politiet har det overordnede koordinerende ansvar som innsatsleder. De etablerer ytre sperring mellom cold og sonen utenfor, og sørger for at skadestedet får de nødvendige ressurser rekvirert. De iverksetter også nødvendig evakuering av omkringliggende områder om dette skal trengs.

Politiet har også ansvaret for registrering av pasientenes identitet før transport til behandling på sykehus.

Politiets rolle er den som er minst endret, men den har en viktig koordinerende funksjon på skadestedet.

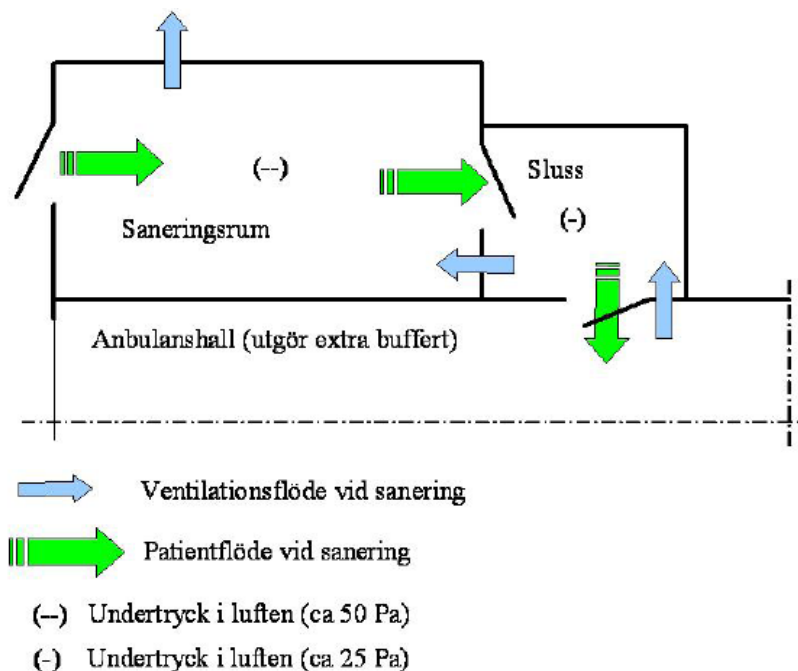
iv. Helseforetakene

Sykehusene er en del av nødetatene, og skal ivareta pasienten på best mulig måte uansett hvilken skade/sykdom pasienten har. En utfordring er å behandle pasientene som kommer ferdig sanert fra skadestedet, en annen er de som "egenevakuerer" til legevakt eller sykehus. I prinsippet skal pasientene være ferdig sanert fra skadestedet, men hendelsen i Tokyo i 1995 viser at dette prinsippet vil endre seg i en reell situasjon. Pasienter oppsøker sykehus og legevakt om de er i stand til det, de blir ikke værende på skadestedet.

Det bør komme et pålegg fra myndighetene til RHF om bygging av stasjonære MRE ved sykehusene, eller komme med tilskudd for oppretting av en lettere type sanering ved det enkelte sykehus. Dette vil sikre at alle akuttsykehus faktisk har et operativt system som kan rense pasienter. Denne installasjonen kan også bruke til å vaske pasienter som av andre årsaker har behov for en nødvendig dusj.

Svenske myndigheter har kommet fram til en anbefalt modell, se figur 32.

Dette er anbefalt i den svenske Socialstyrelsens rapport, *Enheter för personsanering på sjukhus, uppföljning och kunskapsåterföring 2010*.



Figur 33. Stasjonær saneringsenhet

Det er nå bygd 44 slike enheter, og det bygges flere i skrivende stund

Dette arbeidet har pågått over flere år, men etter funn i tidligere nevnte rapporter fra Socialstyrelsen og FOI har arbeidet med å bygge slike faste installasjoner blir enda viktigere.

Oppgaven har gitt et klart bilde av problemene ved dagens MRE ved sykehusene. Dagens system har så store svakheter, at uten en mer sentral styring, og nye investeringer vil dette fortsette å være beredskap som kan sette liv og helse i unødvendig fare.

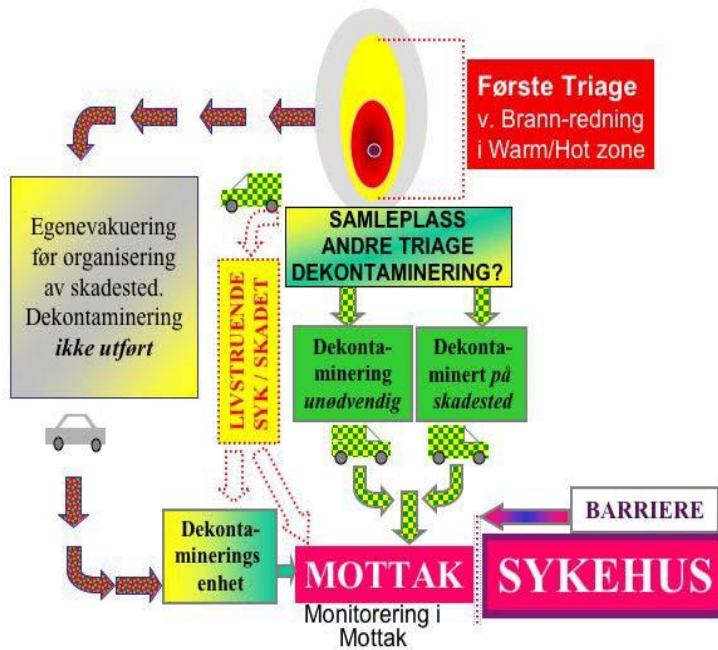
Man trenger nødvendigvis ikke å bygge faste installasjoner, det finnes i dag teltløsninger som kan ved enkelte sykehus gi en bedre løsning, sett ut fra de lokale behov. Det er kjent at det kan være vanskelig å få satt av penger på kommunale budsjetter til slike tiltak, særlig om tiltaket kun er ment for et spesielt formål.

Ved investeringer for å bedre saneringskapasiteten, kan dette gjøres ved at etatene samarbeider om ressursene lokalt. Teltløsninger kan kjøpes inn som en fleksibel ressurs, til felles bruk for alle etater der det kan finnes formålstjenlig. Det finnes i dag løsninger som i utgangspunktet er saneringsenheter, men som er så fleksible at de kan dekke helt andre behov lokalt. Politiet kan bruke det som åstedstelt, ambulanse kan bruke det som samlingstelt ved bybrann, materielltelt, hviletelt osv.

Dette er kompakte modeller på markedet som kan settes opp av 2 personer på 2 minutter. Ved å sikre en slik flerbruksfunksjon, sikrer man at det øves oftere på oppsett, etatene tar det som en naturlig del av beredskapen og kostnadene fordeles på flere instanser. Dette er teltløsninger som kan kjøpes inn til BRE avdelinger og sykehus, men som det lokalt må lages samarbeidsavtaler for prioritering av bruk og vedlikehold. Slike teltløsninger er i dag vurdert innkjøpt i Oslo, Ålesund, Tynset, Trondheim og Tromsø.

Et meget viktig moment er kommunikasjon fra skadestedet til behandlende sykehus.

Kommunikasjonen må skje så tidlig som mulig, særlig nå man har brakt på det rene hvilket agens pasientene er påvirket av. Så tidlig varsling som mulig, gir sykehuset tid til å ”spisse” behandlingen. Dette innebærer at sykehuset kan forordne de riktige behandlingsrettede tiltak så tidlig som mulig. For sykehus der rutiner for CBRN beredskap ikke er innarbeidet, vil det ta tid å finne antidot, klargjøre vernemateriell og klargjøre for sanering og slå katastrofealarm. Tidlig varsling er derfor meget viktig, og akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK) må ikke bli et forsinkende mellomledd. Kommunikasjon fra skadestedet bør settes direkte til akuttmottak, så får AMK sitte og lytte på samtalen (medlytt).



Figur 34. Fra skadested til sykehus

Viktigheten av at den kommunikasjonen må bedres støttes av nedenfor nevnte C-rapport, og MRE rapport. Det er håp at det nye nødnett skal være med å bedre denne direkte kommunikasjonen, men det er ennå for tidlig å komme med en konklusjon.

d. Krav til tiltak

Det er i dag ikke satt noen krav til effektivitet innen CBRN beredskapen generelt. Jeg har tidligere i oppgaven kommet inn på at mangelen på tidsmessige krav, er en del av årsaken til at helsetilsynet ikke har sett det mulig å ha tilsyn, da de ikke har noe å måle beredskapen opp mot.

Viktige komponenter i beredskapstiltak er nevnt tidligere i oppgaven, tilgjengelighet, pålitelighet og kvalitet. Disse momentene må legges til grunn for den videre utviklingen av CBRN beredskapen.

Innen helsevesenet er det anbefalinger i blant annet *Stortingsmelding 43 (1999-2000)* om akuttmedisinsk beredskap. Der forslagene på responstid går fra mottak av melding på AMK, til ambulansen er på stedet.

Anbefalingene er som følgende:

”Akuttoppdrag: I byer og tettsteder skal 90 prosent av befolkningen kunne nås med ambulanse i løpet av 12 minutter. I griskrendte strøk skal 90 prosent av befolkningen nås innen 25 minutter.

Hasteoppdrag: I byer og tettsteder skal 90 prosent av befolkningen kunne nås med ambulanse i løpet av 30 minutter. I griskrendte strøk skal 90 prosent av befolkningen nås innen 40 minutter.” (St.meld. 43, 1999-2000)

Kasernert vakt: er satt til 3 minutter

Hjemmevakt: aktiveringstid skal være kortest mulig, uten unødig forsinkelse og senest innenfor 10 minutter (Ref. Helse Nord standard)

Som tidligere nevnt har NBC senteret satt i gang anskaffelse av nytt vernemateriell, drakter og filtermasker til helsevesenet. Dette vil gjøre ambulanspersonellet i stand til å yte profesjonell hjelp til forurensede pasienter på et mye tidligere tidspunkt enn i dag. Dette materiell gir muligheten til å forholde seg til de anbefalte tidene nevnt i *St.meld 43 (1999-2000)*, fordi det vil være tilgjengelig for alle døgnopererte biler.

Fordelingsnøkkelen på det nye materiellet vil være 2 drakter og vernemasker til hver av de 570 ambulansebiler, fly, helikoptre og båter som pr i dag opererer i Norge.

Krav til responstid for ambulanseavdelingene vil ikke hjelpe nevneverdig ut fra dagens situasjon om ikke man følger opp med kravene til BRE.

Krav til responstid for BRE står i *FOR 2002-06-26 nr 729 (Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen)*

I § 4-8. Innsatstid står det følgende:

”Til tettbebyggelse med særlig fare for rask og omfattende brannspredning, sykehus/sykehjem mv., strøk med konsentrert og omfattende næringsdrift o.l., skal innsatstiden ikke overstige 10 minutter.

Innsatstiden kan i særskilte tilfeller være lengre dersom det er gjennomført tiltak som kompenserer den økte risiko. Kommunen skal dokumentere hvordan dette er gjennomført.

Innsatstid i tettsteder for øvrig skal ikke overstige 20 minutter. Innsats utenfor tettsteder fordeles mellom styrkene i regionen, slik at fullstendig dekning sikres.

Innsatstiden i slike tilfeller bør ikke overstige 30 minutter.” (FOR 2002-06-26 nr 729)

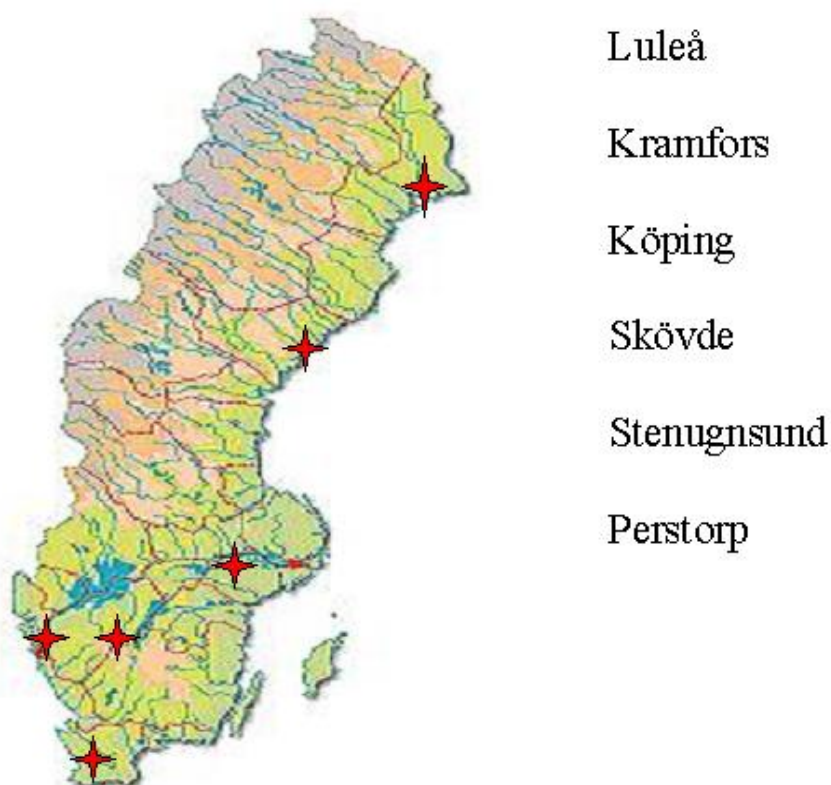
Et spørsmål forfatteren stilte seg umiddelbart når disse tallene som er nevnt ble funnet var, hvorfor er det kravsatt responstid i BRE og ikke for ambulanseavdelingene?

Dette er et spørsmål til oppfølging.

I den svenske rapporten *Planlegging og samvirke ved hendelser med farlige agens (2008)* står det anbefalt at ”livreddende sanering” skal utføres på skadestedet, av

redningsenhetene. Deretter er det et krav til at pasienten skal være til ”fullstendig sanering” og medisinske behandling på sykehus innen 1 time. Dette bør også være et maksimumskrav også for evakuering til ”fullstendig sanering” i Norge, men før denne saneringen kan skje må akuttsykehusene få fungerende saneringsfasiliteter.

Svenske MSB (Myndighet for Sivil beredskap) har også ansvaret for å drifte 6 nasjonale CBRN responsgrupper (MSB Kjemenheter) Disse gruppene skal nå ut til hele Sverige i løpet av 3 timer, for å støtte lokale myndigheter med håndtering av slike hendelser.



Bilde 8. MSB kjemenheter

Norge har muligheter til å opprette lignende ressurser. Det kan være hensiktsmessig å forsterke de allerede eksisterende RITS enhetene (Redningsinnsats til sjøs) som en nasjonal CBRN ressurs. Disse enhetene er BRE enheter som gjennom Kystverket innehar en spesialkompetanse for maritim redningsinnsats.

Enhetene kan også operere innover i landet som en ressurs ved forurensing.

Dette forutsetter at vanlig kommandolinje opprettholdes, og at disse enhetene anses for å være en nasjonal støtteressurs. Utviklingen av disse enhetene må være et samarbeide mellom JD, DSB og Kystverket for å kunne få til en nasjonal ressurs som kan fungere i framtiden.

Ut fra de nevnte tallene som ligger i eksisterende krav og anbefalinger, og en beredskap der ambulanspersonellet har umiddelbar tilgang til vernemateriell, kan et forslag til tallfesting av beredskapen bli som følgende.

Forslag til krav for iverksetting av pasientrettede tiltak på forurenset skadested og i ved behandlende sykehus.

i. Påkledning av vernedrakt.

Nytt vernemateriell i helsevesenet vil være enkelt å ikle seg. Det vil best å av en heldekkende drakt m/overtrekksko, hansker, og filtermaske.

Anbefaling:

Påkledning av vernedrakt m/overtrekksko og hansker skal ikke ta mer en 5 minutter.

Dette gjelder pre- og innhospitalt.

ii. Minimumsdekontaminering (ambulanspersonell).

Prosedyre hvor klær, sko, hår og skjegg fjernes fra pasienten, før noen andre prosedyrer iverksettes. Dette er det viktigste enkelttiltaket, da det er vurdert til å fjerne opp til 90 % av forurensningen på pasienten.

Anbefaling:

Minimumsdekontaminering skal kunne iverksettes 5 minutter etter at personellet har ankommet skadested, og disse er iført verneutstyr.

I byer og tettsteder skal minimumsdekontaminering kunne iverksettes i løpet av 12 minutter, eller i løpet av 5 minutter etter ankomst av helsepersonell, og disse er iført verneutstyr.

I grisgrendte strøk innen 30 minutter, eller i løpet av 5 minutter etter ankomst av helsepersonell, og disse er iført verneutstyr.

Melding om pasientskade ved forurenset skadested må alltid vurderes som et akuttoppdrag.

iii. Standardrens

Dette er en prosedyre der det inngår å fjerne klær, sko hår og skjegg, vask med såpe og vann i 3-6 minutter avhengig av påvirkning fra det aktuelle agens og skylling av øyne og sår. Dette er en fullverdig rens, og skal kunne utføres på skadestedet, der det må være nødvendig. Standardrens skal være en del av pasientbehandlingen ved HF, derfor er det så viktig at HF har tiltak som dekker dette behovet.

Anbefaling:

Det anbefales at forurensede pasienter kommer til standardrens og medisinsk behandling innen 1 time etter hendelsen, og at HF kan etablere en saneringskapasitet innen 5 minutter etter ankomst av pasient. Denne tiden innbefatter påkledning av vernedrakt for personellet.

iv. Grovsanering (BRE).

Grovsanering har kun til hensikt å stoppe påvirkningen fra det aktuelle agens på pasienten, og skal kunne iverksettes umiddelbart etter ankomst skadestedet.

Dette er ikke en fullverdig rens.



Bilde 9 Trening på grovrens. Oslo brann- og redningsetat

Anbefaling:

Tiden for iverksetting av grovsanering skal ikke overstige 15 minutter i tettbebyggelse der det er særlig fare for rask og omfattende brannspredning, sykehus/sykehjem mv., strøk med konsentrert og omfattende næringsdrift o.l. Eller maksimum 5 minutter etter ankomst av BRE enheter til skadestedet.

Innsatstid i tettsteder for øvrig skal ikke overstige 20 minutter. Innsats utenfor tettsteder fordeles mellom styrkene i regionen, slik at fullstendig dekning sikres.

Innsatstiden i slike tilfeller bør ikke overstige 30 minutter, eller maksimum 5 minutter etter ankomst av BRE enheter til skadestedet.

Innsatstiden kan i særskilte tilfeller være lengre dersom det er gjennomført tiltak som kompenserer den økte risiko.

v. Etablering av MRE

Svenske rapporter viser at etablering av MRE vil ta ca 30 minutter, med et trent mannskap, og uten uhell. Erfaringer fra SF's FIG enheter viser mellom 20 og 30 minutter for etablering.

Anbefaling:

Etablering av improviserte saneringsmuligheter ved HF bør ikke ta mer enn 5 minutter fra pasientens ankomst.

Som tidligere nevnt er kun 6 av 16 MRE ved norske sykehus pr. i dag operative.

For at disse enhetene skal kunne benyttes i framtiden må det en endring til i tankegangen og prosedyrene for disse enhetene.

Sykehusene må i fremtiden se på MRE som en renseenhet kun for eget sykehus, om de ikke har andre egnede fasiliteter til sanering.

Det er flere løsninger som kan være aktuelle for videre bruk av MRE:

- Bruke forenklet oppsett som sett på bilde 9.
Dette vil sette ned tid for etablering.
- Bruke deler av MRE til å etablere et forenklet system i nær tilknytning til akuttmottaket ved det enkelte sykehus.
- Utvikle MRE i et samarbeid mellom de ulike nødetatene og SF for å komme fram til lokale løsninger som dekker behov for sanering.

Det er stor geografisk forskjell i regionene som dekkes av BRE og sykehusene. De anbefalte responstidene vil i mange tilfeller ikke være reelt oppnåelige, men de bør være noe avdelingene kan strekke seg mot. Det er viktig å ha krav til CBRN beredskapen, akkurat som det er krav til mange andre deler av beredskapen.

Krav vil gjøre det mulig å føre tilsyn med beredskapen for alle nivåene, dette kan motvirke den negative utviklingen som har pågått over tid med dagens beredskap.

Oppgaven er farget av en sterk operativ tilknytning, dette har påvirket oppgavens tilnærming til teori og metode. Dette er nok vanskelig å unngå med tanke på forfatterens bakgrunn. Det har blitt litt mye fokus på den operative delen av etatene, og mindre på den rent akademiske delen.

Noen deler av beredskapen er utelatt, slik som at tilsyn av BRE nå er overtatt av Fylkesmannsembetet. Denne ordningen er fortsatt så ny at det er ikke mulig å se noen virkning av dette, så det ble ikke ansett som nødvendig å ta med. Ordningen vil være et

positivt tilskudd for å sørge for at BRE opprettholder sin evne og kapasitet, og bidrar til utvikling av etaten.

Den medisinske delen av beredskapen kunne også vært en større del av oppgaven, men siden oppgaven utviklet seg til en analyse av mer pre-hospitale tiltak kom dette i bakgrunnen. Selv om forfatteren har en helsefaglig bakgrunn, og har jobbet innen akuttmedisin i flere år, anses den fagmedisinske beredskapen som et felt som bør belyses av fagmedisinere.

Det vil være interessant på et senere tidspunkt å dele opp de forskjellige etatene i CBRN beredskapen, for så å se nærmere på disse ut fra samme metoder som er bruk i dette tilfellet. Slike rapporter kan bli et redskap for den enkelte etat i utviklingen av beredskapen internt.

Det hadde nok vært positivt for oppgavens helhet om intervjuene hadde kommet klarere fram, da dette på en bedre måte hadde fått fram det strategiske nivået, og viktigheten av det arbeidet som der gjøres. Det kan være en senere utfordring å se CBRN beredskapen fra det strategiske nivået fullt og helt. Da det på dette nivået også er utviklingspotensiale i måten katastrofer håndteres.

Avslutning

Oppgaven har vært en stor utfordring og en svært verdifull erfaring.

Jeg mener å ha gitt en grundig analyse av systemer og CBRN beredskapen, som burde gi et godt grunnlag for å se videre på utvikling av beredskapen i det norske helsevesenet. Analysen ansees å ha bekreftet oppgavens hypotese, det er en stor fare for at beredskapen vil kollapse i en stor hendelse.

Det er store utfordringer knyttet til forurenset skadested og pasienter skadet av farlige kjemikalier. Disse utfordringene er ikke uoverkommelige, men det vil kreve en innsats i alle instanser, i alle etater og i alle nivåer for å skape en mer funksjonell beredskap.

Den framtidige beredskapen må være fokusert på å redde liv og helse, den må være lettere tilgjengelig, ha bedre kvalitet og større grad av pålitelighet.

Noe arbeid er satt i gang. Etablering av Kompetansesenteret for NBC medisin, innkjøp av nytt vernemateriell til hele helsevesenet, nye kompetansehevede tiltak er stedvis iverksatt og konkrete forslag til ny organisering av forurenset skadested og pasientbehandling foreligger.

Det eksisterer også et godt dokumentgrunnlag og arbeide videre ut fra. Rapporter fra HOD og DSB, vitenskapelige rapporter fra svenske myndigheter gir et godt beslutningsgrunnlag.

Det er en høy grad av kompetanse i CBRN fagmiljøet i landet, der har det strategiske nivået noen som de bør lytte til i større grad.

Det som ansees som det viktigste tiltaket er å få vedtatt forslagene i NBC medisinsk håndbok og MRE rapport 170709. Dette vil fordre investeringer, men gevinsten vil være at man vil kunne møte en økende trussel på en mer effektiv måte, og det vil bedre nødetatenes evne til å redde liv og helse.

LITTERATURLISTE

Reason, James (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Ashgate Publishing Company, England.

Opdahl, Helge m.fl. (2009). *Håndbok i NBC medisin*. Ullevål universitetssykehus

Njå, Ove (2006). National response of terrorist threats. A case study of decisions related to emergency preparedness in the Norwegian health care authorities. Universitetet i Stavanger.

Perrow, Charles (1999). *Living with High-Risk Technologies*. Princeton University Press. USA.

Aven, T. Boyesen, M. Njå, O. Olsen, K. H. Sandve, K. (2004). "*Samfunnssikkerhet*". Universitetsforlaget.

Finn Mørch Andersen (2010). *Foredrag om strategisk beredskap*. Sessvollmoen

Holter, H. Kalleberg, R. (1996) *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Universitetsforlaget.

Oslo Universitetssykehus (2007) *Medisinsk operativ manual*. Oslo universitetssykehus

Steen, M m.fl (2008). *Sivilforsvarets mobile renseenheter (MRE) - en casestudie av erfaringsoverføring*. Universitetet i Stavanger

Lover, forskrifter, offentlige utredninger og offentlige brev:

Helse- og omsorgsdepartementet (2007). *Overordnet nasjonal helse- og sosialberedskapsplan*. Versjon 1.0 fastsatt 31. januar 2007. Oslo.

Arbeids- og administrasjonsdepartementet (2002). *Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen*. Oslo.

Helse- og sosialdepartementet (2000). *Lov om helsemessig og sosial beredskap*. Oslo.

Politi- og justisdepartementet (2000). *NOU 2000:24 et sårbart samfunn*. Oslo.

DSB. (2006) *Rapport øvelse Oslo 2006*. Tønsberg.

DSB. (2009) *Veileder for SF renseenheter*. Tønsberg.

Forfatter ukjent. *Skriv om innkjøp av sanerings- og verneutstyr til den utøvende helsetjenesten*.

Socialstyrelsen (2007) *Meddelandebud, enheter for personsanering*. Stockholm.

- FOI. Strömquist, M. Eriksson, H. (2004) *Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier*. Umeå.
- Socialstyrelsen. (2004) *Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon*. Stockholm.
- Socialstyrelsen. (2005) *NBC-saneringsenheter for personsanering ved sykehus- Validering av rutiner og funksjon*. Sammenfatning av to forsøksrader. Stockholm.
- Socialstyrelsen. (2005) *Mobile anlegg for helsetjenestens behov for sanering på skadested av personer utsatt for CBRN-agens. Validering av rutiner og funksjon. Sammenfattende rapport*. Stockholm.
- Socialstyrelsen (2005). *Personsanering ved hendelser med farlige kjemikalier*. Stockholm.
- FOI. Strömquist, M. Arnoldsson, K. Claesson, O. (2005) *Helsetjenestens vernedrakter mot kjemikalier. En evaluering av vernedrakten*. Umeå.
- Socialstyrelsen. (2006). *Mobile saneringsenheter for helsetjenestens behov*. Stockholm
- FOI. Ola Claesson m.fl. (2007) *Optimert personsanering*. Umeå.
- Socialstyrelsen. (2008) *Planlegging og samvirke ved hendelser med farlige kjemikalier*. Stockholm.
- Helsetilsynet (2001) *Statlige innkjøp og utplassering av sanerings- og verneutstyr*. Oslo
- Sosial- og helsedepartementet. (2001) *Brev av 10.oktober 2001*. Oslo.
- Statens helsetilsyn (2001) *Brev til fylkeskommunene. 30 oktober 2001*. Oslo.
- Justis- og politidepartementet (2008) *St.meld. nr. 22 (2007-2008) Samfunnssikkerhet Samvirke og samordning*. Oslo.
- Helse- og sosialdepartementet (2001). *Forskrift nr. 881 23. juli 2001 om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid*. Oslo.
- Helse- og sosialdepartementet (2005). *Forskrift FOR 2005-03-18 nr 252, krav til akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus*. Oslo.
- Justis- og politidepartementet (2002) *FOR 2002-06-26 nr 729: Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen*. Oslo.
- Helse- og omsorgsdepartementet (1994) *Smittevernloven (lov 5. august 1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer)*. Oslo.

Helse- og omsorgsdepartementet (2003) *Matloven (lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv.)* Oslo.

Helse- og omsorgsdepartementet (2000). *Strålevernloven (lov 12. mai 2000 nr. 36 om strålevern og bruk av stråling)* Oslo.

Statens strålevern. (2006). *Kgl.res. om atomberedskap – sentral og regional organisering.* 17. februar 2006. Oslo.

Statens helsetilsyn (2000) *Rapport fra analysefasen – Materiellberedskapsprosjektet. En sårbar helsemateriellberedskap.* Oslo.

Helsedirektoratet (2006). *ROS- og beredskapsanalyse 2006.* Oslo.

DSB (2009). *Rapport revisjon MRE.* Tønsberg

Helse- og omsorgsdepartementet (2008). *Gjennomgang av helse- og omsorgssektorens beredskap mot kjemikaliehendelser.* Oslo.

Norsk transportøkonomisk institutt (2004). *Rapport om transport av farlig gods på norske veier.* Oslo.

Sosial- og helsedirektoratet. (2005). *Nasjonal ROS- og beredskapsanalyse innen helse. Delrapport om Kjemikalieulykker og terror med kjemiske stridsmidler.* Oslo.

Justis- og politidepartementet (2004). *St.meld. nr 39. Samfunnssikkerhet og sivilt- militært samarbeid.* Oslo.

Nettsteder:

www.Adressa.no

www.dokpro.uio.no

www.wikipedia.org

www.google.com

http://en.wikipedia.org/wiki/Sarin_gas_attack_on_the_Tokyo_subway

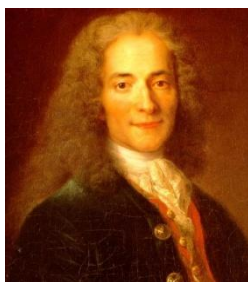
<http://www.bhopal.org/whathappened.html>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Halabja>

http://en.wikipedia.org/wiki/Matsumoto_sarin_incident

”Det eneste vi vet med sikkerhet er at alt er usikkert”

(Francois Voltair)



Vedlegg 1.

Forkortelser

CBRN- Chemical, Biological, Radioactive, Nuklear.

NBC- Nuklear, Biological, Chemical

MRE- Mobil rense enhet

RHF- Regionalt helseforetak

HF- Helseforetak

JD- Justis- og politidepartementet

HD- Helsedirektoratet

HT- Helsetilsynet

HOD- Helse- og omsorgsdepartementet

SF- Sivilforsvaret

DSB- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

BRE- Brann- og redningsetaten

CAM- Chemical agent monitor

OUS- Oslo Universitetssykehus

FFI- forsvarets forskningsinstitutt

FABC- Forsvarets ABC skole (ABC- atom, biological, chemical)

ROS- Risiko- og sårbarhetsanalyse

IUA- Interkommunalt utvalg mot akutt forurensing

RITS- Redningsinnsats til sjøs

| | | | |
|--|---|---|--|
| Oslo Universitetssykehus HF | Instruks <h1 style="text-align: center;">Beredskapsplan</h1> | | |
| Virksomhetsomfattende | | | |
| Dokument-ID: 20 Versjon: 0 | Utarbeidet av: Inge Solheim | Godkjent av: Siri B. Hatlen Dato: 22.12.2009 | Gyldig fra: 01.01.2010 Gyldig til: 13.01.2013 |

1. Endringer siden siste versjon

Dette er første versjon.

2. Hensikt og omfang

Beredskapsplanen for Oslo universitetssykehus HF (OUS) skal sikre at helseforetaket er i stand til å forebygge, begrense og håndtere kriser og andre uønskede hendelser. Denne beredskapsplanen beskriver den overordnede kriseledelsen i OUS og ansvaret for utarbeidelse av beredskapsplaner. De eksisterende beredskapsplaner for de tidligere sykehusene skal være gjeldende, men må tilpasses de prinsipper og ansvarsforhold som beskrives i denne planen. Disse planene blir erstattet av én felles beredskapsplan på et senere tidspunkt.

3. Ansvar

Oslo universitetssykehus HF har ansvar for å tilby helsetjenester også under krisesituasjoner i krig og fred. Sykehuset har ansvar for operativ krisehåndtering i sykehusområdet og for å rekvirere flere ressurser dersom en situasjon krever det.

Ved beredskaps-, krise- eller katastrofesituasjoner som rammer hele eller store deler av regionen, er ansvaret for å koordinere og disponere de regionale ressursene i Helse Sør-Øst pr i dag lagt til direktøren på Oslo universitetssykehus.

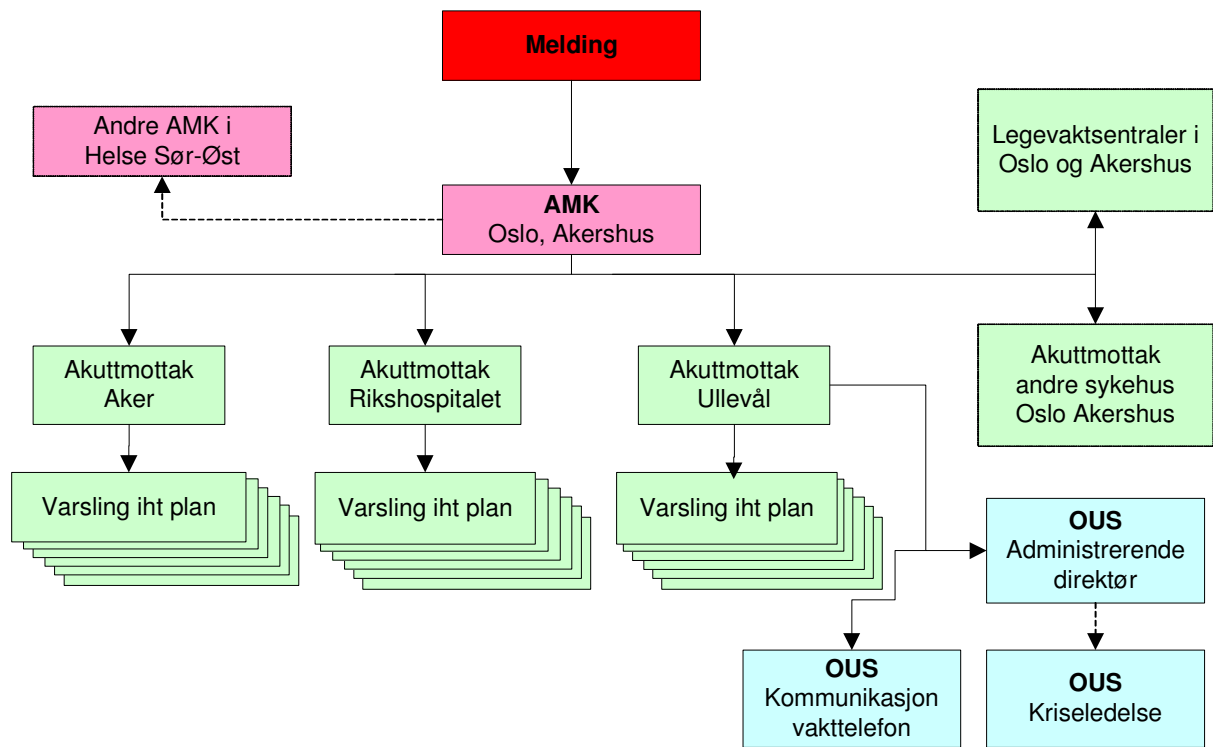
4. Fremgangsmåte

Varsling

Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral (AMK) og akuttmottakene er sentrale aktører for varsling. I Oslo universitetssykehus er det primære punktet for varsling AMK Oslo og Akershus. AMK varsler videre til akuttmottakene og legevaktsentraler i sitt ansvarsområde. Ved store hendelser i Helse Sør-Øst skal de også varsle andre AMK sentraler i helseregionen. Akuttmottakene i OUS har ansvaret for å varsle videre i henhold til de eksisterende beredskapsplaner. AMK skal formidle fakta om situasjonen.

Akuttmottaket på Ullevål er ansvarlig for å varsle administrerende direktør OUS og Kommunikasjonsavdelingens vakttelefon. Disse skal alltid varsles når det oppstår situasjoner der det vurderes å etablere beredskap eller når det er hendelser som kan få medieinteresse.

Varsling skisseres slik:



Etablering av beredskap

Akuttmottakene er ansvarlig for å vurdere om beredskap skal etableres og iverksette dette i henhold til egne beredskapsplaner. Når direktøren er varslet, vurderer denne om sykehusets kriseledelse skal etableres og iverksetter innkalling. Dersom OUS etablerer kriseledelse skal de respektive sykehus etablere krisekoordineringsgrupper. Når et sykehus etablerer beredskap eller endrer beredskapsnivå skal de andre varsles via AMK.

Kriseledelse

Ved beredskapssituasjoner, kriser og katastrofer hvor beredskapsplaner iverksettes kan kriseledelse etableres. Kriseledelsen leder sykehusets håndtering av den aktuelle beredskaps-, krise- eller katastrofesituasjon som har oppstått. Beslutninger i kriseledelsen tas av, eller på vegne av, administrerende direktør og kommuniseres ut via linjeledelsen og krisekoordineringsgruppene.

Kriseledelse i OUS HF består av:

- administrerende direktør
- klinikkledere
- viseadministrerende direktør medisin og helsefag
- kommunikasjonsdirektør
- stabs-/støttefunksjoner

Rådgivere fra relevante fagmiljøer kan kalles inn avhengig av situasjonen, men er ikke en del av kriseledelsen.

Avhengig av den situasjon som har oppstått kan klinikkledere som ikke er berørt tre ut av kriseledelsen. Kriseledelsen kan ledes av viseadministrerende direktør medisin og helsefag slik at administrerende direktør kan ivareta eksterne aktører og medier. Når Helse Sør-Øst delegerer ledelsen av de samlede helseressursene i RHFet til direktøren på OUS vil

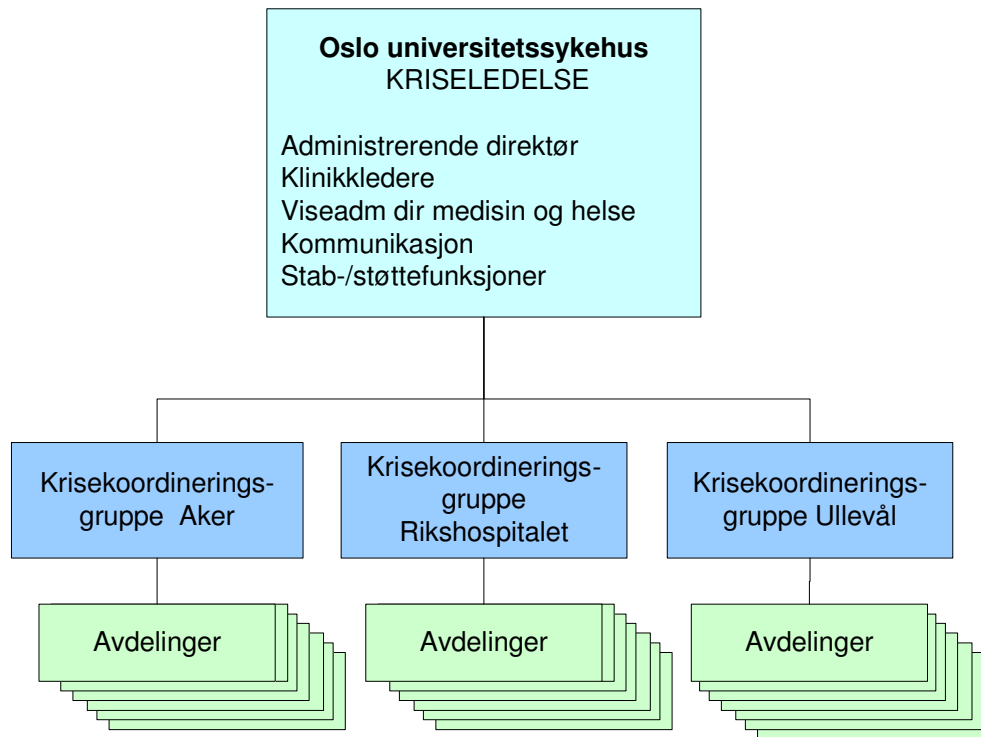
administrerende direktør ivareta overordnet koordinering mellom sykehusene i samarbeid med øvrige sykehusdirektører i Helse Sør-Øst.

Rapporteringslinjer

Når kriseledelse er etablert, rapporteres det internt i henhold til eksisterende beredskapsplaner. Krisekoordineringsgruppene rapporterer til kriseledelsen i OUS.

Rapporter fra OUS går normalt til regionalt helseforetak, men til Helsedirektoratet når OUS er delegert oppgaven fra Helse Sør-Øst.

Rapporteringslinjer skisseres slik:



Informasjonsberedskap

Kommunikasjonsdirektøren inngår i kriseledelsen i OUS og er ansvarlig for at nødvendige interne og eksterne informasjonstiltak blir iverksatt. Kommunikasjonsdirektøren skal sørge for samordnet informasjon til offentligheten og egne ansatte om hendelser og oppfølgingen fra sykehuset.

Beredskapsplaner

Beredskapsplanlegging er et linjesvar. Administrerende direktør har det overordnede ansvaret for sykehusomfattende beredskapsplaner. Viseadministrerende direktør medisin og helsefag fremmer forslag til nye eller reviderte planer til administrerende direktør og ledergruppen.

Beredskapsrådet gir anbefalinger til beredskapsplaner.

Sykehusomfattende og stedvise beredskapsplaner vedtas av administrerende direktør i ledermøtet. Fortløpende oppdateringer kan delegeres.

Klinikkledere er ansvarlige for beredskapsplaner på klinikknivå og lavere.

Beredskapsplaner på nivåene under den sykehusomfattende planen skal bygge på de prinsipper og ansvarsforhold som er beskrevet i denne planen.

Beredskapsråd

Det etableres et sykehusomfattende beredskapsråd som skal fremme forslag til beredskapsplaner og øvelser.

Viseadministrerende direktør medisin og helsefag eller den som får oppgaven delegert er

leder for beredskapsrådet. Klinikkledere eller en de delegerer til er medlem i beredskapsrådet. Beredskapssjefen ivaretar sekretærfunksjoner, foreslår fortløpende oppdateringer og er ansvarlig for den praktiske utarbeidelse av sykehusomfattende beredskapsplaner.

5. Handlinger ved dissens eller feilsituasjoner

Ved dissens mellom denne beredskapsplanen og planene for de respektive sykehusene er det denne planen som gjelder. Dissens skal meldes til beredskapssjefen (stab for medisin og helsefag)

6. Definisjoner

AMK-sentral: Akuttmedisinsk Kommunikasjonssentral (113), AMK. Ansvar for mottak og håndtering av medisinsk nødmelding, øyeblikkelig hjelp innleggelse og ambulanseoppdrag.

Beredskap: Tiltak for å forebygge, begrense eller håndtere kriser og andre uønskede hendelser.

Beredskapsrådet: Rådgivende organ for administrerende direktør med beredskap og beredskapsplanlegging som fokusområde. Hver klinikkleder er ansvarlig for å møte i rådet eller delegerer oppgaven til en annen. Hvert enkelt medlem av beredskapsrådet har ansvar for beredskapsplanlegging internt i egen klinikk.

Beredskapsnivå: Beskrivelse av hvor mye ressurser sykehuset mobiliserer. OUS har tre beredskapsnivåer i tillegg til normal drift:

GRØNN BEREDSKAP betegner en beredskap som etableres ved mindre eller begrensede hendelser som er spesielle, og hvor bruk av begrensede og selektive ressurser ut over dem som er avsatt til å håndtere normalrisiko og normalbelastning, kan bli aktuelle.

Eksempel på situasjoner som kan medføre grønn beredskap: flere mindre ulykker, ulykke med forurenset skadested, mindre antall pasienter med høyrisosmitte, interne sviktsituasjoner begrenset til en enkelt avdeling eller et enkelt bygg (strømstans, brudd på vannledning, svikt i medisinske gasser o.l.), situasjoner oppstått i andre deler av OUS som kan kreve ytterligere oppmerksomhet på andre lokalisasjoner i sykehuset.

Tiltak på grønn beredskap: Varsling av berørte avdelinger, begrenset innkalling i aktuelle avdelinger, vurdere stans eller begrensninger i elektiv virksomhet.

GUL BEREDSKAP betegner en beredskap som iverksettes når det er oppstått en uavklart situasjon eller en alvorlig hendelse gjør at det er fare for at de ordinære ressursene ikke strekker til.

Eksempel på situasjoner: Store ulykker, situasjoner med epidemisk/pandemisk smitte, industriulykker med farlige stoffer, alvorlige interne sviktsituasjoner (brann, svikt i vannforsyning som berører viktige eller flere bygg, svikt i strømforsyning og nødstrøm).

Tiltak på gul beredskap: Varsling av hele sykehuset, innkalling i aktuelle avdelinger, kriseledelse etableres, vurdere stans eller begrensninger i elektiv virksomhet.

RØD BEREDSKAP betegner en beredskap som iverksettes ved en alvorlig hendelse, krise eller katastrofe.

Eksempel på situasjoner: Storulykke med bekreftet masseskade, epidemi/pandemisituasjoner hvor tilstrømningen til sykehuset overgår kapasiteten.

Tiltak: Varsling av hele sykehuset, innkalling i aktuelle avdelinger, kriseledelse etableres, stans i elektiv virksomhet.

Katastrofe: Større ulykke eller sviktsituasjon som medfører at sykehusets vanlige ressurser er utilstrekkelig til å dekke det aktuelle behandlingsbehov.

Krisekoordineringsgruppe: stedlig koordinering iht eksisterende beredskapsplaner

Kriseledelse: Ledelse av sykehuset ved kriser og katastrofer.

Lokal Redningssentral (LRS): Opprettes av politiet og har ansvar for ledelse av redningsarbeidet i eget politidistrikt.

Regional AMK (R-AMK): Regional AMK-funksjon som trer i kraft ved større hendelser der kapasiteten til den lokale AMK overskrides.

RHF: Regionalt Helse Foretak

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse): Metode for systematisk gjennomgang av potensielle trusler med tanke på å avdekke virksomhetens sårbarhet og finne risikoreduserende tiltak.

Varsling: Den første melding fra berørt virksomhet eller myndighet til overordnet, sideordnet eller underordnet ledd om at en ekstraordinær situasjon har inntruffet. Et varsel følger en forhåndsdefinert ansvarskjede.

Øvelse: Opplæring og trening for å øke kunnskap og ferdighet. Øvelser kan gjennomføres som praktisk gjennomgang, case, simulering og full skala.

Beredskapsprinsipper

Beredskapsarbeid og beredskapsplaner i OUS skal bygge på disse tre prinsippene:

Ansvarsprinsippet: Den virksomhet som har ansvar for et fagområde/tjenestetilbud i en normalsituasjon, har også ansvaret for nødvendige beredskapsforberedelser og håndtering av ekstraordinære situasjoner. Dette gjelder også ansvaret for å gi informasjon innen eget ansvarsområde.


Nærhetsprinsippet: En krise skal håndteres på lavest mulig operative nivå.

Likhetsprinsippet: Den organisasjonen man etablerer ved beredskap, kriser og katastrofer skal være mest mulig lik organisasjonen man opererer med til daglig.

7. Referanser

- LOV 2000-06-23 nr 56: Lov om helsemessig og sosial beredskap

- FOR 2001-07-23 nr 881: Forskrift om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid mv. etter lov om helsemessig og sosial beredskap
- Overordnet nasjonal sosial- og helseberedskapsplan, Helse og Omsorgsdepartementet 31.01.2007
- Regional plan for helsemessig og sosial beredskap i Helse Sør-Øst, styregodkjent 19.juni 2008

| | | | |
|--|---|---|--|
|  | Prosedyre BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | | |
| Dagens dato: 03.02.2010 | Prehospital Divisjon (17) | | |
| Dokument-ID: 7057 Versjon: 2 Ugyldig! Dokumentstatus: Ikke godkjent. Under revisjon. | Utarbeidet av: | Godkjent av: Dato: | Gyldig fra: 19.02.2008 Gyldig til: 19.02.2010 |

1. Endringer siden siste versjon

Versjon 2.

Revisjon av versjon 1.

Det er foretatt oppdateringer og endringer i forhold til ny organisasjon, ny organisering og struktur både overordnet og internt.

2. Definisjoner

Krise: er en svært vanskelig situasjon, der sentret selv har de ressurser som er nødvendig for å løse denne.

Katastrofe: defineres i denne plan som en situasjon der sentrets oppgaver overstiger den kapasitet (ledelsesmessig, ressursmessig, personellmessig) som er umiddelbart tilgjengelig eller kan fremskaffes gjennom enkle tiltak. Situasjonen kan oppstå akutt eller over tid. Det er automatisk en katastrofesituasjon dersom det slås full katastrofealarm ved sykehuset, men sentret kan være i en katastrofesituasjon selv om sykehuset ikke er det (f.eks. katastrofe ved andre HF).

Katastrofeledelse: defineres som den ledelsesform etablerer på senter- og avdelingsnivå i en katastrofesituasjon. Katastrofeledelsen vil være det normale ledelsesapparat støttet av definerte stabelementer. Katastrofeledelsen etablerer seg der leder av Prehospitalt senter mener det er mest formålstjenelig.

Jourhavende: 0-1 er en døgnkontinuerlig vaktfunksjon på senternivå. Jourhavende har, ved behov og i samråd med vakthavende AMK-lege, plikt og rett til å iverksette alle øyeblikkelige tiltak i Prehospitalt senter som er nødvendig for å møte akutt oppståtte utfordringer.

Vakthavende AMK-lege: døgnkontinuerlig medisinsk rådgiver for Prehospitalt senter og ivaretas av 951-A- legen

Operasjonsleder: øverste operativ leder AMK

Operativ leder: 0-2 er ambulanseavdelingens vakthavende leder ute blandt mannskapene. Operativ leder skal lede og støtte perosnellet under utøvelse av oppdrag med spesielt fokus på personellens sikkerhet. der hvor operativ leder ikke er fysisk tilstede kan han bidra med beslutningsstøtte til personellet.

Operativ leder Helse, (OLH): Operativ leder 0-2 innehar funksjonen OLH i hele ambulanseavdelingens ansvarsområde. Om nødvendig knytter OLH til seg støtteapparat etter oppdragets størrelse og/ eller art. OLH samvirker tett med Fagleder Helse, AMK og andre etaters ledere under løsning av oppdrag.

Fagleder Helse: Øverste medisinsk faglige leder på skadestedt. Besettes av stedlig kommunelege, lege på 5-9 eller 951. Funksjonen har overordnet ansvar for behandling, prioritering av skadde, og være en støtte for ILKO i medisinskfaglige vurderinger. Fagleder Helse oppholder seg vanligvis på sentralt skadestedt, eller på samle plass for skadde.Samarbeider tett med Operativ leder Helse.

Grenseområder: Ved hendelser utenfor Oslo og Akershus er det stedlig Operativ leder Helse som har koordineringsansvar og som styrer tildelte ressurser fra avdelingene. 0-2 kan sendes for å være bindeledd mellom stedlig ledelse og egne ressurser, spesielt der hvor tjenesten bidrar med flere enheter.

Senterts katastrofeledelse:

Leder av Prehospitalt senter kan beslutte å etablere katastrofeledelse. Dette skjer automatisk ved katastrofealarm ved sykehuset. Katastrofeledelsen etableres der leder av Prehospitalt senter bestemmer. Denne katastrofeledelsen samarbeider nært med AMK-avdelingens katastrofeledelse, særlig dersom regional AMK etableres.

Hensikten med å etablere katastrofeledelse, er å sikre kontroll, overvåkning og ledelse av aksjoner.

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 1 av 7 |

Medlemmer:

- Leder Prehospitalt senter eller stedfortreder
- Rådgiver, leder Prehospitalt senter, stab
- Avdelingssjef Ambulanseavdelingen eller stedfortreder
- Avdelingssjef AMK-avdelingen eller stedfortreder
- Avdelingssjef Luftambulansseavdelingen eller stedfortreder
- Avdelingssjef Pasienttransportavdelingen eller stedfortreder
- Administrasjonssjef
- Jourhavende
- 2 administrasjonskonsulenter eller sekretærer
- Annet personell etter nærmere beslutning
- Ved interne hendelse/ krise der sentrets katastrofeledelse etableres, innkalles også sentertillitsvalgt

3. Formål

Beredskapsplanen skal sikre at Prehospitalt senter er godt forberedt på krise- og katastrofesituasjoner, samt interne sviktsituasjoner. Planen definerer ansvars- og oppgavefordeling, varslingsrutiner og katastrofeledelse på senternivå.

Denne beredskapsplan er sammen med underliggende avdelingens beredskapsplaner en del av kvalitetssystemet ved Oslo universitetssykehus. Senterets planverk (Nivå 3) er underlagt Akuttklinikken Beredskapsplan (Nivå 2), Oslo Universitetssykehus, Ullevåls Beredskapsplan (Nivå 1) og Oslo univeristetssykehus Beredskapsplan (Nivå 1).

4. Omfang

Senteromfattende dokument.

Gjelder alt personell i Prehospitalt senter.

| | | |
|---|--------------|-------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: | Side 2 av 7 |

5. Ansvar

Leder av Prehospitall senter

Leder i Prehospitall senter er ansvarlig for denne prosedyren.

Avdelingssjefer

Alle avdelingssjefer har ansvaret for at egen avdeling har en oppdatert beredskapsplan. Denne skal være tilpasset senterets, Klinikk H og sykehusets planverk. Det skal etter behov lages handlingskort for spesielle funksjoner. Det skal finnes varslingsplan og varslingslister for alle ansatte i avdelingen. Avdelingssjefer er ansvarlige for at de ansatte kjenner til planen og er øvet i sine oppgaver ved beredskap og alarm.

Alle senterets ansatte

- Alle ansatte skal kjenne sin oppgave i en eventuell krise- og katastrofesituasjon
- Alle ansatte skal sette seg inn i følgende beredskapsplanverk
 - o handlingskort og særlige prosedyrer knyttet til egen funksjon
 - o egen avdeling/seksjons beredskapsplan
 - o senterets beredskapsplan
 - o Akuttklinikens beredskapsplan
 - o OUS, Ullevåls beredskapsplan (hovedprinsipper)
 - o OUS beredskapsplan (hovedprinsipper)
- Alle ansatte skal sørge for at nærmeste foresatte til enhver tid er oppdatert på ens adresse og telefonnummer.

6. Fremgangsmåte

Overordnede føringer:

Prehospitall senter skal generelt etterleve følgende prinsipper, som er gitt i "Lov om helsemessig og sosial beredskap":

1. Ansvarsprinsippet: Den som har ansvaret for en virksomhet i normalsituasjonen har det også i en krise- og katastrofesituasjon. Senterets ledelsesstruktur skal med andre ord bestå i en krise- og katastrofesituasjon.

2. Likhetsprinsippet: Krise- og katastrofearbeidet skal organiseres i størst mulig grad som under normale forhold

3. Nærhetsprinsippet: Krise- og katastrofearbeidet skal løses nærmest mulig der hendelsen oppstår og på et lavest mulig nivå

Eksterne og interne hendelser:

(Jfr. Beredskapsplan OUS; OUS, Ullevål og Akuttklinikken - Nivå 1 og 2)

En krise- og katastrofesituasjon kan oppstå som følge av en større hendelse i samfunnet som medfører en ekstraordinær belastning på vår tjeneste. Det kan dreie seg om spesielt store akutte behov og/eller over lang tid.

Det kan også oppstå situasjoner der vår tjeneste selv blir rammet på en slik måte at vår evne til å utføre våre oppgaver blir truet. Eksempler kan være uhell som rammer tjenestesteder (eks. brann i AMK) eller et større antall medarbeidere (eks. matforgiftning på julebord).

Det kan også oppstå situasjoner der eksterne og interne hendelser kombineres (eks. pandemi).

Utfordringer i en krise- og katastrofesituasjon:

En krise- og katastrofesituasjonen utløser mange ledelsesmessige utfordringer:

- ledelse og koordinering av ressurser i en situasjon som kan være kompleks, uoversiktlig og under tidspress
- kommunikasjon med mange aktører
- stort dokumentasjons- og rapporteringskrav
- utstyr skal frembringes og erstattes
- personell skal ivaretas i form av hvile, forpleining/bespisning og psykologisk støtte/debrief
- informasjon internt og eksternt
- overgang til normalsituasjon
- evaluering og rapportering

Senterets oppgaver i en krise- og katastrofesituasjon:

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 3 av 7 |

Daglig drift

Ved siden av å håndtere den aktuelle hendelsen, skal senterets daglige oppgaver skjøttes på best mulig måte. Det kan være nødvendig å prioritere disse ned, til fordel for hendelsen; slik at ventetid på transport øker. Oppdrag der liv og helse er truet, skal som alltid søkes gjennomført snarest mulig og i henhold til Norsk Indeks for medisinsk nødhjelp.

Ledelse og koordinering av de prehospitale helseressursene

AMK disponerer operativt de ressurser som senterets øvrige avdelinger klarer å stille til rådighet til enhver tid. Dersom det rekvireres prehospitale ressurser fra frivillige organisasjoner eller fra andre helseforetak, blir også disse operativt underlagt AMK.

Lokalt på skadested disponeres de tildelte ambulanseressurser av Operativ leder Helse. Når ambulanse på skadested forlater skadested med pasient, beslutter AMK hvor pasienten skal transporteres.

Samband

Prehospitalt senter benytter 8 helsekanaler for sambandsdekning i primærområdene. Retningslinjen "Skifte av helsekanal ved passering av regionsgrenser" (senteromfattende dokument) regulerer hvordan personell skal benytte disse 8 regionskanalene for å ivareta best mulig sambandsdekning og egensikkerhet. I en krise- og katastrofesituasjon skal denne retningslinjen benyttes dersom ikke Operativ leder og/eller Operasjonsleder AMK bestemmer noe annet.

Skadestedsarbeid

Ved siden av pasientbehandling, skal Prehospitalt senter normalt avgi *Fagleder Helse* og *Operativ leder Helse*. Disse etablerer seg og samarbeider med Innsatsleder (politiet) og øvrige fagledere fra andre etater slik Innsatsleder bestemmer. Senteret skal lagre eget merkeutstyr, skadelapper og ekstra medisinsk utstyr til bruk på skadested. Utstyret skal være lett tilgjengelig og mobiliserbart. Lagersteder er *Storgt. 40* og *SPAT, Sykehusvn. 19*.

Ved forurenset skadested er det utplassert utstyr på UUS. som hentes og benyttes. (Jfr. Dokument ID 26651; eHåndbok UUS, AMK: "Cyano-kit tilgjengelig for ambulanspersonell")

Utvidede transportoppgaver

I tillegg til å transportere pasienter fra skadested i den første fasen, kan senteret bli stilt overfor oppgaven å re-distribuere pasienter mellom sykehus i en fase 2, samt evakuere pasienter fra sykehus til andre institusjoner (sykehjem m.v.). Pasienttransportavdelingen kan her mobilisere ressurser fra sine transportører i tillegg til Helseekspressen.

Andre oppgaver i henhold til overordnede beredskapsplaner

- o I henhold til Regional beredskapsplan Helse Sør- Øst skal AMK fungere som regionalt AMK ved større hendelser som rammer regionen eller flere regioner.
- o Ved større hendelser nasjonalt eller i utlandet kan RHF bli anmodet av helsemyndighetene om å organisere medisinsk utrykningsteam (UD-team / Helse-team).
Ansvar for dette er gitt LA-avdelingen ved avdelingsjef.

Varsling og fremmøte:

Senteret varsles av

Varsling vil normalt skje til AMK gjennom medisinsk nødnummer 113, andre nødetater eller HRS. Varsling vedrørende hendelser utenfor Oslo og Akershus kan skje fra andre AMK-sentraler.

Varsling vedrørende hendelser nasjonalt eller i utlandet kan skje fra myndighetene, normalt fra Helse Sør-Øst eller fra Sosial- og helsedirektoratet.

Leder av Prehospitalt senter varsles av jourhavende.

Senterets varslingsoppgaver

AMK utfører varsling i henhold til egen prosedyre.

AMK varsler AMK-sentraler i andre helseforetak når det er åpenbart akutt behov for mer ambulanseressurser. For øvrig avventes ledelsens beslutninger om videre varsling.

Intern varsling

AMK varsler:

- operativ leder
- vakthavende AMK lege
- jourhavende
- følger sin egen varslingsplan (jfr. Beredskapsplan AMK)

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 4 av 7 |

Journalhavende varsler:

- leder av Prehospitalt senter, og avtaler hvem som varsler senterets ledergruppe og/ eventuelt klinikkledelsen/ adm. direktør.

Avdelingssjefer varsler:

- avdelingssjefene iverksetter varsling internt i egen avdeling i henhold til egne varslingsplaner.

Fremmøtested

- Dersom annet ikke er bestemt i egne planverk, skal alt personell møte ved sine vanlige arbeidssteder.
- Leder av Prehospitalt senter bestemmer hvor alle avdelingssjefer og administrasjonssjef møter.

Katastrofeledelse

- Leder av Prehospitalt senter leder senterets virksomhet på overordnet nivå, støttet av stab.
- Dersom leder av Prehospitalt senter trer inn sykehusets krisegruppe, utpeker han/hun den som skal lede senterets arbeid.
- Katastrofe ledelse (se pkt. definisjoner)

Møteform

Leder av Prehospitalt senter eller stedfortreder beslutter hvordan arbeidet i katastrofeledelsen skal foregå. Normalt vil det ikke være behov for å sitte sammen kontinuerlig, men møtes jevnlig for informasjonsutveksling og saksbehandling/beslutning. Møtehyppighet og bemanning tilpasses situasjonen. Herunder etablering av kontinuerlig bemannet katastrofesekretariat.

I spesielle anledninger kan katastrofeledelsen beslutt å iverksette katastrofesekretariatet som bemannes kontinuerlig så lenge situasjonen krever det. Oppgavene for sekretariatet vil være:

- Sikre kontinuitet i senterets katastrofeledelse, størst mulig grad av enhetlig kommunikasjon og informasjon, samt å være en reel støtte til katastrofeledelsen i involverte avdelinger.
- Opprettholde kontakt med staber i operative avdelinger, samt senterets liasoner.

Leder av Prehospitalt senter har ansvaret for at deltagerne får avløsning etter behov.

Arbeidsoppgaver

Senterets katastrofeledelse leder arbeidet på et overordnet nivå. De viktigste oppgavene er:

- ha en totaloversikt over situasjonen og senterets arbeid
- støtte de operative avdelinger innen områdene logistikk og personal
- rekvirere ressurser utenfra etter behov
- eventuelt sørge for liason til andre instanser
- informere administrerende direktørens krisegruppe
- informere internt gjennom Prehospital senter hjemmeside på Ullevål-nett (tavla)eller på annen måte
- informasjonsarbeid overlates til politiet (redningsarbeidet) og administrerende direktør/informasjonsavdelingen, eller den Skadestedsleder (politiet) utpeker
- føre logg og dokumentere arbeidet
- planlegge fremover i tid (morgendagen), å forberede overgang til normaldrift

Avdelingssjefer: eller stedfortreder leder virksomheten i egen avdeling innen områdene logistikk og personal (ikke operativt), eventuelt støttet av avdelingsstab i henhold til eget planverk. Avdelingssjef befinner seg i senterets katastrofeledelse eller annet sted etter senterleders beslutning (se over). Avdelingssjefer kan beslutte å etablere egne katastrofeledelser.

Administrasjonssjef: eller stedfortreder leder virksomheten i egen enhet. Befinner seg i senterets katastrofeledelse.

AMK-avdelingens katastrofeledelse: AMK-avdelingen etablerer katastrofeledelse i AMK (glassburet, evt. oppholdsrom). Samarbeider nært med senterets katastrofeledelse i rom 443.

Medlemmer:

- Avdelingens ledergruppe
- Annet personell etter nærmere beslutning.

Ambulanseavdelingens katastrofeledelse: Ambulanseavdelingen etablerer katastrofeledelse der avdelingssjef finner det formålstjenelig.

Medlemmer:

- Avdelingens ledergruppe
- Annet personell etter nærmere beslutning

Luftambulansseavdelingens katastrofeledelse: Luftambulansseavdelingen etablerer katastrofeledelse i SPAT, Sykehusvn. 19

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 5 av 7 |

Medlemmer:

- Avdelingens ledergruppe
- Annet personell etter nærmere beslutning

Pasienttransportavdelingens katastrofeledelse: Pasienttransportavdelingen etablerer katastrofeledelse i SPAT, Sykehusvn. 19

Medlemmer:

- Avdelingens ledergruppe
- Annet personell etter nærmere beslutning

Skadestedsledelse:

Utføres i henhold til ambulans- og luftambulansavdelingenes planverk og Innsatsleders bestemmelser.

Normalt vil Fagleder Helse være lege fra 9-bilen eller 951. Dersom begge er på stedet, plikter de å avklare seg imellom hvem som fungerer som Fagleder Helse og meddele dette til Innsatsleder, Operativ leder Helse og AMK.

Operativ leder Helse vil i slike situasjoner ivaretas av Operativ leder 0-2.

Reserve-AMK:

For det tilfellet at AMK rammes av alvorlig teknisk svikt eller annen form for sammenbrudd, er det inngått avtale med Vestre Viken vedrørende etablering av en reserveløsning for mottak av 113 for Oslo og Akershus ved AMK Buskerud. Denne reserveløsningen har bare kapasitet for mottak av 113 og effektivisering av akutt- og haster-opdrag. Dersom situasjonen varer over tid, må divisjonen koordinere den øvrige ambulansetrafikk fra annet sted.

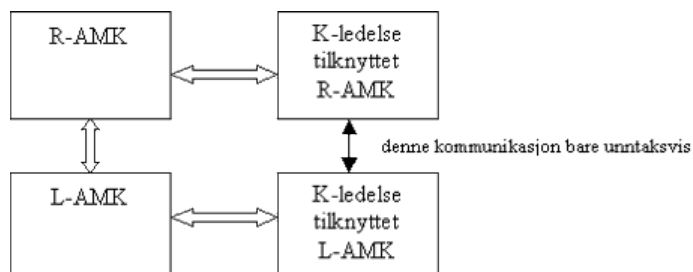
AMK-avdelingen har egne prosedyrer og tiltakskort for etablering av reserve-AMK. Beslutning tas av Operasjonsleder AMK ved opplagt situasjon (eks. brann), for øvrig i samråd med jourhavende.

Kommunikasjonslinjer i Prehospital senter:

Se relaterte filer:

"FLYTSKJEMA ORGANISERING VED KRISE/ KATASTROFER"

Kommunikasjonslinjer mellom L-AMK, R-AMK og deres tilhørende K-ledelser ved regional katastrofe (Reg. plan for helsemessig og sos. beredskap Helse Sør- Øst):



Særlige oppgaver:

Følgende avdelinger har i henhold til overordnet planverk særlige oppgaver og plikter å dekke disse funksjonene i sine beredskapsplaner

• **AMK-avdelingen**

- o regional AMK-funksjon (Jfr. Reg. plan for helsemessig og sos. beredskap Helse Sør- Øst)
- o formidle varsling fra helsemyndighetene til helseforetak
- o etablering og drift av reserve-AMK (Jfr. avtale: OUS, Ullevål -Vestre Viken, Sykehuset Buskerud)

• **Ambulansavdelingen**

- o skadestedsledelse (Jfr. OUS, Ullevål Beredskapsplan)
- o arbeid på forurenset skadested/saneringsarbeid, drakter (30 stk) finnes på UUS (jfr. Dokument ID: 26651, eHåndbok UUS, AMK: "

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 6 av 7 |

Cyano-kit tilgjengelig
for ambulanspersonell"); samt masker til ambulanspersonell; lagret på

- **Luftambulanseavdelingen**

o medisinsk utrykningsteam for nasjonale (Helse-team) eller internasjonale (UD-team) hendelser (Jfr. Reg. plan for helsemessig og sos. beredskap Helse Sør-Øst og Beredkapsplan OUS, Ullevål)

- **Pasienttransportavdelingen**

o mobilisere transportressurser (helseekspres, taxi, busser, rullestolbiler og lignende) til hjemkjøring fra sykehus og overføring av sittende pasienter til sykehjem m.v.

I alle avdelingenes beredkapsplaner skal det være eget vedlegg med oversikter over aktuelle ressurser i egen og andre organisasjoner/virksomheter som man kan mobilisere. Oversiktene må også inneholde kontaktpunkter med telefon og mail.

Relaterte filer

[FLYTSKJEMA ORGANISERING VED KRISE/ KATASTROFE](#)

7. Handling ved dissens eller feilsituasjoner

Om det er dissens eller feilsituasjoner mellom Nivå 1 og Nivå 1, er det Beredkapsplan OUS (Nivå 1) som gjelder.

Om det er dissens eller feilsituasjoner mellom Nivå 1 og Nivå 2 er det Beredkapsplan OUS, Ullevål (Nivå 1) som gjelder.

Om det er dissens eller feilsituasjoner mellom Nivå 2 og Nivå 3 er det Beredkapsplan Akuttklinikken (Nivå 2) som gjelder.

Om det er dissens eller feilsituasjoner mellom Nivå 3 og avdelingene/seksjonene (Nivå 4), er det Beredkapsplan Prehospital senter (Nivå 3) som gjelder.

8. Referanser


- Beredkapsplan Helse Sør-Øst
- Beredkapsplan OUS
- Beredkapsplan OUS, Ullevål
- Beredkapsplan Akuttklinikken

Relaterte dokumenter

[Beredkapsplan AMK](#)

[Beredkapsplan Direktørens krisegruppe](#)

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 7 av 7 |

| | | | |
|--|---|---|--|
|  | Prosedyre BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | | |
| Dagens dato: 03.02.2010 | Prehospital Divisjon (17) | | |
| Dokument-ID: 7057 Versjon: 2 Ugyldig! Dokumentstatus: Ikke godkjent. Under revisjon. | Utarbeidet av: | Godkjent av: Dato: | Gyldig fra: 19.02.2008 Gyldig til: 19.02.2010 |

1. Endringer siden siste versjon

Versjon 2.

Revisjon av versjon 1.

Det er foretatt oppdateringer og endringer i forhold til ny organisasjon, ny organisering og struktur både overordnet og internt.

2. Definisjoner

Krise: er en svært vanskelig situasjon, der sentret selv har de ressurser som er nødvendig for å løse denne.

Katastrofe: defineres i denne plan som en situasjon der sentrets oppgaver overstiger den kapasitet (ledelsesmessig, ressursmessig, personellmessig) som er umiddelbart tilgjengelig eller kan fremskaffes gjennom enkle tiltak. Situasjonen kan oppstå akutt eller over tid. Det er automatisk en katastrofesituasjon dersom det slås full katastrofealarm ved sykehuset, men sentret kan være i en katastrofesituasjon selv om sykehuset ikke er det (f.eks. katastrofe ved andre HF).

Katastrofeledelse: defineres som den ledelsesform etablerer på senter- og avdelingsnivå i en katastrofesituasjon. Katastrofeledelsen vil være det normale ledelsesapparat støttet av definerte stabelementer. Katastrofeledelsen etablerer seg der leder av Prehospitalt senter mener det er mest formålstjenelig.

Jourhavende: 0-1 er en døgnkontinuerlig vaktfunksjon på senternivå. Jourhavende har, ved behov og i samråd med vakthavende AMK-lege, plikt og rett til å iverksette alle øyeblikkelige tiltak i Prehospitalt senter som er nødvendig for å møte akutt oppståtte utfordringer.

Vakthavende AMK-lege: døgnkontinuerlig medisinsk rådgiver for Prehospitalt senter og ivaretas av 951-A- legen

Operasjonsleder: øverste operativ leder AMK

Operativ leder: 0-2 er ambulanseavdelingens vakthavende leder ute blandt mannskapene. Operativ leder skal lede og støtte perosnellet under utøvelse av oppdrag med spesielt fokus på personellens sikkerhet. der hvor operativ leder ikke er fysisk tilstede kan han bidra med beslutningsstøtte til personellet.

Operativ leder Helse, (OLH): Operativ leder 0-2 innehar funksjonen OLH i hele ambulanseavdelingens ansvarsområde. Om nødvendig knytter OLH til seg støtteapparat etter oppdragets størrelse og/ eller art. OLH samvirker tett med Fagleder Helse, AMK og andre etaters ledere under løsning av oppdrag.

Fagleder Helse: Øverste medisinsk faglige leder på skadestedt. Besettes av stedlig kommunelege, lege på 5-9 eller 951. Funksjonen har overordnet ansvar for behandling, prioritering av skadde, og være en støtte for ILKO i medisinskfaglige vurderinger. Fagleder Helse oppholder seg vanligvis på sentralt skadested, eller på samle plass for skadde.Samarbeider tett med Operativ leder Helse.

Grenseområder: Ved hendelser utenfor Oslo og Akershus er det stedlig Operativ leder Helse som har koordineringsansvar og som styrer tildelte ressurser fra avdelingene. 0-2 kan sendes for å være bindeledd mellom stedlig ledelse og egne ressurser, spesielt der hvor tjenesten bidrar med flere enheter.

Senterts katastrofeledelse:

Leder av Prehospitalt senter kan beslutte å etablere katastrofeledelse. Dette skjer automatisk ved katastrofealarm ved sykehuset. Katastrofeledelsen etableres der leder av Prehospitalt senter bestemmer. Denne katastrofeledelsen samarbeider nært med AMK-avdelingens katastrofeledelse, særlig dersom regional AMK etableres.

Hensikten med å etablere katastrofeledelse, er å sikre kontroll, overvåkning og ledelse av aksjoner.

| | | |
|---|--------------|-------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: | Side 1 av 7 |

Medlemmer:

- Leder Prehospitalt senter eller stedfortreder
- Rådgiver, leder Prehospitalt senter, stab
- Avdelingssjef Ambulanseavdelingen eller stedfortreder
- Avdelingssjef AMK-avdelingen eller stedfortreder
- Avdelingssjef Luftambulansseavdelingen eller stedfortreder
- Avdelingssjef Pasienttransportavdelingen eller stedfortreder
- Administrasjonssjef
- Jourhavende
- 2 administrasjonskonsulenter eller sekretærer
- Annet personell etter nærmere beslutning
- Ved interne hendelse/ krise der sentrets katastrofeledelse etableres, innkalles også sentertillitsvalgt

3. Formål

Beredskapsplanen skal sikre at Prehospitalt senter er godt forberedt på krise- og katastrofesituasjoner, samt interne sviktsituasjoner. Planen definerer ansvars- og oppgavefordeling, varslingsrutiner og katastrofeledelse på senternivå.

Denne beredskapsplan er sammen med underliggende avdelingens beredskapsplaner en del av kvalitetssystemet ved Oslo universitetssykehus. Senterets planverk (Nivå 3) er underlagt Akuttklinikken Beredskapsplan (Nivå 2), Oslo Universitetssykehus, Ullevåls Beredskapsplan (Nivå 1) og Oslo univeristetssykehus Beredskapsplan (Nivå 1).

4. Omfang

Senteromfattende dokument.

Gjelder alt personell i Prehospitalt senter.

| | | |
|---|--------------|-------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: | Side 2 av 7 |

5. Ansvar

Leder av Prehospitalt senter

Leder i Prehospitalt senter er ansvarlig for denne prosedyren.

Avdelingssjefer

Alle avdelingssjefer har ansvaret for at egen avdeling har en oppdatert beredskapsplan. Denne skal være tilpasset senterets, Klinikk H og sykehusets planverk. Det skal etter behov lages handlingskort for spesielle funksjoner. Det skal finnes varslingsplan og varslingslister for alle ansatte i avdelingen. Avdelingssjefer er ansvarlige for at de ansatte kjenner til planen og er øvet i sine oppgaver ved beredskap og alarm.

Alle senterets ansatte

- Alle ansatte skal kjenne sin oppgave i en eventuell krise- og katastrofesituasjon
- Alle ansatte skal sette seg inn i følgende beredskapsplanverk
 - o handlingskort og særlige prosedyrer knyttet til egen funksjon
 - o egen avdeling/seksjons beredskapsplan
 - o senterets beredskapsplan
 - o Akuttklinikens beredskapsplan
 - o OUS, Ullevåls beredskapsplan (hovedprinsipper)
 - o OUS beredskapsplan (hovedprinsipper)
- Alle ansatte skal sørge for at nærmeste foresatte til enhver tid er oppdatert på ens adresse og telefonnummer.

6. Fremgangsmåte

Overordnede føringer:

Prehospitalt senter skal generelt etterleve følgende prinsipper, som er gitt i "Lov om helsemessig og sosial beredskap":

1. Ansvarsprinsippet: Den som har ansvaret for en virksomhet i normalsituasjonen har det også i en krise- og katastrofesituasjon. Senterets ledelsesstruktur skal med andre ord bestå i en krise- og katastrofesituasjon.

2. Likhetsprinsippet: Krise- og katastrofearbeidet skal organiseres i størst mulig grad som under normale forhold

3. Nærhetsprinsippet: Krise- og katastrofearbeidet skal løses nærmest mulig der hendelsen oppstår og på et lavest mulig nivå

Eksterne og interne hendelser:

(Jfr. Beredskapsplan OUS; OUS, Ullevål og Akuttklinikken - Nivå 1 og 2)

En krise- og katastrofesituasjon kan oppstå som følge av en større hendelse i samfunnet som medfører en ekstraordinær belastning på vår tjeneste. Det kan dreie seg om spesielt store akutte behov og/eller over lang tid.

Det kan også oppstå situasjoner der vår tjeneste selv blir rammet på en slik måte at vår evne til å utføre våre oppgaver blir truet. Eksempler kan være uhell som rammer tjenestesteder (eks. brann i AMK) eller et større antall medarbeidere (eks. matforgiftning på julebord).

Det kan også oppstå situasjoner der eksterne og interne hendelser kombineres (eks. pandemi).

Utfordringer i en krise- og katastrofesituasjon:

En krise- og katastrofesituasjonen utløser mange ledelsesmessige utfordringer:

- ledelse og koordinering av ressurser i en situasjon som kan være kompleks, uoversiktlig og under tidspress
- kommunikasjon med mange aktører
- stort dokumentasjons- og rapporteringskrav
- utstyr skal frembringes og erstattes
- personell skal ivaretas i form av hvile, forpleining/bespisning og psykologisk støtte/debrief
- informasjon internt og eksternt
- overgang til normalsituasjon
- evaluering og rapportering

Senterets oppgaver i en krise- og katastrofesituasjon:

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 3 av 7 |

Daglig drift

Ved siden av å håndtere den aktuelle hendelsen, skal senterets daglige oppgaver skjøttes på best mulig måte. Det kan være nødvendig å prioritere disse ned, til fordel for hendelsen; slik at ventetid på transport øker. Oppdrag der liv og helse er truet, skal som alltid søkes gjennomført snarest mulig og i henhold til Norsk Indeks for medisinsk nødhjelp.

Ledelse og koordinering av de prehospitale helseressursene

AMK disponerer operativt de ressurser som senterets øvrige avdelinger klarer å stille til rådighet til enhver tid. Dersom det rekvireres prehospitale ressurser fra frivillige organisasjoner eller fra andre helseforetak, blir også disse operativt underlagt AMK.

Lokalt på skadested disponeres de tildelte ambulanseressurser av Operativ leder Helse. Når ambulanse på skadested forlater skadested med pasient, beslutter AMK hvor pasienten skal transporteres.

Samband

Prehospitalt senter benytter 8 helsekanaler for sambandsdekning i primærområdene. Retningslinjen "*Skifte av helsekanal ved passering av regionsgrenser*" (senteromfattende dokument) regulerer hvordan personell skal benytte disse 8 regionskanalene for å ivareta best mulig sambandsdekning og egensikkerhet. I en krise- og katastrofesituasjon skal denne retningslinjen benyttes dersom ikke Operativ leder og/eller Operasjonsleder AMK bestemmer noe annet.

Skadestedsarbeid

Ved siden av pasientbehandling, skal Prehospitalt senter normalt avgi *Fagleder Helse* og *Operativ leder Helse*. Disse etablerer seg og samarbeider med Innsatsleder (politiet) og øvrige fagledere fra andre etater slik Innsatsleder bestemmer. Senteret skal lagre eget merkeutstyr, skadelapper og ekstra medisinsk utstyr til bruk på skadested. Utstyret skal være lett tilgjengelig og mobiliserbart. Lagersteder er *Storgt. 40* og *SPAT, Sykehusvn. 19*.

Ved forurenset skadested er det utplassert utstyr på UUS. som hentes og benyttes. (Jfr. Dokument ID 26651; eHåndbok UUS, AMK: "*Cyano-kit tilgjengelig for ambulanspersonell*")

Utvidede transportoppgaver

I tillegg til å transportere pasienter fra skadested i den første fasen, kan senteret bli stilt overfor oppgaven å re-distribuere pasienter mellom sykehus i en fase 2, samt evakuere pasienter fra sykehus til andre institusjoner (sykehjem m.v.). Pasienttransportavdelingen kan her mobilisere ressurser fra sine transportører i tillegg til Helseekspressen.

Andre oppgaver i henhold til overordnede beredskapsplaner

- o I henhold til Regional beredskapsplan Helse Sør- Øst skal AMK fungere som regionalt AMK ved større hendelser som rammer regionen eller flere regioner.
- o Ved større hendelser nasjonalt eller i utlandet kan RHF bli anmodet av helsemyndighetene om å organisere medisinsk utrykningsteam (UD-team / Helse-team).
Ansvar for dette er gitt LA-avdelingen ved avdelingsjef.

Varsling og fremmøte:

Senteret varsles av

Varsling vil normalt skje til AMK gjennom medisinsk nødnummer 113, andre nødetater eller HRS. Varsling vedrørende hendelser utenfor Oslo og Akershus kan skje fra andre AMK-sentraler. Varsling vedrørende hendelser nasjonalt eller i utlandet kan skje fra myndighetene, normalt fra Helse Sør-Øst eller fra Sosial- og helsedirektoratet.

Leder av Prehospitalt senter varsles av jourhavende.

Senterets varslingsoppgaver

AMK utfører varsling i henhold til egen prosedyre.

AMK varsler AMK-sentraler i andre helseforetak når det er åpenbart akutt behov for mer ambulanseressurser. For øvrig avventes ledelsens beslutninger om videre varsling.

Intern varsling

AMK varsler:

- operativ leder
- vakthavende AMK lege
- jourhavende
- følger sin egen varslingsplan (jfr. Beredskapsplan AMK)

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 4 av 7 |

Journalhavende varsler:

- leder av Prehospitalt senter, og avtaler hvem som varsler senterets ledergruppe og/ eventuelt klinikkledelsen/ adm. direktør.

Avdelingssjefer varsler:

- avdelingssjefene iverksetter varsling internt i egen avdeling i henhold til egne varslingsplaner.

Fremmøtested

- Dersom annet ikke er bestemt i egne planverk, skal alt personell møte ved sine vanlige arbeidssteder.
- Leder av Prehospitalt senter bestemmer hvor alle avdelingssjefer og administrasjonssjef møter.

Katastrofeledelse

- Leder av Prehospitalt senter leder senterets virksomhet på overordnet nivå, støttet av stab.
- Dersom leder av Prehospitalt senter trer inn sykehusets krisegruppe, utpeker han/hun den som skal lede senterets arbeid.
- Katastrofe ledelse (se pkt. definisjoner)

Møteform

Leder av Prehospitalt senter eller stedfortreder beslutter hvordan arbeidet i katastrofeledelsen skal foregå. Normalt vil det ikke være behov for å sitte sammen kontinuerlig, men møtes jevnlig for informasjonsutveksling og saksbehandling/beslutning. Møtehyppighet og bemanning tilpasses situasjonen. Herunder etablering av kontinuerlig bemannet katastrofesekretariat.

I spesielle anledninger kan katastrofeledelsen beslutt å iverksette katastrofesekretariatet som bemannes kontinuerlig så lenge situasjonen krever det. Oppgavene for sekretariatet vil være:

- Sikre kontinuitet i senterets katastrofeledelse, størst mulig grad av enhetlig kommunikasjon og informasjon, samt å være en reel støtte til katastrofeledelsen i involverte avdelinger.
- Opprettholde kontakt med staber i operative avdelinger, samt senterets liasoner.

Leder av Prehospitalt senter har ansvaret for at deltagerne får avløsning etter behov.

Arbeidsoppgaver

Senterets katastrofeledelse leder arbeidet på et overordnet nivå. De viktigste oppgavene er:

- ha en totaloversikt over situasjonen og senterets arbeid
- støtte de operative avdelinger innen områdene logistikk og personal
- rekvirere ressurser utenfra etter behov
- eventuelt sørge for liason til andre instanser
- informere administrerende direktørens krisegruppe
- informere internt gjennom Prehospital senter hjemmeside på Ullevål-nett (tavla)eller på annen måte
- informasjonsarbeid overlates til politiet (redningsarbeidet) og administrerende direktør/informasjonsavdelingen, eller den Skadestedsleder (politiet) utpeker
- føre logg og dokumentere arbeidet
- planlegge fremover i tid (morgendagen), å forberede overgang til normaldrift

Avdelingssjefer: eller stedfortreder leder virksomheten i egen avdeling innen områdene logistikk og personal (ikke operativt), eventuelt støttet av avdelingsstab i henhold til eget planverk. Avdelingssjef befinner seg i senterets katastrofeledelse eller annet sted etter senterleders beslutning (se over). Avdelingssjefer kan beslutte å etablere egne katastrofeledelser.

Administrasjonssjef: eller stedfortreder leder virksomheten i egen enhet. Befinner seg i senterets katastrofeledelse.

AMK-avdelingens katastrofeledelse: AMK-avdelingen etablerer katastrofeledelse i AMK (glassburet, evt. oppholdsrom). Samarbeider nært med senterets katastrofeledelse i rom 443.

Medlemmer:

- Avdelingens ledergruppe
- Annet personell etter nærmere beslutning.

Ambulanseavdelingens katastrofeledelse: Ambulanseavdelingen etablerer katastrofeledelse der avdelingssjef finner det formålstjenelig.

Medlemmer:

- Avdelingens ledergruppe
- Annet personell etter nærmere beslutning

Luftambulansseavdelingens katastrofeledelse: Luftambulansseavdelingen etablerer katastrofeledelse i SPAT, Sykehusvn. 19

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 5 av 7 |

Medlemmer:

- Avdelingens ledergruppe
- Annet personell etter nærmere beslutning

Pasienttransportavdelingens katastrofeledelse: Pasienttransportavdelingen etablerer katastrofeledelse i SPAT, Sykehusvn. 19

Medlemmer:

- Avdelingens ledergruppe
- Annet personell etter nærmere beslutning

Skadestedsledelse:

Utføres i henhold til ambulanse- og luftambulanseavdelingenes planverk og Innsatsleders bestemmelser.

Normalt vil Fagleder Helse være lege fra 9-bilen eller 951. Dersom begge er på stedet, plikter de å avklare seg imellom hvem som fungerer som Fagleder Helse og meddele dette til Innsatsleder, Operativ leder Helse og AMK.

Operativ leder Helse vil i slike situasjoner ivaretas av Operativ leder 0-2.

Reserve-AMK:

For det tilfellet at AMK rammes av alvorlig teknisk svikt eller annen form for sammenbrudd, er det inngått avtale med Vestre Viken vedrørende etablering av en reserveløsning for mottak av 113 for Oslo og Akershus ved AMK Buskerud. Denne reserveløsningen har bare kapasitet for mottak av 113 og effektivisering av akutt- og haster-opdrag. Dersom situasjonen varer over tid, må divisjonen koordinere den øvrige ambulansetrafikk fra annet sted.

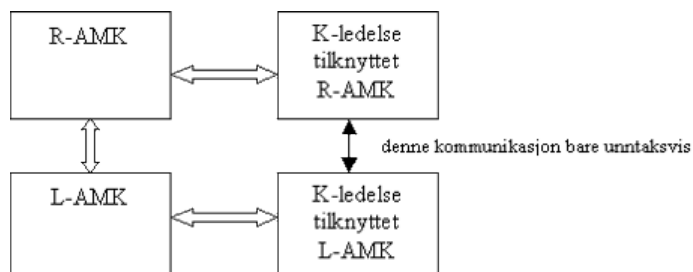
AMK-avdelingen har egne prosedyrer og tiltakskort for etablering av reserve-AMK. Beslutning tas av Operasjonsleder AMK ved opplagt situasjon (eks. brann), for øvrig i samråd med jourhavende.

Kommunikasjonslinjer i Prehospital senter:

Se relaterte filer:

"FLYTSKJEMA ORGANISERING VED KRISE/ KATASTROFER"

Kommunikasjonslinjer mellom L-AMK, R-AMK og deres tilhørende K-ledelser ved regional katastrofe (Reg. plan for helsemessig og sos. beredskap Helse Sør- Øst):



Særlige oppgaver:

Følgende avdelinger har i henhold til overordnet planverk særlige oppgaver og plikter å dekke disse funksjonene i sine beredskapsplaner

• **AMK-avdelingen**

- o regional AMK-funksjon (Jfr. Reg. plan for helsemessig og sos. beredskap Helse Sør- Øst)
- o formidle varsling fra helsemyndighetene til helseforetak
- o etablering og drift av reserve-AMK (Jfr. avtale: OUS, Ullevål -Vestre Viken, Sykehuset Buskerud)

• **Ambulanseavdelingen**

- o skadestedsledelse (Jfr. OUS, Ullevål Beredskapsplan)
- o arbeid på forurenset skadested/saneringsarbeid, drakter (30 stk) finnes på UUS (jfr. Dokument ID: 26651, eHåndbok UUS, AMK: "

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 6 av 7 |

Cyano-kit tilgjengelig
for ambulanspersonell"); samt masker til ambulanspersonell; lagret på

- **Luftambulanseavdelingen**

o medisinsk utrykningsteam for nasjonale (Helse-team) eller internasjonale (UD-team) hendelser (Jfr. Reg. plan for helsemessig og sos. beredskap Helse Sør-Øst og Beredkapsplan OUS, Ullevål)

- **Pasienttransportavdelingen**

o mobilisere transportressurser (helseekspres, taxi, busser, rullestolbiler og lignende) til hjemkjøring fra sykehus og overføring av sittende pasienter til sykehjem m.v.

I alle avdelingenes beredkapsplaner skal det være eget vedlegg med oversikter over aktuelle ressurser i egen og andre organisasjoner/virksomheter som man kan mobilisere. Oversiktene må også inneholde kontaktpunkter med telefon og mail.

Relaterte filer

[FLYTSKJEMA ORGANISERING VED KRISE/ KATASTROFE](#)

7. Handling ved dissens eller feilsituasjoner

Om det er dissens eller feilsituasjoner mellom Nivå 1 og Nivå 1, er det Beredkapsplan OUS (Nivå 1) som gjelder.

Om det er dissens eller feilsituasjoner mellom Nivå 1 og Nivå 2 er det Beredkapsplan OUS, Ullevål (Nivå 1) som gjelder.

Om det er dissens eller feilsituasjoner mellom Nivå 2 og Nivå 3 er det Beredkapsplan Akuttklinikken (Nivå 2) som gjelder.

Om det er dissens eller feilsituasjoner mellom Nivå 3 og avdelingene/seksjonene (Nivå 4), er det Beredkapsplan Prehospital senter (Nivå 3) som gjelder.

8. Referanser

- Beredkapsplan Helse Sør-Øst
- Beredkapsplan OUS
- Beredkapsplan OUS, Ullevål
- Beredkapsplan Akuttklinikken

Relaterte dokumenter

[Beredkapsplan AMK](#)

[Beredkapsplan Direktørens krisegruppe](#)

| | |
|---|--------------------------|
| Prosedyre: BEREDSKAPSPLAN FOR PREHOSPITALT SENTER | Dok-Id: 7057 - versj: 2 |
| Utarbeidet av: | Godkjent av: Side 7 av 7 |

CBRN BEREDSKAP I NORSKE HELSEFORETAK RESULTATER AV SPØRREUNDERSØKELSE.

I mars i år sendte NBC senteret ut en spørreundersøkelse om den lokale CBRN beredskapen i helseforetakene.

Spørreundersøkelsen ble sendt til lederne for det enkelte helseforetaks beredskaps eller katastrofekomité, og ment besvart av disse.

Responsen var svært dårlig, og det måtte flere purringer til for å få svar tilbake. Den siste purringen ble sendt gjennom det regionale helseforetaks beredskapsrådgiver, da ble det fart på besvarelsene.

Noen helseforetak har svart generelt og ikke for det enkelte helseforetak.

Det er til sammen kommet inn 23 svar på spørreundersøkelsen. Helse Innlandet, Helse Fonna med flere har svart felles for alle sykehusene i HF, dette gjør at det vises mindre tall enn det er HF i landet.

Noen har også unnlatt å svare på enkelte spørsmål, derfor stemmer ikke antallene besvarte på hvert spørsmål overens med det totale antall besvarelser.

Likevel mener jeg vi kan dra en konklusjon ut av besvarelsene:

1. Helseforetakene kan helt klart bedre sin generelle NBC beredskap.
2. Det regionale helseforetak bør følge opp NBC beredskapen på en bedre måte.
3. Sykehusene bedre materiellkjennskapen på NBC materiellet, og trening/øvelser må utføres hyppigere og mer strukturert.
4. Det bør sees på nye materiellkonsepter for å bedre NBC beredskapen, dette kan med fordel gjøres i samarbeid med andre instanser som Mattilsyn, BRE og ambulansenheter.
5. Det må fra sentralt hold settes av midler til trening, øvelser, service og nyanskaffelser. NBC beredskapen er ikke bare et lokalt anliggende, det er også et nasjonalt anliggende.
6. NBC beredskapen bør samles under en instans.

Hva de enkelte har svart er registrert under streken ved hvert spørsmål.

Del 1. Generell NBC beredskap.

1. *Jeg mener at sykehuset generelt har en god NBC beredskap.*

| Uenig | | | | | Enig |
|-------|---|----|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 2 | 8 | 13 | 2 | 1 | |

Kommentar: Hele 12 foretak er delvis enige i at helseforetaket har en god beredskap, og hele 6 foretak er mer uenig.

2. *Jeg mener at min helseregion følger opp pålegget om NBC beredskap i helseforetakene på en forsvarlig måte.*

| Uenig | | | | Enig |
|-------|---|----|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 4 | 13 | 3 | 2 |

Kommentar: Dette viser at hele 12 av 23 helseforetak ikke er fornøyde med den oppfølging det regionale helseforetaket gjør inne NBC.

3. *Sykehuset har beredskapsplaner som innbefatter støtte fra Sivilforsvaret eller nødetatene ved en NBC hendelse.*

| Uenig | | | | Enig |
|-------|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 4 | 3 | 7 | 11 |

Kommentar: Helseforetakene er avhengige av støtte fra Sivilforsvaret .

Del 2. Personell

4. *Akuttmottakets personell er godt kjent med, og trener jevnlig på sykehusets NBC beredskapsplaner.*

| Uenig | | | | Enig |
|-------|---|----|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 7 | 11 | 3 | 2 |

Kommentar: Majoriteten av helseforetakene har mangler på kjennskap og trening på eksisterende NBC beredskapsplaner

5. *Personell som skal involveres i behandling av kontaminerte pasienter, er godt trent i bruk av beskyttelsesutstyr og sanering.*

| Uenig | | | | Enig |
|-------|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 8 | 4 | 5 | 1 |

Kommentar: Her vises det også at det er store mangler på trening og bruk av eksisterende materiell.

Del 3. Materiell

6. Sykehuset har godt kontroll på eksisterende beskyttelsesmateriell, og holder det i fullt operativt stand til enhver tid.

| Uenig | | | | Enig |
|-------|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 5 | 9 | 5 | 3 |

Kommentar: Majoriteten ligger på delvis enig til uenig i at det lokale sykehuset har god kontroll på eksisterende NBC materiell.

7. Sykehuset er generelt godt dekket med velegnet NBC materiell.

| Uenig | | | | Enig |
|-------|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 6 | 9 | 5 | 2 |

Kommentar: Dette viser at flere sykehus ikke er fornøyd med det NBC materiellet de har.

Del 4. Trening

8. Sykehuset har jevnlig trening der det legges inn momenter med NBC.

| Uenig | | | | Enig |
|-------|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | 5 | 8 | | 2 |

Kommentar: Det er generelt dårlig med trening på NBC momenter.

9. Sykehuset har hatt øvelser med NBC scenario i løpet av de siste tre årene.

Kommentar: De fleste helseforetak hadde merket med 0 på dette punktet. Regionsykehusene hadde øvet relativt bra.

FOR SYKEHUS MED SANERINGSTILHENGER

10. Sykehusets saneringsenheten er fullt operativ til enhver tid.

| Uenig | | | | | Enig |
|-------|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 2 | 2 | 2 | 4 | 5 | |

Kommentar: Operativiteten varierer sterkt, men de store regionsykehusene har sine enheter i god stand.

11. Som leder for katastrofekomiteen er jeg godt fornøyd med oppfølgingen av NBC beredskapen fra min helseregion.

| Uenig | | | | | Enig |
|-------|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 8 | 3 | 1 | 1 | |

Kommentar: Taler for seg selv

12. Involvert personell trener jevnlig på oppsett og bruk av saneringsenheten.

| Uenig | | | | | Enig |
|-------|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | |

Siste treningsdato: _____

Kommentar: Kun 3 helseforetak hadde skrevet ned siste treningsdato

13. Sykehuset har ansatte som har direkte ansvar for oppfølging saneringsenheten.

| Uenig | | | | | Enig |
|-------|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 2 | 3 | | 8 | |

Kommentar: De fleste har personell som er ansvarlig for hengeren

14. Jeg mener at det eksisterende saneringsmaterieell er velegnet til den bruk det er ment for.

| Uenig | | | | | Enig |
|-------|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | 2 | 4 | 3 | 2 | |


Kommentar:

15. Jeg mener sykehuset bruker de midler som trengs for å holde saneringsenheten fullt operativ.

| Uenig | | | | | Enig |
|-------|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 4 | 3 | 1 | 4 | 2 | |


Kommentar: Det brukes generelt for lite midler til saneringsenhetene.

Ledelsens gjennomgang - HSØ-rapport

| Risikoområde | Faktagrunnlag og vurdering | Tiltak og oppfølging | | | |
|---|--|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| <p>Beredskapen vil kollapse: Beredskapen vil kollapse på grunn av dårlig kvalitet</p>  | <p>Det er gjennom svensk forskning stilt spørsmål med hvor god beskyttelse de eksisterende verne draktene gir. Den samme forskningen har også stilt spørsmål ved de eksisterende MRE og deres kvalitet. det er generelt dårlig kvalitetssikring av planer og rutiner for mottak og behandling forurensete pasienter ved sykehusene og på skadestedet. CBRN beredskapen i norsk helsevesen er heller ikke krav satt</p> | <p>Tiltak</p> | <p>Ansvar</p> | <p>Frist</p> | <p>Status</p> |
| | | <p>Bedre evne til analyse</p> | | | <p>Forslag</p> |
| | | <p>Kvalitetssikre nytt materiell</p> | | | <p>Forslag</p> |
| | | <p>Sentral oppfølging</p> | | | <p>Forslag</p> |
| | | <p>Økt bevissthet om risiko</p> | | | <p>Forslag</p> |


ROS-Id :85

Ajour pr:05.06.2010 14:25:57

| Risikoområde | Faktagrunnlag og vurdering | Tiltak og oppfølging | | | |
|--|---|--|----------------------|---------------------|--|
| <p>Beredskapen vil kollapse: Beredskapen vil kollapse på grunn av dårlig pålitelighet</p>  | <p>Ambulansepersonellet vil uansett respondere ved ulykker. Slik det står i dag kan ikke dette personellet håndtere pasienter før de er sanert, de har ikke tilgjengelig rett verneutstyr. Det er mangler på kompetanse, materiell og det innen trening, øving og erfaring. Få sykehus har oppgående saneringsutstyr for mottak av forurensede pasienter. Det er også generelt lite med trening og øvelse på mottak av forurensede pasienter. Planverk og rutiner er også mangelfulle</p> | <p>Tiltak</p> <p>Erfaringsoverføring</p> <p>innføre nye prinsipper for forurenset skadested</p> <p>Innkjøp av nytt saneringsmateriell</p> <p>Innkjøp av nytt verneutstyr</p> <p>Koordinere planer og rutiner på alle nivåer</p> <p>nytt deteksjonsmateriell</p> <p>Planverk og rutiner</p> <p>Trening og øvelse</p> | <p>Ansvar</p> | <p>Frist</p> | <p>Status</p> <p>Forslag</p> <p>Forslag</p> <p>Forslag</p> <p>Forslag</p> <p>Forslag</p> <p>Forslag</p> <p>Forslag</p> <p>Forslag</p> |

ROS-Id :85

Ajour pr:05.06.2010 14:25:57

| Risikoområde | Faktagrunnlag og vurdering | Tiltak og oppfølging | | | |
|--|--|---|--------|-------|---------|
| <p>Beredskapen vil kollapse: Beredskapen vil kollapse på grunn av dårlig tilgjengelighet</p>  | <p>16 MRE i Sivilforsvaret, og 16 MRE ved sykehus. Sivilforsvaret har en responstid på 1-2 timer og er derfor ikke en førsteresponsressurs. Av de 16 MRE ved sykehusene er kun 6 operative. De 10 som ikke er operative er ikke en ressurs. Disse 6 som er operative har også en for lang responstid til at de kan kalles en førsteresponsressurs, samtidig som responstiden ved det enkelte sykehus også er for lang. Vernedraktene som eksisterer er ikke tilgjengelig for ambulansepersonellet. Sykehusene har for lite trent personell til å håndtere CBRN hendelser over tid.</p> | Tiltak | Ansvar | Frist | Status |
| | | Kompetansetiltak | | | Forslag |
| | | Norsk luftambulanse sanering på skadested | | | Forslag |
| | | saneringsmateriell | | | Forslag |
| | | Strategisk kompetanse | | | Forslag |
| | | Utvikle NBC senteret | | | Forslag |
| | | Vernemateriell | | | Forslag |
| | | økt kompetansespredning | | | Forslag |

ROS-Id :85

Ajour pr:05.06.2010 14:25:57

INTERVJUGUIDE MASTEROPPGAVE

1. Hvilke strategiske dokumenter ligger til grunn for dagens CBRN beredskap i helseforetakene?
2. Hvordan ble sannsynlig effekt av tiltakene vurdert før implementeringen i 2001-2002?
3. Har effekten av tiltakene blitt vurdert av helsemyndighetene i løpet av perioden fram til i dag, og hvordan har den evt blitt vurdert?
4. Hvordan foregår dialogen på strategisk nivå om CBRN beredskap, og hva er gjeldende minimumskrav til slik beredskap?
5. Det er flere rapporter og annet materiale tilgjengelig som gir grunnlag for å se nærmere på tiltakene i dagens CBRN beredskap. Hva har sentrale myndigheter gjort med dette eksisterende materialet?
6. Hvordan foregår det intradepartementelle samarbeidet når beredskapen berører etater som sorterer under forskjellige departementer?
7. Hva mener intervjuobjektet er det viktigste som har kommet fra sentrale helsemyndigheter omhandlende CBRN beredskap på nasjonalt plan?
8. NBC senteret har kommet med konkrete forslag til endringer for opptreden på forurenset skadested. Foregår det prosesser mht. vurdering om disse bør settes opp som nasjonale retningslinjer?
9. Både NBC-senteret og en arbeidsgruppe innen DSB anbefaler at ambulanspersonell og eventuelt annet medisinsk personell tilføres kompetanse og materiell som er nødvendig for å kunne yte førstehjelp og eventuelt triage i et potensielt forurenset område. Hvordan vurderer helsemyndighetene denne anbefalingen?

Alle intervjuobjekter er anonymisert.

Project on
Minimum Standards and Non-Binding Guidelines for
First Responders Regarding
Planning, Training, Procedure and Equipment
for Chemical, Biological, Radiological
and Nuclear (CBRN) Incidents

THE INTERNATIONAL CBRN TRAINING CURRICULUM



Foreword

The consequences of Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) emergencies may stretch national capabilities to their maximum extent. Responsibility for first response remains with individual nations. It is essential that nations build on their resources to respond and mitigate the consequences of an emergency situation to lives, property and the environment. Due to the nature of CBRN incidents, particularly their trans-national effects, co-operation between Euro-Atlantic Partnership Council (EAPC) nations is necessary. The development and adoption of Non-Binding Guidelines and Minimum Standards facilitates and improves national responses and mutual assistance. The initiative to develop Non-Binding Guidelines and Minimum Standards for First Responders regarding planning, training, procedures and equipment for CBRN incidents, stems from the EAPC Seminar on responses to terrorism which was held in Warsaw in February 2002. It was subsequently included in the Civil Emergency Planning related section of the Weapons of Mass Destruction (WMD) Initiative Stocktaking Report adopted at the Reykjavik Ministerial in May 2002. The purpose of the initiative is to provide general guidelines that EAPC nations may draw upon on a voluntary basis in order to enhance their preparedness to protect their

civilian populations against CBRN risks. Such guidelines seek to improve understanding and interoperability between nations, thereby contributing to greater efficiency in the use and delivery of national and international assistance. The project fills a void at national and international level for consequence management planning, training, procedures and functional equipment for first responders. National legal responsibilities may be divided in substantially different ways; there can be no universal solution for CBRN-related civil emergency planning. Likewise, the mandates of first responders involved in emergency response may be formulated in substantially different ways from one nation to another. These guidelines are therefore generic in nature. They serve to establish a lowest common denominator through best practice and shared lessons learned.



Introduction

This booklet covers the international CBRN training programme, one of four work streams within the Non-Binding Guidelines and Minimum Standards project. The training programme provides a structure for a knowledge-based curriculum, including pilot training courses for current and prospective first responders. The purpose of such training is to ensure that first responders have a common knowledge base and a minimum level of preparedness when responding to CBRN incidents. Such training is designed to assist nations improve their civil emergency plans, complement national training systems and improve co-operation between first responders.

In developing the training system, a number of principles were agreed.

Training should be :

- Adaptable and flexible to accommodate different emergency management structures within the nations.
- Optional and used by nations to complement and complete national CBRN training programs as needed. It should not duplicate existing national training systems.
- Modular and focus on key functions of the immediate or short-term elements of the response. These modules can then be used in various combinations to meet the specific training needs of the nations.
- Dynamic and incorporate lessons learned and best practices from actual incidents.

For clarity, the term “First Responders” refers to individuals and teams that are involved in activities which address the immediate and short-term effects of a CBRN emergency. This

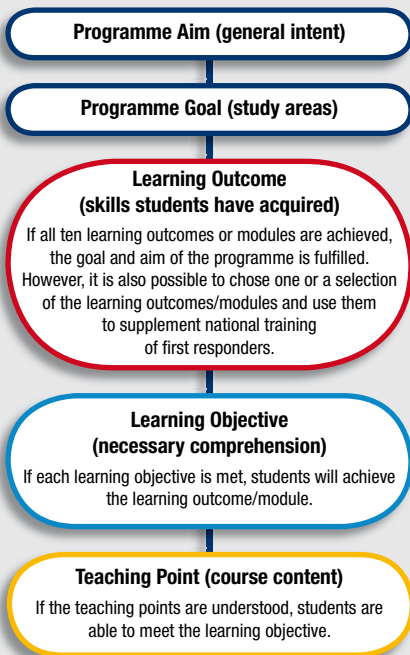
includes on-scene personnel from the police, fire brigades and health services acting to minimise the consequences of a CBRN-emergency. It also includes personnel in hospitals, crisis management institutions and those involved in detection, verification and warning.



THE CBRN CURRICULUM

1. The CBRN Curriculum is divided into ten learning outcomes (also referred to as modules).
2. The learning outcomes can be used individually. Instructors can tailor the different learning outcomes of the curriculum to meet the individual needs of the audience or to complement a national training course for first responders.
3. Each learning outcome is built upon a number of learning objectives. These objectives consist of various components that support the overall outcome.
4. The teaching point, while not exhaustive, provides the understanding to achieve the learning objectives.
5. Instructors may determine the exact content of each module and develop activities accordingly.
6. A colour code facilitates use of the curriculum.

Figure 1. Structure of the training curriculum



The logic behind the structure is that if teaching points are understood, the learning objective is attained, leading to achievement of the learning outcome, etc.

Programme Aim (general intent):

To provide current and prospective first responders with minimum knowhow for CBRN response so that they can include this understanding in improving civil emergency plans, complementing national training courses and improving civil-military cooperation during incidents.

Programme Goal (study areas):

To understand the context and potential consequences of CBRN incidents and the actions to take during first response.

Learning Outcome 1:

Comprehend the context of CBRN response in relation to current national and international security concerns.

Learning Outcome 2:

Comprehend awareness requirements in relation to CBRN response.

Learning Outcome 3:

Comprehend protection requirements in relation to CBRN response.

Learning Outcome 4:

Comprehend decontamination requirements in relation to CBRN response.

Learning Outcome 5:

Comprehend first aid requirements in relation to CBRN response.

Learning Outcome 6:

Comprehend detection requirements in relation to CBRN response.

Learning Outcome 7:

Comprehend command and control requirements in relation to CBRN incidents.

Learning Outcome 8:

Comprehend the implications of bilateral or multilateral assistance for local first responders.

Learning Outcome 9:

Comprehend the implications of civil-military cooperation during CBRN response.

Learning Outcome 10:

Comprehend the capabilities and limitations of local crisis / consequence management structures and key services.

On the following pages each Learning Outcome or Module (one per page) is illustrated together with Learning Objectives and Teaching Points. In order to distinguish Learning Outcomes, Learning Objectives and Teaching Points, the following colour code is used :

Learning Outcome
(skills students have acquired).

Learning Objective
(necessary comprehension).

Teaching Points
(course content).



1. Comprehend the context of CBRN response in relation to current national and international security concerns.

Comprehend the significant changes in the current security environment and its implications for first responders.

Describe the evolving security environment since the Cold War and give examples of factors that have had an impact on the security environment e.g. free trade, free movement, the information society, expertise available on the internet, organized crime, globalisation, interdependencies, cross border effects, proliferation, illegal trafficking, copycat effects, low-probability/high-consequence attacks, poverty, fundamentalism, organisation of high visibility events (sports, summit meetings), media.

Comprehend the extent to which modern society depends on critical infrastructure and implications for first responders.

Describe modern society's dependency on electricity, software, the Internet, backups for communication, transport, water systems, health care, and food supply. What are the possible targets for terrorist attacks?

Comprehend the fundamental aims of terrorism.

List the typical elements of terrorism e.g. fear, economic impact, perception, media and publicity, symbolic value, political means, hoaxes attracting people to a scene when a secondary incident occurs. Not all groups use CBRN agents: likelihood of their use is estimated in accordance with national risk assessment.

Appreciate typical or likely means of terrorism.

Distinguish between a conventional explosion, cyber or CBRN attack, improvised explosive devices (IED), radio frequency weapons (RF), laser, combinations of the above. Simple mode of attack deployed in a novel way, possible secondary attacks, electronic magnetic pulse, commandeered tankers to block routes, parcels, letters with powder, human carrier, food and water supply chain.

Appreciate the likely consequences of CBRN incidents.

Describe the potential consequences of CBRN incidents including: mass casualties, difficult access, difficult response and recovery, high media interest, potential for media crises, political sensitivities, fear and anxiety, psycho-somatic reactions, civil disobedience, psychological impact, looting, overburdening of health facilities by persons with imaginary symptoms, economic impact due to changed buying behaviour, pressure on law enforcement and central authorities.

2. Comprehend the awareness requirements in relation to CBRN response.

Obtain an overview and assess the general risk of the incident.

Explain how to observe, feel, hear, detect typical agents by telltale signs. Dispersion methods. Agent characteristics (smell, colored residue, dead foliage, dead insects and animals). Area affected. First responders should be aware of factors like : spasms, drooling, presence of a credible threat, suspicious objects, presence of a device or explosion. Observe indicators as to type of attack. Nature of device. Wind direction and weather conditions. Plume : consistency and drift direction. Presence, number and orientation of victims or casualties. Types of injury, symptoms. Witness statements or observations. Suggested safe access route, arrival or staging area.

Recognise indicators for a chemical, biological or radiological/nuclear incident. Have there been calls to alert centers that indicate a CBRN incident? Determine whether it is a deliberate or accidental incident (possibly leading to security precautions and investigation steps). Have there been threats against buildings, an area or installations? Are there updates from the alert centre on suspected terrorist acts? Radio frequency indicators include unexplained bio-effects (sickness), malfunctioning electronic equipment. Laser indicators include dazzle effects such as impaired vision and blindness. Radioactive devices cause delayed biological effects on humans and animals.

Awareness of targets : installations which are most likely to attract media coverage.

Determine the kinds of mechanisms.

Define the typical agent mechanisms, radiation, fire, explosion, skin rupture, breathing, burning, corrosiveness, paralysis, loss of focus, pinpoint pupils, salivation, loss of balance, headaches. Awareness of delayed effects (neutralize and remove).

Operate detection equipment used by local units.

Describe detection and possible identification steps using ones eyes.

Comprehend the command decisions to be taken (On site commanders and command centres).

Operate equipment and exercise its use in a realistic scenario.

Appreciate potential consequences for follow up operations.

Distances, tactics (downstream effluents, depressurisation), zones, avenues of approach, assessment of situation, secondary devices. Is this an act of terrorism?

Describe typical impact on recovery of environment, investigation, evidence preservation dependent on type of incident, restoration, costs, seal off for forensic investigation, sampling, relocate evidence for further investigation (duration).

Determine timelines.

Describe signs and factors to determine when the incident happened, rise in temperature, fires in storage areas, gas tanks, viscosity of substance (flow speed). Implications of signs and factors for safety of responders. Consider air time in breathing apparatus for rescue personnel. Illustrate timeframe and next steps. List possible next effects / forecast what will have happened by a given time.

Gather key information from the scene.

Define essential information needed for continuing the response, media operations and command and control; number of casualties, leakages, gas, foams, labeling, markings, people leaving the scene, population density, wind direction, environmental impact, situation reports, and indicators of possible agents.

Comprehend the possible alert mechanisms that may be available for the public.

Describe the steps to alarm, alert and secure (cordon) the contaminated area, car loudspeakers, sirens (if available at the scene), radio data system. Consider alternatives such as church bells, car horns, improvised alert mechanisms such as banging two pieces of metal together (take distance to hot zone in to consideration).

3. Comprehend the protection requirements in relation to CBRN response.

Protection of persons involved (first responders, victims).

Explain and demonstrate how to use personal protective gear and conduct a routine after-check.

Use simulants, live agents training if possible.

Explain how to ensure physical security (secondary actions), such as following safety rules: in ordinary circumstances only authorised personnel allowed in hot zone. Victims handed over to ambulance transport once decontaminated. Treat all suspect weapons as actual weapons until declared safe. Never touch, move or otherwise disturb an object suspected of being a weapon. Leave object in the environment in which it was found (dark, light, cold, hot). Do not operate radios, mobiles or other electronic devices within exclusion zone of a suspected weapon - communicate from safe distance or area. Evacuate all personnel from vicinity of suspected weapon depending on its type. Evacuate upwind and uphill if a chemical, biological or radiological agent is suspected. Establish cordon at minimum evacuation distance from the object. Establish Command Centre in a shielded position. Be aware of possible secondary devices - check routes, access corridors, waiting areas etc. Be aware of geography, terrain, building structures, enclosed spaces and targets.

Comprehend what command decisions should be taken (On site commanders and command centers).

Distances, tactics (leakages, downstream effluents, depressurisation), zones (decide who enters hot zone), avenues of approach, assessment of situation, secondary devices. Establish whether incident is an act of terrorism.

Manage access and exit of the zone.

Describe ways to check for contamination, primary triage.

Describe how to set up an inner, outer, collection and decontamination area to facilitate the control of contamination, describe the activities that take place in the different areas (some simultaneous).

«Hot» zone management.

Describe hot zone management, the incident site. Size and scope of exclusion zones may need to be wider if an act of terrorism is suspected. Only essential authorised equipped and trained personnel allowed in the hot zone. Cost-benefit assessment. Awareness that Improvised Explosive Device can be concealed in containers or spaces. Search for secondary devices.

Control spill or dissemination.

Describe how to reduce spill and treating spilled materials, leakage and further dissemination in different circumstances, in order to reduce size of the response operation: stop fans and ventilation, close doors, solid, gas, viscosity, equipment to be used, recondensation of leaking gasses, depressurisation of pressurised tanks.

4. Comprehend the decontamination requirements in relation to CBRN response.

Decontaminate victims, first responders, vehicles and equipment in various situations.



Comprehend the typical follow up requirements.

Describe requirements and methods for decontaminating first responders, self-decontamination, vehicles, buildings and equipment according to agent. Absorbents. Zones, set up, triage. If an agent is only hazardous after long term exposure, do not delay life saving actions to victims in order to protect the first responder. However, consider the possibility of contamination and provide adequate (emergency) decontamination for the victim and the rescuer. Water spillage, heat to 130 degree. Issues regarding diesel and water. Clothes for first responders, drainage system, control measurement (indicator paper).

Describe requirements and techniques for decontaminating population groups. Zones, set up, triage. Different approaches to decontamination, variables (choice dependent on agent, distance, triage techniques, order of victims, first aid to «clean» victims by thorough decontamination, transport, number of victims). Categorise victims into: walk and stand, stretcher, need for first responders. Remove clothes (cut in order not to inhale), wash depending on the agent, treatment. Breathing apparatus should be the last equipment to be removed. Use of water, cloths, control measurement (indicator paper). Discuss cultural-, criminal- (handcuffed), religious-, weather-implications for decontamination.

Define thresholds, techniques and requirements for mass decontamination using examples and lessons learned, crowd control, direction, keeping people warm, hosing with water, awareness of exit points.

Describe typical follow up requirements, clothes, water downstream, consider where decontamination is possible, drainage (environment agency assistance), medical follow up.

5. Comprehend the first aid requirements in relation to CBRN incidents.

Conduct CBRN related basic first aid.

Describe and illustrate basic first aid steps and actions relevant to CBRN incidents. Pre-, during- and post psychological support for first responders. Manage expectations, make clear to first responders the limitations of rescue and treatment. Avoid unrealistic expectations.

Comprehend the psychological effects of exposure to CBRN incidents.

Explain the typical psychological effects of exposure to CBRN agents for both first responders and victims, debriefing under as normal circumstances as possible, phantom sicknesses, symptoms, need for information, follow up recommendations.



6. Comprehend the detection requirements in relation to CBRN incidents.

Comprehend the basic principles of detection.

Describe means and methods for detection of all agents. Knowledge of telltale indicators, explosive meter, oxygen, CO2 meter, gas, CWA-detectors, portable library of chemical agents, indicator paper, wind measuring, thermometer, binoculars, knowledge of available resources.

Ability to use most common equipment.

Explain, operate (calibration of equipment, fitting batteries) and exercise the use of the most common detection equipment (national, regional, local use).

Comprehend similarities between detection techniques.

Describe and compare different detection means and procedures within a region (between neighboring nations, etc).

7. Comprehend the command and control requirements in relation to CBRN incidents.

Awareness of typical difficulties encountered during coordination.

Describe a model for inter-team coordination during international assistance. Compare this model with the national model. Lessons learned from recent exercises or incidents.

Point out potential problem areas: lack of procedures for cross border cooperation in civilian field, glossary, terminology, who has command, at what level of administrative structure, who is responsible for what, communication systems, coordination, who pays for what as situation develops (e.g. hot-warm-cold zone).

Awareness of rules for warning and alert stemming from agreements with international organisations, LEMA, OSOC. Support to national authorities: illustrate with examples where international assistance would be needed: EADRCC (NATO HQ Brussels), MIC (EU Brussels), BITCHAZ (Lux), IAEA (Vienna), OPCW (Hague), WHO (Geneva), UN-OCHA (Geneva). Contact the international organisations: what are the teaching points per agency, points of contact.

Demonstrate how to implement inter-agency and inter-authority coordination building on national experiences.

Describe the mandates of various services / agencies involved in CBRN response.

Illustrate different models for inter-team communication during international assistance, practical exercise using protection mask, terminology, frequency, secondary device, staging area.

Describe inter-agency communication procedures and preparedness using national or international examples.

Describe the basic principles of crisis communication.

Describe ideas behind building relations with the media, facilitate provision of information to the media. Help media obtain footage, spokesperson, provide factual information, avoid speculation.

Describe how to communicate most effectively to the public using current crisis communication principles.

Awareness of typical difficulties encountered during crisis communication.

8. Comprehend the implications of bilateral or multilateral assistance for local first responders.

Pre-empt inter-team problems likely to arise during international CBRN response.

Describe problems likely to arise during international CBRN response. Different procedures. Different standards. Different understanding of procedures. Different equipment. Language difficulties. Glossary. Different command structures. Different communication frequencies. Unclear lines of command. Unclear assignment of responsibilities. National standards of security and environment protection that also apply when abroad in support of other nations. Border crossing with equipment. Bilateral agreements, memoranda of understanding, problems of interoperability.



9. Comprehend the implications of civil-military cooperation during CBRN response.

Pre-empt multi-disciplinary problems likely to arise during civil-military cooperation in response to a CBRN incident.

Describe problems likely to arise during civil-military cooperation. Expectations. Culture. Civil. Military environment. Diverging agendas. Different mandates. Different needs for information and at different times. Unclear lines of command. Unclear assignment of responsibilities. Exercises, adopting similar procedures, holding frequent meetings, strict regulations for when and how military can assist civilian authorities, often more complicated if military assists abroad. Military readiness time typically longer than for civil authorities.



10. Comprehend the capabilities and limitations of local crisis / consequence management structures and key services.

Understand what to expect from agencies relevant to a CBRN incident.

Describe key elements of national / local consequence management structures including the police, firefighters, health services, hospitals, military, civil defense (if applicable), emergency management authorities, public information, specialist teams such as counter terrorist units or investigation. Response time of the various services. Build a short/limited scenario to stimulate discussion. Describe national and local contingency plans.





Civil Emergency Planning, Operations Division - NATO International Staff
Tel: + 32 2 707 5117 • Fax: +32 2 707 7900 • E-mail : cepd@hq.nato.int

EADRCC, Operations Division - NATO International Staff
Tel: + 32 2 707 2670 • GSM: +32 475 82 90 71 • E-mail : eadrcc@hq.nato.int

| | TILTAK | ANSVARLIG | DATO UTFØRT |
|----|--|------------------|--------------------|
| | <p>Innsamling av data om hendelser, trening og øvelser.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ansvarlig for organisasjonen under hendelser, trening og øvelser der organisasjonen er involvert, må forplikte seg til å levere skriftlige rapporter, basert på tilbakemeldinger fra de involverte, innen en uke etter hendelsen. • Skriftlig materiale skal gjøres tilgjengelig for en på forhånd utvalgt gruppe av organisasjonens personell. Tilgangen til informasjonen må være uten at hinder legges i vegen for denne gruppen. | | |
| 2. | <p>Analysering av disse data.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gruppen skal gå gjennom det skriftlige materialet innen en uke etter innlevering. • Gruppen skal se det skriftelige materialet i sin helhet, ut fra avdelingens mandat og grunntanker, og trekke ut de viktigste erfaringene og tiltak som bringes videre til avdelingens ledelse. • Erfaringene, og de konkrete forslagene til tiltak, skal gjøres tilgjengelig for hele avdelingen. • Om det er mulig bør hele organisasjonen få uttale seg om endringer, men dette kan være vanskelig i hierarkiske eller svært store organisasjoner. Her bør den nevnte gruppen ha mandat til å foreslå tiltak til organisasjonens beste. | | |
| 3. | <p>Utvelgelse av tiltak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avdelingens ledelse må forplikte seg til å se på gruppens forslag, og sammen med avdelingens personell velge ut de forslag som bidrar til best mulig utvikling av organisasjonen. • Tiltakene som plukkes ut skal velges ut fra en helhetlig vurdering til avdelingens beste. | | |
| 4. | <p>Implementering av tiltak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisasjonens ledelse må stå bak endringene fullt og helt. • Avdelingens personell forplikter seg til å bistå ledelsen i implementeringen av tiltakene, og ikke hindre dette før den avtalte evalueringsperioden er over. | | |
| 5. | <p>Evaluering av effekten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluering av tiltakene skal gjøres etter en på forhånd avtalt tidsperiode. • Alle i organisasjonen som påvirkes av tiltakene skal ha anledning til å uttale seg. • Den tidligere utvalgte gruppen skal ha mandat fra organisasjonen til å evaluere tiltakene sammen med ledelsen. Dette skal gjøres ut fra tilbakemeldinger og erfaringer i evalueringsperioden. | | |