



DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTETET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering:
Samfunnssikkerhet

Vårsemesteret, 2023

Åpen

Forfattere: Christoffer Andersen & Brage Belsvik Raunholm

Fagansvarlig ved UiS: Claudia Morsut
Veileder: Claudia Morsut

Tittel på oppgaven: CBRNE-beredskap i ambulansetjenesten. Et
ambulanspersonellperspektiv

Engelsk tittel: CBRNE-preparedness in the ambulance service. A paramedic
perspective

Studiepoeng: 30

Emneord:
CBRNE, ambulansetjenesten, beredskap,
samfunnssikkerhet

Sidetall: 57
+ vedlegg/annet: 72
Antall ord: 20445

Stavanger, (11. juni 2023)

Forord

Da vi satte oss ned for å finne ut hva vi skulle skrive en hel masteroppgave om, kom vi til slutt frem til CBRNE som tema for oppgaven vår. Vi tenkte at verden må være mer enn mettet for oppgaver skrevet om korona. Ja, som vi finner ut i denne oppgaven, er koronapandemien strengt tatt en CBRNE-hendelse, men dette er *ikke* en korona-oppgave.

Vi valgte CBRNE fordi det virket utrolig spennende. Tenk deg, et tema som tar for seg livsfarlige kjemiske stoffer, mikrober som kan drepe deg, radioaktivitet og nukleær aktivitet og eksplosiver. Det er de verst tenkelige hendelsene samlet på en plass. Og de verst tenkelige hendelsene må vi ha en god beredskap for. Eller?

Vi vil gjerne takke alle som har støttet oss på veien fra start til slutt på denne oppgaven. Det har ikke vært like spennende hver dag. Først og fremst vil vi takke informantene våre, ambulansesarbeiderne fra Bergen, som tok seg tid til å snakke med oss om den viktige jobben de gjør hver dag. Vi vil også takke våre kontakter hos CBRNE-senteret og beredskapsenheten ved Oslo Universitetssykehus og ved Samfunnssikkerhetens hus i Bergen. Takk for at dere tok dere tid til å svare på alle spørsmålene vi hadde. Denne oppgaven hadde ikke eksistert uten dere.

Takk til vår veileder Claudia for gode møter for å sette denne oppgaven på rett kurs og for å hjelpe oss med å konkretisere hva det egentlig var vi lurte på. Oppgaven hadde nok vært vanskelig å lese uten denne hjelpen.

Til slutt vil vi også rette en stor takk til venner og familie som har hjulpet utrolig mye gjennom dette semesteret. Dere er uerstattelige.

Sammendrag

Denne masteroppgaven tar for seg CBRNE-beredskapen til ambulanspersonell i Bergen. Vi undersøker hvilke hjelpemidler de har i dag for å hjelpe dem med å håndtere CBRNE-hendelser, som kan være ekstremt utfordrende å håndtere. Vi ser også på hva som gjør CBRNE til et særegent fagfelt som trenger spesialisert beredskap med tanke på de farene dette samlebegrepet beskriver.

Fokuset for datainnsamlingen for oppgaven har vært på kvalitativt ustrukturerte intervju av 8 ambulansarbeidere og paramedisinere i Bergen. De ble intervjuet ved hjelp av en intervjuguide og svarene deres har, sammen med dokumenter fra ulike offentlige etater relatert til helse og beredskap, vært med på å svare på våre forskningsspørsmål. Legger arbeidsgiver til rette for en god beredskap for CBRNE? Hvilke kunnskaper har ambulanspersonellet til å håndtere CBRNE-hendelser?

Våre funn har vist at det er mange synsvinkler man kan ha på beredskap, spesielt når det gjelder for så komplekse hendelser som CBRNE kan føre til. Vi finner ut at CBRNE kan defineres som et wicked (slemt) problem og i grunn ikke har en konkret løsning siden slike hendelser vil kunne være unike hver gang.

Vi finner også at opplæringen ambulansarbeidere får, er mindre enn vi hadde sett for oss. Informantene våre uttrykte at opplæringen for CBRNE var lite motiverende, lite engasjerende og gjerne for de spesielt interesserte. Det var også lite trening i å bruke utstyret de trenger å bruke for å bevare sin egen trygghet på et skadested. Det eneste av trening de fikk med dette utstyret var hvordan de kledde på og av seg vernedrakten sin. Det var nesten ingen som hadde vært på CBRNE-spesifikke øvelser, sett bort fra de som var slått sammen med PLIVO (pågående livstruende vold)-øvelser.

Det blir også undersøkt hva som finnes av lover, forskrifter og andre krav-dokumenter som forteller noe om hvordan CBRNE-beredskapen i ambulansetjenesten skal håndteres. Det finnes, men det som finnes i dag er kanskje for vagt. På tross av et kanskje *under middels* utgangspunkt stiller ambulanspersonellet seg greit rustet til å håndtere en CBRNE-hendelse. Samtidig så etterspør de bedre faglitteratur, prosedyrer og flere CBRNE-spesifikke øvelser.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
1.1 <i>Problemstilling</i>	2
1.2 <i>Forskningsspørsmål</i>	2
1.3 <i>Avgrensning</i>	2
1.4 <i>Kontekst</i>	2
1.4.1 <i>Beredskap i Norge</i>	3
1.4.2 <i>Bergen kommune</i>	4
1.4.3 <i>CBRNE</i>	5
1.4.4 <i>CBRNE i Bergen kommune</i>	6
2. Teori	8
2.1 <i>Risiko</i>	8
2.1.1 <i>Risikostyring</i>	9
2.2 <i>Risikopersepsjon</i>	10
2.2.1 <i>Dunning-Kruger-effekten</i>	11
2.3 <i>Beredskap</i>	12
2.3.1 <i>Beredskapsplanlegging</i>	12
2.3.2 <i>Vurdering av beredskap</i>	13
2.3.3 <i>Øvelser som en del av beredskapsarbeid</i>	14
2.4 <i>Kost-nytte</i>	15
2.5 <i>«Wicked problems»</i>	16
3. Metode	18
3.1 <i>Kvalitativt ustrukturert intervju</i>	18
3.2 <i>Valg av intervjuobjekter</i>	19
3.3 <i>Gjennomføring av intervjuene</i>	20
3.4 <i>Dokumentanalyse</i>	20
3.5 <i>Analyse av data</i>	21
3.6 <i>Metodekritikk</i>	21
3.6.1 <i>Kvalitativt ustrukturert intervju</i>	21
3.6.2 <i>Delanalyse og helhetsanalyse av intervjuer</i>	22

3.7 Etiske betraktninger	23
4. Empiriske funn og diskusjon	24
4.1 Dokumentundersøkelse	24
4.1.1 Regulering	25
4.1.2 DSBs håndbok for nødetatene	27
4.1.3 Nasjonal strategi for CBRNE-beredskap	31
4.1.4 Nasjonal faglig retningslinje for CBRNE-hendelser med personskade	32
4.1.5 Håndbok i NBC-medisin	34
4.1.6 Kompetanseportalen	35
4.2 Intervjuer og diskusjon	37
4.2.1 Kompetanse og trening	37
4.2.2 Risikopersepsjon og Usikkerhet	43
4.2.3 Beredskap	47
4.2.4 CBRNE - et wicked problem	49
4.2.5 Forbedringspotensial	51
5. Avslutning	56
5.1 Kunnskap	56
5.2 Arbeidsgivers ansvar	56
5.3 Konklusjon	57
6. Kilder	58
7. Vedlegg	62
Vedlegg 1 – Intervjuguide	62
Vedlegg 2 – Samtykkeskjema	64

1. Innledning

C(Kjemikalier), **B**(Biologisk), **R**(Radioaktiv), **N**(nukleær), **E**(Eksploder)-hendelser er heldigvis sjeldne i Norge. Dersom en hendelse inntreffer, vil det kreve god kompetanse og mange i innsats for å begrense skadepotensialet det medfører.

Når en snakker om en slik definert hendelse, blir som regel «Three mile island», Tsjernobyl og Fukushima dratt fram som aktuelle hendelser. Vi stod nylig ovenfor et skremmende scenario, der det ble rapportert om at Europas største kjernekraftverk stod ovenfor en mulig nedsmelting. Dette var en direkte konsekvens av de uforsvarlige handlingene fra russiske styrker. Det kunne ha ført til radioaktivt nedfall på norsk jord, slik som ved nedsmeltingen av en atomreaktor i Tsjernobyl. I det minste ville det ha påvirket norsk matproduksjon svært negativt. Covid-19 har vært med oss et par år nå som en biologisk trussel. Historien forteller oss at det ikke er første pandemi, og sannsynligvis ikke siste. Er vi klar for neste?

CBRNE som fagfelt har fått et større fokus de siste to tiårene. Det har kommet nasjonale retningslinjer på hvem som har ansvar for hva, et eget CBRNE-senter og felles retningslinjer for blålysetatene. Dagens sikkerhetspolitiske situasjon har økt trusselnivået i dette landet betraktelig. I forbindelse med dette har det blitt mer fokus på beredskap fra et nasjonalt til et kommunalt nivå.

Om vi skal velge en kommune som har potensiale til å måtte håndtere hver og én av de forskjellige CBRNE-hendelsene, så er det Bergen kommune. Det er få kommuner i dette landet som har en internasjonal flyplass, internasjonal havn, en europavei som nesten går gjennom sentrum, mange sentrumsnære tunneller og i tillegg Haakonsværn orlogsstasjon som tar imot utenlandske atomdrevne militærfartøy. Om ikke det er nok er det olje- og gassinstallasjoner i omkringliggende kommuner.

Dersom en CBRNE-hendelse oppstår er det de tre blålysetatene brannvesenet, ambulanse og politi som rykker ut. Disse jobber i et samvirke, som vil si at de har forskjellige oppgaver, men jobber mot samme mål. Sammen skal de redde liv og eiendom. Vår interesse drar oss mot ambulansetjenesten, og deres kompetanse i en CBRNE-situasjon. Ambulansepersonellet

er de som skal utføre medisinske tiltak i krevende forhold. Det fører oss videre til følgende problemstilling:

1.1 Problemstilling

I hvilken grad stiller ambulanspersonellet seg rustet til å håndtere CBRNE-hendelser?

1.2 Forskningsspørsmål

For å forstå hvordan ambulanspersonellet vurderer sin egen kompetanse, må vi også finne ut hva de vurderer seg opp mot. For å gjøre det, har vi kommet fram til følgende forskningsspørsmål:

1. Legger arbeidsgiver til rette for en god beredskap for CBRNE?
2. Hvilke kunnskaper har ambulanspersonellet til å håndtere CBRNE-hendelser?

1.3 Avgrensning

CBRNE-feltet er stort, og det er begrenset hva vi klarer å få med i en masteroppgave. Derfor må vi avgrense omfanget til oppgaven. Fokuset blir derfor rettet mot ambulansetjenesten i Helse Bergen, helt spesifikt på sentrumsnære ambulansstasjoner i Bergen. Vi skal kun intervju fast ansatte som enten arbeider med fagutvikling og er ute på bil eller de som kun er ute på bil (med og uten lederansvar). Videre inkluderes kun de som har fagbrev i ambulansfaget, nasjonal paramedic som har fagbrev og videreutdanning på høyskole (60-90 studiepoeng) og Paramedisinere med bachelorgrad (180 studiepoeng).

CBRNE-håndtering er vanskelig å måle og vi skal derfor fokusere på hvordan ambulanspersonellet stiller seg til egen kunnskap og erfaring. Vi skal også se på hvordan arbeidsgiver legger til rette for et godt fagmiljø forankret i lover, forskrifter og retningslinjer.

1.4 Kontekst

I dette delkapittelet vil vi presentere ting som ikke er teori eller empiri, men vesentlig for å forstå sammenhengen i oppgaven.

1.4.1 Beredskap i Norge

I Norge arbeider vi med samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid ut ifra fire prinsipper. Disse legger retningslinjer for hvem som skal håndtere hendelser i forskjellig størrelse. De har som utgangspunkt at det ikke er én enkelt enhet eller etat, som evner å håndtere en stor krisehendelse på egenhånd (Engen et al., 2021, s. 324). Prinsippene om ansvar, nærhet og likhet ble introdusert i Stortingsmelding nummer 17 (2001-2002) «Samfunnssikkerhet – veien til et mindre sårbart samfunn». I Stortingsmelding nummer 29 (2011-2012) «Samfunnssikkerhet» ble samvirkeprinsippet introdusert som et ekstra prinsipp for samfunnssikkerhetsarbeidet i Norge (Meld. St. 29 (2011-2012), s. 39). Ansvarsprinsippet går ut på at den virksomheten eller etaten som har det daglige ansvaret for et område, også skal ha ansvaret for beredskapen og innsatsen ved uønskede hendelser (Meld. St. 29 (2011-2012), s. 39). Likhetsprinsippet sier at den organisasjonen man opererer med under kriser, skal være mest mulig lik den man har til daglig. Det vil si at under en krise, skal ikke ansvarsforholdene i og mellom bedrifter eller organisasjoner være ulike i forhold til slik de er under normal drift (Meld. St. 29 (2011-2012), s. 39). Nærhetsprinsippet er at alle kriser skal håndteres på lavest mulig nivå. Altså at kommunale eller statlige aktører ikke skal bli en del av en lokal bedrifts krisehåndtering med mindre det er nødvendig. Man argumenterer i dette prinsippet med at det er de som er nærmest hendelsen som har de beste forutsetningene til å kunne håndtere en krise der. Prinsippet gjelder derimot ikke ved sikkerhetspolitiske kriser som ved krig eller lignende (Meld. St. 29 (2011-2012), s. 39). Samvirkeprinsippet, som er det siste prinsippet som ble introdusert, handler om samvirket mellom forskjellige etater ved en krise. Prinsippet trumfer ikke de andre prinsippene, men tydeliggjør at alle organisasjoner skal være klar over hvilke andre organisasjoner de er avhengig av, som enten kan motta eller yte hjelp ved en krise. (Meld. St. 29 (2011-2012), s. 39-40). Alle disse prinsippene vil gjelde for alt arbeid innen samfunnssikkerhet, uavhengig av hvilket nivå krisen ledes fra (Engen et al., 2021, s. 325).

Det er regjeringen som har det øverste ansvaret for beredskapen i Norge. Under regjeringen, har vi departementene (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 10). Det departementet som har ansvar for en sektor, vil også ha ansvaret for beredskapsplanlegging og tiltak i en krisesituasjon (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 10). Kriserådet er det øverste administrative koordineringsorganet på departementsnivå (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 10). De har som hovedfunksjon å bidra til sentral krisehåndtering ved å sikre strategiske vurderinger, vurdere spørsmål om lederdepartement, sikre koordinering av tiltak som iverksettes av ulike sektorer og sikre koordinert informasjon til publikum, media og andre. De påser også at spørsmål som krever

politisk avklaring raskt legges frem for departementenes politiske ledelse eller regjeringen (Justis- og beredskapsdepartementet, 2019, s. 47-48). Det er departementsråden i Justis- og beredskapsdepartementet som leder kriserådet (Aspøy, 2020). Videre er det krisestøtteenheten i Justis- og beredskapsdepartementet som, ved behov, skal støtte lederdepartementet og kriserådet i deres krisehåndtering (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 10). Etter 22. juli 2011 ble det bestemt at det er Justis- og beredskapsdepartementet som er fast lederdepartement med mindre annet blir bestemt ved sivile nasjonale kriser (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 10). Videre er statsforvalteren statens representant på regionalt nivå, som skal samordne samfunnssikkerhetsarbeidet i fylket og være pådriver og veileder i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 103-104). Ved uønskede hendelser samordner statsforvalteren krisehåndteringen sammen med fylkesberedskapsrådet. «Rådet består av representanter for regionale aktører med ansvar for kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner, ledere fra politiet og øvrige nødetater, Forsvaret, Sivilforsvaret, frivillige organisasjoner, fylkeskommunen og statlige etater med vesentlige beredskapsoppgaver i fylket» (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 104). Statsforvalteren driver tilsyn og veiledning i kommunene i fylket. Oppgavene er å følge opp kommunenes oversikt over risiko og sårbarhet, forebyggingsarbeid, beredskap og krisehåndtering. Kommunene veiledes i hvordan man kan ivareta samfunnssikkerheten etter plan- og bygningsloven (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 104). På lokalt nivå er det kommunen som har ansvaret for sikkerheten og tryggheten til befolkningen (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 104). Vi kommer nærmere inn på kommunens rolle i samfunnssikkerhetsarbeidet i neste kapittel om Bergen kommune.

1.4.2 Bergen kommune

Ifølge norsk lov er kommunene i Norge pliktet til å opprettholde og utøve flere tiltak som går på kommunens beredskap. Det er sivilbeskyttelsesloven som hovedsakelig forteller hvordan beredskapen til en norsk kommune skal være. Loven forteller kommunene hvordan de systematisk skal jobbe med samfunnssikkerhet på tvers av sektorene i kommunen, og skal bidra til å redusere risikoen for tap av liv, helse, miljø og materielle verdier (Meld. St. 5 (2020-2021), s. 104-105; Sivilbeskyttelsesloven, 2010). Blant annet må kommunene gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyser som skal legge til grunn for arbeidet kommunen gjør med samfunnssikkerhet og beredskap (Sivilbeskyttelsesloven, 2010, § 14). Kommunene må ha en beredskapsplan som har utgangspunkt i nevnte risiko- og sårbarhetsanalyse. Den skal inneholde en oversikt over tiltak som kommunen har forberedt for å håndtere uønskede hendelser. Et minimumskrav er at den skal inneholde planer for kriseledelse, varslingslister,

ressursoversikt, evakueringsplan og plan for informasjon til befolkning og media (Sivilbeskyttelsesloven, 2010, § 15).

I Bergen kommune er det byrådet som fungerer som kriseledelsen til kommunen (Bergen kommune, 2021, s. 4). Når lederen for byrådet eller hans stedfortreder er til stedet, vil byrådet være beslutningsdyktig. Dermed trenger ikke hele byrådet å være samlet for å fatte beslutninger for en situasjon som er tidskritisk (Bergen kommune, 2021, s. 4).

1.4.3 CBRNE

CBRNE er en felles betegnelse som omfatter Chemical (kjemiske stoffer), Biological (biologiske agens), Radioactive (radioaktive stoffer), Nuclear (nukleært materiale) og Explosive (eksplosiver med høyt farepotensiale) (Justis- og beredskapsdirektoratet et al., 2016). CBRNE blir kun brukt til å betegne hendelser og beredskap knyttet til stoffer og materiale som kan være til skade for liv, helse og miljø. Videre vil en CBRNE-hendelse være en hendelse som inneholder én eller flere farlige stoffer eller materialer. For eksempel vil en ulykke med giftige kjemikalier kreve mer av redningspersonell (verneutstyr og prosedyrer) enn ved en «normal» ulykke.

Eksempler på kjemiske stoffer knyttet til en CBRNE-hendelse kan være stridsgasser som sennepsgass og sarin. Begge kan føre til store skader og dødsfall i kontakt med mennesker (Stridsgass, 2020). Det kan også være generelt farlige gasser som kan føre til skade.

Eksempler på noen mer «normale» eller mer sannsynlige gasser man kan møte på i en krisesituasjon kan være ammoniakk-gass og klor-gass. Skadepotensialet til forskjellige kjemikalier er også avhengig av mengde og andre forhold, som vær og om en ulykke har funnet sted innendørs eller utendørs. Biologiske stoffer som kan føre til en CBRNE-hendelse kan være virus, bakterier, sopp og toksiner (Justis- og beredskapsdepartementet et al., 2016). Eksempler på slike agens kan være antraks (miltbrann), ebola og koronaviruset. Ved vaksinerings vil for eksempel ikke koronaviruset være like farlig som det tidligere har vært for folk med nedsatt immunforsvar. Antraks vil derimot være dødelig for alle som kommer i kontakt med stoffet og som ikke får behandling. Antraks har også tidligere blitt brukt i terroraksjoner i USA (Velle, 2022). Radioaktive hendelser skyldes ioniserende stråling som kommer av radioaktive kilder. Dette kan være tilknyttet forurensning til vann, luft eller jord, og kan være radioaktive stoffer som har kommet på avveie (Justis- og beredskapsdepartementet et al., 2016). I likhet med radioaktive hendelser vil nukleære

hendelser også bestå av ioniserende stråling, men skillet mellom de to er at nukleære hendelser har opphav i en kjernefysisk kjedereaksjon. (Justis- og beredskapsdepartementet et al., 2016). Eksempler på nukleære hendelser kan være ulykke i atomkraftverk som i Tsjernobyl i 1986 eller angrep med kjernevåpen som en atombombe (Hiroshima og Nagasaki). Til slutt i CBRNE-feltet har vi eksplosiver med høyt skadepotensiale. Dette vil være alle stoffer og materialer som kan eksplodere, det kan være eksplosiver, hjemmelagde bomber, stoff som er under høyt trykk osv. for eksempel som bomben som ble brukt i regjeringskvartalet i 2011. Dette er som skrevet, eksempler på hendelser. Det er ikke en klar definisjon på hvor grensen går for hva som kan inkluderes i en CBRNE-hendelse. Vi, for eksempel inkluderte husbrann som en C-hendelse i denne oppgaven grunnet røyken (kjemikalier) som produseres. Denne røyken utgjør en fare for både sivile og innsatspersonell (nasjonal strategi CBRNE, 2016).

For å oppsummere CBRNE-hendelser vil disse involvere stoffer som vil være skadelig for oss mennesker å få på oss, i oss eller i nærheten av oss. På grunn av dette vil CBRNE-hendelser kreve spesielle tiltak med tanke på de som skal utføre redningsarbeid på stedet. Dette kan være alt fra forhåndsregler om avstand man skal holde til skadested og om pasienter må saneres før de kan bli behandlet av ambulansarbeidere. Det vil også være aktuelt i mange CBRNE-hendelser at innsatspersonell kler seg i verneutstyr, slik at pasienter kan få den hjelpen de trenger uten at dette skal gå på bekostning av ambulanspersonellets helse. Det vil også være viktig å påpeke at CBRNE-hendelser aldri vil bli håndtert av én etat alene, det vil alltid være et samarbeid mellom flere etater. Et eksempel er dersom man trenger å vaske/dekontaminere et område og personer, så er det meget sannsynlig at det vil være behov for både brann, politi, ambulanse og i enkelte tilfeller sivilforsvaret. Samvirkeprinsippet er derfor sentralt i håndtering av CBRNE-hendelser.

1.4.4 CBRNE i Bergen kommune

Vi har innhentet informasjon fra en tilsatt fra Samfunnssikkerhetens hus angående utfordrende problemstillinger med hensyn til CBRNE. Der kommer det fram at Bergen kommune er en ganske utfordrende kommune å planlegge for. Det nevnes at kommunen har en internasjonal flyplass, internasjonal havn, Haakonsvern, to europaveier som mer eller mindre går gjennom sentrum med sentrumsnære tunneller, i tillegg til omkringliggende gass- og oljeinstallasjoner. Dette utgjør at Bergen er sårbar for alle typer hendelser i akronymet CBRNE. Det påpekes av informanten at det da er viktig å ha god kunnskap og ressurser

dersom en større hendelse skulle oppstå. Dette er hovedgrunnen til at vi valgte Bergen som objekt i oppgaven.

2. Teori

Teoriene som introduseres her har som formål å være verktøy for tolkning i diskusjon og argumentasjon i vår konklusjon.

2.1 Risiko

Det finnes flere måter å definere risiko på som til tider kan være litt forvirrende. De har derimot stort sett fellestrekk i at de handler om forholdet mellom mulige og valgte handlinger (Engen et al., 2021, s. 93). Man vil alltid ha mange valgmuligheter uansett hva man driver med på et gitt tidspunkt. De valgene man tar vil uansett ha konsekvenser og utfall som både kan være positive og negative (Engen et al., 2021, s. 93). Man kan si at risiko er muligheten for at en uønsket virkelighet vil forekomme som et resultat av naturlige hendelser eller menneskelig aktivitet (Renn, 2008, s. 1). Mennesker har som egenskap å kunne mentalt konstruere virkeligheter, for å kunne forutse til en viss grad hva mulige konsekvenser vil være av valgene man tar (Renn, 2008, s. 1). Risiko er da en slags blanding av utfall som påvirker noe vi verdsetter, sannsynligheten for utfallet og usikkerheten knyttet til det, og en formel som kan blande disse to sammen (Renn, 2008, s. 1). Risiko kan være basert på fysiske forhold og harde fakta, i tillegg til sosiale forhold og konstruerte fenomener mellom mennesker (Renn, 2008, s. 2-3). Et begrep som går nærmere inn på de sosiale fenomenene er risikopersepsjon. Dette går vi nærmere inn på i neste delkapittel. Njå m.fl. (2020, s. 46) har en generell definisjon i sin bok, «Risiko er et uttrykk for konsekvens/utfall av uønskede hendelser og usikkerhet assosiert med hendelser og utfall». Av de som er tidligere nevnt er alle videre enig om at vurderingen av risiko vil være påvirket av flere fenomener som erfaring, utdanning, andre sosiale forhold og hva det er man vurderer (Engen et al., 2021, s. 95; Njå et al., 2020, s. 47; Renn, 2008, s. 2-3).

Vi kan forenkle definisjonen av risiko ved å si at det kan tolkes som en forventet verdi (risiko = sannsynlighet x konsekvens), en sannsynlighetsfordeling eller som usikkerhet. Man bruker gjerne sannsynlighet ganger konsekvens for å gi risiko en verdi, noe som gjør den anvendbar i situasjoner hvor man for eksempel kan regne seg fram til rette beslutninger (Engen et al., 2021, s. 105). Har man analysert risikoen og kommet frem til en verdi, kan denne være nyttig for fremtidige analyser og til en viss grad forutsi fremtiden (Engen et al., 2021, s. 105). Man kan også tolke risiko som usikkerhet, denne usikkerheten er som regel knyttet til mangel på kunnskap rundt det man ønsker å vurdere risikoen til (Njå et al., 2020, s. 46-48). Usikkerhet, som risiko, har heller ingen entydig definisjon og kan bli forskjellig forklart av flere aktører i

samfunnssikkerhetsfeltet (Njå et al., 2020, s. 48). Det er et forsøk på å definere begrepet usikkerhet på den måten at usikkerhet vil ha ulik mening, avhengig av hvor man befinner seg på en tidslinje (Njå et al., 2020, s. 48). Usikkerhet i nåtid vil være knyttet til kunnskap om systemer eller samfunnsviktige funksjoner (Njå et al., 2020, s. 48-49). I fortid handler det om hva som tidligere har blitt observert, tolket, gjenkjent og gitt en underliggende forståelse (Njå et al., 2020, s. 49). Usikkerheten er da knyttet til forståelse og metodene man har til rådighet på tidspunktet man prøver å forstå seg på det (Njå et al., 2020, s. 49). Til slutt har vi fremtid, som i seg selv har en karakteristikk av usikkerhet gitt at vi ikke kan si med sikkerhet hva som vil skje i fremtiden (Njå et al., 2020, s. 49). Skal man uttrykke usikkerheten knyttet til fremtiden vil man risikere å blande nåtid og fortid med en beskrivelse av fremtidens usikkerhet (Njå et al., 2020, s. 49). Det er usikkerheten i fremtiden vi knytter sammen med risiko (Njå et al., 2020, s. 49).

2.1.1 Risikostyring

Risikostyring handler om alle virkemidler man kan bruke for å oppnå kontroll på risiko (Njå et al., 2020, s. 22). Styring og ledelse som bygger på kunnskapene man har om risiko, blir gjerne kalt for risikobasert eller risikoinformert styring. Kunnskapene man har rundt risiko vil i styringsprosessen nesten alltid bli veid opp mot andre relevante forhold som økonomi og samfunnsgoder (Njå et al., 2020, s. 22). Når man veier opp alternativene og skal komme til en løsning er det ikke nødvendigvis løsningen med lavest risiko som blir utfallet (Njå et al., 2020, s. 22). Vurderinger som kost-nytte, som vi kommer til i et senere kapittel, kan være med på å påvirke hvilke løsninger man bestemmer seg for og kan resultere i at man velger alternativet som ikke nødvendigvis har lavest risiko. Risiko- og sårbarhetsanalyse er også et verktøy man bruker i risikostyring som man videre kan bruke til å lage en kriseplan og/eller beredskapsplan (Njå et al., 2020, s. 23). En del av risikostyringsarbeidet er hvordan man kommuniserer risiko (risikokommunikasjon) (Aven & Thekdi, 2022, s. 201). Det finnes forskjellige strategier til risikostyring. De tre største strategiene er risikoinformert styring, føre-var og diskursive strategier for håndtering av risiko. Den passende eller riktige strategien vil være en blanding av disse tre ifølge Aven & Thekdi (Aven & Thekdi, 2022, s. 196). Hvilken strategi man velger å legge vekt på er avhengig av hva som er roten til risikoen man ønsker å redusere eller fjerne (Aven & Thekdi, 2022, s. 203). Man kan skille mellom tre typer risikoutfordringer. Et enkelt risikoproblem forekommer når fenomenet og prosessene er velkjente og enkle å forutsi nøyaktig. Usikkerhet er en annen risikoutfordring hvor man ikke presist kan forutsi hva som vil skje. Det kan være på grunn av manglende kunnskap på hva

som er roten til risikoen eller at man ikke forstår kompleksiteten til risikokilden. Den siste utfordringen er forskjell i verdier der forskjellene refererer til konsekvens og usikkerhet (Aven & Thekdi, 2022, s. 203). Forskjellene er ofte basert på hvordan man oppfatter risiko og effekt på tiltak og aktiviteten med risiko. Man ser gjerne denne typen taktikk på svært komplekse kriser som gjerne arbeides på av forskere og politikere, som klimaendringer (Aven & Thekdi, 2022, s. 205). Ved enkle risikoproblem vil man legge vekt på risikoinformert vurdering. Da kjenner man godt til risikoen og kan med god sikkerhet velge en løsning uten å trenge videre risikovurderinger (Aven & Thekdi, 2022, s. 203). Ved moderat til høy usikkerhet rundt risikoutfordringen legger man vekt på forsiktig eller føre-var tilnærming med risikoinformert risikovurdering (Aven og Thekdi, 2022, s. 204). Til slutt legger man vekt på den diskursive strategien når problemet har rot i verdier (Aven & Thekdi, 2022, s. 204).

2.2 Risikopersepsjon

Risikopersepsjon er vår subjektive oppfatning av risiko (Engen et al., 2021, s. 96). Denne oppfatningen vil være forskjellig fra person til person basert på kunnskap og erfaringer. Med andre ord kan noe som oppfattes svært farlig for noen, bli oppfattet som harmløst for andre. Et typisk eksempel er at noen som har flyskrekk ikke har noen problemer med å sette seg inn i en bil, selv om det er langt flere ulykker og dødsfall i trafikken sammenlignet med fly. Risikopersepsjonen vår vil derfor legge føringer for hvilke situasjoner vi føler oss komfortable i og hvilke situasjoner vi vil unngå eller flykte fra.

Eksempelet over nevner også Renn i sin bok, *Risk governance*, og kaller fenomenet for «risk related patterns», eller risikorelaterte mønstre (Renn, 2008, s. 94). Han forklarer det slik at man oftere ser for seg å overleve en bilulykke om man forestiller seg å krasje, men at konsekvensene for en flyulykke på den andre siden er katastrofale og ikke noe man ser for seg man kan overleve (Renn, 2008, s. 94). Han nevner også et annet mønster, «situation-related patterns», situasjonsrelaterte mønstre, som går ut på at man opplever mindre risiko dersom man mener at man kan håndtere den (Renn, 2008, s. 94). Et eksempel er at man mener man kan kontrollere risikoen knyttet til usunne spisevaner, som å slutte å drikke alkohol, hvis man vil. Samtidig kan man oppfatte andre matvarer som en større risiko som ikke kan kontrolleres fordi man har manglende kunnskap, som for E-stoffer og genmanipulert mat (Renn, 2008, s. 94). Det er derimot ikke bare enkeltpersoner som har «kontroll» over hva de opplever som risiko, det er flere faktorer som påvirker vår risikopersepsjon. Renn refererer til det som kalles sosial amplifikasjon av risiko. Dette er en risikopersepsjon som slår røtter og blomstrer i

samfunnet av at noen stigmatiserer konsepter, produkter eller andre fenomener som videre kan repeteres og forsterkes av media og av staten, som innfører nye lover og reguleringer knyttet til fenomenet (Renn, 2008, s. 95). Vi kan si at et eksempel på dette her i Norge kan være offentlighetens holdning til atomkraft. Vi lærer om Tsjernobylulykken på skolen og har hørt om Fukushimaulykken på nyhetene. Enda mer aktuelt er krigen som i skrivende stund finner sted i Ukraina hvor et atomkraftverk har vært i skuddlinjen ved flere anledninger. Mange er bekymret for hvilke konsekvenser en ulykke ved et atomkraftverk har for Norge. Frykt for det ukjente, som atomkraft, og frykt for det katastrofale, som flystyrter, er de faktorene som har størst betydning for hvordan vi opplever risiko (Njå et al., 2020, s. 20). Renn (2008) siterer flere forskere som har sett på dette fenomenet om hvorfor man oppfatter risiko som større enn den er, og ikke oppfatter den som mindre når man blir møtt med harde tall og fakta. Han trekker frem fire punkter som kan forklare det: «Availability bias» er når risiko er lett og raskt gjenkjennbar, noe som gjør en mer obs på risikoen som igjen kan føre til at sannsynligheten dens blir overestimert (Renn, 2008, s. 95). «Anchoring effect» handler om når risikoen vekker en assosiasjon med kjente hendelser, noe som også vil gjøre at sannsynligheten for at det skjer vil oppleves høyere (Renn, 2008, s. 95). Vi kan igjen vise til atomkraftverk som eksempel her. Videre har vi fordelingen av risiko over tid. Det viser seg at dersom risiko er fordelt over tid på flere hendelser så oppfattes disse hendelsene mindre farlige. Renn bruker bilulykker som et eksempel, hvor det kanskje dør en person eller to i uken og det er akseptabelt og nærmest forventet. Dersom alle trafikkulykker hadde vært samlet på en dag og alle dødsfallene skjedde på den dagen, hadde man kanskje bannlyst bilkjøring (Renn, 2008, s. 95). Til slutt nevner han «assessment bias» hvor usikkerhet knyttet til forventede tap kan føre til at forventede tap for lavrisiko hendelser overestimeres, mens forventede tap for høyrisiko hendelser underestimeres (Renn, 2008, s. 95). Det er altså mange faktorer som påvirker vår risikopersepsjon som kan gi et bredt spekter av hvordan vi oppfatter risikoer. Samtidig er det vår risikopersepsjon som styrer våre beslutninger ved farlige hendelser og som legger føringer til hvilke planer vi legger for fremtiden (Engen et al., 2021, s. 111).

2.2.1 Dunning-Kruger-effekten

Beskriver en tendens hos enkeltindivider til å overvurdere sine egne evner eller kompetanse på et bestemt område, når de har begrenset kunnskap eller ferdigheter om temaet. Samtidig kan personer med høyere kompetanse eller ekspertise undervurdere sine egne evner og tro at de er mindre dyktig enn de faktisk er (Svartdal, 2022). Dunning-Kruger-effekten assosieres

ikke med lave evner i seg selv. Fenomenet oppstår gjerne fordi personen mangler den innsikten og forståelsen som er nødvendig for å gjenkjenne sine egne begrensinger. De kan ha en tendens til å undervurdere kompleksiteten og mangfoldet av kunnskapen som kreves på et spesifikt felt. Det kan føre til en falsk følelse av sikkerhet, og overvurdering av egne evner. Selv om man er ekspert på ett område, betyr det ikke automatisk at man har den samme ekspertisen på andre områder. Ting som dras fram som mulige løsninger for fenomenet er: å søke mer kunnskap, stille spørsmål ved det en ser som selvsagt og få tilbakemelding av andre (Svartdal, 2022).

2.3 Beredskap

«Formålet med beredskap er å forutse mulige trusler og utfordringer slik at de kan håndteres på en effektiv måte, for så å etablere kapasiteter for å håndtere dem.» (Engen et al., 2021, s. 321). Beredskap kan enkelt forklares som det forarbeidet man har lagt ned før en eventuell uønsket hendelse skulle oppstå. Det vil si planene vi har laget, utstyret vi har kjøpt inn, mannskapet vi har ansatt og trent, og øvelsene vi har gjennomført. Det arbeidet man gjør for beredskapen i førkrisefasen vil mulig være en avgjørende faktor for hvor god kriseresponsen vil være i krisefasen. God beredskap i hjemmet vårt kan for eksempel være at vi har installert røykvarslere og har brannslukningsapparat tilgjengelig, i tillegg til kunnskap om hvordan man bruker det.

2.3.1 Beredskapsplanlegging

Beredskapsarbeid er en kontinuerlig prosess som man aldri blir ferdig med (Engen et al., 2021, s. 321). Beredskapsprosessen er delt inn i 6 faser: Risikoanalyse, beredskapsanalyse, beredskapsplan, etablere beredskapsstrukturer og ressurser, respons og evaluering (Engen et al., s. 325). Når man er ferdig med evalueringen i beredskapsprosessen vil man igjen starte med en ny risikoanalyse hvor man tar med seg de erfaringene man har fra forrige og tidligere beredskapsarbeid. I teorien skal da beredskapen i for eksempel en virksomhet, kontinuerlig bli bedre. For å si noe kort om trinnene i beredskapsprosessen kan vi starte med risikoanalysen. Risikoanalysen skal gi oss kunnskap om hvor våre sårbarheter ligger og hvilke farer som kan oppstå, konsekvensene av disse og sannsynligheten for at det skjer (Njå et al., 2020, s. 284-287). Beredskapsanalysen er en helhetlig analyse av ytelsen av beredskapen og enkelttiltakene som er en del av den (Njå et al., 2020, s. 346). Beredskapsanalysefasen tar for seg hele beredskapssystemet man har i virksomheten sin, inkludert mål og krav (både egne og lovpålagte) som videre legger til grunn beredskapsplanen. Man vil her sortere de ulike

risikoene, gjerne også visualisere dem i et matriseskjema med et beredskapsområde (Njå et al., 2020, s. 354). Beredskapsområdet er det som definerer hva vi skal prioritere å opprette en beredskap for, og hvilke eventuelle risikoer vi ikke skal etablere beredskap for. Man vil da utvikle problemstillinger til disse og skape det som kalles dimensjonerende hendelser. Dette er større hendelser man har som mål å kunne håndtere med den beredskapen som man til slutt ender opp med (Njå et al., 2020, s. 262). Når beredskapsanalysen er gjennomført kan man konstruere en beredskapsplan ut fra denne (Njå et al., 2020, s. 363). En beredskapsplan inneholder som regel veldig mye informasjon om hvem som har ansvar for ting, hvem som skal gjøre hva, og hva som skal gjøres dersom noe skulle skje. Det er beredskapsplanen som styrer hvordan man skal etablere beredskapsstrukturer og ressurser (Engen et al., 2021, s. 326). Til slutt trekker man lærdom av det man har gjort av beredskapsarbeid. Dette er lærdom som kan komme fra erfaringer både med virkelige hendelser, men også erfaringer fra øvelser og trening man har gjennomført. Dette evalueres og brukes videre til å forbedre analysene, dokumentasjon og øvelser (Engen et al., 2021, s. 327).

2.3.2 Vurdering av beredskap

For å kunne si noe om hvor god beredskapen er, snakker man ofte om ytelse. Beredskapens ytelse kan man dele inn i de tre begrepene: Pålitelighet, effektivitet og sårbarhet. Pålitelighet tolker man som «om beredskapen virker ved behov». Effektivitet er hvor god ytelsen av beredskapssystemet er, gitt at det virker. Sårbarhet er i hvilken grad beredskapssystemet tåler ulykkeshendelsen, i form av at systemet kan svekkes av hendelsen eller bli helt tapt (Njå et al., 2020, s. 263).

Effektivitet, om man ser på ambulansen som et eksempel, kan måles i hvor raskt de klarer å rykke ut etter de har mottatt en melding. Man kan også måle effektivitet som hvor raskt man klarer å kle på seg en vernedrakt og er klar til innsats. «Kapasitet og tid (gjennomføringstid) er sentrale effektivitetsparametere» (Njå et al., 2020, s. 264). Kapasitet uttrykker styrke, mengde, antall, gjennomstrømningsrate og lignende ting (Njå et al., 2020, s. 264). Gjennomføringstiden er den tiden det vil ta å utføre en funksjon i forbindelse med beredskapen, for eksempel antall pasienter fraktet til sykehus fra skadested på x antall minutter (Njå et al., 2020, s. 264).

Sårbarhet, eller robusthet, er et kvalitativt uttrykk for motstandsdyktig beredskapssystemet er for påkjenninger som kan komme av uønskede hendelser (Njå et al., 2020, s. 265). Er

systemet sårbart kan man si at det er lite robust. Et robust beredskapssystem kan vi si er det som tåler de påkjenningene det blir utsatt for.

Hvordan er så beredskap i forhold til ambulansetjenesten? Ambulansetjenesten er en beredskapsorganisasjon, og beredskap omfatter alt av tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak. Disse tiltakene vil virke som barrierer mot at faresituasjoner videreutvikler seg til en uønsket hendelse eller en krise. De kan også redusere konsekvensene av en uønsket hendelse (Njå et al., 2020, s. 267). Beredskap er derfor det arbeidet man gjør i forkant av en uønsket hendelse som skal gjøre oss rustet til å håndtere de når de måtte oppstå (Njå et al., 2020, s. 267). Beredskapstiltak i ambulansetjenesten er blant annet kursing, opplæring, godt utstyr, nok utstyr, øvelser og så videre.

2.3.3 Øvelser som en del av beredskapsarbeid

Øvelser og trening er med på å skape et grunnlag for evaluering av beredskapen som er etablert, og kan handle om spesifikke trusler og om tilpasning til uventede hendelser (Engen et al., 2021, s. 321). Man vil i tillegg kunne opparbeide nyttige erfaringer som kan benyttes til å forbedre beredskapen man har til en reell hendelse (Engen et al., 2021, s. 363). Dette vil da gjelde for enkeltpersoner, organisasjonen og øvrige aktører som er med på øvelsen. Det er viktig å øve for at man skal bli godt kjent med sin rolle, sine oppgaver og prosedyrer når man trengs (Engen et al., 2021, s. 332). I Engen et al. (2021, s 410) skiller de mellom øvelse og trening for å kunne skille mellom enkeltindividets individuelle trening og organisasjoners øvelser i fellesskap. Trening vil da være det individet trener på å gjøre, for eksempel å kle på seg verne drakt og hvordan kle den av seg uten å kontaminere andre eller seg selv. Øving ser de på som det som kan validere relevansen og effektiviteten til individets trening, og vise kvaliteten på samvirket mellom ulike aktører (Engen et al., 2021, s. 410). Både trening og øving vil derfor begge være viktige ledd i beredskapsprosessen. Det er i disse prosessene man som enkeltindivid og som større organisasjon erfarer hva man trenger å trene og øve på for å få en tilfredsstillende beredskap.

Flere teorier, blant annet *kognitiv belastningsteori* (John Sweller, 2011), postulerer at menneskers kognitive kapasitet er begrenset, og kan føre til redusert ytelse og læring når denne overskrides. Det å øve på flere ting samtidig kan skape en høy kognitiv belastning. Effekten av læring og forståelse kan bli begrenset dersom dette skjer. Et eksempel på dette kan være et scenarie der to personer prøver å forklare deg noe samtidig. Det kan føre til økt

kognitiv belastning som gjør at du ikke klarer å fokusere på begge forklaringene. Dermed klarer du bare å få med deg bruddstykker av det hver person sier.

Det finnes også flere typer trening og øvelser, for enkelhets skyld gjengis de kort i følgende tabell fra *Perspektiver på samfunnssikkerhet* (Engen et al., 2021, s. 410-411).:

Aktivitet	Omfang	Metodikk	Målsetting	Begrensninger
Trening	Fra individuell til gruppe og klasse	Interne og eksterne kurs, uformelle aktiviteter og selvstudium	Ferdighetstrening på prosedyrer, utstyr, funksjon og ansvarsområder	Kan ikke erstatte øvelser
Tabletop-øvelse	Forenklet øvelse som krever mindre forberedelser	Uformell setting for gruppebasert problemløsning rundt et simulert forenklet tema. Lite stressende setting	Kartlegge mulige utfordringer med koordinering og relevans for ansvarsfordeling. Test av deler av planer og prosedyrer	Vanskelig å få til en realisme
Funksjonell øvelse	Mer kompleks øvelse som krever med forberedelse	Sanntidsøvelse med økt realisme i spill og aktiviteter. Stress brukes aktivt	Test av deler av planen, av en eller flere funksjoner eller aktiviteter	Ressurskrevende planlegging. Tester ikke samvirke fullt ut
Fullskala øvelser	Mest komplekse øvelser – kulminering av trenings- og øvingsprogrammet	Realistiske scenarioer og høy stressfaktor	Test av hele eller store deler av planen og av samvirke med de andre relevante aktørene	Ressurskrevende planlegging og gjennomføring

2.4 Kost-nytte

En beredskapsløsning utarbeides på bakgrunn av risiko- og sårbarhetsanalyser (RoS-analyser) og beredskapsanalyser. Kost-nytte vurdering i beredskap er et verktøy som bidrar til å sikre at ressursene blir brukt effektivt, og at beredskapstiltakene har en rimelig balanse mellom kostnadene og de mulige fordelene. Man kan også si at kost-nytte analyser er en samling av ulike metoder, for å systematisere ulike fordeler og ulemper ved forskjellige løsninger og tiltak (Njå et.al., 2020, s. 392). Som en første tilnærming i kost-nytte analysen, må man

undersøke om tiltaket man ønsker å iverksette faktisk er gjennomførbart. Det vurderer man ved å se på om det er mulig å iverksette ut fra tekniske, operasjonelle og organisatoriske synspunkter (Njå et al., 2020, s. 395). Man vil raskt finne ut om det ikke er gjennomførbart om man får uakseptable verdier i kostnad-nytte faktorene man har. Det kan være for eksempel at risiko for tap av liv blir for høy, eller at man går langt over budsjett (Njå et al., 2020, s. 395). Etter dette kan man vurdere kost-nytte ut fra verdiene de forskjellige kategoriene har fått. Denne vurderingen vil ofte være kvalitativ i natur siden det kan være flere faktorer som vil være vanskelig å gi eksakte tall på (Njå et al., 2020, s. 395). Hva det koster vil ha en verdi i kroner, og nytte vil variere ut fra hva man forbedrer, for eksempel responstid, reduksjon av antall skader osv.

2.5 «Wicked problems»

Et *wicked* problem kan beskrives som en kompleks og vanskelig problemstilling, uten klare og definerte løsninger. Problemene kan være enten umulig, eller vanskelig å la seg løse (Rittel og Webber, 1973). «Wicked problems» lar seg ikke lett overføre til norsk. Man kan oversette det til «ville» og «ondsinnede» problemer, men det fanger ikke hele betydningen. Et nettsøk gir oss umedgjørilige problemer, og Engen et. Al. (2021, s. 317) oversetter det til slemme problemer. Vi velger å fortsette å kalle det et wicked problem i vår oppgave.

En klar årsak til å definere et problem som «wicked», er at man kan justere forventningene og endre tilnærmingene til løsningene. Det vil opprette en gjensidig forståelse mellom interessentene for at det ikke er noen «rett fram løsning». Dette kan oppmuntre til deltakelse og samarbeid samt utforske alternative løsninger med kontinuerlig forbedring (Rittel og Webber, 1973). Et slikt problem kan ikke løses på ett nivå alene. Det krever gjerne innsats fra regjering og relevante direktorater, universiteter og andre forskningsinstitusjoner og andre vesentlige faggrupper for å kunne komme fram til løsninger som ansees «gode nok». Et eksempel på en «uløselig» oppgave er den pågående klimakrisen. Det finnes mange forskjellige *mulige* løsninger, men ingen enkeltløsning er god nok til å motvirke effekten fra klimaforandringene.

CBRNE er knyttet til et bredt spekter av trusler og farer som kan variere i natur, omfang og kompleksitet. Det kan være utfordrende å forutse og forstå de ulike scenariene som kan oppstå, i tillegg til å vurdere sannsynligheten og konsekvens av hendelsene. I

diskusjonskapittelet vil vi diskutere om de 10 følgende «egenskapene» til et wicked problem, for å se om CBRNE-håndtering passer inn som et «uløselig» problem.

1. Det finnes ingen definitiv forklaring på et wicked problem. Problemer og løsninger er uløselig knyttet sammen.
2. Wicked problemer har ingen stopp-regler. Arbeidet stopper for forutsetninger som at tiden går ut, ingen penger igjen, eller at løsningen ender på et «godt nok» perspektiv.
3. Løsninger til wicked problems er ikke «sann eller falsk/riktig eller feil», men heller god eller dårlig. Ofte blir utfallet vurdert ulikt av hvem som ser på løsningen.
4. Det er ingen umiddelbar og endelig test av en løsning på et wicked problem.
5. Hver løsning på et wicked problem er unik. Man kan få ikke muligheten til å prøve å feile. Alle valg teller.
6. Det er begrenset med detaljerte løsninger for potensielle Wicked problemer. Det finnes ikke noe som beviser at alt av løsninger har blitt identifisert og tatt i betraktning.
7. Hver definerte wicked problem er unik. Selv om det finnes lignende hendelser tidligere.
8. Hvert wicked problem kan være et symptom på et større problem. Eksistensen av diskrepans som representerer et ondt problem kan forklares på mange måter.
9. Eksistensen av diskrepans som representerer et wicked problem kan forklares på mange måter. Det er ingen regler for <i>korrekt</i> forklaring på et problem.
10. Den som planlegger har ikke rett til å ha feil. Alle må stå til ansvar for egne handlinger.

3. Metode

I dette kapittelet vil vi gjøre rede for forskningsstrategi, valg av metode og utførelsen av innsamling av empiri. Samt hvordan den innsamlede dataen blir analysert.

Denne oppgaven er basert på kvalitative intervjuer med informanter fra ambulansetjenesten i Bergen, og deres synspunkter på egen og ambulansetjenestens evne til å håndtere CBRNE-hendelser. Som et vedlegg (vedlegg 1) til oppgaven finner man intervjuguiden som ble brukt under intervjuprosessen. Denne inneholder noen forhåndsbestemte åpne spørsmål, sortert i kategorier vi mente var relevante for å få svar på våre forskningsspørsmål. Det ble også gjennomført en mindre dokumentundersøkelse for å kunne støtte empirien på mer enn teori fra samfunnsikkerhetsfaget.

3.1 Forskningsstrategi og design

Valg av forskningsstrategi har mye å si for resultatet av oppgaven. En forskningsstrategi kan beskrives å være en overordnet plan eller tilnærming for å samle inn eller analysere data. En vanlig forskningsstrategi som brukes i en masteroppgave er en kvalitativ tilnærming.

Kvalitativ forskning er en undersøkelsesmetode som tar sikte på å forstå sosiale fenomener i egen kontekst (Dalland, 2017, s. 52). Det kan være et nyttig verktøy for å forstå komplekse sosiale prosesser og fenomener, som ikke kan kvantifiseres eller måles på en enkel måte (Halvorsen, 2008, s. 128).

Kvalitativ forskning innebærer ofte innsamling av data gjennom intervjuer, observasjoner eller dokumentanalyse. Dataene samles fra et utvalg av informanter som kan gi innsikt i forskningsspørsmålene. Dataene analyseres så ved hjelp av tematisk analyse, som innebærer å systematisk identifisere og kategorisere mønstre og temaer i dataene (Dalland, 2017, s. 53).

En fordel med kvalitativ forskning, er den dens fleksibilitet og evne til å tilpasse seg endringer og ny kunnskap som dukker opp underveis i studien. Det tillater også en utforskende tilnærming til forskningsspørsmålene, og kan gi mer dybde og kompleksitet enn kvantitative metoder (Dalland, 2017, s. 53).

3.2 Kvalitativt ustrukturert intervju

Kvalitativt ustrukturerte intervjuer baserer seg på samtaler med informanter, hvor man fører samtalen minst mulig og lar informanten prate fritt. Metoden brukes som regel når man undersøker fenomener som enten allerede har skjedd, der man selv ikke kan observere eller er

av privat karakter (Halvorsen, 2008, s. 137). Fordelen med ustrukturerte intervjuer er muligheten til å tilpasse intervjuguiden til fremtidige intervjuer. Man baserer altså de senere intervjuene med informasjon man har fått fra forrige intervjuer (Halvorsen, 2008, s. 137). Dette betyr da at man kan stille senere informanter flere eller mer spissede spørsmål basert på nyttige utsagn fra tidligere informanter. Det gir muligheten til å få flere synspunkter på temaene i intervjuguiden og få en bredere forståelse for temaet. Det negative med denne tilnærmingen, er at man ikke har mulighet til å stille de samme spørsmålene likt for alle informantene. Med mindre man stiller de på ny til tidligere informanter (Halvorsen, 2008, s. 137). Kvalitative intervjuer er generelt også ønskelig når man søker den individuelle informantens meninger og oppfatninger. Ustrukturerte intervjuer som dette vil da bidra til bedre datainnsamling om man tar til betraktning at alle er forskjellige, også informantene (Aase & Fossåskaret, 2014, s. 124). Hensikten med spørsmålene i intervjuguiden vår var at de skulle være åpne. Dette skulle tenkelig få informanter til å fortelle løst om temaet de fikk spørsmål om og, enda bedre, bygge videre på noe vi kanskje ikke hadde tenkt over på forhånd. Intervjuer blir sett på som ustrukturerte når man ikke har faste svaralternativer til spørsmålene, altså åpne spørsmål (Halvorsen, 2008, s. 142).

3.3 Valg av intervjuobjekter

Vi gjorde et bevisst valg på forhånd at vi ønsket å intervju ambulanspersonell som har ulik utdanning, arbeider på sentrumsnære stasjoner i Bergen og at de har forskjellige roller under større hendelser. Vi begrenset oss til de med fagarbeiderutdanning med og uten videreutdanning som nasjonalparamedic, og de med bachelor i paramedisin. Gjennom bekjente fikk vi tips om hvem vi burde snakke med. En slik framgangsmåte kalles snøballmetoden (Johannesen et al., 2016). Man ønsker å få til «snøballeffekten», hvor man begynner ett sted og videre gjennom venner, bekjente, kolleger og intervjuobjekter får tak i nye kilder for informasjon. Ved denne metoden fant vi ut hvem som har lederansvar, fagutviklingsansvar og de øvrige ansatte som i utgangspunktet ikke har en ledende rolle under en CBRNE-hendelse. For generell kontekst har vi hentet informasjon fra representanter ved Samfunnssikkerhetens hus (SSH) i Bergen og fagansvarlig for beredskapsbilen i Oslo. Vi intervjuet 8 stykker fra ambulansetjenesten med tilnærmet lik fordeling av kjønn i alder mellom 24-45.

3.4 Gjennomføring av intervjuene

Før intervjuet startet, ble de informert om anonymitet under og etter intervjuene, og hvordan persondata ble behandlet. I tillegg gav intervjuer et kort innblikk i hva oppgaven handler om. For å få informantenes egne tanker om hva CBRNE er, valgte vi å ikke definere CBRNE-hendelser på forhånd. Dette fant vi nyttig for å framheve ulike tankegang.

I intervjuprosessen ble intervjuguiden benyttet som et slags jukseark for intervjueren, for at han kunne sjekke at det vi lurte på ble svart på. Om informanten fortsatte å snakke av seg selv ble hen ikke hindret på noen måte å snakke videre. Dette førte til en mer naturlig samtale, og informantene svarte på spørsmål uten å få disse stilt. Det hendte at noen informanter opplevde spørsmålene som vanskelige å tolke. De ble da bedt å svare det de følte for før de eventuelt fikk eksempler på svaralternativer eller en reformulering av spørsmålet. Dette førte til at vi fikk noen flere synspunkter som vi ikke selv hadde vurdert før intervjuene, og viste seg derfor som en nyttig strategi. Dersom svarene var utydelige, korte eller vage, ble informantene bedt om å utdype eller forklare nærmere det de fortalte. Det opplevdes at dette førte til mer utfyllende svar for alle intervjuene.

3.5 Dokumentanalyse

I forbindelse med oppgaven ble det søkt etter relevant litteratur for teori i tillegg til andre kilder, som kunne hjelpe oss med å forstå grunnlaget til ambulanspersonellens kunnskap. Man kan se på det som et forsøk til å forberede intervjueren til intervjuene, slik at han hadde noen idéer om hva som kunne bli sagt og hvilke temaer som kunne bli tatt opp. Dokumentene fant vi ved å søke opp nøkkelord/fraser som CBRNE, CBRNE-håndtering, CBRNE Norge, CBRNE EU, CBRNE ambulanse, krav ambulanse osv. Det var for det meste Google og Google-Scholar som ble benyttet, i tillegg til «tilgang hjemmefra»-nettsiden til biblioteket ved UiS. Dokumentene og bøkene som er benyttet i oppgaven måtte oppfylle noen enkle krav. De måtte handle om temaet CBRNE, ambulanspersonell eller begge. Videre måtte de også ikke være for gamle, ikke eldre enn 15 år på grunn av at det forventes at dette fagområdet utvikler seg i en hastighet som gjør eldre tekster og bøker utdaterte. På grunn av alder kan disse kildene inneholde mulig feilinformasjon. Siden dokumentene som har blitt gjennomgått ikke har blitt analysert på lik linje med intervjuene, så er det ikke brukt en spesifikk metode eller verktøy for gjennomgang av tekstene.

3.6 Analyse av data

For å analysere intervjuene vi har gjennomført, ble disse transkribert og videre sortert inn i kategorier som «kompetanse og trening», «risikopersepsjon og usikkerhet», «beredskap», «CBRNE – et wicked problem» og «forbedringspotensial». Dette er en metode som kalles delanalyse (Halvorsen, 2008, s. 210). I delanalyse deles intervjutekst opp i ulike utsagn som kan kategoriseres eller telles opp. Da kan man for eksempel si hvor mange ganger lignende meninger eller holdninger ble uttrykt blant informantene (Halvorsen, 2008, s. 210). For at man også skal få vist frem meningsinnholdet og konteksten utsagnene forekommer i, bør man sitere flittig fra notatene. I dette tilfellet sikter vi til transkriberingene i rapporten (Halvorsen, 2008, s. 211). Empiriske funn vil derfor med denne metoden, bli fremstilt som normal tekst og direkte sitering fra de kategoriserte transkripsjonene for å kunne vise frem empirien. Det er også benyttet elementer av helhetsanalyse i analyseprosessen. Gjennom behandlingen av intervjuene har de blitt gjennomlest og man har dannet et allment uttrykk, noe som er en del av analyseprosessen i en helhetsanalyse av tekst (Halvorsen, 2008, s. 211). Dette kan være med på å støtte opp de enkelte utsagnene som presenteres, med å også kunne legge frem den generelle holdningen til informanten. Generelt har det ikke blitt brukt sitater i empirien som feilaktig representerer informantenes meninger og holdninger. Dette unngås med å sammenligne den generelle oppfatningen av informanten og enkeltsitatene. Kategoriene som blir brukt har sammenheng med forskningsspørsmålene og teorien som er benyttet i oppgaven.

3.7 Metodekritikk

I dette delkapittelet skal vi kritisere framgangsmåten vår i hvordan vi har innhentet informasjon. Vi ser i ettertid at noen spørsmål i intervjuguiden kunne vært formulert annerledes. I tillegg burde vi bedt informantene om å rangere seg selv etter hvor rustet de føler seg til å håndtere CBRNE-relaterte hendelser. Disse «oppdagelsene» kom sent i forløpet, og det var ikke mulig å få gjennomført nye intervjuer med alle informantene.

3.7.1 Kvalitativt ustrukturert intervju

Det finnes feilkilder for besøksintervjuer som er gjennomført i denne oppgaven. Intervjuene som er gjort, har blitt utført på et avtalt møtested med hver enkelt informant. Blant disse var en kafé, hjemme hos informant og på forskjellige ambulansestasjoner. Intervjulokasjon kan ha en påvirkning på informanten. Eksempelvis kan man gi andre svar om man møter hjemme hos informanten, kontra en annen møteplass som på arbeidsplassen (Halvorsen, 2008, s. 138). At

andre personer er i nærheten kan også påvirke svarene, eksempelvis familiemedlemmer eller kolleger (Halvorsen, 2008, s. 138). En annen potensiell feilkilde er utseendet til intervjueren, både i form av kjønn, alder, rase, klær og oppførsel. Dette kan påvirke svarene man får, og vi hadde kanskje fått andre svar dersom der var en kvinne som utførte intervjuene istedenfor en mann, som var tilfellet i denne undersøkelsen (Halvorsen, 2008, s. 138). Det opplevdes derimot ikke som et hinder for utfyllende svar i vår situasjon, men intervjueren var på forhånd innstilt på å være kledd presentabelt og oppføre seg imøtekommende, slik at informantene kunne senkede skuldre og ikke føle at dette var et avhør, men heller en «normal» samtale. Informantene ble godt informert om at informasjonen som genereres gjennom intervjuet, ikke kunne bli brukt mot dem. Skjulte holdninger hos intervjueren vil også kunne være med på å bidra til andre resultat, derfor er det anbefalt at man ikke ytrer seg om sin egen livssituasjon eller meninger før eller under intervjuet. Intervjuer bør heller forsøke å holde seg så nøytral som mulig (Halvorsen, 2008, s. 138). I vårt tilfelle ble intervjuene utført av en av oss som har tilnærmet samme utdanning som informantene, og som ikke uttalte seg om egne meninger eller liknende under intervjuene. Vi vil derfor kunne argumentere for at nøytraliteten har blitt tilstrekkelig opprettholdt, slik at dette ikke har påvirket resultatene i noen merkbar grad. En siste feilkilde kan være at respondenten har lav motivasjon (Halvorsen, 2008, s. 138). Dette var ikke noe vi merket i særlig grad. Informantene fremstod ganske motiverte til å fortelle om sine kunnskaper og erfaringer relatert til jobben deres. Et siste punkt kan være svakheter i intervjuguiden. Etter intervjuene var gjennomført fant vi ut at vi ikke spurte informantene om å rangere egen CBRNE-kompetanse i følge en gitt skala. Dette kan påvirke resultatet, da dette må tolkes ut fra de resterende svarene de har gitt oss.

3.7.2 Delanalyse og helhetsanalyse av intervjuer

Et problem med delanalyse er at du som leser, ikke kan vite hvor representative eller typiske sitatene fra intervjuene er i forhold til alle informantene (Halvorsen, 2008, s. 211). Det er forsøkt å kompensere for dette med å ikke bruke enkeltutsagn som ikke er representative for informantene, eller som feilaktig støtter opp mot en tolkning av oss. Eksempelvis vil ikke utsagn som åpenbart har vært av humoristisk karakter (latter, tydelig kommunikasjon av informant om at det er spøk, ikke i nærheten av tema) bli brukt til å styrke konklusjonen eller andre påstander i oppgaven. Det er også brukt elementer av helhetsanalyse i oppgaven som vil være med på å støtte arbeidet med å få presentert representative utsagn. En svakhet for helhetsanalyse er at man kan gå glipp av kompleksiteten og variasjonsrikdommen som kjennetegner sosiale fenomener, men dette kan motvirkes når man kombinerer helhetsanalyse

med delanalyse (Halvorsen, 2008, s. 211). De to metodene skal derfor kunne styrke hverandre og kompensere i noen grad for den andres svakheter, og derfor skape et godt grunnlag for representative empiriske funn.

3.8 Etske betraktninger

Denne oppgaven er skrevet i henhold til Universitetet i Stavanger sine retningslinjer for personvern (UiS, 2023). Sensitive personopplysninger, slik som de er definert på nettsidene til UiS, har ikke blitt innhentet i forbindelse med dette prosjektet. Sammen med veileder ble behandlingen for personopplysninger for denne oppgaven meldt til Sikt (tidligere NSD), og vi fikk godkjent prosjektet. Andre personopplysninger som blant annet kontaktinformasjon, arbeidsplass og navn har blitt fjernet eller anonymisert for bruk i oppgaven. Lydopptak og annen informasjon om informanter har vært lagret separat, utilgjengelig for andre og passordbeskyttet. Etter instruks fra Sikt vil alle personopplysninger knyttet til denne oppgaven slettes innen 30.06.2023. Vi kommer ikke til å referere til informantkilder med dato, da det er høy sannsynlighet for at de blir gjenkjent av andre som var på ambulansestasjonen den dagen intervjuet fant sted.

4. Empiriske funn og diskusjon

Dette kapittelet er todelt. I første del skal vi presentere empiriske funn fra dokumentundersøkelse vi har gjennomført. I del to skal vi presentere intervjuene samt diskusjon, hvor vi trekker inn relevant teori. Vi har valgt denne løsningen for å gjøre det lettere for leser å forstå sammenhengen i oppgaven.

For å kunne svare på våre forskningsspørsmål, skal vi først presentere det vi har funnet av relevante retningslinjer og veiledere. Dette for å gi et bilde av hva som forventes av ambulanspersonellet ved en CBRNE-hendelse. I tillegg har vi funnet relevant lovverk som stiller krav til både arbeidsgiver og arbeidstaker i ambulansetjenesten.

4.1 Dokumentundersøkelse

Det viste seg å være utfordrende å finne relevant litteratur som fagbøker, retningslinjer, lover og krav som spesifikt omhandler ambulansetjenesten og håndteringen av CBRNE-hendelser. Det er ikke usannsynlig at dette kan være informasjon som er unntatt offentligheten på grunn av at temaet kan knyttes til nasjonal sikkerhet. Vi lyktes ikke med å finne konkrete krav eller prosedyrer som ambulanspersonell må forholde seg til når de står ovenfor en CBRNE-hendelse. Det nærmeste vi kom var *Håndbok for nødetatene: farlige stoffer – CBRNE* som er en håndbok fra DSB (2016). Denne inneholder retningslinjer for hvordan man håndterer forskjellige CBRNE-situasjoner. Det viser seg senere i oppgaven at heller ikke ambulanspersonellet vi intervjuet, hadde kjennskap til noen nasjonale krav eller prosedyrer knyttet til håndtering av CBRNE-hendelser. Det finnes lokale krav fra arbeidsgiver som vi skal komme tilbake til.

Vi fant også en nasjonal strategi og en nasjonal faglig retningslinje for CBRNE-hendelser. Førstnevnte er *Nasjonal strategi for CBRNE-beredskap* som er utviklet i et samarbeid mellom Justis- og beredskapsdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og forsvarsdepartementet for perioden 2016-2020. Vi lyktes ikke i å finne en nyere strategi. Den andre er *Nasjonal faglig retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade*, utviklet av helsedirektoratet og sist revidert i april 2017. Både DSBs håndbok for nødetatene og Helsedirektoratets retningslinje refererer til *Håndbok i NBC-medisin* (DSB, 2016, s. 5; Helsedirektoratet, 2017, s. 5). Til tross for at lenkene til UiS sitt bibliotek ikke fungerte, og nettsidene til OUS og Helsebiblioteket som skulle inneholde håndboken ikke eksisterte, klarte vi å finne versjon 3 av den aktuelle håndboken fra 2011. Selve håndboken vurderes som

gammel, men viser seg til en viss grad å være relevant ettersom de nyere dokumentene refererer til denne.

Disse dokumentene er beregnet på alle nødetatene og andre individer som har et ansvar i CBRNE-hendelser. Det som brukes av disse dokumentene til denne oppgaven vil være det som er relevant for ambulansen og ambulanspersonellet sin rolle i CBRNE-hendelser. Ved å gjengi noen nøkkelpunkter av interesse fra dokumentene, får man et innblikk i noe av det våre informanter har av tilgjengelig informasjon for håndtering av CBRNE-hendelser.

4.1.1 Regulering

Det finnes en rekke lover og forskrifter som legger føringer på hvordan ambulansetjenesten skal styres og organiseres. Vi skal presentere de mest aktuelle i dette delkapittelet.

Arbeidsmiljøloven er gjeldene for alle arbeidsgivere og arbeidstakere. I oppgavesammenheng trekker vi fram et av formålene for arbeidsmiljøloven § 1-1a som sier:

[...] å sikre et arbeidsmiljø som gir grunnlag for en helsefremmende og meningsfylt arbeidssituasjon, som gir full trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, og med en velferdsmessig standard som til enhver tid er i samsvar med den teknologiske og sosiale utvikling i samfunnet [...]. (Arbeidsmiljøloven, 2005)

Virkemidlene de bruker for å håndheve dette, belyses blant annet i § 3-1, 2c. Krav til systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid.

Systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid innebærer at arbeidsgiver skal:
Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunnen vurdere i risikoforholdene i virksomheten, utarbeide planer og iverksette tiltak for å redusere risikoen [...].
(Arbeidsmiljøloven, 2005)

Lov om helsepersonell (Helsepersonelloven) § 4, forsvarlighet og § 7, øyeblikkelig hjelp sier: «Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjon for øvrig» (Helsepersonelloven, 1999). Og videre: «Helsepersonell skal

straks gi den helsehjelp de evner når det må antas at hjelpen er påtrengende nødvendig [...]» (Helsepersonelloven, 1999).

Spesialisthelsetjenesteloven viser til § 3-10: Opplæring, etterutdanning og videreutdanning: «Virksomheter som yter helsetjenester som omfattes av denne loven, skal sørge for at ansatt helsepersonell gis slik opplæring, etterutdanning og videreutdanning som er påkrevet for at den enkelte skal kunne utføre sitt arbeid forsvarlig» (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999).

Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning § 8-1 og § 8-2 gir oss et bilde av arbeidsgivers plikter:

§ 8-1. *Gjennomgående krav til opplæring.* Arbeidsgiver skal sørge for at arbeidstakere som bruker utstyr og anlegg eller håndterer varer, stoffer eller produkter, har nødvendig opplæring og øvelse i hensiktsmessig arbeidsteknikk, organiseringen av arbeidet, andre relevante forhold, og har nødvendige kvalifikasjoner for sikker utførelse av arbeidet. [...] Der det er påkrevd med bruk av hjelpemidler, rømnings- og redningsutstyr, bruk av førstehjelpsutstyr eller personlig verneutstyr skal det gis opplæring, og om nødvendig øvelse, i bruken av dette[...] Opplæringen skal gjentas når det er nødvendig. (Lovdata, 2011)

Videre står det i § 8-2. kvalifikasjons- og tilleggskrav til opplæring, at arbeidsgiver skal sørge for opplæring i samsvar med forskrift om utførelse av arbeid ved: «Arbeid med kjemikalier [...] Arbeid med risiko for å bli utsatt for biologiske faktorer [...] Arbeid med arbeidsutstyr som krever særlig forsiktighet [...] Vedlikehold av arbeidsutstyr [...] Ergonomisk belastende arbeid» (lovdata, 2011).

Kravet i **forskrift om håndtering av medisinsk utstyr** § 8 går ut på at alle skal kunne bruke utstyret arbeidsgiver har disponert arbeidstakerne:

Virksomheten skal sørge for at brukere av medisinsk utstyr får opplæring slik at de til enhver tid har de nødvendige ferdigheter og kunnskaper om korrekt og sikker bruk, herunder informasjon om farer knyttet til bruk av utstyret og relevante forholdsregler [...] Slik opplæring skal blant annet gjennomføres ved nyanskaffelse, nyansettelse,

bruk av vikar og som vedlikehold av den opplæring som allerede er gitt. Opplæringen skal være systematisk og dokumentert. (Lovdata, 2013)

I forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. (akuttmedisinforskriften), kapittel 3, finner vi spesifikke krav til helseforetakene. Her er utdrag fra § 10 og § 11:

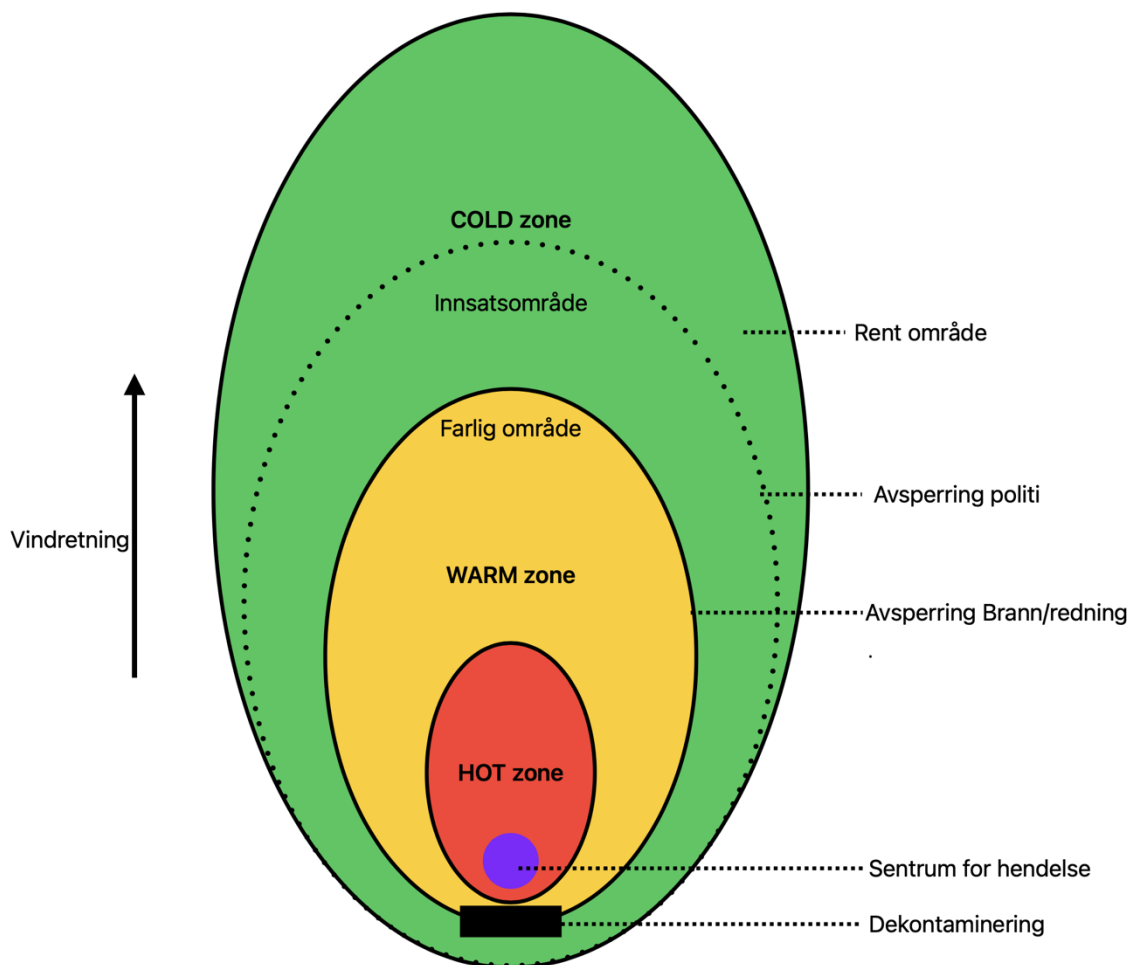
§ 10. De regionale helseforetakenes ansvar for ambulansetjenester omfatter: Å bringe kompetent personell og akuttmedisinsk utstyr raskt frem til alvorlig syke eller skadde pasienter [...] Å utføre nødvendige undersøkelser, prioriteringer, behandling og overvåkning, enten alene eller sammen med andre deler av tjenesten [...] Å bringe syke eller skadde pasienter med behov for overvåkning og /eller behandling til forsvarlig behandlingssted og mellom behandlingssteder [...] Å ha beredskap for å kunne dekke behovet for ambulansetjenester ved større ulykker og kriser innenfor egen helseregion og på tvers av regions- og landegrensene. (Akuttmedisinforskriften, 2015)

§ 11. *Bemanning og helsefaglig kompetanse i ambulansetjenesten:* Ambulansebiler som brukes i ambulansetjenester skal være bemannet med minst to personer, hvorav minst én skal ha autorisasjon som ambulansarbeider eller paramedisiner. Begge personene som bemanner ambulansebilen, skal ha førerkort for kjøretøyklassen og minst én av personene skal ha kompetansebevis for førere av utrykningskjøretøy. Der det kun er én ambulansarbeider eller paramedisiner, må den andre personen ha autorisasjon eller lisens som helsepersonell og nødvendig ambulansfaglig kompetanse. (Akuttmedisinforskriften, 2015)

4.1.2 DSBs håndbok for nødetatene

Håndboken fra DSB går gjennom noen grunnleggende begreper som brukes for å skape situasjonsforståelse for nødetatene. Den går blant annet gjennom hot, warm og cold sone som de som jobber i nødetatene er godt kjent med, men som kan være ukjent for andre. Disse soneinndelingene vil variere fra hendelse til hendelse og fungerer som soner som personell skal bevege seg i. Cold sone er lengst vekk fra skadestedet, warm er nærmere og hot er nærmest (DSB, 2016, s. 7). I cold sone vil man også ha det man kaller ren sone, dette er for å

definere et skille mellom hvor man har kontaminert personell og hvor man har personell som ikke har blitt utsatt for farlige stoffer (som de kan spre videre), eller har blitt dekontaminert.



Figur 1 Soneinndeling for CBRNE-skadested med utgangspunkt i illustreringer i DSBs håndbok for nødetatene: Farlige stoffer - CBRNE (s. 7) og Helsedirektoratets Nasjonal faglig retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade (s. 21)

Det vil være ulike krav for trening og utstyr for hver av sonene. For å kunne jobbe på et skadested med CBRNE-stoffer som kan være helseskadelige, trenger man verneutstyr for de som skal bevege seg på området (DSB, 2016, s. 8). I håndboken står det videre:

Livreddende innsats kan foregå uten optimalt verneutstyr hvis risiko er vurdert, innsatsen er kort og man kan unngå kontakt med det farlige stoffet. Det er viktig å være klar over at vernemasker ikke beskytter mot oksygenfattig luft, i slikt miljø må pusteapparat med overtrykksluft brukes. (DSB, 2016, s. 8)

Ambulansepersonell skal med andre ord drive livreddende innsats. Innsatsen som kan utøves vil være begrenset ut fra hvilket utstyr ambulansepersonellet har. For å oppholde seg i hot sone, anbefaler håndboken røyk- eller kjemikaliedykkerdrakt og trykkluft (DSB, 2016, s. 33). I warm sone er ikke konsentrasjonen av stoffene like farlig som i hot sone, man kan derfor bevege seg her i vernedrakt og gassmaske (DSB, 2016, s. 33). For akkurat denne biten er ambulansepersonellet nevnt, og det er da dette utstyret som skal være tilgjengelig for ambulansepersonell. Videre skal man bruke dette verneutstyret selv om man er i cold sone dersom man jobber med en pasient som ikke har blitt dekontaminert (DSB, 2016, s. 33). Gjennom oversikten over stoffgrupper og fareklasser er det alltid anbefalt å bruke «vernemaske/overtrykkluft og beskyttelsesgass» (DSB, 2016, s. 34-61).

I delen om kjemiske stridsmidler og andre gasser kommer man mer inn på hvordan pasienter som har blitt utsatt for forskjellige stoffer skal behandles (DSB, 2016, s. 65-72). Under er det en tabell med stoffene som er inkludert i håndboken, noen egenskaper de har og hvilke symptomer som er typiske.

Agens	Egenskaper/virkning	Symptomer
Stridsgasser	<ul style="list-style-type: none"> • Væsker med lavt damptrykk • Både væske og damp skader alt vev • Kan føre til død i løpet av minutter 	<ul style="list-style-type: none"> • De fleste får symptomer etter kort tid, sennepsgass kan ha en forsinket tid før symptomer vises • Smerter, øyelokkskrampe, irritasjon, små eller store pupiller når det gjelder øyne. • Tung pust, irritasjonshoste. • Økt slimproduksjon i luftveier, nese og munn • Avhengig av stoff kan man ha rask eller langsom pust (DSB, 2016, s. 26-27, s. 65)

Tåregass	<ul style="list-style-type: none"> • Lite giftig, i lukkede rom kan man oppnå høye nok konsentrasjoner til at alvorlige skader kan oppstå. • Effekt kommer nesten umiddelbart, varer i 15-30 minutter 	<ul style="list-style-type: none"> • Stikkende, sviende følelse i nese, munn og svelg • Kraftig tåreflod • Økt spyttsekresjon og hoste (DSB, 2016, s. 66).
Pepperspray	<ul style="list-style-type: none"> • Varer i rundt 30-50 minutter • Aerosoldråpene ligger igjen på alt den påvirkede rører, for eksempel klær 	<ul style="list-style-type: none"> • Rennende øyne og nese • Smerter i øyne og ansiktet • Rødfarget hud, puls- og blodtrykksstigning • Rask pust • Kan føre til alvorlige pusteproblemer, allergiske reaksjoner og utslett (DSB, 2016, s. 67)
Klorgass	<ul style="list-style-type: none"> • Gulgrønn i fargen, 2,5 ganger tyngre enn luft • Lukter klor • Lave konsentrasjoner er lokalirriterende • Høye konsentrasjoner gir vevskade, pusteproblemer og lungesvikt som kan bli dødelig. • Hud- og slimhinne kontakt kan gi etseskader (DSB, 2016, s. 68). • Høye konsentrasjoner kan gi hevelser i svelget, lungeødem og livstruende oksygenmangel 	<ul style="list-style-type: none"> • Svie i nese, munn og hals • Heshet, hoste, hodepine og smerter i brystet (DSB, 2016, s. 69).
Ammoniakk	<ul style="list-style-type: none"> • Fargeløs • Lettere enn luft • Lukter salmiakk • Sett bort ifra farge, lukt og vekt er ammoniakk lik klorgass på effekten den har på de som er utsatt for den • Hud- og slimhinnekontakt kan gi <i>dype</i> etseskader 	<ul style="list-style-type: none"> • Like symptomer som klorgass
Hydrogensulfid	<ul style="list-style-type: none"> • Fargeløs og brennbar • Litt tyngre enn luft 	<ul style="list-style-type: none"> • Svie i nese, munn og hals

	<ul style="list-style-type: none"> • Lukter råtne egg (lukten kan forsvinne ved høye konsentrasjoner) • Lokalirriterende ved lave konsentrasjoner • Blokkerer oksygenopptak i cellene ved høye konsentrasjoner • Kan gi respirasjonsstans og død etter bare noen få innåndinger 	<ul style="list-style-type: none"> • Heshet og hoste, hodepine, kvalme • Ved høye konsentrasjoner er symptomene bevisstløshet og død i løpet av sekunder eller minutter (DSB, 2016, s. 70)
Karbonmonoksid	<ul style="list-style-type: none"> • Fargeløs og luktfri • Litt lettere enn luft • Brennbar • Blokkerer blodets evne til å transportere oksygen • Dødelige konsentrasjoner oppstår vanligvis bare i lukkede rom 	<ul style="list-style-type: none"> • Hodepine, kvalme, svimmelhet, forvirring, hyperventilasjon • Høye konsentrasjoner kan føre til koma (DSB, 2016, s. 71).
Hydrogenfluorid	<ul style="list-style-type: none"> • Fargeløs • Væske med kokepunkt på 20 grader Celsius • Gassen er lettere enn luft • Høye konsentrasjoner forekommer bare innendørs • Kraftig etsende som både væske og gass, gir dype skader i alt vev som kommer i kontakt med den • Kan forårsake kalsiummangel i blodet som kan bli dødelig • Fortynnede løsninger kan gi forsinkede symptomer først etter en eller flere timer • Konsentrert løsning på en hudoverflate større enn en håndflate kan være livsfarlig 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftige smerter ved kontakt med vev • Svie i nese, munn og svelg • Nysing, hoste, pustevansker og brystsmerter (DSB, 2016 s. 71-72).

4.1.3 Nasjonal strategi for CBRNE-beredskap

Det offentlige dokumentet *Nasjonal strategi for CBRNE-beredskap* er noe kort, på kun 14 sider. Tilsynelatende kan den se ut som en oversikt for den fullstendige strategien for

CBRNE-beredskap siden den ikke går veldig i dybden på CBRNE-faget og tiltak. Det står derimot at:

Ved de fleste hendelser som omfatter C- og E- midler vil det normalt være et skadested, og hendelsen håndteres av nødetatene og lokale myndigheter. Alvorlige C- og E- hendelser vil imidlertid også raskt forde krisehåndtering på sentralt nivå, særlig dersom det er snakk om hendelser med ukjent stoff. (Justis- og beredskapsdepartementet et al., 2016, s. 6)

Når det kommer til «særskilte utfordringer på kjemikalie-området» står det at påvisning av ukjente stoffer og kjemikalier kan sees på som en utfordring fordi det krever kompetanse, egnede måleinstrumenter, prosedyrer og trening (Justis- og beredskapsdepartementet et al. 2016, s. 8). Det er også nevnt at «nødetatene har varierende tilgang til beskyttelses- og deteksjonsutstyr og kompetanse til å påvise ukjente stoffer» (Justis- og beredskapsdepartementet, 2016, s. 8).

4.1.4 Nasjonal faglig retningslinje for CBRNE-hendelser med personskade

Dette er retningslinjer til alle nødetater, arbeidere og arbeidsgivere som jobber med eller i nærheten av CBRNE-agens. Den går systematisk gjennom CBRNE-hendelser på generell basis fra start til slutt, for så å gå mer i dybden på de forskjellige bokstavene C-B-R-N-E.

Ved CBRNE-hendelser står det at helsepersonell skal vise varsomhet med henhold til sin egen sikkerhet på skadestedet (Helsedirektoratet, 2017, s. 17). Det er et krav at de holder tett kontakt med innsatsleder politi og innsatsleder brann. Spesielt i situasjoner som terror vil dette være svært viktig, og helsepersonellet skal være kjent med den nasjonale prosedyren for PLIVO-hendelser (Helsedirektoratet, 2017, s. 17). Ved mistanke om at det er en sikkerhetsrisiko, er det politiet som sikrer stedet dersom det er en villet handling eller PLIVO-situasjon. Ved andre typer risikoer som eksplosjoner, lekkasjer eller rasfare er det brannvesenet som klarerer stedet (Helsedirektoratet, 2017, s. 17).

I motsetning til håndboken for nødetatene fra DSB, går denne retningslinjen mer i dybden på beskyttelsesutstyret til helsepersonellet. De stiller krav til helseforetakene: «Det påligger det enkelte helseforetak (sykehus- og ambulanseavdeling) å anskaffe, vedlikeholde og trene bruk av nødvendig personlig beskyttelsesutstyr. Kommunene har ansvar for heldøgns kommunale

medisinske akuttberedskap, inkludert utstyr for legevaktpersonell» (Helsedirektoratet, 2017, s. 18).

Videre står det:

Beskyttelsesutstyr av typen «CBRNE vernedrakt» kjøpes inntil videre inn av CBRNE-senteret og distribueres vederlagsfritt til alle ambulansestasjoner, helikopter/redningsbaser og akuttstusykehus i Norge. Opplæring i bruk av personlig beskyttelsesutstyr er viktig både for å sikre god beskyttelse av brukeren og for å minimere ulemper utstyret gir i behandlingen. (Helsedirektoratet, 2017, s. 18)

For CBRNE-beredskap betyr dette at det er CBRNE-senteret som er distributør av vernedraktene, og det øvrige beskyttelsesutstyret knyttet til CBRNE for ambulanspersonell. Viktigheten av trening på bruk av utstyret presiseres også, da dette vil gjøre det lettere for helsepersonell å jobbe på skadested i slik drakt ved en reell hendelse (NAKOS, i.d.).

Av åpenbare grunner ligger ikke utstyrlisten til ambulanspersonellet åpent og lett tilgjengelig på nett. Vi har funnet hvilke drakter, masker og filtre ambulanspersonellet har tilgjengelig i dag, via NAKOS sin kompetanseportal. Utstyret som brukes i dag ble sendt ut til landets stasjoner i 2020, og stemmer ikke overens med det som blir beskrevet i dagens tilgjengelige veiledere. CBRNE-vernedrakten er av typen Alphatec 4000 – model 151-G02. Bruksområder for drakten er: I miljø som er forurenset med CBRNE-agens, ved håndtering av mistanke om kontaminerte pasienter både prehospitalt og utenfor akuttmottak, ved dekontaminering og ved behandling/transport av høyrisikosmittepatient (NAKOS, i.d.). Masken er en MSA 3100 advantage og filtre er Avon MILCF50 og NBC 381 kullfilter. I følge databladet til MILCF50, skal den kunne filtrere blant annet: Organisk damp med kokepunkt over 65°C, klor, hydrogensulfid, svoveldioksid, formaldehyd, nitrogendioksid, fosgen, fosfin, hydrogenklorid, hydrogenfluorid, ammoniakk og metylamin (avon-protection, i.d.). NBC 381 har et bruksområde hvor: Det er gasser som påvirker livsviktige enzymer, hud- (og lunge) gasser, gasser som hemmer O₂-transport, irriterende gasser mm.. Den skal ha god effekt ved alle B-agens og de fleste C-agens (NAKOS, i.d.).

Retningslinjen har også en gjennomgang av skadestedsorganisering hvor de i likhet med DSBs håndbok, bruker illustrasjoner (se Figur 1, s. 28) med hot, warm og cold sone

(Helsedirektoratet, 2017, s. 21). Her står det også i forbindelse med figuren at hot sone innebærer fare for livstruende skade eller alvorlig sykdom, og at beskyttelsesutstyr er nødvendig. I warm sone vil det være fare for forurensing og lette symptomer, dermed vil også beskyttelsesutstyr være nødvendig her. På rent område i cold sone trenger man ikke lenger beskyttelsesutstyr på grunn av dekontamineringen (svart boks i Figur 1) som skjer mellom warm og cold sone (Helsedirektoratet, 2017, s. 21).

Videre står det mye i retningslinjen om hvordan behandle ulike pasienter, og hvordan man utfører dekontaminering/sanering. Utover dette er det mer praktisk informasjon som for eksempel hvem man skal ringe i visse situasjoner, og man går mer i detalj om kjemiske (C), biologiske (B), radiologiske (R), nukleære (N) og eksplosive (E) hendelser. Håndboken er mer praktisk utformet og inndelt, og har tilsynelatende kun det mest nødvendige av informasjon inkludert.

4.1.5 Håndbok i NBC-medisin

Den versjonen av håndboken i NBC-medisin vi fikk tak i er versjon 3 fra 2011, og har indikasjoner på at den har blitt fornyet. «Foreløpig pdf-fil. Denne vil bli erstattet av en fil med bedre søkbarhet i løpet av få måneder» (Oslo universitetssykehus, 2011, s. 0). Det blir referert til denne håndboken i både DSBs *Håndbok for nødetatene: Farlige stoffer – CBRNE* og i Helsedirektoratets *Nasjonale faglige retningslinje for CBRNE-hendelser med personskade*. Håndboken går hovedsakelig gjennom hvordan man behandler pasienter ved CBRNE-hendelser basert på hvilke type hendelse og agens det er snakk om.

Ifølge NBC-håndboken vil ambulanspersonell hovedsakelig ha to hovedoppgaver ved en CBRNE-hendelse. Oppgavene er å yte akutt hjelp og livreddende behandling og drive triage. I tillegg skal de assistere med enkel dekontaminering og transportere til sykehus eller andre institusjoner (Oslo universitetssykehus, 2011, s. 57).

Når det kommer til verneutstyret til ambulanspersonellet er det nevnt mye det samme som de tidligere tekstene, men med noen variasjoner. Masken som nevnes er av typen NM 179 som ble brukt av Forsvaret i Norge før (Oslo universitetssykehus, 2011, s. 59). Det er en nyere type filter som nevnes i den nasjonale retningslinjen til Helsedirektoratet. Videre står det at verne draktene må være raskt tilgjengelig og at det bør være gode lokale løsninger for

ambulansestasjoner og lignende med hvor man har dem oppbevart (Oslo universitetssykehus, 2011, s. 59).

Det er også anbefalt å bruke vernedrakt en time i innsats for så å bytte med en kollega: «Pga. fare for dehydrering og hypertermi skal det ikke brukes drakt i mer enn en time av gangen» (Helsedirektoratet, 2017, s. 19).

På et skadested skal det ifølge NBC-håndboken være brannmannskap med verneutstyr i sterkt forurenset sone (dette er hot sone), som evakuerer pasienter videre til samle plass med rensesstasjon (dekontaminering). Ambulansepersonell som har egnet verneutstyr, kan starte førstehjelp på uren side (warm sone) av rensesstasjonen (Oslo universitetssykehus, 2011, s. 181).

4.1.6 Kompetanseportalen

Nasjonalt kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS), er en nettportal som gir tilgang til en rekke kurs. De skriver dette om brukere av tjenesten: «Brukere av tjenesten er alle typer helsepersonell i akuttmedisin, beredskap, akutt- og førstehjelpere og offentlige helsemyndigheter, helseforetak og kommuner» (nakos.no, i.d.).

Nettsiden er administrert av Oslo universitetssykehus HF. Kursene man kan ta er søkbart uten registrert bruker, men de fleste kurs krever innlogging. Slik vi ser det, krever det ikke noe forhåndsgodkjenning fra tredjepart for å gjennomføre kursene som ikke er for instruktører og lignende. I intervjuene refereres kompetanseportalen som lokal intranettside for ansatte i Helse Bergen. Kursene vi refererer til blir linket fra lokal kompetanseportal til NAKOS. Vi skal i de neste underkapitlene kort presentere hva de ulike kursene dekker.

4.1.6.1 CBRNE grunnkurs

Dette er det første kurset som tilbys på portalen. Det må først velges hvilken etat man jobber i for å komme inn på kurset. Vi har ikke funnet ut om det er noen forskjell i kurset som er avhengig arbeidssted. Dette kurset er det et lokalt krav til å ta dersom du skal jobbe i ambulansetjenesten i Helse Bergen, og må repeteres hvert tredje år (Anm. info kommer fra én av skribentene).

Grunnkurset baserer seg stort sett på dokumentet: Nasjonal faglig retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade (Helsedirektoratet, 2017). Andre ressurser de bruker for kurset er:

Andre ressurser	Årstall
<i>Stortingsmelding 10: Risiko i et trygt samfunn.</i>	2016-2017
<i>Faglige råd for prehospital håndtering, transport og sykehusinnleggelse ved EBOLA og VHFFil.</i> Utarbeidet av Helsedirektoratet i samarbeid med Folkehelseinstituttet.	4. utgave, oppdatert 31.01.2015
<i>Håndbok for nødetatene. De første 30 minuttene på skadestedet.</i>	2016
<i>Håndbok i NBC-medisin</i>	2012
<i>Transport av farlige stoffer</i>	2013
<i>Nasjonale strategiplan CBRN</i>	2015
<i>NOU: 2000: 24 et sårbart samfunn, utfordringer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i samfunnet</i>	1999

Modulen er lagt opp slik at man skal jobbe seg gjennom kapittel 1 og 2 fra Helsedirektoratets retningslinjer, og deretter gå gjennom flere flervalgsoppgaver.

4.1.6.2 Kurs for innlæring av «håndbok for nødetatene. Farlige stoffer -CBRNE

Dette kurset er ment som et supplement til grunnkurset, og er beregnet for politi, brann og helse.

4.1.6.3 CBRNE draktkurs v.2.0 teoridel

Det kom nye vernedrakter og masker i 2020. Det oppfordres av NAKOS at denne modulen brukes som obligatorisk teoretisk del, før et eventuelt oppmøtebasert kurs hos arbeidsgiver. Gjennom dette kurset lærer man mer om drakten og masken (med tilhørende filtre). Det vises også ganske godt hvordan man skal ta av og på drakten, maske og hansker gjennom videoer (NAKOS, 2020).

4.1.6.4 Atomhendelser – Håndtering på skadested

Et kort interaktivt kurs med avsluttende test. Et rimelig overfladisk kurs (vi har tatt dette kurset selv under oppgaveskrivingen). Har til hensikt å gi nok kunnskap til helsepersonell på skadestedet til å kunne gå raskt i aksjon ved en RN-hendelse.

4.1.6.5 Melody

Melody er et multinasjonalt prosjekt som har til hensikt å øke kunnskapen til ambulanse-, brannpersonell og personell i akuttmottak på sykehus innenfor CBRNE (Melody, 2022). Dette er en nettbasert opplæring. Det har i skrivende stund ikke blitt tatt i bruk enda, men det planlegges å ta det i bruk så snart det er oversatt til norsk. Et par av våre informanter har fortalt at dette er noe alle skal gjennom. Oppsettet skal erstatte det som er på NAKOS i dag, og påstås å være mye lettere å forstå. I tillegg er det lagt opp til at man skal kunne sertifisere seg på forskjellige nivåer. Da fra et minimum og opp til et høyere kunnskapsnivå. Melody er åpent for alle per i dag, men er ikke tilgjengelig på Norsk (Melody, 2022).

4.2 Intervjuer og diskusjon

I dette delkapittelet presenterer vi både intervjuer og diskusjon. Det er gjort det på denne måten for at leseren lettere kan se sammenhengen mellom empiri og teori. Vi vil påstå at det er en fordel å se på funnene fra intervjuene i lys av dokumentundersøkelsen og teorien. Dokumentene er noe informantene forholder seg til i sitt fagfelt og er derfor svært relevant kontekst for deres respons. Teoriene fra samfunnsikkerhets- og beredskapsfaget vil videre brukes som verktøy til å skape forståelse og mening for dokumentene og intervjuene.

4.2.1 Kompetanse og trening

Vårt hovedfokus i denne oppgaven er om ambulanspersonellet er rustet til å håndtere en CBRNE-hendelse, ut ifra deres eget perspektiv. Underveis har vi funnet det vi mener er empiri som kan underbygge eller tilbakevise deres egne påstander om ytelse. Vi starter først med å presentere funn som går på å finne ut hvilken kompetanse, trening og kunnskap ambulanspersonellet har på fagområdet CBRNE per dags dato.

Som nevnt tidligere i oppgaven, har våre intervjuobjekter forskjellige utdannelser. Det er en blanding mellom ambulansarbeidere med fagbrev, paramedic med fagbrev og videreutdanning på høyskole (60-90 studiepoeng) og paramedisinere med bachelorgrad.

På spørsmål om kunnskapene man har i ambulansetjenesten, var det flere utsagn som uttrykte mangel på kunnskapsskapende tiltak. For eksempel øvelser, trening og opplæring.

Jeg tror det at det alltid er mangel på opplæring når det gjelder ting vi ikke gjør så ofte, på en måte. Den opplæringen vi har på CBRNE er oppkledning i drakt, når vi skal bruke den og samarbeid med de som er i drakt. Av hva opplæring jeg har er oppkledning i drakt og følge beskjeder. (Informant 2)

Ja, savner mer informasjon og opplæring. Jeg synes emnet er litt tørt og tungt å forstå seg på. I stedet for å ta et kurs som tar 98 sider å lese, så ønsker jeg et mer visuelt kurs. Mer praktisk. (Informant 6)

Ja, det må jo vel kunne fastslås at det er nok både mye kunnskapsmangler og mye usikkerhet knytt til CBRNE-hendelser, i tillegg til disse nevnte problemene med både det å ha tid og mulighet til trening og det å få opplæring og gjerne regelmessig. For dette er jo noe man ikke nødvendigvis bruker hver dag og da krever det reopplæring og god undervisning. Standardisert undervisning, per nå så har vi noen ganske tungvinte nettkurs som skal danne grunnlaget. Så, det er absolutt potensiale for forbedring på denne type hendelser, det er det. (Informant 8)

Arbeidsgiver forventer samtidig at det trenes på CBRNE-kunnskaper og bruk av verne drakten, men samtidig er det ikke satt av arbeidstid til å øve på dette. Dette betyr at man har krav fra arbeidsgiver for noe som er utfordrende å trene og øve på i arbeidstid. Ved spørsmål om arbeidsgiver forventet at det ble øvd på CBRNE-fag svarte informantene våre følgende: «Ja, de gjør det. Det er sånn årlig sertifisering i kompetanseportalen som må gjennomføres. Og så må vi prøve disse draktene» (Informant 2).

Ja, vel ifølge kompetanseportalen som vi bruker så står det jo at du skal ha riktig av- og påkledning og du skal se video og sånne ting som det. Så det er jo en liten kompetanse der, men om vikarene, om de skal gå gjennom det, det er jeg mere usikker på. Jeg tror det bare er en sånn kjapp opplæring på HLR, traume, case, medisinsk case, og så er de ute på bil og kjører ilag med oss og vi trener òg egentlig alt for lite på det hvis ikke det står i kompetanseportalen at “nå har dette her utgått, så nå må du trene på det” liksom, så blir ikke det trent på. (Informant 4)

Det kommer jo som følge av krav fra myndighetene at man skal ha en beredskap for CBRNE-hendelser, men lokalt så er det jo arbeidsgiver som har ansvar for at personell har nødvendig opplæring til å utføre de arbeidsoppgaver de skal gjøre. (Informant 8)

På spørsmål om arbeidsgiveren satte av tid til å øve på bruk av vernedraktene, svarte noen av informantene våre følgende: «Nei, der må *ledigtid* brukes på mens man er på jobb» Informant 2).

Nei, jeg syns det er for lite trening generelt sett. Det blir gjort hvis du har en dag det er rolig. Selv så må du nesten sette deg ned og trene på det selv enten etter jobb eller før jobb eller sånne ting. (Informant 4)

Men det legges ikke til rette til at du har en time som du kan bruke på å gjøre dette. Det er hvis det er kjemperolig i dag og du selv har interesse for det, så kan du gjøre det. Og de gangene folk gjør det er mer fordi det står i den kompetanseportalen at man skal ha en egen utsjekk for det da. (Informant 9)

Alle informantene svarte til en viss grad at de var misfornøyde med mengden trening det ble lagt opp til på arbeidsplassen. Slik som de svarte framstår det som at de må enten bruke fritiden på det, eller jobbe med det når det ellers var lite å gjøre på arbeidsplassen. Utenom dette var det de større øvelsene med andre nødetater som var den største kilden til kunnskap og trening. Videre virket det som at det som var relatert til CBRNE var å øve på å kle på og av seg vernedraktene, og å repetere faglig stoff fra kompetanseportalen de bruker. Det var ingen som nevnte noe om at de trente på å jobbe i draktene, kun i hvordan man skulle ta den på og av. Det ville vært hensiktsmessig å trene på arbeid i drakt, ettersom det står i Helsedirektoratets *Nasjonale faglige retningslinje for CBRNE med personskade* at helseforetaket skal sørge for at det blir trent i bruk av nødvendig personlig beskyttelsesutstyr. Videre blir det også anbefalt i Helsedirektoratets retningslinje og i håndboken for NBC-medisin, at det ikke anbefales å arbeide i en vernedrakt i mer enn en time. Dette er fordi det er en fare for dehydrering og hypertermi når man har denne vernedrakten på seg. Vi vil argumentere for at det kan være veldig nyttig for helsepersonell som må jobbe i disse draktene, får kjenne på hvordan det er å jobbe i opp mot en time i en slik drakt. Slik får man trening i å arbeide i drakten, og ikke bare kunnskaper om hvordan man tar den av og på. Man

kan diskutere om det er noe poeng i å ha drakt tilgjengelig dersom man ikke kan utføre livreddende tiltak. Man kan vurdere det som kritikkverdig av CBRNE-senteret å distribuere drakter uten å sette noe nasjonale krav før bruk. CBRNE-senteret har laget en video som viser hvordan man tar av og på drakten, og er ment som en del av opplæringen. Resten er opp til hvert helseforetak.

Ser man videre på lovverket kan man først se på *arbeidsmiljøloven*, hvor det står at arbeidsgiveren skal tilrettelegge for helsefremmende og meningsfylt arbeidssituasjon som skal gi trygget mot fysiske og psykiske skader. Det kan mulig bli et problem i forhold til denne loven dersom noen skader seg ved innsats, som følger av dårlig erfaring og trening på å bruke vernedrakt. Som det tidligere er nevnt, kan man risikere dehydrering og hypertermi dersom man jobber i drakten for lenge. Det er også tenkelig at man kan bli hemmet i arbeidet når man har på seg drakten som kan begrense evnen til å utføre oppgaver som forventes. Til vanlig har helsepersonellet for eksempel tynnere hansker på seg, og normalt ikke noe som dekker til ansiktet og ørene. Det ble også poengtert av en av våre informanter: «Var inni der, var jo klin umulig å få med seg noen ting som ble sagt på utsiden for det bråker så innmari synes jeg» (Informant 4).

Videre har man *spesialhelsetjenesteloven* som sier at virksomheter som yter helsetjenester skal sørge for at helsepersonellet gis opplæring, etterutdanning og videreutdanning som kreves for at den enkelte arbeider skal kunne utøve sitt arbeid forsvarlig. Hvis man derimot ikke har øvet noe på bruk av drakt, kan man ikke dokumentere at arbeidet blir utført på en forsvarlig måte før man faktisk har utprøvd dette. I tilfelle man vurderer det som uforsvarlig vil arbeidsgiver ha kunnet gitt for lite opplæring enn det som kreves av loven. Dette blir også repetert i *forskriften om organisering, ledelse og medvirkning*. Til slutt kan man også trekke inn *forskrift om håndtering av medisinsk utstyr*. Forskriften forteller at virksomheten skal sørge for at brukere av medisinsk utstyr skal få opplæring slik at ansatte har nødvendige ferdigheter og kunnskaper om hvordan bruke utstyret korrekt og sikkert. Man kan argumentere for at vernedrakt strengt tatt ikke er medisinsk utstyr på lik linje med sprøyter og skalpeller, men det er fortsatt mulig at man må bruke medisinsk utstyr samtidig som man har på seg vernedrakt. Vi vil derfor argumentere for at også denne forskriften vil være relevant for opplæring i bruk av vernedrakt, fordi det vil påvirke den enkelte ansattes evne til å bruke medisinsk utstyr.

Det er vanlig at nødetatene holder regelmessige øvelser. Vi spurte informantene våre om de hadde vært med på noen øvelser hvor CBRNE var hovedtema. De svarte litt forskjellig: «Ja, eller, ikke en ren CBRNE-hendelse, men vi har hatt CBRNE som element i PLIVO-opplæringen de siste par årene» (Informant 8).

Ja, det var en storøvelse tilbake i 2019-2020, litt usikker. Men da var det en øvelse som tok for seg bokstav B. Da var det i samtrening med denne gjengen ifra Oslo der de hadde oppover denne CBRNE-bilen sin og der det var folk ifra OUS og i sine definerte roller innenfor dette teamet. [...] I tillegg til disse kombinerte PLIVO-øvelsene våre med CBRNE-fokus. (Informant 3)

Nei, kun i PLIVO-øvelser. Det er jo kaos da. Det viser at man ikke er god nok på det. Det gjelder meg, og det gjelder nok andre også. Jeg har nok ikke god nok trening og kunnskap om CBRNE. [...] Men det er jo bare øvelser. Det er ingen som står og huker av at du er dårlig, du må øve. Så det er ikke noe spesifikk oppfølging. Det finner man ut når man er på hendelsen og ikke vet hva man skal gjøre. (Informant 6)

I tillegg til mangel på CBRNE-spesifikke øvelser ble dette kommentert: «Det er ikke nok med PLIVO-øvelser som vi skal ha hver 2-3 år (Informant 7).

Kun én av informantene våre har fått være med på en større CBRNE-fokusert øvelse med scenarie knyttet til biologisk agens. Det ser det ut til at alt av øvelser med CBRNE kun skjer når de har større øvelser sammen med brannvesen og politi, hvor det er PLIVO som hovedsakelig er det man øver på. Dette vil kunne være en sårbarhet i beredskapen til ambulansetjenesten i Bergen, siden øvelser er en viktig faktor for å kunne måle hvor god beredskapen er, og samtidig gir et utgangspunkt for forbedring av beredskapen man har. Vi kan anta at ambulanspersonell får mye praktisk øvelse i løpet av en arbeidsdag som gjør de godt rustet til å håndtere forskjellige hendelser. For hendelser som skjer sjeldent vil man derimot ha opparbeidet mindre erfaring. På tross av at det er sjeldent at CBRNE-hendelser inntreffer i Norge, trenger vi å være forberedt dersom det skjer. Det er derfor man har øvelser i utgangspunktet. Det er poengtert i kapitlet om beredskap at øvelser er viktig for å bli kjent med sin egen rolle, oppgaver og prosedyrer. Slik som våre informanter har svart, er det

tilsynelatende ikke lagt opp til at de skal kunne drive med trening slik det er definert i beredskapskapitlet. Funksjonelle til fullskala øvelser virker som å være det eneste de får til å trene og øve på når det kommer til CBRNE. Dette kan være en ulempe ettersom disse ikke kan arrangeres like ofte, er ressurskrevende og gir mindre rom for oppfølging og tilbakemelding underveis i øvelsen. Det kan stilles spørsmål om det er lurt å kombinere to kompliserte scenarier som CBRNE og PLIVO i én og samme øvelse. Det er komplekse og sjeldne oppdrag hver for seg. Det å plutselig øve på to ting man er lite kjent med, kan være uheldig. I teorikapitlet nevnte vi kognitiv belastningsteori, som går ut på at det er utfordrende å erverve ny kunnskap der du har flere informasjonskilder på én gang. Det kan argumenteres for at det er bedre å ha øvelser som dette enn ingen øvelser i det hele tatt. De store øvelsene kan være med på å skape forståelse for kompleksiteten for slike hendelser, men leverer tilsynelatende dårligere på å redusere usikkerhet hos den enkelte med tanke på kunnskaper knytte til CBRNE, og hva man gjør som en ambulansarbeider ved en slik hendelse.

Sett ut fra et kost-nytte perspektiv ser det ikke ut til at man har kommet frem til den beste løsningen med tanke på nytten i øvelsesopplegget. Begrensningene til funksjonelle og fullskala øvelser er nemlig at de er svært ressurskrevende på flere måter. På den ene måten koster det mye å sette i gang og avholde så store øvelser med mange aktører og markører samtidig. Det vil være i form av lønn, utstyr, drivstoff og eventuell kompensasjon av markører for å nevne noen eksempler. Det er også ressurskrevende med tanke på tid. Man må ha flere personer som planlegger øvelsene for egne etater, og på tvers av etatene for fullskala øvelser. Informantene våre uttaler at de selv føler de ikke sitter igjen med mye ny kunnskap etter de store øvelsene. Vi vil derfor argumentere for at kost-nyttens for øvelsesopplegget per i dag fremstår svak. Vi vil påstå at kost-nyttens av trening og tabletop-øvelser ville sett noe bedre ut med tanke på at det er mye lettere å gjennomføre, trenger mindre personale, færre ressurser og mindre tidkrevende. Det er også tenkelig at dette ville være med på å redusere eventuell usikkerhet for ambulansarbeiderne, noe som igjen ville vært med på å redusere risikoen for dem på et skadested. Vi må uansett poengtere at en tabletop-øvelse ikke kan erstatte fullskala øvelser, som spesielt involverer med brannvesenet. Ambulansetjenestens oppgaver er veldig sammenvevd med brannvesenets oppgaver, og dermed er det behov for samtrening mellom dem. Videre er samtrening med alle nødetater viktig for å skape en felles forståelse, og få en kjennskap om hverandres oppgaver.

4.2.2 Risikopersepsjon og Usikkerhet

På vei ut til et skadested fant vi at alle informantene har samme fokus. Sikkerhet for seg selv og kolleger er førsteprioritet. Dette kommer gjerne naturlig da man tenker egensikkerhet på alle oppdrag man reiser ut på. Vi ble fortalt at på vei ut til en hendelse jobber de aktivt for å innhente informasjon som gjør at de kan ta gode valg. Et eksempel på et godt valg, er valget av oppmøtested. Ikke for nær farekilden, og ikke for langt unna slik at det medfører tap av tid. En informant forteller det slik:

Hovedtankegangen vil jo primært være egensikkerhet eller sikkerhet for personell. Og da rådføre meg kjapt med brann i forhold til oppstilling, hvor langt vi egentlig kan komme. Og så bare sånn om det er snakk om, hvis det er lagerbygning det er snakk om som det er brann i eller under som på en eller annen måte blir skadet så tenker jeg da at det kanskje ikke er så viktig at vi må være så veldig nærme uansett hvis det ikke er snakk om personer. (Informant 9)

Det er uansett en naturlig begrensning for hvilken sone ambulansepersonellet kan jobbe i. Denne soneinndelingen er det som regel brannvesenet som definerer. Politiet har ansvaret for sikkerheten. Avhengig av hendelse så er det noen situasjoner som krever trykkluft for å arbeide i hot sone. Det er ikke blant utstyret ambulansepersonellet har tilgjengelig, ei heller opplæring i.

Det var mer sprikende svar på hvilke av de forskjellige hendelsene (C, B, R, N, E) de var mest usikre på, og mulig utgjør den største risikoen for de som skal i aksjon. Her synes vi det var en stor differanse på de som har leder og/eller fagansvar og resten av ambulansepersonellet som ble intervjuet. Hos informantene var det litt forskjellig oppfatning hva type hendelse hver bokstav innebærer.

Jeg vil jo tenke at... Altså N er jo superskummel i forhold til nukleært, men sånn biologisk òg er jo. En ting er at det er skummelt, men hvis det på en måte er luftbårent og et farlig agens så føler jeg meg jo ikke så veldig trygg på noe som helst og det føler jeg ikke at brannvesenet heller er sånn "dette nailer vi" på en måte. Så jeg vil kanskje si at B-en er den jeg synes er skumlest. Men det er kanskje mest fordi at det nukleære, altså i forhold til atomvåpen og sånn, det er primært det jeg tenker på N da. Men, det

er jo kanskje fordi at det tenker jeg er litt sånn «far fetched» i det, at det klarer ikke jeg å tenke på sånn at det kan være så reelt sant. (Informant 9)

En annen svarer: «N, kanskje, eller C? Det er vel kanskje det» (Informant 6). På oppfølgingsspørsmål om hvilke situasjoner hen relaterer til kjemikalier: «Da tenker jeg automatisk at noen har fått en eller annen type kjemikalie på seg eller over seg. Som vi må håndtere».

Det er gjennomgående i intervjuene at de hendelsene som framstår som mest skumle og uhåndterbare, er de man har minst kunnskap om.

Informant 5 har et litt annerledes syn på hvordan man bør tenke når en skal i innsats i CBRNE-situasjoner.

Så vi trenger ikke ha så enormt mye kunnskap i dybden på hver eneste bokstav, vi må bare passe på at vi blir trygg nok til å kunne gjøre akkurat det vi skal gjøre. Ikke være redd for å ta på oss den drakten for vi er redd for vi blir sendt inn i et område som gjør at du kan bli kjempeskadet eller syk eller.. ja, verste fall dø. [...] Men med en gang vi snakker om noe større eller gass og de større installasjonene som vi har rundt oss her eller noe skulle skje på Håkonsvern i forbindelse med N-hendelse altså sant, så er det klart at bare det ordet eller den bokstaven eller sånn vi snakker om, det blir vi veldig utrygg på. (Informant 5)

Mangel på kunnskap er en kjent kilde til usikkerhet, spesielt i situasjoner hvor man er presset på tid og det kan være snakk om forskjell på liv og død. Vi spurte alle informantene våre om de i dag følte seg trygge på at de, sammen med makker på bil, kunne håndtere en CBRNE-hendelse dersom det skulle oppstå. Informant 2 svarte at de kanskje får det til i samråd med kompetente folk, men ikke alene. Informant 6 svarte: «Etter litt googling av hva vi har med å gjøre, og litt samrådning med ILH, at vi får riktig utstyr i/fra bilen og klarering fra politi, så tror jeg det hadde gått greit, ja.» Informant 8 og 9 svarer følgende:

Det spørres jo veldig hvilket nivå vi setter det på. Hva CBRNE hendelse vi snakker om. En vanlig husbrann er jo egentlig en CBRNE-hendelse i røykgasser og den typer ting

som vi i utgangspunktet skal håndtere greit. Mens større hendelser, nei, der tror jeg ikke vi har noen gode forutsetninger per i dag for å løse sånn som makkerpar eller.. (Informant 8)

På oppfølgingsspørsmål om hen kunne utdype litt på hvorfor de tenkte det var utfordrende svarte informant 8 at: «Utstyr er jo kanskje punkt nummer 1. Opplæring i bruk av utstyr og den type ting» (Informant 8).

Ikke alene. Og så kommer det veldig an på hvilken makker du har. Hvis du kjører med en andreårslærling eller en vikar som nettopp har tatt vikarkurset så er det stor forskjell på om du kjører med en som er ILH og har sitt spesialfelt innenfor CBRNE eller en som bare er brannmann til vanlig og også jobber i ambulansen sant. (Informant 9)

Av de som gav uttrykk av at de ikke var helt trygge på å kunne håndtere en CBRNE-hendelse var det to faktorer som hadde størst innvirkning på dette. Det var mangel på kunnskap på fagfeltet og hvem de var sammen med som påvirket hvor god tro de uttrykte at de hadde på egen evne. Det var også noen informanter som svarte at de følte seg komfortable med å møte en CBRNE-hendelse: «Jeg føler meg vel komfortabel på det» (Informant 4). En annen informant svarte: «Føler meg ganske trygg nå. I hvert fall på den stasjonen jeg er på. Fordi vi er sentrumsnære og fordi vi har hatt mye mer opplæring i CBRNE de siste årene» (informant 7).

Det er med andre ord ikke gjennomgående hos alle informantene at de ukomfortable i møte med en CBRNE-hendelse. Rettere sagt er det ikke alle som gir *uttrykk* for det. Man kan argumentere for at dette er en form for situasjonsrelaterte mønstre for risikopersepsjon. Det handler om at man opplever mindre risiko dersom man mener at man kan håndtere den. Det er to forskjellige måter man kan vinkle det på. Man kan oppleve lite risiko fordi man selv vurderer sine egne evner og kunnskaper som gode nok til at man kan håndtere den. På en annen side kan man selv mene at man kan håndtere risikoen fordi man ikke vet bedre. Man kjenner heller ikke til hvor risikabelt det kan være, og dermed overvurderer sin egen håndteringsevne. I begge tilfellene tror man at egen kunnskap er nok. Det som skiller dem er forskjellen i den faktiske mengden kunnskap. Dette kan vi videre relatere til Dunning-Kruger-effekten hvor enkeltindivider overvurderer sin egen evne, når de har begrenset kunnskap eller ferdigheter om temaet. Samtidig så kan man undervurdere sin egen evne når man har høyere

kompetanse om temaet. Man kan derfor tolke utsagnene om egne ferdigheter på svært forskjellige måter. Dette kan være et dilemma når man skal vurdere informantenes evne basert på sine egne utsagn, spesielt når man ikke har testet eller dokumentert hvilken kunnskap og trening de sitter på, utenom utdanningen og kursene tilbudt av arbeidsgiver.

Ut i fra svarene vi fikk har vi laget en tabell som viser hvor rustet de selv synes de er til å håndtere en CBRNE-hendelse.

Informant 2	Greit rustet sammen med andre kompetente.
Informant 3	Mener at hen er bra rustet.
Informant 4	Komfortabel med CBRNE
Informant 5	Komfortabel med CBRNE
Informant 6	Greit rustet sammen med andre kompetente
Informant 7	Komfortabel med CBRNE
Informant 8	Greit rustet for mindre hendelser. Usikker på de større hendelsene.
Informant 9	Greit rustet sammen med andre kompetente

Utfordringer knyttet til vikarbruk i ambulansetjenesten ble tatt opp flere ganger. De ble spurt om de føler seg mer utrygg dersom de jobber med en vikar.

Jeg ville jo sett på det som et usikkerhetsmoment, ja, for jeg vet ikke hvor mye trening de har i å håndtere CBRNE-draktene f.eks. Og annet utstyr vi har med oss ut. Og som oftest blir jeg satt som sjåfør. Det kommer an på hvilken vikar jeg jobber med.

(Informant 6)

Akutforskriften (2015) sier klart at begge som jobber på bilen skal inneha kjørekompetanse (ikke utrykningskompetanse). Det er ofte de med minst fartstid som sitter bak med den sykeste pasienten alene, mens den erfarne må kjøre utrykning.

Videre sa en informant dette om vikarbruk:

Ja, det er klart. De går jo ikke og gjør denne jobben her nødvendigvis hele tiden. I hvert fall ikke medisinerstudenter og sykepleierstudenter som er innom. Og det er klart, det er jo noe med erfaringsgrunnlaget og så gjør det noe med opplæring. De er jo ikke nødvendigvis til stede til å få samme opplæring som de som jobber fast gjør. Så

det gir jo mindre erfaren personell som har dårligere forutsetninger til å håndtere disse hendelsene. (Informant 8)

Også informant 9 fortalte om at en vikar i bilen hadde gjort hen utrygg i møte med en CBRNE-situasjon. Kjører man da med en vikar kan det derfor framstå som at man vegrer seg litt for å gå i aksjon, kontra når man har en makker som har 100% stilling og har tilnærmet samme forutsetninger som en selv har. Dette vil igjen være et element som bygger på øvelser og trening, noe det allerede er lite av på dette fagfeltet. Så vil det tenkelig ikke være et fokus når man skal ha opplæring med vikarer på grunn av at CBRNE ikke er noe man støter like ofte på, som for eksempel brystmerter. Dette ble også poengtert av informant 8 over, hvor hen ga uttrykk for at vikarer ikke har den samme opplæringen som dem. Vi blir fortalt at CBRNE ikke er i fokus når det kommer til vikarutsjekk i ambulansetjenesten i Bergen.

Forskrift om håndtering av medisinsk utstyr § 8 nevner spesifikt vikarer når den forteller om at virksomheten skal sørge for opplæring av medisinsk utstyr, slik at man kan bruke det på en sikker måte. Vi har ikke undersøkt hvilken spesifikk opplæring vikarer i Helse Bergen får når de skal arbeide i ambulansetjenesten, vi kan derfor ikke uttale oss på et annet grunnlag enn det som har blitt uttrykt av våre informanter. Fra det informantene våre sier, kan det fremstå som at vikarene ikke har tilstrekkelig opplæring til å gjøre en sikker jobb ved en CBRNE-hendelse.

4.2.3 Beredskap

Beredskap er som kjent fra teorikapitlet, det forarbeidet man legger ned for å være best rustet til å håndtere en hendelse. Det som var relevant for temaet beredskap hos våre informanter var hvilket utstyr de hadde tilgjengelig, hvilke typer øvelser som ble gjennomført og hvor ofte man fikk øve på CBRNE. De fleste var godt klar over hvilke utstyr de har tilgjengelig utover det som er standard i ambulansene som hansker, munnbind og så videre. Vi spurte om man har med seg CBRNE-utstyr i bilen hele tiden:

Nei, det finner du i stasjonene. Og i sentrum så ligger de i garasjen i stor gul bag og er markert med store bokstaver 'CBRNE-UTSTYR' på seg. [...] jeg tror det er to eller tre drakter i hver bag og vi har to bagger på stasjonen, så det er vel 6 drakter der.

(Intervjuobjekt 4)

Disse baggene med utstyr er distribuert av CBRNE-senteret i Oslo og det er ikke noen ekstradrakter dersom det skulle være behov for flere drakter lokalt:

Vi har ikke noe utstysdepot der vi kan kjøre og hente ut ekstra drakter. Dette er det som er distribuert ut ifra CBRNE-senteret i Oslo og så har man valgt å gjøre det på litt forskjellige måter avhengig av hvor man befinner seg i landet. Og så har vi prøvd å pushe litt på at vi ønsker å vertfall ha noe, nå virker det som at det blir et kompromiss med at de hiver inn en drakt og maske sånn at man har mulighet til å kle opp én og kunne drive en eventuell nødevakuering hvis det er åpning for det. (Informant 3)

Draktene er heller ikke noe som ambulansesarbeiderne har med seg i bilen til enhver tid. Dersom det oppstår behov for vernedrakt, må man kjøre til den nærmeste stasjonen og hente utstyret der. Det er et godt poeng fra informant 3 når hen uttrykker et ønske om å ha en drakt i bilen. Dersom det ikke er en bil på stasjonen som kan rykke ut med nødvendig utstyr, vil man da spare den tiden det tar å kjøre innom stasjonen, for deretter å rykke ut til skadestedet. Ifølge håndboken for NBC-medisin er det de lokale foretakene som utvikler løsninger for hvordan vernedrakterne oppbevares. Helse Bergen står altså fritt til å se på alternative løsninger for hvor og hvordan de oppbevarer draktene i forhold til hvordan det gjøres i dag.

Et spørsmål som dukket opp når vi drev dokumentundersøkelse, var om det fantes tydelige retningslinjer og krav som ble stilt til ambulansesarbeidere i forhold til CBRNE. Vi spurte informantene våre om de visste om noen nasjonale krav til de som skal jobbe med CBRNE-hendelser. Vi presenterer et utdrag av svarene vi fikk: «Lese manualen? Har hatt det på skolen» (Informant 2). «Eneste kravene som jeg tror vi har er at du trener på den drakten i så fall, og det er det» (Informant 4). «Det skulle vært krav, spør du meg» (Informant 4).

Ja, altså, krav og krav. Det er jo vertfall en opplæringsportefølje som er tilgjengelig. Kravet er jo definert litt sånn overfladisk og er veldig åpen for tolkning. Definisjonene er ikke sånn veldig klare, heller ikke innenfor CBRNE. Det er jo generelt lite rettet på det som går på den redningsbiten, det er mitt inntrykk. (Informant 3)

De andre informantene svarte at de ikke visste om noen nasjonale krav. Det stemmer overens med det faglige materialet vi har tilgjengelig. Det er mer veiledende enn det er krav, i det

minste på nasjonalt nivå. Hvis man derimot ser mot lovverket, kan man tydelig se at det er lovfestede krav til arbeidsgiver å gi opplæring i bruk av utstyr. Lovene det gjelder er blant annet *Spesialistjenesteloven* § 3-10, *Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning* § 8-1 og §8-2. Samt *Forskrift om håndtering av medisinsk utstyr* § 8. På den ene siden kan man argumentere for at arbeidsgiveren til informantene tilfredsstiller lovverket. Det blir tilbudt ulike kurs gjennom kompetanseportalen, og det blir øvet på å kle av og på seg vernedrakter regelmessig. Man kan også argumentere for at det de tilfredsstiller et minimumskrav for at man skal kunne si at man har sørget for opplæring til sine ansatte. Vi vil uansett påstå at det som er tilbudt og/eller tilrettelagt for, er for dårlig. Ser vi for eksempel på § 8-1 i *Gjennomgående krav til opplæring* (2011) står det at det «[...] skal gis opplæring, om nødvendig øvelse, i bruken av dette [...] Opplæringen skal gjentas når det er nødvendig». Mengden trening og opplæring er derfor kontrollert av det arbeidsgiver selv definerer som nødvendig. Dette kan forklare hvorfor informantene har uttrykt at de synes det er lite øving. Det kan være at de ser på det som mer nødvendig med mer øving enn slik arbeidsgiver tolker det. Videre kan man også argumentere for at øvelser og trening på andre oppgaver kan bli prioritert foran CBRNE-øvelser av arbeidsgiver. Dette kan være fordi CBRNE-hendelser ikke er like hyppige som for eksempel hjertestans, eller andre medisinske problemer man kan møte på som ambulanspersonell. Det kommer i tillegg frem at det ikke er noen tilsynelatende konsekvenser dersom man ikke fornyer kursene før utløpsdato. Vi skal ikke videre spekulere på det individuelle ansvaret dersom noe går galt og vedkommende mangler påkrevde kurs.

4.2.4 CBRNE - et wicked problem

Beredskapsarbeid kan være komplisert. For å kunne ta en beslutning om noe, trenger man å vite hva man står ovenfor. Vi skal i dette kapitlet se om CBRNE-håndtering passer inn som et wicked problem.

Godt nok

Vi har tidligere presentert lover og forskrifter Helse Bergen må forholde seg til som arbeidsgiver, og som ansvarlig leverandør av prehospitale tjenester som ambulansetjeneste. Følger man dette, kan man tenke seg at de leverer på et minimum av det som forventes. I et kostnad-nytte perspektiv må man ta hensyn til sannsynligheten for at et CBRNE-scenarie, hvor man trenger både spesialisert utstyr som vernedrakt og masker inntreffer. I tillegg må man også prøve å forutse om de tenkte tiltakene kan redusere konsekvensene fra de tenkte hendelsene. Det koster mye penger med beredskap. Mannskap skal trene regelmessig, utstyr

skal oppbevares, og har begrenset levetid. I tillegg skal det være nok folk på jobb til en hver tid som kan utføre disse oppgavene. I stedet for de store øvelsene, er opplæringen primært basert på nettkurs og egentrening på jobb. Mangel på nasjonale krav for hvordan man skal drive CBRNE-beredskap i ambulansetjenesten, har muligens gjort at Helse Bergen har valgt å legge seg på et «godt nok» nivå. Sannsynligvis på grunn av høye kostnader. Det er tenkelig at kostnadene for utstyr og trening for en alvorlig og stor CBRNE-hendelse vil overveie den potensielle nytten.

Løsninger

Når det kommer til løsningen av wicked problemer er det slik at man ikke har en riktig eller feil løsning, altså ikke noe håndfast og konkret man kan si er den definitive løsningen på problemet. I stedet har man gode eller dårlige løsninger, avhengig av hvem som vurderer de. Det er også vanskelig å argumentere for at løsningen for ambulansetjenesten i Bergen er god eller dårlig. På den ene siden er den dårlig hvis man skal fokusere kun på CBRNE. Samtidig så skal ambulansetjenesten yte en rekke andre tjenester enn å bare være på vakt for å øve på CBRNE-hendelser. Hadde vi hatt mye mer tid for å kunne analysere hele ambulansetjenesten og alle dens oppgaver, så kunne vi kanskje sagt noe om hvorvidt måten de har løst beredskapsproblemer for CBRNE er gode eller dårlige løsninger. På bakgrunn av intervjuene, ser vi at det er mangel på oppfølging og trening. Ut ifra det kan vi si at CBRNE ikke er prioritert hos Helse Bergen. Man kan uansett argumentere for at det vil være med på å definere det som et wicked problem, nettopp fordi det ikke finnes en fasit, og det ville blitt en diskusjon om hva som er en bra og hva som er dårlig løsning.

Begrenset informasjon

Den sjette egenskapen i et wicked problem er viktig i denne sammenhengen. Den går ut på at det er begrenset med detaljerte potensielle løsninger. Dette tolker vi her til å gå på beslutningstakerne under en CBRNE-hendelse. På det operative vil det være innsatsleder helse og leder ambulans som tar avgjørelser i ambulansetjenesten (sammen med andre fagpersoner fra helse, som ansvarlig lege). Det er nærmest umulig å planlegge for alle mulige hendelser som kan oppstå. Like umulig er det å fysisk øve på det. Femte egenskap sier at alle valg teller. Dersom lederne velger å sende mannskap inn i skittent område, må de sørge for at det er trygt nok å arbeide der. Derfor må man ha ledere som er tilpasningsdyktig, og kan ta avgjørelser basert på hvordan situasjonen er og forandrer seg underveis. Dette kan smelte

sammen med det syvende punktet som at på tross av at det finnes lignende hendelser fra tidligere, er hvert definerte wicked problem unik.

Å identifisere problemet i ambulansetjenesten løser ikke utfordringen man har med å håndtere en CBRNE-hendelse. Det er mange faktorer som spiller inn i et wicked problem. Hvis planer skal lages og prosedyrer utarbeides, må alle nødetatene, akademia, regjering med departementer og direktorater samarbeide om en felles tilfredsstillende løsning.

4.2.5 Forbedringspotensial

I innledningen definerte vi CBRNE hvor vi blant annet anser en husbrann der det er fare for liv, en C-hendelse. Det vi opplever fra intervjuobjektene er at det sjeldent defineres noen klar hendelse. De forteller at det innimellom blir definert som *mulig* CBRNE-hendelse, men sjeldent mer spesifikt. Den umiddelbare tanken når CBRNE nevnes, er gjerne verst tenkelig utfall som en atombombeeksplosjon. Det kan tenkes at dersom en større husbrann hadde blitt definert som en C-hendelse umiddelbart, kan dette få ambulanspersonellet til å reflektere oftere over hva som må til i en definert CBRNE-situasjon. Én av oss forfattere har jobbet i ambulansetjenesten, og erfaringene derfra er at det som oftest er en dialog mellom makkere for å skape en felles situasjonsforståelse. Der tenker man egensikkerhet, tentative diagnoser, utstyr og hvilke tiltak vi kan måtte komme til å gjøre. Tanken er at dersom man er på vei ut til en C-hendelse og får dette definert, vil man automatisk gå over i CBRNE-tankegang og de prosedyrer og retningslinjer som er tilgjengelig. Og desto oftere man gjør dette, dess tryggere blir man på det man skal gjøre, og forhåpentligvis klare å adaptere dette til en større hendelse senere.

Vi kunne gjerne hatt egne litt praktiske kurs. Bare og... Alt dette står jo sikkert på økonomien, men jeg kunne tenkt meg kurs med - det så vi litt sånn på når vi holdt på med hygiene i forhold til Covid og sånt så var det blant annet disse videoene fra FHI som viste oss "den grønne pasienten" som de kalte det. Det synlige på en måte, den agensen man har eller det som forurenses og det som gjør skade. At det er synlig ved at det er maling og sånn at når du har tatt i det og det overføres så ser du faktisk at "åja, så mye har du spredd det". Noe sånt kunne tenkt meg på sånne type kurs at du ser, at du ikke bare leser om det og sånn "åja det høres kjempefarlig ut" åsså går du hjem og spiser middag og har glemt det på en måte. Men noe mer som gjør at det blir mer reelt da. På samme måte som når du har brannvernkurs, at du faktisk får lov å

slukke en brann, at du kjenner at den varmen er ganske varm, at du kjenner på at dette var ikke så lett som det sto skrevet om sant. Så det hadde vært veldig greit, litt mer sånn praktisk rettet, ikke bare teoretisk. (Informant 9)

Denne kommentaren fra informant 9 leder oss inn på et veldig godt og viktig poeng. Som nevnt er det primært øving på av- og påkledning, og ikke faktisk arbeid i drakten. Under informasjonsheiting fra fagansvarlig i beredskapsenheten i Oslo, ble det påpekt at krysskontaminasjon (man sprer agens fra ett sted til et annet) forekommer fort dersom man er uoppmerksom. Det krever trening og disiplin for å unngå dette. En sammenligning kan være å få teoretisk opplæring i skytevåpen. Man lærer da at et skytevåpen har rekyl, men får ingen erfaring med å håndtere den rekylen.

En informant kommenterer på det generelle kunnskapsnivået.

Men det viktigste er at vi vet at vi skal jobbe i trygge rammer og trygge omgivelser. Den drakten er egentlig bare beregnet på avdunsting av pasient, ikke at vi skal stå inni et sterkt forurenset område. Det vet ikke folk. Det er mange sanne ting som folk ikke vet og det håper jeg på at vi skal klare å få utbedre. (Informant 5)

Informantene svarer videre på spørsmål om de har forslag til forbedringer.

Nei, vi bør vel også ha bedre utstyr. Men da må det jo først defineres hva vår rolle i en CBRNE-hendelse skal være før i kan begynne å definere utstyrsnivå. Sånn som veilederne setter det opp per i dag så skal vi jo ha tilstrekkelig utstyr til å håndtere de arbeidsoppgavene vi har så jeg tror nok det største potensialet, hvis vi skal fortsette med dagens mønster, er det å utdanne og bevisstgjøre personell til korrekt bruk og forstå sin oppgave i den store sammenhengen og arbeidsoppgaver i relasjon til en CBRNE-hendelse. (Informant 8)

Samme informant hadde også dette å tilføye:

Ja, det må jo vel kunne fastslås at det er nok både mye kunnskapsmangler og mye usikkerhet knytt til CBRNE-hendelser i tillegg til disse nevnte problemene med både det å ha tid og mulighet til trening og det å få opplæring og gjerne regelmessig. For

dette er jo noe man ikke nødvendigvis bruker hver dag og da krever det reopplæring og god undervisning. Standardisert undervisning, per nå så har vi noen ganske tungvinte nettkurs som skal danne grunnlaget. Så, det er absolutt potensiale for forbedring på denne type hendelser det er det. (Informant 8)

Jeg savner at det blir stilt krav, tydeliggjort hva helse skal kunne bidra med. Nå er dette på vei, det er mer definert i de retningslinjene som er distribuert nå og har vært til høring. Men, hvis du kommer som fersk ambulansearbeider i dag så tenker jeg at da har du ikke en ledelse som kan forvente noe særlig, ikke noe mer enn man kan forvente på en brann. [...] Og ikke minst savner jeg at det er en enkelt tilgjengelig litteratur som tar for seg det som er vesentlig opp i mot hver enkelt hendelse og der kanskje vi kunne økt fokus på trening i stasjonen for å få bukt med mye av den usikkerheten som er der. (Informant 3)

Noen skulle ønske at arbeidsgiver tilbød flere kurs, og gjerne mer avanserte enn det som tilbys i dag.

Skulle ønske at her i byen at de CBRNE-kursene og fagdage som går, at de ikke bare er for innsatsledere, men også alle andre. [...] Jeg tror at det her er en litt spesiell situasjon fordi vi har innsatsledere med en litt annen holdning, når det er oss fra stasjonen [...] så blir vi sjelden/aldri leder Ambulanse fordi innsatsleder alltid kommer. Vi har da kanskje lett for å skyve ansvaret og kunnskapen over på dem. Og de har jo en spesiell funksjon, så jeg skjønner at de må ha disse kursene, men skulle ønske vi hadde mer kurs om det vi og. At vi ikke må spørre om informasjon hele tiden. (Informant 2)

Informanten vår fra beredskapsenheten i Oslo forteller at det kommer en ny opplæringsmodell som heter Melody. Dette er et resultat av et multinasjonalt prosjekt. Den er nettbasert og skal være mye mer oversiktlig og givende for kurstaker. Vi blir fortalt at det er flere nivåer å velge mellom. Én felles grunnleggende pakke og så er det spesialiserte kurs for de som skal ha/trenger det. Denne informanten ser svært positivt på dette, og ser fram til at Melody blir oversatt til Norsk og implementert i CBRNE-opplæring i Norge.

Som våre informanter har etterspurt, har DSB laget nye prosedyrer for nødetater og nødmeldesentraler. Foreløpig er dette unntatt fra offentligheten, og vi har heller ikke lykkes med å få tak i dette. Her er et lite utdrag fra hva de skriver i annonseringen:

For at nødetatene og nødmeldesentralene skal håndtere CBRNE-hendelser etter beste praksis, er det en forutsetning at god kunnskap om de forskjellige aktørenes roller, ansvar og handlingsmønstre er etablert før hendelser inntreffer. Under hendelser er det viktig med god faglig rådgivning, koordinering og informasjonsdeling. (DSB, 2023)

Det er et potensielt stort sprang å gå fra løse retningslinjer til nasjonale prosedyrer. Dette kan være med å gi et løft i tjenesten, basert på det DSB har kommet fram til. Det kan føre til et økt kunnskapskrav, nytt utstyr og flere og bedre øvelser med og uten samarbeidende etater. Det kan være en tilstrekkelig løsning på det vi har definert som et wicked problem.

Til slutt har man gjerne det man kan se på som et drømmescenarie. Det å ha en spesialisert bil med spesialisert personell. Dette alternativet er det dyreste alternativet, men mulig det som fører til det beste resultatet. Denne løsningen vil kreve en del penger, tid og personell med et sterkt engasjement. Informantene hadde dette å si om dette:

Ideelt sett, hvis man hadde hatt all økonomien i verden, ja. Absolutt, da skulle det vært det for hvert eneste fagfelt. I vertfall for disse større greiene. Men jeg vet jo at såne ting er på en måte utopisk å tenke, men - men at det er et team som kan det bedre enn andre, at det er en gruppe på la oss si 10 stykker da som er mer utdannet og kan ta en mer enten rådgiver eller lederrolle i en sånn hendelse. Om det er fra telefonen hjemmefra, eller at de rykker ut som en type bakvakt eller. Det hadde nok ikke vært så veldig dumt, det tror jeg hadde vært lurt. Det hjelper jo bare at man har disse fagfeltene, at man kan rådføre seg med disse folkene. Og det trygger jo veldig de andre ute. At de vet at de har noen å henvende seg til sant, i stedet for å stå helt alene i det. (Informant 9)

Drømmen er jo egentlig at ja, men de trenger ikke bare være spesialisert på CBRNE. [...] Drømmen er å opparbeide [...] på en måte en litt sånn spesialfunksjon på en stasjon hvor folk på en måte må søke seg inn. Både i forhold til fysiske og faget. Der vi har både CBRNE, USAR [anm. Urban search and rescue], og generelle

beredskapshendelser da. Hvor de kan være en støtte til ledergruppen ute. For det er kjempeutfordrende å være leder ute hvis du ikke har noen å støtte deg til på sånne spesielle oppdrag. (Informant 5)

Selv om det er noen som drømmer om en slik løsning, er det ikke alle som ser behovet for det.

Personlig føler jeg ikke at det er behov for det. For brannvesenet, i hovedsak, tar hånd om det meste. Vi jobber tett med de, og jeg føler at den generelle informasjonen de gir er tilstrekkelig. Synes egentlig det er greit sånn vi har det nå. (Informant 7)

I neste kapittel skal vi oppsummere våre viktigste funn, og presentere en konklusjon.

5. Avslutning

Det å ha fokus på et tema som sjeldent oppstår, er utfordrende. I tillegg har vi gjerne økt vanskelighetsgraden ved å prøve å finne ut om ambulanspersonellet selv mener de er skikket til å håndtere en CBRNE-hendelse. Vi skal her oppsummere hva vi har kommet fram til i denne oppgaven.

5.1 Kunnskap

Gjennom to forskningsspørsmål har vi prøvd å komme fram til et svar på problemstillingen. Det første vi ville se på var hvilke kunnskaper ambulanspersonellet besitter. De forskjellige utdannelsene vi så på strekker seg fra fagbrev til bachelorgrad. Begge utdannelsene har læringsmål som går på å håndtere CBRNE. Ut ifra intervjuene finner vi at blant de som ikke har noe utvidet leder- eller fagansvar, ikke har bred kunnskap om CBRNE. Kunnskapen baserer seg primært på personlig verneutstyr med drakt av- og påkledning og det man klarer å huske fra diverse nettkurs, som ingen har gitt uttrykk for er noe særlig givende. Sett bort fra husbranner, så er det få av våre informanter som har vært en del av en definert CBRNE-hendelse. Det kommer fram i stor grad at de legger et stort ansvar over på lederne som forventes å inneha mye kunnskap, eller i det minste nok til å kunne avgjøre om noe er trygt nok til å utføre eller ikke.

5.2 Arbeidsgivers ansvar

Arbeidsgiver har et stort ansvar med å lære opp personell til å håndtere situasjoner som kan oppstå, samt opplæring i bruk av utstyr. Dette er nedfelt i lover og forskrifter. I tillegg skal arbeidsgiver og arbeidstaker forholde seg til diverse veiledere som er laget, spesifikt for CBRNE. Det vi opplever fra dokumentanalyser og intervjuene, er at det ikke er satt av penger for spesifikk CBRNE- opplæring og trening/vedlikehold. Den eneste formen av øvelse kommer i kombinasjon med PLIVO-øvelser. Slik vi forstår det, så er det ikke mange år siden de begynte med det. Før dette var det ingen regelmessig storskala øvelser på CBRNE. Man kan argumentere for at det er bedre å ha noe øvelse enn ingen i det hele tatt. Vi stiller dog spørsmål ved læringsutbytte ved å kombinere to rimelig sjeldne hendelser. Vi kan spekulere i at ambulanspersonellets kunnskap og ferdighet reflekterer arbeidsgivers satsing på CBRNE-feltet. Det er få øvelser, nettkursene oppleves tunge og kjedelig og det er generelt lite interesse for faget. Det blir vanskelig å kun skylde på arbeidsgiver da det ikke finnes nasjonale prosedyrer å forholde seg til, og heller ikke et spesifikt CBRNE-budsjett.

5.3 Konklusjon

Vi har fått litt varierende svar på hvordan de tolker egen kunnskap og hvordan de stiller seg til å håndtere en fremtidig CBRNE-hendelse. Den største forskjellen ligger mellom de som har lederansvar og de uten. Det forventes mer av lederne enn av resten av ambulanspersonellet. Dette forstår de med lederansvar ute, og tar det på alvor. Vi kan stille spørsmål om hva som skjer dersom den gode lederen ikke er på jobb når det smeller. Vil de da stille seg like klar til aksjon som de gjør under intervjuene? Det var individuelle forskjeller på hvor godt rustet de anser seg til å være. Noen tenker at de vil få det greit til, med de rette folkene, mens andre ser for seg at det kommer til å gå bra uansett. Det kan være utfordrende å se for seg hvordan man løser et oppdrag man aldri har utført før. Det er lett for å falle inn under Dunning-Kruger-effekten, som går ut på at dersom man er ekspert på ett område, er det lett å tro at man kan overføre den ekspertisen til et annet uten å ha noen forutsetninger for det. Vi sier ikke at dette er tilfelle her, men denne fellen kan man fort gå i. En måte å unngå dette på er å øke kunnskapen om emne til den enkelte.

På tross av et kanskje *under middels* utgangspunkt stiller ambulanspersonellet seg greit rustet til å håndtere en CBRNE-hendelse. Samtidig så etterspør de bedre faglitteratur, prosedyrer og flere CBRNE-spesifikke øvelser.

Hva som er best for framtiden når det kommer til ambulansetjenesten og CBRNE-håndtering er usikkert. Vi vet at det ikke er én god løsning. Det er ikke sikkert at det som fungerer i Oslo vil fungere i Bergen, Stavanger og Lofoten. Det som med sikkerhet kan sies, er at det kreves mer kunnskap og trening blant ambulanspersonellet.

Avslutningsvis ønsker vi å se litt framover. DSB annonserte i mars at de har laget nye nasjonale prosedyrer for alle nødetatene. Dette sammen med ny opplæringsmodell, som inkluderer Melody, håper vi at CBRNE-beredskapen i ambulansetjenesten får et realløft. Prosedyrer alene vil ikke være alfa-omega. Det må øremerkede penger til også.

Ambulansetjenesten er én av de mange avdelingene som må kutte ned på pengebruken på grunn av overforbruk, i 2023. Da det i disse dager er mye fokus på samfunnssikkerhet og beredskap, oppleves dette meget bakvendt. Ambulansetjenesten er, etter vår mening, én av samfunnets viktigste beredskapsressurser.

6. Kilder

Aase, T. H & Fossåskaret, E. (2014). *Skapte virkeligheter*. (2. utg.). Universitetsforlaget.

Aspøy, A. (2020). *Kriserådet*. Store norske leksikon. Hentet 21. april 2023 fra <https://snl.no/Kriser%C3%A5det>

Aven, T. & Thekdi, S. (2020). *Risk science: an introduction*. Routledge.

Bergen kommune. (2021, 18. august). *Overordnet beredskapsplan – Administrativ del*. Hentet 21. april 2023 fra <https://www.bergen.kommune.no/omkommunen/planer-i-kommunen/informasjon-om-enkeltplaner/byradsleders-avdeling/overordnet-beredskapsplan-administrativ-del>

Dalland, Olav (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utgave). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2016). *Håndbok for nødetatene: Farlige stoffer – CBRNE*. <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/handbok-for-nodetatene/>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2023, 17. mars). *Ny CBRNE-prosedyre*. Hentet 16. mai. 2023 fra <https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2023/ny-cbrn-prosedyre/>

Engen, O. A. H., Gould, K. A. P., Kruke, B. I., Lindøe, P. H., Olsen, K. H. & Olsen, O. E. (2021). *Perspektiver på samfunnssikkerhet* (2 utg.). Cappelen Damm akademisk.

Forskrift håndtering om medisinsk utstyr. (2013). *Forskrift håndtering om medisinsk utstyr*. (FOR-2013-11-29-1373). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-11-29-1373>

Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. (2015). Akutforskriften. (FOR-2015-03-20-231). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-03-20-231>

Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning. (2011). *Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning*. (FOR-2011-12-06-1355). Lovdata.

<https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2011-12-06-1355/>

Helsedirektoratet. (2017). *Nasjonal faglig retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade*. https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/handtering-av-cbrne-hendelser-med-personskade/CBRNE-hendelser%20med%20personskade%20-%20Nasjonal%20faglig%20retningslinje.pdf/_/attachment/inline/9b2099c4-4573-46d8-9260-227b55714cb9:fac65e34d9d1133b1b8e87f2d7a4f3b1764b7acf/CBRNE-hendelser%20med%20personskade%20-%20Nasjonal%20faglig%20retningslinje.pdf

Horst W. J. Rittel, & Webber, M. M. (1973). *Dilemmas in a General Theory of Planning*. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>

John Sweller (2011). *Chapter two – cognitive load theory*. Academic press 2011 Vol. 55. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780123876911000028?via%3Dihub>

Justis- og beredskapsdepartementet, Forsvarsdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet. (2016, 4. oktober). *Nasjonal strategi for CBRNE-beredskap 2016-2020*. Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-cbrne-beredskap/id2513675/>

Justis- og beredskapsdepartementet. (2019 3. september). *Veileder til samfunnssikkerhetsinstruksen*. https://www.regjeringen.no/no/dokument/veiledninger_brosjyrer/id438822/?isfilteropen=True&term=Veileder+til+samfunnssikkerhetsinstruksen

Justis- og beredskapsdepartementet, helse- og omsorgsdepartementet, forsvarsdepartementet. (2016). *Nasjonal strategi for CBRNE-beredskap 2016-2020*.

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-cbrne-beredskap/id2513675/#kap3>

Knut Halvorsen. (2008). *Å forske på samfunnet: En innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (5.utg.). Cappelen Akademisk Forlag.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2018). *Det kvalitative forskningsintervju*. (3. utg.). Gyldendal Akademisk.

Lov om arbeidsmiljø. Arbeidstid og stillingsvern mv. (2005). *Arbeidsmiljøloven*. (LOV-2005-06-17-62). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2005-06-17-62>

Lov om helsepersonell (1999). *Helsepersonelloven*. (LOV-1999-07-02-64). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64>

Meld. St. 5 (2020-2021). *Samfunnssikkerhet i en usikker verden*. Justis- og beredskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-5-20202021/id2770928/>

Meld. St. 29 (2011–2012). *Samfunnssikkerhet*. Justis- og beredskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-29-20112012/id685578/>

Melody (2022). *Welcome to melody*. <https://melodytraining.wixsite.com/melody>.

Njå, O., Sommer, M., Rake, E. L. & Braut, G. S. (2020). *Samfunnssikkerhet: Analyse, styring og evaluering*. Universitetsforlaget.

Oslo universitetssykehus. 2011. *Håndbok i NBC medisin versjon 3*. https://oslo-universitetssykehus.no/Documents/Medisinsk%20klinikk/Håndbok_NBC_medisin.pdf

Renn, O. (2008). *Risk governance: Coping with uncertainty in a complex world*. Taylor & Francis.

Samfunnssikkerhet. (2023, 26. januar). I *Store norske leksikon*. Hentet 7. april 2023 fra <https://snl.no/samfunnssikkerhet>

Stridsgass. (2020, 20. april). I *Store norske leksikon*. Hentet 26. januar 2023 fra <http://snl.no/stridsgass>

Sivilbeskyttelsesloven. (2010). *Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret* (LOV-2010-06-25-45). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2010-06-25-45>

Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). *Lov om spesialisthelsetjenesten m.v.* (LOV-1999-07-02-61). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-61>

Svartdal, Frode: *Dunning-Kruger-effekten* i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 29. mai 2023 fra <https://snl.no/Dunning-Kruger-effekten>

Universitetet i Stavanger. (2023, 27. april). *Personvern og sikker lagring i bachelor- og masteroppgaver ved UiS*. Hentet 10. mai 2023 fra <https://www.uis.no/nb/aktuelt/personvern-og-sikker-lagring-i-bachelor-og-masteroppgaver-ved-uis#/>

Velle, Weiert Martin. (2022, 20. desember). *Miltbrann*. I *Store norske leksikon*. Hentet 26. januar 2023 fra <https://sml.snl.no/miltbrann7>. Vedlegg

Vedlegg

Vedlegg 1 – Intervjuguide

Intervjuguide for Brage og Christoffer

PROFIL TIL INFORMANTER

1. Hvem er du?
 - a. Utdanning, rolle, posisjon og erfaring
 - b. Hvorfor ville du bli ambulansarbeider?
 - c. Hva er en pådriver for at du fortsatt innhenter ny kunnskap og generelt er engasjert i arbeidet du gjør?

RISIKOPERSEPSJON / FORSTÅELSE

1. Føler du deg trygg på at du selv og din kollega kan håndtere CBRNE-situasjoner?
Vennligst utdyp svaret (hvorfor / hvorfor ikke)
 - a. Ansvar
 - b. Arbeidsoppgaver
 - c. Samarbeid med andre etater
 - d. Egne erfaringer
 - I. Fortell om spesifikke hendelser. Plusser og minuser
 - e. Problematikken rundt vikarbruk
2. Hvilke av C, B, R, N og E hendelsene fremstår mest utfordrende for deg?
(Begrenset mulighet for innsats ved skade-/ulykkessted ved mange av de forskjellige CBRNE-hendelsene).
 - a. Kan du fortelle litt om situasjoner hvor du ikke får gå i innsats?
 - b. Er det hendelser du tenker man kunne blitt opplært til å gå i innsats for?
(trykkluft for å gå inn i hot sone...)

ANSVARLIGHET / BEREDSKAP

- Hvem har det overordnede ansvaret for CBRNE i Helse Bergen?
Hvem er fagansvarlig etc.
- Kjenner du til nasjonale krav til CBRNE-beredskap for ambulanspersonell?
- Forventer arbeidsgiver at det blir øvd på CBRNE? (Offisielle krav, eller bare implisitte krav?)
- Legger arbeidsgiver til rette for øving? (Hvordan i så fall, og hvor ofte?)

- Er det lagt opp til at spesielle ambulanser skal gå i aksjon først? (I så fall hvem?)
(Finnes veileder i CBRNE-håndboken)
- Forbedringspotensialer?
 - a. Er det noe du savner med CBRNE-beredskapen? Trening, kursing, prosedyrer, utstyr, usikkerheter rundt det? Oppfølging fra ledelse?

PROSEDYRER FOR Å FORSTÅ TRUSSEL, FARE, RISIKO, KOMPETANSE

1. Hva har dere av utstyr tilgjengelig?
 - a. Har alle ambulansene likt utstyr, eller må det hentes på stasjonen?
 - b. Vet du hvordan du bruker det?
 - c. Er det forskjell på de forskjellige ambulansestasjonene?
2. Endring over tid – mer eller mindre trening/krav til kompetanse?
3. Er det felles opplegg for storskala øvelse, jevnlig?
 - a. Definisjon storskala: Alle nødetater, mange markører (gjerne med sminke), stort område etc.
4. Er det andre ting som kommer i «veien» for CBRNE øvelse og trening?
 - a. Blir andre typer øvelse og kompetanseløft prioritert over CBRNE?
5. Burde det bli spesialisert som i Oslo? Egen CBRNE-bil?
6. Har du vært på foredrag arrangert av CBRNE-senteret i Oslo? Eventuelt kurs, fått informasjon eller lignende?
 - a. Hva er tankene dine rundt det?

Dersom ILH: Generell informasjon på vei ut til skadested? Overordnet info
Hva kan gjøres på lokalt nivå, og overordnet nivå for å forbedre situasjonen?
Forventer du at dine kolleger skal kunne utføre d

Informasjonsinnhenting: Bergen kommune (samfunnssikkerhetens hus), CBRNE-kontakt helse Bergen, CBRNE-senteret i Oslo.

1. Hvilke hendelser inngår i deres RoS-analyse for Bergen?
2. Hvilke er sannsynlige caser?
3. Hva er spesielt for Bergen mtp. CBRNE-hendelser?
4. Deles denne informasjonen med andre instanser som har nytte av det? I hvilket fora i så fall?
5. Dagens retningslinjer vs. Kommende prosedyrer. Har dere vært involvert i prosessen?
6. Trener kommunen sammen med nødetatene/forsvaret?

7. Andre ting du mener er viktig i denne sammenhengen?
8. Tanker om ambulansetjenestens robusthet?

Vedlegg 2 – Samtykkeskjema

Samtykke for behandling av personopplysninger i forskningsprosjekt

Vil du delta i forskningsprosjektet "Dagens CBRNE-beredskap i helsesektoren"?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut om ambulansarbeideres funksjon i en større CBRNE-hendelse. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi skal undersøke om ambulansetjenesten i Norge er rustet til å utføre CBRNE-relaterte oppdrag på en trygg og effektiv måte. Vi vil se nærmere på hvilken kompetanse som finnes ute i tjenesten, og om det er regionale forskjeller.

Forskningsspørsmål som er aktuelle for vår undersøkelse er følgende:

- Har ambulanspersonell tilstrekkelig trening og utstyr til å være beskyttet på et CBRNE-skadested?
- I hvilken grad har ambulanspersonell trening, kompetanse og ressurser til å yte viktig medisinsk arbeid på et CBRNE-skadested?
- Er det regionale forskjeller i ambulanspersonells kompetanse som kan påvirke håndteringsevnen kommunene har ved en CBRNE-hendelse?
- Er det tilstrekkelige ressurser i budsjettet til ambulansetjenesten i Norge til at alle kan øve på CBRNE-hendelser?

Dette er en undersøkelse som gjøres i forbindelse med at vi skriver en masteroppgave. Informasjonen vi innhenter vil kun bli brukt til denne masteroppgaven og ingen andre formål.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Hvis du har noen spørsmål, vennligst kontakt: veileder Claudia Morsut, Associate Professor University of Stavanger Norway Claudia.morsut@uis.no

Intervjuansvarlig: Brage Belsvik Raunholm.

Personvernombud ved UiS Rolf Jegervatn. E-post: personvernombud@uis.no
Telefon: 51 83 30 81

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du har frivillig meldt deg basert på kriteriet at du enten er ambulansarbeider eller paramedisiner, med jobb i ambulansetjenesten i Bergen eller Stavanger.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du velger å delta, vil du bli stilt en rekke spørsmål som vi har. Vi kommer til å utføre et lydopptak slik at vi kan transkribere intervjuet ved et senere tidspunkt. Du trenger ikke å forberede noe før intervjuet. Varighet estimeres til å være på ca. 40 minutter.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Vi vil fortløpende anonymisere innsamlet data. Innspillinger utført under intervju vil bli kryptert fram til de blir transkribert og anonymisert. Det er kun oss to studenter, Christoffer og Brage, som kommer til å ha tilgang på dataene som samles inn. Etter dette arbeidet skal det ikke være mulig å gjenkjenne deg i oppgaven.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 31.06.2023. All data vi har samlet inn om deg vil bli slettet når prosjektet er avsluttet. Det inkluderer transkripsjoner, opptak og øvrige opplysninger som vi har samlet inn.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:
innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
å få rettet personopplysninger om deg,
få slettet personopplysninger om deg,
få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet)
å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Stavanger har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan du finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

Veileder for oppgaven Claudia Morsut, Associate Professor University of Stavanger Norway Claudia.morsut@uis.no

Vårt personvernombud kan nåes på epost: personvernombud@uis.no

NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Claudia Morsut
(Forsker/veileder)

Christoffer Andersen & Brage Raunholm
(Studenter)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Dagens CBRNE-beredskap i helsesektoren*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at det blir tatt lydopptak av intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca.
31.06.2023

(Prosjektdeltakers navn med blokkbokstaver)

-----/-----/-----
(Sted /dato /prosjektdeltakers signatur)