

# HJEMMEEKSAMEN

Kandidatnr: 2060  
02.05.2019-09.05.2019

## Innholdsfortegnelse

<b>Oppgave 1.....</b>	<b>1</b>
1.1: Hvordan vil du utrykke og måle effektiv beredskap, tilfredsstillende beredskap og akseptabel beredskap? Bruk eksempler knyttet til redning av mannskap og passasjerer fra et cruiseskip i havsnød vest for Svalbard. ....	1
1.2: Vis hvordan sammenligning av effektiv beredskap, tilfredsstillende beredskap og akseptabel beredskap kan inngå i beredskapsplanlegging. ....	8
<b>Oppgave 2.....</b>	<b>12</b>
2.1: Hvilke svakheter og styrker har en beredskapsanalyse? .....	12
2.2: Hvilke kriterier bør en gå ut fra for å fastsette beredskapsområdet når det skal gjennomføres en beredskapsanalyse? .....	14
<b>Oppgave 3.....</b>	<b>17</b>
3.1: Hvordan bør du gjennomføre prosessen for å etablere beredskapen for arrangementet?.....	17
3.2: Hvilke uønskede hendelser bør du ha med i en ROS-analyse av Ryfastløpet? Hvordan kan usikkerheten ved disse hendelsene håndteres i de etterfølgende analysene .....	21
3.3: En av de dimensjonerende hendelsene som du har valgt å analysere er hjertestans hos en løper 2 km før mål. Gjennomfør beredskapsanalysen av hendelsen og beskriv kravene til beredskapen for denne hendelsen som skal etableres under løpet. ....	27
3.4: Hvordan bør du avveie behovet for detaljerte anvisninger i beredskapsplanen for Ryfastløpet, eks. innsatsprosedyrer (SOP), opp mot behovet for en generisk plan for å håndtere alle typer uønskede hendelser i forbindelse med arrangementet? .....	32
<b>Referanseliste .....</b>	<b>36</b>

# Oppgave 1

1.1: Hvordan vil du uttrykke og måle effektiv beredskap, tilfredsstillende beredskap og akseptabel beredskap? Bruk eksempler knyttet til redning av mannskap og passasjerer fra et cruiseskip i havsnød vest for Svalbard.

## Perspektiver på beredskap

For å forstå oppgavens problemstilling, bør en være klar over hva begrepet «beredskap» innebærer. Beredskap kan defineres med ulike tilnærminger. En av de nyere definisjonene ble presentert i Meld. St. 10 (2016-2017). Der defineres beredskap som «*Planlagte og forberedte tiltak som gjør oss i stand til å håndtere uønskede hendelser slik at konsekvensene blir minst mulig*». I definisjonen blir det primært fokusert på hvordan en kan redusere konsekvenser ved å implementere proaktive tiltak i forkant av en uønsket hendelse. Det legges altså vekt på både forberedende arbeid i beredskapssammenheng, som tolkes her som et ønske å redusere frekvensen av hendelsene, og planlagte tiltak som begrenser omfanget.

I definisjonen i NORSOK til Standards Norway (2010:9) blir beredskap oversatt til «*Tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak, inkludert nødvendig utstyr, som planlegges for iverksettelse under ledelse av beredskapsorganisasjonen ved inntrådte fare- og ulykkessituasjoner for å beskytte mennesker, miljø og økonomiske verdier*». I denne tolkningen blir det ikke lagt samme vekt på den forberedende fasen, men i større grad på hvilke verdier man ønsker å beskytte, og hvordan aktører skal behandle situasjonen basert på tiltakene. Av definisjonene presentert, er det kun Standards Norway som spesifiserer hvem som har ansvar for beredskapsarbeidet. Dette kan knyttes til at definisjonen omhandler norsk oljevirkosomhet, der ansvarsområdene er delt mellom mange involverte aktører og interessenter og krever konklusjon på grunn av et svært høyt krav om sikkerhetsnivå.

WHO (2017) definerer beredskap som «*... en kontinuerlig prosess hvor handling, finansiering, partnerskap og politiske forpliktelser må vedvare på alle nivåer. Det avhenger av at alle interessenter arbeider sammen for effektivt å planlegge, investere i og implementere prioriterte tiltak.*» I motsetning til de to andre definisjonene, uttrykkes det her er et prioritert behov for samarbeid mellom ulike aktører og samvirke ved utførelse av tiltak. Regjeringen inkluderer samvirke så vidt i St. Meld 10 ved å omtale aktørene som *oss*.

For å kartlegge hvilken definisjon som passer best til eget formål, må en identifisere hvilken virksomhet det skal etableres beredskap for. Formålet med beredskap defineres av Lunde (2014:37) som å kunne håndtere den restrisikoen en ikke kan forhindre. Beredskap kan videre uttrykkes eller måles for å stadfeste om håndteringen er tilfredsstillende i forhold til forventningene en har. I praksis kan man bruke dette til å måle beredskap basert på dimensjonerende krav som vurderes ut ifra deres egen evne til å beskytte fastsatte verdier.

## Klassifiseringer av beredskap

I denne oppgaven blir beredskap forstått med ulike nivå om hvor god beredskapen er. De blir tolket som en skala der førstkommende er svært god, i følgende rekkefølge;

1. Effektiv
2. Tilfredsstillende
3. Akseptabel

I klassifiseringen forstås det at alle nivåene imøtekommer de overordnede kravene for et akseptabelt beredskap. Det vil si at ikke er forventet krav eller pålegg for å forbedre den etablerte beredskapen. Dersom det hadde vært krav til ytterligere og umiddelbare forbedringer innebærer dette at beredskapen burde klassifiseres som *uakseptabel*, *mangelfull* eller liknende.

Nivåene kan tolkes slik: Effektiv beredskap er en proaktiv og svært god beredskap som har tatt i bruk alle kost-nytte effektive tiltak og innebærer god samhandling på tvers av aktører. Tilfredsstillende beredskap tilsier at virksomheten selv er fornøyd med egen innsats og har lagt inn litt ekstra ressurser for å overgå de generelle forventninger og møte egne fastsatte ytelseskrav. Akseptabel beredskap imøtekommer de lovfestede kravene som settes uten å tilføye mer enn nødvendig. Disse tolkningene baseres på egen oppfatning av begrepene. Tilfredsstillende og akseptabel kan ofte bli brukt som synonymer for hverandre. Det ble derfor hensiktsmessig å inkludere virksomhetens egen ambisjon for ytelse for å skille disse. Det må påpekes at en beredskap som opptrer akseptabel eller bedre, ikke nødvendigvis betyr at risikoen har blitt eliminert eller at en uønsket hendelse ikke får alvorlige konsekvenser, men er basert på situasjonen og viser at hendelsen håndteres etter beste evne og forutsetninger.

## Hvordan beredskap uttrykkes og måles

Det finnes flere måter å uttrykke beredskap på. Mileti & Sorensen (1987) presenterer beredskap som en sammensetning av pålitelighet, kapasitet, gjennomføringstid og sårbarhet. Aven m.fl.

(2004) uttrykker beredskap noenlunde likt, men ved hjelp av ytelse som videre dekomponeres til dimensjonene pålitelighet, effektivitet og sårbarhet. I denne teorien blir pålitelighet forklart som hvorvidt utstyr og andre ressurser utfører den tiltenkte funksjonen. Effektivitet brukes om tid og kapasitet, for eksempel ved å se om tiltaket over tid vil svekkes, eller om kravene for respons, utholdenhet, tilgjengelighet og liknende blir ivaretatt. Sårbarhet blir tydelig uttrykt i hvorvidt tiltaket kan miste formålet sitt, eller bli ødelagt ved anvendelse. (Aven m.fl, 2004:122).

Disse måtene å uttrykke beredskap på kan implementeres som ytelseskrav. Lunde (2014:56) bruker disse for å vise hvordan en virksomhet kan arbeide forsvarlig i forhold til risiko og forventninger. Ytelseskrav tar utgangspunkt i ett eller flere av dimensjonene en hensiktsmessig kan basere seg på. Ytelseskravene som inkluderes vil være en sammensetning av lover og regelverk med myndighetsreguleringer, virksomhetens egne krav og krav utviklet basert på erfaringer av eksterne forventninger til blant annet befolkningen.

Strengere eller mer ambisiøse ytelseskrav krever flere ressurser og større kostnader (Lunde, 2014:56), men kan gi en mer tilfredsstillende håndteringsevne. Myndighetskrav er ofte utformet kvalitative og kan uttrykkes som robust, effektiv, koordinert eller liknende. For å enklere evaluere hvorvidt beredskapen da er tilstrekkelig, kan det formuleres kvantitative krav. Dette kan for eksempel være at et helikopter skal ankomme en ulykke langs Norges kyst innen 90 minutter (Justis- og beredskapsdepartementet, 2001). Eksempelet baserer seg på effektivitet i henhold til mobiliserings- og utrykningstid. Kravet vil basere seg på bestemte flyhastigheter og normaltilstand for vær og klima, noe som sjelden er tilfellet i alvorlige scenarioer.

Dersom man skal måle beredskap basert på hvordan de uttrykkes, må det forsøkes å imøtekomme disse, for eksempel ved bruk av øvelser. Øvelser blir en prøvelse for virksomheten, der en skal implementere alt som er iverksatt, respondere til en planlagt hendelse og bruke rammeverket for å teste de beslutningene som er bestemt. (Perry, 2004). Øvelsene brukes for å skape kunnskap og læring på tvers av individer og på gruppenivå. De kan gjennomføres på svært ulike måter, men skal på et generell basis sammenlikne den faktiske beredskapsevnen mot ytelseskravene. (Lunde, 2014:69).

Beredskap bør måles fordi beredskapssituasjonene kan endres fortløpende som følge av usikkerhet rundt framtiden, endring av omgivelser og individuell kompetanse. I en beredskapsøvelse skal en verifisere beredskapsplanen og evaluere om denne er effektiv nok, tilstrekkelig eller akseptabel. Dersom øvelsen ikke verifiseres til forventningene må det iverksettes umiddelbare tiltak. En virksomhet kan selv mene at deres beredskap er

tilfredsstillende. Samtidig kan andre mene at den samme beredskapen bare er akseptabel hvis kravene i utgangspunktet oppfyller de myndighetskravene som er satt. Det bør derfor være givende å inkludere eksperter eller eksterne konsulenter som kan bistå i evalueringen.

### Hva forventes av virksomhetene? Et eksempel fra Svalbard.

Hvilke forutsetninger en virksomhet har for beredskap vil påvirke hvordan ytelseskravene ivaretas. Effektiv beredskap for én aktør kan være svært ulik for en annen. Tidligere i oppgaven brukes et eksempel om at det stilles krav for helikoptertjenesten å ankomme et ulykkessted innen 90 minutter langs Norges kyst. Selv om dette er et overordnet krav, betyr det ikke at det er effektivt i alle tilfeller eller at de rammede ikke forventer raskere tilkomstid. Det kan være stor differanse i forventninger for uttrykning i Oslofjorden eller langs en kystby i forhold til mer avsidesliggende holmer hvor det kan være problematisk å identifisere lokasjonen til de rammede. Dersom man utvider dette eksempelet og tar utgangspunkt i beredskap i områdene rundt Svalbard, kan effektiv beredskap diskuteres ytterligere.

Svalbard består av en øygruppe med et generelt kaldt klima og skiftende værforhold, ofte med tåke på sommerstid og langvarig mørke om vinteren. Gjennomsnittstemperaturen gjennom året ligger på nullpunktet, og området består av lange avstander, samt avsidesliggende holmer og øyer (Askholt, 2016). Store deler av Svalbard sine naturområder er fredet. På grunn av det fascinerende landskapet og miljøet, blir det stadig vanligere for store cruiseskip å reise opp mot øygruppen, der skip på opptil 6000 mennesker besøker øyene med under halvparten så mange innbyggere (Urke, 2018). Turistsesongen på Svalbard utvides hvert år som følge av varmere klima. Det bør derfor revurderes hva som er god nok beredskap ettersom det forventes flere hendelser med økt eksponering for risikoforhold. Hva skjer dersom det blir akutt behov for redning av mannskap og passasjerer på et cruiseskip?



Figur 1: Svalbardkartet (Norsk Polarinstitutt)

Norge har ansvar for beredskapsaksjoner utenfor Svalbard kystlinje. Dagens kapasitet for beredskap på Svalbard består av to SAR-helikoptre med utrykningstid innen to timer, tjenestefartøyet *Polarsysssel* (med kapasitet for 200 personer ombord, samt sykestue og røykdykkerutstyr) tilhørende Sysselmannen, og fartøy fra Kystvakten i sommerhalvåret. Det er kun helikoptrene som er stasjonert på Svalbard året rundt, men basert på politiske uttalelser og nylig kritikk for liten dekningsgrad av *Polarsysssel* om vinteren, ble det nettopp iverksatt tiltak for å utvide seilingstiden. Dette er gjeldende fra og med desember 2019, og inkluderer økt seiling i budsjettet for 2020 (Andreassen m.fl., 2019).

I 2015 ble det koordinert totalt 80 redningsoppdrag. (Askholt, 2016). Samvirket mellom aktørene på Svalbard er robust, og et resultat av årlige øvelser og evaluering for nødetatene, Røde Kors, Kystverket med flere. Sysselmannen i Svalbard opererer som beredskapsvakt og, sammen med Avinor i tårnet ved Longyearbyen, detekterer hendelser. De får ofte bistand fra eksterne ressurser fra fastlandet og den private sektoren. Meld. St. 32 (2015-2016) viser hvordan Svalbard har rettet oppmerksomhet mot skip og trafikk til sjøs basert på økende aktivitet, og at forebyggende tiltak har vist seg mest hensiktsmessig, samtidig som ulykkene viser at store deler av samfunnet på Svalbard er villige til å hjelpe redningstjenesten.

Til tross for at virksomhetene er forberedt på hendelser og øvelser, er ikke redningstjenesten dimensjonert for å håndtere et cruiseskip (Urke, 2018). Utfordringer knyttet til evakuering av cruiseskip kan være turistenes helse, spesielt ved mange eldre passasjerer. I Risiko- og sårbarhetsanalysen for Svalbard blir det argumentert for en omvendt triagering, som i prinsippet betyr at de skal prioritere å redde dem med sterkest overlevelsessjanser (Askholt, 2016). Denne teorien ble også støttet i en øvelse i 2017 der det ble forsket på evakuerings- og overlevelsesmuligheter i arktisk farvann (Solberg & Gudmestad, 2018), og baseres på at den generelle helseberedskapen på Svalbard er sårbar med kun to leger på vakt i Longyearbyen. Ved behov kan Forsvaret bistå til å fly rammede tilbake til fastlandet, men det vil likevel være begrenset luft-ambulansetransport og harde prioriteringer ved mange rammede. Dersom cruiseskipet får problemer på vestsiden av Svalbard, vil responstid fra fastlandet òg være merkbar høyere.

Når det er så stor usikkerhet knyttet til redning av cruiseskip, kan det diskuteres hvorvidt beredskapen i det hele tatt er akseptabel eller om den fremdeles er effektiv. På mange måter kan samvirket mellom aktørene og økonomi, som WHO (2017) definerer som en svært viktig

del av beredskap, resultater fra ulykker innenfor de dimensjonerende hendelsene, og tidligere erfaringer bidra til en overbevisning om at beredskapen på Svalbard opptrer effektiv og er særdeles profesjonell. I forhold til myndighetenes reguleringer og rammeverket, er responstid for helikopter, ivaretagelse av pårørende og rammede god, i forhold til infrastrukturen og klimaet en befinner seg i. I tillegg påpekes det blant annet i Meld. St. 36 (2015) at målet for beredskap på Svalbard skal sikre befolkningen trygghet og sikkerhet, det vil si en kapasitet som tar utgangspunkt i innbyggertallet. Den tydeligste sårbarheten for beredskapsressursene er mulig mangel på variasjon i utplasserte ressurser, spesielt om vinterstid. Her har de dog iblant private aktører som har plikt til å bistå dersom de er i nærheten, og som nevnt tidligere vil *Polarsyssel* muligens utvide seiletiden sin. Likevel kan det påstås å være uunngåelig at mange liv vil bli tapt ved en cruiseskipulykke utenfor Norges kyst, noe som også kommer fram i analysen av krisescenarioer i Norge for 2019 uavhengig av skipets plassering (DSB, 2019). Ved høyere frekvens av cruiseskip, er det da behov for å inkludere dette i de dimensjonerende hendelsene for Svalbard? Vi kan forvente at et cruiseskip vil utfordre de beredskapsressursene vi har kapasitet for. Hvis dette skal inkluderes i beredskapssituasjonene, vil det bidra til svært høye krav til beredskapspersonell og ressurser, og nåværende beredskap kan attpåtil fremstilles som uakseptabel ettersom de samlede konsekvensene vurderes som store (DSB, 2019).

Det vil være store utfordringer dersom Sysselmannens beredskap skal legge til rette for evakuering av opptil 6000 personer. Evnen til å håndtere en hendelse involvert et cruiseskip kan være svært sårbart og avhengig av antall involverte som må reddes eller evakueres, hvorvidt de er hardt skadde eller nedkjølt, avstander mellom hendelsen og bistand og transportkapasitet (Askholt, 2016). Spesielt over tid kan behovene utvikles og utfordringene bli større eller mindre avhengig av hvorvidt eksterne ressurser har mulighet til å bistå, eller om redningsmannskapet krever hvile. Behovet for beredskap kan spesielt være koblet mot deteksjon av ulykke, redningsarbeid med lokalisering av sårede, førstehjelp, henting av person i sjø, medisinsk behandling, evakuering og informasjon kommunisert utad. Ved utarbeidelse av beredskapen på Svalbard, kan det være lurt å inkludere flere elementer fra beredskapsdefinisjonene tidligere. Da kan man formulere beredskap som *tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak på tvers av interessenter som gjør oss i stand til å håndtere beredskapssituasjoner etter beste evne for å beskytte mennesker, miljø og økonomiske verdier*. Denne definisjonen fremhever viktigheten av samvirke på Svalbard, og hvordan beredskap, til tross for at den ikke er dimensjonert for hendelsen, er viktig for å beskytte den mangfoldige sammensetningen av natur og mennesker.

For å redusere sårbarheten rundt ressurstilgang og vanskelige forhold, ble det innført i 2017 en forskrift om sikkerhetstiltak for skip som operer i polare farvann. Dette bidrar til et samvirke som gjør at ytelseskravene ikke trenger å være like ambisiøse, spesielt med tanke på respons- og evakueringstid, ettersom de om bord skal ha personlig overlevelsesutstyr som sikrer termisk isolering for hver enkelt person i nødsituasjoner opptil fem døgn. Funksjonskravene til cruiseskipet bidrar til å sikre at Sysselmannen på Svalbard er bedre tilrettelagt for å iverksette redning med knappe ressurser. I tillegg er det innført losplikt på Svalbard og utvidet overvåking av trafikken (DSB, 2019). Det må være en koherens mellom normativ planlegging for cruiseskip, mål og behov for beredskap, og hvilke ressurser som er tilgjengelige. Forventningene som ligger til rette her kan skape et dilemma dersom aktørene ikke har stabil kommunikasjon, og ulykkespotensialet kan eskalere hvis en ikke er godt nok egnet til hendelsene. En kollisjon for cruiseskip inkluderes ikke i beredskapsområdet Svalbard ettersom Sysselmannen ikke har økonomi og ressurser for å håndtere dette, mot den lave sannsynligheten. Ved da å vurdere beredskapsnivået av redning av mannskap og turister, må en vurdere beredskapen med utgangspunkt i bruk av kostnadseffektive tiltak, og samhandlingen mellom aktører og interessenter. Baserer man en vurdering på bakgrunn av dette, kan beredskapen vurderes som svært god. Likevel vil ikke beredskapen forsvare krav om for eksempel trygg evakuering eller nok ressurser, basert på det ekstreme omfanget. Vil den da miste sin status som effektiv? Dette må vurderes av den enkelte, og forhåpentligvis ikke kun ta utgangspunkt i konsekvensene og verditapene som presenteres dersom et cruiseskip opplever problemer vest for Svalbard.



## 1.2: Vis hvordan sammenligning av effektiv beredskap, tilfredsstillende beredskap og akseptabel beredskap kan inngå i beredskapsplanlegging.

«The plan is nothing, planning is everything» – Dwight Eisenhower

### Hva er beredskapsplanlegging?

Beredskapsplanlegging brukes for å sørge for at virksomheten har et integrert beredskapsarbeid, og bidrar systematisk til å beskrive hvilke prosesser i arbeidet en bør inkludere. Planlagt beredskap skal dekke både forventede og uventede hendelser som kan oppstå. For å illustrere prosessen, er det hensiktsmessig å introdusere beredskapsplanleggingshjulet, vist i figur 2.

Beredskapsplanlegging kan her forklare hvordan beredskap opptrer som en kontinuerlig prosess bestående av seks faser (Rake & Sommer, 2015).

Det finnes flere illustrasjoner som viser hvordan beredskapsplanlegging kan gjennomføres.

Lunde (2014) har blant annet en beredskapsplanleggingsprosess som anvender først en beredskapsanalyse, og evaluerer og planlegger således hvordan denne kan forbedres og verifiseres.

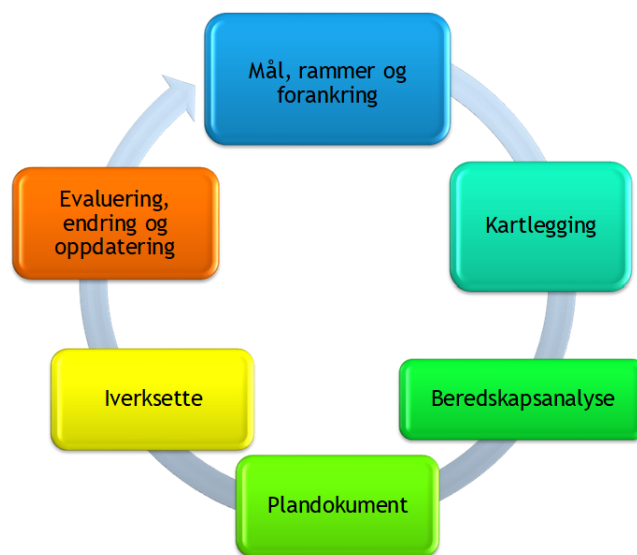
Dette blir mer hensiktsmessig for videre etablering av beredskap. På grunn av oppgavens omfang og arbeidet i oppgave 3, vil den ikke brukes i denne diskusjonen. Den kan

likevel være hensiktsmessig å inkludere i beredskapsplanlegging om en ønsker å gå mer analytisk i dybden, spesielt ved fokusering på gjennomført og videre arbeid etter Risiko og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen). I Rake m.fl. (2015) sitt beredskapsplanleggingshjul, blir dette inkludert i kartleggingsfasen.

I Rake m.fl. (2015) sitt beredskapsplanleggingshjul, blir dette inkludert i kartleggingsfasen.

Den kan likevel være hensiktsmessig å inkludere i beredskapsplanlegging om en ønsker å gå mer analytisk i dybden, spesielt ved fokusering på gjennomført og videre arbeid etter Risiko og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen). I Rake m.fl. (2015) sitt beredskapsplanleggingshjul, blir dette inkludert i kartleggingsfasen.

Hjulet viser hvordan beredskap skal implementeres som en kontinuerlig planleggingsprosess, og ikke la et plandokument være et ferdig dokument som legges vekk. Således ble oppgaven innledet med et utsagn fra Dwight Eisenhower, og viser hvor relevant kontinuitet er i planlegging.



Figur 2: Prosess for beredskapsplanlegging  
(Rake m.fl., 2018)

## Hva må til for at en beredskap skal bli akseptabel?

Det finnes flere litteraturkilder som skildrer retningslinjer for beredskapsplanlegging. Engen m. fl. (2016:287) utarbeider retningslinjer for beredskapsplanlegging med utgangspunkt i hvordan planverket skal oppdateres. Disse kan sammenfattes og inkluderes i beredskapshjulet.

De tre første fasene i beredskapsplanleggingshjulet; *Mål, rammer og forankring*, *Kartlegging* og *Beredskapsanalyse*, brukes for å beskrive hvilke faktorer som må etableres for beredskap. Første fase skildrer hvilke myndighetskrav, veiledninger og egne krav og mål som skal være styrende for at beredskapen skal være vellykket. Dette demonstrerer hva som skal være grunnleggende beredskapshandlinger hos aktøren. I den andre fasen, *Kartlegging*, blir det gjennomført en ROS-analyse, og inkludert statistikk og tidligere erfaringer som kan bidra til en innsikt i hvilken grad risiko- og ulykkeshendelsene skal definere arbeidet. Beredskapskravene som da blir konstruert implementeres i en *beredskapsanalyse*, som er den tredje fasen. I beredskapsanalysen skal det kartlegges hvilke ytelseskrav og dimensjonerende krav aktøren selv skal inkludere ved håndtering av de aktuelle hendelsene (Rake m.fl., 2015). Det er opptil vedkommende selv å fastsette disse kriteriene. Kriteriene for en akseptabel beredskap bør allerede være kartlagt basert på blant annet lovverket og offisielle veiledere. Videre bestemmer aktøren hvorvidt en ønsker å trekke inn egne forventninger eller ambisjoner, slik at beredskapen kan fremstå som mer tilstrekkelig ved å øke håndteringsevnen og således dekke et større beredskapsområde. For eksempel kan rammeverket og et *akseptabelt* beredskap sette krav til antall ambulanser tilgjengelig per sykehus, men sykehuset kan selv vurdere dette i forhold til sitt ønske om *tilfredsstillende* krav basert på egne budsjetter og ambisjoner, og bli enige om de velger å investere i en ekstra ambulanse.

Beredskapsnivået bestemmes, som nevnt i oppgave 1, etter ytelseskrav (Aven, 2004:160). For å opprettholde ytelseskrav, bør en i størst grad ta utgangspunkt i kvantitative krav, slik at de enklere er målbare og kan beskrive minimumsnivå for etablert beredskap, i motsetning til kvalitative krav som beskriver forventninger en har på en generell basis. Alt dette inkluderes i et *plandokument*. Denne blir først og fremst informativ for personellet, og utformingen må samsvare med kunnskapsnivået og forventningen til personellets respons (Perry & Lindell, 2003).

I den femte fasen blir plandokumentet *iverksatt*, og det kan observeres og tolkes hvorvidt beredskapen opprettholder det som har planlagt for. Perry & Lindell (2003) påpeker hvordan sårbarhet og ressursbehov kan endre seg over tid, som gjør at grunnarbeidet innhentet før iverksettelse må være oppdatert og relevant.

## Hvordan kan beredskapen forbedres?

Grunnarbeidet i en beredskapsplanlegging vil avgjøre hvordan en håndterer situasjonen. Etter iverksettelse av planleggingen, kan en finne ut av hvilken endring av rutine som trengs for å utvikle og forbedre dette. Det kan være alt fra å etablere flere fysiske barrierer, på nytt vurdere utstyr, gå gjennom organiseringshierarkiet eller se på ressursbehovet. Det som kan vise seg å være god beredskap for én virksomhet, og som muligens har blitt brukt i kartleggingen for å legge en liste med egne forventninger i forarbeidet, trenger ikke å bety at denne beredskapen er effektiv eller tilstrekkelig for en annen. Det er derfor den neste fasen med *Evaluering, endring og oppdatering* brukes for å sammenligne hvor en er nå i forhold til det nivået en ønsker å ligge på. Evalueringsprosessen kan følge fire steg; verifisering av nivået, evaluering om det er behov for endring, revidering av beredskapsdokumentasjon og dokumentering av endringene (Lunde, 2014:71). Har endringene i plandokumentet noen usikkerhet eller bekostning og effekt av noe annet? Er kravene realistiske og tro til behovene for nåværende situasjon? Finnes det flere kostnadseffektive måter å utarbeide ressursene på? Dette er spørsmål som er viktig å stille i evalueringen og utviklingen av beredskap.

Beredskap krever stadig gjennomførelse av øvelser og tester, samt ny kunnskap om risiko og sårbarhet, for å innhente tilstrekkelig informasjon og informere all personell om beredskapen oppdateres (Perry & Lindell, 2003). Disse forbedringene kan være det som former en beredskapsplan, som kanskje i første utkast kun hadde akseptabelt beredskap med mål om å imøtekomme de lovgitte kravene, før en har mulighet til å utvikle dem videre. Beredskapsarbeidet kan naturlig forbedres etter hvert som tid, penger og ressurser til prioritering av oppgraderinger. Ved å tydeliggjøre for en virksomhet hvilket nivå en trenger for å oppnå den beredskapen som ønskes og anses som god nok for dem, kan dette uttrykkes allerede fra begynnelsesfasen, slik at dem enklere kan argumentere for de valgene og prioriteringene som gjøres der og da. Et mål for beredskapsplanleggingen kan være å skape en allsidig beredskap som skal fronte de etablerte risikoakseptkriteriene. Disse kriteriene skal bevise at risikonivået har blitt redusert ned til at det ikke lengre er kostnadseffektivt med videre reduksjon (NORSOK, 2010) Hva styrer da hvilket nivå virksomheten skal legge seg på? En sammenligning av nivåene sammen med kost-nytte-faktorer kan avgjøre dette.

## Utviklingen til å planlegge for effektiv beredskap

Klare ansvarsområder i beredskapsarbeidet bidrar til at de medvirkende har korrekt kunnskap slik at beredskapsledelsen kan gi dem den nødvendige friheten og desentraliseringen som trengs

for raske beslutninger (Lunde, 2014:88). Nøyaktig planlegging vil òg bidra til en raskere respons (Quarantelli, 1998). Denne kvalitetssikringen er det som kan gjøre beredskap effektiv. Interaksjon med eksterne aktører og realistisk vurdering av egen kompetanse kan òg bidra til mer pålitelig beslutningsevne, og gjøre virksomheten mer robust. Når man ønsker å arbeide med utvikling av beredskap til et nivå med høy kompetanse, er det svært viktig med samhandling mellom hendelsen på det taktiske plan og ledelsesnivåene. Beredskapsledelse tar utgangspunkt i en hierarkisk struktur og nasjonale beredskapsprinsipper (Lunde, 2014:77), og et bevisst forhold til dette kan gi felles forståelse av alle parter i et samvirke, noe som er svært viktig i beslutningsprosesser for ekstraordinære hendelser med mange aktører.

Virksomheten kan bruke de ulike beredskapsnivåene; *effektiv*, *tilstrekkelig* og *akseptabel* for sammenligne egen prosess og framgang. Perry (2004) påpeker viktigheten av å opprettholde og videreutvikle et samvirke mellom nødetater ved hjelp av trening og øving. Øvelser kan bidra til en proaktiv tilnærming til hendelser, ettersom en i forkant av ulykken prøver å forutse hvilken respons som er mest hensiktsmessig, og etablere et effektiv beredskap basert på dette. Ved å sammenlikne de ulike nivåene for planlegging av beredskap, kan en arbeide gjennom hele beredskapshjulet og bruke disse til å evaluere innførte tiltak og framtidige kompenserende tiltak som kan bidra til bedre forutsetninger i framtiden.

Det er lite realistisk for en ny virksomhet å forvente et objektivt sett effektivt beredskapsarbeid ved første møte med beredskapsplanlegging. Likevel er kartlegging av akseptabel beredskap et godt sted å starte, før en kan prøve å utfordre dette med egne mål. Planen kan da utvikles videre i samarbeid med eksterne konsulenter eller lokalt, kompetent personell med innspill og ulike synspunkt. Det er viktig at planleggingsarbeidet blir en del av alle som er innblandet i prosessen, slik at den kan tilpasses best mulig til enkeltpersonene, og slik at alle er oppdatert på hva som er nåværende beredskap. På denne måten kan virksomheten jobbe seg opp mot et effektivt beredskap.

## Oppgave 2

### 2.1: Hvilke svakheter og styrker har en beredskapsanalyse?

En beredskapsanalyse har tidligere vært beskrevet som den tredje fasen i beredskapsplanleggingshjulet. Lunde (2014:54) beskriver beredskapsanalyse ytterligere som hovedelementet for identifisering av nødvendig behov. Dette omfatter etablering av definerte fare- og ulykkessituasjoner, funksjonskrav og identifikasjon av tiltak for å håndtere de dimensjonerte beredskapssituasjonene. Beskrivelsen samsvarer i stor grad med definisjonene funnet på nettsidene til Norsk Olje og Gass og Statens Vegvesen. En beredskapsanalyse skal med andre ord vise til hvilke ambisjoner en virksomhet har, og hvilke ressurser som trengs for å kunne opprettholde disse kravene.

Formålet med beredskapsanalysen er å tydeliggjøre hvilke mål en har med beredskapsarbeidet. En beredskapsanalyse er et hjelpemiddel for å sikre korrekt beredskap, og blir gjerne utgangspunktet for definering av ytelseskrav (Lunde, 2014:55). Tiltakene iverksettes basert på disse kravene, og virksomheten skal identifisere hvilke interne ressurser som eksisterer, hvilke eksterne ressurser de anser som tilgjengelige ved behov, og hvilke nye interne ressurser som må implementeres ved hjelp av en gap-analyse.

Beredskapsanalysen er en prosess som identifiserer hvilken beredskap som bør være styrende for håndteringen. Analysen gir inntrykk av å være oversiktlig, og består av både objektive og subjektive vurderinger, noe som styrker resultatet. Ettersom analysen tydeliggjør ressursbehovet til beredskapsarbeidet, både interne ressurser og tilleggsbehov, kan det i sammenheng med beredskapsplanen og øvelser brukes for å kartlegge hvilke prioriteringer og ambisjoner som er realistiske.

Til tross for at en beredskapsanalyse har en forholdsvis enkel prosess å følge, er det ikke sikkert vedkommende har kunnskapsgrunnlaget eller kompetansen for å gjennomføre analysen. Dette kan være et resultat av lite datamateriell å ta utgangspunkt i, det faktum at «hvem som helst» kan gjennomføre en beredskapsanalyse, og usikkerhet knyttet til det datagrunnlaget som blir fremstilt. Beredskapsanalysen skal være konkluderende ettersom det skal være tydelig hvilket behov som trengs i en beredskapssituasjon, men det stilles ikke spesifikke krav til hvordan en skal gjennomføre strukturen for en beredskapsanalyse (Engen m.fl., 2016:285). Dette kan

forhindre refleksjon rundt hvor gjennomført og kritisk analysen er, og hvordan beredskapen dimensjoneres.

Beredskapsanalysen er derfor sårbar ved fastsettelse av prosessen videre. En feilvurdering i analysen kan være økonomisk kostbart hvis det enten skjer en ny og uforutsett hendelse som gir alvorlige konsekvenser, eller hvis det utarbeides plandokumenter, øvelser og evalueringer som konkluderer med at analysen hadde et dårlig utgangspunkt og må repeteres. Det kan likevel forventes at analysen oppdateres med behov for å inkludere nye dimensjonerende krav, basert på hvor omfattende hendelsene er.

En alvorlig feiltakelse kan også skje dersom vedkommende tar bruker feil rekkefølge i analysen, for eksempel dersom det tas utgangspunkt i interne ressurser før en velger å etablere ytelseskravene basert på allerede etablerte ressurser. Da kan det på papiret se ut som en virksomhet har betydelig bedre beredskap enn det som er gjeldende.

Beredskapsanalysen beskriver i svært liten grad det forebyggende arbeidet en kan gjøre for å forhindre hendelsen i første omgang, noe som kan være svært verdifullt. Det er derfor hensiktsmessig å inkludere en forebyggende analyse som en del av metoden (Rake m. fl., 2015).

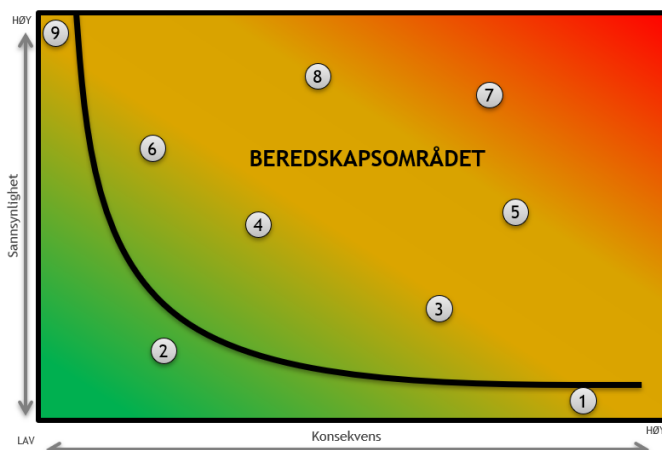
Likevel vil en beredskapsanalyse være enkel å forstå, spesielt med tanke på hvilke nødvendige justeringer som må gjøres for å imøtekomme krav til egne ressurser, og behov for eksterne ressurser (Rake m. fl., 2015). Beredskapsanalysen vil gi en bevissthet rundt beredskapsarbeidet som kan hjelpe en virksomhet til å forstå hvilke situasjoner og kompetanse som er viktig å ta høyde for. I tillegg viser en beredskapsanalyse mer enn kun hva som kan gå galt, således håndteringen av dette. Det kan gi veiledning til hvordan en skal prioritere med tanke på kostnader ved bruk av ressurser, og hva en bør budsjettere i framtiden. Det kan også bryte et holdningsmønster dersom vedkommende allerede har en statisk beredskapsplan som i stor grad er skapt på tidligere erfaringer uten å ta hensyn til det dynamiske risikobildet.

Til tross for kunnskapsutfordringer i en beredskapsanalyse, kan den bidra til at en virksomhet øker sin erfaring med beredskapsarbeid. Allsidigheten i analysen gjør at den kan være brukbar for svært mange bedrifter uavhengig av deres formål og sektor. Behovet for generell kunnskapen rundt sikkerhet og behov for å koordinere beredskap i et samvirke, vil derfor være grunnlag til å påstå at det nesten uten unntak er hensiktsmessig å kartlegge beredskapsbehovet i en bedrift ved gjennomføring av en beredskapsanalyse.

## 2.2: Hvilke kriterier bør en gå ut fra for å fastsette beredkapsområdet når det skal gjennomføres en beredkapsanalyse?

En beredkapsanalyse gjennomføres ved først å identifisere alle tenkelige fare- og ulykkessituasjoner, også kalt nød- og ulykkessituasjoner, som må håndteres. Et utvalg av disse bestemmes som beredskapssituasjoner og består av grupper med relativt like hendelser som tydeliggjør omfanget. Gruppene samles og omtales deretter som dimensjonerende hendelser.

Dimensjonerende hendelser illustreres som lyse sirkler i risikomatriksen vist i figur 3. Her kan en avgrense ytterligere for å fastsette hvilke ytelsesrammer en skal etablere beredskap for. Ytelsesrammene baserer utgangspunktet for ressursbehovet. Dersom vi etablerer et dimensjonerende beredskap for disse hendelsene, skal beredskapen være god nok til å håndtere andre identifiserte hendelser innenfor samme område. Det er



Figur 3: Ytelsesrammene og beredkapsområdet i en risikomatrikse, redigert (Rake m.fl., 2015)

viktig her å passe på at alle beredkapsfasene i hver hendelse er inkludert, slik at tiltak og ressursbehovet blir påsett. Dimensjonerende beredskap vil med andre ord vise minimumskravet, eller ytelseskravet av ressurser, personell, utstyr og liknende som trengs i virksomheten. I figuren er grensen for ytelsesrammene vist med en sort strek i form av en eksponentiell reduksjon, men det er ingen fasit for hvordan en skal tegne denne fastsettelsen, annet enn at den skal illustrere hva som er innenfor og utenfor beredkapsområdet.

Beredskap etableres både for å redusere sannsynligheten og utvikling av beredskapssituasjonene, og for å redusere konsekvensene av en inntruffet hendelse. Hendelser utenfor beredkapsområdet skal en ikke bruke for å dimensjonere beredskap, men dersom hendelsene likevel inntreffer, skal en bistå etter beste evne (Rake m.fl., 2015).

Ved fastsetting av beredkapsområdet, må en vurdere hvilke konsekvenser som en skal prioritere. Beredkapsområdet kan resultere i svært ulike krav etter hva som blir vektlagt. For eksempel kan en hendelse virke mer alvorlig basert på liv og helse enn miljøkonsekvenser, og vice versa. De kan baseres på ulike konsekvenskategorier, for eksempel mennesker, miljø, materiell og økonomi. Materielltap og økonomi kan på den andre siden også naturlig brukes for

å avgrense området i de andre kategoriene, framfor å ha egne matriser, og konsekvenskategoriene er således i stor grad avhengig av hverandre.

Hendelser det ikke etableres beredskap for, kan forekomme for eksempel ved lav konsekvens til tross for høy sannsynlighet. Dette indikerer ikke-alvorlige hendelser som håndteres i en normal driftssituasjon (Lunde, 2014:61). Da er risikoen vurdert som akseptabel, og en gjennomfører egne tiltak ved behov uten videre krav om mer tilgang på ressurser. Dette gjelder for øvrig også for hendelser med lav sannsynlighet og lav konsekvens. Eksempler på dette kan være hendelser med mindre personskader, med midlertidig høyere risiko for omdømme eller ved kontakt med ikke-giftige kjemikalier.

Beredskapshendelser som ligger nedenfor beredkapsområdet til høyre kan anses som usannsynlige, men med svært alvorlige konsekvenser. De ligger utenfor det en virksomhet kan dimensjonere seg for, ettersom det ikke er kostnadseffektivt å inkludere, og krever betydelig mer omfattende beredskap (Lunde, 2014:61). Til tross for liten sannsynlighet, skal virksomheten prøve å håndtere hendelsen etter beste evne. Et cruiseskip i havsnød utenfor Svalbard-kysten som beskrevet i oppgave 1, vil typisk ligge utenfor beredkapsområdet på grunn av dette. Likevel kan det være disse omfattende hendelsene som er interessant for beredskapspersonellet å øve for, ettersom det stiller spesielt høye krav til bruk av all kunnskap en har innøvd.

Beslutningstakere bestemmer hva som skal inkluderes i beredkapsområdet etter egne beredkapsanalyser, vurderinger og krav fra myndigheter (Lunde, 2014:59). For å fastsette et realistisk beredkapsområde, kan en involvere ledelse, innspill fra ansatte og eksterne eksperter. Det er viktig å forsikre seg om at ytelsesrammene symboliserer et valg av løsning som kan representere alle hendelser til tross for at det ofte brukes et svært usikkert datamateriale og kan ha lite statistikk for den enkelte virksomhet. Usikkerhet kan både påvirke plasseringen av konsekvens- og sannsynlighetspotensiale i hendelsen, og derfor påvirke beslutningsevnen. Rochta m.fl. (2009) legger spesielt vekt på oppgaveusikkerhet i beslutningstaking basert på hvordan en kan anta at en situasjon er spesifikk. Usikkerheten kan være differansen mellom mengden kunnskap som kreves for å fastsette en konklusjon, og den informasjonen som er tilgjengelig. Usikkerhet kan bli illustrert som en ny dimensjon i risikomatriksen.



Presentasjonen av et beredkapsområde i en risikomatrix kan påstås å være en forenkling av systemet. Blant annet vil hendelsene bli brukt hver for seg når en kartlegger hvilke ressurser det er behov for, og det er lagt lite opp til å se sammenheng mellom hendelser som muligens er avhengige av hverandre.

Et beredkapsområde blir ofte fastsatt med utgangspunkt i tidligere erfaringer. Det er viktig å merke seg at det svært ofte kan være endringer i omgivelsene som påvirker hvor beredskapssituasjonene ligger i forhold til avgrensningen. Hvis man trekker inn cruiseskip-eksempelet igjen, kan flere cruiseskip og høyere eksponering bidra til at sannsynligheten øker. Hvor mye må sannsynligheten øke før den havner innenfor beredkapsområdet? Eller vil ekspertenes avgrensning endre seg lineært oppover dersom hendelsen òg gjør dette?

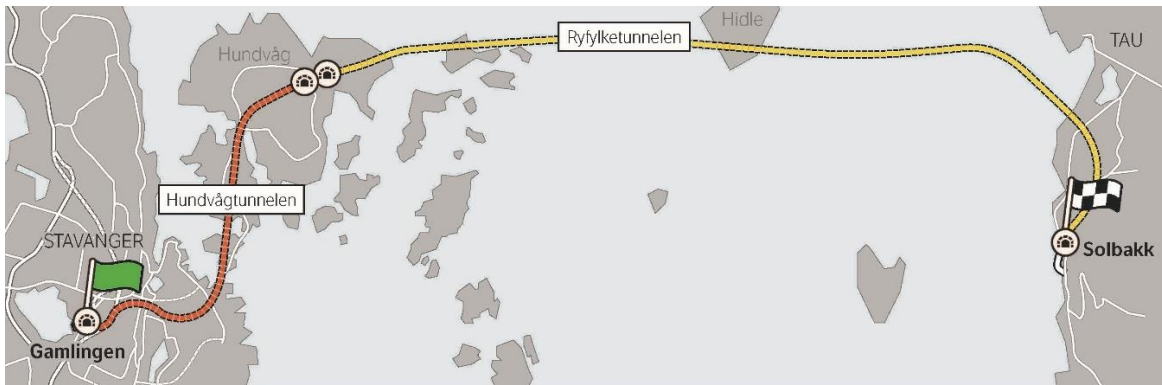
Ved fastsettelse av sannsynlighet er det ulike meninger for hva en bør inkludere. En gylden regel som ble introdusert i faget «Teknisk Sikkerhet» viser til at industrien tar høyde for sannsynlighet over  $10^{-4}$  i planlegging for beredskap og forebyggende arbeid. Det skal illustrere hvor sjelden en hendelse skal inntreffe. Det er likevel ingen fasit på hvilke hendelser som skal ligge innenfor, eller hvordan man skal regne ut sannsynlighet av disse hendelsene.

Hovedmålet ved fastsettelse av beredkapsområdet er å håndtere hendelser som anses som alvorlige og sannsynlige, samtidig som uoppdagede hendelser innenfor beredkapsområdet skal være dekket av de ressurskravene en har til hendelsesomfanget rundt. Fastsettelse av beredkapsområdet er ingen garanti for framtiden, men kan brukes som et målbart minimumskrav for allsidig beredskap, og bistå i beredskapsvurderingen hvor en finner ut av om de eksisterende ressursene imøtekommer ytelseskravene.

## Oppgave 3

Du er ansvarlig for det 21 km lange Ryfastløpet. Det skal arrangeres for første gang. Løpet går igjennom Hundvågtunnelen og Ryfylketunnelen fra Stavanger til Strand i Ryfylke.

3.1: Hvordan bør du gjennomføre prosessen for å etablere beredskapen for arrangementet?



Figur 4: Løypekart (hentet fra Ryfastløpet.no, 2019).

### Om Ryfastløpet

Ryfastløpet er et unikt arrangement som kun blir arrangert én gang, lørdag 5. oktober 2019, et par måneder før tunnelenes offisielle åpning. Ryfastløpet er et halvmaraton på 21 km, derav 20 km i tunnel, inkludert verdens lengste undersjøiske tunnel. Løpet starter i Stavanger, gjennom Hundvågtunnelen og Ryfylketunnelen, og avsluttes på Solbakk i Strand. Det er totalt 7500 deltakere som skal delta i puljer på 500. I tillegg til halvmaraton vil det arrangeres to motbakkerenn på ruller på Ryfylketunnelen (1/4,5 km), og to barneløp inn og ut av tunnel (1 km) i både Stavanger og Strand. Ryfastløpet vil være en plattform for nye forbindelser mellom mange aktører. Hovedaktørene for arrangementet er Staal Jørpeland IL og Midtbygdens IL (Ryfastløpet, 2019). Ryfastløpet har store forventninger blant idrettsutøvere, voksne og barn som skal delta, og alle interessenter som har bidratt i arbeidet. I forkant av arrangementet bør det etableres et godt beredskap slik at alle involverte kan bli ivaretatt på en hensynsfull måte.

### Etablering av beredskap

Etablering av beredskap er hensiktsmessig å gjennomføre for å sikre forebyggelse for og håndtering av uønskede hendelser. Lunde (2014:52) beskriver beredskapsetablering som «en systematisk prosess som går ut på å planlegge og implementere egnede beredskapstiltak for den

aktuelle virksomheten, på basis av gjennomført risiko- og beredskapsanalyse». Videre følger han en tretrinns prosess for å etablere beredskap basert på *identifisering*, *etablering* og *evaluering*. Med denne definisjonen kan en forstå etablering av beredskap som en kontinuerlig tilnærming til arrangementsprosessen. Det går òg an å etablere beredskap ved å ta utgangspunkt i de to formålene for etableringen; beredskapsdokumentasjon og beredskapsopplæring (Lunde, 2014:68). Begge formålene blir inkludert i fasene for beredskapsetablering.

Første fase for beredskapsetablering, *identifisering*, viser at vi trenger bakgrunnsinformasjon før analyser. Her identifiseres det hvilke risikoer som er tilstede og følgende konsekvenser som bør dimensjoneres for. Informasjonen må analyseres for å utvikle krav til hvilke tiltak og ressurser en må iverksette (Lunde, 2014:54). Det er naturlig å bruke risiko- og sårbarhetsanalyser, beredskapsanalyser og deretter formidle ytelseskrav.

Selve *etableringsfasen* i prosessen består av å implementere, organisere og dokumentere de tiltakene og ressursene som blir nødvendige. Disse skrives inn i en beredskapsplan, forpliktete avtaler eller andre dokumenter som viser koordinering og delegering av ansvar. I tillegg skal etableringen bestå av en praksis tilnærming til dokumentene. Gjennom opplæring, trening og øving kan en involvere aktørene og gi dem utbytte av planleggingen og en tilknytning til dokumentene. Uten disse tilnærmingene til etableringsfasen, kan det oppstå misforståelser, misvisende informasjon, feil bruk av ressurser, beslutningsvegring eller liknende.

*Evalueringer* bør inkluderes for å analysere om de tidligere delene av prosessen har vært tilfredsstillende og samsvarer med hverandre. Vil de ressursene en har implementert ha koherens med kravene og behovene som er bestemt? Det vil òg være mulighet her å innhente tilbakemeldinger fra ulike parter som har deltatt i etableringsfasen.

## Forutsetninger for beredskapsetablering

Ryfastløpet blir et avgrenset område med mange mennesker, og det bør etableres beredskap med utgangspunkt i disse verdiene, med høyde for de økonomiske begrensningene for arrangementet. Ved identifisering av hva som skal inkluderes i beredskapsområde, tar en ofte utgangspunkt i tidligere erfaringer. Gundel (2005) beskriver kriser basert på forutsigbarhet og påvirkningsmulighet. Til tross for at Ryfastløpet er et forholdsvis nytt arrangement, finnes det mye datamateriell og kunnskap om uønskede hendelser i en tunnel og i løpet av et maraton, samtidig som det er enkelt å påvirke omfanget ved tilløp av disse. Det kan derfor være hensiktsmessig å se på beredskap for konvensjonelle kriser i tråd med større arrangementer.

Konvensjonelle kriser inngår i daglig beredskap som håndterer kjente ulykker i en bransje. Ekstraordinær beredskap iverksettes dersom det skjer ukjente eller svært komplekse ulykker. Ved ekstraordinært beredskap er omfanget større, og krever også i større grad bruk av eksterne ressurser. Ved etablering av beredskap for Ryfastløpet, vil daglig beredskap med kjente og relevante ulykker være relevant for aktørene.

For å tydeliggjøre for aktøren hvordan risiko skal reduseres, bør en fastsette et akseptabelt nivå for risiko. Et akseptabelt nivå for risiko er etter Standards Norway (2010) definert som «så lavt som praktisk mulig» og viser hvordan risikonivået bør reduseres til det ikke lengre finnes kostnadseffektive tiltak som gir risikoreduserende utfall. Målene bør være konkrete, slik at det enkelt kan vurderes mot tiltaket. Et akseptabelt risikonivå i Ryfastløpet kan for eksempel være at det ikke skal forekomme alvorlige personskader som følge av manglende bistand.

## Utfordringer

Det å tilpasse planverket impliserer at en bør trene på relevante hendelser, utvikle en plan og bruke denne videre i en lengre tidsperiode. Ved etablering av beredskap, kan det likevel oppstå utfordringer som en bør ta hensyn til. Ryfastløpet blir arrangert av aktører som ikke har hatt synlige store samarbeid tidligere, blant annet flere lokale idrettslag, Ryfylke Livsgnist AS og Statens Vegvesen. Planverket må derfor tilpasses slik at alle har korrekt og felles utgangspunkt for forståelse, og øves på deretter. Hvordan samhandler disse aktørene for beredskap? Her er erfaringsutveksling et viktig prinsipp å forholde seg til. Mange har vært deltakere i liknende arrangementer, og det vil være mulig å tilegne seg informasjon fra blant annet nødetater og eksterne rådgivere i forhold til hva en kan forvente av deltakernes holdninger og handlingsevne.

I et sånt løp er mye av deltakelsen basert på frivillige. Det er begrenset hvor ofte det er mulig å samle frivillige før dagen, og hvor mye en kan garantere for at de har individuell kunnskap til å håndtere situasjonene de kan bli ansvarlige for. Hva skal kommuniseres utad til dem i forkant, til medier og til tilgjengelige eksterne ressurser?

En annen utfordring ved etablering av beredskap ved mange interessenter, kan være at flere av disse har formeninger om hvilke løsninger som er verdt å inkludere. Makt kan være en relasjon mellom ulike sosiale aktører (Engen m. fl., 2016:207), og det relasjonsspesifikke beredskapsvalget kan basere seg på aktører som ønsker å realisere egne interesser.

Perry & Lindell (2003) påpeker spesielt ett problem som kan oppstå ved etablering av beredskap for terrorsikring, men som er relevant her òg. Det kan være utfordrende for en virksomhet å forstå at planleggingsprosessen og utviklingen er viktigere enn å ha et håndfast beredskapsdokument. Dette kan òg tolkes av Lunde (2014) sin prosess for etablering av beredskap. Ved å ha evaluering som et siste steg, kan en få inntrykk av at hjulet kun skal fullføres én gang innen arrangementet er over, og at revisjon av planer kan endres «til neste år», ettersom en allerede har en beredskapsplan. For det første strider dette imot hensikten med hjulet, og det er avgjørende at personellet kjenner til egen rolle i beredskapsarbeidet og fått testet hvilke prosedyrer som skal følges. For det andre, er det viktig å ha løpende kontroll av det faktiske beredskapet, slik at det kan sjekkes opp mot de organisatoriske kravene som er satt. Dette innebærer installasjon av informasjonssystemet i tunnelene, kartlegging av hvordan de involverte skal ha tilstrekkelig tilgang på utstyr, hvordan hendelsene skal blir formidlet videre på tvers av aktører, og om kapasiteten er god nok i forhold til ytelsesrammene.

En bør merke seg at løpet blir arrangert et par måneder før offisiell åpning av tunnelene. Derfor er inspeksjoner svært relevant i forarbeid, slik at en unngår risiko knyttet til løse installasjoner, manglende apparater eller uferdig arbeid.

Fordelene ved etablering for beredskap i Ryfastløpet er at både Ryfylketunnelen og Hundvågtunnelen har to brede tunnellop. Dette gir muligheten til å etablere beredskap på den måten at et av løpene kan brukes til selve deltakerne og et av løpene kan brukes til drift, utrykning og shuttle-trafikk, og åpner opp for et større omfang av løsningsalternativer.

## Konklusjon

Det som gjør Ryfastløpet interessant er at etablering for beredskap er tilknyttet en konkret tidsfrist. Dette kan bidra som en ekstra motivasjon til å fullføre prosessen, og spesielt gi lærdom på tvers av mindre bedrifter som kanskje først nå har mulighet til å analysere beredskapsbehovet på en strukturell måte. Det må inkluderes et samarbeid i planarbeidet mellom ledelsen, utøvende enheter, næringsliv og lokalsamfunnet for å sikre et prosessorientert arbeid og god organisasjonskultur. I prosessen bør helhetstenking være et mål, slik at alle gap mellom krav og ressurser blir dekket inn og behovene blir synliggjort mot de økonomiske rammene. Forhåpentligvis vil deltakerne etter løpet sitte igjen med en rikere oppfatning av kulturen i nærområdet, og samtidig bli kjent med den nye infrastrukturen i tunnelene.

### 3.2: Hvilke uønskede hendelser bør du ha med i en ROS-analyse av Ryfastløpet? Hvordan kan usikkerheten ved disse hendelsene håndteres i de etterfølgende analysene

En Risiko- Og Sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er en av risikoanalysemetodene en kan bruke for å systematisk presentere og avduke hvilke faresituasjoner som kan oppstå, tilløp til dette og potensielle konsekvenser, og er en naturlig fase i etableringen av beredskap (Norway Standards, 2010). ROS-analysen utarbeides i kartleggingsfasen av beredskapsarbeidet. Fordelen ved bruk av en grov analyse som dette er at den kan utføres med relativt liten arbeidsinnsats, og likevel medbringe verdifull informasjon i forhold til potensielle farer (Aven, 2006:83).

På grunn av fordelene ved å identifisere faresituasjonene, er det blant annet utarbeidet en paragraf i Arbeidsmiljøloven §3-1 som stiller krav til systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid. Her blir virksomheten pålagt å kartlegge og vurdere risikoforhold, og må iverksette risikoreducerende tiltak ved høy risiko (Engen m.fl. 2016:353).

Innledende før det avdekkes uønskede hendelser, skal analyseobjektet avgrenses. I denne oppgaven vil den naturlige avgrensningen være uønskede hendelser som kan oppstå på selve arrangementsdagen. Det kan absolutt være relevant å ha med hendelser som kan oppstå ved opprigg og nedrigg av arrangementet, for eksempel klemskader eller andre personskader, men for å avgrense oppgaven og legge sårbarhetsfokuset på frivillige og deltakere, blir ikke disse hendelsene tatt med her.

Området i Ryfast er en annen naturlig avgrensning. Infrastrukturen i maratonløpet består i stor grad av tunnel, noe som kan gi utfordringer tilknyttet tilgang og adkomst til enhver situasjon. Spesielt vil det være utfordringer knyttet til temperaturer ved skade, ettersom det kun er 12 grader i tunnelen (Ryfastløpet, 2019). Det er derfor fordelaktig at det ikke er mulighet for publikum å ta seg inn i tunnelene. Området for publikum utenfor tunnelene inkluderes i denne analysen. De uønskede hendelsene avgrenses videre slik at det inkluderer shuttlebuss-trafikken på Solbakk, men ikke hendelser som kan skje på parkeringsplassene i Stavanger, for eksempel påkjørsel, ettersom dette er utenfor deres jurisdiksjon på offentlige område, og det trolig er få deltakere som forventer at det er naturlig å ta kontakt med arrangøren ved disse tilfellene.

En uønsket hendelse er i følge Sivilbeskyttelsesloven §3 «Hendelser som avviker fra det normale, og som har medført eller kan medføre tap av liv eller skade på helse, miljø eller

materielle verdier». Med andre ord skal ROS-analysen kartlegge situasjoner som kan medføre høyere risiko, og det kan være lærerikt å illustrere hvordan hendelsene har ulik variasjon i omfang og beredskapsbehov. Således presenteres de identifiserte uønskede hendelsene.

## Uønskede hendelser

### 1. Brann

Brann eller branntilløp kan forekomme enten i naturen som følge av røykere eller grilling i tørt klima av publikum, eller i elektrisk anlegg i tunnel. Dette kan føre til omfattende brannskader, pustebesvær, miljøskader og materielle skader.

### 2. Vanninntrenging

Kan forekomme i tunnel som følge av regn, lekkasje eller dårlig drenering, og resultere i sykdom, nedkjøling av personer, og misfornøyde deltakere.

### 3. Strømbrudd

Kan forårsakes av strømbrudd generelt i området eller at sikringen går i tunnel. Det kan gi mørklagt tunnel som er lett å forhindre, eller utvikle alvorlige skader hos mennesker dersom CO<sub>2</sub>-nivå i tunnelen samler seg i bunnsjiktet som følge av manglende ventilasjon.

### 4. Sabotasje

Den eneste uønskede hendelsen i denne oppgaven som tar for seg tilsiktede handlinger. Sabotasje, terror eller hærverk med hensikt å ødelegge kan gi svært alvorlige konsekvenser, men er vanskelig å sikre seg mot. Et godt sikringstiltak har vært at det ikke er full ankomst til tunnellopet med bil.

### 5. Dårlig vær

Finnes ikke dårlig vær, bare dårlige klær? Dårlig vær kan gi misnøye blant publikum som må stå ute i regnværet i stedet for å søke ly inne i tunnelen.

### 6. Shuttlebuss-kollisjon

Enten i tunnel eller mellom parkeringsplass på Solbakk og Ryfylketunnelen. Frekvens for transportkollisjoner kan reduseres ved lavere fart, og konsekvens kan reduseres med flere avganger slik at alle får en trygg sitteplass.

### 7. Mistet barn

Spesielt tenkt på ved barneløpet. Familier kan gå fra hverandre. En kan forvente færre fortvilte foreldre dersom det legges opp til å avtale møteplasser eller arrangøren etablerer høytaleranlegg for opprop av informasjon.

#### 8. Fallende gjenstand i tunnel

Kan skje ved installasjonssvikt eller materialsvikt og kan føre til alvorlig fysiske skader på liv og helse, samt materielle verditap. I forkant av Ryfastløpet bør det utføres en gjennomgående sjekk av alt utstyr i tunnelene.

#### 9. Klemskade i publikum

Som følge av at mange mennesker samles rundt ett område ved mållinjen. Kan være vanskelig å forutsi hvor mange som kommer, men skadene antas å være i mindre grad alvorlige.

#### 10. Hundebitt blant publikum

Som følge av hunder på arrangementet blant mange mennesker og mye støy. Kan føre til sårskader og behov for stivkrampesprøyte.

#### 11. Hjerteinfarkt

Kan skje hvem som helst med åreforkalkninger over tid, men en person er spesielt utsatt ved overbelastninger, noe som Ryfastløpet kan gi.

#### 12. Astmaanfall

Kan forekomme hos deltakere som anstrenger seg for hardt, og luftendringer i tunnel. Kan gi besvimelse og i aller verste fall dødsfall.

#### 13. Klassiske løpeskader

En person trækker over, strekker en sene eller får benbrudd som følge av kraftig anstrengelse. Skjer ofte i sammenheng med maratonløp.

Hendelsene er inkludert med utgangspunkt for å tenke bredt og kreativt. De har stor spredning i sannsynlighet og usikkerhetsvurdering. Flere uønskede hendelser kan gå innunder samme definerte beredskapssituasjon i en beredskapsanalyse ettersom de utløser noenlunde like behov. Blant annet kan astmaanfall gå inn under klassiske løpeskader, men ble valgt som et eget punkt ettersom dette er en kronisk sykdom som kan forhindres i forkant, og skader opptrer mer akutte. Vanninntrenging og dårlig vær kan òg ha mye likt i hendelsesforløpet sitt. Klemskade og hundebitt er også et eksempel. Dersom ROS-analysen skal brukes videre for beredskapsetablering, kan det være hensiktsmessig å avgrense disse og presentere forslag for definerte beredskapssituasjoner.



<b>Nr.</b>	<b>Definert beredskapssituasjon</b>	<b>Beskrivelse av hendelsen</b>	<b>Uønskede hendelser</b>
I.	Svikt i infrastruktur	Det oppstår skader som følge av anlegg i tunnel som ikke oppfyller forventningene til robusthet.	1, 2, 3, 8
II.	Vær- eller klimapåvirkning	Ekstremvær og lite forberedte deltakere som gjør konsekvensene vanskelige å påvirke	1, 2, 3, 5
III.	Tilsiktet uønsket handling	En person utfører skade på enten mennesker eller materiell tilknyttet tunnelen eller løpet	4
IV.	Et barn forsvinner	En familie mister kontakt med barnet sitt	7
V.	Mindre alvorlige fysiske eller psykiske skader	En person skader seg som følge av bitt, astma, overtråkk eller strekk.	10, 12, 13
VI.	Mer alvorlige fysiske skader	En eller flere personer blir skadet som følge av tunge gjenstander eller alvorlige anstrengelser.	8, 11, 12

Her vises det at noen av de uønskede hendelsene kan gå inn i flere beredskapssituasjoner avhengig av forløpet til hendelsen. Ved etablering av dimensjonerende beredskap for hendelsene, vil det være hensiktsmessig lurt å inkludere disse i flere kategorier ved analysering av sannsynlighetsreducerende tiltak. Blant annet kan brann både forekomme som en elektrisk svikt i tunnel og utenfor tunnelen som for eksempel følge av tørt gress.

Således kan ROS-analysen brukes for å sette ytelseskrav for beredskapssituasjonene. I Aven (2004:160) presenterer han tre rammer ytelseskravene bør sikre: Situasjoner som gir signifikant bidrag til risiko, ulykkeshendelser av mindre omfang, og situasjoner som er forbundet med en midlertidig økning av risiko. Disse blir presentert opp mot verdier en ønsker å beskytte, som i Ryfastløpet kan avgrenses til mennesker og materielle verdier i tunnel. Slik kan beslutningsgrunnlaget påvirkes av kartlegging av uønskede hendelser.

Deltakerne og frivillige forventer en trygghet i og rundt tunnelen, og de forventer rask og tilgjengelig informasjon dersom de lurer på noe eller det skjer noe uventet. Derfor er det viktig at alle uønskede hendelser blir inkludert i risikobildet. En identifiserer ofte kun kjente hendelser i en ROS-analyse, noe som begrenser omfanget basert på egne erfaringer. Derfor bør analysen utføres av en kompetent gruppe, gjerne med ulik erfarings- og kompetansegrunnlag. Det er samtidig vanskelig å vurdere risikobildet i fremtiden, og det kan mangle verdifulle hendelser i kartleggingen som egentlig bør inkluderes. Hendelsene vil òg i en grovanalyse opptre som uavhengige enkelttilfeller, noe som ikke nødvendigvis er realistisk.

## Hvordan kan usikkerheten ved disse hendelsene håndteres?

Usikkerhet er ofte et begrep som blir integrert i risikodefinsjoner, ettersom det kan ha svært stor betydning for utfallet, og aldri virkelig bli eliminert. Usikkerhet bør påvirke beslutningstakere i beredskapsprosessen for planlegging og ved krisehåndtering.

Engen m.fl. (2016:360) nevner fire kilder til usikkerhet ved analyser en bør ta høyde for. Det første er strategisk usikkerhet, som dreier seg om tilfeldige variasjoner i statistikken som brukes for sannsynlighetsvurdering. Det andre er teoretisk usikkerhet som handler om hvilke forutsetninger beslutningstakerne har for å forklare hendelsen. Metodeteknisk usikkerhet handler om hvorvidt en er kritisk til bruk og anvendelse av metoden. Det siste, kontekstuell usikkerhet, handler her om hvorvidt resultatene som blir presentert er generaliserbare og vil være like representative i framtiden som i dag.

For hver av de uønskede hendelsene kan usikkerheten vurderes som lav, moderat eller høy og kan bidra videre som en ny dimensjon i blant annet beredskapsanalysen som nevnt i 2.2. Jo høyere usikkerheten antas, jo høyere sikkerhetsmargin bør en ha for å håndtere hendelsen.

Normativ tvetydighet til risiko beskriver òg hvordan ulike aktører kan være uenige i hvilke verdier som skal ivaretas basert på usikkerhet (Engen m.fl., 2014:85). Dette kan påvirke hvordan usikkerhet påvirker kommunikasjon mellom aktører og deres ønske om hvilke beredskapssituasjoner som inkluderes. Mange av risikoene presentert i oppgaven er det som kan omtales som lineær risiko, med relativt kjente hendelser, lavt skadeomfang og kjente prognoser for sannsynlighet (Renn, 2008:141).

Det er viktig å kartlegge hvilke forutsetninger en har for å vurdere hendelsene etter faglig skjønn, ettersom analysegruppen og aktørene kan ha ulike kompetanser og fagområder for vurdering av usikkerhet.

Hansson (1996) presenterer fire komponenter av usikkerhet som skiller seg fra Engen m. fl. ved å i større grad integrere usikkerhetsbegrepet i selve analysene. Han mener at usikkerhet kan påvirkes av; usikkerheten rundt avgrensning av området, usikkerhet rundt kjennskapen til konsekvenser, usikkerhet til avhengighet og tillit til eksperter, og usikkerhet rundt verdiene relevante for beslutningen. Når vil usikkerheten ha betydning for beredskapshendelsene? Ettersom kartleggingen av faresituasjonene tar utgangspunkt i en grov analyse, vil usikkerheten og detaljene være påfallende lite inkludert. Hansson presenterer usikkerhet i stor grad kvalitativt i forhold til om modellen som er brukt er god nok til å identifisere relevante og omfanget av de uønskede hendelsene, samt hvilken betydning

antakelsene har for verdigrunnlaget. Inkluderer man i tillegg Engen m. fl. sine kvalitative vurderinger av usikkerhet tilknyttet metodebruk og kvantitativt tilknyttet lite eller unøyaktige data, vil man etablere et omfattende bilde av hvordan usikkerhet påvirker hver minste detalj i ROS-analysen og de påfølgende vurderingene av senere beredskaps- og beslutningsprosesser.

Ved vurdering av usikkerhet, kan beredskapens dilemma (Engen m.fl. 2016:386) illustrere det paradoksale rundt usikkerhet og uforutsigbarhet, og hvordan dette kan være mer dominerende enn det planlagte utgangspunktet for en rasjonell hendelse. Planleggingen etablerer modeller for koordinering som kanskje ikke tar høyde for de situasjonene der samordningen er mest nødvendig, i situasjoner der en ikke klarer å forutse utfallet. Dette kan påvirke aktørene, og spesielt være utfordrende for frivillige som forventer et visst forløp av hendelser. Det kan spesifikt illustreres til usikkerheten rundt hvorvidt tunnelarbeidet er ferdigstilt eller fremdeles under utvikling, som kan være vanskelig å forutse lang tid i forkant.

Hvilken betydning vil antakelsene for en rasjonell hendelse ha for videre arbeid? Usikkerhet kan gjøre beredskap mindre effektivt, ettersom det knyttes til organisering, kompetanse hos deltakerne og effekten av tiltakene som blir iverksatt. Informativ læring til deltakerne er noe som kan motvirke noe av effekten av usikkerheten. Når er da usikkerheten så høy at det har betydning for de etterfølgende analysene? Det er ingen bestemt fasit for hvordan en kan håndtere usikkerhet i sluttresultatet av risikobildet og bestemmelse av beredskapsområdet. Det bør likevel være mulig å presentere usikkerheten underveis i analysene, spesielt i vurderingen av hvilke akseptkriterier som skal være inkludert. Løsningen vil da være kontinuerlig informasjonsinnhenting for best mulig å forutse det dynamiske usikkerhetsbildet og håndtere beredskapen deretter. Eventuelt kan sikkerhetsmarginen økes. Hvorvidt usikkerhet kan reduseres eller ei, er svært avhengig av om ekspertene har et ontologisk eller epistemologisk syn på usikkerhet. Likevel er alle enige om at usikkerhet ikke er noe en gjør lurt i å ignorere.

3.3: En av de dimensjonerende hendelsene som du har valgt å analysere er hjertestans hos en løper 2 km før mål. Gjennomfør beredskapsanalysen av hendelsen og beskriv kravene til beredskapen for denne hendelsen som skal etableres under løpet.

Hjertestans 3 km før mål tilsier at hendelsen skjer midt i en oppoverbakke mellom den siste drikkevannsstasjonen og før mål, ifølge Ryfastløpet sine nettsider. I oppgave 3.1 ble det argumentert for at slike hendelser kan kalles for konvensjonelle kriser, ettersom hendelsen er noe man bør forvente i beredskapsarbeidet og klare å påvirke utfallet av ved god beredskapsplanlegging. Beredskapsanalyse er en del av beredskapsplanleggingen, og vil brukes for å analysere hvordan en kan redusere konsekvensene av hendelsen og håndtere denne etter at den har skjedd. Ved en fullskala risikostyringsanalyse, kan det være interessant å inkludere en forebyggende analyse (Rake & Sommer, 2015), men dette vil ikke gjøres nå. Beredskapsanalysen i oppgaven skal danne valg for hvilke ressurser en trenger i alle beredskapsfasene, det vil si ytelseskravene for beredskapen. Denne kartleggingen kan brukes for å angi dimensjonerende krav videre. (Rake & Sommer, 2015; Rake m.fl., 2018)

Ved etablering av beredskapsfaser, er det lurt å inkludere de fasene som en hensiktsmessig kan presentere de ulike beredskapsbehovene. En vanlig inndeling kan være (1) varsling og mobilisering, (2) håndtering og risikoreduksjon, og (3) demobilisering og normalisering (Lunde, 2014:108). Fasene skal følge den naturlige utviklingen som blir iverksatt i beredskapsarbeidet. For denne hendelsen ønskes det derfor å dele fasene inn i (1) Varsling, (2) Akutt håndtering og redning, og (3) Risikoreduksjon og normalisering. Disse fasene vil i større grad fokusere på behandling av alvorlig personskade både i samsvar med lokale og eksterne ressurser. Det er mulig å for eksempel inkludere akutt håndtering i første fase, ettersom de samme personene både forventes å varsle og starte initial førstehjelp. Det blir likevel inkludert i den fase 2 ettersom ressursbehov i større grad er avhengige av hverandre her. Med risikoreduksjon menes reduksjon av løperens alvorlige tilstand, ettersom faren er personlig og ikke utgjør risiko for tilskuerne rundt. Det kan i noen tilfeller være synonym med redning, men inkluderes i siste fase som etterarbeid, siden hjertestans kan medføre risiko for blodpropp, urytmisk hjerteslag og -svikt. Siste fase kan for så vidt også deles i to, men det ble ikke ansett som nødvendig å skille behovene ytterligere i dette eksempelet

## Beredskapsanalyse

Beredskapsfaser	Behov	Tiltak	Gjennomføringstid	Ressurser	Kompetanse/kvalitet
Varsling	Oppdagelse av hjertestans	Observere at løper får hjertestans	10 sekunder	Deltakere eller personell	-
	Varsling av ansatte	Rope på hjelp	20 sekunder	-	-
	Varsling av nodetater	Ring 113	30 sekunder	Mobiltelefon Sikkerhetssjef	-
	Trygg plassering av den rammede	Flytte den rammede vekk fra løpeområdet eller sperre av rundt personen	15 sekunder	Minimum tre personer Sperrebånd	-
Akutt håndtering og redning	Akutt førstehjelp	Hjerte-lunge-redning	Umiddelbart	Minimum to personer	Kurs i HLR og førstehjelp
	Livreddende førstehjelp	Hjerte-lunge-redning eller elektrisk start av hjertet	Utrykningstid 4 min.	Hjertestarter AMK-personell eller Røde-Kors frivillige	Opplæring i hjertestartering
	Bringe skadet person til et sikkert område	Frakt av person til sykehus	25 minutter	AMK-personell Ambulanse Båre	-
Risikoreduksjon og normalisering	Finne eventuelle komplikasjoner	Oppfølging av pasient	Fortløpende	Lege	-
	Pårørende trenger informasjon	Lokalisere og informere pårørende om situasjonen	Innen 30 minutter	AMK-personell eller politi	-
	Berørte, tilskuere og ansatte kan ha behov for informasjon og prat om hendelsen	Innkalle til debriefing	Innen 48 timer etter hendelsen	Sikkerhetssjef, politi eller trent personell	Det kreves spesifikk kompetanse for å utføre en debriefing
	Interessenter og samarbeidspartnere trenger informasjon	Utfylle en grundig rapport med beskrivelse av omfanget og håndteringen	Innen 7 dager	Sikkerhetssjef eller analysegruppe	Sikkerhetskompetanse og erfaring med rapporter

### **(1) Varslingsfasen**

Det forventes kort reaksjonstid ved hjertestans ettersom vedkommende muligens stopper opp, sliter med balanse, holder seg for brystet eller faller om. Siden hendelsen skjer mot slutten i oppoverbakke, kan det være flere som senker tempo som påvirker reaksjonstiden. Ansatte/frivillige bør være i nærheten for å iverksette varsling av ambulanse. Det er ikke forventet at maratonløpere har med egen mobil, så det er essensielt at arrangøren har tilgjengelig personell.

### **(2) Akutt håndtering og redning**

Den rammede må være trygg, og akutt førstehjelp må startes umiddelbart. Jo flere som bidrar, jo mindre risiko for vedkommende. Det krever godt med ressurser ettersom det er mange å ta hensyn til i tunnelen ved forflytning eller avsperring. Akutt førstehjelp krever flere personer ettersom hjerte-lunge-redning (HLR) er svært fysisk krevende. Disse skal ha fullført kurs. Videre bør ambulanse være tilstede for redning eller behov for hjertestart, spesielt dersom det ikke er Røde-Kors-frivillige med kompetanse og hjertestarter tilgjengelig. Det forventes at ambulansen står parkert på utsiden av det «ubrukte» tunnellopet ved mållinjen, og bør være på plass innen 4 minutter basert på avstand for kjøring og gange mellom tunnellopene. Det antas å bruke 25 minutter på å kjøre tilbake til Stavanger Universitetssykehus for videre oppfølging. Legesentrene på Tau og Jørpeland vil være stengt når arrangementet pågår.

### **(3) Risikoreduksjon og normalisering**

Videre oppfølging av pasient går utenfor arrangørens krav om ressurser. Arrangøren skal, i samsvar med politiet, likevel håndtere pårørende og informere utad for å unngå ryktespredning. Pårørende bør bli informert raskt, spesielt ettersom de kanskje venter i nærheten. Gjennomføringstiden er svært usikker i normaliseringsfasen og avhenger av blant annet lokasjon på pårørende og tilgjengelige informanter. Det vil være hensiktsmessig å kalle inn til debriefing av involverte i etterkant. Dette bør gjøres så fort som mulig, og innen mandag kveld etter løpet, slik at de involverte ikke blir sittende og gruble. Informasjon til mediene er ikke ansett å være relevant i dette tilfellet, ettersom hendelsen er personlig og har liten underholdningsverdi.

## Krav til beredskap

Krav til beredskap settes i form av ytelseskrav basert på ambisjoner for håndtering av hendelsen. Disse uttrykkes som minimumskrav og må etableres basert på styrende beredskaps-hendelser (Lunde, 2014:54-56). Ved hjertesvikt vil kravene til beredskap vises i tabellen nedenfor. I dette tilfelle vil det være krav om ...

<b>Internt:</b>
- Sikkerhetssjef
- Fem frivillige/ansatte (derav minimum to personer med kurs i HLR)
- Sperrebånd

<b>Eksternt:</b>
- Hjertestarter
- Ambulansepersonell
- Ambulanse
- Lege
- Båre

Båre kan være hensiktsmessig å ha internt for å forenkle prosessen med å flytte en person til det andre tunnellopet før ambulansen kommer. Den er tatt med her som en eksternt ressurs ettersom det i første omgang er viktigere å starte HLR enn å flytte den rammede lengre enn nødvendig før ambulansen kommer.

Det er viktig at håndteringspersonellet har korrekt situasjonsforståelse og at informasjonsflyten mellom aktørene er koordinert. Den akseptable håndteringsevnen baserer seg ikke bare på at ressursene er tilgjengelige, men at personene er klar over hvilke tiltak som er avgjørende for utfallet av hendelsen. Vi forventer håndterbare hendelser som vi har øvd på (Rake & Njå, 2009). Det er derfor viktig at de ansatte vet hva de skal gjøre ved en hjertesvikt slik at de ikke blir handlingslammet eller prioriterer feil.

Dette ressursbehovet baserer seg på én enkelthendelse, og kan derfor gi utfordringer i forhold til kapasitetsbegrensninger dersom det skjer andre type hendelser. Hva skal prioriteres ved flere situasjoner? Ettersom det er svært mange mennesker som strekker seg over et område på flere kilometer og beveger seg puljevis, vil ikke beredskapen være tilstrekkelig basert på kun dette eksempelet, og er viktig å se i en helhet.

Rake & Sommer (2015) illustrerer hvilke behov som genereres av en beredskapssituasjon, som illustrert på neste side. Hjelpenebehovet illustrerer her mye av det som skjer i den første fasen og ved initial redning. Innsatsbehov kreves med eksterne ressurser som kan overta redningen og ivareta den rammede. Ledelsesbehov vil sikre mest mulig effektiv og sikker framgangsmåte. I figuren markerer denne «slutten» på beredskapssituasjonen, men er noe som bør gå sirkulært

fra før beredskapssituasjonen har oppstått ved å instruere hjelpebehovet i beredskapsplanen og koordinere med innsats hva de kan forvente av utrykning.



Figur 5: Behov som blir generert etter en beredskapssituasjon (Rake & Sommer, 2015)

Ytterligere kan en bruke en gap-analyse, også kalt samsvarsanalyse, for å sammenlikne behov med de etablerte ressursene. Disse kan markeres i en tabell, og videre vurderes om beredskapsbehovet i dette eksempelet er tilfredsstillt eller avviker fra det reelle og må forbedres. Gap-analysen synliggjør mangler og brukes for å sikre en korrekt dimensjonering av beredskap i beredskapsplanen. Basert på disse konklusjonene, kan en presentere oppdaterte beredskapsplaner for et mer effektivt beredskap.



### 3.4: Hvordan bør du avveie behovet for detaljerte anvisninger i beredskapsplanen for Ryfastløpet, eks. innsatsprosedyrer (SOP), opp mot behovet for en generisk plan for å håndtere alle typer uønskede hendelser i forbindelse med arrangementet?

En beredskapsplan skal, ifølge Lunde (2014) være effektiv og praktisk for at leseren skal forstå den. Innholdet skal være begrenset, tydelig og lett tilgjengelig slik at den kan brukes i en tidspresst situasjon. Hvor godt man har gjort grunnarbeid i en beredskapsplan, kan derfor være avgjørende for krisehåndteringen. Flere forfattere og beredskapsekspertter utformer tips til hvordan en beredskapsplan bør etableres og formuleres. Mye av det som går igjen er at planen bør være kortfattet og forståelig, anvendelig under tidspres og fortløpende oppdateres (Engen m. fl., 2016). Hvorvidt beredskapsplanen bør organiseres generisk med generelle lister, eller detaljert med hendelsesorienterte beskrivelser, er det delvis uenighet og ulik praksis for.

Wolbers & Boersma (2019) viser fire nøkkelpinsipper som kan påvirke kapasiteten en har til å organisere beredskapen. Disse vil bli inkludert i diskusjonen om hvorvidt en beredskapsplan bør organisere hendelsene generisk eller mer detaljert. Det første prinsippet handler om personellet gjenkjenner det som skjer, og klarer å handle basert på informasjonen som oppfattes. Det neste handler om hvorvidt beredskapspersonellet kommuniserer godt nok og oppdaterer nettverket rundt seg. Det tredje prinsippet baserer seg på at enheten skal koordinere og samsvare med andre aktører rundt. Det siste prinsippet, kontroll, handler om at en sikkerhetssjef eller beslutningstakere skal veilede prosessen og beholde en overordnet kontroll.

Disse prinsippene kan brukes i vurderingen av hva som er god beredskap, og hvilken rolle en beredskapsplan har. I Ryfastløpet vil det være mange aktører og involverte fra ulike organisasjoner, familier, media og ledelse som må håndtere hendelsene i et samvirke. Det er derfor spesielt viktig å avgrense ansvarsområder og kartlegge ressursene og kompetansenivået til hver enkelt, og basere en plan med utgangspunkt i dette. Hvor mye skal inkluderes i beredskapsplanen? Hvordan skal beredskapsplanen være forståelig for alle involverte i Ryfastløpet? Følgende i oppgaven blir detaljspesifikk og generisk plan presentert og vurdert.

## Spesifikk beredskapsplan

En spesifikk beredskapsplan gir svært detaljerte anvisninger for koordinering av hendelsene, og er ofte basert og kategorisert i planen ut ifra hendelser. Basert på Wolbers & Boersma sine nøkkelpinsipper, vil en spesifikk beredskapsplan være svært hensiktsmessig for å koordinere ved utgangspunkt i observasjoner. Det legges lite opp til egne vurderinger. Weick (1998) beskriver hvordan en etterlevelse av det regelverket en har foran seg er lett å følge ettersom vedkommende ønsker å ta lite personlig risiko for beslutningene sine. Hvis vedkommende forventer forutsigbarhet i hendelsesforløpet eller er usikre på egne beslutninger, kan en spesifikk beredskapsplan hindre handlingslammelse og gi rom for raskere beslutninger. Det er viktig å merke seg at beredskapsplanen må være lett å manøvrere i stressende situasjoner.

Spesifikke beredskapsplaner gir rom for scenarioer som kan kjøres og trenes på i forkant av arrangementet. På Ryfastløpet med frivillige og ansatte som ikke er godt trent i bruk av beredskapsplaner, kan en situasjonsspesifikk beredskapsplan føles trygg. En slik plan vil også gagne dersom vedkommende har svært liten tid på å beslutte og utføre handlinger. Den situasjonsspesifikke planen krever at hendelsene skjer med lite kompleksitet og høy forutsigbarhet, og må utformes slik at den kan bemannes uavhengig av erfaring og atferd.

## Generisk beredskapsplan

Det er lett å argumentere for at en ikke kan klare å forutsi alle konsekvenser eller uønskede hendelser som kan oppstå. Med en generisk beredskapsplan trenger en ikke å ta høyde for alle situasjonene som kan oppstå, og et allsidig dokument kan medføre en kortere beredskapsplan.

En generisk beredskapsplan kan være svært hensiktsmessig dersom hendelsene har lav forutsigbarhet eller høy kompleksitet som gjør at en må avvike fra standardprosedyrer. Ved slike situasjoner kan tid spille stor rolle, samtidig som det stilles strengere krav til at beslutningstakerne kan manøvrere og ta kontroll over situasjonen. Kognisjon og kontroll spiller inn ved at vedkommende kan bruke en gjenkjenningsbasert beslutningstaking (Weick, 1998) for å veilede de rundt seg. Slike beslutninger vil ofte ikke bli tatt av frivillige på det taktiske nivået, men når kontrollen overtas av et krisepersonell som er egnet til å håndtere situasjonen, for eksempel en sikkerhetssjef eller eksterne innsatsaktører som politiet.

Fordelen med en generisk beredskapsplan i motsetning til en detaljert plan er at dersom hendelsen bør håndteres på en annen måte, kan mangel på fleksibilitet i den detaljerte planen skape en beslutningsvegring for å endre handlingsmønsteret, noe den generiske planen ikke vil.

Det er ofte flere likheter mellom uønskede hendelser, og en detaljspesifikk beredskapsplan trenger derfor ikke å være så spesifikk at den skiller mellom ulike hendelser med relativt likt omfang. Det kan likevel være et gjenstridig problem for personellet som skal bruke beredskapsplanen, ettersom det ved halvveis situasjonsspesifikke og like planer, kan resultere i en tvetydighet eller misforståelser om hvilke av aksjonene som skal iverksettes.

### Samvirke i Ryfastløpet

I Ryfastløpet skal det etableres et samvirke bestående av mange deltakere som ikke har jobbet sammen tidligere, og som heller ikke nødvendigvis forventer å jobbe sammen i etterkant. I tillegg skal det inkluderes et samarbeid med nødetatene. Disse forventningene, samt et snevert omfang av eget arbeid med tanke på tid, kan gi utfordringer for å etablere felles forståelse av rammene for beredskap i forkant basert på de involvertes ulike bakgrunn, prioriteringer, kunnskap og subjektive tolkninger.

Etter at alle er informert om hva som forventes av dem i forhold til beredskap, vil det være lite handlingsrom for endringer, siden dette kan føre til tvetydighet og uklare beskjeder. Derfor bør fluktruter, evakueringsrutiner, utstyr og andre behov avveies i god tid i forkant av arrangementet. Samtidig kan frivillige oppfatte at de ikke blir inkludert i prosessen for planlegging, eller at de har nok tid og mulighet til å involvere seg tilstrekkelig i treningen.

### Konkluderende refleksjoner

En beredskapsplan består av en administrativ og operativ del. Ved en hendelse vil den operative delen være det som legges til grunn for den skadereduserende innsatsen. Her vil forskjellen mellom den generelle og den spesifikke planen være at den generelle beskriver varslingslister og prinsipp for håndtering av kriser, mot at den spesifikke planen beskriver i større grad prosedyrer og tiltak for enkelthendelsene.

Idealet for krisehåndteringen symboliserer et samvirke for aktørene med koordinerte planer og enighet for hva som gjøres. Det kan imidlertid være vanskelig å gjennomføre i praksis uten en beredskapsplan som er tydelig og forståelig for alle parter. Hvor detaljert en beredskapsplan trenger å være, er være avhengige av sektor og virksomhet. For Ryfastløpet vil ledelseshierarkiet muligens være diffust ettersom hovedarrangøren består av mennesker som

tilsynelatende ikke har mye erfaring med krisehåndtering, samtidig som det er disse som strategisk skal planlegge for dette. Ekstern rådgiving vil derfor være essensielt.

Ettersom Ryfastløpet i stor grad dreier seg om beslutningstaking på det taktiske nivået, altså selve området der beredskapssituasjonen pågår, kan vi skille mellom ulike behov som vist i figur 5. Først vil en beredskapssituasjon generere et hjelpebehov. Dette utløses av et førstemøte med situasjonen, og det er viktig med raske avgjørelser. Ettersom det gjerne er personell med mindre erfaring tilstede, og som ikke bør bli ansvarlig for store beslutninger, kan denne planen utformes generisk med sjekklister for å starte iverksettingen av beredskapsarbeidet. Slik kan personellet redusere omfanget av skaden før innsatsleder eller et overordnet operasjonelt nivå kommer inn og overtar beslutningene og tildelingen av ressurser. På dette tidspunktet kan hjelpemannskapet da forholde seg til deres avgjørelser.

Utformingen av beredskapsplanen bør bestå av en formell struktur i stor grad påvirket av sjekklister og korte instruksjoner. Ved varsling og mobilisering vil dette i være relativt likt uavhengig av hendelse, og derfor kan et generisk utgangspunkt kan være hensiktsmessig, samt for å begrense omfanget av arbeidsoppgaver og fremme forventede prioriteringer.

Ved håndtering av situasjonen, som «Akutt håndtering og redning» i oppgave 3.2, kan planen fremdeles bestå av sjekklister framfor hendelsesorienterte tilfeller. Basert på at personellet muligens har lite erfaring med hendelsen, kan det likevel være behov for et mer detaljert skriv om hva en gjør i forventede overordnede situasjoner, for eksempel at førstehjelp blir beskrevet under en kategori som håndterer personskader. Slik kan alle følge én instruks. Det bør likevel legge opp til fleksibilitet og egne vurderinger, slik at de detaljspesifikke instruksene i større grad blir en støtte ved behov framfor en fasit.

I forbindelse med Ryfastløpet vil det i første omgang trolig være behov for en generisk plan for hjelpepersonellet som har generelle innsatsprosedyrer. Det bør likevel være inkludert en støtte for personene for å forhindre handlingslammelse eller beslutningsvegring. Dette kan komme i form av mer detaljerte anvisninger lengre bak i beredskapsplanen som kan brukes ved behov.

Når det eksterne innsatspersonellet kommer på banen, vil de i større grad ta beslutninger basert på en generisk plan ettersom de selv har et større erfaringsgrunnlag. De vil likevel ha prosedyrer og regler å forholde seg til. Beredskapsplanen kan derfor være både satt sammen av generiske lister og mer situasjonsspesifikke hjelpeinstruksjoner ved ytterligere behov.

# Referanseliste

- Andreassen, Rune N., Eriksen, Inghild & Pedersen, Linda. (2019, 07.05) Fikk kritikk etter «Northguider»-forliset: Nå betaler regjeringen for bedre beredskap rundt Svalbard. *NRK*. Hentet 08.05.2019 fra <https://www.nrk.no/troms/fikk-kritikk-etter-northguider-forliset-na-betaler-regjeringen-for-bedre-beredskap-rundt-svalbard-1.14541244>
- Askholt, Kjerstin (2016) *Svalbard. ROS-analyse 2016*. Hentet 06.05.2019 fra <https://www.sysselmannen.no/globalassets/sysselmannen-dokument/trykksaker/ros-svalbard-2013-endelig-offentlig-versjon-1.pdf>
- Aven, Terje (2004) *Pålitelighets- og risikoanalyse*. Utgivelsessted: Utgivelsesforlaget, Oslo.
- Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen, K.H., & Sandve, K. (2004) *Samfunnssikkerhet*. Utgivelsessted: Universitetsforlaget
- DSB (2019). Analyser av krisescenarioer 2019. Hentet 06.05.2019 fra <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/analyser-av-krisescenarioer-2019/>
- Engen, Ole A. H., Kruke, Bjørn I., Lindøe, Preben H., Olsen, Kjell H., Olsen, Odd E., & Pettersen, Kenneth. A. (2016) *Perspektiver på samfunnssikkerhet*. Cappelen Damm
- Forskrift om sikkerhetstiltak for skip i polare farvann (2016) Forskrift om sikkerhetstiltak for skip som opererer i polare farvann (LOV-2007-02-16-9 ). Hentet fra <https://lovdata.no/forskrift/2016-11-23-1363/§3>
- Gudmestad, Ove Tobias & Solberg, Knut Espen (2018) *SARex3: Evacuation to shore, survival and rescue*. Universitetet i Stavanger. Hentet 05.05.2019 fra <http://hdl.handle.net/11250/2578301>
- Gundel, Stephan. (2005). *Towards a New Typology of Crises*. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 13(3), 106-115.
- Hansson, Sven O. (1996) *Decision Making Under Great Uncertainty*. Hentet 08.05.2019 fra <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/004839319602600304>
- Justis- og Beredskapsdepartementet (2016) *Risiko i et trygt samfunn - Samfunnssikkerhet* (Meld. St. 10) Utgiversted: Justis- og Beredskapsdepartementet.
- Justis- og Beredskapsdepartementet (2015) *Svalbard* (Meld. St. 32). Utgiversted: Justis- og Beredskapsdepartementet.
- Justis- og Beredskapsdepartementet (2001) *Innstilling fra justiskomiteen om redningshelikoptertjenesten i fremtiden* (Meld. St. 44). Utgiversted: Justis- og Beredskapsdepartementet.
- Lunde, Ivar (2014) *Praktisk Krise- og Beredskapsledelse*. Utgivelsessted: Universitetsforlaget
- Mileti, D.S. & Sorensen, J.H. (1987) *Decision-Making Uncertainties in Emergency Warning System Organizations*, *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 5(1), s. 33-61.

- NOU 2006:6 (2006) *Når sikkerheten er viktigst*. Utgiversted: Justis- og Beredskapsdepartementet.
- Norsk Polarinstitutt (2019) *Svalbardkartet*. Hentet 05.05.2019 fra <https://svalbardkartet.npolar.no/Html5Svb/index.html?viewer=Svalbardkartet>
- Rake, Eivind L., Sommer, Morten & Botnen, Dag (2018). *Emergency Preparedness Analysis*. Presentert på Nordic Fire Safety Days, NTNU Trondheim, Norge
- Rake, Eivind L. & Sommer, Morten (2015). *Beredskapsplanlegging og beredskapsanalyse*. Utgivelsessted: Brannmannen nr. 1
- Renn, Ortwin (2008) *Risk Governance. Coping with uncertainty in a complex world*. Utgivelsessted: Cambridge University Press, New York.
- Rocha, J.; Beverra-Fenandez, I.; Xia, W. and Gudi, A. (2009) *Dealing with Task Uncertainty in Disaster Management: The Role of Knowledge Sharing for Exploration and Exploitation*, AMCIS 2009 Proceedings. 714. Hentet 07.05.2019 fra: <https://aisel.aisnet.org/amcis2009/714>
- Ryfastløpet (2019) *Ryfastløpet*. Hentet 07.05.2019 fra <http://ryfastløpet.no/>
- Sivilbeskyttelsesloven (2010) Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (LOV-2016-22-3). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/2010-06-25-45/§3>
- Solberg, Knut E. & Gudmestad, Ove T. (2018) *SARex3. Evacuation to shore, survival and rescue*. Utgivelsessted: Universitet i Stavanger
- Standards Norway (2010). *NORSOK Standard Z-013: Risk and emergency preparedness assessment*. Oslo: Standards Norway.
- Urke, Eirik H. (27.12.2018) *Store cruiseskip ankommer Svalbard. Redningskapasiteten er sterkt begrenset*. Teknisk Ukeblad. Hentet 05.05.2019 fra <https://www.tu.no/artikler/store-cruiseskip-ankommer-svalbard-redningskapasiteten-er-sterkt-begrenset-br/453913>
- Weick, Karl E. (1998) *The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Mann Gulch Disaster*. Hentet 08.05.2019 fra [https://www.nifc.gov/safety/mann\\_gulch/suggested\\_reading/The\\_Collapse\\_of\\_Sensemaking\\_in\\_Organizations\\_The\\_Mann\\_Gulch.pdf](https://www.nifc.gov/safety/mann_gulch/suggested_reading/The_Collapse_of_Sensemaking_in_Organizations_The_Mann_Gulch.pdf)
- World Health Organization, WHO (2017). *A strategic framework for emergency preparedness*. Hentet 03.05.2019 fra <https://www.who.int/ihr/publications/9789241511827/en/>
- Wolbers, Jeoren & Boersma, Kees (2019). *Key Challenges In Crisis Management*. Utgivelsessted: New York