



VEILEDER

Beredskapsanalyse
for havbruk



EXPOSED

AQUACULTURE OPERATIONS
CENTRE FOR RESEARCH-BASED INNOVATION



Denne veilederen er utarbeidet av Safetec (ved Stine Albertsen Ranum) og DNV (ved Petter Trædal), i samarbeid med SINTEF Ocean (Trine Thorvaldsen og Cecilie Salomonsen).

Veilederen er utgitt mars 2023, og er et resultat av SFI Exposed Aquaculture Operations, et senter for forskningsdrevet innovasjon finansiert av Forskningsrådet og egeninnsats fra senteres partnere (2015-2023). Referanse: Ranum, S.A., Trædal, P., Thorvaldsen, T., Salomonsen, C. (2023). Veileder Beredskapsanalyse for havbruk. Versjon 1. SFI Exposed.

Innhold

1	Innhold	3
2	Innledning	4
	2.1 Formålet med veilederen	6
	2.2 Veilederens oppbygging og struktur	6
3	Hva er beredskap?	8
4	Beredskapsprosessen	12
	4.1 Etablere grunnlag	14
	4.2 Gjennomføre risikovurdering	15
	4.3 Beredskapsanalyse	17
	4.4 Etablere beredskap	28
5	Referanser	32
6	Forkortelser og definisjoner	34
7	Regelverk	38

Innledning

Havbruk er akvakultur som foregår i havvann. Akvakultur omfatter oppdrett og dyrking av alle slags organismer i vann.

Havbruksnæringen har tradisjonelt blitt drevet i kystnære områder, men ambisjoner om bærekraftig vekst har ført til utvikling av løsninger som er egnet for oppdrett i nye områder. Nye anleggskonsepter og lokalisering av anlegg i enda mer eksponerte farvann – både kystnært og til havs, vil kreve en styrket beredskap som ivaretar sikkerheten til både personell, fisk, miljø og økonomiske verdier.

Oppdrett på nye lokaliteter kan innebære mer eksponering for vind, bølger og strøm. Mer ekstreme vær- og miljøforhold vil påvirke operasjonelle grenser, hvilke hensyn som må tas og beslutninger knyttet til sikkerhet for både personell og fisk. Økt avstand til land, økt antall fisk per anlegg, endringer i bemanning og organisering av arbeidet, økning i fjernoperasjoner og automatisering og en mer krevende logistikk (for eksempel helikoptertransport) beskrives som viktige for etablering av beredskap i Nærings- og fiskeridepartementets rapport «Havbruk til havs» fra 2019 [Ref. i].

Denne veilederen er et resultat av samarbeid gjennom SFI EXPOSED. SFI EXPOSED er et senter for forskningsdrevet innovasjon, finansiert gjennom Forskningsrådet og egeninnsats fra partnerne. Senteret ble ledet av SINTEF Ocean, og har vært aktivt i perioden 2015 til 2023.



Risikostyring og sikkerhet har vært et av seks prioriterte forskningsområder. Målet har vært å bidra til *strategier og systemer for risikostyring som integrerer tekniske, menneskelige og organisatoriske faktorer*. Behovet for en veileder for beredskapsanalyse ble fremmet av partnerne, og veilederen er basert på intervjuer og arbeidsmøter med havbruks-selskap, leverandører og myndigheter.

2.1 Formålet med veilederen

Veilederen omhandler primært metodikken og prosessen for beredskapsanalyse for havbruk, og målgruppen er havbruksselskap som driver sjøbasert oppdrett, fra kystnære strøk og helt ut til havs.

Formålet med veilederen er å sikre en helhetlig tilnærming til arbeidet med beredskap, og at den etablerte beredskapen reflekterer den reelle risikoen.

En god beredskap ivaretar både personell, fisk, miljø, utstyr og omdømme. Veilederen skal bidra til å synliggjøre behovet for å etablere en god beredskap. Dette gjøres ved å presentere en beste praksis for å analysere beredskapsbehovet for havbruksanlegg, og etablere en riktig dimensjonert beredskap (utstyr og ressurser) på grunnlag av en beredskapsanalyse.

2.2 Veilederens oppbygging og struktur

Veilederen ser på hele beredskapsprosessen, men der hovedvekten er på selve beredskapsanalysen. Veilederens oppbygging er som følger:

Veilederen starter i kapittel 3 med å definere og beskrive hva beredskap er, og hvordan beredskap knyttes opp mot risikoene man har og som man må ha en beredskap mot.



Selve beredkapsprosessen, som blant annet inkluderer beredkapsanalyse, blir beskrevet i kapittel 4.

Beredkapsprosessen er delt opp i følgende hoveddeler:

Etablere grunnlag for beredkapsanalysen er beskrevet i kapittel 4.1.

- Etablere en oversikt over aktuelle myndighetskrav, standarder og beste praksis av betydning for beredskapen på anlegget.
- Etablere en oversikt over selskapsspesifikke krav og føringer, styrende dokumenter og maler som må tas hensyn til i beredkapsprosessen.
- Kartlegge eventuell eksisterende beredkapsorganisasjon og -utstyr.
- Kartlegge analyser og dokumentasjon som er relevant for beredkapsprosessen.
- Identifisere særegne forhold ved anlegget som beredskapen må tilpasses til.
- Innhente eventuelle relevante læringspunkter fra tidligere hendelser, trening og øvelser.

Gjennomføre risikovurdering for å sikre at beredskapen er tilpasset anleggets behov og risikonivå er beskrevet i kapittel 4.2.

Gjennomføre beredkapsanalysen er hoveddelen i denne veilederen og er beskrevet i kapittel 4.3. Beredkapsanalysen inkluderer å:

- Etablere en liste med definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFUer) som beredskapen skal dimensjoneres for å kunne håndtere.
- Beskrive DFUene for å gi en bedre forståelse for hendelsene som kan inntreffe.
- Etablere beredkapsstrategier for hvordan de forskjellige situasjonene best og mest effektivt skal bekjempes.
- Etablere ytelseskrav for å definere etterprøvbare krav til hvor god beredskapen skal være.
- Dimensjonere beredskapen for å være sikker på at DFUene som er definert for anlegget kan håndteres ved å sørge for at både nødvendig personell og utstyr er tilgjengelig.
- Kartlegge og vurdere behov for nødvendige eksterne beredkapsressurser. Dette gjøres ved å vurdere anleggets ressurser opp mot det totale behovet som er identifisert i beredkapsanalysen, for å avdekke om det er behov for ytterligere ressurser for å ivareta beredskapen.

Etablere beredskapen på grunnlag av blant annet beredkapsanalysen er beskrevet i kapittel 4.4. Dette inkluderer å:

- Etablere beredkapsplan på grunnlaget som er gitt i beredkapsanalysen.
- Gjennomføre opplæring og trening i rollene man har i beredkapsorganisasjonen.
- Gjennomføre øvelser for å teste ut i hvilken grad beredkapsorganisasjonen klarer å ivareta ytelseskravene og leve opp til virksomhetens beredkapsambisjoner.

Veilederen inneholder og en oversikt over viktige definisjoner og relevant regelverk gyldig ved utgivelsen av veilederen.

Hva er beredskap?

Beredskap defineres av Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB) som «forberedelser for å begrense eller håndtere uønskede hendelser og konsekvensene av dem.» [Ref. ii].

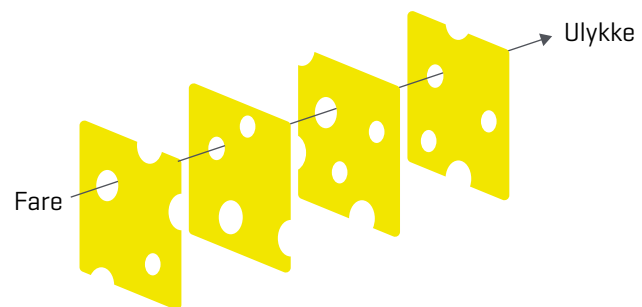
For å kunne opprette en hensiktsmessig og god beredskap for et havbruksanlegg er det viktig å forstå sammenhengen mellom risikostyring og beredskap, slik at beredskapen blir etablert og tilpasset de områdene hvor det er en reell risiko for en hendelse. Beredskap henger derfor særlig tett sammen med risikovurderinger for anlegget.

Risikovurderingen gir oss et oversiktsbilde over:

- hvilke aktiviteter anlegget har
- hvilke risikoer anlegget har
- hvor disse kan inntreffe
- hvorfor de kan inntreffe
- hvor sannsynlig det er at de inntreffer
- mulige konsekvenser om de inntreffer
- behov for risikoreducerende tiltak og barrierer

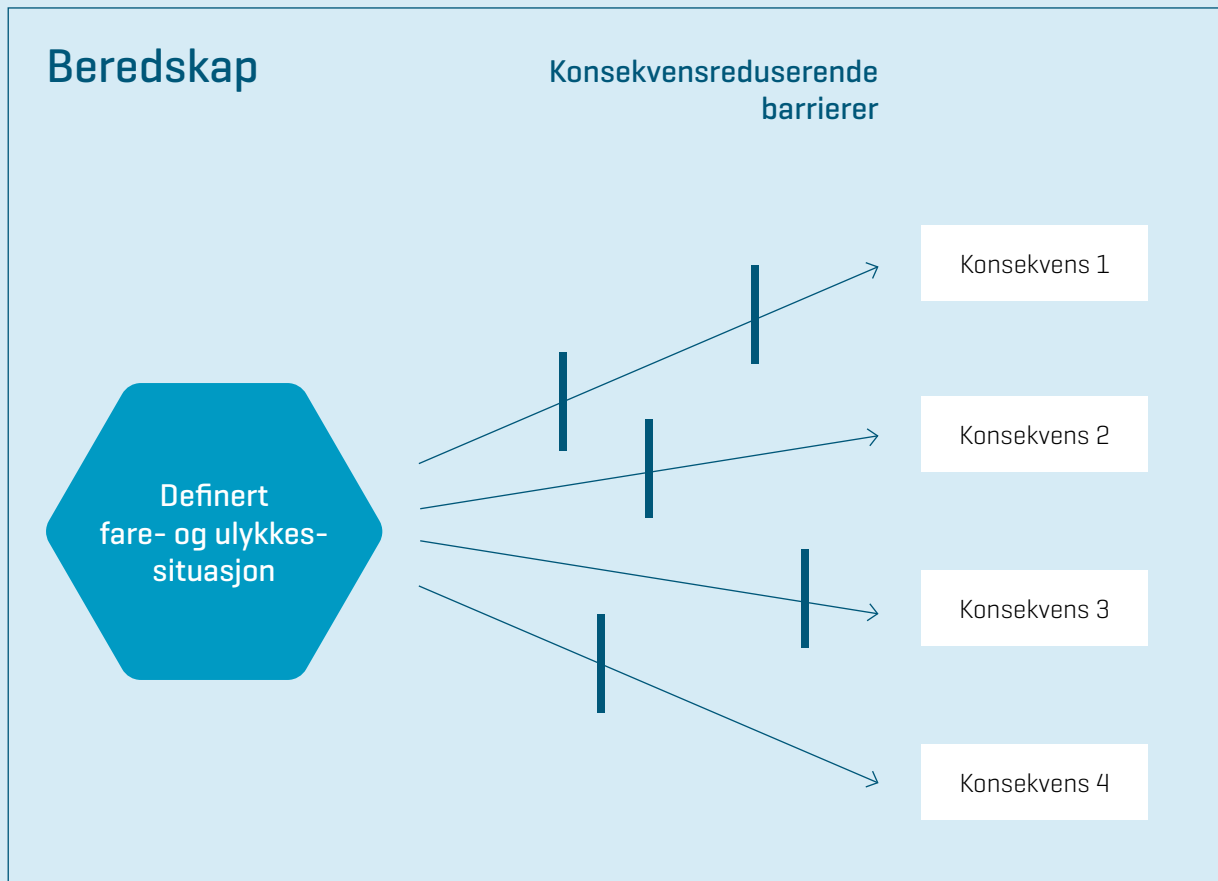
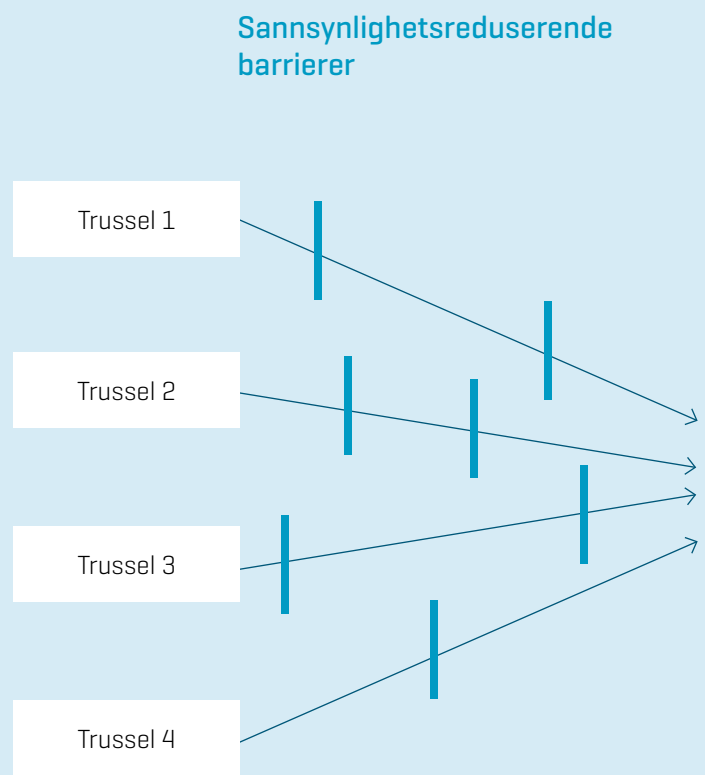
Selv om tiltak og barrierer som kan redusere risikoen identifiseres, vil all risiko knyttet til drift av en virksomhet aldri kunne fjernes. Dette kalles restrisiko. Denne restrisikoen kan medføre en uønsket hendelse som gir behov for beredskapstiltak for å kunne håndtere og redusere konsekvensene av hendelsen.

En mye brukt modell for å vise dette er «sveitserostmodellen». Der vil hver osteskive symbolisere barrierer, mens hullene i osten symboliserer barrieresvikt. En ulykke kan inntreffe når alle relevante barrierer svikter samtidig, enten det skyldes aktive feil eller organisatoriske svakheter. I modellen vises dette med at en fare kan gå rett gjennom alle hullene i osten på en rett linje, uten å treffe barrierene. [Ref. iii]



Figur 3.1 Sveitserostmodell

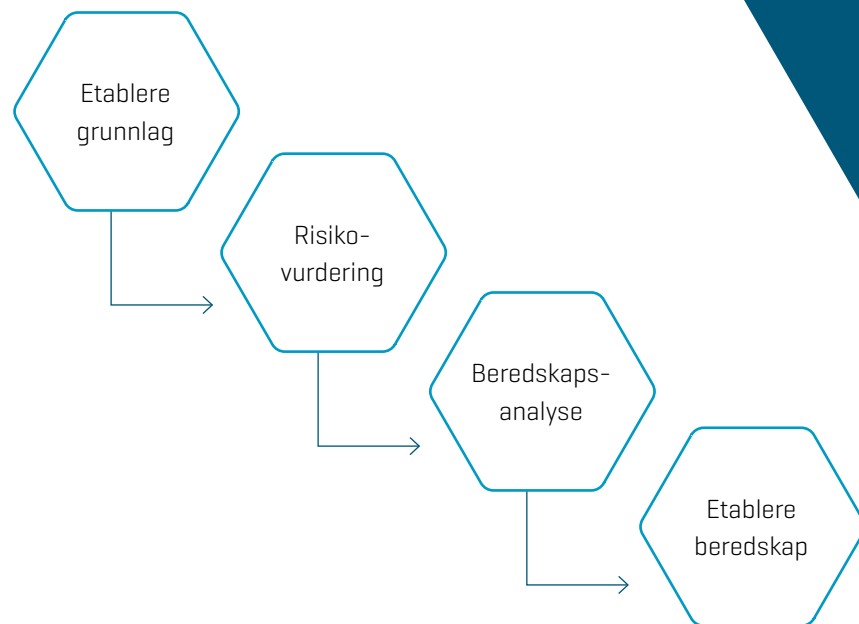




Figur 3.2 BowTie

Figur 3.2 viser mulige trusler som kan medføre en definert fare- og ulykkesituasjon, samt mulige konsekvenser dersom en uønsket hendelse inntreffer. Beredskap iverksettes dersom en uønsket hendelse inntreffer. Man befinner seg da på høyre siden av en BowTie (sløyfediagram).

For å finne de riktige beredskapstiltakene for et anlegg, må beredskapen derfor planlegges. Hoveddelene av denne planleggingen er illustrert i Figur 3.3.



Figur 3.3 Overordnet beredskapsprosess

Behovet for å se risikostyringsaktivitetene i sammenheng illustreres også i regelverket ved akvakulturdriftsforordningen § 37 som sier at «risikovurderingen skal danne grunnlag for systematiske tiltak» (Ref. iv) og forurensingsloven § 40 som sier at «Beredskapen skal stå i et rimelig forhold til sannsynligheten for akutt forurensning og omfanget av skadene og ulempene som kan inntreffe» (Ref. v).

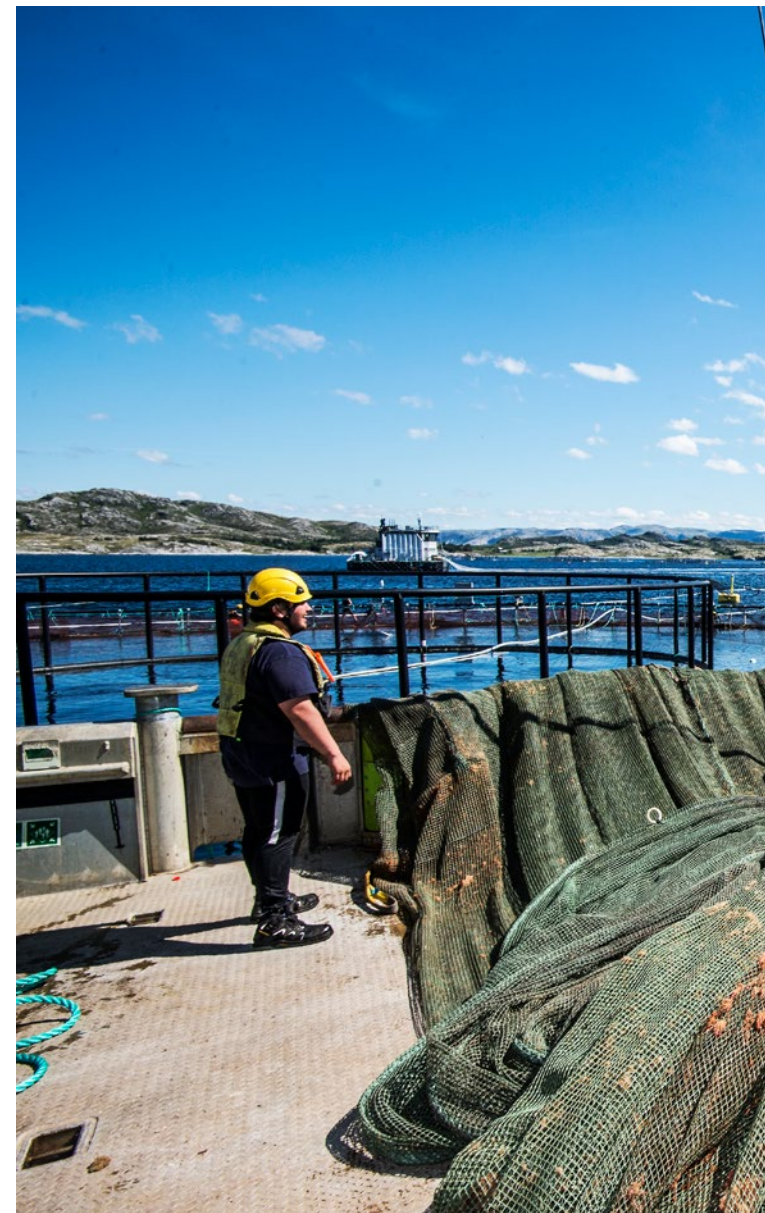


4

Beredskapsprosessen

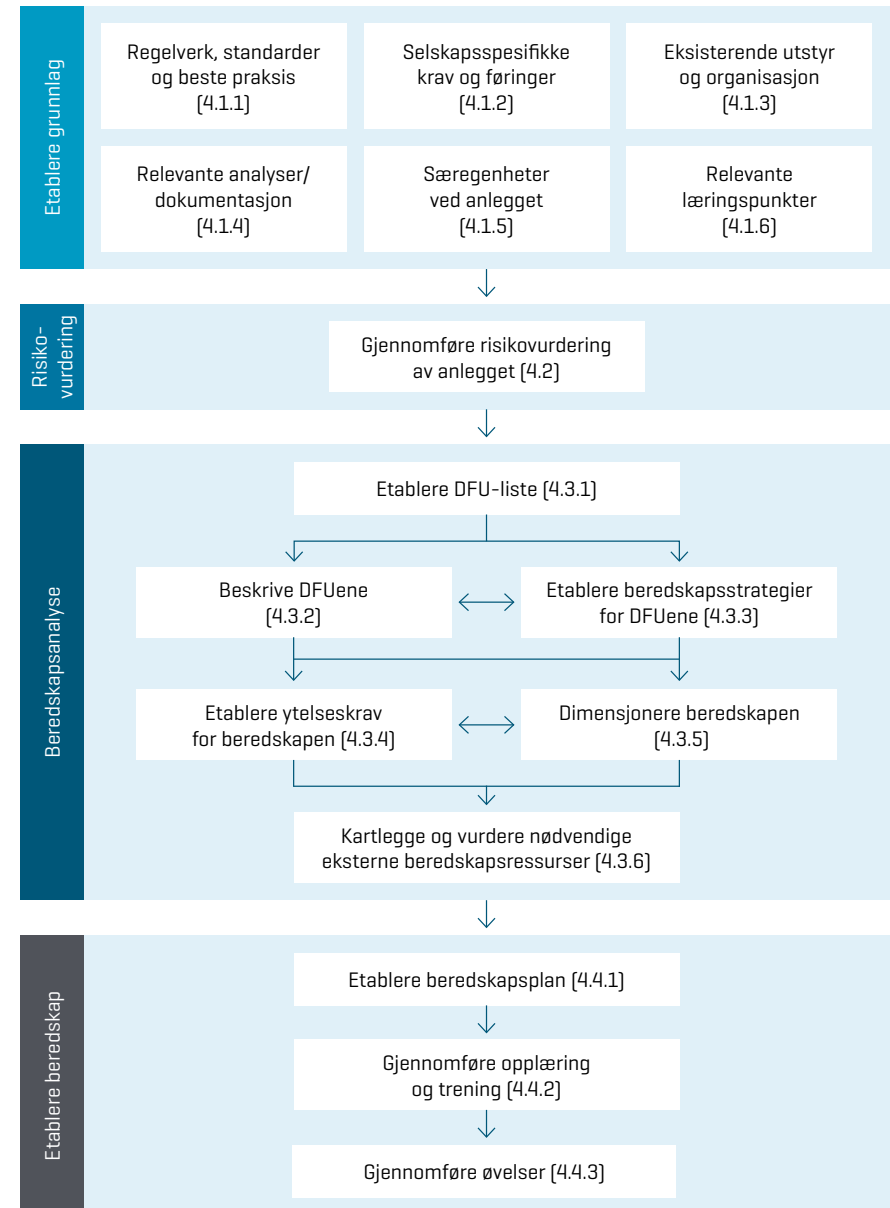
Figur 4.1 er en mer detaljert utgave av Figur 3.3 og viser skjematisk stegene i beredskapsprosessen, inkludert beredskapsanalyse og utarbeidelse av beredskapsplan.

I de etterfølgende kapitlene gjennomgås de forskjellige elementene som Figur 4.1 illustrerer.





Figur 4.1 Beredskapsprosessen detaljert





4.1 Etablere grunnlag

I dette kapitlet gjennomgås elementene som inngår i å etablere grunnlaget for beredskapsprosessen. Disse er vist i Figur 4.2.

Etablere grunnlag	Regelverk, standarder og beste praksis [4.1.1]	Selskapsspesifikke krav og føringer [4.1.2]	Eksisterende utstyr og organisasjon [4.1.3]
	Relevante analyser/dokumentasjon [4.1.4]	Særegenheter ved anlegget [4.1.5]	Relevante læringspunkter [4.1.6]

Figur 4.2 Etablere grunnlag

4.1.1 Regelverk, standarder og beste praksis

Myndighetskrav er en viktig rammebetingelse for beredskapsarbeidet. Kravene er definert i lover, forskrifter og veiledere. Innholdet i myndighetskravene kan variere fra at det stilles krav til at det skal etableres beredskapsplan, til krav om øving eller krav rettet mot ytelsen av beredskapsorganisasjonen. Ulike regelverk stiller krav til beredskap i havbruk.

Sentrale lover og forskrifter i forbindelse med beredskapsprosessen gjeldende ved utgivelsesdatoen (mars 2023) er listet i vedlegg.

4.1.2 Selskapsspesifikke krav og føringer

Interne styrende dokumenter, føringer og maler skal tas hensyn til og danne grunnlag for beredskapsprosessen.

Selskapsspesifikke krav og føringer kan eksempelvis relatere seg til en virksomhets beredskapsambisjoner. Virksomheter kan uttrykke sine ambisjoner gjennom å stille krav til egen virksomhet utover hva som kommer frem gjennom lovverket. Slike krav kan for eksempel omhandle metodikk for etablering av beredskapsplan, selskapsspesifikke krav til beredskapens ytelse eller overordnede føringer/målsetninger som må konkretiseres i beredskapssammenheng.

4.1.3 Eksisterende utstyr og organisasjon

En annen del av grunnlaget for beredskapsprosessen er å kartlegge eksisterende beredskapsorganisasjon og -utstyr, gitt at dette eksisterer. Dette gjøres for å få oversikt over hvilke ressurser, både menneskelige og materielle, som virksomheten har til rådighet i en beredskapssituasjon. Dette kan være ressurser på eller ved anlegget, eller ressurser som kan tilkalles ved behov.

4.1.4 Relevante analyser/dokumentasjon

Analyser og dokumentasjon som er relevant for beredskapsprosessen bør identifiseres. Dette kan for eksempel inkludere beredskapsdokumenter fra

samarbeidsaktører, risikoanalyser, sårbarhetsanalyser, sikringsrisikoanalyser eller samarbeidsavtaler. Som del av beredskapsprosessen bør det sikres at ansvar, samordning og grensesnitt mot samarbeidsaktører er reflektert i beredskapsplanen.

4.1.5 Særegenheter ved anlegget

Særegne forhold ved anlegget må identifiseres og beredskapen må tilpasses disse. Anleggstekniske forhold, topografi, oseanografi, værforhold/miljø eller omkringliggende virksomhet kan være eksempler på særegenheter som kan få betydning for beredskapen. Kystnære anlegg kan eksempelvis være utsatt for snø-/jord-/leire-/steinskred, noe som ikke er gjeldende for anlegg som ligger lengre ute til havs. Det er derfor viktig å ta en gjennomgang og vurdere om det finnes særegenheter ved anlegget som kan ha betydning for beredskapen og som derfor bør vurderes/reflekteres i beredskapsanalysen og/eller planen.

Dersom man opererer i et område med annen næringsvirksomhet i nærheten bør man eksempelvis vurdere om, og eventuelt hvordan, disse kan påvirke eget anlegg dersom en hendelse (eksempelvis utslipp til sjø) inntreffer hos en av virksomhetene. I tillegg bør det kartlegges hvilke farer som potensielt kan treffe anlegget med havstrømmer. Dette kan for eksempel være utslipp fra oljeproduksjon langt unna.

På denne måten skal man sikre at spesielle behov for varsling, utstyr, samarbeid, håndtering o.l. reflekteres i beredskapsanalysen og planen.

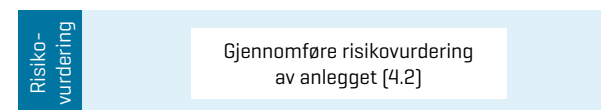
4.1.6 Relevante læringspunkter

Læring er en sentral faktor for å sikre at beredskapen er så god som mulig, samt at den stadig forbedres. Relevante læringspunkter kan for eksempel være:

- Læring fra hendelser som har inntruffet på eget anlegg.
- Læring fra hendelser som har inntruffet på andre anlegg i selskapet.
- Læring fra hendelser som har inntruffet på andre anlegg i andre selskaper.
- Erfaringer fra treninger.
- Erfaringer fra øvelser.
- Mangler eller forbedringspunkter ved egen beredskap (f.eks. på utstyr eller organisering) som er meldt inn fra de ansatte.

4.2 Gjennomføre risikovurdering

I dette kapitlet gjennomgås aktiviteten gjennomføring av risikovurdering for anlegget. Denne er vist i Figur 4.3.



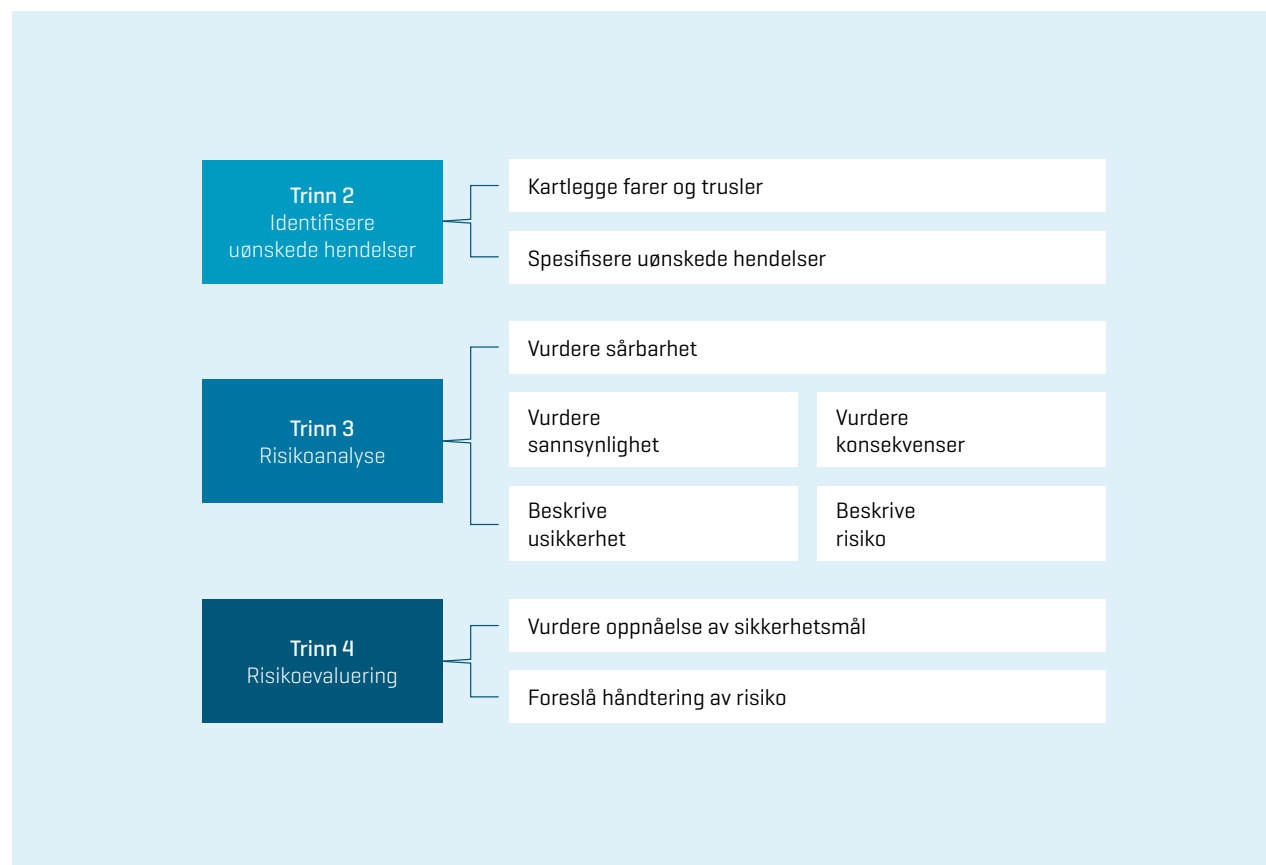
Figur 4.3 Risikovurdering

For å sikre at beredskapen er tilpasset havbruksanleggets behov, må man kjenne risikoene til anlegget. Risikoene kartlegges ved å gjennomføre en risikovurdering. Blant annet NS 5814 (Ref. vi) beskriver hvordan en risikovurdering kan gjennomføres. Et utdrag av risikovurderingsprosessen som beskrives i NS 5814 er illustrert i Figur 4.4.

Målet med risikovurderingen er å gi virksomheten en forståelse og oversikt over risikoen knyttet til anlegget. Når man har identifisert en uønsket hendelse, eller fare for en uønsket hendelse, vurderes mulige årsaker til, og konsekvenser av hendelsen. Deretter ønsker man å finne relevante og effektive tiltak for å redusere konsekvenser av denne hendelsen.

Grunnlaget for kartlegging av farer kan typisk være gjennomgang av hendelser som har inntruffet tidligere, undersøkelser og/eller teoretiske beregninger [Ref. iv]. Tidligere erfarte hendelser, lokale forhold og erfaringer fra lignende virksomheter kan være nyttige innspill til / utgangspunkt for fareidentifisering [Ref. vii].

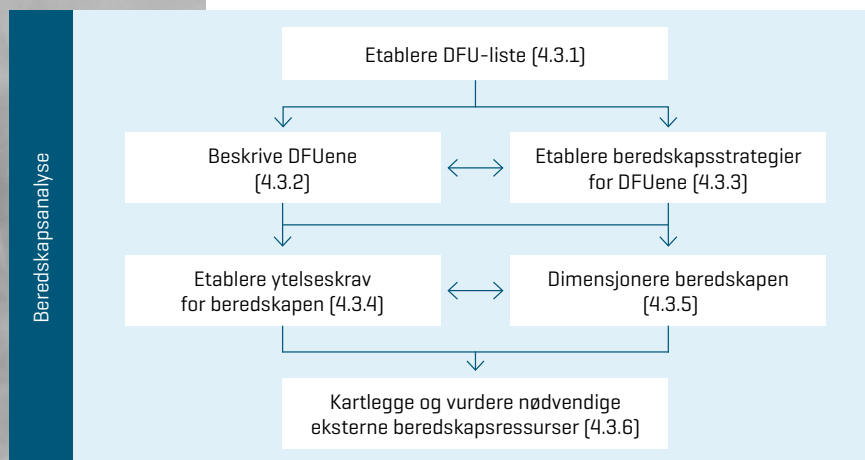
Resultatene av risikovurderingene brukes som hovedgrunnlaget for det neste steget i beredskapsprosessen; beredskapsanalysen.



Figur 4.4 Utdrag av risikovurderingsprosessen som beskrives i NS 5814

4.3 Beredskapsanalyse

I dette kapitlet gjennomgås elementene som inngår i beredskapsanalysen. Disse er vist i Figur 4.5.



Figur 4.5 Beredskapsanalyse

Beredskapsanalysen er startpunktet for beredskapsarbeidet og er en systematisk fremgangsmåte for å identifisere, forstå og beskrive løsninger for å sikre en god nok beredskap og sette krav til disse løsningene. Formålet med en beredskapsanalyse er å avdekke hvilke krav og behov, i form av kompetanse, utstyr og kapasitet, som må foreligge for å håndtere hendelser som kan inntreffe.

Resultatene fra beredskapsanalysen skal gi overordnede føringer for å etablere en beredskapsplan for objektet som er analysert. Med objekt menes her for eksempel et anlegg brukt til akvakultur.

Konkret omfatter en beredskapsanalyse:

- **DFU-liste:** etablere en oversikt over DFUer som beredskapen skal dimensjoneres for å kunne håndtere.
- **DFU-beskrivelse:** beskrive de ulike DFUene og scenarioene for å gi en bedre forståelse for hendelsene som kan inntreffe.
- **Beredskapsstrategier:** etablere DFU-/scenario-spesifikke beredskapsstrategier for å bekjempe konsekvensene av de forskjellige DFUene.
- **Ytelseskrav:** etablere etterprøvbare krav til hvor god beredskapen skal være.
- **Dimensjonering av intern beredskap:** dimensjonere interne beredskapsressurser [utstyr og personell på anlegget].
- **Dimensjonering og kartlegging av eksternt beredskap:** dimensjonere ressurser i selskapet, felles beredskapsressurser med andre aktører, samt nødetater.

Arbeidet med gjennomføring av en beredskapsanalyse og etablering av en beredskapsplan bør ledes og dokumenteres av personell som har tidligere

erfaringer med dette. Som en del av analysen bør det gjennomføres arbeidsmøter hvor personell med relevant kompetanse og erfaring deltar.

En bør etterstrebe og inkludere følgende i arbeidsgruppen som deltar i arbeidsmøtene:

- Personell som jobber ved anlegget som skal analyseres. Personellet bør ha god kjennskap til anlegget og gjerne inneha beredskapsroller. Dersom anlegget ikke er satt i drift enda, involveres personell som jobber på tilsvarende anlegg/lokalitet.



- Beredskapsleder.
- Personell med relevant erfaring fra øvelser og/eller hendelser.
- Representant for vernetjenesten.

En kan også vurdere å inkludere representanter for eksterne beredskapsressurser (for eksempel dykker og kaptein på brønnbåt) og nødetatene i arbeidsmøtene.

I de etterfølgende kapitlene er metodikken for å gjennomføre de forskjellige delene av en beredskapsanalyse beskrevet nærmere.

4.3.1 Etablere DFU-liste

Med utgangspunkt i risikovurderingen som er gjennomført for anlegget, skal det etableres en liste med DFUer som beredskapen skal dimensjoneres for å kunne håndtere. DFUene velges for å reflektere ulike konsekvenser som kan inntreffe. Når beredskapen dimensjoneres for å håndtere de mest utfordrende og komplekse hendelsene, vil en også kunne håndtere hendelser som er mindre alvorlige og komplekse. Det vil ikke være mulig å forutsi i detalj utviklingen av alle hendelser. Proaktiv beredskapsledelse, kompetanse, forberedelser og evne til problemløsning vil være viktige i denne sammenhengen.

DFU-listen bør inkludere hendelser som;

- ble identifisert i risikovurderingen
- kan være utfordrende å håndtere
- næringen normalt sett etablerer en beredskap for å kunne håndtere
- er erfart ved tilsvarende anlegg, lokaliteter eller sammenlignbare næringer
- det stilles krav til i lovverket

Et eksempel på en DFU-liste for et anlegg til havs er gitt i Tabell 4-1. Det er her antatt at personell flys ut til anlegget ved bruk av helikopter, og at personell kan befinne seg om bord på anlegget i kortere eller lengre perioder.

Som en ser i Tabell 4-1, er noen DFUer inndelt i flere scenarioer. Dette kommer av at flere hendelser [scenario] kan føre til samme hendelse (DFU). For eksempel kan tap av fiskehelse / massedød av fisk oppstå under avlusning, ved sykdom og ved oppblomstring av giftige alger. Årsaken til at man deler opp DFUene i ulike scenario, er fordi håndtering av de ulike scenarioene vil være ulike. For eksempel vil aksjonene man iverksetter variere noe avhengig av om det er avlusning, sykdom og oppblomstring av giftige alger som er årsaken til tap av fiskehelse eller massedød.

Tabell 4-1 Eksempel på DFU-liste

Nr.	DFU	Scenario
1.	Alvorlig personskade / akutt sykdom	Alvorlig personskade Akutt sykdom
2.	Savnet personell / mann over bord	Savnet personell Mann over bord
3.	Dykkerulykke	Dykkerulykke
4.	Fiskerømming	Hull i not Overføring/flytting av fisk Tap av oppdrift av flytekrage (innhengning under vann) Svikt i konstruksjon
5.	Tap av fiskehelse / massedød av fisk	Økt dødelighet under avlusning Sykdom Oppblomstring av giftige alger
6.	Uønsket sjøpattedyr / stor fisk i anlegget	Uønsket sjøpattedyr / stor fisk i anlegget
7.	Eksponering for mulig miljøskadelig substans	Akutt forurensing fra fartøy Olje og gassutblåsning
8.	Brann om bord	Brann om bord Brann på fartøy ved anlegg
9.	Kollisjon	Fartøy på kollisjonskurs Drivende fartøy/objekt på kollisjonskurs Kollisjon med servicefartøy
10.	Helikopterulykke	Helikopterulykke på helidekk Helikopterulykke i sjø i nærheten av anlegget
11.	Strukturelle skader	Strukturelle skader
12.	Tap av posisjon	Anleggshavari Forankring svikter
13.	Tap av stabilitet	Tap av stabilitet
14.	Tilsiktet uønsket hendelse	Sabotasje Dataangrep/hacking
15.	Ekstremvær	Kraftige bølger/strøm/dønninger Kraftig vind Ekstremkulde
16.	Tap av strøm / blackout	Tap av strøm / blackout

4.3.2 Beskrive DFUene

Når DFU-listen for anlegget er etablert, må de ulike DFUene beskrives. Hensikten med å beskrive de ulike DFUene og scenarioene, er å gi en bedre forståelse for hendelsene som kan inntreffe. En god scenariobeskrivelse kan også benyttes som utgangspunkt for planlegging av beredskapsøvelser.

En DFU-beskrivelse bør inkludere følgende forhold:

- Scenariobeskrivelse (en kort beskrivelse av hendelsen som kan inntreffe).
- Utløsende årsaker (hva kan medføre at hendelsen inntreffer?).
- Konsekvensreducerende barrierer (hvilke barrierer har man på plass for å redusere de potensielle konsekvensene dersom en hendelse inntreffer?).
- Konsekvenser (hvilke konsekvenser kan hendelsen medføre for personell, fisk, miljø og selskapet [omdømme, økonomiske konsekvenser osv.]).
- Eskalerende faktorer (hvilke faktorer kan bidra til at en hendelse eskalerer /utvikler seg til det verre dersom den inntreffer?).
- Beredskapsstrategi (hvordan planlegger man å håndtere en hendelse dersom den inntreffer?) Etablering av scenariospesifikke beredskapsstrategier beskrives nærmere i kapittel 4.3.3.

Et eksempel på en DFU-beskrivelse for DFU 4 «Fiskerømming» er vist i Tabell 4-2.



Tabell 4-2 Eksempel på DFU-beskrivelse

DFU 4	Fiskerømming
Scenario	Hull i not
Scenariobeskrivelse	Hull i not oppdages når det inntreffer [f.eks. når man begår en feil ved håndtering av not], ved inspeksjon eller ved å se fisk på utsiden av not.
Utløsende årsaker	<ul style="list-style-type: none"> • Slitasje på not fra annet utstyr. • Feilkonstruksjon som reduserer styrken til nota. • Håndtering av not, f.eks. ved avlusning eller løfting av bunnring og andre lodd, kan gi hull i not. • Predator, f.eks. sel, makrellstørje, pigghå eller hval. • Sabotasje [aktivister]. • Skader på nota som følge av fiske utført av uvedkommende. • Fartøy som kolliderer med anlegget kan medføre skader på flytekrage, slitasje på forankring eller propell i not.
Konsekvens-reducerende barrierer	<ul style="list-style-type: none"> • Dekke til hullet inntil dykkere kan bøte nota. • Undersøke not for å finne flere hull. • Line opp nota dersom hullet er høyt oppe. • Gjenfangst ved bruk av beredskapsgarn. • Engasjere fiskere for gjenfangst. • Utfisking av fisk eller overvåking av fisk i nærliggende elver.
Konsekvenser	<p>Personell:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Midlertidig økt risiko for personskade ved håndtering av hendelsen. • Lang arbeidstid / utmattelse for involvert personell. • Psykisk belastende pga. medieoppmerksomhet mens hendelsen pågår, eller som følge av årsakskartlegging i etterkant av hendelsen. <p>Miljø:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppdrettsfisk kan ha negativ påvirkning på ville laksestammer [gyting, sykdom, lus, genetisk innblanding etc.]. <p>Fisk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dårlig velferd og død for rømt fisk.. <p>Selskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svekket omdømme • Økonomiske konsekvenser. • Gjentakende rømming kan medføre redusert MTB [maksimalt tillatt biomasse]. • Ressurskrevende for selskapet ved at personell bruker mye tid på hendelsen

DFU 4

Fiskerømming

Scenario

Hull i not

Eskalerende faktorer

- Hull i not oppdages ikke, og over tid vil antallet rømt fisk øke. Ved trengning kan fisk bli presset ut gjennom hullet.
- Dersom midlertidig garn ikke er tilgjengelig vil fisk rømme mens man skaffer det til veie.
- Hull blir ikke tilstrekkelig tildekket. F.eks. dersom tilgjengelig garn ikke er stort nok til å dekke hele hullet.
- Værforhold hindrer eller vanskeliggjør tildekking/bøting av not.
- Forsinkelse i bøting av not. F.eks. dykker eller annet kritisk personell ikke tilgjengelig.
- Dårlig kommunikasjon f.eks. ved skiftbytte der viktige beskjeder ikke blir overført eller misforstått.

Beredskapsstrategi

- Begrense rømming. Iverksette tiltak for å dekke til hullet inntil dykkere kan bøte nota.
- Kartlegge omfang av skade på not. Undersøk om det finnes flere hull.
- Reparerer hull i not.
- Varsle internt i selskapet og til Fiskeridirektoratet.
- Sette ut gjenfangstgarn og varsle ressurser som kan assistere med gjenfangst.
- Vurdere omfang av rømminga.
- Varsle anlegg i nærheten som inngår i samme beredkapsavtale (felles garndepot).
- Varsle anlegg i nærheten dersom de bør følge med eget anlegg, f.eks. pga. makrellstørje.
- Overvåk nærliggende elver for å kartlegge påvirkning.
- Rapportere jevnlig til Fiskeridirektoratet og Statsforvalteren, minimum 1 gang per dag.
- Kommuniserer med media.



4.3.3 Etablere beredskapsstrategier for DFUene

Etter at man har etablert et sett av DFUer, må man etablere en strategi for hvordan de forskjellige situasjonene best og mest effektivt skal bekjempes.

Beredskapsstrategien vil skape et grunnlag for å etablere de konkrete aksjonene i beredskapsplanen for hver enkelt DFU/scenario for anlegget.

Beredskapsstrategien skal dekke de fem beredskapsfasene som en DFU kan inneholde. De fem beredskapsfasene er beskrevet i Tabell 4-3.

For enkelte DFUer vil ikke alle de fem fasene være aktuelle. Dette gjelder spesielt for fasene *redning* og *evakuering*, som primært har et personsikkerhetsfokus. Disse fasene vil for eksempel ikke være relevante for DFUer som *fiskerømning*, *massedød av fisk* og *ukontrollert utslipp av mulig miljøskadelig substans*.

Beredskapsstrategien skal være basert på selskapets overordnede beredskapsprinsipper. Et selskap kan være eier av ett eller flere anlegg. Formålet med beredskapsprinsippene er å skape et så likt reaksjonsmønster som mulig fra anlegg til anlegg for alle scenarier, men samtidig ta høyde for nødvendige forskjeller. Dersom selskapet ikke har etablert overordnede beredskapsprinsipper,

Tabell 4-3 Beredskapsfaser

Beredskapsfase	Beskrivelse
Varsling	Denne fasen inneholder også deteksjon av DFUen. Deteksjon og varsling av hendelsen foretas for å sikre en effektiv mobilisering av beredskapsressurser man vil kunne få behov for.
Bekjempelse	Denne fasen omfatter selve bekjempelsen av konsekvensene av en hendelse. Dette kan være å slukke en brann, bøte not ved rømming, gjenfangst av rømt oppdrettsfisk, bekjempe konsekvensene av miljøskadelige stoffer, bekjempe et dataangrep, gjenopprette strømforsyning ved fullstendig strømtap osv. I denne fasen skal det iverksettes tiltak for å unngå at en faresituasjon utvikler seg til en ulykkessituasjon, samt for å redusere konsekvensene av en allerede oppstått ulykkessituasjon.
Redning	Denne fasen omfatter redning av personell som følge av en hendelse. Dette kan være personell som må reddes fra sjø, fra brann, en alvorlig personskade og tilsvarende. I denne fasen skal det sikres at eventuelt savnet personell blir funnet, skadet personell gis nødvendig førstehjelp og bringes til sikkert område for videre behandling.
Evakuering	Denne fasen omfatter hendelser som det kan være aktuelt for personell å evakuere fra. Dette kan være i forbindelse med tap av stabilitet, strukturelle skader, større branner eller tilsvarende. Evakuering av personell skal gjennomføres sikkert og organisert, på og fra anlegget, slik at personell bringes i sikkerhet ved en situasjon som krever dette.
Normalisering	Denne fasen skal sikre at konsekvensene av en DFU reverseres. Dette kan for eksempel være at personellet bringes til land for behandling og pleie, at miljø føres tilbake til normal tilstand eller at skader på anlegget utbedres.

Tabell 4-4 Elementer i en beredskapsstrategi

Beredskapsfase	Eksempler på elementer i en beredskapsstrategi
Varsling	<ul style="list-style-type: none"> - Hvordan skal hendelsen detekteres? - Hvem skal varsles? - Hvordan skal varsling av en hendelse utføres, basert på hvordan hendelsen oppdages? - Hvordan skal viderevarsling av en hendelse utføres for å sikre at alle involverte i hendelsen får tilstrekkelig med informasjon? - Hvordan skal informasjon og kunnskap innhentes for å avklare hvorvidt en ubekreftet situasjon er en DFU, og dermed en beredskapssituasjon, eller ikke?
Bekjempelse	<ul style="list-style-type: none"> - Hva skal reaksjonsmønsteret til alt personell på anlegget være [sikre arbeidssted og forlate området, hvem skal mønstre hvor osv.]? - Hva skal reaksjonsmønsteret til beredskapsledelsen og beredskapsorganisasjonen være [bestemme fokusområder for å bekjempe situasjonen, iverksette umiddelbare tiltak for å begrense utvikling og hindre eskalering av situasjonen, informere personell osv.]?
Redning	<ul style="list-style-type: none"> - Hvordan søke etter og redde savnede? - Hvordan redde personer i sjø? - Hvordan sikre hurtig og tilstrekkelig medisinsk behandling?
Evakuering	<ul style="list-style-type: none"> - Hvordan, og med hva, skal rømning fra hendelsen eller evakuering fra anlegget skje? - Hvem skal varsles ved beslutning om evakuering? - Hvordan håndtere fisken dersom man må evakuere anlegget?
Normalisering	<ul style="list-style-type: none"> - Hvordan sikres skadestedet for granskning? - Hvordan sikrer man dokumentasjon av hendelsen og konsekvensene av den? - På hvilken måte skal hendelsen granskes? - Hvordan varsles og informeres alle involverte om at tilstanden er normalisert?

anbefales det at disse etableres i forkant av en beredskapsanalyse.

I tillegg til å reflektere de overordnede beredskapsprinsippene, skal beredskapsstrategien beskrive hvordan hendelsen planlegges håndtert med utgangspunkt i den etablerte scenariobeskrivelsen. Beredskapsstrategien vil senere være utgangspunkt for å definere konkrete aksjonspunkter i beredskapsplanen. Dette beskrives i kapittel 4.4.1.

Utarbeidelse av beredskapsstrategier baserer seg på risikoer og utfordringer som har blitt identifisert i risikovurderingen, på anleggsspesifikke forhold og, ikke minst, på eventuelle erfaringer fra øvelser, hendelser og beste praksis.

For å dekke det siste punktet best mulig er det som oftest formålstjenlig å hente inn erfaringer både fra personell med operasjonell erfaring og fra fagpersonell. I et arbeidsmøte gjennomgår analysegruppen samtlige DFUer/scenarier og etablerer og tilpasser strategien for hver enkelt hendelse.

I tabell 4-4 er det gitt typiske eksempler på elementer som beredskapsstrategien kan inneholde i de ulike beredskapsfasene, men det faktiske innholdet vil kunne variere fra anlegg til anlegg.

4.3.4 Etablere ytelseskrav for beredskapen

Det bør etableres ytelseskrav for å sikre at beredskapen møter de faktiske behovene som oppstår i de ulike beredskapsfasene (varsling, bekjempelse, redning, evakuering og normalisering). Ytelseskravene skal være med på å sikre at beredskapsorganisasjonen er i stand til å håndtere hendelsene man har analysert seg frem til å etablere beredskap for. Ytelseskravene skal være målbare, tydelige, oppnåelige og funksjonelle. Et hovedmål ved å sette et ytelseskrav skal være at beredskapen er å anse som svekket om ytelseskravet ikke oppnås.

For å kunne oppfylle ytelseskrav er man avhengige av tiltak. Tiltakene kan være operasjonelle (hva gjøres), tekniske (med hvilket utstyr) eller organisatoriske (av hvem). Flere ulike tiltak kan bidra til å imøtekomme kravene i de ulike beredskapsfasene.

Med utgangspunkt i DFU 4 «Fiskerømming» gitt i kapittel 4.3.2, er det i Tabell 4-5 gitt noen eksempler på ytelseskrav som vil kunne være aktuelle/gjeldene for hver av beredskapsfasene. Tidfestingen av ytelseskravene er her kun oppgitt som et eksempel, og må ikke sees på som et reelt forslag til tidfesting av oppfyllelse av kravene.

Tabell 4-5 Eksempler på mulige ytelseskrav for DFU 4 [ref. Tabell 4-2]

Beredskapsfase	Eksempler på mulige ytelseskrav
Varsling	<ul style="list-style-type: none">- Alle ansatte på anlegget skal varsles innen 5 minutter om at det har oppstått hull i not og at rømming pågår.- Egen organisasjon skal varsles i henhold til etablert varslingsmatrise for aktuell DFU innen 10 minutter.- Dykkere skal være varslet om hendelsen senest 10 minutter etter at hendelsen ble oppdaget.- Nærliggende anlegg skal varsles om hendelsen innen 60 minutter.- Fiskeridirektoratet skal varsles innen 2 timer ved mistanke om rømming av fisk.
Bekjempelse	<ul style="list-style-type: none">- Gjenfangstgarn skal være klargjort til bruk og satt ut innen 20 minutter etter at rømmingen ble oppdaget.- 3 personer skal være klare til å starte tetting av hull i not med X utstyr innen 30 minutter etter at rømmingen ble oppdaget.
Redning	<p>For DFU «Fiskerømming» er det ikke definert relevante ytelseskrav da redning av og eventuelt søk etter personell ikke er forventet å være nødvendig ved en slik hendelse.</p> <p>For andre typer hendelser kan dette være eksempler på ytelseskrav for redning:</p> <ul style="list-style-type: none">- Personell som faller i vannet, skal plukkes opp før det oppstår fare for hypotermi [tidskravet bør tallfestes for hvert enkelt anlegg].- Livreddende førstehjelp skal kunne iverksettes innen 3 minutter.
Evakuering	<p>For DFU «Fiskerømming» er det ikke definert relevante ytelseskrav da evakuering ikke er forventet å være nødvendig ved en slik hendelse.</p> <p>For andre typer hendelser kan dette være eksempler på ytelseskrav for evakuering:</p> <ul style="list-style-type: none">- Det skal til enhver tid være tilstrekkelige evakueringsmidler til at alt personell skal kunne evakueres på en rask og sikker måte.- Anlegget skal være evakuert på en trygg måte innen xx minutter fra beslutning om evakuering er tatt.
Normalisering	<ul style="list-style-type: none">- Permanent reparasjon/utbedring av skade på anlegg som forårsaket rømmingen [f.eks. bøting av not] skal iverksettes innen X timer etter at beslutning om dette er tatt.- Varsling og informering av involverte skal skje innen X timer etter at tilstanden er normalisert.

4.3.5 Dimensjonere beredskapen

Beredskapen på anlegget, både beredskapsutstyret og beredskapsorganisasjonen, må dimensjoneres for å være sikker på at man kan håndtere DFUene som er definert for anlegget, på en tilfredsstillende måte. For å sikre at håndteringen kan gjennomføres som ønsket, må man sørge for at både nødvendig personell og utstyr er tilgjengelig.

Ved dimensjonering av beredskapsutstyr, må alle DFUene gjennomgås for å vurdere hvilket beredskapsutstyr som er nødvendig ved håndtering av hendelsen, samt hvor dette utstyret bør være lokalisert.

Eksempler på slikt utstyr er garn til gjenfangst av rømt fisk, tau til bøting av hull i not, radio/telefon for å sikre kommunikasjon mellom personell, førstehjelpsutstyr og mann over bord (MOB)-utstyr. Det må sørges for at nødvendig utstyr er tilgjengelig, og at beredskapspersonell kjenner til utstyret, hvor det befinner seg og hvordan det brukes.

Dimensjonering av beredskapsorganisasjonen handler om å identifisere nødvendig antall personer og nødvendig kompetanse (kurs, sertifisering osv.), for å håndtere de ulike DFUene. Alle DFUene gjennomgås for å definere hvilke beredskapsroller som er nødvendige for å håndtere hendelsen. I tillegg til å vurdere hvilke beredskapsroller som må ivaretas, må det også vurderes hvor mange personer som må

inneha de ulike rollene, samt hvilken kompetanse som er nødvendig for å ivareta rollen. Eksempelvis vil det være behov for personell for å redde opp noen som har falt i sjøen. Det kan videre være behov for at personell har kjennskap til tilgjengelig redningsutstyr, samt hvordan dette skal benyttes. Det kan også være ønskelig at personell som har utført redning har grunnleggende førstehjelpskompetanse, slik at personen som er reddet opp fra sjøen ivaretas best mulig frem til evt. nødetater overtar ansvaret.

Ved dimensjonering av beredskapsorganisasjonen må følgende forhold reflekteres:

- Hvilke beredskapsroller som er nødvendige for å ivareta ulike DFUer.
- Nødvendig antall av de ulike beredskapsrollene for å ivareta de ulike DFUene. For å kunne definere nødvendig antall bør følgende forhold vurderes:
 - Hvordan planlegges det å håndtere ulike hendelser?
 - Er det definert ytelseskrav som legger føringer?
 - Er noen oppgaver krevende å utføre?
 - Dersom det kan forventes personskafer, hvor mange personer kan trenge redning/medisinsk behandling/assistanse?
 - Hvor lenge vil hendelsen trolig pågå?

- Kan noen beredskapsroller ivaretas av samme person? Dette kan gjøres dersom det er mulig å kombinere beredskapsrollene, ved at de ikke skal utføres på samme tid. Eksempelvis kan samme person først redde en person opp fra sjøen, og deretter gi førstehjelpsbehandling.

Etter at nødvendig dimensjonering av beredskapsorganisasjonen er vurdert, må det sikres at personell som skal ivareta beredskapsroller ikke har driftsoppgaver som hindrer dem fra å ivareta sin beredskapsrolle om en hendelse faktisk skulle inntreffe. For eksempel må man være sikker på at de faktisk vil være til stede på anlegget dersom en hendelse inntreffer, og ikke befinner seg ved et annet anlegg som følge av driftsoppgaver.

En kan velge å gjennomføre egne separate analyser for å dimensjonere beredskapsorganisasjonen. Man vil da foreta en mer detaljert vurdering, hvor håndtering av noen dimensjonerende DFUer gjennomgås i detalj. Dette kan eksempelvis gjøres ved å simulere håndtering av dimensjonerende DFUer i skrivebordsøvelser (table-top) gjennomganger. Eksempelvis kan man ved slike gjennomganger identifisere om flere beredskapsroller kan ivaretas av samme person underveis i en hendelse.

4.3.6 Kartlegge og vurdere nødvendige eksterne beredkapsressurser

Enkelte DFUer vil kunne kreve utstyr, personell og spesialkompetanse som det verken er økonomisk ansvarlig eller praktisk mulig å ha i beredskap på et enkelt anlegg.

Dette kan, i tillegg til offentlige redningsressurser og nødretter, være øvrig beredkapsutstyr og beredkapsorganisasjon i eget selskap som ikke nødvendigvis vil være lokalisert på eller ved anlegget, og det kan være eksterne støtteressurser som leveres av andre aktører.

Anleggets ressurser må vurderes opp mot det totale behovet som er identifisert i beredkapsanalysen, for å avdekke om disse er tilstrekkelige eller om det er behov for ytterligere ressurser for å ivareta beredkapsbehovet. Vurderingen vil være basert på risikobildet (sannsynligheter og konsekvenser) som er beskrevet i risikovurderingen/-analysen og ressursbehov (med utgangspunkt i scenariobeskrivelser, beredkapsutfordringer, beredkapsstrategi og ytelseskrav) som er definert i beredkapsanalysen.

Som en del av beredkapsanalysen må derfor følgende tre hovedpunkter kartlegges og dimensjoneres for å sikre tilstrekkelig beredskap for alle relevante DFUer:

Kartlegging og/eller dimensjonering av øvrige beredkapsressurser i selskapet

Det vil være mange oppgaver som beredkapsorganisasjonen ved anlegget vil trenge støtte til i en beredkapsituasjon. Selskapet bør derfor ha etablert en beredkapsorganisasjon som dekker disse rollene.

Dersom beredkapsorganisasjonen på anlegget omtales som 1. linje beredkapsorganisasjon (f.eks. operatører og operativ leder), er gjerne disse støtte- og selskapsfunksjonene delt opp i 2. linje og 3. linje beredskap.

2. linje beredkapsorganisasjon (f.eks. områdeleder, produksjonsleder, daglig leder og støttefunksjoner) bør inneha faglig og operativ kompetanse for å kunne yte operasjonell støtte til personellet på anlegget (1. linje beredkapsorganisasjon) i en beredkapsituasjon. Konkret kan dette være faglig veiledning og teknisk støtte, koordinering av eksterne ressurser, varsling og kommunikasjon med myndigheter, mediehandtering og ivaretagelse av pårørendeinformasjon.

3. linje beredkapsorganisasjon (selskapsledelsen) vil normalt sett ivareta de overordnede selskapsmessige interessene. Dette inkluderer intern og ekstern

kommunikasjon, omdømmehandtering, finansielle og juridiske spørsmål og håndtering av involvert/berørt personell.

Beredkapsanalysen må derfor også vurdere behovet for disse delene av beredkapsorganisasjonen slik at man sikrer at beredkapsoppgavene i praksis kan gjennomføres i en beredkapsituasjon.

Eventuelt behov for beredkapsutstyr i selskapet som ikke er lokalisert ved anlegget må også kartlegges.

Kartlegging av eksisterende redningsressurser

Alle aktuelle eksisterende eksterne redningstjenester og nødretter med tilhørende responstider må kartlegges for å se på hvilken måte og hvor effektivt disse kan bidra i bekjempelsen av en nødsituasjon på et anlegg.

Redningstjenesten er den offentlig organiserte øyeblikkelige innsats for å redde personell fra død eller skade som følge av akutte ulykkes- eller faresituasjoner, og som ikke blir ivarettatt av særskilt opprettede organer eller ved særskilte tiltak.



Redningstjenesten utøves som et samvirke mellom offentlige organer, frivillige organisasjoner og private virksomheter og personer, under ledelse og koordinering av to hovedredningssentraler og underordnede lokale redningssentraler.

Ved å kartlegge hvilke ressurser man har i området, og hvilken responstid man kan forvente at de vil ha før de kan yte innsats, vil man se i hvor stor grad de vil være bidragsyttere til at beredskapsoppgavene i praksis kan gjennomføres i en beredskapssituasjon.

Kartlegging og dimensjonering av eksterne støtteressurser

Når man har en oversikt over hvilke beredkapsressurser man har tilgang til på anlegget, hvilke eventuelle beredkapsressurser man har i selskapet og hvilke eksisterende redningsressurser som vil kunne brukes i en beredskapssituasjon, vil man normalt sett fortsatt ha behov for ytterligere eksterne beredkapsressurser.

Dette kan være utstyr og spesialkompetanse det ikke er naturlig å ha på anlegget, men som vil være helt nødvendige ressurser ved bekjempelse av en eller flere DFUer. Dette kan for eksempel være tilgang på

brønnbåt, dykkere for reparasjonsoppgaver, fiskere for gjenfangst osv.

Beredskapsanalysen må avdekke behovet for denne typen støtteressurser, som i praksis gjerne vil bli dekket gjennom avtaler med tredjeparts leverandører av denne typen tjenester.

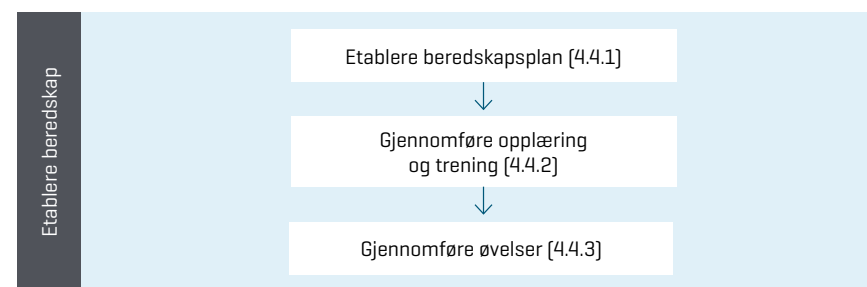
Beredskapsanalysen må også ta hensyn til det totale beredkapsbehovet når flere anlegg i samme område kan eksponeres for samme hendelse (f.eks. massedød av fisk som følge av alger eller eksponering for mulig miljøskadelig substans). Når flere anlegg i samme område kan få tilsvarende og samtidig behov for disse støtteressursene, må samarbeidsavtaler mellom anleggene regulere at man får en formålstjenlig fordeling av nødvendige støtteressurser.

4.4 Etablere beredskap

I dette kapitlet gjennomgås elementene som inngår i det å etablere beredskap. Disse er vist i Figur 4.6.

4.4.1 Etablere beredkapsplan

Beredkapsplanen skal sørge for at håndteringen av en krise er planlagt, forutsigbar, effektiv og koordinert (Ref. viii). Beredkapsplanen er en virksomhets verktøy for å håndtere ekstraordinære hendelser som ikke kan håndteres ved hjelp av ordinære ressurser og rutiner. Beredkapsplanen gir en oversikt over virksomhetens innsats ved en krisehendelse fra varslingsfasen til avslutning og evaluering (normalisering). En gjennomarbeidet beredkapsplan bidrar til en planlagt, forutsigbar, effektiv og koordinert håndtering av uønskede hendelser.



Figur 4.6 Etablere beredskap

Beredskapsplanen baserer seg på det grunnlaget som er lagt gjennom beredskapsanalysen. Man er eksempelvis avhengig av å ha dimensjonert beredskapsorganisasjonen i beredskapsanalysen for å kunne lage gode og realistiske planer for å håndtere DFUene.

Beredskapsplanen er ofte delt i en administrativ og operativ del. Den administrative delen har som hensikt å dokumentere virksomhetens beredskapsarbeid, planens forankring og overordnet organisering av virksomheten ved en beredskapssituasjon. I tillegg beskrives beredskapsprinsipper, ansvars- og rollefordelinger, rutiner for oppdatering og vedlikehold av beredskapsplan.

Den operative delen retter seg mot den praktiske håndteringen av hendelsen. Den operative delen av beredskapsplanen kan eksempelvis bestå av DFU-spesifikke aksjonsplaner som lister opp relevante beredskapsroller og deres oppgaver/aksjoner ved håndteringen av en spesifikk hendelse, prinsipper for varsling og mobilisering og informasjonshåndtering. Alternativt kan rollekort eller hendelsesspesifikke tiltakskort benyttes. Tiltakskortene fungerer som en huskeliste og skal gi hver enkelt person forutsigbarhet og visshet om at de ivaretar oppgavene de er ansvarlige for.

Noen kjennetegn på en god beredskapsplan (Ref. vi):

- Kortfattet og oversiktlig.
- Enkelt og forståelig språk som er tilpasset brukerne av beredskapsplanen.
- Være designet for å kunne brukes i hendelser med rask utvikling, manglende informasjon og kunnskap.
- Ta hensyn til tidspress i forbindelse med beslutningstaking under usikkerhet (mangelfullt informasjonsgrunnlag).
- Evalueres og oppdateres jevnlig både i forkant og i etterkant av øvelser eller håndtering av reelle hendelser.
- Bidrar til økt bevissthet om behovet for beredskap og gir et eierforhold til beredskapen og rollen man har.

4.4.2 Opplæring og trening

Når beredskapsorganisasjonen er dimensjonert som del av beredskapsanalysen, er det viktig at de definerte beredskapsrollene får nødvendig opplæring og trening. Opplæring kan eksempelvis gjøres internt, ved å gå på kurs eller ved å sertifiseres. Dette kan omfatte førstehjelpsopplæring, opplæring i bruk av gjenfangstutstyr, opplæring i bruk av redningsutstyr osv. Opplæringen gis kanskje bare én gang, evt. kan noen oppgaver kreve resertifisering.

Etter at opplæringen er gjennomført, bør de ulike beredskapsrollene trene jevnlig på sine oppgaver.

Dette for å sikre at beredskapsrollene vedlikeholder kompetansenivået og får trent på oppgavene i lokale forhold. Denne treningen kommer i tillegg til beredskapsøvelsene som gjennomføres. Øvelser beskrives nærmere i kapittel 4.4.3.

4.4.3 Øvelser

Øving av beredskapsplanen vil gi virksomheten mulighet til å teste ut i hvilken grad beredskapsorganisasjonen klarer å ivareta ytelseskravene og leve opp til virksomhetens beredskapsambisjoner.

Kompetansen og øvingsnivået til beredskapsorganisasjonen vil avgjøre hvor godt en hendelse håndteres. Jevnlig øving bidrar til mer sømløs håndtering. Når de ulike beredskapsrollene forstår hverandres oppgaver, grensesnitt og kommunikasjon, legger dette til rette for bedre samhandling i håndteringen av en uønsket hendelse. I tillegg er gjennomføring av øvelser en god arena for å avdekke områder hvor det ikke er samsvar mellom «kart og terreng» når det gjelder beredskapsplan og de faktiske forhold i organisasjonen. Dette kan eksempelvis gjelde tilgjengelig utstyr, personell, kommunikasjon/samhandling med eksterne aktører eller antatte responstider. Læringen man får etter en øvelse vil kunne bli benyttet til å justere på ytelseskrav, oppgaver eller avdekke behov for nytt utstyr, endringer i organisering eller lignende.

Det finnes flere ulike øvelsesformer. Disse skal supplere den treningen og opplæringen som ligger til grunn for hver beredskapsrolle:

- Skrivebordsøvelser [«table-top»]
- Input-respons
- Fullskalaøvelse

Skrivebordsøvelser innebærer å drøfte seg gjennom et scenario stegvis uten tidspress. Formålet er at deltakerne skal få en god oversikt over egne og andres roller og ansvarsområder. Deltakerne vil også kunne spille gjennom scenariet og samlet bli enige om hvordan hendelsen burde håndteres, noe som vil legge grunnlaget for en «beste praksis» i organisasjonen.

Input-respons er en øvingsform hvor deltakerne skal håndtere et scenario ved hjelp av rollespill. En spillstab vil ivareta rollen til relevante aktører som ikke selv skal delta i øvelsen, og driver scenariet fremover gjennom kommunikasjon med deltakerne. Øvingsleder styrer og leder spillstaben. Selve rollespillet styres ut fra en dreiebok som beskriver scenarioets stegvise utvikling. Input-respons øvingsformen utfordrer øvelsesdeltakernes evner til å ta initiativ, foreta vurderinger og fatte beslutninger i et stressende miljø.

Fullskalaøvelse innebærer fysisk øving av hele beredskapsorganisasjonen, inklusive støttefunksjoner.

Fullskalaøvelsen innebærer at man inkluderer alle enheter som ville blitt involvert ved den hendelsen man øver på. Dette innebærer operativ innsats (nødetater og kommune) på taktisk nivå, styring på operasjonelt nivå og håndtering av krisen på strategisk nivå. Fullskalaøvelsen styres av øvingsleder og teamledere. Man kan benytte eksternt personell til

markører, noe som vil bidra til høy grad av realisme. Øvingsformen er krevende både i forbindelse med planlegging og gjennomføring, men gir deltakerne mulighet til å øve praktiske ferdigheter, mestring av mer spesifikke hendelser og validering av beredskapsplan og rutiner under realistiske forhold.



Viktigheten av å øve beredskapsplan understrekes også i lovverket, hvor § 3-15, § 26-3 og § 30-2 i *forskrift om utførelse av arbeid* stiller krav om at beredskapsplan skal øves [Ref. ix]. I arbeidsmiljøloven § 3-1, bokstav c står det videre at systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid innebærer at arbeidsgiver skal «foreta systematisk overvåking og gjennomgang av det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet for å sikre at det fungerer som forutsatt» [Ref. x].

4.4.4 Håndtere hendelser

Ingen kriser er helt like, og man vil ikke kunne planlegge nøyaktig for hvordan en krise vil utfolde seg.

Når en uønsket hendelse inntreffer, skal beredskapsorganisasjonen mobiliseres. Beredskapsledelsen samles for å sikre at alle har en felles forståelse av situasjonen og hvilke tiltak og aksjoner som umiddelbart bør iverksettes.

I den tidlige fasen av en krise vil man ofte ha mangel-full informasjon om hendelsen samtidig som man har mange alternative handlinger, tiltak eller strategier som kan iverksettes. For å sikre at nødvendige tiltak iverksettes før hendelsen eskalerer, er en proaktiv tilnærming (proaktiv metode) ofte benyttet. Dette innebærer at beredskapsledelsen vurderer «worst case scenario» som kan skje dersom hendelsen utvikler seg i negativ retning, og iverksetter tiltak og aksjoner deretter.

Etter hvert som tiden går, får beredskapsledelsen mer informasjon og et klarere situasjonsbilde. På bakgrunn av dette, kan opprinnelige fokusområder og aksjoner justeres. Gjennomføring av jevnlig statusmøter sikrer at beredskapsorganisasjonen kontinuerlig er oppdatert og kan vurdere eventuelle nye fokusområder og aksjoner.

Det er normal praksis å føre logg ved håndtering av hendelser. Typisk loggføres følgende punkter:

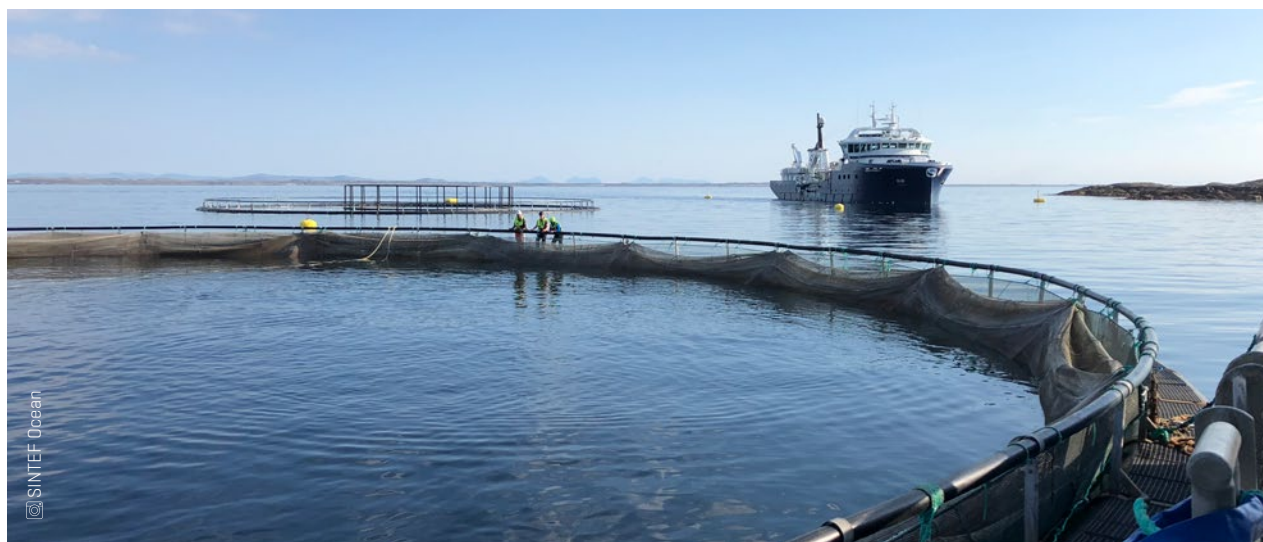
- Beskrivelse av hendelsen som har inntruffet, inkl. «worst case scenario». Dette for å sikre at videre aksjoner er proaktive.
- Fokuspunkt for beredskapsledelsen.
- Aksjoner som skal tas av beredskapsledelsen, og hvem som er ansvarlige for disse.
- Tidspunkt for når varsling av ulike aktører er utført.
- Vær (for eller mot håndtering av hendelsen).
- Forventet ankomsttidspunkt for mobiliserte beredskapsressurser.

- Milepæler ved hendelsen, eksempelvis når man har kontroll på alt personell.

Logg kan føres på en aksjonstavle eller i et elektronisk loggføringsverktøy.

4.4.5 Evaluering

Etter at beredskapsplanen er ferdig utarbeidet er det viktig at denne jevnlig oppdateres basert på øvelser eller håndtering av reelle hendelser. Beredskapsplanen bør være et «levende dokument».



Referanser

- i Nærings- og fiskeridepartementet; *Havbruk til havs*, 21.12.2018, Regjeringen.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/e29cc668cbf54448a599c6da58cb1b9f/rapport-havbruk-til-havs.pdf>
- ii Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap [DSB], [2012].
Veiledning til forskrift om kommunal beredskapsplikt, 2018 [versjon 2, oppdatert september 2021].
https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veiledere/veileder_til_forskrift_om_kommunal_beredskapsplikt.pdf
- iii Reason, J. [1997] *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Aldershot: Ashgate
- iv Nærings- og fiskeridepartementet; *Forskrift om drift av akvakulturanlegg [akvakulturforskriften]*, sist endret 01.01.2021
- v Klima- og miljødepartementet; *Lov om vern mot forurensninger og om avfall [forurensningsloven]*, sist endret 10.01.2023
- vi Norsk Standard, NS 5814:2021 [no]. *Krav til risikovurderinger*. 28.04.2021
- vii Njå, O., Sommer, M., Rake, E.L., & Braut, G.S. [2020]. *Samfunnssikkerhet: analyse, styring og evaluering. [1. utgave]*. Stavanger: Universitetsforlaget
- viii Engen, O.A.H., Kruke, B.I., Lindøe, P.H., Olsen, K.H., Olsen, O.E., & Pettersen, K.A. [2016]. *Perspektiver på samfunnssikkerhet. [1. utgave]*. Stavanger: Cappelen damm.
- ix Arbeids- og inkluderingsdepartementet; *Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav [forskrift om utførelse av arbeid]*, sist endret 16.04.2021
- x Arbeid og inkluderingsdepartementet; *Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. [arbeidsmiljøloven]*, sist endret 01.01.2022



Forkortelser og definisjoner

Tabell 5-1 Forkortelser

Forkortelse	Forklaring
DFU	Definert fare- og ulykkessituasjon
DSB	Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap
HAZID	Hazard identification
HRS	Hovedredningssentralen
JBD	Justis- og beredskapsdepartementet
MOB	Mann over bord
SFI	Senter for forskningsdrevet innovasjon

Tabell 5-2 Definisjoner

Begrep	Definisjon
Aksjonsplan	Den delen av virksomhetens beredskapsplan som beskriver de tiltakene som skal iverksettes ved inntrådte fare- og ulykkessituasjoner.
Anlegget	Inkluderer i denne sammenheng både det fysiske anlegget (flåte, merd etc.) og lokaliteten hvor det befinner seg.
Barriere	Tiltak som har til hensikt enten å identifisere tilstander som kan føre til feil, fare- og ulykkessituasjoner, forhindre at et konkret hendelsesforløp inntreffer eller utvikler seg, påvirke et hendelsesforløp i en tilsiktet retning, eller å begrense skader og/eller tap.
Barrierestyring	Koordinerte aktiviteter for å etablere og opprettholde barrierer slik at de til enhver tid kan ivareta sin funksjon.
Beredskap	Hovedformålet med beredskap er å forhindre eller begrense konsekvenser av ulykker og tilløp til ulykker. Beredskap omfatter tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak, inkludert nødvendig utstyr, som planlegges brukt under ledelse av beredskapsorganisasjonen ved fare- eller ulykkessituasjoner, for å beskytte personell, fisk, miljø og økonomiske verdier.
Beredskapsanalyse	Analyse som omfatter etablering av definerte fare- og ulykkessituasjoner herunder dimensjonerende ulykkessituasjoner, etablering av beredskapsstrategier, etablering av ytelseskrav til beredskap og identifikasjon av beredskapstiltak.
Beredskapsfartøy	Fartøy med beredskapsoppgaver (f.eks. nødslakt) for et eller flere anlegg i samme område.
Beredskapsfilosofi	Overordnede føringer og prinsipper for etablering av beredskap, basert på selskapets visjon, mål, verdier og prinsipper.
Beredskapsorganisasjon	Den organisasjon som planlegges, etableres, trenes og øves for å håndtere fare- og ulykkessituasjoner.
Beredskapsstrategi	Spesifikk beskrivelse av de planlagte aksjonene for hver DFU/scenario.
Definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFU)	Et utvalg av mulige faresituasjoner og ulykkeshendelser som brukes for dimensjonering av beredskap for den enkelte aktivitet.

Begrep	Definisjon
Evakuering	Planlagt metode for å forlate anlegget ved en beredskapssituasjon.
Fare	Forhold som kan føre til en uønsket hendelse.
Selskap	Den juridiske eieren av ett eller flere anlegg. Et selskap kan ha flere anlegg - som kan være lokalisert i ulike kommuner og også kan drive virksomhet i ulike næringer.
MOB-båt	Mann over bord (MOB) båten er tiltenkt brukt som redningsmiddel ved hendelser med personell i sjø. Dedikert personell skal ha nødvendig kompetanse og trening til å sjøsette og benytte MOB-båten.
Mobiliseringstid	Tiden fra varsel mottas til beredskapsressursen er klar til å forlate sin posisjon.
Risiko	Sannsynlighet knyttet til om en uønsket hendelse vil inntreffe og hvilke konsekvenser den kan få.
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive risiko.
Risikostyring	Koordinerte aktiviteter for å rettlede og kontrollere en organisasjon med hensyn til risiko.
Risikovurdering	En samlet prosess som består av å etablere rammer for risikovurderingen, identifisere uønskede hendelser og risikoanalyse.
Ulykkehendelse	Hendelse eller kjede av hendelser som kan medføre tap av menneskeliv, personskade, skade på miljø og/eller tap av økonomiske verdier.
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier. Eksempler på verdier kan være personell, fisk, miljø og økonomiske verdier.
Ytelseskrav	Ytelseskrav skal være målbare, tydelige, oppnåelige og funksjonelle. Et hovedmål ved å sette et ytelseskrav skal være at beredskapen er å anse som svekket om ytelseskravet ikke oppnås. For å kunne oppfylle ytelseskrav er man avhengige av tiltak. Tiltakene kan være operasjonelle (hva gjøres), tekniske (med hvilket utstyr) eller organisatoriske (av hvem).

VEDLEGG



Regelverk

Relevant regelverk per mars 2023

Referanse	Beskrivelse
	Forskrift om drift av akvakulturanlegg [akvakulturdriftsforskriften] FOR-2008-06-17-822
§ 7. Beredskapsplan	<p>Det skal til enhver tid foreligge en oppdatert beredskapsplan. Ved samdrift skal det foreligge en felles beredskapsplan.</p> <p>Beredskapsplanen skal bidra til å ivareta smittehygiene og fiskevelferd i krisesituasjoner. Den skal blant annet gi oversikt over smittehygieniske og dyrevernmessige tiltak som er aktuelle å iverksette for å hindre og eventuelt håndtere akutt utbrudd av smittsom sykdom og massedød, herunder opptak, behandling, transport, maksimum oppholdstid for fisk i rørsystemer ved systemsvikt, slaktning og destruksjon av syke og døde akvakulturdyr.</p> <p>Beredskapsplanen skal videre gi oversikt over tiltak for å hindre og eventuelt håndtere dødelighet ved skadelige alge- og manetforekomster, levemiljøforhold som er uforenlig med artens krav og akutt forurensning.</p> <p>Beredskapsplanen skal også inneholde oversikt over hvordan rømming kan oppdages, begrenses og gjenfangst effektiviseres, herunder forholdsregler ved sleping av merder og håndtering av fisk og merder under lasting og lossing.</p>
§ 21. Alarm og reservesystemer	<p>Dersom driften er avhengig av elektrisk strøm eller oksygentilførsel, skal det være reserve- eller nødstrømanlegg som ved svikt ivaretar fiskens behov på en forsvarlig måte. Det skal også være alarmsystem som varsler ved strøbrudd eller svikt i oksygentilførsel.</p> <p>Akvakulturanlegg med lukkede produksjonenheter skal i tillegg ha alarmsystem som varsler ved systemsvikt som er av betydning for fiskens velferd eller risiko for rømming.</p> <p>Alarmsystemene skal være tilpasset risikoen i det enkelte akvakulturanlegget, og slik at tiltak kan iverksettes så raskt som mulig.</p>
§ 30. Predatorer, alger og maneter	Ved vesentlig fare for skade eller unødige påkjenninger fra predatorer, alger eller maneter skal det iverksettes tiltak som sikrer et forsvarlig fiskehold.

Referanse	Beskrivelse
§ 37. Plikt til å forebygge og begrense rømming	Det skal utvises særlig aktsomhet for å hindre at fisk rømmer. Det skal videre sørges for at eventuell rømming oppdages raskest mulig og at rømmingen i størst mulig grad begrenses.
	Det skal gjennomføres risikovurdering med sikte på å minimalisere risikoen for rømming. Risikovurderingen skal danne grunnlag for systematiske tiltak.
	Landbasert akvakulturanlegg skal ha egnet innretning for å hindre at fisk rømmer gjennom avløpet eller på annen måte. Innretningen skal minimum bestå av en dobbel sikring eller annen likeverdig rømmingssikring. Det må kunne dokumenteres at annen likeverdig rømmingssikring er minst like rømmingshindrende som dobbelt sikring.
	Maskeåpning i notpose skal være tilpasset fiskens størrelse, slik at fisken ikke kan slippe gjennom notposen. Nøter skal kontrolleres før de tas i bruk, og regelmessig under driften.
	Ved anlegg for torsk som er i drift skal det drives kontinuerlig overvåkingsfiske med teiner eller ruser. All fisk og krepssdyr som fanges under overvåkingsfiske, og som ikke er akvakulturdyr, skal slippes ut. Gjenfangede akvakulturdyr skal avlives.
	Det er forbudt å slippe fisk ut fra installasjonen.
§ 39. Gjenfangst etter rømt fisk	Det skal straks foretas gjenfangst av fisk som er rømt. Gjenfangstplikten begrenses til sjøområdet inntil 500 meter fra anlegget og opphører når det er åpenbart at den rømte fisken ikke lenger befinner seg i dette området. Avstanden måles fra en rett linje trukket mellom anleggets faktiske ytterpunkt i overflaten.
	Dersom mulighetene for å få gjenfanget rømt fisk tilsier det, kan Fiskeridirektoratets regionkontor i samråd med Statsforvalterens miljøvernnavdeling utvide eller innskrenke gjenfangstpliktens omfang i tid og geografisk utstrekning.
	Både oppstart og avslutning av gjenfangstfiske må meldes til Fiskeridirektoratets regionkontor og Statsforvalterens miljøvernnavdeling.
	Det foreligger plikt til å ta imot egen fisk som lovlig blir fisket av andre i et område definert av Fiskeridirektoratets regionkontor i samråd med Statsforvalterens miljøvernnavdeling.
	Fiskeridirektoratets regionkontor kan fritas for gjenfangstplikten ved rømt villfanget marin fisk og rømt settefisk.



Referanse	Beskrivelse
§ 40. Beredskapsplikt	<p>Den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning skal sørge for en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensningen. Beredskapen skal stå i et rimelig forhold til sannsynligheten for akutt forurensning og omfanget av skadene og ulempene som kan inntreffe.</p> <p>Forurensningsmyndigheten kan i forskrift eller enkeltvedtak fastsette nærmere krav til beredskapen etter første ledd. Beredskapen skal etter forurensningsmyndighetens nærmere bestemmelse tilpasses den kommunale og den statlige beredskapen mot akutt forurensning.</p>
§ 41. Beredskapsplaner	<p>Forurensningsmyndigheten kan i forskrift eller enkeltvedtak fastsette at det for virksomhet som kan medføre akutt forurensning, skal legges fram en beredskapsplan til godkjenning. Planen skal gi retningslinjer for hva som skal gjøres ved akutt forurensning og den skal fornyes etter behov.</p> <p>Forurensningsmyndigheten kan fastsette nærmere vilkår for godkjenning av beredskapsplan. Det kan herunder fastsettes at beredskapsplanen skal samordnes med planer for å møte andre ulykkessituasjoner enn akutt forurensning. Forurensningsmyndigheten kan gi pålegg om endring i godkjent beredskapsplan og om nødvendig kalle godkjenningen tilbake.</p>
§ 42. Samarbeid om privat beredskap	<p>Forurensningsmyndigheten kan pålegge de som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning å samarbeide om beredskapen. Slike pålegg kan omfatte plikt til å utarbeide felles beredskapsplan etter § 41 og å holde beredskapsutstyr i fellesskap.</p> <p>Forurensningsmyndigheten kan kreve at avtaler om etablering av særskilt beredskapsorganisasjon og andre avtaler om beredskapssamarbeid blir lagt fram til godkjenning. Når det ikke foreligger slik avtale, kan forurensningsmyndigheten treffe vedtak om organisering og utgiftfordeling i forbindelse med beredskapssamarbeidet.</p>

Referanse	Beskrivelse
Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav [forskrift om utførelse av arbeid] FOR-2011-12-06-1357	<p>På bakgrunn av risikovurderingen må arbeidsgiver vurdere om det kan oppstå ulykker, skader eller nødssituasjoner på grunn av farlige kjemikalier på arbeidsplassen. Dersom slike hendelser kan oppstå, skal arbeidsgiver utarbeide en beredskapsplan for slike ulykker, skader eller nødssituasjoner.</p> <p>Beredskapsplanen skal gjøres kjent for og være tilgjengelig for arbeidstakerne, verneombudet og relevante eksterne rednings- og nødtjenester.</p> <p>Det skal foretas jevnlig øvelser i henhold til beredskapsplanen.</p> <p>Dersom en ulykke, skade eller nødssituasjon oppstår, skal beredskapsplanen iverksettes umiddelbart og arbeidstakerne skal straks varsles. Kun de arbeidstakerne som skal utføre reparasjonsarbeidet og annet nødvendig arbeid, skal gis adgang til det berørte området. Arbeidstakerne skal være utstyrt med nødvendig personlig verneutstyr.</p> <p>Eksterne rednings- og nødtjenester skal gis informasjon om de særlige farer som kan oppstå.</p>
§ 6-6. Tiltak ved uforutsett eksponering av biologiske faktorer	<p>Arbeidsgiver skal sørge for at det etableres og innøves prosedyrer som skal følges ved uhell eller nødssituasjoner i forbindelse med biologiske faktorer, samt prosedyrer for all håndtering av biologiske faktorer klassifisert i smitterisikogruppe 4. Prosedyrene skal foreligge skriftlig, og skal om nødvendig være oppslått på arbeidsplassen.</p> <p>Arbeidsgiver skal sørge for at det utarbeides en beredskapsplan for ulykker og uhell med biologiske faktorer.</p> <p>Arbeidsgiver skal sørge for at arbeidstakerne og deres representanter straks blir underrettet om ulykker og uhell som kan ha ført til spredning av biologiske faktorer som kan forårsake alvorlig infeksjon eller sykdom. Arbeidsgiveren skal snarest mulig sørge for at arbeidstakerne og deres representanter blir underrettet om årsaken til ulykken eller uhellet og om hvilke tiltak som er eller vil bli satt i verk.</p> <p>Arbeidsgiver skal straks varsle Arbeidstilsynet om ulykker og uhell.</p>
§ 26-3. Beredskap	<p>Arbeidsgiver skal utarbeide en beredskapsplan som skal omfatte bemanning, utstyr og nødprosedyrer samt tiltak som følger av eller kommer i tillegg til nødprosedyrene, herunder bruk av overflatetrykkammer.</p> <p>Nødprosedyrer for dykkeoperasjoner skal omfatte de tilfellene hvor det kan oppstå fare eller ulykkesituasjoner, herunder situasjoner som kan oppfattes som kritiske. Nødprosedyrene må omfatte en beskrivelse av den enkeltes oppgaver og plikter i en nødssituasjon.</p> <p>Arbeidsgiver skal gi opplæring og øvelse i beredskapsplaner og de oppgaver som den enkelte har i en ulykkes- eller faresituasjon. Beredskapsøvelser med alle som deltar i dykkeaktiviteter skal gjennomføres ved endring av operasjonsmønster, nytt mannskap, nytt utstyr o.l., og minst hver sjettede måned.</p> <p>Beredskapsplanen og nødprosedyrene skal gjennomgås regelmessig og holdes oppdatert.</p>

Referanse	Beskrivelse
§ 26-35. Dokumentasjon	<p>Virksomhet som utfører dykkeoperasjoner skal utarbeide og gjøre tilgjengelig en samlet dokumentasjon som skal inneholde:</p> <ol style="list-style-type: none"> organisasjonsplan for virksomheten som viser hvordan dykkevirksomheten er organisert den enkeltes plikter knyttet til dykkeaktiviteten sikkerhetsprosedyrer beredskapsplaner, inkludert nødprosedyrer arbeidsinstrukser prosedyrer for rapportering av ulykker de dykketabeller og behandlingstabeller som nyttes loggføring av dykkeoperasjonen vedlikeholdsrutiner for dykkerutstyret og føring av kontrollbok.
§ 30-1. Risikovurdering av skredfare ved anleggsarbeid	<p>Arbeidsgiver skal sørge for en forsvarlig befaring og få utarbeidet en rapport som grunnlag for en risikovurdering av skredfare. Dersom det er fare for skredulykker ved arbeidssteder, atkomstveger, bolig- og oppholdssteder, skal skredsakkyndige ved befaring vurdere hvilke sikrings- og beredskapstiltak det kan være nødvendig å gjennomføre. Det skal samtidig fastsettes hvilke forholdsregler som må følges i skredfarlige situasjoner.</p>
§ 30-2. Krav om beredskap ved snøskredfare på anlegg	<p>Ved anlegg der det er påvist snøskredfare, skal det organiseres beredskap som dimensjoneres og utstyres i samråd med sakkyndig og offentlige redningstjeneste på stedet. Det skal stilles personlig utstyr til rådighet for mannskapet og anskaffes rednings- og førstehjelpsutstyr i nødvendig omfang. Det skal holdes regelmessige øvelser.</p>

Referanse	Beskrivelse
Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. [arbeidsmiljøloven] LOV-2005-06-17-62	
§ 2-3. Arbeidstakers medvirkningsplikt	<p>[1] Arbeidstaker skal medvirke ved utforming, gjennomføring og oppfølging av virksomhetens systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid. Arbeidstaker skal delta i det organiserte verne- og miljøarbeidet i virksomheten og skal aktivt medvirke ved gjennomføring av de tiltak som blir satt i verk for å skape et godt og sikkert arbeidsmiljø.</p> <p>[2] Arbeidstaker skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) bruke påbudt verneutstyr, vise aktsomhet og ellers medvirke til å hindre ulykker og helseskader, b) straks underrette arbeidsgiver og verneombudet og i nødvendig utstrekning andre arbeidstakere når arbeidstakeren blir oppmerksom på feil eller mangler som kan medføre fare for liv eller helse, og vedkommende ikke selv kan rette på forholdet, c) avbryte arbeidet dersom arbeidstaker mener at det ikke kan fortsette uten å medføre fare for liv eller helse, d) sørge for at arbeidsgiver eller verneombudet blir underrettet så snart arbeidstaker blir kjent med at det forekommer trakassering eller diskriminering på arbeidsplassen, e) melde fra til arbeidsgiver dersom arbeidstaker blir skadet i arbeidet eller pådrar seg sykdom som arbeidstaker mener har sin grunn i arbeidet eller forholdene på arbeidsstedet, f) medvirke ved utarbeiding og gjennomføring av oppfølgingsplaner ved helt eller delvis fravær fra arbeidet på grunn av ulykke, sykdom, slitasje eller lignende, g) delta i dialogmøte etter innkalling fra arbeidsgiver, jf. § 4-6 fjerde ledd. h) rette seg etter påbud fra Arbeidstilsynet.
	<p>[3] Arbeidstaker som har til oppgave å lede eller kontrollere andre arbeidstakere, skal påse at hensynet til sikkerhet og helse blir ivaretatt under planleggingen og utførelsen av de arbeidsoppgaver som hører under eget ansvarsområde.</p>
§ 2 A-1. Rett til å varsle om kritikkverdige forhold i virksomheten	<p>[1] Arbeidstaker har rett til å varsle om kritikkverdige forhold i arbeidsgivers virksomhet. Innleid arbeidstaker har også rett til å varsle om kritikkverdige forhold i virksomheten til innleier.</p> <p>[2] Med kritikkverdige forhold menes forhold som er i strid med rettsregler, skriftlige etiske retningslinjer i virksomheten eller etiske normer som det er bred tilslutning til i samfunnet, for eksempel forhold som kan innebære</p> <ul style="list-style-type: none"> a) fare for liv eller helse b) fare for klima eller miljø c) korrupsjon eller annen økonomisk kriminalitet d) myndighetsmisbruk e) uforsvarlig arbeidsmiljø f) brudd på personopplysningssikkerheten.

Referanse	Beskrivelse
	[3] Ytring om forhold som kun gjelder arbeidstakers eget arbeidsforhold regnes ikke som varsling etter kapitlet her, med mindre forholdet omfattes av andre ledd.
§ 3-1. Krav til systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid	<p>[1] For å sikre at hensynet til arbeidstakers helse, miljø og sikkerhet blir ivaretatt, skal arbeidsgiver sørge for at det utføres systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid på alle plan i virksomheten. Dette skal gjøres i samarbeid med arbeidstakerne og deres tillitsvalgte.</p> <p>[2] Systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid innebærer at arbeidsgiver skal:</p> <ol style="list-style-type: none"> fastsette mål for helse, miljø og sikkerhet, ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er fordelt, kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risikoforholdene i virksomheten, utarbeide planer og iverksette tiltak for å redusere risikoen, under planlegging og gjennomføring av endringer i virksomheten, vurdere om arbeidsmiljøet vil være i samsvar med lovens krav, og iverksette de nødvendige tiltak, iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av denne lov, sørge for systematisk arbeid med forebygging og oppfølging av sykefravær, sørge for løpende kontroll med arbeidsmiljøet og arbeidstakernes helse når risikoforholdene i virksomheten tilsier det, jf. bokstav c, foreta systematisk overvåking og gjennomgang av det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet for å sikre at det fungerer som forutsatt.

Referanse	Beskrivelse
Forskrift om brannforebygging FOR-2015-12-17-1710	
§ 12. Brukerens systematiske sikkerhetsarbeid	<p>[3] Departementet kan i forskrift gi nærmere bestemmelser om gjennomføringen av kravene i denne paragraf, herunder om krav til dokumentasjon av det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet.</p> <p>En virksomhet som har rett til å bruke et byggverk skal fastsette mål og iverksette planer og tiltak for å redusere risikoen for brann i byggverket. Virksomheten skal iverksette:</p> <ol style="list-style-type: none"> rutiner som sikrer at byggverket brukes i samsvar med kravene til brannsikkerhet som gjelder for byggverket rutiner for evakuering og redning ved brann i byggverket rutiner som sikrer at personer med arbeidsplass i byggverket har tilstrekkelige kunnskaper og ferdigheter i å forebygge og bekjempe brann rutiner som sikrer at alle som oppholder seg i byggverket får tilstrekkelig informasjon om hvordan de skal unngå brann og opptre ved brann rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge mangler ved det systematiske sikkerhetsarbeidet. <p>Det systematiske sikkerhetsarbeidet skal være tilpasset risikoen for brann som følge av virksomhetens bruk av byggverket.</p>

