

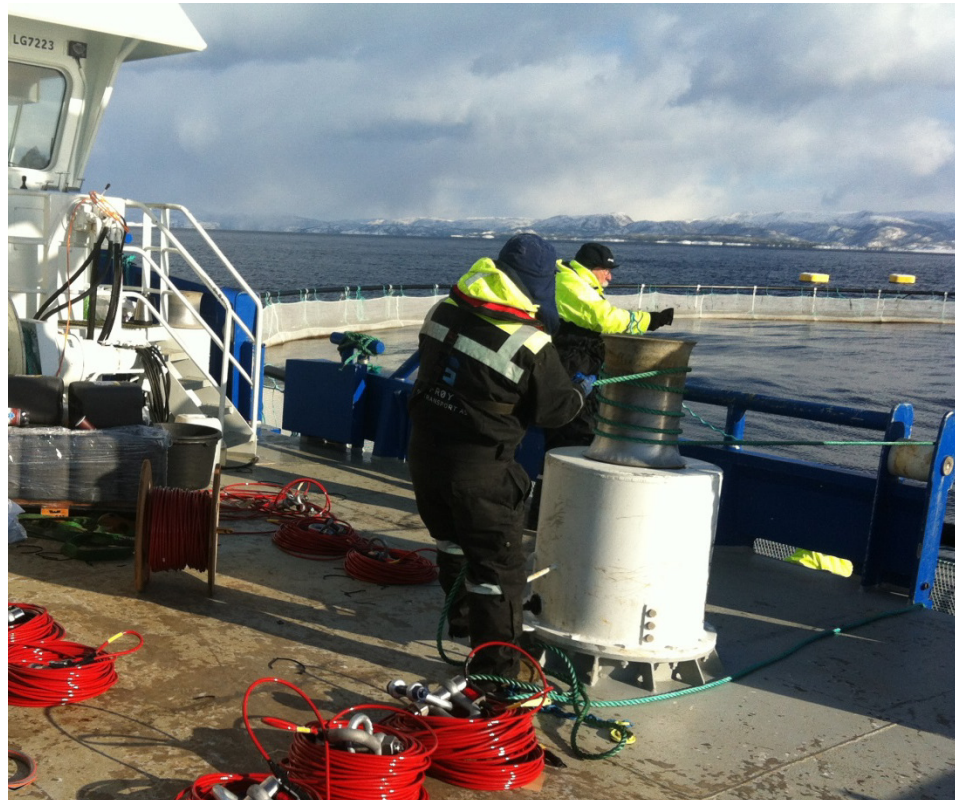
A26675 - Åpen

# Rapport

## Godt sikkerhetsarbeid - eksempler fra ulike næringer

### Forfattere

Ingunn Marie Holmen  
Trine Thorvaldsen





SINTEF Fiskeri og havbruk AS

Postadresse:  
Postboks 4762 Sluppen  
7465 TrondheimSentralbord: 40005350  
Telefaks: 93270701fish@sintef.no  
www.sintef.no/fisk  
Foretaksregister:  
NO 980 478 270 MVA

# Rapport

## Godt sikkerhetsarbeid - eksempler fra ulike næringer

**EMNEORD:**Oppdrett  
Rømming  
HMS  
Sikkerhetsstyring  
Menneskelig faktor**VERSJON**

1

**DATO**

2015-01-22

**FORFATTER(E)**Ingunn Marie Holmen  
Trine Thorvaldsen**OPPDRAGSGIVER(E)**

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond

**OPPDRAGSGIVERS REF.**

900835

**PROSJEKTNR**

6020488

**ANTALL SIDER OG VEDLEGG:**

35

**SAMMENDRAG**

Godt sikkerhetsarbeid er en forutsetning for å forebygge ulykker på arbeidsplassen. Denne rapporten fokuserer på sikkerhetsarbeid i et utvalg næringer, med mål om å finne eksempler på praksiser som er av relevans og verdi for oppdrettsnæringen i deres arbeid med å forebygge rømming av fisk.

Først gis en oppsummering av nå-situasjonen i havbruk. Den viser at flere tiltak har blitt implementert for å forebygge rømming. I tillegg til lover og regler har selskapene interne standarder og fokuserer blant annet på opplæring og avviksrapportering for å øke sikkerheten. Videre presenteres eksempler på godt sikkerhetsarbeid fra flyindustrien, offshore, bygg og anlegg og fiskeri. Eksemplene viser hvordan bedrifter i de ulike næringene jobber med sikkerhet, deres selskapsinterne krav og praksiser samt formelle krav til sikkerhetsarbeid, myndighetstilsyn og tilsynspraksis. Til sist gis en vurdering av hva havbruksnæringen kan lære av andre næringer, og en oppsummering av beste praksis for sikkerhetsarbeid.

**UTARBEIDET AV**

Ingunn Marie Holmen

**SIGNATUR****KONTROLLERT AV**

Eirik Svendsen

**SIGNATUR****GODKJENT AV**

Arne Fredheim

**SIGNATUR****RAPPORTNR**

A26675

**ISBN**

978-82-14-05865-9

**GRADERING**

Åpen

**GRADERING DENNE SIDE**

Åpen

# Historikk

---

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
1	2015-01-22	

## Sammendrag

Godt sikkerhetsarbeid er en forutsetning for å forebygge ulykker på arbeidsplassen. Denne rapporten fokuserer på sikkerhetsarbeid i et utvalg næringer, med mål om å fremskaffe eksempler på praksiser som er av relevans og verdi for oppdrettsnæringen i deres arbeid med å forebygge rømming av fisk.

Næringene som har blitt studert er flyindustrien, offshore, bygg og anlegg og fiskeri. Intervju, workshop og dokumentstudier er benyttet og i rapporten beskrives formelle krav, tilsynspraksis og eksempler på selskapsinterne krav.

Rapporten gir en beskrivelse av nå-situasjonen i havbruk. Den viser at flere tiltak har blitt implementert for å forebygge rømming. I tillegg til lover og regler har selskapene interne standarder og fokuserer blant annet på opplæring og avviksrapportering for å øke sikkerheten.

I flyindustrien har man anerkjent at mennesker gjør feil, og fokuser på barrierer som kan begrense konsekvensene dersom noe går galt. Prosedyrer og sjekklister er eksempler på barrierer som har blitt implementert. Operasjonelle grenseverdier for beslutningsstøtte har vært viktig i offshore. Videre har man fokusert på overvåking av det overordnede sikkerhetsnivået samt dialog mellom myndigheter og næring. I bygg – og anlegg har man blant annet inkludert underleverandører gjennom standardisering av sikkerhetsstyringssystem og avviksrapportering. I fiskeri har et vesentlig sikkerhetstiltak vært obligatorisk sikkerhetsopplæring basert på praktiske øvelser.

Til sist gis en vurdering av hva havbruksnæringen kan lære av de andre næringene, samt en oppsummering av beste praksis for sikkerhetsarbeid.

## English Summary

Good safety work is essential for accident prevention. This report focuses on safety work in selected industries, and aims to provide examples of practices that may be of relevance and value for the aquaculture industry in preventing escape from fish farms.

The industries that have been studied are aviation, offshore, construction and fisheries. Interviews, workshop and document studies have been used and descriptions include formal requirements, supervisory practices and examples of internal company requirements.

The report gives a description of the current situation in aquaculture. It shows that several measures have been implemented to prevent escape. In addition to rules and laws, the companies have internal standards and focus measures such as training and non-conformance reports to improve safety.

The aviation industry recognizes that humans make mistakes, and focus on barriers that may limit the consequences if something goes wrong. Procedures and check-lists are examples of barriers that have been implemented. Operational limits for decision support have been important in the offshore industry. Furthermore, monitoring the overall safety level in the industry and keeping a good dialogue between authorities and industry has been emphasized. The construction industry has focused on subcontractors, standardizing their safety management systems and including all contractors in their non-conformance systems. In fishing, an important safety measure has been obligatory safety training based on practical exercises.

Finally, an evaluation of what the aquaculture industry might learn from the other industries and a summary of best practice for safety work is given.



# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Metode</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Havbruk</b> .....	<b>9</b>
3.1	Formelle krav .....	9
3.2	Tilsyn .....	10
3.3	Selskapsinterne krav og systemer.....	10
3.3.1	Kvalitetssystem og prosedyrer .....	11
3.3.2	Avviksrapportering .....	11
3.3.3	Utdanning og opplæring.....	12
<b>4</b>	<b>Flyindustrien</b> .....	<b>13</b>
4.1	Formelle krav .....	13
4.2	Tilsyn .....	13
4.3	Sikkerhetsstyring.....	13
4.3.1	Barrierer og systemtankegang.....	14
4.3.2	Verktøy for sikkerhetsstyring.....	15
<b>5</b>	<b>Offshore</b> .....	<b>16</b>
5.1	Formelle krav .....	16
5.2	Tilsyn .....	16
5.3	Selskapsinterne krav og systemer.....	17
5.3.1	Risikostyring.....	18
5.4	Sikkerhetsopplæring .....	19
<b>6</b>	<b>Bygg – og anleggsbransjen</b> .....	<b>20</b>
6.1	Formelle krav .....	20
6.2	Tilsyn .....	20
6.3	Selskapsinterne krav og systemer.....	20
6.3.1	Opplæring .....	20
6.3.2	Risikovurderingsverktøy .....	21
6.3.3	Implementering .....	21
6.3.4	Avviksrapportering .....	21
6.3.5	Insentiver: HMS-pris .....	22
6.3.6	Samordning av praksis .....	22
6.3.7	Involverende planlegging .....	23

<b>7</b>	<b>Fiskerinæringen</b> .....	<b>25</b>
7.1	Formelle krav .....	25
7.2	Tilsyn .....	26
7.3	Fiskeflåtens erfaringer med sikkerhetsstyringssystem .....	27
7.4	Mannskap.....	28
7.5	Opplæring om bord.....	28
7.6	Formell sikkerhetsopplæring .....	28
7.7	Nettportal og risikovurderingsverktøy.....	29
<b>8</b>	<b>Overføringsverdi for havbruksnæringen</b> .....	<b>30</b>
8.1	En generell analyse av sikkerhetsnivået i havbruk .....	30
8.2	Hva kan havbruksnæringa lære av andre bransjer? .....	31
8.3	Hvordan etablere sikker adferd? .....	31
8.4	Tips for gode prosedyrebeskrivelser .....	32
<b>9</b>	<b>Beste praksis</b> .....	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>Kilder</b> .....	<b>34</b>



## 1 Innledning

Dette er en rapport som er skrevet i forbindelse med prosjektet Menneskelig faktorer og rømming fra lakseoppdrettsanlegg som er finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF). Målet har vært å studere krav til og praksis for sikkerhetsstyring i utvalgte bransjer, for å finne eksempler på beste praksis som kan overføres og bidra til å heve sikkerhetsnivået i havbruksnæringen.

Godt sikkerhetsarbeid er en forutsetning for å forebygge ulykker på arbeidsplassen. Begrepet sikkerhetsstyring brukes her som en betegnelse på systematiske tiltak som gjennomføres for å oppnå og opprettholde et sikkerhetsnivå som er i overensstemmelse med de mål og krav en organisasjon har satt seg (Albrechtsen og Hovde 2013). Et sikkerhetsstyringssystem skal fungere som et rammeverk som minimum imøtekommer formelle krav som stilles til bedriften. Sikkerhetsstyringssystem brukes for å sette mål, planlegge samt se på utførelsen av tiltak og aktiviteter. Det er en systematisk måte å identifisere og kontrollere risiko, slik at de kan reduseres til det lavest praktisk mulige nivå (McGuinness og Utne, 2013).

Risiko kan defineres som produktet av sannsynligheten for at noe uønsket skjer og konsekvensen dersom det skulle skje. Styring av risiko kan følgelig utøves langs en eller begge aksene; redusere sannsynlighet eller begrense konsekvens. Sett på denne måten kan sikkerhet forstås som en definering av et akseptabelt nivå av risiko og styring av det, fremfor en eliminering av risiko.

Denne rapporten gir først en oppsummering av nå-situasjonen i havbruk. Sikkerhetsstyring og risikovurderinger ble tatt opp som tema i en intervjuundersøkelse som også ligger til grunn for rapporten "Menneskelige faktorer og rømming fra lakseoppdrettsanlegg: Årsaksanalyser med fokus på menneskets rolle" (Thorvaldsen et al. 2013). Det gis videre eksempler på godt sikkerhetsarbeid i noen utvalgte bransjer. Eksempelene viser hvordan bedrifter i de ulike næringene jobber med sikkerhet og deres selskapsinterne krav og praksiser. Vi ser også på formelle krav til sikkerhetsarbeid, myndighetstilsyn og tilsynspraksis.

Næringene som er inkludert er flyindustrien, offshore, bygg og anlegg og fiskeri. Gimmestad AS, et rådgivingselskap med formål om å fremme operativ sikkerhet i selskaper og organisasjoner basert på operativ erfaring fra luftfart, har bidratt med kapitlet om flyindustrien.

Luftfart er en bransje som langt på vei har lyktes i å redusere konsekvenser av menneskelige feil. Innen luftfart har man fokusert på å anerkjenne at mennesker kan gjøre feil, og bygd opp systemer basert på enkle, prosedyrer som er hensiktsmessige og som fungerer i praksis. Offshorenæringen blir ofte ansett som et forbilde når det gjelder sikkerhetsarbeid, fordi det er en næring hvor næringsaktører og myndigheter har arbeidet systematisk med sikkerhet over mange år. Bygg og anlegg er en av de landbaserte næringene som innebærer særskilt risiko for de ansatte, og som i likhet med havbruk involverer mange aktører og underleverandører. Fiskeri er en ulykkesutsatt næring som nylig har blitt underlagt formelle krav til sikkerhetsstyring. Eksempler herfra viser at nye krav kan by på utfordringer når det gjelder implementering. En grunn til dette kan være at kravene er uvante for aktørene i næringen.

Summen av formelle og selskapsinterne krav er svært omfattende, og rapporten gir ikke en fullstendig gjennomgang av alle aktiviteter og tiltak som finnes innen de utvalgte næringene. Basert på målet for prosjektet har vi lagt fokus på å synliggjøre gode eksempler med relevans og verdi for havbruksnæringen. Selv om det ikke omtales nærmere her, er det viktig å påpeke at havbruksnæringen også kan ta lærdom av sikkerhetstiltak som ikke har fungert i andre bransjer.

## 2 Metode

Rapporten er basert på intervju, workshop og dokumentstudier. Følgende aktiviteter har blitt gjennomført:

- Intervju med ansatte i havbruksnæringen (driftsledere, røktene, ansatte i ledelse, kvalitetsansvarlige).
- Kontakt med tilsynsmyndigheter og HMS-personell i utvalgte bedrifter.
- Telefonhenvendelser til utvalgte rederier og båteiere i fiskeflåten.
- Workshop med aktører fra havbruksnæringen 19.-20.juni 2013. Tema: "Menneskelige faktorer og rømming fra lakseoppdrettsanlegg". Ledet av Gimmestad AS.
- Gjennomgang av lover og forskrifter for ulike bransjer.
- Gjennomgang av informasjon tilgjengelig på offentlige nettsteder.
- Gjennomgang av tidligere relevant forskning.

### 3 Havbruk

I denne delen gis en beskrivelse av nå-situasjonen i havbruk, med hovedfokus på sikkerhetsarbeid knyttet til rømming. Selv om hovedfokus i dette prosjektet har vært rømming, er det viktig å understreke at flere av aspektene som utdypes her er av betydning for personsikkerhet for de ansatte.

#### 3.1 Formelle krav

De viktigste kravene når det gjelder forebygging av rømming finnes i [Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen](#) (IK-akvakultur) (lovdata.no).

Forskriften pålegger virksomheter å dokumentere at de planlegger, organiserer og gjennomfører systematiske tiltak for å oppfylle akvakulturlovgivningen. Utdrag fra forskriften utdyper dette nærmere:

#### **§ 4. Plikt til internkontroll**

*Den som er ansvarlig for virksomheten skal sørge for at det innføres og utøves internkontroll i virksomheten, og at dette gjøres i samarbeid med arbeidstakerne.*

#### **§ 5. Internkontrollens innhold**

*Internkontrollen skal tilpasses virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse i det omfang som er nødvendig for å etterleve krav i eller i medhold av akvakulturlovgivningen.*

*Internkontroll innebærer at virksomheten skal:*

- a) sørge for at de lover og forskrifter i akvakulturlovgivningen som gjelder for virksomheten er tilgjengelig,*
- b) sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelige og oppdaterte kunnskaper og ferdigheter i virksomhetens internkontroll,*
- c) fastsette mål for internkontrollarbeidet,*
- d) ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet knyttet til etterlevelse av akvakulturlovgivningen er fordelt i virksomheten,*
- e) kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, og utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene,*
- f) iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av akvakulturlovgivningen, og*
- g) foreta systematisk overvåking og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt.*

*Internkontrollen skal dokumenteres i den form og i det omfang som er nødvendig på bakgrunn av virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse. Dokumentasjon som følger av krav i eller i medhold av akvakulturlovgivningen, for eksempel instruksjer, tillatelser, kompetansebevis, sertifikater o.l. skal inngå.*

*Skriftlig dokumentasjon etter denne forskrift skal minst omfatte forhold som nevnt i § 5 annet ledd bokstav c til g.*

Forskriften fastsetter at det er Fiskeridirektoratet (og Mattilsynet) som skal fører tilsyn med selskapenes internkontroll:

### **§ 6. Tilsyn og vedtak**

*Fiskeridirektoratet fører tilsyn og fatter vedtak for å gjennomføre bestemmelsene gitt i og i medhold av denne forskriften i samsvar med akvakulturloven. Mattilsynet fører tilsyn og fatter vedtak for å gjennomføre bestemmelsene gitt i og i medhold av denne forskriften i samsvar med matloven og dyrevernloven.*

Arbeidsmiljøloven og Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid (Internkontrollforskriften) gjelder også for havbruksnæringen. Tilsyn på dokumentasjon av internkontroll følges opp av henholdsvis Fylkesmannen (miljødelen) og Arbeidstilsynet.

## **3.2 Tilsyn**

Det enkelte selskap er ansvarlig for og utarbeider sine egne styringssystem (jfr. krav til internkontroll), som tilsynsmyndighetene så kontrollerer. I praksis gjøres tilsyn gjennom revisjoner. Fiskeridirektoratet og Mattilsynet<sup>1</sup> benytter såkalt risikobasert tilsyn. Risikobasert tilsyn vil si at det settes særlig fokus på forhold som vurderes som mest risikoutsatt. Det betyr at tilsyn ikke gjøres regelmessig, men kan skje når som helst. I praksis kan det dermed gå både kort og lang tid mellom hver gang et gitt anlegg får tilsyn.

Et spørsmål som ble stilt av aktører i næringen dreier seg om måten risikobaserte tilsyn utføres på. Hvordan gjøres risikovurderingene som ligger til grunn for tilsynet? Ordningen kan medføre at avvik som påpekes i tilsyn blir på detaljnivå, fremfor en helhetlig vurdering av hvorvidt styringssystemene fungerer eller ikke. Intervju synliggjør at ansatte i havbruksnæringen kan oppleve tilsyn som en sjekk av dokumenter, fremfor at myndighetene søker å forstå hvordan det arbeides med sikkerhet på selskapsnivå. Det har også vært noen utfordringer knyttet til formen på internkontrollsystemene, med tanke på å finne en form som tilfredsstillende myndighetene. Her kunne det vært positivt med en dialog i forkant, for å sikre at selskapene utarbeider systemer som er i tråd med kravene.

En HMS-ansvarlig foreslår en alternativ ordning, hvor Fiskeridirektoratet utpeker faste folk som skal følge opp gitte selskap. En slik ordning kan bidra til å sikre lik håndtering i ulike regioner. Det vil også ha en merverdi i at tilsyn involverer ledelsen i selskapet, fremfor at det fokuseres på ett og ett anlegg. Å ta tak på ledelsesnivå anses som en nødvendig strategi for å oppnå endring og forbedring.

En ansatt i ledelsen i et oppdrettsselskap påpeker at samhandlingen mellom myndigheter og næring handler om kompetansedynamikk: Næringen får ikke en bedre forvaltning enn de fortjener, og det er viktig at næringen selv lærer opp forvaltningen og synliggjør hvordan summen av formelle krav oppleves i hverdagen. Selskapene skal ikke bare følge opp myndighetenes krav, men en rekke markedskrav og krav fra NGOer (Non-Governmental Organizations eller Ikke-statlige organisasjoner). I praksis kan dette bety mye papirarbeid.

## **3.3 Selskapsinterne krav og systemer**

Flere av oppdrettsselskapene som er intervjuet har interne standarder som skal oppfylles, i tillegg til myndighetspålagte krav. Det kan være stor prestisje knyttet til å oppfylle disse standardene, som igjen medfører en form for "egendisiplinering" innad i selskapene.

---

<sup>1</sup> Tilsyn gjort av Fylkesmannen og Arbeidstilsynet utdypes ikke her.

### 3.3.1 Kvalitetssystem og prosedyrer

Selskapene som er forespurt oppgir at de har egne HMS-planer som tilfredsstillende internkontrollforskriftene. Disse er ofte nettbaserte, og samlet i overordnede kvalitetssystem som gir oversikt over alle lover og forskrifter, samt prosedyrer for operasjoner, opplæring og avviksmeldinger.

Nye prosedyrer og planer viderefremmes fra ledelsen til ansatte på den enkelte lokalitet gjennom driftslederne. Prosedyrer utarbeides på bakgrunn av risikoanalyser. Det legges vekt på å involvere de som jobber ute på anlegg i dette arbeidet. Flere selskap utarbeider både risikoanalyser og prosedyrer i grupper som består av ansatte fra både ledelse og operativ drift.

Risikovurderinger skal også gjøres på hver lokalitet. Disse oppdateres årlig etter at de er gjennomført første gang og brukes også i opplæring av nyansatte. I tillegg til de foreliggende risikovurderingene brukes ofte SJA ("Sikker Jobb Analyse") i planlegging og forberedelser i forkant av store operasjoner. SJA kan forenkle arbeidshverdagen, fordi det blir mindre behov for avklaringer underveis, eller det røkterne beskriver som "skriking og roping". Dette fører videre til økt effektivitet i jobben som skal gjøres.

Et sentralt spørsmål relatert til implementering av kvalitetssystemer er: "Hvem lages systemene egentlig for?" Noen ansatte gir i intervju uttrykk for at systemene lages for å tilfredsstille eksterne tilsyn. Mindre viktig blir dermed i hvor stor grad systemene implementeres i praksis, og faktisk bidrar til bedre sikkerhet i det daglige. Noen ansatte gir også uttrykk for at oppfølgingen av kvalitetssystemet og prosedyrene i dette oppleves som en unødvendig belastning, at det er papirarbeid som de ikke ser nytten av. Det kan være et problem at det brukes ulikt "språk" ute på anlegg og hos for eksempel myndighetene. Dette kan resultere i at ord som brukes i prosedyrer ikke kjennes igjen ute på anlegget. Rutiner beskrives på en annen måte av de som gjør dem, enn hvordan de er skrevet i regelverk og prosedyrer.

En annen utfordring er at prosedyrer ikke alltid tar høyde for virkeligheten. Det hender for eksempel at prosedyrer på arbeidstid må brytes av praktiske årsaker på grunn av at ansatte jobber lenger enn det står i prosedyrene pga. mangel på folk. Det er da målet at slike avvik skal rapporteres slik at organisasjonen kan lære av dem og være bedre forberedt ved liknende situasjoner senere.

Selskapene har ønske om at planer og prosedyrer skal være "levende" i organisasjonen; at de skal brukes aktivt og oppdateres jevnlig, for å gjenspeile virkeligheten. Noen selskap ser for seg å utarbeide prosedyrer i en annen form enn rent skriftlig i fremtiden, dette kan for eksempel være film og tegneserier, eller andre former for visuell formidling.

### 3.3.2 Avviksrapportering

Alle selskapene i utvalget benytter elektroniske system for melding av avvik. Noen oppgir at det i tillegg er mulig å melde avvik skriftlig eller muntlig. Mer uformelle kanaler kan også føre til avviksrapportering, diskusjoner på anleggene kan for eksempel føre til at driftsledere følger opp med å melde avvik.

Mange selskap som er i tidligfase når det gjelder implementering av et styringssystem, har fokus på å få opp antall avviksmeldinger. En ansatt forteller at: "Det er positivt å melde inn avvik. Det oppfordres til å melde inn mest mulig".

Noen selskap gir direkte tilbakemelding til den som har meldt avviket, når det er behandlet. Andre selskap gir ikke slik tilbakemelding, men oppgir at systemet er åpent slik at alle ansatte kan gå inn og se hvilke avvik som er meldt inn og følge med på hva som skjer med avvikene. Hendelser som omhandler rømming merkes særskilt.

Et selskap har månedlige rapporter som oppsummerer alle avvik. Disse gjennomgås i møter med driftsledere ved alle anlegg en gang i måneden. Kvalitetsmedarbeidere følger opp og ser på trender i avvikene, for å se om det er noe som bør tas tak i. De mest alvorlige avvikene formidles også oppover i systemet til ledelsen.

De fleste som er intervjuet mener at avviksrapporteringen fungerer godt i deres selskap. Det påpekes like fullt at det finnes forbedringspotensial<sup>2</sup>. Avvik som ordnes der og da rapporteres sjeldent, og terskelen for å rapportere er ulik hos de ansatte.

### 3.3.3 Utdanning og opplæring

I dag har mange ansatte på oppdrettsanlegg tatt fagbrev i akvakultur gjennom videregående skole. Det inkluderer Vg1 Naturbruk, Vg2 Akvakultur og deretter to år som lærling i bedrift før eksamen.

For ansatte med praksis fra driftssiden er også mulig å ta et fagbrevkurs i akvakultur. I følge hjemmesidene til Fiskerifaglig opplæringskontor i Møre og Romsdal er dette et tilbud til de som har minst 5 års fartstid innen oppdrett. For å få fagbrevet deltar man på samlinger og gjennomfører teoretisk fagprøve. Når den er bestått kan man gå direkte opp til den praktiske fagprøven. Det betyr at fagbrevet i akvakultur kan fullføres i løpet av et halvår. Alle som er 25 år eller eldre, og som tidligere ikke har fullført videregående utdanning, har rett til gratis undervisning.

Selv om de fleste selskapene ønsker å ansette personer med fagbrev er det ikke et absolutt krav. Når det gjelder rekruttering varierer tilgangen på søkere med fagbrev lokalt. Enkelte selskap finansierer fagbrev for sine ansatte, fordi de ønsker at en størst mulig andel av røkterne har den formelle utdanningen på plass.

Intern opplæring av ansatte gjøres hos samtlige selskap. Opplæring gjennom praksis, hvor den som er ny arbeider sammen med en som er erfaren er en vanlig opplæringsmetode. Opplæring i ulike oppgaver og arbeidsoperasjoner dokumenteres når den er gjennomført, i henhold til gjeldende opplæringsplaner. Et selskap forteller at de bruker de gjeldende prosedyrer i kvalitetssystemet i opplæringen.

Ettersom deltakelse i det vanlige arbeidet er en sentral del av opplæring vil den kunnskap som læres være knyttet til et enkelt anlegg, noe som kan innebære forskjeller i forhold til utstyr som brukes og hvilket anlegg opplæringen skjer på (det brukes for eksempel forskjellige orkastnøter som skal opereres ulikt).

Flere selskap gjennomfører interne kurs og samlinger med mål om kompetanseheving. Her benyttes både diskusjoner og mer praktiske øvelser, slik som rømmingssikring og beredskapsøvelser. Det er nå simulatorer under utvikling som vil gjøre det mulig å trene på kritiske operasjoner under trygge forhold. Simulatorene benyttes for eksempel offshore og flyindustri, og kan også bli et godt verktøy for utdanning og opplæring av mannskap i havbruksnæringa.

---

<sup>2</sup> For mer avviksrapportering i havbruk, se Moe et.al (2015).

## 4 Flyindustrien

For å hente ut erfaringer fra luftfart ble Gimmestad AS, et frittstående rådgivingselskap innen operativ sikkerhetsstyring basert på kommunikasjon og samarbeid mellom mennesker, kontaktet. Gimmestad AS bygger sin kompetanse på kunnskap og erfaring fra luftfart, samt erfaring fra samarbeid om sikkerhet fra en rekke andre risikoutsatte bransjer.

### 4.1 Formelle krav

Regelverket for den sivile luftfarten i Norge er gitt i luftfartsloven med tilhørende forskrifter. Mange av de aktuelle forskriftene inngår i forskriftsserien Bestemmelser for sivil luftfart (BSL), hvor forskriftene er samlet etter tema. Arbeidsmiljøloven har også betydning for norsk luftfart.

De senere årene har regelverket i sivil luftfart gått fra å være nasjonalt til og i stadig større grad bli styrt gjennom EU. At Norge og flere andre land i Europa følger et EU-regelverk gjør at vi på mange områder har de samme reglene i hele Europa. Samferdselsdepartementet og Luftfartstilsynet deltar i internasjonale organisasjoner for å hevde norske interesser.

### 4.2 Tilsyn

Luftfartstilsynet ble opprettet og skilt ut fra Luftfartsverket 1. januar 2000. Det er et selvstendig og uavhengig forvaltningsorgan med myndighetsansvar innen norsk sivil luftfart, som er direkte underlagt og rapporterer til Samferdselsdepartementet.

Tilsynets kjerneoppgaver er adgangskontroll, virksomhetstilsyn og regelverksutvikling. Luftfartstilsynet innfører og tilpasser nasjonalt og internasjonalt regelverk og lager forskrifter for norsk luftfart. Videre føres det tilsyn med at aktører (slik som flyselskaper, flyverksteder, flyskoler, luftfartøy, sertifikatnehavere, lufthavner og landingsplasser for helikoptre) i norsk luftfart følger gjeldende lover, regler og forskrifter. Virksomhetstilsyn gjøres gjennom planlagte inspeksjoner. Adgangskontroll gjøres før et tilsynsobjekt (organisasjoner, luftfartøy, materiell og personer) blir godkjent, og innebærer dokumentgransking, testing og inspeksjoner.

### 4.3 Sikkerhetsstyring

Sikkerheten i sivil passasjertrafikk med jetfly er svært god. Det er trygt å reise med fly. Denne tendensen har utviklet seg nærmest lineært siden 1970-tallet og til i dag. Luftfartsnæringen har historisk vært opptatt av sikkerhet, og dagens sikkerhetsnivå er et resultat av årelang, målrettet innsats som har vært tvingende nødvendig for næringens eksistens.

Risiko definert som produktet av sannsynligheten for at noe uønsket skjer, og konsekvensen dersom det skulle skje, kan styres ved å redusere sannsynligheten for uønsket hendelse eller begrense konsekvensen av en hendelse. I en avveining mellom å redusere sannsynlighet eller begrense konsekvens har luftfarten satset mest på det første. Det har vært nødvendig ettersom konsekvensen av en uønsket hendelse kan være svært alvorlig. Det har vært sag at ”Årsaken til at det er så trygt å fly, er at det er så farlig.” Kanskje er det nettopp så enkelt, men likevel så vanskelig.

Luftfart har tradisjonelt beholdt et pro-aktivt fokus i sitt sikkerhetsarbeid. En av de store utfordringene for dette arbeidet er menneskelig feilhandling. Menneskelige feilhandling er nesten uten unntak en medvirkende eller utløsende faktor når noe uønsket skjer med et fly. Svært ofte skjer disse feilene i en kontekst hvor de som utøver dem handler i beste tro og mening. Ulike løsninger har vært prøvd for å løse denne utfordringen. Seleksjon er en metode som fokuserer på å ivareta sikkerhet gjennom å finne ideelle mennesker til å bli flyvere. Tanken er at gode seleksjonssystem vil kunne identifisere mennesker som sjelden gjør feil, som igjen vil bidra til at de kan ha kontroll på relativt høye nivå av risiko. I dag vet vi at slike mennesker ikke

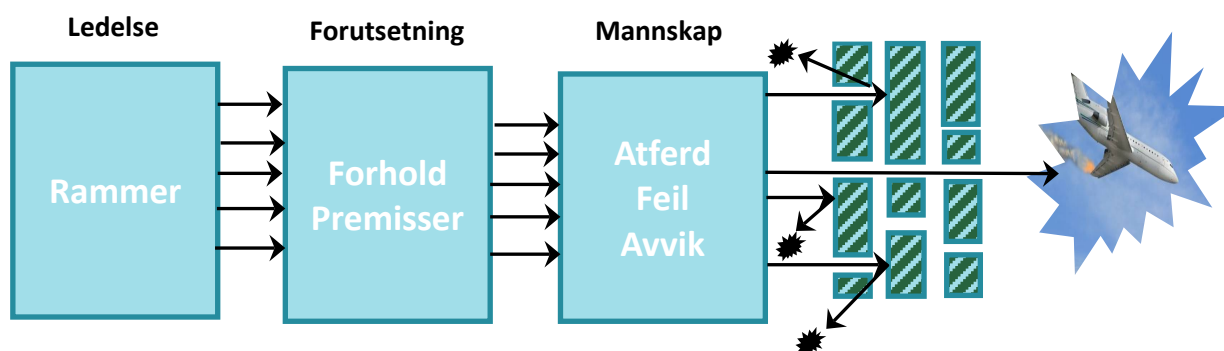
finnes. Menneskelig feilhandling er en naturlig del av menneskers væremåte som ikke kan utelukkes. Menneskelig feilhandling skjer ofte ubevisst eller reflektorisk og ikke grunnet manglende kunnskap eller ferdighet.

### 4.3.1 Barrierer og systemtankegang

Kunnskapen og virkeligheten omkring menneskelig feilhandling presenterer et behov for å kompensere. Spørsmålet er: Hvordan kan en hindre at menneskelig feilhandling medfører ulykker eller uønskede hendelser? I luftfart har spørsmålet vært sentralt i et paradigmeskifte innenfor moderne sikkerhetsarbeid, hvor man har gått vekk fra å forsøke å unngå at feil begås til å erkjenne at feil skjer. Målet med sikkerhetsarbeidet har derfor vært å begrense konsekvensene.

Sikkerhetsbarrierer er verktøy for å begrense konsekvenser. Sikkerhetsbarrierer er instrumenter som skal oppdage menneskelig feilhandling og hindre utviklingen mot en uønsket hendelse. Eksempler på sikkerhetsbarrierer kan være: Et system (prosedyrer), teknologi, mennesker (varsling og kommunikasjon). Arbeidet med å utvikle prosedyrer for fly startet i 1935. Brukerhåndbøker i luftfart er små og enkle, og inneholder kun det viktigste.

Sikkerhetsbarrierer må inngå i en planmessighet som har gitte egenskaper. En trenger forebyggende og korrigerende barrierer. Det må være flere lag av barrierer og selvstendighet mellom disse lagene. Kvaliteten av et slikt barriereverk påvirker muligheten for å oppdage og håndtere feil og dermed sikkerhetsnivået. Et barriereverk inngår i en helhet eller et system. Mennesker i operativ sammenheng agerer og handler på en måte som de opplever er forventet og uformelt belønnet i organisasjonen. Slik sett er de rammene, premissene eller forutsetningene organisasjonen leverer til sine medarbeidere styrende for deres atferd, også i sikkerhetssammenheng. Et sentralt spørsmål blir derfor: Hvem er de gode medarbeiderne? Er det de som kutter hjørner, får jobben gjort og det stilles ingen spørsmål? Eller er det de som følger rutinene selv om det tar litt lenger tid? I dette ligger indikatorer på "hvor moden" en sikkerhetskultur er i operativ virksomhet.



**Figur 1 Hvordan ulykker kan skje til tross for sikkerhetsstyring og barrierer (illustrasjon Gimmestad AS)**

Dette systemet, som består av premissene levert fra organisasjonen og kvaliteten av barriereverket, gir graden av robusthet (resilience) ved sikkerhetsnivået i driften (Figur 1).



### 4.3.2 Verktøy for sikkerhetsstyring

Luftfartsbransjen har anvendt en rekke verktøy som har gitt positive resultater for sikkerhetsnivået som internasjonal luftfart har i dag. Noen av de viktigste verktøyene oppsummeres her:

1. **Erkjennelsen av menneskelig feilhandling.** Dette utgjorde et paradigmeskifte i næringens sikkerhetsarbeid fra å trene, true eller lokke mennesker fra å gjøre feil og til å fange opp feilene i tide og hindre at de utviklet seg til uønskede hendelser.
2. **Mannskap heller enn individ.** Erkjennelsen av at sikkerhet ikke skapes av suverene enkeltindivid, men av mennesker i kommunikasjon og samarbeid.
3. **Prosedyre heller enn individuell vane.** Sikkerhet styrkes gjennom standardisering og beskrivelse av hva som er ønsket operativ atferd samt øvelse og etterlevelse av slik.
4. **Systemtankegangen og de praktiske følgene av denne.** Erkjennelsen av at sikkerhet ikke skapes i den ”skarpe enden” alene, men gjennom hele verdikjeden fra ledelsens premissleveranser til et robust barriereverk.

## 5 Offshore

Offshorenæringen har vært sentral i arbeidet med sikkerhet i den norske arbeidslivskonteksten. Næringen tok selv et aktivt grep på slutten av 70-tallet og starten av 80-tallet og systematisk sikkerhetsstyring i norsk arbeidsliv kan blant annet knyttes til implementering av internkontroll i oljenæringen. Krav om internkontroll ble innført på alle oljerigger i 1985, og ordningen ble senere overført til landindustrien og arbeidslivet generelt. Internkontroll ble gjort gjeldende for alle virksomheter av en viss størrelse gjennom "Forskrift for Internkontroll" i 1992 (Ryggvik 2008).

### 5.1 Formelle krav

En rekke formelle krav og standarder<sup>3</sup> legger føringer på sikkerhetsarbeidet i offshorenæringen. Vi gir en oversikt over de mest sentrale lovene og forskriftene her.

#### For fartøy og flyttbare innretninger (tilsyn fra Sjøfartsdirektoratet):

- International Safety Management Code (ISM)
- Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)
- Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)
- Convention on Standards for Training, Certification and Watchkeeping (STCW)

#### For installasjoner (tilsyn fra Petroleumstilsynet):

##### Lover:

- Petroleumsloven
- Arbeidsmiljøloven
- Brann – og eksplosjonsvernloven
- El-tilsynsloven

##### Forskrifter:

De mest sentrale forskrifter til havs og på land er HMS-forskriftene og de reviderte arbeidsmiljøforskriftene.

### 5.2 Tilsyn

Offshorenæringen har tilsyn fra blant andre Petroleumstilsynet. I det følgende gjengis informasjon om tilsynsarbeidet i Petroleumstilsynet som er utdypet på deres hjemmeside (Petroleumstilsynet 2014).

Petroleumstilsynets ansvarsområde omfatter operatører, entreprenører og redere på faste og flyttbare innretninger på norsk sokkel, samt petroleumsanlegg, havbunnsinnretninger og olje – og gassrørledninger. Tilsyn omhandler helheten i kontakten mellom etat og tilsynsobjekt, og har som mål å påse at selskapene tar ansvar og driver på en forsvarlig måte.

I praksis utgjør dialogen mellom tilsynsmyndighet og næring en stor del av tilsynsvirksomheten. Ansvaret for tilsynet er organisert i seks lag som har ansvar for hver sine aktører. Revisjoner varsles omtrent en måned før, og begynner helst før tilsynsteamet drar ut i felt gjennom møter med ledelse og arbeidstakere i det enkelte selskap. Ved besøk offshore eller på landanlegg holdes det møter med vernetjenesten, for å få frem arbeidstakernes synspunkter. Egne rapporter oppsummerer tilsynsaktiviteter.

Det fokuseres også på faglige, tversgående initiativer som har som mål å nå hele næringen og påvirke til en positiv utvikling på bestemte områder.

---

<sup>3</sup> Se for eksempel NORSOK-standardene: <http://www.standard.no/no/fagomrader/energi-og-klima/petroleum/>

### Metoder for å samle informasjon om næringen

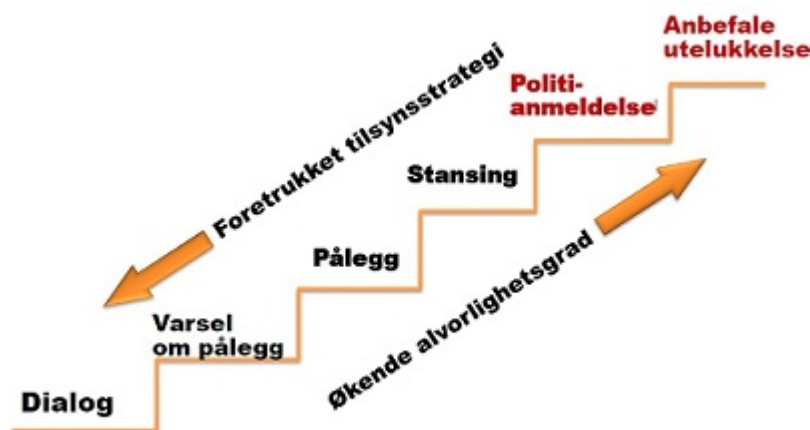
Petroleumstilsynet samler informasjon om næringen gjennom flere ulike metoder. Avviksrapporter fra næringen omhandler uønskede hendelser, og rapporteringskravet er definert og fastsatt i regelverket. Egne saksbehandlere behandler avvikene og vurderer oppfølging basert på alvorlighetsgraden. Hendelser som vurderes som svært alvorlige kan føre til granskninger og tett oppfølging.

Det finnes en egen døgnbemannet beredskapstelefon hvor hendelser kan varsles. En beredskapsvakt registrerer alt som meldes inn og vurderer hvorvidt det skal iverksettes umiddelbare tiltak. Vakten kan etablere en beredskapsorganisasjon på kort varsel ved behov.

Et viktig verktøy som Petroleumstilsynet bruker for å overvåke næringen er de årlige RNNP-rapportene (Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet), som er basert data fra selskapene. RNNP måler utviklingen i risikonivået til havs og på land. I følge Petroleumstilsynet er både industri, arbeidstakere og myndigheter enig om at RNNP gir et realistisk bilde av tilstanden.

### Petroleumstilsynets virkemidler

Tilsyn peker på regelverksbrudd eller områder med forbedringspotensial som følges opp mot de som er ansvarlige i etterkant. En rekke virkemidler brukes, som dialog, varsel om pålegg, krav om nedstenging, dagbøter og i verste fall utelukkelse fra deltakelse (se Figur 2).



**Figur 2 Petroleumstilsynets virkemidler etter påvist regelverksbrudd under tilsyn (Petroleumstilsynet 2014)**

Det er tilsynets ledelse som gjør en vurdering av hvilke virkemidler som skal tas i bruk. Fokus på tiltak, fremfor straff er viktig, og målet er å sørge for at virksomhetene følger det gjeldende regelverk.

### 5.3 Selskapsinterne krav og systemer

For å synliggjøre noen av de selskapsinterne krav som finnes i offshorenæringen, gjengis her en del eksempler hentet fra en casestudie av et ankerhåndteringsfartøy (Røyrvik 2012). Studien er basert på deltakende observasjon om bord, og setter fokus på den krevende marine operasjonen ankerhåndtering.

Det er Sjøfartsdirektoratet som fører tilsyn med ankerhåndteringsfartøy. Ankerhåndteringsfartøyet som omtales her leies inn av Statoil og må i tillegg til formelle myndighetskrav forholde seg til de selskapsinterne krav som stilles til dem som en av Statoils underleverandører.

### Briefing og planleggingsmøte

Ankerhåndtering går ut på å flytte en rigg fra et sted til et annet og beskrives som en enkel sak, i prinsippet. I praksis er det imidlertid mange hensyn som må tas, som synliggjør at det er en sterk kontrast mellom operasjonen i prinsippet og operasjonen i praksis.

I forkant av operasjonen gjennomgås en rapport som har alle opplysninger og rigg og ankersystem, ansvarsfordeling under operasjonen samt logistikken. Rapporten gir en trinnvis beskrivelse av operasjonen, inkludert for eksempel nøyaktig posisjon for ankeret, advarsler om hva som kan gå galt og hvordan dette i så fall skal håndteres. Tilstede på planleggingsmøtet er mannskap fra alle ankerhåndteringsfartøy (totalt fire fartøy) som skal delta i operasjonen, en representant fra Statoil samt en representant fra selskapet som eier riggen som skal flyttes og som har planlagt operasjonen. En del av informasjonen kan være lik fra gang til gang, men rapporten er alltid spesifikk i den forstand at den beskriver for eksempel det spesifikke ankeret som skal brukes. De delene av informasjonen som er unik i hvert ledd blir fokus for de som utfører ulike oppgaver under selve operasjonen.

### Værvinduet

I likhet med havbruk spiller været en sentral rolle i offshorenæringen. Værvinduet er sentralt for gjennomføringen av operasjonen og beskrives i form av tid og signifikant bølgehøyde. Operasjonen som beskrives i studien er beregnet å vare i 72 timer. Inkludert seiling til og fra kai beregnes det totalt 100 timer. Et værvindu som muliggjør operasjonen betyr i praksis at værmeldinger må forutsi lave nok bølger over den gitte tidsperiode før operasjonen settes i gang. Grensene for når og hvorvidt en operasjon skal gjennomføres er dermed klart definert, og kravet er ufravikelig. Ingen kan igangsette operasjonen før værvinduet er tilstede. Selve beregningen av værvinduet (hva som skal utgjøre signifikant bølgehøyde for eksempel) er for øvrig mye diskutert i næringen.

Selv om operasjonen var planlagt å ta 72 (100) timer tok den i realiteten to uker fra fartøyene sto klare til de var ferdige, på grunn av lang ventetid før værvinduet tillot oppstart. I ventetiden bidrar ankerhåndteringsfartøyene blant annet med å frakte cargo ut til installasjoner.

### Prosedyrer

"Sikker Jobb Analyse" (SJA) er mye brukt for arbeidsoppgaver om bord. Noen oppgaver må også godkjennes i forkant, noe som innebærer at den som skal gjennomføre en jobb må få den sikkerhetsvurdert og godkjent av noen høyere opp i hierarkiet om bord før oppstart. Eksempel på en slik jobb kan være sveisearbeid. En arbeidstillatelse beskriver arbeidet, arbeidssted, sikkerhetsutstyr, forholdsregler, gjennomgang av arbeidet, arbeidstillatelsens varighet, hvem som har gitt den og hvem som har fått den.

Selv om intensjonen bak disse kravene er økt sikkerhet forteller ansatte om bord at de opplever summen av prosedyrer knyttet til sikkerhetskontroll som forstyrrende, unødvendig og tidkrevende papirarbeid. Effektiviteten påvirkes også. Når oppgaver som sveising må godkjennes i forkant betyr det i praksis at det tar lenger tid enn det ville gjort ellers.

### Risikoanalyser

Selve ankerhåndteringsjobben som sådan er det ingen om bord som kan godkjenne, ettersom alle om bord deltar. Disse operasjonene må derfor risikovurderes og godkjennes av noen utenfor fartøyet, høyere opp i Statoil - hierarkiet.

#### 5.3.1 Risikostyring

Informasjon om Statoils sikkerhetsarbeid, hentet fra deres hjemmeside, gjengis her (Statoil 2014). Statoil ser på risikostyring som en kontinuerlig prosess, og som en grunnstein i deres HMS-styring. HMS-relaterte risikofaktorer identifiseres som en del av beslutningsprosesser, slik at nødvendige risikoreducerende tiltak

kan iverksettes. Målet med risikostyringen er å tilfredsstille gjeldene krav og oppnå det lavest praktisk mulige risikonivå i prosjektutvikling og under operasjoner. Basert på samhandling mellom personell, organisasjon og teknologi kartlegges farlige forhold, slik at risiko kan vurderes og tiltak iverksettes. Barrierer etableres for å hindre alvorlige hendelser.

#### 5.4 Sikkerhetsopplæring

Offshorenæringen har stort fokus på og ufravikelige krav til sikkerhetsopplæring. Falck Nutec er et av selskapene som arrangerer godkjente basiskurs for alt sokkelarbeidende personell på norsk sokkel hvor Petroleumsloven anvendes ([www.falcknutec.no](http://www.falcknutec.no)). Kursets mål er å gjøre deltakere i stand til å ivareta egen og andres sikkerhet i krisesituasjoner og bidra til sikker atferd gjennom å aktivt motiveres til å fremme et trygt arbeidsmiljø. Ved fullført kurs, skal deltakerne ha grunnleggende kunnskaper og ferdigheter om:

- HMS kultur og korrekt sikkerhetsatferd
- Forebygging av arbeidsulykker
- Bruk av relevante brann-/redningsutstyr
- Livreddende førstehjelp
- Kollektive evakueringsmidler
- Bruk av redningsdrakt med pustelunge
- Helikopterevakuering (HUET)

Simulatortrening for offiserer og mannskap på offshorefartøy er også tilgjengelig. Det finnes for eksempel en simulator i Ålesund som inkluderer bro, rigg kraner, rigg vinsjer og stasjoner for mannskap på dekk. Her kan deltakerne øve på ulike scenarier i trygge omgivelser. De står foran store skjermer, beveger seg rundt på dekk, utfører relevante operasjoner og kommuniserer med broen. Tilsvarende finnes kransimulatorer (for eksempel SMSC i Trondheim) hvor det gis opplæring til personell på installasjoner offshore eller fartøy som skal operere kraner. Dette kan være løft fra skip til skip, fra rigg til skip og omvendt, eller subsealøft.

## 6 Bygg – og anleggsbransjen

I det følgende oppsummeres noen aspekter knyttet til sikkerhetsarbeid i bygg- og anleggsbransjen. For å synliggjøre selskapsinterne krav brukes selskapet Veidekke som case. Beskrivelsene er basert på offentlig tilgjengelig informasjon på Veidekkes nettsider, samt intervju med en HMS-rådgiver i konsernet.

### 6.1 Formelle krav

Arbeidsmiljøloven og Internkontroll-forskriften står sentralt. Arbeidsmiljøloven ble sist endret 1. jan 2013. Andre lover/forskrifter bransjen må rette seg etter er: Produktkontroll loven, Byggherreforskriften, Plan- og bygningsloven, Produksjonskontrollloven, Brann- og eksplosjonsloven, Forurensningsloven.

### 6.2 Tilsyn

Arbeidstilsynet er veldig aktive med lokale avdelinger som har tilsyn i forskjellige deler i landet. Veidekke har et positivt inntrykk av Arbeidstilsynet, men noen ganger støter de på lokale forskjeller i hvilke fokusområder Arbeidstilsynet har. Det kan være problematisk med ulik tilsynspraksis. Kunder som for eksempel Jernbaneverket og Statens Vegvesen har også geografiske variasjoner i krav/prosedyrer. Veidekke ønsker at kravene skal være klokkeklare, og ikke legger opp til mye diskusjon.

Mye av HMS- arbeidet skjer internt i selskapet. Veidekke mener at bransjeorganisasjoner kunne jobbet bedre sammen for å samordne og standardisere. Dette kunne bidratt til klare rammer for de ulike aktørene. Selv om selskapet gis mye frihet under ansvar, ønsker de at det noen ganger må styres hardere fra toppen.

### 6.3 Selskapsinterne krav og systemer

Bygg og anlegg er utsatt i forhold til ulykker, og små feil kan få store konsekvenser. Sikkerhetsresultater måles som antall fraværsskader på ansatte pr. million arbeidstimer (H-verdi). I Veidekke likestilles HMS-målene med de økonomiske målene. Det langsiktige målet er et skadefritt Veidekke, og delmålene er reduksjon til under 100 skader i 2015 (Veidekke 2014).

Det legges ned et betydelig arbeid i hele virksomheten for å forebygge arbeidsulykker – gjennom tiltak som vernerunder, rapportering av uønskede hendelser, interne krav til risikovurderinger og sikker-jobb-analyser.

HMS dreier seg både om gode systemer og rutiner samt kultur og holdninger. Engasjerte ledere som har vedvarende fokus på HMS og som stiller krav er avgjørende for sikkerheten. Det er også viktig at alle ansatte tar vare på seg selv og sine arbeidskamerater og at alle har fokus på å varsle om forhold som kan ha innvirkning på sikkerheten.

Veidekke ser at for å få til god HMS må det jobbes i team. Det er egne HMS-ledere i forskjellige distrikt og de forskjellige AS-ene. Tett samarbeid mellom HMS-linja og driftsorganisasjonen gir resultater. Det er registrert en tendens til at driftsorganisasjonene lener seg for mye på HMS-rollene verneleder/ombud. Det anses som viktig at det ikke skjer, og at arbeidsgiverlinja følges.

#### 6.3.1 Opplæring

Det stilles ikke krav til opplæring spesifikt på HMS, men fagarbeiderne må ha mange sertifikater som har relevans for sikkerhet eksempelvis i bruk av spikerpistol, håndholdte verktøy og håndtering av gass. Dette er lovpålagt. Uten sertifisering får ikke vedkommende gjøre visse arbeidsoppgaver.

### 6.3.2 Risikovurderingsverktøy

Risiko bør reduseres allerede på planleggingsstadiet, og HMS-planer er viktige verktøy for å avdekke risiko i prosjektet. Risikovurderinger og Sikker Jobb Analyser (SJA) inngår i dette arbeidet. I risikovurderinger som omhandler ergonomi har Veidekke brukt Arbeidstilsynet som sparringspartner.

Bygningsbransjen har mange aktører og underleverandører. Om man for eksempel skal bygge et hotell har man: En kunde, en kontrollør, en leverandør (Veidekke) og fire til fem underleverandører. I et slikt leverandørhierarki er det behov for et oversiktlig flyt-system som inkluderer alle aktørene og roller i hele prosjektets livsløp, hvor alle aktører kan risikovurdere sine oppgaver.

Veidekke startet med arbeidet med å risikovurdere i alle faser i 2010. Det er blitt utviklet et risikovurderingsverktøy som tar for seg hele livsløpet i en byggeprosess, fra den tomme tomte til det ferdige bygget. I dag benyttes et regneark for vurdering av sannsynlighet og konsekvens som hver enkelte arbeider skal fylle ut. Tiltaksplaner og handlingsplaner blir utarbeidet basert på risikovurderingene.

### 6.3.3 Implementering

En prosess ble satt i gang i 2010 for å implementere risikovurderingsverktøyet slik at det når hver enkelt medarbeider. Helt fra planleggingsfasen og ned til individet som må tenke seg om i enhver situasjon.

Selskapet har Veidekke-skolen som er et 2 dagers kurs der alt fra prosjektledere til fagarbeidere er med. Det Norske Veritas brukes til kursing av de ansatte. De som har tatt kurset gir gode tilbakemeldinger.

Det jobbes også mye med kultur for å nå ut til alle arbeiderne på anleggsplassen. Veidekke har en årlig HMS-uke hvor alle enheter samles og fokus settes på det menneskelige aspektet. Det arbeides også med de faglige bitene: Arbeiderne må forstå farene. De må ikke ta snarveier. Disse punktene henger sammen.

Implementering handler mye om repetisjon. Det kommer nye ansatte hele tiden, noe som krever at kulturen skapes og gjenskapes. Noen selskaper etablerer strenge, skriftlige rutiner for hva man har lov til og ikke lov til å gjøre. For eksempel: Ikke gå med kaffekoppen og PC samtidig. Veidekke har valgt en annen vei som går mer på forståelse og bevisstgjøring av farer.

Veidekke har et intranett, og der legges det ut videosnutter med sjefene som forteller om viktigheten av fokus på HMS. Arbeiderne bruker vanligvis ikke PC i jobbsammenheng så dette må gjøres i fritiden. I Sverige og Danmark har alle ansatte tilgang til PCer, mens i Norge jobbes det med å skaffe alle Veidekke-mailadresse. Det er satt ut PC-er og TV-skjermer på brakker og rigger som brukes som informasjonskanaler til de på byggeplassene.

### 6.3.4 Avviksrapportering

For å kunne avdekke potensielt farlige forhold fokuseres det på rapportering av uønskede hendelser. Alle skader, med og uten fravær, både på egne ansatte og underleverandører vies oppmerksomhet og det observeres en sammenheng mellom økt rapportering og nedgang i antall fraværsskader. Dette er grunnen til at avviksrapportering regnes som det viktigste bidraget i det interne sikkerhetsarbeidet.

I 2012 fikk Veidekke inn over 25 000 avviksrapporter. Av avvikshendelser som blir innrapportert går det mye på sikkerhet, lite på helse og noe på ytre miljø. De mest alvorlige hendelsene drøftes og egne dokument med bilder som beskriver hendelsen og forslag til forbedringer/tiltak blir utarbeidet. Dokumentene gjøres tilgjengelig for alle ansatte.

Virksomhetene i Veidekke har forskjellige avviksrapporteringsystemer som i prinsippet er ganske like, men informasjonen flyter ikke på tvers av disse systemene. Danmark ligger under EU-direktiver og har et veldig godt system.

Det er mange som jobber med HMS på mange nivå. Verneombud og verneleder (stabsfunksjon) jobber med avvik som støtte til prosjektledelse og linjeledelse. Et verneombud skal utpekes blant håndverkerne når det er 5 arbeidere på en anleggsplass. På et anleggsområde kan det være flere grupper med hvert sin verneombud. Verneombud samt alle har lovpålagt \*rett\* til å si i fra om forhold som ikke er bra, og stoppe aktiviteter som utgjør en fare for liv og helse (AML § 6). Anleggsleder, driftssjef og formann skal følge opp tiltak og alle skal følge opp sikkerheten. Det skal utføres ukentlige vernerunder, der avvik og hendelser skal logges. Avvik og hendelser logges kontinuerlig.

Når det gjelder erfaringer med avvikssystemet ser Veidekke forskjell på de korte og de lange perspektivene. Dersom en byggeplass står i for eksempel 8 måneder rekker de ikke nødvendigvis å se trender ut fra de avvik som meldes inn. Konsernet ligger derimot på et annet nivå og har data til å lage trendanalyser på bakenforliggende årsaker, type skader etc.

Som regel meldes avvik ved at arbeideren rapporterer til anleggsleder eller verneleder som videre legger inn informasjon på avvik i et datasystem. For å innhente avvikene er det forsøkt forskjellige metoder; postkasser der man anonymt kan legge lapper og en app på mobiltelefonen for registrering av avvik. I praksis viste bruk av app seg å være mer komplisert enn først antatt. Flere spørsmål dukket opp: I noen arbeidssituasjoner skal ikke folk ha med seg telefonen – hva da? Mange har private telefoner - skal da Veidekke dekke utgiftene for telefonene om de brukes som et verktøy i jobbsammenheng?

Når det gjelder insentiver, er det forsøkt med premiering for innmelding av hendelser. Noen byggeplasser har en ordning hvor de trekker ut avviksmeldinger som premieres med for eksempel Flax-lodd. Det diskuteres internt hvorvidt det er hensiktsmessig, da avviksrapportering er en del av jobben.

### **6.3.5 Insentiver: HMS-pris**

Veidekke arrangerer en årlig skandinavisk HMS-dag som del av det systematiske sikkerhetsarbeidet. Dagen brukes for å sette søkelyset på aktuelle utfordringer og kommunisere prioriteringen fra ledelsen.

På HMS-dagen deles det ut en HMS-pris til en region som har jobbet spesielt godt. Priskandidatene blir invitert for å fortelle om tiltak som er gjort og det skaper interesse blant lederne og arbeiderne. Veidekke ser at flere enheter jobber hardt for å vinne prisen.

### **6.3.6 Samordning av praksis**

Underleverandører som arbeider hos Veidekke og som ikke følger opp Veidekkes sikkerhetssystem blir sendt hjem som følge av gjentagende og grove overtredelser. Når det gjelder egne ansatte kan tiltak være kursing/opplæring.

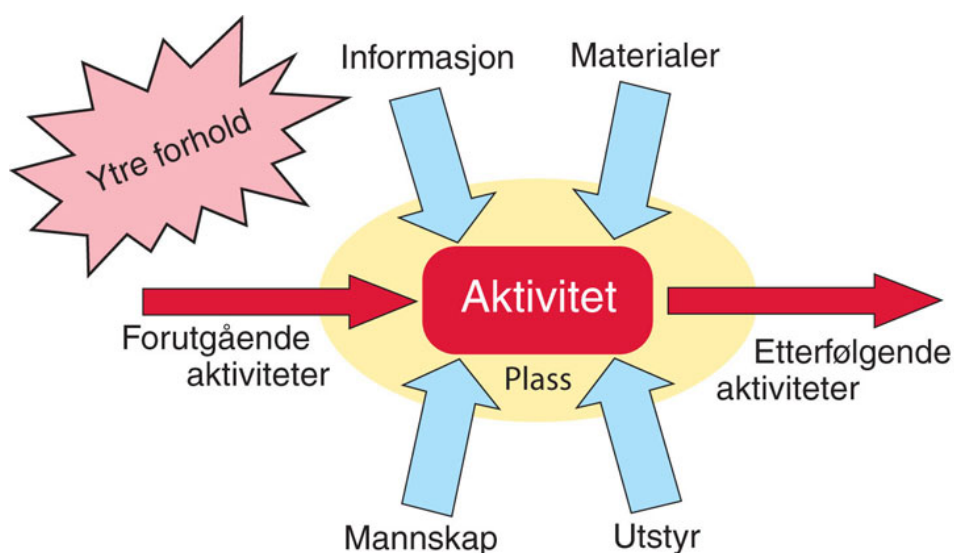
Veidekkes erfaring er at team som samarbeider godt som regel også gjør bra HMS-arbeid, og holder seg innenfor budsjett og tid. Oppskriften til suksess ser ut til å være en godt sammensveiset gjeng og/eller klare og synlige ledere. Det arbeides med å bygge opp enheter og team. De "flinke" og "beste" blir jobbene sammen år etter år. Veidekke jobber med hvordan de skal løfte opp de som henger etter.



### 6.3.7 Involverende planlegging

Involverende planlegging (IP) er en metodikk som Veidekke bruker for å drive framdriftsplanlegging i prosjektbasert produksjon. Informasjon om metodikken er hentet fra Veidekkes hjemmesider (Veidekke 2014b).

Veidekkes prinsipper for godt forbedringsarbeid samsvarer med metodikken for involverende planlegging. Hensikten med IP er å skape flyt i produksjonen og redusere tapt tid gjennom at alle som skal delta i et arbeid deltar i planleggingen av sin egen hverdag. Vanskeligheter med å forutsi ulike aktiviteters tidsforbruk bidrar til dårlig flyt og tapt tid i byggeplassproduksjon. Det kan også påvirkes av at forutsetninger for å utføre arbeidet på en god måte ikke er tilstede. For å imøtekomme dette brukes systematisk hindringsanalyse (se Figur 3) og rullerende planlegging.



**Figur 3 Systematisk analyse og fjerning av hindringer ved hjelp av ulike forutsetninger (Veidekke 2014b)**

Arbeidsdeling i tid brukes for å synliggjøre hvilke arbeidsoppgaver som skal gjøre på ulike ledelsesnivåer og når de skal gjøres. Rekkefølgen på arbeidet er viktig og det er fokus på at alle skal delta i planleggingen av sin egen hverdag.

Veidekke har et internt plansystem som består av ulike typer planer, med ulik tidshorison.

- **Hovedframdriftsplanen** er en plan som angir de overordnede tidsrammene for prosjektet.
- **Faseplanen** er en plan som detaljerer den enkelte hovedfasen. Planen lages sammen med de viktigste underentreprenørene.
- **Utkikksplanen** er en plan som viser et tidsvindu på fem–ni uker. I denne planen analyseres hindringer, og det planlegges hvordan de skal fjernes.
- **Ukeplanen** er en plan som viser et tidsvindu på to–fire uker.
- **Lagsplanen** er en plan som viser aktivitetene for inneværende uke for den enkelte fagarbeider.

Veidekke har en møtestruktur som er tilpasset ulike typer planer. Møtestrukturen er som følger:

**Ved oppstart**

Morgenmøter/skiftmøter

Lagsmøter

Basmøter

Driftsmøter

Bassamlinger

**Underveis**

Forankringsmøte

Faseplanmøte

Oppstartssamling

**Ved avslutning**

Evalueringsmøte

## 7 Fiskerinæringen

Arbeidsforholdene i fiskerinæringen har flere utfordringer til felles med havbruksnæringen; fiskere utfører krevende operasjoner på en bevegelig arbeidsplattform som er sårbar for været. I tillegg er det mye til dels belastende manuelt arbeid, og store krefter i sving. Teknologien har også blitt utviklet primært med tanke på effektivitet og funksjonalitet for å håndtere fisk, og mindre med tanke på personellsikkerhet og brukervennlighet. Årsaksanalyser av personulykker i fiskeri viser at dette har vært medvirkende årsak til mange arbeidsulykker (Aasjord et al. 2012).

Formell sikkerhetsstyring, i form av myndighetskrav til sikkerhetsstyringssystem, ble først innført i 2010 og er således et relativt nytt verktøy i fiskerinæringen. Sikkerhetsopplæring for alle fiskere har imidlertid vært obligatorisk siden 80-tallet.

I denne delen skal vi se på formelle krav, sikkerhetsopplæring og noen erfaringer knyttet til innføring av sikkerhetsstyring.

### 7.1 Formelle krav

Krav til sikkerhetsstyringssystem er lovfestet i LOV 2007-02-16 nr 09: Lov om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven). Kravet kom i 2007, men frem til 1.april 2010 var alle fiskefartøy fritatt paragrafen om sikkerhetsstyringssystem. I dag er alle fiskefartøy, uavhengig av lengde, underlagt krav om et dokumenterbart, verifiserbart og fornybart system som viser at sikkerheten om bord er ivaretatt.

Skipssikkerhetsloven sier følgende om sikkerhetsstyring:

#### ***Kapittel 2. Rederiets plikter. Sikkerhetsstyring***

##### ***§ 7. Rederiets plikt til å etablere, gjennomføre og videreutvikle sikkerhetsstyringssystem***

*Rederiet skal sørge for å etablere, gjennomføre og videreutvikle et dokumenterbart og verifiserbart sikkerhetsstyringssystem i rederiets organisasjon og på det enkelte skip, for å kartlegge og kontrollere risiko samt sikre etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov eller i sikkerhetsstyringssystemet selv. Sikkerhetsstyringssystemets innhold, omfang og dokumentasjon skal være tilpasset behovet til rederiet og den aktiviteten det driver.*

*Rederiet skal sørge for at skipsføreren og andre som har sitt arbeid om bord, får anledning til å medvirke ved etableringen, gjennomføringen og videreutviklingen av sikkerhetsstyringssystemet.*

*Departementet kan gi nærmere forskrifter om kravene til sikkerhetsstyringssystem, herunder om:*

- a) innhold, omfang og dokumentasjon,*
- b) sikkerhetsstyringssertifikater for skip,*
- c) godkjenningsbevis for sikkerhetsstyring for rederier,*
- d) adgang til å fravike kravet til sikkerhetsstyringssystem for visse skip og adgang til å fravike første og annet ledd når dette er nødvendig som følge av gjennomføring av EØS-avtalen.*

### **§ 8. Medvirkningsplikt for skipsføreren og andre som har sitt arbeid om bord**

*Skipsføreren skal medvirke ved etableringen, gjennomføringen og videreutviklingen av sikkerhetsstyringssystem etter § 7, og skal videre medvirke til at sikkerhetsstyringssystemet blir fulgt om bord og fungerer etter sin hensikt.*

*Andre som har sitt arbeid om bord, skal så langt dette følger av vedkommendes stilling, medvirke til at sikkerhetsstyringssystemet blir fulgt om bord.*

*Departementet kan gi forskrifter om medvirkningsplikten, herunder adgang til å fravike første og annet ledd når dette er nødvendig som følge av gjennomføring av EØS-avtalen.*

## **Kapittel 7. Tilsyn**

### **§ 42. Tilsyn med sikkerhetsstyringssystem**

*Det skal føres tilsyn med sikkerhetsstyringssystem, jf. § 7. Tilsynet kan blant annet omfatte følgende elementer:*

- a) systemrevisjon av dokumentasjonen for at rederiet har etablert nødvendige og hensiktsmessige systematiske tiltak,*
- b) verifikasjon av at de systematiske tiltakene under bokstav a er til stede og fungerer i praksis og at aktiviteten når det gjelder slike tiltak er i overensstemmelse med krav fastsatt i lov og forskrift.*

*Tilsynet etter første ledd kan skje gjennom intervjuer med ledelsen og personalet på forskjellig nivåer i rederiet, ved inspeksjoner eller på annen hensiktsmessig måte.*

*Departementet kan gi nærmere forskrift om gjennomføringen av tilsynet med sikkerhetsstyringssystem.*

Risikovurderinger inngår som en del av sikkerhetsstyringssystemet. Kravet finnes i Forskrift om arbeidsmiljø, sikkerhet og helse for arbeidstakere på skip fra 2005. Risikovurderinger skal foretas regelmessig, og ved innføring av nytt arbeidsutstyr, teknologi og øvrige endringer i organisering eller planlegging av arbeid. Resultatene skal dokumenteres skriftlig, og tiltak må iverksettes dersom man avdekker risiko for arbeidstakernes sikkerhet og helse. Personlig verneutstyr skal benyttes dersom det ikke finnes andre måter å unngå risiko.

## **7.2 Tilsyn**

Sjøfartsdirektoratet, Fiskefartøyavdelingen, har ansvar for tilsyn i fiskeflåten. Den primære oppgaven for avdelingen er å føre tilsyn med alle fiskefartøy. Sjøfartsdirektoratet fører tilsyn med alle fartøy som har største lengde over 15 meter. Fartøy mellom 10,67 meter og 15 meter kontrolleres av foretak som Sjøfartsdirektoratet har godkjent. På Sjøfartsdirektoratets hjemmeside beskrives avdelingens oppgaver nærmere:

- Tilsyn med fiskefartøy med største lengde over 15 meter.
- Fiskefartøyavdelingen kontrollerer fartøydokumentasjon som skal innsendes til Sjøfartsdirektoratet på fartøy som bygges nye, på ombygginger og på innflaggede fiskefartøy.

- Holdningsskapende arbeid.
- Informasjon til næringen.
- Utarbeide informasjonsmateriell som kan bidra til å heve sikkerheten i fiskeflåten.
- Regelverksarbeid.
- Faglig ansvar for å utarbeide og revidere regelverket for fiskefartøy.
- Dialog med næringen.
- Å holde en tett og god dialog med næringen både i den daglige saksbehandlingen og i regelverksarbeidet.
- Godkjente kontrollforetak.
- Godkjenne, revidere og følge opp godkjente kontrollforetak som er godkjent av Sjøfartsdirektoratet til å kontrollere fiskebåter med største lengde fra 10,67 til 15 meter. Godkjente kontrollforetak gjennomgår dokumentasjon som skal utarbeides, inspiserer båtene og utsteder fartøyinstruks.

### **Kontroll av dokumentasjon**

Sjøfartsdirektoratet har innført risikobasert tilsyn for fiske- og fangstfartøy. Dette innebærer at kontroll av dokumentasjon som innsendes foregår selektivt på grunnlag av en årlig risikokartlegging basert på bl.a. ulykkestall og erfaringer med verft og konsulenter. Kontrollen utføres ved å verifisere dokumentasjonen mot aktuelt regelverk. Omfanget på kontrollen vil kunne variere fra at det ikke foretas noen kontroll til en fullstendig gjennomgang.

### **Tilsynspraksis**

Tilsynet av fiskefartøy gjøres gjennom en kombinasjon av dokumentasjonskontroll, periodiske og uanmeldte tilsyn. Uanmeldte tilsyn er stikkprøver som kontrollerer om fartøyene følger opp de gjeldende krav og forskrifter. Når det gjelder kontroll av sikkerhetsstyringssystem gjordes det per mars 2013 kun en sjekk om fartøyet har fått det på plass. Dersom det manglet fikk fartøyet pålegg om å sette i gang arbeidet med å utvikle et sikkerhetsstyringssystem. Ettersom det ikke er forskriftshjemmel, kun lovhjemmel, har ikke Sjøfartsdirektoratet andre sanksjoner de kan ta i bruk.

Sjøfartsdirektoratet forteller at det er mange i den største flåten som har startet opp arbeidet med å utvikle sikkerhetsstyringssystem. I den minste flåten er det derimot få som har det på plass. Et papirbasert system som Norges Fiskarlag har utviklet har imidlertid god omsetning, så Sjøfartsdirektoratet regner med at flere av de små fartøyene får dette på plass fremover.

I forhold til fiskernes opplevelse av krav til sikkerhetsstyring er Sjøfartsdirektoratets inntrykk at det er stor variasjon. På større fartøy er det mange som ser fordeler, selv om det finnes noen som er negative og skeptiske. I den delen av fiskeflåten som består av mindre fartøy er Sjøfartsdirektoratets inntrykk at mange er negative til krav om sikkerhetsstyringssystem.

### **7.3 Fiskeflåtens erfaringer med sikkerhetsstyringssystem**

Fiskeflåten består av ulike fartøytyper og driftsformer, noe som gjør at selve innholdet i sikkerhetsstyringssystemene vil variere. Å arbeide på en fabrikktråler er med andre ord noe annet enn å arbeide på en enmannssjark.

Gjennom telefonhenvendelser til et utvalg fartøyeiere og rederi ble erfaringer med sikkerhetsstyringssystem fra ulike fartøytyper kartlagt. Det gis en oppsummering av disse erfaringene her.

Det generelle inntrykket er at de forespurte rederi og båteiere er kjent med kravet til sikkerhetsstyringssystem, og har fulgt opp kravet på en eller annen måte. Løsningene som er valgt varierer.

Sikkerhetsmanualer som selges av Norges Fiskarlag, egenkomponerte løsninger samt systemer utarbeidet av konsulenter/konsulentfirma er i bruk. For en del fartøy er det også viktig at sikkerhetsstyringssystemer er godkjent av oljeindustrien, dersom fiskefartøy skal være vaktbåter må de følge de regelverk som gjelder.

Et større fiskebåtrederi med flere trålfartøy opplyser at de har sikkerhetsstyringssystemer på alle sine fartøy. Disse ble opprinnelig utviklet av en innleid konsulent. Systemene er papirbaserte systemer, det vil si permer, som revideres internt. Permene er også tilgjengelige i styrhus og i messa (for mannskapet). Det finnes en egen beredskapsplan, med info/telefonnummer som fartøyet skal ringe hvis en gitt situasjon oppstår. Systemet som brukes i dag oppleves som statisk, og det er ønske om et mer levende system som kan oppdateres fortløpende. For eksempel er det krav til risikoanalyser, og disse bør kunne oppdateres i etterkant av de ulykkeshendelser som skjer om bord. Systemet ligger der i bunnen, men brukes lite i det daglige. Rederiet ser også behov for å ha sikkerhetsstyringssystem på flere språk ettersom de har en god del utenlandsk mannskap.

Skipper på et ringnotfartøy forteller at de har tatt i bruk et elektronisk sikkerhetsstyringssystem utarbeidet av et konsulentfirma. Rederiet uttrykker at de er meget fornøyd med systemet, da det gir påminnelser per e-post for vedlikehold og frister for kontroll av sikkerhetsutstyr, vedlikehold av fartøy (eks. oljeskift, brannspjeld osv.), gjennomføring av sikkerhetsøvelser (brann – og evakuering, ulike scenario) og utløpsfrist for mannskapets helseattester og sertifikater. Systemet anses også som et positivt bidrag til driften, fordi det gjør at skipper kan rette fokus mot andre ting enn forfallsdatoer.

## 7.4 Mannskap

Oversikt over mannskapet som befinner seg om bord er en del av sikkerhetsstyringen på fiskefartøy. Dette er vanlig på fartøy med mange ansatte. Mannskapslister oppbevares om bord, og sendes til rederiet ved starten av hver tur. Et rederi oppbevarer for eksempel mannskapslistene i en Excel fil, som oppdateres av styrmann/skipper ved avgang og sendes på e-post til administrasjonen i land. Det er skipper som skal ha oversikt over mannskapets sertifikat. Han har dette på eget regneark; med kolonner for den enkeltes sertifikat, helseattest og HMS-kurs.

## 7.5 Opplæring om bord

Tradisjonelt har opplæringen i fiskeri foregått om bord. I dag er det også blitt vanligere at rekrutter kommer via videregående utdanning. Opplæringen som foregår om bord er like fullt essensiell når det kommer til sikkerhet.

Der sikkerhetsstyringssystem er på plass gis nyansatte opplæring i dette. Alle skal være kjent med systemet, og signere på at de har lest det. Det kjøres øvelser med nytt mannskap, disse gis også omvisning og demonstrasjon av utstyret om bord – og hva som kan gå galt (risikovurderinger). Nyansatte signerer i manual for at opplæring er gitt.

Betydningen av den erfaringsbaserte kunnskap som ansatte tilegner seg gjennom å ta del i arbeidet er et aspekt ved fiskeri som har mange fellestrekk med opplæringspraksisen i havbruksnæringen.

## 7.6 Formell sikkerhetsopplæring

Sammenliknet med flere andre land, kom sikkerhetsopplæring for fiskere tidlig i Norge. Siden slutten av 80-tallet har opplæringen vært obligatorisk for alle som skal arbeide om bord. Opplæringen blir ofte fremhevet av fiskere selv, når det er snakk om tiltak som har økt sikkerheten i næringen. Dette er sannsynligvis det viktigste skadeforebyggende tiltaket som er gjennomført i fiskerinæringen (Holmen, 2010).

Opplæringen har gjennomgått en omlegging de senere årene, for å imøtekomme STCW-F konvensjonen (Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishermen) som trådte i kraft september 2012. Kurset omhandler både teori og praksis. Eksempelvis må deltakerne øve seg på å hoppe på sjøen iført overlevelsedrakter, slukke brann med ulike brannslukningsapparat og lære førstehjelp.

## 7.7 Nettportal og risikovurderingsverktøy

For å bidra til sikkerhetsarbeidet i fiskeflåten har Sjøfartsdirektoratet opprettet en egen nettportal for fiskere, ([www.yrkesfisker.no](http://www.yrkesfisker.no)). Her ligger regelverk og sjekkliste tilgjengelig. Spesialproduserte filmer som omhandler ulike aspekter knyttet til sikkerhet i fiskeflåten slik som stabilitet, risikovurderinger, sikkerhetsstyringssystem og ulykkesrapportering er også lagt ut på portalen.

I tillegg har Sjøfartsdirektoratet utviklet et eget databasert risikovurderingsverktøy ([www.fiskrisk.no](http://www.fiskrisk.no)) som fiskere kan benytte seg av<sup>4</sup>. Verktøyet er knyttet til formelle krav om risikovurdering. På [fiskrisk.no](http://fiskrisk.no) kan fiskere legge inn informasjon om sitt fartøy og de operasjoner som er relevante for deres drift. Ulike risikomomenter knyttet til den spesifikke fartøytype og drift vil deretter genereres automatisk. Fiskerne kan deretter vurdere risikonivå og tiltak som kan redusere dette. Fiskerne kan også legge til egne momenter og risikovurdere disse. Verktøyet er utviklet med utgangspunkt i at besetningen som utfører arbeidsoppgavene ofte har den beste forståelsen av hva som kan føre til farlige situasjoner, og de beste løsningene på hvordan en kan unngå uønskede hendelser. Derfor bør de involverte i arbeidsoperasjonen, sammen med evt. valgt verneombud, delta i risikovurderinger som utføres om bord.

---

<sup>4</sup> Det er nå lansert en lignende nettportal for andre fartøy: [www.lastrisk.no](http://www.lastrisk.no)

## 8 Overføringsverdi for havbruksnæringen

I denne delen gis en generell analyse av sikkerhetsnivået i havbruk, før vi ser nærmere på hva havbruksnæringen kan lære av de andre næringene som er inkludert i denne rapporten.

### 8.1 En generell analyse av sikkerhetsnivået i havbruk

De siste årene har havbruksnæringa hatt en eventyrlig vekst. Dette medfører en strukturendring, små selskaper er kjøpt opp og det er bygget store konsern. Det har også skjedd en omlegging i at servicetjenester i stadig større grad blir satt ut til underleverandører (Fenstad et al, 2009). Dette har medført en omstrukturering og fremveksten av et leverandørhierarki som kan gjenkjennes fra både offshore og bygg- og anleggsbransjen. Arbeidstakere kan jobbe side ved side og være ansatt i forskjellige juridiske enheter, med ulike krav til opplæring og sikkerhetsstyring. For eksempel er mannskap på brønnbåtene underlagt Sjøfartsdirektoratets regelverk, mens mannskapet på servicefartøylene, inntil nytt regelverk blir vedtatt<sup>5</sup> og trår i kraft, er underlagt Arbeidstilsynet fordi de jobber på en båt under 15 meter (som hittil har falt utenfor Sjøfartsdirektoratets regelverk). Et viktig spørsmål blir dermed hvem som har det overordnede ansvaret?

En beskrivelse av nå-situasjonen i havbruk viser at det er mye som er gjort når det kommer til sikkerhetsarbeidet. Selskapene synes å være opptatt av hvordan operasjoner kan gjennomføres på best mulig måte, for å unngå rømming og for å ivareta de ansattes sikkerhet. Systematisk sikkerhetsarbeid manifesterer seg gjennom sikkerhetsstyringssystemer som består av planer, prosedyrer og risikovurderinger som oppfyller både formelle og selskapsinterne krav. Kravene implementeres ofte via kursing av driftsledere som igjen er ansvarlig for intern opplæring på den enkelte lokalitet. Mange selskap har stort fokus på avviksrapportering, og benytter avviksrapporter i det kontinuerlige sikkerhetsarbeidet i selskapene.

Tilsyn utføres av myndighetene gjennom revisjoner, og noen selskap har opplevd utfordringer med å utforme Sikkerhetsstyringssystemet slik at det blir godkjent. De etterlyser dialog i forkant av revisjoner og et tettere samarbeid generelt. Det stilles også spørsmål om internkontroll tjener den hensikt den er ment å ha, eller om det primært følges opp for å tilfredsstille myndighetenes krav.

Havbruksnæringen er preget av praktisk og fysisk arbeid, hvor ansatte må håndtere store krefter under svært skiftende forhold. Uønskede hendelser kan få betydelige konsekvenser, noe som medfører at risikonivået kan beskrives som forholdsvis høyt. Næringen håndterer enorme verdier, men veien fra triumf til tragedie kan være kort. Et enkelt feilgrep eller en feilvurdering kan føre til milliontap og skader på ansatte om de ikke blir oppfanget og korrigert. De ansatte som jobber på anlegg kjenner dette på kroppen og må balansere sikkerhet og produksjon i det daglige.

Næringen har vokst seg stor, og er geografisk spredt langs hele kysten og inn i fjordene. Dette kan lett medføre stor variasjon i hvordan risiko håndteres hos det enkelte selskap og ved den enkelte lokalitet. Selv om flere nå kommer inn i næringen via videregående skole og har fagbrev, er selskapsinterne opplæring av medarbeidere lite formalisert. Dette kan bidra til at eksisterende ulikheter vedlikeholdes heller enn utjevnes. Forventning om ”levering” i kritiske faser av produksjonen og under ulike værforhold vil kunne generere et betydelig, opplevd kommersielt press på medarbeiderne og øke sannsynligheten for at de tvinges til å velge løsninger med høy risiko fremfor den sikreste praksis.

Tradisjonen i næringen synes å være at enkeltpersoner som gjør godt arbeid verdsettes. Det er positivt, men likevel sårbart i et sikkerhetsperspektiv. Selv dyktige folk gjør feil og i en slik tradisjon er sjansen mindre for at feil blir oppdaget og håndtert i tide. De ”gode gutta” er gjerne de som får jobben gjort på tid og pris og det

---

<sup>5</sup> Forskrift om bygging og tilsyn av mindre lasteskip trådte i kraft 1.januar 2015.



stilles ingen spørsmål. Mange ansatte er lokale personer med nær tilknytning til samfunnet omkring, noe som kan forsterke motviljen mot å stille kritiske spørsmål ved risikofylt atferd.

## 8.2 Hva kan havbruksnæringa lære av andre bransjer?

Det er vesentlige forskjeller i rammebetingelser, organisering og struktur mellom landbasert industri, offshore, luftfart, fiskeri og havbruk, og det er derfor ikke åpenbart at erfaringer kan overføres på tvers. En gjennomgang av sikkerhetsarbeid i ulike bransjer synliggjør like fullt en rekke punkter som kan ha nytteverdi for utfordringer knyttet til rømming (og HMS) i oppdrettsnæringen.

Erkjennelsen man har gjort seg i flybransjen om at mennesker vil gjøre feil, vil være et nyttig utgangspunkt uavhengig av profesjon eller bransje. Gjennom å fokusere på barrierer gjennom hele verdikjeden kan konsekvensene begrenses dersom noen gjør feil.

Offshoreindustrien har blant annet fastsatt operasjonelle grenseverdier som er en beslutningsstøtte for de ansatte. Behovet og nytteverdien av slike grenseverdier bør også vurderes av havbruksnæringen. Videre har myndighetene høyt fokus på dialog med selskapene, samt årlige undersøkelser av risikonivået, for å bidra til et høyt sikkerhetsnivå.

Med tanke på at havbruksnæringen nå har stadig flere underleverandører, kan det være noe å lære fra bygg og anlegg i måten denne næringa har snudd seg fra å være svært ulykkesutsatt til langt på vei å ha lykket med å forebygge arbeidsulykker gjennom et systematisk sikkerhetsarbeid. Veidekke pålegger for eksempel alle underleverandører å følge sitt sikkerhetssystem, og registrerer alle ulykker og hendelser for ansatte hos underleverandører. Avviksrapportering står sentralt i dette arbeidet, og insentiver er innført for å motivere arbeiderne til å melde inn uønskede hendelser og nestenulykker. For å lykkes med implementering av sikkerhetstiltak, forutsetter det at instrumentene blir tilstrekkelig tilpasset, innarbeidet og forsterket gjennom hele verdikjeden i selskapene.

Fiskere har, i likhet med røktere, en praktisk tilnærming til arbeidet. Den interne opplæringen har mange likhetstrekk i de to yrkesgruppene, men fiskerne har i mange år hatt en formell sikkerhetsopplæring som er obligatorisk for alle. Et aspekt ved denne opplæringen som fiskerne verdsetter særlig er at den har fokus på praktiske øvelser, som oppleves som relevante for fiskernes hverdag.

For at sikkerhetserfaring, gode rutiner og mønsterpraksis fra arbeidet med sikkerhet innen luftfart, offshore, bygg – og anlegg og fiskeri skal kunne overføres til driften i havbruksnæringen må medarbeiderne der tilføres økt kunnskap og øvelse i hvordan denne kunnskapen kan overføres til atferd. Dette må inkludere realiteter rundt menneskelig feilhandling og et påfølgende behov for verktøy som fanger opp slike feil.

## 8.3 Hvordan etablere sikker adferd?

For at en endring i sikkerhetsarbeidet i havbruk skal kunne finne sted er det tvingende nødvendig med en grunnfestet og gjennomgripende oppfatning av at endring er nødvendig. Deretter er det nødvendig med en felles forståelse av hva som er aktuell status, hva som er ønsket status og hva som er gapet mellom disse. Dette utgjør ”problemet” og dette må være eiet og akseptert i ledelse og organisasjon. Det er videre nødvendig med en felles forståelse av hva som er målsetningen og hvilke virkemidler som kan lede dit.

Det må også finnes forståelse for organisasjon og ledelse som premissleverandør for atferd generelt, men særlig i forhold til den endring som her skal finne sted og for de enkelte komponentene i den. Denne forståelse må gi utslag i kompetanseheving og bevisstgjøring på viktige felter innenfor ledelse og for hvilken atferd og virkemidler lederne må anvende som rollemodeller.

Det må tilføres kunnskap om menneskers atferd generelt og særlig om menneskelig feilhandling som utløsende faktor til ulykker og uønskede hendelser. Det må videre tilføres kompetanse innenfor systemsikkerhet og barrieretankegang og for hvordan denne kan overføres til organisasjon og drift.

Atferd må bygge på kommunikasjon og samhandling mellom de involverte mennesker, på barriereprinsipper, på planlegging, åpen kommunikasjon, på vilje til å varsle og evne til å spille hverandre flinke. Sikkerhet bygges ikke på dyktige og erfarne enkeltpersoner alene, men på disse i et systematisk samarbeid. Sikker atferd må bygge på prinsippene om kommunikasjon og samarbeid i system/barriere sammenheng. Denne typen atferd må videre etterspørres og uformelt belønnes fra organisasjonen.

Videre må man etablere standarder og prosedyrer for hvordan ulike arbeidsoppgaver skal løses og for ønsket, sikker operativ atferd for ansatte. Det kan være standardisering av teknologiske løsninger og standardisering av arbeidsoppgaver der det er mulig. I standarder må operative grenseverdier bygges inn. Det bør etableres kriterier for å avbryte en operasjon, som gjerne etableres som bransjestandarder. I daglig drift kan også sjekklister benyttes for å gå igjennom arbeidet som er gjort og sjekke at viktige arbeidsoppgaver er utført.

I neste punkt utdypes temaet utforming av prosedyrer nærmere.

#### **8.4 Tips for gode prosedyrebeskrivelser**

Prosedyrer er stegvise beskrivelser av hva man skal gjøre for å få en jobb gjort. Det er viktig at de som skal bruke prosedyrene oppfatter dem som nyttige. Prosedyrer må være brukervennlige: enkle og lette å bruke, og inneholde kun det viktigste. Det er viktig at alle aktører som skal delta i en operasjon er med i utformingen av prosedyrer.

Retningslinjer for god lesbarhet i prosedyrer:

1. Skriv positive setninger
2. Bruk aktiv stemme
3. Skriv for forståelse
4. Skriv for én person
5. Vær konsistent – ikke bruk flere ord som betyr det samme
6. Ha et klart mål
7. En ting om gangen

Under gjennomføring av en operasjon, kan sjekklister være nyttige. Disse skal inneholde kun de punktene som er kritiske for en vellykket og sikker gjennomføring, og ikke være en repetisjon av hele arbeidsprosedyren. Et eksempel er sjekklisten som benyttes av pilotene før avgang. Denne skal alltid gjennomgås, og pilotene sier høyt hvert punkt mens de gjensidig sjekker at sjekkpunktet er gjennomført.

## 9 Beste praksis

Basert på en sammenlikning mellom havbruk og de andre bransjene som er presentert i dette notatet gis det her en oppsummering over aktiviteter som kan fremheves som beste praksis innen sikkerhetsarbeid.

Som beskrivelsene i denne rapporten viser er det er stort fokus på rømmingssikkerhet og HMS i havbruksnæringen allerede. Punktene som presenteres her er ment som et bidrag til det sikkerhetsarbeidet som allerede foregår.

### Eksempler fra luftfart

- Anerkjennelse at mennesker gjør feil.
- Redusere sannsynlighet, som igjen begrenser konsekvens av uønskede hendelser.
- Designe og implementere barrierer, for eksempel i form av prosedyrer.
- Fokuserer på kommunikasjon og samarbeid.
- Utarbeide prosedyrer som er enkle å bruke og oppleves som nyttige.
- Ledelsen involverer seg aktivt.

### Eksempler fra offshore

- Vurdere fastsatte grenseverdier for gjennomføring av bestemte operasjoner.
- Økt fokus på dialog mellom næring og myndigheter – sikkerhet er et felles mål.
- Inkludere simulatortrening i opplæring.

### Eksempler fra bygg- og anleggsbransjen

- Synliggjøring og anerkjennelse av ansatte som bidrar positivt til sikkerhetsarbeidet (HMS-pris og lignende).
- Involvere alle som skal delta i det operative arbeidet i planleggingen.
- Entreprenøren tar totalansvaret for sikkerheten på byggeplassen, også for underleverandører som må følge samme sikkerhetsrutiner og – systemer.
- Fokus på å avdekke og håndtere risiko i aktivitetene på arbeidsplassen.

### Eksempler fra fiskeri

- Relevant sikkerhetsopplæring som fokuserer på praktiske øvelser og håndtering av spesifikke sikkerhetsutfordringer.

### Generelt

- Innføre bransjekrav til innholdet i en dokumentert opplæring, for eksempel kranoperasjoner, manøvrere båt, laste- og stabilitetslære, håndtering av store krefter.
- Alle aktiviteter må ha som mål å være praktisk nyttige, ikke bidra til mer "papirarbeid" som primært utarbeides for å imøtekomme myndighetenes krav.
- Resultater fra avviksrapporing bør synliggjøres for de ansatte og resultere i konkrete tiltak, slik at de ser verdien av å rapportere.

## 10 Kilder

Aasjord HL, Holmen IM, Thorvaldsen T (2012) Fiskerulykker og årsaksforhold: Analyse av årsaksforhold ved dødsulykker og alvorlige personskader i norsk fiskeri. SINTEF-rapport A23369

Albrechtsen E, Hovden (2013) Godt sikkerhetsarbeid i bedrifter. Forebygging av arbeidsulykker. NTNU

Fenstad J, Osmundsen T, Størkersen KV (2009) Fare på merde? Behov for endret sikkerhetsarbeid ved norske oppdrettsanlegg. Rapport, NTNU Samfunnsforskning AS

Holmen I (2010) Helse, miljø og sikkerhet i fiskeflåten: Forslag til FoU-strategi 2011-2013. SINTEF rapport A16626, Trondheim

Lindøe P (1995) Byråkratisering av selvregulering, rapport. Stavanger: Rogalandsforskning

McGuinness E, Utne I (2014) A systems engineering approach to implementation of Safety Management Systems in Norwegian Fisheries. Reliability Engineering & System Safety, volum 121:221-239

Moe HK, Thorvaldsen T, Lien AM, Bekkevoll A. Kunnskapsgrunnlag for utvikling av løsninger som reduserer faren for rømming fra lakseoppdrettsanlegg. SINTEF-rapport (i arbeid).

Petroleumstilsynet (2014) Tilsyn. Hentet fra: <http://www.ptil.no/tilsyn/category697.html>

Ryggvik H (2008) Atferd, teknologi og system En sikkerhetshistorie, Trondheim: Tapir Akademisk Forlag

Røyrvik J (2012) Værvinduet En teknologisk artikulert entitet i oljeindustriens erobring av natur, doktoravhandling ved NTNU 2012:368, Trondheim: NTNU-trykk

Statoil (2014) Våre tiltak. Hentet fra: <http://www.statoil.com/no/EnvironmentSociety/security/AboutSecurity/Pages/default.aspx>.

Thorvaldsen T, Holmen IM, Moe HK (2013) Menneskelige faktorer og rømming fra lakseoppdrettsanlegg. SINTEF rapport A2408, Trondheim

Veidekke (2014a) HMS i veidekke. Hentet fra: <http://www.veidekke.no/om-veidekke/hms/>

Veidekke (2014b) Involverende planlegging – i produksjon. Planleggingsmetodikk som gir flyt i produksjonen. Hentet fra: <http://www.veidekke.no/spisskompetanse/planlegging-og-prosjektering/forbedringsprosesser/article61208.ece>

**Nettsteder:**

[www.fons.no](http://www.fons.no)

[www.veidekke.no](http://www.veidekke.no)

[www.petroleumstilsynet.no](http://www.petroleumstilsynet.no)

[www.statoil.no](http://www.statoil.no)

[www.arbeidstilsynet.no](http://www.arbeidstilsynet.no)

[www.lovdata.no](http://www.lovdata.no)

[www.sjofartsdir.no](http://www.sjofartsdir.no)

[www.luftfartstilsynet.no](http://www.luftfartstilsynet.no)

[www.falcknutec.no](http://www.falcknutec.no)



Teknologi for et bedre samfunn

[www.sintef.no](http://www.sintef.no)