

MENNESKELIGE FAKTORER OG RØMMING FRA LAKSEOPPDRETTSANLEGG

Tarald Sivertsen (Rømmingsutvalget)

Helene Katrine Moe (SINTEF Fiskeri og havbruk)

"Menneskelige faktorer og rømming fra laskeoppdrettsanlegg"

Finansiert av FHF

fredag 23. mai 2014

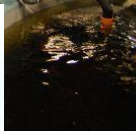
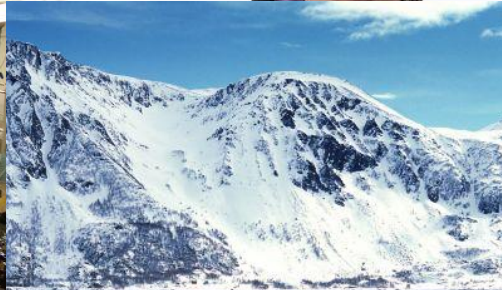
Leder i FHLs rømmingsutvalg, Tarald Sivertsen mener 2014 så langt har vært et dramatisk tilbakeslag.

- 2014 er så langt et stort og skuffende tilbakeslag i rømmingsarbeidet. Så langt har det sannsynligvis rømt mer fisk enn i hele 2013. Det er ikke sikkert at det kommer til å rømme flere fisk i år. Det kan være at dette var de rømmingene vi fikk, men det var likevel en dramatisk åpning på 2014, sier han til Norsk Fiskeoppdrett / Kyst.no.



Tarald Sivertsen betegner rømmingssituasjonen som skuffende og dramatisk. Foto: Kari Johanna Tveit

En hel kjede av aktører er involvert for å nå målet;
du er et viktig ledd



ditt bidrag er avgjørende.....

Vi har fortsatt behov for å møtes, dele erfaringer, lære av hverandre og for å repeterere:

- ✓ Visjoner og mål
- ✓ Noen viktige punkt i regelverket
- ✓ Noen viktige tiltak
- ✓ Virker tiltakene?
- ✓ Nyttige nestenhendelser...
- ✓ Kort om beredskap



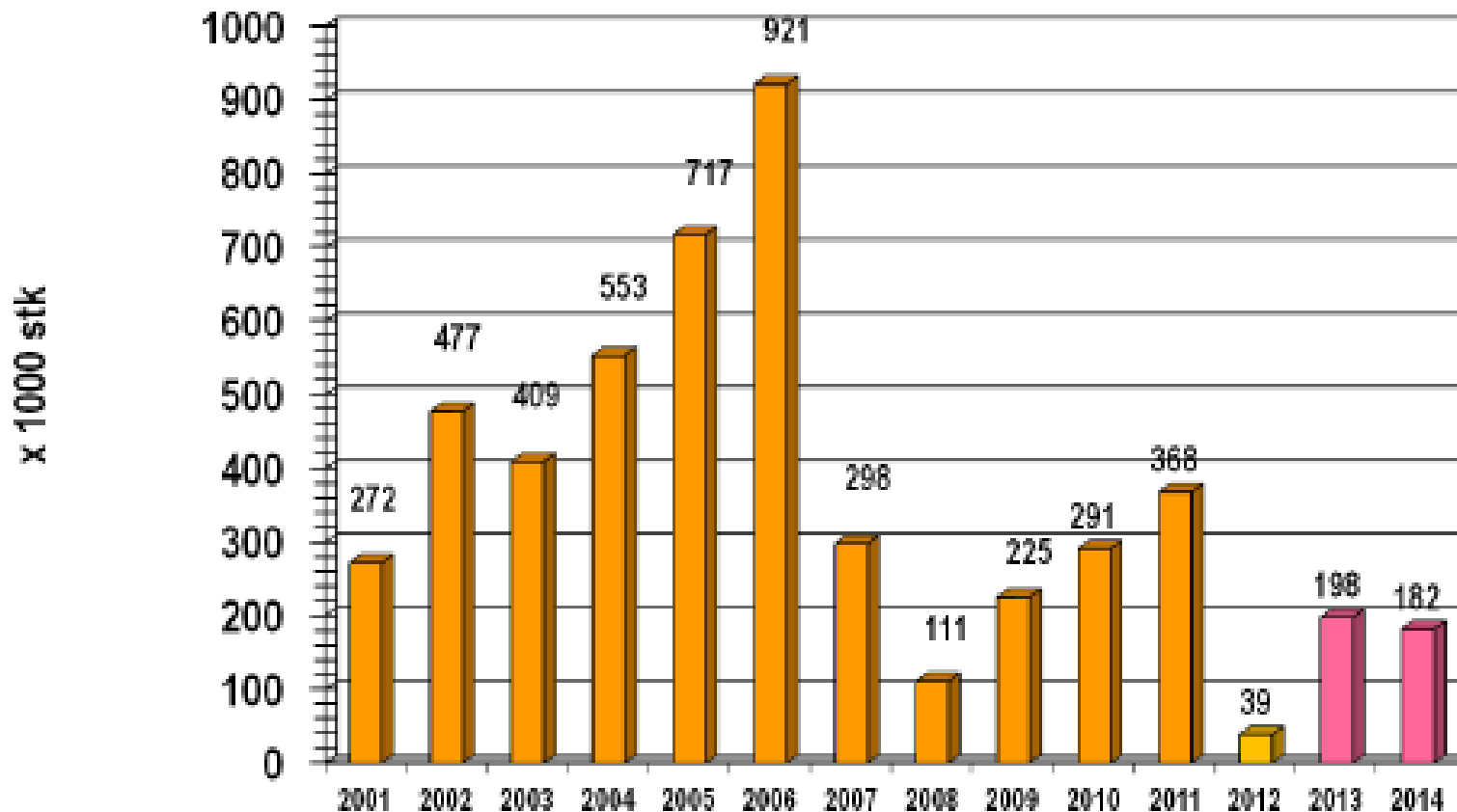
Virker tiltakene?

Rømming av laks 2001-2014

Oppdretternes innmeldte rømmingstall
pr. 30.04.2014



FISKERIDIREKTORATET



Resultat

Sammensatte årsaker

Årsakskategorier :

- Menneske-teknologi
- Omgivelsenes påvirkning
- Organisatoriske forhold
- Menneskelige forutsetninger; yteevne
- Økonomiske hensyn
- Samarbeid, kommunikasjon og ledelse
- Opplæring og erfaring
- Prosedyrer, rutiner og systemer

Rapport

Menneskelige faktorer og rømming fra lakseoppdrettsanlegg

Årsaksanalyser med fokus på menneskets rolle

Forfattere

Trine Thorvaldsen
Ingunn Marie Holmen
Helene Katrine Moe



Menneskelige faktorer i praksis?

Håndterer produkt feil

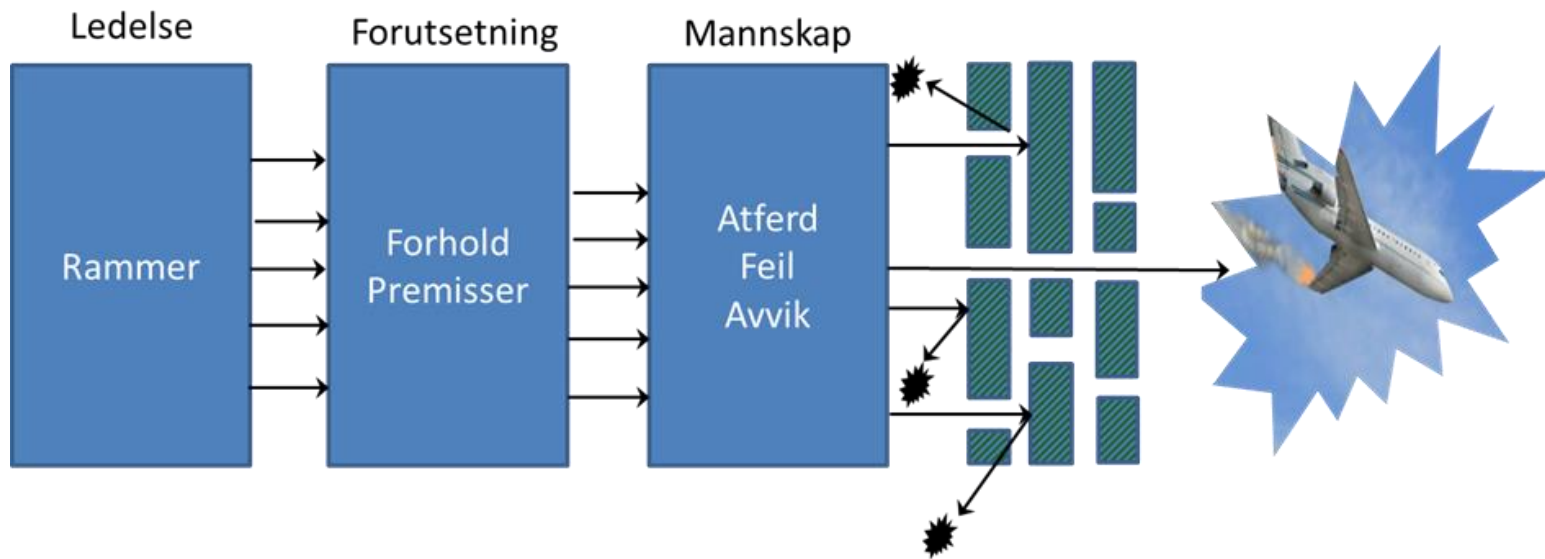
Misforstår feedback/kommunikasjon

Bedømmer grenser feil

Verktøy for sikkerhetsstyring:

- 1) Erkjennelsen av menneskelig feilhandling
- 2) Mannskap heller enn individ
- 3) Prosedyre heller enn individuell vane
- 4) Systemtankegang og de praktiske følgene av denne

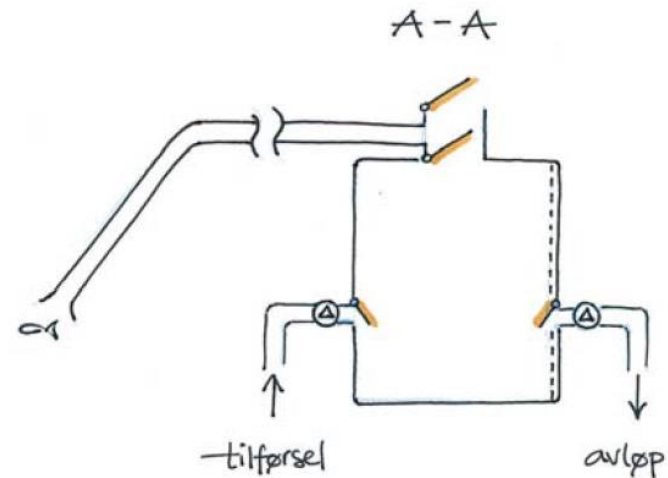
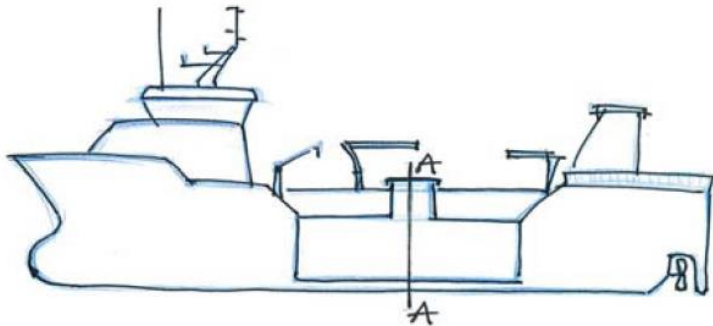
Systemtankegang



Sikkerhet som et robust system

Ekkluderende design

Designe slik at der er umulig å gjøre feil.

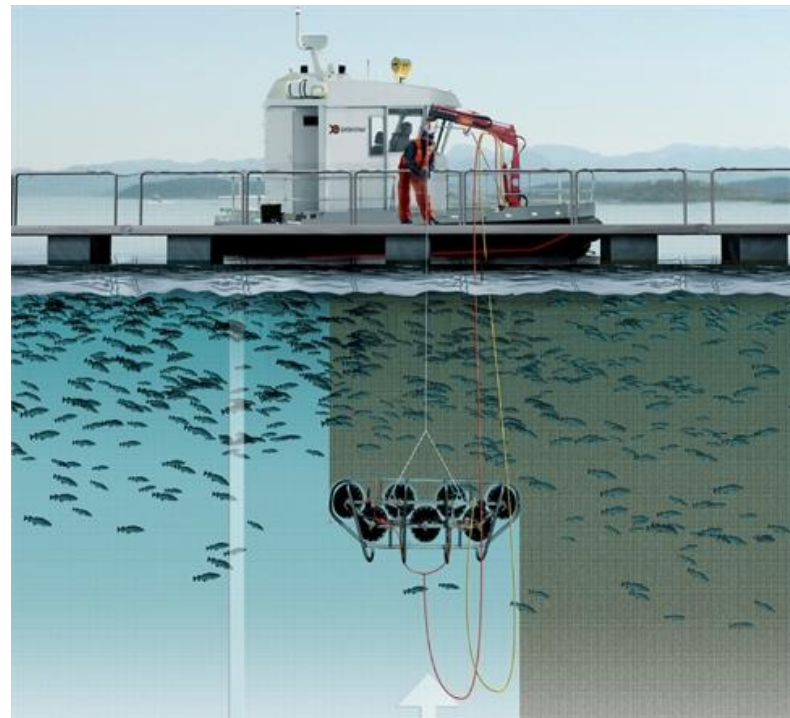


WHT09

Sikkerhet som et robust system

Forebyggende design

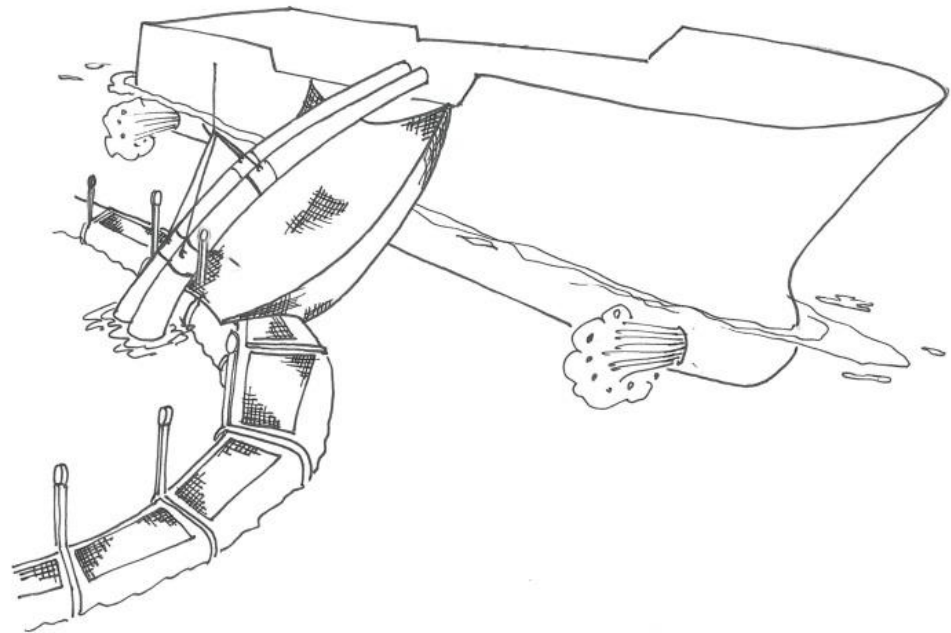
Vanskelig, men ikke umulig, å gjøre feil. Et eksempel er maskiner som krever tohåndsgrep for å betjene dem.



Sikkerhet som et robust system

Sikkerhetsdesign

Reduserer konsekvensen uten å redusere sannsynligheten for feil. Eksempel bilbelte og airbag.



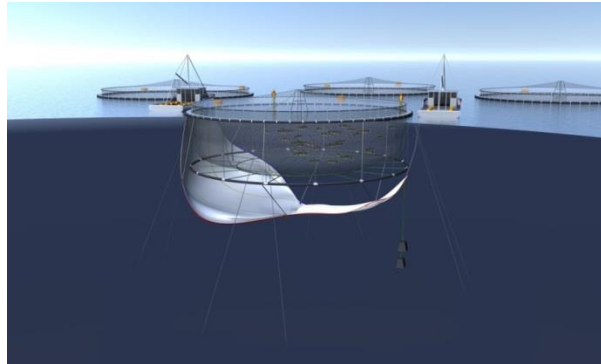
Brukervennlig design



Nød-kommunikasjon på tog

Brukervennlig design

Modell av en heldukspresenning med fargekoder på områder og trekkliner



Bransjestandarder

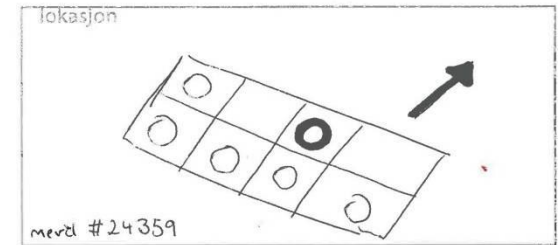
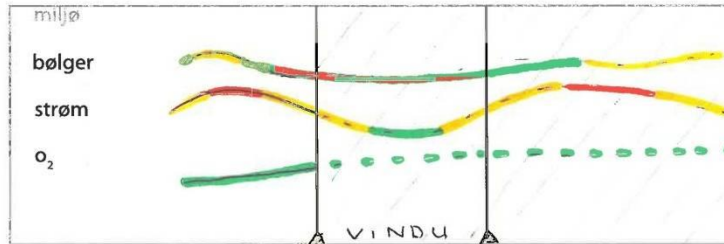
Standardisering av utstyr

Standardisering av prosedyrer

Standardisering av språk



Planlegging



erfaringer

87%	Avlusning	Botnfjord	lik strøm og bølger	stor dødelighet etter 1 uke
83%	Avlusning	Snulljord	lik strøm og team	ok
78%	Avlusning	Brostad	lik strøm	ok



Lukke tvil i forhold til strøm, vind, bølgehøyde
Basere valg på erfaringer.

Lære av tidligere erfaringer

[Arkiv](#) » [Aktuelt](#) » App skal gjere tryggingarbeid enklare

App skal gjere tryggingarbeid enklare



Effektiv avvikshandsaming er ein føresetnad for å gjere arbeidsplassen trygg, fisken frisk og unngå miljøutslepp. Salmon Group lanserer no ein app som skal gjere kvardagen på anlegga enklare og tryggare.

Appen vil gjere det enklare å rapportere avvik inni kvalitetssystemet DagenMin, Salmon Group sitt eigenutvikla system. Når brukaren registrerer ei hending eller ein mangel på sin mobiltelefon, vil den no gå rett inn på rett plass i kvalitetssystemet sin database. Dette minimerar sjansen for

kommunikasjonssvikt eller andre grunnar for manglande innrapportering.

SPØRSMÅL	POSITIVT					NEGATIVT
Er det lett er det å forstå bruken av produktet?	Ja					Nei
Vil brukere/kollegaen din kunne ta i bruk produktet riktig uten innføring fra andre/manualer?	Veldig sannsynlig					Veldig usannsynlig
Kan du se feil bruk som kan gjøres med produktet?	Veldig usannsynlig					Veldig sannsynlig
Hvilke konsekvenser vil dette ha?	Små konsekvenser					Store konsekvenser
Kan produktet designes slik at feil bruk kan utelukkes?	Forslag til tiltak:					
Er det mulig å gjøre håndteringen av produktet tydeligere?	Forslag til tiltak:					
Har dere produkt som brukes i andre operasjoner som er tilsvarende? Har disse lik oppbygging?	Kommentar:					
Er det mulig å gjøre håndteringen av produktet lettere? (F.eks. ved tilrettelegging for fleksibel bruk/universell design)	Kommentar:					

SPØRSMÅL	POSITIVT					NEGATIVT
Er terminologien i brukermanualen lik gjeldende terminologi?	Helt lik					Helt ulik
Er brukermanualen inndelt på en oversiktlig måte?	Veldig oversiktlig					Veldig uoversiktlig
Hvor lett er det å finne frem til den informasjonen dere har bruk for i gitte arbeidsoperasjoner?	Veldig lett					Veldig vanskelig
Er brukermanualens inndeling på en måte som er enhetlig med annet materiell?	Veldig gjenkjennelig					Lite gjenkjennelig
Er språket i brukermanualen komplisert?	Språket er enkelt og greit					Veldig komplisert
Kunne språket etter din mening vært bedre?	Kommentar:					
Er det punkt der det hadde vært hensiktsmessig med illustrasjon / ikon?	Trengs ikke mer illustrasjoner					Behov for mange illustrasjoner
Har dere sett ting som står i brukermanualen som er direkte feil?	Kommentar:					

Kunnskapsbehov og FoU utfordringer

1) Sikkerhet og risiko

- Produksjonsforbedringsystem med fokus på menneskelige beslutninger relatert til kritiske og krevende operasjoner som f.eks. avlusningsoperasjoner. Operativt verktøy for objektiv og erfaringsbaserte valg.
- Mennesket på eksponerte lokaliteter. "Klype seg fast til ringen med begge hender". Kartlegging av mennesket som utøver i krevende miljøbetingelser. (Merking av folk, hvor går grensene, forvente det umulige?)
- Systemtankegang og helhetstenkning; "Mannskap heller enn individ og prosedyre heller enn individuell vane". Best practice prosedyre som del av et sikkerhetsstyringssystem, også med kommunikasjon. Også helhet med utstyr og systemer som passer sammen.
- Sikring av mennesket mot eksponering av farlige stoffer og kjemikalier. Direkte eksponering og langtidseffekter, kontroll på hvem var hvor med hva.

2) Konkurranseskraft/produktivitet

- Fjernoperasjon av oppdrettsanlegg, med fokus på menneskene i kontrollromsituasjon, bransjestandard
- Produktkjøp – dialog rundt produktet (evalueringsskjema og krav), hva koster det egentlig?
- Erfaringsoverføring: En nasjonal database over læringshistorier – både HMS/Rømming (drift)

Takk for oppmerksomheten

Helene.moe@sintef.no

Tarald.sivertsen@boteri.no

Rapport på : www.fhf.no "Menneskelige faktorer og rømming fra lakseoppdrettsanlegg"