

Verdikjede havbruk 21 og 22 oktober 2013

HVA BETYR DEN MENNESKELIGE FAKTOR VED RØMMING AV LAKS

Tarald Sivertsen (Mainstream)

Helene Katrine Moe (SINTEF Fiskeri og havbruk)

"Menneskelige faktorer og rømming fra laskeoppdrettsanlegg"

Finansiert av FHF

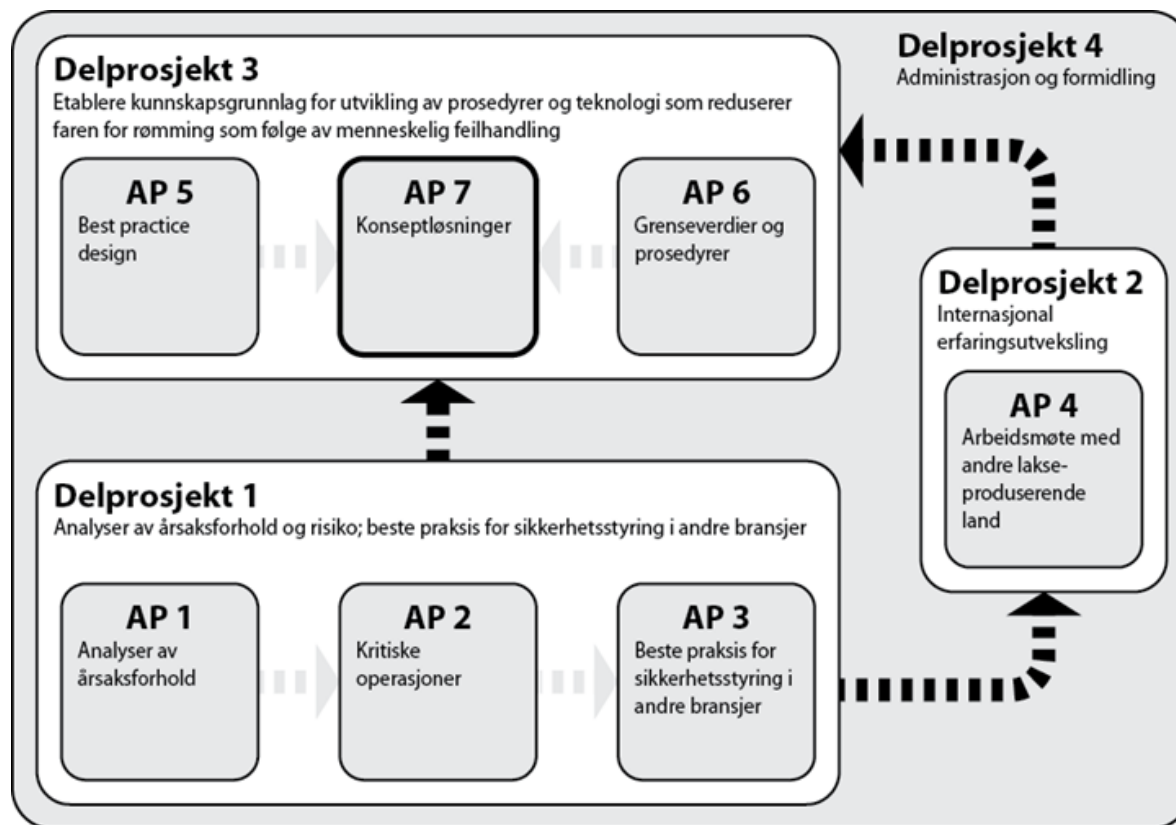
Om prosjektet

Bakgrunn: Rømmingsutvalget

FHF-midler : 3 626 000

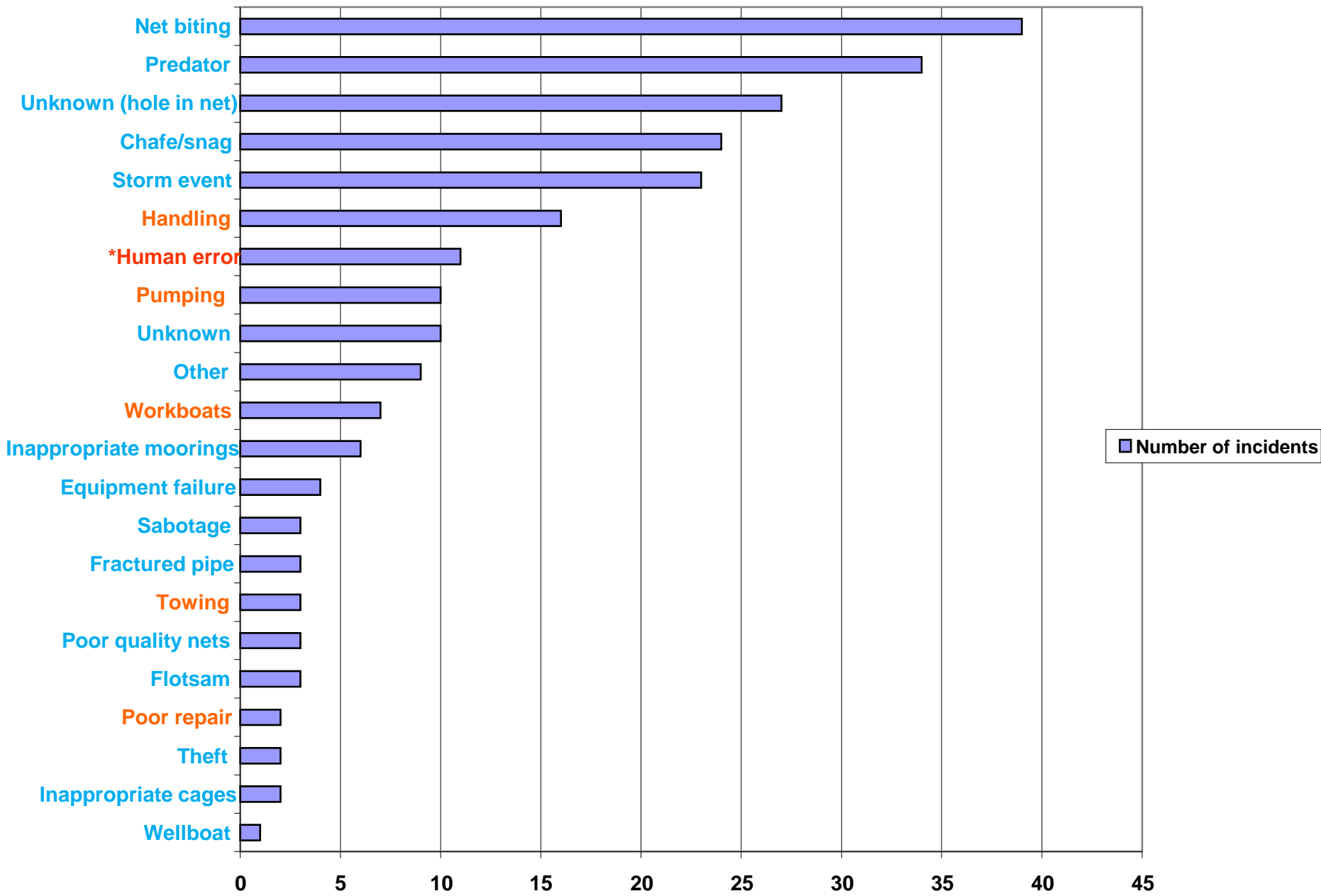
Styringruppe fra næringen

2012-2014



PREVENT Escape

Underlying causes of escapes vs number of incidents



6 countries 2007-2009

Number of incidents

Menneskelige faktorer medvirker til ulykker

Marine ulykker:

- 84-88% av tankerhavari (Transportation Safety Board of Canada, 1994)
- 79% av grunnstøtninger med slepefartøy (Cormier, 1994)
- 89-96% av kollisjoner (Bryant, 1991; U.K. P&I Club, 1992)
- 75% av branner og eksplosjoner (Bryant, 1991)

Hvorfor se på menneskelige faktorer?

- "Menneskelig feil" er ikke konklusjonen av en etterforskning. Det er et utgangspunkt.
- "Menneskelige feil" er ikke tilfeldig. Det er systematisk knyttet til forhold i folks verktøy, oppgaver og operative miljø.

Dekker, S. (2002). The field guide of human error investigations. Aldershot, U.K.: Ashgate.

Identifisere årsaker til kjente
rømmingsulykker med fokus
på menneskets rolle i
hendelsesforløpet.

<http://www.fhf.no/prosjektdetaljer/?projectNumber=900835>

Rapportnummer - Fortrolig

Rapport

Menneskelige faktorer og rømming fra
lakseoppdrettsanlegg

Årsaksanalyser med fokus på menneskets rolle

Forfattere

Trine Thorvaldsen
Ingunn Marie Holmen
Helene Katrine Moe



SINTEF Fiskeri og havbruk AS
2013-02-25

Årsaksanalyse

"Ulykken skjedde fordi tauet var feilmontert."

- Hvorfor gjorde personen feil?
(medvirkende og underliggende faktorer, burde det ha blitt oppdaget)

Rapportnummer - Fortrolig

Rapport

Menneskelige faktorer og rømming fra lakseoppdrettsanlegg

Årsaksanalyser med fokus på menneskets rolle

Forfattere

Trine Thorvaldsen
Ingunn Marie Holmen
Helene Katrine Moe



SINTEF Fiskeri og havbruk AS
2013-02-25

"Ulykken skjedde fordi tauet var feilmontert."



Resultat

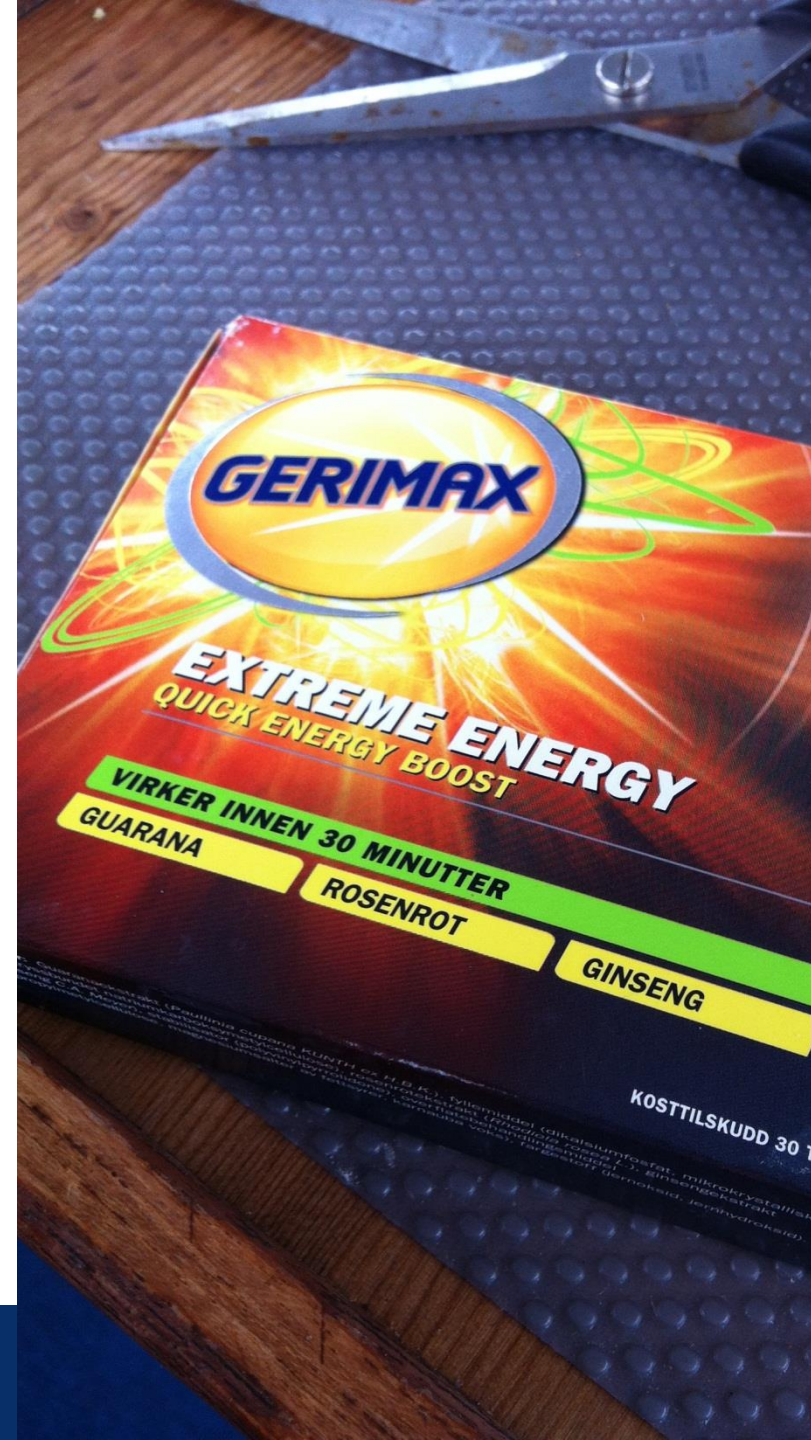
Årsakskategorier :

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



"Når det blir stress og man har dårlig tid så er det ikke bra. Hvis det i tillegg er mørkt så kan det skje ting"

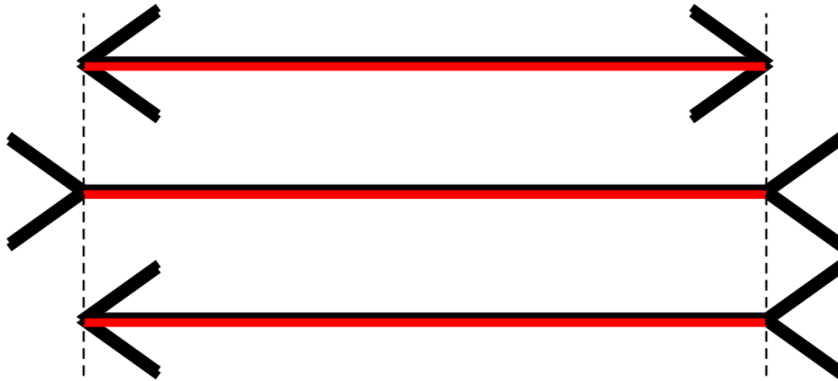
"Hvorvidt folk sier fra om de er slitne kommer nok mye an på hver enkelt. Hvis du føler at det er et stort apparat som er avhengig av deg så strekker du deg nok lenger enn ellers"



Utelukke menneskelige faktorer?

Kognitiv psykologi

"What you see isn't what your brain gets" (S. Weinschenk)



Awareness test:

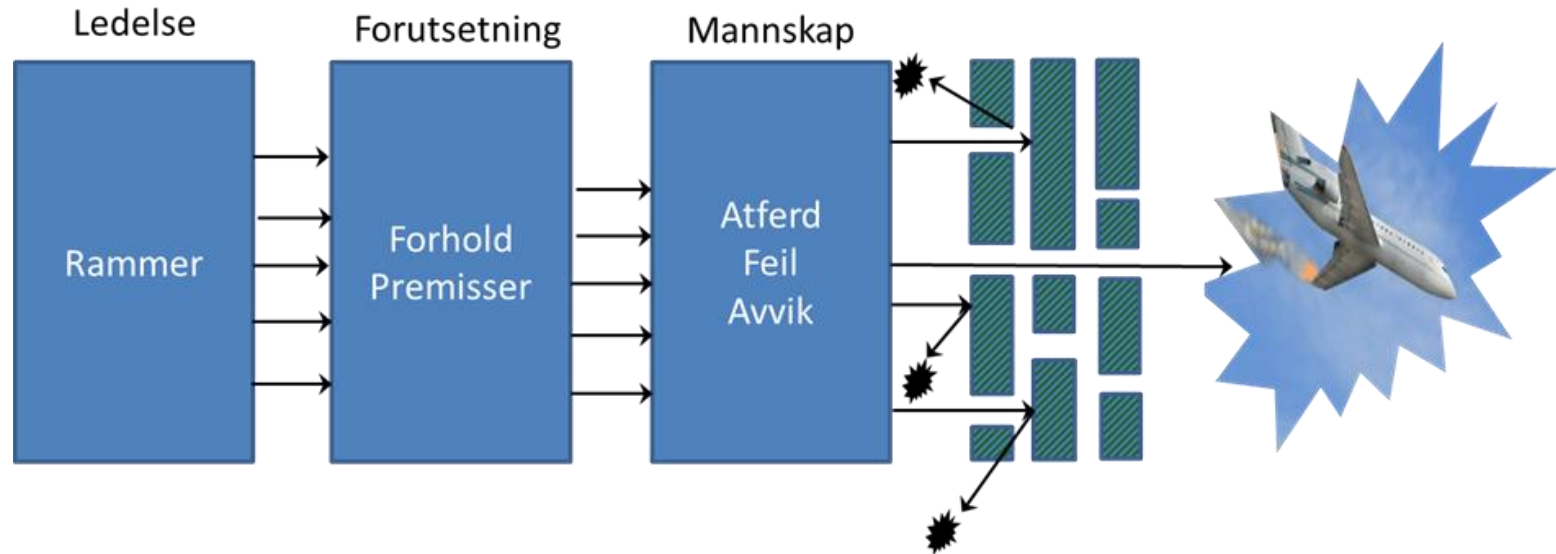
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Ahg6gcgoay4

<http://www.blog.theteamw.com/2009/10/25/100-things-you-should-know-about-people-1-inattention-blindness/>

Utelukke menneskelige faktorer?

I 2003, observatører som satt i cockpit telte 3-5 feil per time.
(Gimmestad – tidligere "Human Factors Manager" i Braathens.)

Systemtankegang



Har næringen godt nok sikkerhetsstyringsystem?

En systematisk måte å identifisere og kontrollere farer til det lavest praktisk mulige nivå.

Viktighet av risikovurdering

Kritisk vurdering

Høy operasjonsterskel

Prosedyrer for å si stopp

Kritiske operasjoner

- Håndtering av not og bunnring, herunder trenging av fisk og løfting av nedloddingsystem

"Så lenge vi må røre på nota så er det en kritisk operasjon."

- Avlusning

"Under avlusning jobber mange i team. Det er mye båter og utstyr. Man må være våken og skarp."

- Operasjoner som involverer brønnbåt

"De som styrer kranene står med joystick eller hendler på krana, de vil ikke merke om noe sitter fast."

Eksempler på tiltak som er gjennomført



Tilrettelegging av teknologi

- Skifte ut notposer, bruke poser med tjukkere tråd.
- Bytte ut kjettinger med tau for å unngå gnag.

Tilsyn og ettersyn

- Ettersyn har blitt innført som et direkte tiltak i etterkant av rømmingshendelser.
- Sjekklister for internkontroll sendes ut elektronisk til driftsledere hver uke. Må kvitteres.
- Ukentlig sjekk av nøter med kamera.
- Kontroll ved bruk av ROV eller dykkere etter håndtering av not eller bunnring.

Planlegging

- Sette opp arbeidsplan som viser rekkefølge og hvordan operasjoner skal gjennomføres.
- Møte i forkant av større operasjoner med gjennomgang av rutiner, prosedyrer, risikovurderinger og Sikker-Jobb-Analyser.
- Skriftlige avtaler mellom servicefartøy/brønnbåter og anlegg for å unngå misforståelser

Kommunikasjon

- Driftsledersamlinger månedlig – forum for refleksjon og diskusjon
- Ansatte ved anlegg (i samarbeid med eksterne aktører) utarbeider prosedyrebok for eksterne aktører, slik som servicefartøy, for å sikre felles praksis
- Bruk av walkie-talkie eller lignende under operasjonene, hvor også eksterne kan kobles på.

Tiltak som kan gjøres

- Erkjenne menneskelige faktorer
- Innføre barrierer og dobbeltsikringer
- Se på muligheter for å forenkle operasjoner som anses som kompliserte (f.eks avlusning med helpresenning).
- Vurdere driftsleders rolle med tanke på arbeidspress og ansvar.
- Sette fokus på organisering av arbeidet og ansattes yteevne (bevisstgjøring på alle nivå i selskapene).
- Opprette formelle forum for dialog hvor ansatte på anlegg, servicefartøy og brønnbåter kan møtes.
- Ta i bruk simulatoropplæring som inkluderer både land, anlegg og båtsiden.
- Større fokus på sporbarhet i forhold til teknisk vedlikehold.
- Innføre objektive måleparametre for resultat av tiltak
- Opplæring og risikovurdering

Takk for oppmerksomheten

Helene.moe@sintef.no

Tarald.sivertsen@mainstram.no

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