



Fremtidsrettet risikostyring i havbruksnæringen



Bacheloroppgave utført ved
Høgskolen Stord/Haugesund

Av: Øyvind Aske
Stine Ertenstein
Ida Rafos

Kandidat nr. 8
Kandidat nr. 9
Kandidat nr. 5

HOVEDPROSJEKT

Studentenes navn:

Øyvind Aske
Stine Ertenstein
Ida Rafos

**Linje &
studieretning:**

Sikkerhet, K-HMS ingeniør

Oppgavens tittel:

Fremtidsrettet risikostyring i havbruksnæringen

Oppgavetekst:

FiskRisk er et verktøy for å kunne utføre risikovurderinger på fiskefartøy. Tilsvarende verktøy skal utvikles til å omfatte arbeidsbåtene som blir brukt i havbruksnæringen. Det skal, ved hjelp av observasjon, intervju og workshop avklares hvilke arbeidsoppgaver som utføres, og finne ut hvordan arbeidsbåtene er utstyrt. I tillegg vil studentene se på forståelsen for sikkerhetsarbeidet i næringen. Ved å analysere ulykkesstatistikken som omhandler havbruksnæringen, er målet å danne et bilde om hvilke arbeidsoperasjoner som er mest risikofulle, og som bør inn i det nye verktøyet LastRisk.

Endelig oppgave gitt:	07.03-2014
Innleveringsfrist:	Fredag 9.mai 2014 kl. 12.00
Intern veileder	Sigurd Håkonsen, HSH
Ekstern veileder	Hilde Stange, Sjøfartsdirektoratet

**Godkjent av
studieansvarlig:****Dato:**



HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

Høgskolen Stord/Haugesund
Studie for ingeniørfag
Bjørnsonsgt. 45
5528 HAUGESUND
Tlf. nr. 52 70 26 00
Faks nr. 52 70 26 01

Oppgavens tittel		Rapportnummer
Fremtidsrettet risikostyring i havbruksnæringen		
Utført av		
Ida Rafos, Stine Ertenstein og Øyvind Aske		
Linje		Studieretning
Sikkerhet, Brannteknikk <i>hhv.</i> K-HMS		K-HMS ingeniør
Gradering	Innlevert dato	Veiledere
Åpen	9.mai.2014	Hilde Stange og Sigurd Håkonsen

Ekstrakt

Prosjektgruppen har valgt å gjennomføre hovedoppgaven i samarbeid med Sjøfartsdirektoratet. Temaet vil være havbruksnæringen, og sikkerhetsforhold for røkterne.

Prosjektgruppen skal gjennom prosjektperioden kartlegge typiske arbeidsoppgaver, prosesser og fartøyenes utrustning. Kartleggingen vil gi grunnlag for innholdet risikovurderingsverktøyet som vil bli utviklet av gruppen. Det er ønskelig å avdekke behovet for et slikt verktøy, og undersøke holdningene til personsikkerhet.

Forord

Det ble opprettet kontakt med Sjøfartsdirektoratet rundt desember 2013, angående hovedfagsoppgaven som skal skrives i K-HMS ingeniørstudiet. De har allerede utviklet risikostyringsverktøyet kalt FiskRisk. Dette ble utarbeidet på bakgrunn av observerte svakheter i risikostyring hos fiskebåtrederiene, i tillegg til manglende eller mangelfullt utførte risikovurderinger om bord på fartøyene. Sjøfartsdirektoratet har så langt mottatt gode tilbakemeldinger fra fiskerinæringen, der systemet beskrives som et brukervennlig hjelpeverktøy for gjennomføring av risikovurdering, og også som et nyttig hjelpemiddel i opplæring og utsjekk av nytt personell om bord.

Oppdraget startet like før jul, og i januar 2014 var prosjektet startet opp. Det skal være ferdig 9.mai. 2014. Prosjektgruppen har fått være med på ulike oppdrettsanlegg fra Rennesøy til Sotra. Utfluktene var svært interessante og innholdsrike. Prosjektgruppen ble godt mottatt av røkterne, som gledelig viste oss rundt på anlegget, og svarte på spørsmål.

For å ferdigstille verktøyet, ble det kalt inn til en Workshop hos Sjøfartsdirektoratet i Haugesund. Under Workshopen fikk prosjektgruppen stor hjelp av folk som har kunnskap om næringen, og fra ulike aktører innen oppdrettsnæringen.

Det rettes en stor takk til de oppdrettsanleggene som ble besøkt:
Alsaker fjordbruk, Marine Harvest, Bremnes seashore og Engesund fiskeoppdrett

Takken går også til de som deltok på workshop hos Sjøfartsdirektoratet:
Alsaker fjordbruk, Marine Harvest, Engesund fiskeoppdrett og Risnes Marine Craft as

Det gis en stor takk til Sjøfartsdirektoratet for et godt samarbeid med gode veiledere, og for en spennende og interessant oppgave. Spesielt går takken til Hilde Stange og Benny Kilhavn.

Tilslutt rettes takken til intern veileder, Sigurd Håkonsen.

Hilsen

Øyvind Aske

Stine Ertenstein

Ida Rafos

Haugesund 9. mai 2014

Innholdsfortegnelse

Forord	4
Figurliste.....	7
Tabelliste	7
Sammendrag	8
1 Innledning.....	9
1.1 Bakgrunn	9
1.2 Tema	9
1.3 Formål.....	9
1.4 Problemstilling.....	10
1.5 Avgrensninger	10
1.6 Definisjoner og ordforklaringer:.....	10
2 Teori	11
2.1 Sjøfartsdirektoratet	11
2.2 Regelverk.....	12
2.3 Sikkerhetskultur.....	12
2.4 Risikostyring.....	12
2.5 FiskRisk	13
3 Havbruksnæringen	14
3.1 Historie	14
3.2 Utvikling.....	14
3.3 Anlegg	16
3.3.1 Stålanlegg	16
3.3.2 Plastanlegg	17
3.4 Konesjon og produksjon	17
3.5 Sykdom og Miljøbelastning.....	19
3.5.1 Bakterier, virus og parasitter	19
3.5.2 Fôr	20
3.5.3 Rømning	20
3.5.4 Miljøutslipp	21
3.6 Helse, miljø og sikkerhetsfilosofi.....	22
3.7 Ulykker og risiko	22
3.8 En bærekraftig næring	23
3.8.1 Viktigheten av havbruksnæringen.....	23
3.9 Krav til utdanning.....	25
4 Metode.....	26

4.1	Grovanalyse	26
4.2	Intervju.....	28
4.3	Observasjon	28
4.4	Workshop.....	28
4.5	Metodespesifikke feilkilder	29
5	Resultat.....	30
5.1	Grovanalyse	30
5.2	Intervju.....	31
5.3	Observasjon	32
5.4	Workshop.....	32
5.5	LastRisk	34
6	Diskusjon.....	38
6.1	Metodevalg	38
6.2	Grovanalyse	38
6.3	Intervju og observasjon	38
6.4	Workshop.....	40
6.5	Lastrisk	41
6.6	Metodespesifikke feilkilder	41
7	Konklusjon	43
8	Referanser.....	45
	Vedlegg 1 - Grovanalyse.....	47
	Vedlegg 2 – Resultat fra observasjonene	49
	Vedlegg 3 – Resultat fra workshopen	51
	Vedlegg 4 – Statistikk utlevert fra Arbeidstilsynet.	56
	Vedlegg 5 – Intervjuguide.....	61
	Vedlegg 6 - Kompass Info nr. 6	63

Figurliste

Figure 1 - Sjøfartsdirektoratets organisasjonskart.....	11
Figure 2 - Driftområdet hvor man kan velge hvilket fartøy som det jobbes på for så å utføre risikovurderinger.	13
Figure 3 - Bilde av plistanlegg.	15
Figure 4 - Bilde av stålanlegg.	16
Figure 5 - Bilde av plistanlegg.	17
Figure 6 - Eksempel på konsesjon. (Fiskeridirektoratet, u.å.).....	18
Figure 7 - Bilde av avlusingsprosess.....	19
Figure 8 - Oppsamling av dødfisk.....	20
Figure 9 - Arbeidsskadedødsfall per 100.000 sysselsatte i utsatte næringer.....	22
Figure 10 - Vekst i eksport av laks og ørret. (Seafood, 2013)	24
Figure 11 - Framsiden til LastRisk etter innlogging.	34
Figure 12 - Driftområdet hvor man kan velge hvilket fartøy man jobber på for å kunne utføre risikovurderinger.	35
Figure 13 - Her starter man risikovurderinger av arbeidsoppgaver.	35
Figure 14 - Identifisering av farer	36
Figure 15 - Vurdering av risiko, sannsynlighet x konsekvens.	36
Figure 16 - Her legges det til tiltak.	37

Tabelliste

Tabell 1 - Utdrag av resultatene fra observasjonene.	32
Tabell 2 - Utdrag av resultatene fra workshopen.	33

Sammendrag

Havbruksnæringen er en næring som har opplevd lite tilsyn i forhold til personsikkerhet og båtenes utrustning. Statistikker har vist at dette er en næring som har høyt arbeidsskadedødsfall, per 100 000 sysselsatte, sammenlignet med andre næringer. Dette har kommet frem gjennom statistikker utlevert av Arbeidstilsynet. Næringen selv stiller seg uforstående til denne påstanden.

Prosjektgruppen har blitt engasjert av Sjøfartsdirektoratet for å utvikle et internettbasert verktøy som skal bistå næringen i risikosvurderinger av arbeidsoperasjoner som gjøres om bord. Gjennom metoder som intervju og observasjoner vil en kartlegge typiske arbeidsprosesser, arbeidsoppgaver og utrustning av fartøyene som innebærer økt risiko for røkte-rene. I tillegg til å avdekke røkternes holdning til sikkerhet. Gjennom å bruke workshop som metode kunne gruppen ferdigstille verktøyet. Det ble besøkt fem oppdrettsanlegg for datainnsamling. Disse befant seg mellom Rennesøy og Sotra. Målet med oppgaven er å belyse forhold ved HMS kulturen i havbruksnæringen, fokuset på personsikkerhet og praksis for risikovurdering av arbeidsoperasjoner.

De fleste i næringen har vist en stor interesse for prosjektgruppens arbeid, og har vært villige til å motta besøk. Gruppen har benyttet grovanalyse, intervju, observasjon og workshop som analysemetoder. De ulike metodene gav ulike resultater, som illustrer hvor viktig valg av metoder er. De metodene som viste seg å være mest motstridende var intervju og observasjon. Under intervjuene var inntrykket at røkterne satte sikkerheten svært høyt, og at dette var en næring med få arbeidsrelaterte ulykker. Likevel kunne man se under observasjonene at sikkerheten ikke var like høyt prioritert. Noe som stemmer mer overens med analyser av statistikker, og prosjektgruppens inntrykk etter å ha snakket med Arbeidstilsynet.

Det ble invitert flere av de besøkte virksomhetene til å delta på en workshop i samarbeid med Sjøfartsdirektoratet. Det viste seg å være en utfordring å skape interesse for workshopen blant røkterne. Ansatte på ledersnivå viste en større interesse for deltakelse. Etter workshopen hadde gruppen en godt utfylt liste over hvilke arbeidsoperasjoner som ble utført om bord på de ulike fartøyene. Denne listen ble videre behandlet for å kunne utvikle internettværktøyet, LastRisk.

Røkterne jobber under dynamiske arbeidsforhold, og har store utfordringer med været. Utstyr som nokk, kran og vinsj utgjør størst personrisiko. Resultatene som prosjektgruppen har kommet frem til avdekker manglende og varierende holdninger til dokumentasjon av risikovurderinger. Dette har kommet frem under intervju og observasjon av røkterne.

Prosjektgruppen ser nødvendigheten av endrede holdninger til sikkerhet innenfor denne næringen. LastRisk er blitt utviklet av gruppen for å kunne bistå næringen i risikovurderinger av eget arbeid, og øke fokus på personsikkerhet. I verktøyet er arbeidsoperasjonene allerede definert, med den hensikt at det skal være brukervennlig og tidsbesparende. Verktøyet er gratis, og det oppfordres til å ta det i bruk da dette vil være gyldig dokumentasjon ved tilsyn.

1 Innledning

Å ha en arbeidsplass innenfor havbruksnæringen innebærer økt risiko knyttet til arbeidsulykker. Man jobber i et varierende miljø og arbeidet er ofte dynamisk. Forhold som vær, sjø og varierende arbeidstid er typiske forhold som preger arbeidet innen denne type næring. Havbruksnæringen er den næringen etter jordbruk- og skogbruksnæringen som har flest dødsfall, per 100 000 sysselsatte, som skyldes arbeidsulykker (se [vedlegg 4 – Statistikk fra Arbeidstilsynet](#)). Når det gjelder HMS og sikkerhet på fartøy er det en gråsoner mellom hvilken etat de skal forholde seg til, enten Arbeidstilsynet eller Sjøfartsdirektoratet. I tillegg må de blant annet forholde seg til Mattilsynet og DSB. Arbeidstilsynet skal ha tilsynet på det som omhandler arbeidsmiljø og se til at arbeidsmiljøloven blir fulgt. Sjøfartsdirektoratet har foreløpig teknisk tilsyn på fartøy over 15m, dette vil endres med ny forskrift.

1.1 Bakgrunn

Dette prosjektet vil gi prosjektgruppen innsyn i hvordan risikovurderinger blir utført, og viktigheten av risikostyring i bedrifter. Gruppen vil tilegne seg kunnskap om næringen, og hva arbeid om bord på fartøy innebærer. Prosjektet i samarbeid med næringen vil gi studentene en mulighet til å binde sammen teori med praktisk arbeid.

1.2 Tema

Etter tilsynsrunder om bord i flere fiskefartøy ble Sjøfartsdirektoratet oppmerksom på at risikovurderinger fiskerinæringen utførte ikke var tilstrekkelige, og noe mangelfull. Det var ønskelig å endre denne trenden, og slik kom de frem til et internettverktøy som skulle gjøre risikovurderingen av eget arbeid lettere og mer oversiktlig. Dette verktøyet fikk navnet FiskRisk.

FiskRisk er et hjelpeverktøy for fiskefartøy for å kunne avdekke og definere farer ved ulike arbeidsoperasjoner som utføres om bord. Verktøyet vurderer risiko på en systematisk og oversiktlig måte. På den måten vil man kunne forutse, være i forkant og iverksette tiltak for å unngå uønskede hendelser.

Sjøfartsdirektoratet ønsker å tilby havbruksnæringen samme mulighet til å utføre risikovurderinger. I denne forbindelsen har studentene blitt engasjert for å utvikle et internettbasert verktøy hvor bedrifter fra havbruksnæringen kan utføre risikovurderinger av eget arbeid. Internettverktøyet skal bygge på de samme prinsippene som FiskRisk, men vil ha en egen portal med nytt innhold og design.

I tillegg er det ønskelig å avdekke behovet for et slikt verktøy og holdningene i forhold til sikkerheten. Samtidig er gruppen ukjent med næringen, og det er ønskelig å få en innsikt i arbeidet som utføres og risikoen forbundet med arbeidet.

1.3 Formål

Prosjektgruppen vil gjennom prosjektperioden tillære seg kunnskap om havbruksnæringen og videreformidle denne. Kunnskap vil skapes gjennom å innhente informasjon om historie og utvikling. Ved å delta aktivt i arbeidsdagen til røktere og være til stede på arbeidsbåtene vil det knyttes kontakt med næringen. Informasjon vil bli innhentet via intervju av ansatte, observasjon av arbeidsprosesser og workshop med ledende aktører i havbruksnæringen. Det vil rettes fokus på sikkerhetskulturen som i dag er på de ulike fartøy i havbruksnæringen, og ulike utfordringer vil belyses.

Risikofylte arbeidsoperasjoner dagens røktere utfører på arbeidsbåtene vil kartlegges med det formål å skape et dataverktøy for risikovurdering til næringen. Verktøyet skal bringe havbruksnæringen inn i en fremtidsrettet sikkerhetsfilosofi hvor lovpålagt krav om risikovurderinger oppfylles og arbeidsulykker reduseres.

1.4 Problemstilling

Prosjektgruppen skal kartlegge typiske arbeidsprosesser, arbeidsoppgaver og utrusting av fartøyene som innebærer økt risiko for røkterne. På bakgrunn av kartleggingen skal det utvikles et internettbasert verktøy som skal bistå næringen i risikostyringen. Røkternes holdning til sikkerhet og praksis for risikovurdering av arbeidsoperasjoner skal undersøkes.

1.5 Avgrensninger

Da arbeidet kan bli svært omfattende er det gjort noen avgrensninger. Det blir kun sett på arbeidsbåt, liten arbeidsbåt og servicebåt når typiske arbeidsoperasjoner og utrustning av båtene skal defineres. Det blir ikke sett på andre fartøyer som fôrboat og brønnbåt. I tillegg vil ikke prosjektgruppen se på arbeidsoperasjoner i forbindelse med dykking. Prosjektgruppen har avgrenset prosjektet til å omhandle oppdrett av laks og ørret.

Det har heller ikke blitt tatt hensyn til arbeid i forbindelse med innleid personell, som f.eks. eksterne reparatører og lignende.

Det blir besøkt fem oppdrettsanlegg for å innhente data. Disse anleggene strekker seg fra Rennesøy til Sotra og er av varierende størrelse, både for virksomhet og anlegg.

1.6 Definisjoner og ordforklaringer:

Røkter	En som arbeider i havbruksnæringen, vedlikeholder anlegg og passer og steller fisken i merdene.
Liten Arbeidsbåt	Båt som blir brukt til å utføre små arbeidsoperasjoner.
Arbeidsbåt	Båt som blir brukt til å utføre diverse operasjoner.
Servicebåt	Båt som blir brukt til å gjennomføre større og tyngre arbeidsoperasjoner.
Nokk	Nokk brukes til innhiving av trosser ol.
Vinsj	Utstyr som brukes til opphaling av tunge gjenstander.
Dødfiskhåv	Håv som ligger i bunden av noten for å samle dødfisk.
FiskRisk	Risikostyringsverktøy for fiskefartøy.
LastRisk	Risikostyringsverktøy for arbeidsbåter i havbruksnæringen.
Risiko	Den faren en uønsket hendelse eller trusler representerer for mennesker, miljø og økonomiske verdier.
Ulykke	Hendelse som inntreffe plutselig og forårsaker skade.
Nesten ulykke	Hendelse som under litt andre omstendigheter kunne resultert i skade.

2 Teori

Gjennom teoridelen skal prosjektgruppen belyse havbruksnæringen, hvordan den har utviklet seg fra oppstart til der den er i dag. Sjøfartsdirektoratet og FiskRisk vil bli presentert i dette kapitlet.

2.1 Sjøfartsdirektoratet

Sjøfartsdirektoratet er et norsk forvaltningsorgan som er underlagt miljøverndepartementet og nærings- og handelsdepartementet. Etaten ble opprettet i 1903, og het den gang Sjøfartskontoret. De har ansvar for sikkerheten til sjøs, og deres overordnede mål er å være en attraktiv flaggstat hvor høy sikkerhet for liv, helse, miljø og materielle verdier er i fokus. I tillegg er deres visjon ” Sammen for økt sjøsikkerhet i rent miljø”. (Sjøfartsdirektoratet, 2013)

Direktoratet har hovedkontor i Haugesund med Olav Akselsen som sjøfartsdirektør. 1. januar 2012 ble Sjøfartsdirektoratet slått sammen med Skipsregistrene som tidligere var en egen etat for registrering av skip. Sammen skal de jobbe for at NIS (Norsk Internasjonalt Skipsregister) og NOR (Norsk ordinært skipsregister) skal være foretrukne kvalitetsregistre, og fremme Norge som flaggstat for norske og utenlandske redere.

Et viktig mål for Sjøfartsdirektoratet er å sikre miljøvennlige fartøy. Derfor legger de stor vekt på aktiv forebygging av ulykker, samt å være en synlig og tydelig pådriver i internasjonalt regelverksarbeid. I tillegg ønsker direktoratet å videreutvikle risikobasert tilsyn, slik at tiltakene rettes mot områder som gir størst utbytte i forhold til sikkerhet og miljø.

Som en del av deres risikobaserte tilsyn har Sjøfartsdirektoratet utviklet det internettbaserte verktøyet, FiskRisk, som skal hjelpe fiskerinæringen med å risikovurdere sitt eget arbeid.

Organisasjonskart



01.05.2014

Figure 1 - Sjøfartsdirektoratets organisasjonskart.

2.2 Regelverk

Våren 2014 har Sjøfartsdirektoratet en ny forskrift ute til høring. Målet med denne forskriften er å få sikrere fartøy fom. 8m og oppover. Samt å øke tilsyn på båtene og se til at de blir konstruert i henhold til krav. I dag har Sjøfartsdirektoratet tilsyn på båtene som er over 15m. Arbeidstilsynet har tilsynet med personer som jobber om bord på båtene. Når den nye forskriften trer i kraft, vil Sjøfartsdirektoratet overta tilsynet på fartøy som brukes i arbeid mellom 8m og 15m. Arbeidstilsynet vil fortsatt ha tilsyn på arbeidsmiljø. Det arbeides med en samarbeidsavtale mellom Sjøfartsdirektoratet og Arbeidstilsynet. I avtalen skal tilsynsforholdet avklares der dette er uklart. Felles for regelverkene er at de har som mål å skape et trygt og sikkert arbeidsmiljø, om det er på land eller hav.

For virksomheter som operer innen havbruksnæringen er det flere ulike lover og forskrifter som gjelder. Blant annet må de forholde seg til lover og forskrifter hjemlet inn under arbeidsmiljø, internkontroll, brann- og eksplosjonsvern, el-sikkerhet, forurensning, miljø og helse.

2.3 Sikkerhetskultur

Alle bedrifter har en sikkerhetskultur, den kan være god eller dårlig. En god sikkerhetskultur innebærer at man tenker sikkerhet på alle nivåer. Noe av det som definerer en god sikkerhetskultur er gode holdninger, sunne verdier, et godt samarbeid og god kommunikasjon. Kunnskap og ønsket om hele tiden å videreutvikle seg selv og sikkerheten er viktig i forebyggingen av uønskede hendelser. Det er et kontinuerlig arbeid som alltid vil ha rom for forbedring. Kulturen må være lærende ved at ansatte bidrar til å oppdage farekilder og reagerer rasjonelt. Ansatte må ha mulighet til å kunne rapportere like godt oppover i organisasjonen som nedover og være fleksibel.

God sikkerhet må komme fra ledelsen. Ved å innføre nye mål og metoder har ledelsen mulighet til endre sikkerhetskulturen i bedriftene. Det er ikke nok å innføre et planverk om disse ikke etterfølges. Ledelsen må ta med seg ordet HMS i samtaler med de ansatte og skape rom for drøfting av ulike meninger og synspunkt til de ansatte. (Ptil, 2004)

2.4 Risikostyring

Kartlegging av risiko er viktig for å få oversikt over hvilke farer som man omgis av og hvilke tiltak som skal iverksettes for at disse farene ikke lengre utgjør en risiko i arbeidet. Det er hjemlet i Arbeidsmiljøloven §3-1 c (Lovdata, 2014) at man skal *«kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risikoforholdene i virksomheten, utarbeide planer og iverksette tiltak for å redusere risikoen.»*

Internkontrollforskriften (Lovdata, 2013) sier: *«gjennom krav om systematisk gjennomføring av tiltak, skal denne forskriften fremme et forbedringsarbeid i virksomheten innen:*

- arbeidsmiljø og sikkerhet*
 - forebygging av helseskader eller miljøforstyrrelser fra produkter eller brukertjenester*
 - vern av ytre miljø mot forurensning og en bedre behandling av avfall*
- slik at målene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen oppnås.»*

Det skal dermed utføres internkontroll i virksomheten. Med internkontroll menes *«Systematiske tiltak som skal sikre at virksomhetens aktiviteter planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen»* (Lovdata, 2013). Blant det som virksomheten er pliktig til å dokumentere innen internkontroll er å kartlegge farer og problemer, og vurdere risiko i tillegg til å utarbeide planer og tiltak for å redusere risikobildet. Risikostyring er et begrep som mange har hørt noe om, men ikke alltid vet hva er og hva dette innebærer. Med risikostyring

menes en kontinuerlig ledelsesprosess der målet er å identifisere, analysere og vurdere mulige risikoforhold. Det skal også finnes frem til mulige årsaker og iverksette tiltak. Risikostyring deles gjerne inn i tre hovedoppgaver. Risikoanalyser, risikoevaluering og tilslutt risikokontroll/ risikoreduksjon. Risikoanalysene vil avdekke og analysere de mulige risikoforholdene. Under oppgave to vurderes risikobildet, da gjerne opp mot faste akseptkriterier som er fastsatt i virksomheten. Det blir også foreslått risikoreduserende tiltak. Tilslutt iverksettes disse tiltakene for å minske risikoforholdene som er kommet frem. (Rausand & Utne, Risikoanalyse - teori og metoder, 2011) Det er svært viktig å ha utført risikoanalyser før man utfører risikofylt arbeid, da det kan føre til ulykker, bøter og nedstenging om dette ikke er på plass og noe går galt.

2.5 FiskRisk

Etter gjentatte tilsyn om bord på fiskefartøy fikk Sjøfartsdirektoratet oppleve mangelen av risikovurderinger, eller risikovurderinger av veldig varierende kvalitet. Allmenn kunnskap knyttet opp mot helse, miljø og sikkerhet er mangelfull. Personell som er ansvarlig for å ivareta sikkerheten til dem om bord mangler kunnskap og forståelse av de fundamentale prinsipper i risikostyringsprosesser. Det oppsto et behov for å gjøre arbeidet med risikovurderinger enklere for de ansatte i fiskerinæringen. Målgruppen var alle fiskere som jobber på en fiskebåt registrert i Norske skipsregistre (NOR og NIS). Sjøfartsdirektoratet utarbeidet FiskRisk i samarbeid med Norges Kystfiskarlag, Norges Fiskarlag, Norsk sjømannsforbund, Cefor, Sintef fiskeri og havbruk, Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond, Bud og Hustad Forsikring og aktivt utøvende fiskere. Fiskefartøyene kan vurdere risiko knyttet opp mot arbeidsoperasjoner som de utfører om bord. Løsningen som nå er lansert er fremtidsrettet da risikovurderingsprosessen vil forenkles. Verktøyet er tilrettelagt slik at arbeidstakere om bord er i stand til å vurdere og belyse risikofaktorer ved de operasjoner og prosesser som foregår på et fartøy.

FiskRisk er et danskinspirert hjelpeverktøy hvor de ulike fiskebåtene er representert. Man må registrere sitt fartøy på nettstedet, www.fiskrisk.no, for så å velge båttypen det arbeides på. Det å velge riktig båttype er essensielt for å få opp de mest relevante arbeidsoperasjonene. For de som ennå ikke er helt komfortable med bruk av datamaskin og internett, finnes FiskRisk i papirform. Risikovurderingene utføres på samme måte.

FiskRisk
Data som blir lagret i dette programmet vil ikke være synlig for andre enn for det aktuelle fartøy eller rederi

Driftsområder
Velg driftsform

Linefiske, Snurrevadfiske, Teinefiske, Notfiske, Garnfiske, Juksa og dorgefiske, Tråling

PÅLOGGET
HSH
MIN SIDE LOGG UT

VEILEDNING
Start risikovurderingen ved å velge driftsform.

Figure 2 - Driftområdet hvor man kan velge hvilket fartøy som det jobbes på for så å utføre risikovurderinger.

3 Havbruksnæringen

I likhet med det som ble et oljeeventyr på Ekofisk i 1969 reiste en ny næring seg nærmere kysten. Det var den norske oppdrettsnæring. Oppdrettsfisk skulle utvikle seg til å bli en av

Norges største eksportvare 40 år senere. Fra tiden hvor nordmenn samlet seg langs elven og fisket laks for å fylle kjeller med fisk som skulle vare gjennom høst og vinter, og til i dag hvor fisken ligger ferdig fryst i butikken, og er tilgjengelig for alle, har det vært en sensasjonell utvikling. Videre skal næringen grovt belyses fra dens utvikling og frem til i dag, med dens utfordringer, nedturer og oppturer.

3.1 Historie

Forkjemperne innen næringen var flesteparten bønder og fiskere som levde av det jorden og sjøen kunne gi dem. De levde nær kysten og bygde livsgrunnlaget rundt dette samfunnet.

Noen var i tillegg kjøpmenn og drev handelssentrum med butikk og postkontor.

Våre gründere innen næringen så muligheten for en stabil inntekt og arbeidsplass. Der hele familien kunne involveres gjennom oppdrett av atlantisk laks og regnbueørret. Ideen hadde utspring fra Canada, hvor oppdrett av ørret hadde pågått siden slutten av 1800 tallet, da i dam-basert anlegg på land. Fisken hadde på den tiden en slaktevekt på 1-2 kilo og bidro til økonomisk vekst for oppdrettere.

I Norge ble laks og ørret (atlantisk laks og regnbueørret) foretrukken fisk grunnet dens egenskap til å leve både i ferskvann og saltvann. Laks og ørret var også en utsøkt og etterspurt fisk, som folk var villige til å betale for. Den ville gi økonomisk profitt og ble ansett som et effektivt husdyr. Laks og ørret krevde lite fôr, og var lettere å håndtere i forhold til andre arter.

Det første fremskritt i næringen kom da regnbueørret ble flyttet over i sjøvann. Anleggene ble plassert i lokale bukter og vikene i nær tilhørighet til hjemsted eller gårdsbruk. Det var vekst på Trøndelagskysten, men også andre regioner hev seg med i utviklingen.

De første anleggene ble konstruert ved hjelp av påler eller fiskenøter. Pålene ble banket ned i sjøbunnen tett inntil hverandre og skapte en barriere som lukket bukten inne. En annen metode var å bruke not. Den trakk de enkelt fra den ene siden av bukten over til den andre siden. Rogn ble tatt fra villfisk og utviklet til yngel på land, for dermed å bli satt ut i anlegget. Fiskefôret produserte de ved å fiske villfisk og kverne denne opp. I utførelse av arbeidet ble gjerne hele familien involvert. De yngre tok seg av lettere oppgaver, og de eldre mer omfattende og krevende arbeidsoppgaver. (Edgar Hovland, 2010)

3.2 Utvikling

I den spede begynnelse var det ingen kunnskap om oppdrett utover det man hadde sett og hørt. Man tillærte seg kunnskap gjennom å forsøke og lære underveis. Det var på denne tiden ikke utarbeidet lover og reguleringer for næringen. Det var fritt frem å etablere oppdrettsanlegg.

Mange erfarte tidlig at oppdrett av fisk krevde mye arbeid og tid. Fisk rømte og anlegg svikket grunnet vær og vind. Økonomisk tap kunne være stort og arbeid føles forgjeves. I begynnelsen av 1970 og i årene som fulgte stod næringen ovenfor en ny utfordring. Fisk døde og sykdom spredte seg.

Med dagens kunnskap er røkteren i stand til å forstå og utøve yrket på best mulig måte. Det fokuseres på sikkert arbeid og legges til rette for best mulig dyrevelferd. Dagens utfordringer er blant annet å forhindre rømning, bekjempe lakselus og virus, og legge til rette for en bærekraftig forvaltning av fisk.

Fra 60 tallet og frem mot 1970 var man ukjent med hvilke faktorer som var avgjørende for å utvikle den beste laksen. Merden ble plassert i lukkede vikene og bukter med lav gjennomstrømming. Dette ga grobunn for bakterier og virus, som skulle vise seg å bli en stor utfordring.

For noen ble utfordringen for stor og avvikling ble resultatet. Andre søkte igjen kunnskap og nektet å gi opp.

For de som fulgte med i utviklingen var veien til økonomisk gevinst og en bærekraftig næringsoppbygning et mål. Den norske stat kom først på banen i 1978. Da så man behovet for regulering av alle anleggene som begynte å vise seg langs kysten. Det ble innført konsesjoner for de som ville drive oppdrett. For de som søkte ville det gis mulighet til å få en konsesjon på drift av et anlegg.

Samtidig pågikk en teknologisk utvikling i Norge. Forskning begynte å gi resultat og ny kunnskap ble tilgjengelig. Man hadde innsett viktigheten av dypere vann under anlegget, slik at sediment fra fisken ikke påvirket laksen og bidro til oppblomstring av sykdom. Det ble fokusert på behovet for å plassere anlegg i områder hvor havstrøm førte til naturlig utskiftning av sjøvann og spredning av sediment. Gjennombruddet så dagens lys da Grøntvedt merdene kom på markedet. Brødrene Grøntvedt så mot Japan og allierte seg med lensmann Arne Ratchje. Sammen designet de åttekantede flytemerder som ble montert på Hitra. Merden ble flyttet ut i åpen sjø. (Edgar Hovland, 2010)

Muligheten for større areal på anlegget bidro til økt mengde fisk. Jakten på profitt og et levebrød man kunne bli rik på, skapte innovasjon. Utøvelsen av arbeidet ble mer industrialisert. Det blomstret opp en leverandørindustri i tilknytning til oppdrettsanleggene. Det ble skapt teknologiske hjelpemidler innen føring. Det vokste frem egne anlegg på land som kun dyrket frem smolt, som ble, og fortsatt blir, solgt til oppdrettsanleggene. Fartøyene ble utviklet og man ble i stand til å håndtere større krefter. Anleggene ble flyttet ut av vikene og de teknologiske framskritt bidro til det vi i dag ser langs kysten, flytende oppdrettsmerder i åpen sjø. I 2012 kunne man finne ca. 1100 oppdrettsanlegg langs norskekysten. (Edgar Hovland, 2010) (Miljødirektoratet, 2012)



Figure 3 - Bilde av plastanlegg.

3.3 Anlegg

Oppdrettsnæringen opererer i dag i hovedsak med to typer anlegg. Det er fellestrekk, men også store forskjeller. Fellestrekkene er:

- Alle er i stand til å holde på fisken ved hjelp av en omsluttende not. Noten er konstruert slik at sjøvann strømmet fritt gjennom.
- Anleggene er selvbærende. Med det menes det at anlegget flyter ved hjelp av potonger eller flytekrage.
- De er forankret til sjøbunnen ved hjelp av massive ankerlodd, eventuelt boltet fast til bunnen. Noen av ankerene er portable og kan flyttes. Andre ankere er festet fysisk til berg på havbunnen.

3.3.1 Stålanlegg

Et stålanlegg er konstruert med en ramme av stål liggende oppå flyteelementer. Anleggene er gjerne lagt ut på tvers i forhold til strømretningen for å sørge for god gjennomstrømning av oksygenrikt vann. Anlegget er stivt og egner seg best for lune farvann, og er hyppigst brukt i Sør Norge. Størrelsen på anlegget varierer utfra ressurser og ønsket produksjon. De minste anleggene er 12 x 12 meter. De konstrueres i ulike størrelser opp til 50 x 25 meter. Noten har en dybde på 10, 20 eller 30 meter. Stålanlegget gir rom for en god arbeidsplattform med utvidet bevegelighet for ansatte. Tilhørende til anlegget har man en føringslekter. På føringslekteren har man de tekniske innretninger som behøves for å drifte anlegget. Det er i mange tilfeller tilrettelagt for de ansatte til å oppholde seg på her over en lengre periode. Man har fasiliteter som bad, soverom, kjøkken, kontor og oppholdsrom. I nyere tid kan produsenter av anlegg vise til at salg av stålanlegg er synkende. (Fiskeridirektoratet & Mattilsynet, U.Å)



Figure 4 - Bilde av stålanlegg.

3.3.2 Plastanlegg

Et lastanlegg er konstruert i termoplast. Flytekragen er sirkelformet og har en tilhørende not. Plastanlegget er mer dynamisk enn stålanlegg og flyter lavere i sjøen. De egner seg godt for værutsatte områder. Størrelsen på anleggene har blitt oppjustert i de senere år, og næringen går gradvis opp i størrelse. Ifra de minste på 60 meters omkrets blir det i dag flere anlegg opp til 200 meters omkrets. Noten i ringen kan gjerne strekke seg til en dybde på 60 meter. Noten har positiv oppdrift og holdes nede ved hjelp av lodd. Antall fisk er begrenset til maks 200 000 fisk per merd og maks tetthet er 25 kg/m^3 . (Fiskeridirektoratet og mattilsynet, u.å.) På anlegg hvor det brukes flytekrage er det gjerne flere merder spredt utover et større område. Tilhørende til anlegget er det en fôringslekter. På fôringslekteren har man de tekniske innretninger som behøves for å drifte anlegget. Det er i mange tilfeller tilrettelagt for de ansatte til å oppholde seg her, i likhet med stålanlegg. (Fish.no, 2011)

3.4 Konsesjon og produksjon

Da de norske oppdrettspionerene så mulighetene til å etablere sine oppdrettsanlegg i tilhørighet til gårdene sine på 60-tallet, var det ingen som snakket om tillatelse og regulering. Begrepet konsesjon med dets betydning var ikke innført og den norske stat var mer opptatt av eventyret som foregikk på sokkelen. Olje var fremtiden og politikken dreide seg mye om dette.

For de som ikke reiste ut i Nordsjøen men så muligheten for å hente gevinst rett utfor stuedøren, lå havet åpent. I løpet av noen få år begynte oppdrettsnæringen å bli synlig i fjorder, bukter og vikene. Politikere begynte å se konjunktorene av ei industriell framtid i oppdrett og innså at det trengtes en form for regulering. Målet med reguleringen, og dertil



innføring av konsesjon, var **Figure 5 - Bilde av plastanlegg.**

å gi lokale kystsamfunn

mulighet til å drive med oppdrett som levebrød, og forhindre at «industrigiganter» tok over deres lokale nærmiljø.

Med en konsesjon i hånden kunne man se fremover og drive med statlig velsignelse. (Edgar Hovland, 2010)

Gjennom 70 tallet ble det en enorm tilstrømning av «oppdrettsgründere» som ville ta del i den nye fiskerevolusjonen. Allerede i 1978 ble det innført konsesjonsstopp for å få oversikt over den økende mengden av søknader. I 1980 var det totalt utstedt 426 konsesjoner. (laks er viktig for Norge, u.å.)

Videre ble det utlyst nye runder med utstedelse av konsesjoner gjennom 80 og 90 tallet. Konsesjonene definerte da største tillatte merdevolum og havbrukene spredte seg fra Åna Sira helt opp til grensen mot Sovjet Unionen (Nåværende Russland). I 2014 er det utstedt omtrent 1350 konsesjoner på matfisk. Anleggene er spredt langs hele norskekysten. Konsesjonen definerer hvilke typer fisk det oppdrettes, hva formålet med oppdrettet er, og total godkjent kapasitet (kilo fisk). Laks og regnbueørret er den fisken som er mest utbredt. Det gjøres også forsøk med andre typer fisk for oppdrett. Noen lykkes, andre ikke. Det kan sies at framtidsutsiktene er store og næringen er visjonær. Markedet og tilgangen styrer hva som lønner seg. I dag er det laks som er hovedprodukt for næringen. (Fiskeridirektoratet, u.å.)

Informasjon om akvakulturtillatelse

Tillatelsesopplysninger

Tillatelsesnr: H B 0041
Fylke: Hordaland
Kommune: Bømlo
Etablert: 2002-07-08
Utgår: 2019-09-01

Formål	Type	Art	Kapasitet	Enhet
Slaktemerd	Matfisk	Regnbueørret		
Slaktemerd	Matfisk	Ørret		
Slaktemerd	Matfisk	Laks	650,00	TN

Innehaver sist registrert av Fiskeridirektoratet

Orgnr: 836597702
Navn: Bremnes Seashore As
Adresse:
Postnr: 5430
Poststed: Bremnes

Utskrift av denne siden er **ikke** gyldig dokumentasjon av eierskap.

Lokaliteter

Lokalitetsnr	Navn	Type	Kommune	Navn	Fylke	N_Grad_Desimalmin	Ø_Grad_Desimalmin	Plassering	Kapasitet	Enhet	Miljø
11537	Øklandsvågen		1219	Bømlo	H	59° 47.9600	5° 7.7700	Sjø	650,00	TN	Saltvann

Figure 6 - Eksempel på konsesjon. (Fiskeridirektoratet, u.å.)

3.5 Sykdom og Miljøbelastning

Fra etablering av havbruksnæringen til i dag har det vært mange tilbakeslag. På slutten av 80-tallet begynte man for alvor å bli klar over sykdomsproblematikk i merdene. Forbruket av antibiotika nådde nye høyder. Næringen ble stemplet som miljøverstinger og fikk kross kritikk fra flere hold. Mange gikk så langt som å si at havbruksnæringen var i en omfattende krise. Kombinert med omfattende rømning fra anleggene gikk en rekke aktører over ende. Produksjonen hadde samtidig nådd nye høyder, og kombinert med prisfall ble det spikeren i kista for mange. Aktiv forskning og vilje til å lykkes har løst mange av utfordringene. Fremdeles henger det noen skygger igjen og motstandere anser kampen som langt fra over. (Edgar Hovland, 2010)

3.5.1 Bakterier, virus og parasitter

I nyere tid har helsen til norsk oppdrettsfisk blitt betydelig forbedret. Det er få alvorlige sykdomsutbrudd forårsaket av bakterier og virus når man ser på antall merder som ligger langs kysten.

For spredning av parasitter og sykdom skal mange faktorer falle sammen. To hovedelement for spredning er hvor artsspesifikk sykdomsorganismen er og hvilken evne den har til å overleve utenfor verten (fisken). Like viktig er det hvordan den overføres og de hydrografiske forholdene rundt og i anlegget. Ved store bestander av villfisk rundt merdene vil smitte kunne spres. (Karlsbakk, 2011)

Lakselus kan spres via forflytning/rømning av fisk, eller at lakselusen forflytter seg selv. En litt mindre omdiskutert spredningsmetode er svikt under selve avlusningsprosesser.

Menneskelig feil i beregninger av mengde kjemikalier og dårlig gjennomføring vil føre til at lus slipper fra oppdrettsfisk, men ikke elimineres. Lusen driver videre og fester seg til nærmeste vert.

De største utfordringene i mange år er knyttet til lakselus og IPN virus. IPN er i 2013 rapportert å ha en betydelig tilbakegang. De siste årene har det vært rapportert økning i tilfeller av ILA, PD, Sav-2 og Sav-3 (Pankreassykevirus). PD kategoriseres som et av de verre tilfellene. (Norwegian Veterinary Institute, 2014)

Man forsøker å håndtere dette med ulike tiltak.

Periodevis brakklegges merder i store geografiske områder for å begrense ILA utbrudd. (Veterinærinstituttet, 2008) Største konsekvens for et oppdrettsanlegg ved virusutbrudd er nødslakt av hele bestanden, noe som fører til store økonomiske belastninger for aktøren.

Deler av fiskebestanden i merden dør av ulike årsaker, ofte grunnet et vidt spekter av sykdommer. Man har i dag dødfisk-håver på bunnen av noten som jevnlig, og ofte daglig, tømmer for å forhindre smittespredning. Det er etablert grenser for hvor mange lus en oppdrettsfisk kan ha før hele anlegget må desinfiseres. Avlusning er en omfattende og komplisert prosess som krever at man har kontroll under hele gjennomføringen. Faren for uønsket resultat og at det oppstår rømning er absolutt til stede.



Figure 7 - Bilde av avlusningsprosess.

3.5.2 Fôr

Det diskuteres fremdeles om uttak av villfisk for fôring av oppdrettsfisk er bærekraftig forvaltning av havressurser. I nyere tid er det kommet omfattende regelverk som næringen må følge. Norsk fôrregelverk som bygger på EU direktiv stiller ulike krav til næringen. Produsenter av fôr må ha god egenkontroll og blir kontrollert av mattilsynet.

I produksjon av fôr brukes det ingredienser fra planter og vegetabiliske råvarer samt fiskemel og fiskeoljer. Fiskemel og fiskeoljer er en ressurs som må hentes fra havet, men er også begrenset i verdenssammenheng. Norske produsenter holder god kontroll med at innholdet som brukes i prosessen stammer fra kvoteregulert fiske. Det kreves sporingsdokumentasjon av leverandørene. Fôrutnyttelsen anses i dag som effektiv. For å tilføre fisken en kilo i egenvekt opptar fisken 1,15 kilo tørrfôr. (laks.no, u.å.)

3.5.3 Rømning

Ser man på Norge som et geografisk område er rømning av oppdrettsfisk og spredning av lus den hendelsen som opptar folk flest og får mest omtale. Ved rømning er det ofte et stort antall fisk som slippes fri, et antall som fort kan komme opp i 100.000 individer. Når fisken i tillegg er bærer av lus eller andre sykdommer, representerer den en betydelig miljøtrussel.

I Norge produseres det i hovedsak atlantisk laks. Dette er også den fisken som lever som villfisk i elvene. Atlantisk laks er sårbar for sykdom og trenger stabile forhold i fjorder og elver for å være i stand til å reproducere seg. I tillegg til at villaks kommer i kontakt med merdene og blir smittet av sykdom på vei inn til elven, vil også en sammenblanding av villaks og oppdrettslaks være en trussel med uvisse konsekvenser. Norge som nasjon har plikt ovenfor det internasjonale samfunn til å ivareta bestanden av villaks.

Forskning har vist at oppdrettsfisk og villfisk er i stand til å pare seg i elven. Hvordan dette påvirker fiskens evne til å overleve i havet er foreløpig uvisst. Det man vet er at oppdrettsfisken er genetisk lik villaksen grunnet uttak av stamfisk, men deres funksjoner som fisk er forskjellig utviklet og de genetiske forskjellene øker. Villaksen har en større evne til å overleve og oppta mat, mens oppdrettsfisken vokser raskere og har større motstand mot sykdom. (Miljødirektoratet, 2013) (Jon Christian F. Nordrum, 2012)

Den største enkelthendelsen av rømt oppdrettsfisk var i 2006 da 500.000 individer rømte. (Landre, 2007)

Årlig rapporteres det om nye hendelser med rømt oppdrettsfisk og 2014 er intet unntak. Bare i Rogaland er det til nå i år dokumentert 47 000 rømte oppdrettslaks. (Fiskeridirektoratet, 2014)

For oppdrettsnæringen er rømning av fisk en uønsket situasjon. Det økonomiske tapet er stort og næringen jobber aktivt mot målet om en null visjon.



Figure 8 - Oppsamling av dødfisk.

Det kan belyses flere årsaker til rømning av oppdrettsfisk i oppdrettsanleggene. Gjennom kartlegging av hendelsene er det kommet frem til 4 gjentakende faktorer.

- Teknisk svikt i anlegget
- Man håndterer og bruker arbeidsutstyr feil.
- Bruk av store fartøy og kraftig maskineri som kan skade nota.
- Ekstremvær

Det er i nyere tid innført en rekke tiltak for å forhindre rømning. Regelverk for næringen har blitt strammet inn, og opplæring av ansatte hevdes å være skjerpert. Næringen selv anskaffer bedre utstyr og driver systematisk vedlikehold. Dessverre viser statistikken at rømning av oppdrettsfisk ikke har avtatt, men tvert imot har økt for hvert år etter 2010. (Laks.no, u.å.)

3.5.4 Miljøutslipp

Innen havbruksnæringen håndteres det en stor mengde kjemikalier ved bekjempelse av lakselus problematik. Kjemikaliene pumpes ut fra fartøy og inn i merden. Kjemikaliene er ment å ta livet av lakselusen og tilbakeføre en sunn tilstand til anlegget. Kjemikalier som brukes blir ikke tatt opp igjen, og slippes etter avlusning direkte ut i havet. For en merd med rundt 100.000 individer brukes det opp mot 1 tonn kjemikalier. Kjemikaliene som brukes er ofte hydrogenperoksid. Det gjøres kontinuerlige forsøk hos forskjellige selskap ved å tilføre andre typer stoffer til hydrogenperoksidet. Da gjerne syrer, som for eksempel Svovelsyre. Nyere forskning viser at lakselusmidler kan skape alvorlige miljøeffekter. Klima og forurensningsdirektoratet drøfter ulike tiltak for å redusere omfang av kjemikaliebruk. (Klima- og forurensningsdirektoratet, 2013)

Ved oppstarten av oppdrettsnæringen var pionerene uvitende om de miljøutfordringer som ville komme ved å samle store mengder fisk i lukkede viker. Forskning har vist at det er høyst nødvendig å plassere oppdrettsanlegg hvor utskifting av vannmasser er betydelige gjennom gode strømforhold. Merdenes plassering er også viktig for å forhindre at parasitter sprer seg mellom anleggene. De plasseres gjerne på tvers av strømmen slik at parasitter og sedimenter fra fisk og fôr blir skilt ut i vannmassene og ikke fordeles mellom de ulike anlegg.

Næringen er underlagt en streng miljøkontroll regulert av Fiskeridirektoratet, Mattilsynet og Veterinærinstituttet. Det foretas jevnlig kontroll ved ethvert anlegg i Norge av fiskehelseinstituttet og offentlig veterinær. Det skal foretas miljøundersøkelser av anleggsområdet og nærmiljøet. Dette gjøres ved å foreta undersøkelser i den kjemiske sammensetningen i bunnsediment, og overvåking av bunndyr rundt anlegget. Etter 2009 foretas innrapporteringen elektronisk via Altinn. Anleggets tilstand definerer hvor hyppig de må foreta miljøkartlegging.

- Meget god - innenfor 2 års periode
- God - innenfor 1 års periode
- Dårlig - innen 6 måneder
- Meget dårlig – Umiddelbare tiltak og utvidet undersøkelse.

(Fiskeridirektoratet, u.å.)

3.6 Helse, miljø og sikkerhetsfilosofi

Enhver aktør som sysselsetter personell i Norge er underlagt et strengt lovverk som er ment å trygge arbeidsplasser, forhindre miljøskader, sikre personell og tap av økonomiske verdier. Arbeidsmiljøloven er gjeldende og omfatter også havbruksnæringen. De ansatte jobber i et dynamisk miljø med varierte oppgaver i tilknytning til bruk av båt. Dagens krav til internkontroll og risikostyring gjennom hele organisasjonen er en omfattende prosess som krever jevnlig oppfølging. En rekke instanser retter krav mot næringen og det er et omfattende lovverk som skal oppfylles. Det har vært en stor utvikling innen oppdrett og de økonomiske verdiene som skapes er mildt sagt enorme.

Begrepet «Cowboynæring» er et uttrykk som lenge har blitt brukt for å definere havbruksnæringen. Næringen får til tider kross kritikk for ikke å gjøre nok for å håndtere lakselus problematikk og rømning. Det rettes stadig mistanke om underrapporteringer av lus, størrelser på merdeposer og rømt fisk. Grieg Seafood, som er en av landets største aktører, var sist ute, og måtte godta en bot på flere millioner kroner for bevisst unnlatt å informere Mattilsynet. Når

Produksjonslederen i tillegg blir tiltalt for falsk forklaring gir dette grobunn for større mistillit. (FiskeribladetFiskaren, 2013)

Oppdrettsnæringen mener å ikke kjenne seg igjen i uttrykket «cowboynæring» og jobber aktivt, nasjonalt og internasjonalt, for å øke tillit til aktører som er involvert i produksjon av matfisk.

Ulykkesstatistikk som omfatter alle næringer i Norge viser at havbruksnæringen ligger i øvre sjikt av personskader og dødsfall under arbeid. Erfaringen til Arbeidstilsynet er også at det er en stor underrapportering av uønskede hendelser. Oppdrettsnæringen jobber utfra samme kriterier som andre aktører i næringslivet, og forutsetningene for å oppfylle gjeldende lover og krav ligger absolutt til stede. Det hevdes at det jobbes aktivt for å skape forståelse for viktigheten av sikkert arbeid til ansatte, og implementering av god HMS-kultur.

3.7 Ulykker og risiko

Havbruksnæringen har i mange år vært representert som en av de næringene som topper statistikk for arbeidsulykker. Arbeidet foregår i et dynamisk miljø hvor vær og uforutsette forhold bidrar til uønskede hendelser. Mennesker med ulik kompetanse og tilnærming til personlig sikkerhet er avhengig av hverandres avgjørelser og handlinger, for at enkeltindividets arbeidsdag trygges. Fra tiden havbruksnæringen tok fisken ut av vikene og inn i større anlegg har mange mennesker ofret

Arbeidsskadedødsfall per 100.000 sysselsatte i utsatte næringer (1999-2008).

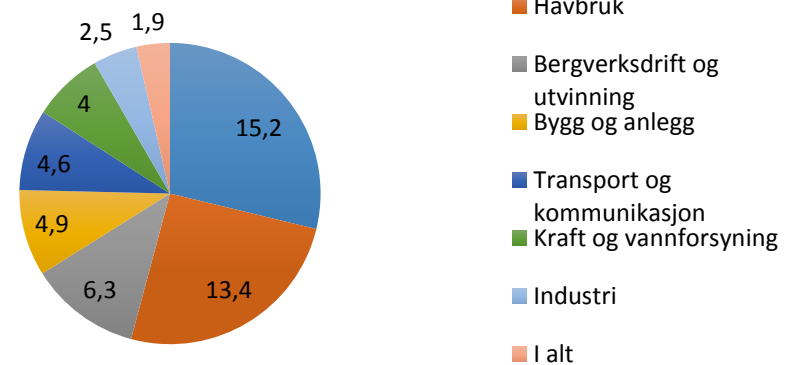


Figure 9 - Arbeidsskadedødsfall per 100.000 sysselsatte i utsatte næringer.

livet for laksen. Enda flere har blitt lemlestet, fått revet av kroppsdeler, blitt invalidisert og skamferet. Statistikk fra Sintef viser at fra 1980 til 2003 mistet 21 mennesker livet på jobb. Videre viser statistikk fra Arbeidstilsynet at i perioden 1999 til 2008 mistet 6 personer livet. Det må medregnes at et par av disse dødsfallene også er med i Sintef sin statistikk da periodene overlapper hverandre. I 2009 var det et dødsfall og i 2010 var det en ny arbeidsulykke som resulterte i dødsfall. Den siste rapporterte ulykken var i Altafjorden da arbeidsbåten Maria kantret i 2012. De forulykkede her var en mor, hennes barn og fire hunder som var kommet om bord grunnet røff sjø. Dårlig sjømannskap og galt bruk av utstyr om bord forårsaket ulykken.

Ulykkene er ofte preget av store krefter som utsetter arbeidstakere for kroppslige påkjenninger. Fartøyene er utstyrt med kraftige, mekaniske innretninger for å håndtere trosser, ankere, kjettinger og andre tekniske komponenter og installasjoner. Løfte og drag operasjoner utsetter fartøyene for store krefter. Ved ulykker rammes arbeidstakere ofte av gjenstander i bevegelse med stor kinetisk energi. De blir klemt under utstyr eller mellom ulike objekter. Disse ulykkene settes ofte i sammenheng med bruk av kran og nokk, eller dårlig vær. Fra statistikken ser man også at fallskader opptrer hyppig. Arbeidstakere faller fra bro på arbeidsfartøy, ned i åpne luker eller på sjøen. Glatt underlag forårsaker mange fallskader som resulterer i forstuing, bruddskader, knivstikk o.l. Knivkutt resulterer ofte i alvorlige kuttskader.

Forskere fra NTNU var tidligere ute og påpekte at det er konflikt mellom fokus på personsikkerhet og arbeid med å forhindre rømning og sikre kvalitet til fisk. Næringen bruker retorikk som at røktere må bruke 'Sunt folkevevt' og ta vare på seg sjøl. Videre er prinsippet Learning by doing ofte gjeldene. **Invalid source specified.** Se [vedlegg 6 – Kompass Info nr. 6](#)

Enhver bedrift som sysselsetter mennesker er underlagt norsk arbeidsmiljølovgivning. De ulike lover gir klare retningslinjer til hvordan godt HMS arbeid skal utføres, og hvilke krav som skal oppfylles for å ivareta sikkerheten til de ansatte. Havbruksnæringen har en like stor plikt til å oppfylle krav som andre aktører.

3.8 En bærekraftig næring

3.8.1 Viktigheten av havbruksnæringen

Jordens befolkning er i vekst. Matressursene som skal brødfø 9 milliarder mennesker er presset, og viktigheten av bærekraftig produksjon for å sikre fremtidig tilgang på mat er mer aktuelt enn noensinne. Mengden oppdrettsfisk som konsumeres i Norge kan ikke måle seg opp mot det som eksporteres ut av landet. Tradisjonelt sett anser nordmenn seg som en fiskerinasjon hvor torsk, sei og hyse er gjengangeren av hva man tenker seg er varen som eksporteres. Utviklingen innen havbruksnæringen har ført til at eksport av fisk fanget igjennom det tradisjonelle fisket for lengst er forbigått av oppdrettsfisk. De siste tiårene har veksten vært eventyrlig og er nærmest fire doblet. Ser man kun på laks og regnbueørret er eksportverdien på 42.2 milliarder kroner i 2013. Målt opp mot torsk, som hadde en eksportverdi på 5,8 milliarder i 2013, er rød fisk den suverene vinner i markedet.

EKSPORTEN AV LAKS OG ØRRET ØKER

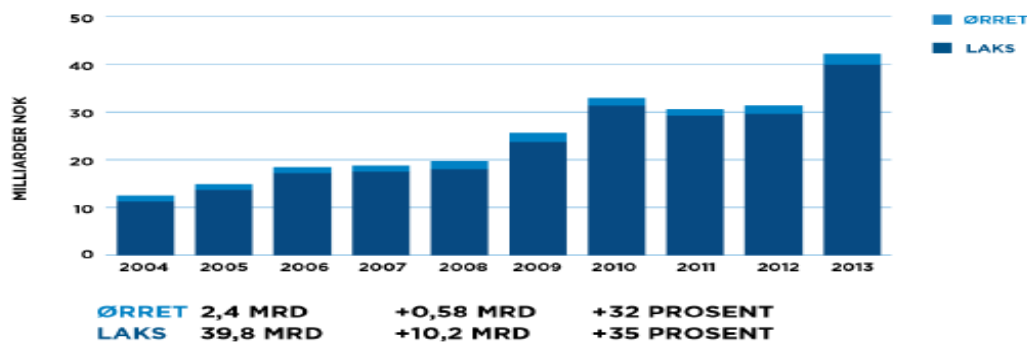


Figure 10 - Vekst i eksport av laks og ørret. (Seafood, 2013)

Laks og Regnbueørret eksporteres i dag over hele verden, men hovedtyngden av markedet er å finne i Europa. De største mengdene går til Frankrike og Russland. Gjennom 2013 økte også mengden eksportert fisk til det asiatiske markedet. Blant annet Vietnam doblet sin import av Norsk oppdrettsfisk i denne perioden. Samtidig sank eksporten til Kina. (statistisksentralbyrå, 2014)

Norsk oppdrettsfisk har et godt rykte internasjonalt. Norge som land fremstår eksotisk med kaldt og rent farvann i vill natur, og næringen investerer store summer i promotering. Norges status som miljønasjon selger internasjonalt, og brukes bevisst i markedsføringen. Innenfor havbruksnæringen har det vært en stor utvikling, og behovet for arbeidskraft har økt med fremskrittene som er gjort. Fra å være en bigeskjeft de første pionerene drev med, ser man i dag en etablert næring. Den har spredt produksjonen ut langs store deler av landets kyst og eksporterer verden over. Dette krever arbeidskraft for å ivareta produksjonsområdene og de tekniske innretninger. I tillegg til administrasjon, fôrplattformer og anlegg, opereres et stort antall fartøy som er nødvendig for å opprettholde drift. Ved innføring av konsesjonene på 80-tallet var formålet å ivareta de lokales interesser og sikre lokalsamfunn inntekter av den nye industri. 30 år etter ser man at dette bare til en viss grad er oppfylt. I dag er det svære konsern med milliardinntekter som etablerer mange underselskap som opererer i forskjellige soner. Det eksisterer også mindre selskap med kun et ideelt formål å produsere fisk av beste kvalitet.

Statistikk fra SSB viser at innen fisk, fangst og aquakultur, sysselsettes det per i dag 15.000 personer. Statistikken sier ikke noe om kun oppdrettsnæringen. Informasjon fra Laks.no sier midlertidig at i havbruksnæringen sysselsettes det omtrent 5000 personer. Videre fører ringvirkningene med seg at annen industri eksisterer. Rogn skal avles opp hvorpå den lever i settefiskanlegg på land før den settes ut. Slaktet fisk skal foredles og transporteres. Tekniske innretninger skal ivaretas og utstyr utvikles. Hele verdikjeden stod i 2010 for en sysselsetting på ca. 21.000 årsverk og et bidrag til BNP på 27,2 milliarder kroner. (statistisksentralbyrå, 2013) (laks.no, u.å.)

Norsk havbruksnæring er en fantastisk historie om hvordan sterk intensjon om å lykkes og vilje til å omstille seg har ført til et eventyr langs Norges kyst. Det har ført med seg

innovasjon og utvikling, og er blitt en næring som promoterer Norge og markedsfører våre verdier langt utover landegrensene.

Utviklingen innen næringen har så vidt begynt, og fremdeles er det mange utfordringer som må løses før man kan anse næringen som friskmeldt. Næringen selv har langt på vei innrømmet at mange av de utfordringer som de strir med vil ikke være løst i nær fremtid. Viktigheten av kartlegging og forskning som utføres er avgjørende for å skape en sunn og bærekraftig produksjon som sikrer oss og våre etterkommere bærekraftig ressursbruk og utvikling.

3.9 Krav til utdanning

Det er per i dag ingen krav til utdanning for å være røkter. Det eneste som kreves er båtførerbevis for å føre fartøyene. Røkterne som arbeider i næringen kan ha ulik bakgrunn og kompetanse. Virksomheten har et ansvar for å sikre at de som arbeider om bord på et fartøy må ha opplæring og de kvalifikasjoner som kreves for stillingen. Det er ikke et krav til at disse kvalifikasjonene skal være i form av et sertifikat. I følge Skipssikkerhetsloven §16 skal *«Den som har sitt arbeid om bord, må ha de kvalifikasjoner og eventuelle sertifikater som kreves for den aktuelle stillingen eller det arbeidet som skal utføres. Sertifikatet skal vise at de nødvendige kravene var oppfylt ved sertifikatets utstedelse, herunder krav til alder, tjeneste, helsetilstand, utdanning, språk og opplæring for stillingen.»*

Unge fremtidige røktere kan ta en utdanning innen akvakultur, som er et VG2 kurs som varer ett år. Før man kan starte på linjen for akvakultur må man gjennomføre et år på VG1 innen naturbruk. Utdannelsen kan også tas ved en senere anledning eller som privatist.

For ansatte innen fiskeri og sjøfart er det en rekke krav som stilles til besetningen. Blant annet kan nevnes IMO 50 (tidligere IMO 60). IMO 50 er et sikkerhetskurs for sjøfolk som gir kunnskap om redningsteknikker, brannforebygging, førstehjelp og personlig sikkerhet. (Exsto offshoreutdanning AS, u.å.)

4 Metode

Metode er en planmessig fremgangsmåte som angir hvordan en kan gå frem for å innhente eller teste kunnskap. Det er en fremgangsmåte for å kunne løse problemer og tilegne seg ny kunnskap. Hensikten er å samle inn data som gir nødvendig informasjon om det temaet som en ønsker å belyse.

Kvalitativ forskning brukes når man ønsker å innhente data om hvordan det gjøres, oppleves, fremstilles og lignende. I motsetning til kvantitative metoder som brukes når man for eksempel jobber med statistikker, og ønsker å finne ut hvor mye det er av noe. (Dalland, Metode og oppgaveskrivning, 2012)

I dette prosjektet er intervju og observasjon blitt valgt som metoder for innhenting av data. Dette er begge metoder som egner seg på undersøkelser som baserer seg på følelser og meninger. Workshop er blitt brukt som en brainstorming for å kunne videreutvikle internettverktøyet. Denne metoden har blitt valgt fordi det er ønsket å inkludere næringen i utviklingen av verktøyet, da det er de som er brukerne. I tillegg er det blitt utarbeidet en grovanalyse for at studentene skulle ha et utgangspunkt for intervjuene og observasjonsrunden. Metodene er blitt valgt ut i samarbeid med ekstern og intern veileder. (Tanggaard, 2010)

Da prosjektgruppen hadde liten/ingen innsikt i havbruksnæringen ved oppstart av prosjektoppgaven måtte de innhente informasjon igjennom internett og bøker. I tillegg har gruppen kontaktet interessenter fra næringen for å få utfyllende informasjon om næringen. Ansatte ved Engesund Fjordbruk driver et visningsssenter og de kunne gi gruppen et innsyn i bakgrunnen og historien til næringen.

For å få en innsikt i ulykkesrapporteringen, og statistikk over ulykker i næringen kontaktet studenten Arbeidstilsynet som utleverte grove statistikker. I tillegg var de hjelpelige med å besvare spørsmål som gruppen måtte ha.

4.1 Grovanalyse

En grovanalyse er en metode som kan brukes når som helst i bedriftens livssyklus, men det er mest naturlig å bruke den i startfasen siden den er beregnet for en grov kartlegging av situasjonen. Metoden gir en enkel fremstilling av risikobildet som bedriften står ovenfor. Målet med en grovanalyse er å avdekke uønskede hendelser, samt identifisere årsaker og konsekvenser. Ved å vurdere sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens kan man foreslå tiltak. Det er flere måter å gjennomføre en grovanalyse på. Studentene har tilpasset grovanalysen til ønsket formål.

En grovanalyse skal svare på følgende spørsmål:

(Rausand & Utne, Risikoanalyse - teori og metoder, 2011).

- Farekilder og trusler?
- Hvorfor inntreffer hendelsene?
- Hvor ofte inntreffer hendelsene?
- Hvor alvorlige er hendelsene?
- Risikoreduserende tiltak?
- Hvor stor er risikoen i virksomheten?

Grovanalysen gjennomføres i fire operasjoner (smarteresammen):

1. Klargjøring av analyseobjekt
2. Identifisere uønskede hendelser
3. Risikovurdering, sammenheng mellom sannsynlighet og konsekvens
4. Iverksetting av risikoreduserende tiltak, videre analyse av risikomomenter

Gruppen har valgt å bruke ulykkesstatistikken som ble utlevert fra Arbeidstilsynet til å basere grovanalysen på. De uønskede hendelsene ble definert ut ifra de hovedkategoriene hvor gruppen fant et høyt antall ulykker. [SE VEDLEGG 4 – Statistikk utlevert fra Arbeidstilsynet](#)

For å komme frem til de ulike frekvensene og konsekvensene er det blitt nyttet følgende inngangsverdier.

Klassifisering av frekvens/sannsynlighet:

KLASSER	Sannsynlighet	FREKVENNS
1	Svært lite sannsynlig	1 gang pr. 10 år
2	Lite sannsynlig	1 gang pr. 5-10 år
3	Sannsynlig	1 gang pr. 1-5 år
4	Ganske sannsynlig	>1 gang pr. år
5	Meget sannsynlig	>10 ganger pr. år

Klassifisering av konsekvens:

Konsekvens	For mennesker
1 – liten	Små personskader
2 – middels	Alvorlige personskader
3 – stor	Varige personskader
4 – svært stor	1-2 døde
5 - katastrofal	3-10 døde

	Liten konsekvens	Middels konsekvens	Stor konsekvens	Svært stor konsekvens	Katastrofal konsekvens
Svært sannsynlig	6	7	8	9	10
Meget sannsynlig	5	6	7	8	9
Sannsynlig	4	5	6	7	8
Lite sannsynlig	3	4	5	6	7
Svært lite sannsynlig	2	3	4	5	6

4.2 Intervju

Intervju er en kvalitativ metode hvor intervjuer ønsker å få innsyn i informantens meninger og erfaringer som angår temaet som skal belyses.

Et intervju kan gjennomføres på ulike måter:

- Åpent intervju: En samtale mellom intervjuer og informant, hvor informanter står fritt til å snakke.
- Ustrukturert intervju: Intervjuer har laget stikkord om temaer på forhånd, og informanten følger opp det informanten forteller.
- Semistrukturert intervju: Spørsmålene er utarbeidet på forhånd. Intervjuet gjennomføres uten en fast rekkefølge og intervjuer følger opp informanten. Mulighet for å snakke utenfor temaet.
- Strukturert intervju: Det er på forhånd utarbeidet spørsmål som skal besvares i en fastsatt rekkefølge. (NTNU, n.d.)

Gruppen har valgt å bruke semistrukturert intervju der spørsmålene ble utarbeidet på forhånd. Det var ønsket å holde en uformell tone under utførelsen. Dette for å skape en avslappet stemning hvor intervjuet foregikk mer eller mindre som en samtale. Dersom det oppstod et behov for utfylle informasjon ble oppfølgings spørsmål stilt. Hensikten med intervjuene var å definere risikofylte arbeidsoppgaver som blir utført om bord på båtene. I tillegg var det ønsket å tilegne seg kunnskap om næringen, og hvordan holdningene til personsikkerhet er i denne type næring.

4.3 Observasjon

Prosjektgruppen har fått muligheten til å besøke flere oppdrettsanlegg. Hovedmålet var å se hvordan arbeiderne jobber, hvilke arbeidsoppgaver de har og hvilke risikofaktorer de står overfor knyttet til arbeidsoppgavene. I tillegg ble det brukt observasjon under intervjuene. Det ble sett på hvordan arbeiderne reagerte på ulike spørsmål, hva som gjorde de ukomfortable/komfortable osv. I starten av hvert besøk fikk arbeiderne en innføring i hvorfor de skulle observeres, og det ble presisert at det ikke skulle bli gjort noen form for tilsyn under besøkene.

Kamera er brukt for senere dokumentasjon, og som et hjelpemiddel for ferdigstilling av rapport. Det er passet på at det ikke er tatt bilde av navn på båter og lignende som kan gi bedriften til å kjenne.

Observasjon er en god mulighet til å skape egne opplevelser. Gjennom observasjoner har det blitt skapt inntrykk av hvordan arbeiderne forholder seg til personsikkerhet i hverdagen, og hvordan dette påvirker de i arbeidet.

4.4 Workshop

Workshop er en strukturert metode for idemyldring som hjelper til med å gå fra mange ideer til å finne frem til de beste. Fordelen med en slik metode er at man får innspill fra flere personer med ulik bakgrunn, og dette vil kunne bidra til de beste løsningene.

Vanligvis vil metoden bestå av tre trinn. Først ønsker man å finne frem til fakta, dette gjøres i to omganger. Først under forberedelsene og deretter under definisjonen av problemet. Videre er det ønskelig å komme frem til flest mulig ideer. Det er i denne fasen idemyldringen foregår, og det er viktig å legge frem alle ideene. Til slutt vil de ideene som er best bli valgt ut og bearbeidet videre.

Gjennomføringen av workshopen kan være muntlig eller skriftlig. Prosjektgruppen valgte å ha det skriftlig, da det er lettere å huske ideene som ble lagt frem.

Det er noen enkle regler som det kan være en fordel å forholde seg til under utførelsen av en workshop. Den viktigste regelen er ingen kritikk eller vurdering. Man ønsker at alle ideer skal komme frem, og kvaliteten på ideene har ingen betydning under denne sesjonen. Man kan senere luke ut de beste ideene. Hensikten med å legge frem alle ideer er at ofte kan de ”dårligste” ideene utvikle seg til å bli de beste. En annen regel er at man må bruke fantasien og slippe seg løs. Møtet skal være uformelt, og stemningen avslappet. Den tredje regelen sier at man skal fortsette å finne ideer selv om det føles som om man er tom for ideer. Det er kanskje den siste ideen som du ikke trodde du hadde som er den beste. Til slutt skal man ikke forkaste noen ideer, heller prøve å bygge videre på disse. (Kreativt Norge, n.d.)

Som en avslutning på prosjektet ble det innkalt til workshop hos Sjøfartsdirektoratet. I innkallelsen fikk alle deltakerne utlevert en bruker til FiskRisk slik at de kunne gjøre seg kjent med verktøyet. Temaet for workshopen var forhåndsdefinert. Under workshopen ble det gjennomført en brainstorming av de resultatene som gruppen hadde kommet frem til gjennom tidligere besøk i næringen, samtidig som nye ideer ble lagt frem av deltakerne. Workshopen bestod av deltakere fra sjøfartsdirektoratet, et utvalg fra havbruksnæringen og studenter ved HSH. Det var ønskelig å ha et variert utvalg av deltakere da man ønsker å belyse flere aspekter ved ”problemet”. Gruppen hadde på forhånd definert arbeidsoperasjoner og kategorisert disse.

Hensikten med workshopen var å utfylle gruppens tidligere resultater ved å inkludere næringen. De som arbeider i næringen fikk mulighet til å legge frem sine synspunkter og hva de anså som risikofylt arbeid. Gruppen la så frem de aspektene ved arbeidet om bord på båtene som de anså som risikofylt. Etter at møtet var avsluttet samlet prosjektgruppen seg for å sammenstille resultatene.

4.5 Metodespesifikke feilkilder

Grovanalysen er basert på ulykkesstatistikken som er utlevert fra Arbeidstilsynet. Her er det en stor usikkerhet om rapporteringen av ulykker innenfor havbruksnæringen. For å kunne utarbeide en risikomatrikse må en gjøre utregninger, og her kan det forekomme feil. Feiltolkning av bakgrunnsmateriale kan føre til feil i grovanalysen.

Ved å bruke intervju som metode vil det kunne være flere utfordringer. En stor utfordring er misforståelser under utførelsen av intervjuet. Prosjektgruppen bruker andre ord og uttrykk enn røkterne. Stemningen under intervjuene kan påvirke resultatene. I tillegg kan feiltolkning av kroppsspråk utgjøre en usikkerhet. En annen usikkerhet er påliteligheten og gruppens tolkning av besvarelsene.

Oppførselen under observasjonen kan variere fra hvordan de ellers ville opptrådt i enkelte situasjoner. I tillegg er det mange inntrykk på en gang, og vesentlige faktorer kan ha blitt oversett. Observasjonene kan variere fra bedrift til bedrift, og gruppens resultater kan være feiltolket.

Tid er en faktor som kan bidra til en usikkerhet i resultatene fra workshopen. Telefonbruk og andre forstyrrelser kan ødelegge sammenhengen i diskusjonene og tankegangen. Avsporing fra temaet er en utfordring når en workshop skal gjennomføres. Det kan oppstå misforståelser som en følge av at mange meninger blir uttalt samtidig. Varierende faglig bakgrunn til deltakerne kan føre til misforståelser. Under diskusjonene som oppstår kan man gå glipp av vesentlige momenter. Når man skal notere underveis kan man miste relevante resultater. Noen ganger trenger loggfører ro og tid for å notere alt, og dette kan føre til en stopp i tankeprosessen.

5 Resultat

I dette kapitlet vil resultatene fra datainnsamlingene bli presentert. Da det er blitt brukt flere ulike metoder vil resultatene presenteres enkeltvis. Dette er gjort for å kunne analysere resultatene på en enkel måte, og det er lettere å oppdage avvik i resultatene under sammenligning. LastRisk vil være et ferdig produkt av datainnsamlingen, og blir presentert tilslutt.

5.1 Grovanalyse

Grovanalysen er blitt brukt som et grunnlag for å kartlegge de mest alvorlige hendelsene som arbeiderne møter på i det daglige arbeidet, og som et grunnlag for intervju spørsmålene.

Grovanalysen indikerer at det er bruk av kran, nokk, tau, kjemikalier og utfordringer knyttet til værforhold som utgjør størst risiko for arbeiderene. [\(Se Vedlegg 1\)](#)

	Liten konsekvens	Middels konsekvens	Stor konsekvens	Svært stor konsekvens	Katastrofal konsekvens
Svært sannsynlig					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig		1		2	3
Lite sannsynlig					
Svært lite sannsynlig					

Grønn = Liten, akseptert risiko – det er ikke nødvendig med endringer.

Gul = Noe risiko - tiltak bør vurderes

Rød = Høy risiko - tiltak må vurderes for å redusere sannsynligheten for at noe kan gå galt, og/eller konsekvensen dersom noe går galt.

1 – Ombordstigning/adkomst

2 – Fortøyning

3 – Arbeid på båt

En risikomatrix med fargekodene, grønn, gul og rød har blitt utarbeidet på grunnlag av risikoanalysen. Matrisen viser at arbeid som omfatter fortøyning, og arbeid på båt er de arbeidsoperasjonene som utgjør størst risiko for røkerne. Bruk av nokk, kran, tau, kjemikalier og velt med fartøy er de faktorene som bidrar til økt risiko under fortøyning og arbeid på båt.

Det er de dynamiske forholdene som bidrar til økt risiko. Ombordstigning/adkomst utgjør en liten risiko for røkteren. Fargekodene avgjør hvor man bør/skal iverksette tiltak.

5.2 Intervju

De fleste røkterne studentene har vært i kontakt med har forståelse for viktigheten av HMS-arbeid, men har lite kjennskap til risikostyring. Det var flere som ikke visste hvordan de skulle gjennomføre en risikoanalyse av arbeidet. Dokumentasjon av risikofullt arbeid var manglende. De ansatte så på utarbeidelse av risikoanalyser og dokumentasjon som tidkrevende og unødvendig. Det som oppleves er at det meste av vurderinger og tiltak går muntlig mellom arbeiderene.

I følge grovanalysen og statistikker som ble analysert før besøksrundene ble det avdekket at bruk av nøkk, kran, kjemikalier, tau, og værforhold var de største utfordringene ved arbeid fra båt. Dette kommer også frem gjennom røkterne, og de kunne også fortelle at de ofte måtte stoppe arbeid pga. værforhold. De fleste kunne bekrefte at de var flinke til å rapportere ulykker, men at de ikke var like flinke til å rapportere nesten ulykker. De forstod heller ikke viktigheten av å rapportere nesten ulykker. I tillegg har de problemer med å skille mellom nesten ulykker og faktiske ulykker. Definisjonen av en nesten ulykke er individuell. På den ene siden var det noen røktere som definerte det å gå med kniv som en nesten ulykke. På den andre siden ble hendelser som hadde et stort skadepotensiale, men som endte bra, definert som et mindre uhell. Røkternes holdninger til rapportering av nesten ulykker er et eksempel på dårlig sikkerhetskultur.

I forhold til det å planlegge dagen, har de fleste en gjennomgang av arbeidsoperasjonene som skal gjennomføres hver dag. Det gjennomføres briefinger av de arbeidsoperasjonene som ikke utføres jevnlig. Samtidig er mye av arbeidet rutine, og krever ikke samme type gjennomgang. Mesteparten av arbeidet utføres i et team på to personer, men det hender ofte at de jobber på egenhånd. I de situasjonene hvor det krever to personer, jobber de aldri på egenhånd. Risikovurderingene som ble gjort var som oftest muntlig før/under arbeidsoperasjonene. Vurderingene ble sjeldent dokumentert. Det indikeres igjen at det er dårlig sikkerhetskultur blant røkterne.

I følge røkterne blir HMS-arbeidet prioritert høyt av ledelsen. Ledelsen stiller med nødvendig verneutstyr og foretar kursing av de ansatte. Det gies opplæring i arbeidet, og det fleste får opplæringen ved å være med kollegaer og observere arbeidet som gjøres. Det var få virksomheter som kjørte et standard opplæringsprogram. Røkterne hadde en god kommunikasjon med ledelsen, noe som er grunnleggende for å skape en trygg arbeidsplass. De fleste bedriftene har månedlige møter hvor et av punktene på agendaen var HMS.

5.3 Observasjon

Under observasjonsrundene ble det lagt spesielt merke til at sikkerheten og bruk av verneutstyr ble skjerpet i form av at de ansatte fikk tildelt nytt utstyr, og at mangel på bruk av verneutstyr ble påpekt. Kroppsspråk antydte at dette ikke var tilfellet ved en normal arbeidsdag. Prosjektgruppen fikk inntrykk av at røkterne ønsket mer kunnskap om personsikkerhet, og hvilke faremomenter de står overfor i arbeidshverdagen. Arbeiderne tar ikke tak i dette på egenhånd, de trenger noen som tar initiativet for dem. De som tar initiativ må ha ryggrad til å bære det, og snakke arbeidernes sak uten påvirkning fra arbeidsgiver. Observasjonene viser negativ sikkerhetskultur.

Under besøkene ble det observert bruk med tre ulike båter, disse var:

- Servicebåt/områdebåt: Utstyrt med to kraner, fire nokker, vinsj, verksted/redskapsbod
- Arbeidsbåt: Utstyrt med en kran, to nokker, styrhus
- Liten arbeidsbåt: Utstyrt med en nokk

Utstyret om bord kan fravike fra disse observasjonene.

Ved fem ulike oppdrettsanlegg ble det observert hvilke typiske arbeidsoperasjoner som blir utført på de ulike arbeidsbåtene. For å kunne belyse resultatene fra observasjonene på en enkel og forståelig måte har studentene valgt å fremstille de i en tabell.

For fullstendig tabell, se Vedlegg 2 - [Resultater fra observasjonene](#).

Tabell 1 - Utdrag av resultatene fra observasjonene.

Arbeidsoperasjoner	Servicebåt/ områdebåt	Arbeidsbåt	Liten arbeidsbåt
Klargjøring av båt	-Ta om bord utstyr/redskaper -Fylling av drivstoff	-Ta om bord utstyr/redskaper -Fylling av drivstoff	-Ta om bord utstyr/redskaper -Fylling av drivstoff
Forflytning til arbeidsoperasjon	-Kjøring av båt -Avgang/adkomst fra kai/flåte	-Kjøring av båt -avgang/adkomst fra kai/flåte	-Kjøring av båt -Transport av personer -avgang/adkomst fra kai/flåte

5.4 Workshop

Workshopen ble avholdt 26.03.2014, og det var ti deltakere som deltok denne dagen. Blant deltakerne var det tre deltakere fra Sjøfartsdirektoratet, to studenter, fire fra oppdrettsnæringen og en som driver med båtbygging. Som nevnt tidligere hadde studentene utarbeidet en liste over arbeidsoppgaver som de anså som risikofylte. Arbeidsoppgavene ble systematisk gjennomgått og alle deltakerne fikk muligheten til å uttrykke sine meninger. Workshopen var svært vellykket, mye på grunn av ivrige og kompetente deltakere.

Listen over arbeidsoppgavene ble forbedret, da mange aspekter rundt arbeidsoppgavene som studentene ikke hadde fått observert under besøkene ble belyst. I tillegg ble listen over parametere faglig tilpasset oppdrettsnæringens språk og arbeidskultur. Resultatene fra workshopen er systematisk listet opp i [Vedlegg 3 – Resultater fra workshopen](#)

Tabell 2 - Utdrag av resultatene fra workshopen.

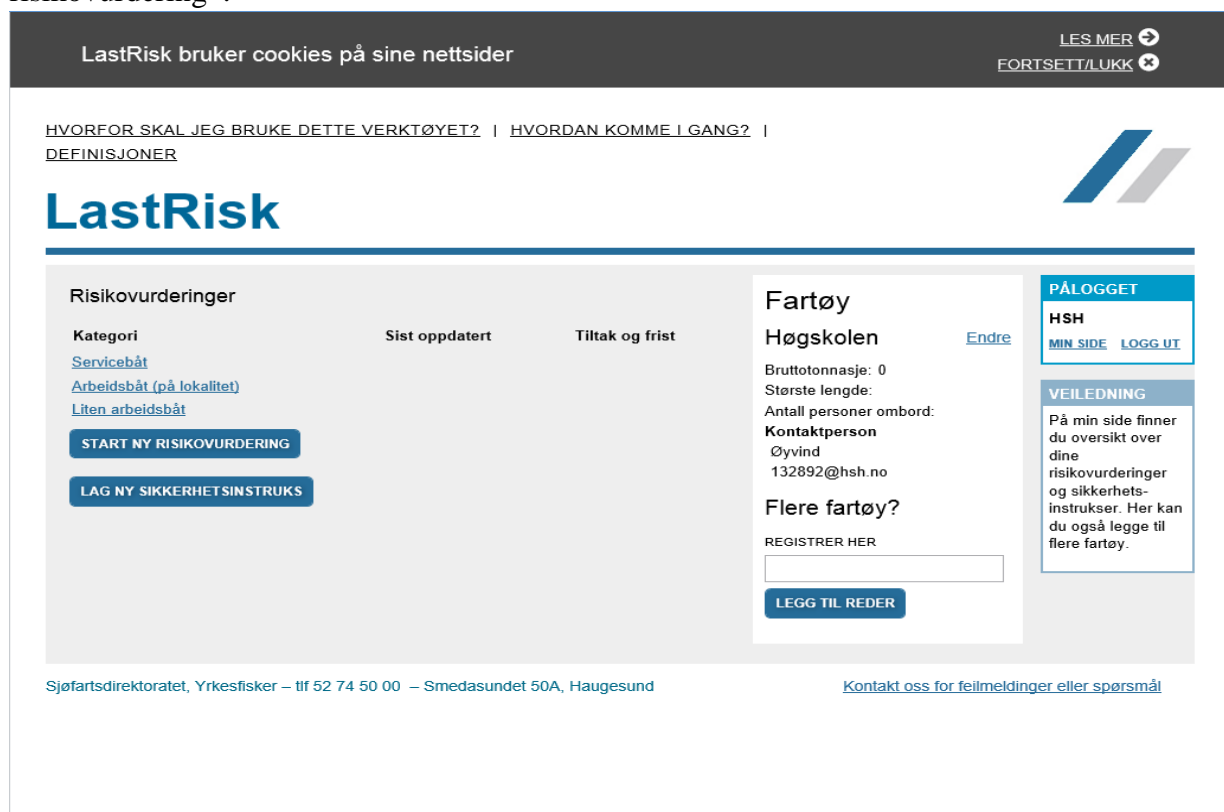
Arbeidsoperasjoner	Servicebåt	Arbeidsbåt (på lokalitet)	Liten arbeidsbåt (Tobias)
Arbeidsoppgaver i forbindelse med klargjøring av båt	<ul style="list-style-type: none"> - Bunkring av drivstoff og olje - Om bord-/og i land stigning - Oppvarming - Proviantere - Klargjøring av sikkerhetsutstyr - Rydding av dekk - Sjekk av maskineri og utstyr - Sjøsikring 	<ul style="list-style-type: none"> - Bunkring av drivstoff og olje - Om bord-/og i land stigning - Oppvarming - Klargjøring av sikkerhetsutstyr - Rydding av dekk - Sjekk av maskineri og utstyr - Sjøsikring 	<ul style="list-style-type: none"> - Bunkring av drivstoff og olje - Om bord-/og i land stigning - Oppvarming - Klargjøring av sikkerhetsutstyr - Rydding av dekk - Sjekk av maskineri og utstyr - Sjøsikring
Arbeidsoppgaver i forbindelse med klargjøring til arbeidsoperasjon	<ul style="list-style-type: none"> - Forberede dekk for utstyr - Installering og sikring av utstyr - Ombordtaking av nødvendig arbeidsutstyr/materiell 	<ul style="list-style-type: none"> - Forberede dekk for utstyr - Installering og sikring av utstyr - Ombordtaking av nødvendig arbeidsutstyr/materiell 	<ul style="list-style-type: none"> - Forberede dekk for utstyr - Installering og sikring av utstyr - Ombordtaking av nødvendig arbeidsutstyr/materiell
Arbeidsoppgaver i forbindelse med forflytning av arbeidsbåt / fartøy	<ul style="list-style-type: none"> - Fortøyning - Føring av fartøy - Legge fartøyet til/fra kai/flåte - Legge fartøyet til/fra merd 	<ul style="list-style-type: none"> - Fortøyning - Føring av fartøy - Legge fartøyet til/fra kai/flåte - Legge fartøyet til/fra merd 	<ul style="list-style-type: none"> - Fortøyning - Føring av fartøy - Legge fartøyet til/fra kai/flåte - Legge fartøyet til/fra merd
Arbeidsoppgaver i forbindelse med hydrogenperoksid	<ul style="list-style-type: none"> - Ombordlastning av utstyr - Klargjøre dekk - Fylling av tanker - Sikring av utstyr på dekk - Sammenkobling av utstyr - Fordeling av slanger 		

5.5 LastRisk

Resultatet prosjektgruppen sitter igjen med etter utført intervju, observasjon og Workshop er LastRisk. www.LastRisk.no er en helt ny web-portal gjort tilgjengelig for enhver aktør i den norske oppdrettsnæring. Resultatene som kommer frem gjennom observasjon/intervju og workshop er typiske risikofylte arbeidsprosesser. I verktøyet er disse forhåndsdefinert av prosjektgruppen. Oppsettet til LastRisk følger samme mal som FiskRisk, men er tilpasset havbruksnæringen. Næringen kan tilpasse verktøyet til sine arbeidsbåter. De kan legge til og slette arbeidsoperasjoner for å få en bedre utnyttelse av produktet. Oppdrettsnæringen har gjennom LastRisk fått muligheten til å forenkle risikovurderingen av arbeidet om bord på fartøyene gjennom en effektiv og strukturert prosess. Verktøyet er gratis å bruke.

Prosjektgruppen foreslo også små forbedringspotensialer til FiskRisk, noe som også vil følge med i LastRisk. Blant annet er alternativet «legg til arbeidsoppgave» flyttet til bunnen av hver arbeidsoperasjon. LastRisk er gitt sprekere design. Disse er innenfor Sjøfartsdirektoratets fargekart og profil.

Etter registrering i LastRisk får man valg om «Start ny risikovurdering» eller «lag ny sikkerhetsinstruks». For å kunne utføre risikovurderinger må man velge «Start ny risikovurdering».



LastRisk bruker cookies på sine nettsider LES MER FORTSETT/LUKK

[HVORFOR SKAL JEG BRUKE DETTE VERKTØYET?](#) | [HVORDAN KOMME I GANG?](#) | [DEFINISJONER](#)

LastRisk

Risikovurderinger

Kategori	Sist oppdatert	Tiltak og frist
Servicebåt		
Arbeidsbåt (på lokalitet)		
Liten arbeidsbåt		

[START NY RISIKOVURDERING](#)

[LAG NY SIKKERHETSINSTRUKS](#)

Fartøy

Høgskolen [Endre](#)

Bruttotonnasje: 0
Største lengde:
Antall personer ombord:
Kontaktperson
Øyvind
132892@hsh.no

Flere fartøy?

REGISTRER HER

[LEGG TIL REDER](#)

PÅLOGGET

HSH

[MIN SIDE](#) [LOGG UT](#)

VEILEDNING

På min side finner du oversikt over dine risikovurderinger og sikkerhetsinstrukser. Her kan du også legge til flere fartøy.

Sjøfartsdirektoratet, Yrkesfisker – tlf 52 74 50 00 – Smedasundet 50A, Haugesund [Kontakt oss for feilmeldinger eller spørsmål](#)

Figure 11 - Framsiden til LastRisk etter innlogging.

Når dette er valgt, må man velge hvilket fartøy som ønskes risikovurdert. Da kan man velge mellom servicebåt, arbeidsbåt og liten arbeidsbåt. Dette er båtene som blir benyttet i havbruksnæringen. Prosjektgruppen har definert de ulike fartøyene utfra hvilke arbeidsoperasjoner og oppgaver som blir utført om bord med tilhørende utstyr.


LastRisk bruker cookies på sine nettsider [LES MER](#) [FORTSETT/LUKK](#)

[HVORFOR SKAL JEG BRUKE DETTE VERKTØYET?](#) | [HVORDAN KOMME I GANG?](#) | [DEFINISJONER](#)


LastRisk

Driftsområder


Velg driftsform



Servicebåt



Arbeidsbåt (på lokalitet)



Liten arbeidsbåt

Sjøfartsdirektoratet – tlf 52 74 50 00 – Smedasundet 50A, Haugesund [Kontakt oss for feilmeldinger eller spørsmål](#)

Figure 12 - Driftområdet hvor man kan velge hvilket fartøy man jobber på for å kunne utføre risikovurderinger.

Velger man for eksempel servicebåt, vil de ulike arbeidsoperasjonene og arbeidsoppgavene som er typisk for dette fartøyet komme til syne. Her velger man den arbeidsoppgaven som ønskes risikovurdert, og trykker «start».

[Hvorfor skal jeg bruke dette verktøyet?](#) | [Hvordan komme i gang?](#) | [Definisjoner](#)

LastRisk

Data som blir lagret i dette programmet vil ikke være synlig for andre enn for det aktuelle fartøy eller rederi

Servicebåt / [Høgskolen](#)

Utvalg: [Alle](#) [Høy risiko](#) [Tiltak til forfall](#)

Klargjøring av båt

[Slett] Bunkring av drivstoff og olje	Start
[Slett] Om bord-/og i landstigning	Start
[Slett] Oppvarming	Start
[Slett] Provisianering	Start
[Slett] Klargjøring av sikkerhetsutstyr	Start
[Slett] Rydding av dekk	Start
[Slett] Sjekk av maskineri og utstyr	Start
[Slett] Sjøsikring	Start

[Legg til ny arbeidsoppgave](#)

Figure 13 - Her starter man risikovurderinger av arbeidsoppgaver.

Man må skrive inn de farer som er forbundet med arbeidsoppgaven, for så å risikovurdere farene samlet, sannsynlighet x konsekvens. Farene vil da bli klassifisert til enten grønn, gul

eller rød. Tilslutt kan det legges til tiltak for å redusere faren. Tidsfrist for utføring av tiltak kan også legges til. Risikovurderingene er gyldige ved et tilsyn, og oppfyller krav i arbeidsmiljøloven § 3-1 c (Lovdata, 2014). Etter utført risikovurdering kan man skrive ut en sikkerhetsinstruks. Denne kan henges opp med bilde av påbudt/anbefalt verneutstyr og tiltak, og viser hvilket nivå risikoen er vurdert til.

LastRisk

Data som blir lagret i dette programmet vil ikke være synlig for andre enn for det aktuelle fartøy eller rederi

[« TILBAKE](#)

Rediger arbeidsoppgave:

Om bord-/og i landstigning

FARE

Veiledning

Her skal du fylle inn alle forhold ved arbeidsoppgaven som kan forårsake skade. Det kan være farer eller belastninger i forbindelse med bruk av redskaper, maskiner og utstyr, løfteoperasjoner, arbeid med kjemikalier osv. Husk at risiko ikke begrenser seg til umiddelbare, fysiske farer, men kan også omfatte ergonomiske og psykososiale forhold som muskel- og skjelettplager, stress, tretthet osv. NB! Vær mest mulig spesifikk når du beskriver farer som kan oppstå. Da blir det enklere å beskrive konkrete forebyggende tiltak.

Farer som kan oppstå

Legg til

FORTSETT

PALOGGET

HSH

[MIN SIDE](#) [LOGG UT](#)

VEILEDNING

Du kan legge til flere faremomenter for hver arbeidsoppgave.

Under tiltak kan du videre legge til flere tiltak, eller redigere tiltak, for hver fare.

Når du legger til et tiltak vil "Lagre og lukk" ta deg tilbake til oversikt over risikovurderinger.

Figure 14 - Identifisering av farer

LastRisk

Data som blir lagret i dette programmet vil ikke være synlig for andre enn for det aktuelle fartøy eller rederi

[« TILBAKE](#)

Rediger arbeidsoppgave:

Om bord-/og i landstigning

FARE

RISIKO

Veiledning

Sett sannsynlighet for at det kan skje en uønsket hendelse i forbindelse med denne arbeidsoppgaven og konsekvensen dersom det skjer. Når du har valgt kriterier for sannsynlighet og konsekvens, vil resultatet bli av risikoanalysen bli synlig på høyre side.

Fallskader

Farer som kan oppstå

Sannsynlighet

Lite Noe Moderat Stor

Konsekvens

Ufarlig Farlig Kritisk Katastrofal

FORTSETT

PALOGGET

HSH

[MIN SIDE](#) [LOGG UT](#)

VEILEDNING

Du kan legge til flere faremomenter for hver arbeidsoppgave.

Under tiltak kan du videre legge til flere tiltak, eller redigere tiltak, for hver fare.

Når du legger til et tiltak vil "Lagre og lukk" ta deg tilbake til oversikt over risikovurderinger.

Figure 15 - Vurdering av risiko, sannsynlighet x konsekvens.

LastRisk

Data som blir lagret i dette programmet vil ikke være synlig for andre enn for det aktuelle fartøy eller rederi

« TILBAKE

Rediger arbeidsoppgave:

Om bord-/og i landstigning

FARE

RISIKO

TILTAK

Farer som kan oppstå

FALLSKADER
Forebyggende tiltak [Legg til tiltak](#)

DELTATT VED UTARBEIDELSE:

Veiledning for utfylling

Tiltak for:

BESKRIVELSE AV FOREBYGGENDE TILTAK

FRIST

UTFØRT

ANSVARLIG

ANSVARLIG E-POST (KOMMASEPARTERT)

OPPRETT SIKKERHETSINSTRUKS
[Hva er sikkerhetsinstruks?](#)

VEDLEGG (PROSEDYRER, ILLUSTRASJONER)

Ingen fil valgt

PALOGGET

HSH

[MIN SIDE](#)

[LOGG UT](#)

VEILEDNING

Du kan legge til flere færemomenter for hver arbeidsoppgave.

Under tiltak kan du videre legge til flere tiltak, eller redigere tiltak, for hver fare.

Når du legger til et tiltak vil "Lagre og lukk" ta deg tilbake til oversikt over risikovurderinger.

Figure 16 - Her legges det til tiltak.

Dersom det er ønskelig å teste verktøyet selv kan dette gjøres ved å gå inn på www.lastrisk.no og logge inn via en testbruker.

Brukernavn: testbruker

Passord: testbruker

6 Diskusjon

Prosjektgruppen hadde i utgangspunktet ingen kunnskaper om oppdrettsnæringen, og hvordan HMS kulturen var i denne næringen. Dermed måtte de innhente kunnskaper gjennom internett, bøker, og ved nøye utvalgte metoder. Ved bruk av metoder vil det alltid være tilhørende feilkilder som har en innvirkning på resultatene. Selv om det alltid vil være en usikkerhet ved bruk av informasjonskilder, må man anta at informasjonen er korrekt. For å kunne komme frem til det endelige resultatet har det blitt brukt flere metoder. Studentene har brukt flere metoder for å kunne kvalitetssikre arbeidet.

Noe av det første gruppen gjorde var å innhente informasjon og ulykkesstatistikker om næringen fra Arbeidstilsynet. Etter samtaler med interessenter fra Arbeidstilsynet kunne de meddele at rapporteringen ikke har vært tilstrekkelig i denne næringen, og statistikkene utgjør en usikkerhet. Likevel gir statistikken en pekepinn på hvilke arbeidsoperasjoner som utgjør størst risiko for røkterne. I tillegg ser man ut fra [Vedlegg 4 – Stistikkutlevert fra Arbeidstilsynet](#) at havbruk er den næringen som har nest størst innrapporterte arbeidsskadedødsfall. Gruppen ser viktigheten av tiltak. Havbruksnæringen ligger langt etter når det gjelder risikostyring, og gruppen mener at et program som LastRisk vil kunne komme til nytte. Det kan diskuteres om verktøyet vil bli tatt i bruk hos de ulike bedriftene i næringen, men de fleste studentene har vært i kontakt med og har utvist en stor interesse. Da spesielt de som sitter på styringsnivå i bedriftene.

6.1 Metodevalg

Prosjektgruppen har valgt å bruke både intervju og observasjon i en kombinasjon. Det ble gjort for å kunne kvalitetssikre resultatene. Dette fikk også gruppen erfare nytteverdien av, da man ofte kunne se at svarene som ble gitt i intervjuene var motstridende med hva som ble observert senere. Å bruke flere metoder kan føre til mye arbeid og motstridende resultater, dette kan både være positivt og negativt avhengig av hvilke undersøkelser man utfører. I dette tilfellet har bruken av flere metoder vært positivt. Observasjon kombinert med intervju har gitt en tyngde i resultatene.

Gruppen vurderte også andre metoder som f.eks. spørreundersøkelse. Dette metodevalget ble forkastet til fordel for intervju, da det var usikkert om alle ville besvare. I tillegg utelukker det muligheten for oppfølgingsspørsmål, og observasjon av kroppsspråk. Grunnet liten tid kan man ikke ta i bruk alle metoder som kan være egnet.

6.2 Grovanalyse

I forhold til grovanalysen ser en at det er en høy risiko forbundet med arbeid om bord, og ved fortøyning. Dette er fordi røkterne jobber under et dynamisk forhold, som vil kunne utgjøre store utfordringer. I tillegg skal de beherske utstyr som nokk, vinsj og kraner som utgjør økt risiko. Dette i sammenheng med at de jobber på sjøen hvor faktorer som vær, vind og mer krevende arbeidsforhold preger arbeidsdagen øker risikoen for personskader/død. Gruppen mener det er nødvendig å gjøre en risikovurdering av arbeidet, og iverksette tiltak.

6.3 Intervju og observasjon

Det prosjektgruppen har blitt oppmerksomme på gjennom prosjektet er at havbruksnæringen retter et stort fokus på å forhindre miljøskader og produktkvalitet til fisk. Gruppen opplever at det er her hovedfokuset ligger hos næringen, og at dette overskygger fokuset på personsikkerheten. Dette kan ikke dokumenteres, og vil bare være antakelser fra gruppens ståsted. Man kan også dra frem at gruppen har vært på besøk hos fem ulike bedrifter, noe som

kan være litt lite for å kunne trekke en konklusjon i forhold til fokus på sikkerhet hos bedriftene. Likevel kan man se at det er miljøfokuset som dominerer nyhetsbildet. Under informasjonsinnhentningen til prosjektoppgaven kunne gruppen finne frem til mange artikler som omhandler miljøeffektene produksjon av oppdrettsfisk har. Det var få artikler som omhandlet personsikkerheten og hvilke risikofaktorer som preger røkteren ved arbeid om bord. Under samtaler med næringen og tilsynsetater er det også miljøproblemer som blir fremmet. Det er flere faktorer som tilsier at miljøfokuset overskygger fokus på personsikkerhet.

Det stilles krav til dokumentasjon på risikovurderinger, og etter hva gruppen har erfart er dette manglende. Under intervjuene kan røkterne fortelle at risikoanalyser blir utført, men at de gjøres muntlig og fortløpende etter hvert som arbeidet utføres. Dette er ikke tilstrekkelig dersom et eventuelt tilsyn skulle forekomme. Prosjektgruppen opplever det som om forståelsen for, og viktigheten av risikovurderinger er manglende. Da det ble spurt om hvorfor risikovurderingene ble gjort muntlig kunne røkterne si noe som «det vil ta for lang tid å stoppe opp arbeidet for å foreta en risikovurdering». Igjen kommer det frem at det er manglende kunnskaper når det kommer til risikovurderinger av eget arbeid. Holdningene de ansatte har til HMS-arbeid viser seg å være mangelfullt, og ikke tilfredsstillende i henhold til krav fastsatt i Arbeidsmiljøloven. For å oppfylle krav i loven skal det foretas årlig kartlegging og risikovurdering av risikoutsatte arbeidssituasjoner. Det skal utøves risikovurdering eksempelvis SJA (sikker jobb analyse) for særskilt risikoutsatt arbeid som oppstår i løpet av en arbeidsdag. Etter intervju og observasjoner tenker studentene at ledelsen bør oppfylle kravet ved å inkludere ansatte og være påpasselig med å viderefremme informasjon ut til røkterne. Ved særskilt risikoutsatt arbeid, eller nye arbeidsoperasjoner som ikke fremgår i tidligere risikovurderinger må det avsettes tid til å gjennomføre SJA. For å skape sunne holdninger blant røktere vil et eventuelt tiltak være å tilby røkterne kurs i sikkert arbeid. Gruppen tror dette vil gi røkterne en økt forståelse, og at arbeidet med risikovurderingen vil ta kortere tid.

Som aktører i Norsk næringsliv forventer gruppen at oppdrettsfirmaene faktisk utfører risikoanalyser som skal årlig revideres. Dette er et krav som absolutt bør oppfylles for å ivareta sikkerheten til de ansatte. Ved ulykker vil involverte granskningsetater etterspør dette, og et mislighold av kravet vil kunne medføre konsekvenser for skadelidende firma.

Alle røkterne som gruppen har vært i kontakt med sier de har et stort fokus på sikkerhet. På en annen side kan det tenkes at røkterne ønsker å fremstille seg selv som arbeidere med et stort fokus på sikkerheten, men at dette ikke alltid er tilfellet. Under observasjonene ble studentene oppmerksomme på at røkterne sprang etter hverandre med hjelmer og tilsvarende verneutstyr. Dette opplevde studentene som om at de ønsket å gjøre et positivt inntrykk på de besøkende. Likevel kan dette være tilfeldigheter, og det er heller ikke noe som kan dokumenteres.

Det er ingen formell utdanning som kreves for å håndtere en arbeidsbåt. En mann med sertifikat for vanlig båt (båtførerprøven) kan håndtere en båt inntil 15 m uten at det kreves noe mer opplæring. Prosjektgruppen mener det burde vært strengere krav til førerne av båtene. Mange av båtførerne gruppen har vært i kontakt med har vært unge, og kan utgjøre en større risiko enn en eldre erfaren båtfører. Skipssikkerhetsloven stiller krav til virksomheten der det inngår at røkterne må ha opplæring og de kvalifikasjoner som kreves for stillingen. Det er ikke et krav til at disse kvalifikasjonene skal være i form av et sertifikat. Gruppen mener at sertifikat for fører av båt er nødvendig. Det stilles for få krav til røkterne.

Opplæringen som blir gitt er ofte basert på ”learning by doing” som igjen kan føre til ”learning by doing it wrong”. Gruppen mener det bør være et krav til kurs for å kunne utøve arbeidet som en røkter gjør.

Prosjektgruppen mener at et kurs som IMO50 vil være et godt tiltak for å øke kompetansen innen sikkerhet hos røkterne.

Gruppen har fått et godt inntrykk av arbeidsmiljøet om bord i arbeidsbåtene. Røkterne har et godt samarbeid, og de fleste har en helt spesiell interesse for havbruksnæringen. Samtalene flyter lett, og arbeidet går automatisk. Det er ofte ikke mange som arbeider sammen så arbeidsforholdet dem mellom har vist seg jevnt over å være bra. Det er en stor fordel at man kan være trygg på sin kollega.

Røkterne har en dynamisk arbeidsplass, og har store utfordringer i forhold til vær. Etter hva gruppen har erfart fremstiller røkterne seg som godt kjent med båtene de jobber på, og vet når arbeidet bør stoppes. De er sjøvante og kunnskapsrike. Derimot ser man av ulykken som inntraff på et oppdrettsfartøy i Altafjorden i 2012 hvor to mennesker omkom, at de ansatte langt fra viste hverken kunnskap om bruk av kran eller hadde kjennskap til fartøyets egenskaper. Granskningsrapporten fra Statens Havaritilsyn er i lys av dette nedslående for oppdrettsnæringen, og viser behov for et kompetanseløft for båtførere.

Prosjektgruppen merket seg at noen røktere ønsket mer kunnskap om personsikkerheten om bord, og hvilken betydning det innebærer. Likevel var det få som turte å stå frem og snakke arbeidernes sak. De trenger at noen dytter dem i rett retning, og oppfordrer dem til å stå frem med egne meninger om hvordan de opplever sikkerheten om bord. Igjen indikeres det at det er dårlig sikkerhetskultur på ledelsesnivå.

6.4 Workshop

Prosjektgruppen har positive erfaringer med workshop som metode. Møtet ble avholdt på Sjøfartsdirektoratet, og deltakere med ulik kompetanse deltok på dette møtet. På denne måten ble resultatene som gruppen allerede hadde kommet frem til utbedret og kvalitetssikret. Man kan se en stor forskjell i resultatene etter at workshopen var gjennomført.

Hensikten med LastRisk er at det skal hjelpe havbruksnæringen med å gjennomføre risikovurderinger og gjøre arbeidsplassen om bord på båtene tryggere. Dermed er det en fordel at de som jobber innen næringen er med og utvikler dette verktøyet. Studentene ønsket å inkludere noen røktere i denne prosessen, men på grunn av ulike årsaker var det ingen røktere som kunne delta. Derfor kan resultatene være noe varierende i forhold til hva de kunne vært om røkterne selv deltok. Da det er de som utfører arbeidet og som står overfor risikoen arbeidet medfører.

Igjen ser man at røkterne sier at de har et stort fokus på sikkerhet, men holdningene tilsier noe annet. Likevel kan det være at tap av lønn kan være bakenforliggende årsaker, men da kunne eventuelt bedriften fremstå som et godt eksempel og dekket dette.

En annen grunn kan være at de er redde for å si/gjøre noe som igjen vil føre til konsekvenser for dem selv. Man har merket seg, etter å ha snakket med flere arbeidere i næringen, at de er tilbakeholdne når det gjelder å stå frem og si sin mening. Ledelsen bør gå frem som et godt eksempel og oppfordre røkterne til å si fra om forhold som preger arbeidsplassen, både positivt og negativt.

6.5 Lastrisk

Gjennom prosjektperioden har prosjektgruppen undersøkt behovet for et verktøy som LastRisk. Gruppen ser mange fordeler med verktøyet, da dette vil forenkle risikovurderingen i forhold til arbeidsoperasjonene. Gruppen er enige om det er behov for et slikt verktøy, spørsmålet er bare om røkterne ser det på samme måte, og om holdningene er tilstede. I gjennom hele prosjektet har gruppen fått inntrykk av at røkterne selv ikke ser viktigheten av risikovurderinger av eget arbeid. Slik gruppen oppfatter HMS moralen til røkterne vises det at det tenkes på sikkerheten, og hvordan deres arbeidsmåter utgjør en risiko.

Likevel ser de på HMS-arbeid som en heftelse. Det er noe som krever mye tid og inneholder mange vanskelige ord. Det er ikke en vanlig prosedyre å se på HMS-tiltak før en går i gang med arbeidet, dette er noe som gjøres underveis. Her mener gruppen at det er store forbedringsmuligheter, og at LastRisk vil kunne komme til nytte. Likevel er dette bare noe som gruppen kan tilby, og røkterne kan ikke pålegges å bruke verktøyet. Det er usikkert om verktøyet vil bli tatt i bruk. Ved å promotere verktøyet gjennom de rette kanalene kan man øke sannsynligheten for at verktøyet vil bli brukt. Økt tilsyn og strengere krav kan også føre til at virksomhetene i havbruksnæringen ønsker å ta i bruk verktøyet. Dette vil gi gyldig dokumentasjon ved et eventuelt tilsyn. Man kan tilby kurs for bruk av programmet for å øke antall brukere.

Prosjektgruppen ser mange fordeler ved bruk av LastRisk. Verktøyet vil kunne forbedre sikkerheten for røkterne, og gjøre de bevisste på risikomomenter som preger arbeidsoperasjonene. Det er gratis i bruk, og på lang sikt kan det være en økonomisk gevinst i form av blant annet unngåtte ulykker. Hensikten med LastRisk er at det skal være enkelt for brukeren, og være et system som havbruksnæringen vil ha nytte av. Ved et eventuelt tilsyn vil verktøyet være gyldig ved etterspørsel av dokumentasjon på utførte risikovurderinger. I tillegg kan det øke fokuset på personsikkerheten i næringen. LastRisk kan også benyttes under opplæring av nyansatte, og fremme fokus på sikkerhet i arbeidet.

En av ulempene med LastRisk er at det kan være nødvendig med flere verktøy av denne typen. LastRisk tar kun for seg risikovurderinger for arbeidsoperasjonene utført om bord på båtene. Likevel kunne det vært en fordel og utviklet verktøyet slik at bedriftene kan bruke verktøyet til å utføre risikovurderinger på flere områder. Samtidig er ikke dette noe som har blitt undersøkt, og gruppen kjenner ikke til om det er et behov for dette. Likevel kan det være en fordel å ha med seg dersom LastRisk skal forbedres i fremtiden. Et forslag som kan vurderes under en eventuell videreutvikling av verktøyet er å designe en app for smarttelefoner og nettbrett. Dette vil gjøre tilgangen til verktøyet lettere for røkterne, og tilpasset dagens bruk av smarttelefoner og nettbrett.

6.6 Metodespesifikke feilkilder

Grovanalysen er basert på ulykkesstatistikken som er utlevert fra arbeidstilsynet. Her er det en stor usikkerhet om rapporteringen av ulykker innenfor havbruksnæringen. Likevel har prosjektgruppen valgt å bruke statistikken som et grunnlag for å definere risikofaktorer innen havbruksnæringen. Årsaker til de uønskede hendelsene er blitt definert ut ifra ulykker som tidligere har inntruffet, og siden gruppen hadde liten kjennskap til frekvens og konsekvens ble det gjort antakelser. Feiltolkning av statistikken er også en faktor som bidrar til en viss usikkerhet. Gruppen har tidligere bare gjennomført grovanalyser i regi av høgskolen, og deres kunnskaper utgjør en usikkerhet.

Under intervjuene kan det ha oppstått misforståelser mellom intervjuer og informant. I tillegg kan det være at informantene følte seg ukomfortable under intervjuene, som igjen kan føre til at de ikke alltid svarte like oppriktig. Under gjennomførelsen av intervjuene kom det ofte frem en del tilleggsinformasjon, og det vil være en usikkerhet om gruppen har fått notert seg alt som ble sagt. Språk og uttrykk som ble brukt kan utgjør en usikkerhet for resultatene. Når et intervju gjennomføres vil tolkning av kroppsspråk være en del av resultatene og bidra til en usikkerhet.

Under observasjonsrundene kan de ansatte ha følt seg iaktatt, og utført arbeidet annerledes enn de ellers ville gjort. I tillegg var det ledere til stede under flere av besøkene. Dette kan ha ført til en ukomfortabel situasjon for den observerte. Det å observere noen igjennom en arbeidsdag er krevende, og gruppen kan ha gått glipp av flere faktorer.

Det var ønskelig å holde tilbake gruppens resultater under workshopen for at de andre deltakerne skulle få fritt spillerom for ideer, men dette ble vanskelig da mange så ut til å tenke utenfor området som i utgangspunktet skulle belyses. Dermed ble resultatene brukt som en veiledning for møtet, og dette kan ha begrenset den kreative tankegangen. Møtet ble avholdt i samarbeid med Sjøfartsdirektoratet, noe som kan ha ført til ubehag for enkelte av deltakerne. Man må ta hensyn til at alle ikke uttrykker seg like godt, og enkelte kan ha blitt misforstått.

Da workshopen ble avholdt er det flere faktorer en må ta hensyn til når man analyserer resultatene. Gruppen ønsket flere deltakere fra næringen, men det var få røktere som viste interesse for deltakelse.

7 Konklusjon

Havbruksnæringen har et forbedringspotensial når det gjelder personsikkerhet om bord på fartøyene.

Ledelsen i bedrifter som operer innen næringen har vist stor interesse for LastRisk, og har gitt uttrykk for at dette er noe som vil bli brukt. Prosjektgruppen ser også nødvendigheten av at røkterne tilegner seg samme interesse. Alle skal ha en interesse av å skape en sikker arbeidsplass. En holdningsendring er nødvendig før å øke personsikkerheten for røkterne. De jobber sikkert i den forstand at de tar fortløpende vurderinger, men dette er ikke holdbart om man skal øke sikkerheten i havbruksnæringen.

Prosjektgruppen ser behovet for kartlegging av risikofylte arbeidsoperasjoner om bord på fartøyene. De ansatte har liten kunnskap om risikomomenter som preger arbeidsoperasjonene de utfører. Dette må endres. Prosjektgruppen ser behovet for et verktøy som LastRisk. Ved å innføre verktøyet håper gruppen at aktørene i havbruksnæringen vil gå i dybden av eget sikkerhetsarbeid. For at verktøyet skal bli tatt i bruk er det viktig med rett promotering. Økt fokus på tilsyn hvor risikovurderinger blir etterspurt vil øke sannsynligheten for at verktøyet vil bli brukt.

Det dynamiske arbeidsforholdet utgjør en økt risiko for røkteren. Bruk av nokk, vinsj og kran øker potensialet for arbeidsrelatert skade. Næringen bør rette et fokus mot dette og stille større krav til seg selv om kompetanseheving. Det er alltid rom for forbedring, og HMS er kontinuerlig arbeid.

LastRisk vil være en gylden mulighet for røkterne til å få innsikt i hvilke risikofaktorer som er relevante ved arbeidet som blir utført. Arbeidet de utfører medfører økt personrisiko sammenlignet med andre landbaserte yrker. Det er nødvendig at røkteren kjenner til faremomentene og tilhørende vurderinger som er blitt gjort.

Det er store fordeler ved bruk av LastRisk:

- Tidsbesparende
- Oppfyllelse av krav i internkontrollforskriften
- Oppfyllelse av krav i arbeidsmiljøloven § 3-1 c
- Gyldig dokumentasjon ved tilsyn
- Gratis å bruke
- Øker sikkerheten på arbeidsplassen
- Retter fokus mot personsikkerheten
- Inkludere de ansatte i risikovurderingene
- Felles forståelse av risikofylte arbeidsoperasjoner
- Hjelp i opplæring av nyansatte

En bedrift som kan fremme en sunn sikkerhetskultur vil kunne være et forbilde for bedrifter i samme bransje. En bedrift som tar vare på sine ansatte, og er nøye med å kvalitetssikre både produkter og arbeidsforhold vil kunne være ledende innenfor sitt felt.

Ved jevnlig kartlegging av de ulike farene som kan føre til uønskede hendelser kan man jobbe proaktivt for å forhindre ulykker. Kartlegging av risiko er et krav som må oppfylles. Ansatte må gis mulighet til å vurdere hvilke uønsket hendelse som kan inntreffe. Det å avsette litt tid til eksempelvis gjennomgå en arbeidsprosess som fraviker fra prosedyre er samlingsskapende og bidrar til økt forståelse for de farer som en er omgitt av. Ulykker er ofte en kjede av ulike

hendelser som resulterer i svikt i barriere. Ved å inkludere ansatte i utøvelse av HMS-arbeid bidrar det til at man ser nye og ukjente sammenhenger man ellers ikke ville oppdaget.

Det er ikke bare havbruksnæringen som må gjøre endringer. Næringen må ha jevnlig oppfølging. Økt tilsyn og mer fokus på arbeiderne er viktig. I dag har det vist seg at mye av fokuset ligger på miljø og produksjonskvalitet. Dette må fortsette i fremtiden, samtidig som personsikkerhet må få tilsvarende fokus og tilsyn.

Havbruksnæringen er en næring som preges av mangelfull kompetanse innen sikkerhet som en følge av mangler av krav til opplæring og sertifikater for bruk av fartøy. Egne sertifikater og opplæring for bruk servicebåt og arbeidsbåt (brukt på lokalitet) bør innføres. IMO50 (Sikkerhetskurs for sjøfolk) er et kurs som burde være minstekrav til opplæring. Dette er noe som bør endres snarest.

Det er potensiale for forbedring, men næringen må ønske dette selv. Prosjektgruppen håper å lede næringen i rett retning ved å innføre LastRisk.

Til slutt vil gruppen legge frem forslag om forbedring av verktøyet i fremtiden:

- Utvikle en app for bruk av LastRisk
- Videreutvikle verktøyet til bruk innen flere områder som omfatter havbruksnæringen

8 Referanser

- Aasjord, H. L. (2012). *Fiskerulykker og årsaksforhold*. Trondheim: Sintef.
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (5. utgave. utg.).
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving*. Norge: Gyldendal Norsk Forlag.
- Edgar Hovland, D. M. (2010, August 26). *Museum Vest*. Hentet fra Åkeren kan være blå:
<http://www.kyst-norge.no/default-css.asp?k=2909&id=13892>
- Exsto offshoreutdanning AS. (u.å.). *offshoreutdanning.no*. Hentet Mai 2, 2014 fra IMO50 Sikkerhetskurs for sjøfolk: <http://www.offshoreutdanning.no/sikkerhetskurs-for-sjoefolk/oversikt/>
- Firskeridirektoratet. (u.å.). *akvakultur - miljøtilstand*. Hentet fra fiskeridirektoratet:
<http://kart.fiskeridir.no/default.aspx?gui=1&lang=2#>
- Fish.no. (2011, Desember 20). *Fish.no*. Hentet fra Fish.no: <http://www.fish.no/oppdrett/5251-innforer-tak-pa-200000-fisk-per-merd.html>
- FiskeribladetFiskaren. (2013, November 8). *nyheter - Cowboy-laksen*. Hentet fra FiskeribladetFiskaren: <http://fiskeribladetfiskaren.no/nyheter/?artikkel=33847>
- Fiskeridirektoratet & Mattilsynet. (U.Å.). *Fiskeridirektoratet*. Hentet fra For stor merd eller for mange fisk: <http://fiskeridir.no/akvakultur/hoeringer/utkast-til-forskrift-om-endring-i-forskrift-om-drift-av-akvakulturanlegg>
- Fiskeridirektoratet. (2012, 02 23). *Fiskeridirektoratet.no*. Hentet 02 05, 2014 fra <http://www.fiskeridir.no/fiske-og-fangst/aktuelt/2012/0112/noe-faerre-fiskere-og-fiskefartoy-i-2011>
- Fiskeridirektoratet. (2014, April 11). *Fiskeridirektoratet*. Hentet fra <http://fiskeridir.no/akvakultur/aktuelt/2014/0414/omfanget-av-ilholmane-roemmingen-klart>
- Fiskeridirektoratet og mattilsynet. (u.å.). *For stor merd eller for mange fisk?* Hentet fra For stor merd eller for mange fisk?: <http://fiskeridir.no/akvakultur/hoeringer/utkast-til-forskrift-om-endring-i-forskrift-om-drift-av-akvakulturanlegg>
- Fiskeridirektoratet. (u.å.). *Informasjon om akvakulturtillatelse*. Hentet fra Fiskeridirektoratet: <http://www.fiskeridir.no/register/akvareg/?m=konsi&konsnr=H+B+0041&submit=Vis+rapport>
- Fiskeridirektoratet. (u.å.). *Utlisting av akvakulturkonsesjoner*. Hentet fra fiskeridirektoratet: http://www.fiskeridir.no/register/akvareg/?m=utl_kons&s=1
- Jon Christian F. Nordrum, K. B. (2012). *Administrative sanksjoner, reaksjoner og straff i aquakulturloven*. Arbeidsgruppe nedsatt av Fiskeri og kystdepartemantet.
- Karlsbakk, E. (2011). *Havforskningsinstituttet*. Hentet fra Imr.no: http://www.imr.no/filarkiv/2011/08/hi_nytt_13_til_web.pdf/nb-no
- Klima- og forurensningsdirektoratet . (2013, Januar 18). *Aktuelt - miljødirektoratet*. Hentet fra miljødirektoratet: http://www.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fwww.miljodirektoratet.no%2Fn0%2FNyheter%2FNyheter%2FOld-klif%2F2013%2FJanuar_2013%2FLakselusmidler_kan_gi_alvorlige_miljoeffekter%2F&h=aAQHJGaSv
- Kreativt Norge*. (u.d.). Hentet april 9, 2014 fra Kreativt Norge: <http://www.kreativtnorge.no/KreativeMetoder/Brainstorming.htm>
- (2013). *Kulfisk*. Nordland: <http://www.kulfisk.no/frametema1.htm>.
- Kyst-Norge. (2010, August 26). *Fortellinger om Kyst-Norge*. Hentet fra Fortellinger om Kyst-Norge: <http://www.kyst-norge.no/default-css.asp?k=2909&id=13892&aid=6531>
- laks er viktig for Norge. (u.å.). *laks.no*. Hentet fra laks.no: Kilde: <http://laks.no/Informasjon/Artikler/En-barekraftig-havbrukshistorie/>

- laks.no. (u.å.). *En spennende og krevende arbeidsplass*. Hentet fra laks.no:
<http://laks.no/Informasjon/Artikler/En-spennende-og-krevende-arbeidsplass/>
- Laks.no. (u.å.). *Rømt oppdrettsfisk*. Hentet fra laks.no:
<http://laks.no/Informasjon/Artikler/Romt-oppdrettsfisk/>
- laks.no. (u.å.). *sunt og bærekraftig fôr*. Hentet fra laks.no:
<http://laks.no/Informasjon/Artikler/Sunt-og-barekraftig-for/>
- Landre, E. (2007, Mars 14). *Nettavisen*. Hentet fra Nettavisen:
<http://www.nettavisen.no/na24/932330.html>
- Lovdata. (2013, Juli 1). *Internkontrollforskriften*. Hentet Mars 29, 2014 fra
Internkontrollforskriften: <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1996-12-06-1127>
- Lovdata. (2014, Januar 1). *Lovdata - Arbeidsmiljøloven*. Hentet fra Lovdata:
http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62#KAPITTEL_3
- Miljødirektoratet. (2012, Oktober 29). *Miljøstatus*. Hentet fra Fiskeridirektoratet,
Havforskningsinstituttet, Kystverket, Miljødirektoratet, Statens strålevern, Norsk
Polarinstitutt, Norges Geologiske undersøkelse, Riksantikvaren:
<http://www.miljostatus.no/Tema/Hav-og-kyst/Fiskeoppdrett/>
- Miljødirektoratet. (2013, Mai 15). *Miljødirektoratet*. Hentet fra Miljødirektoratet:
<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Arter-og-naturtyper/Villaksportalen/Hva-pavirker-laksefiskene/Romt-oppdrettsfisk/>
- Norwegian Veterinary Institute. (2014, Februar 17). *Weboråde for Veterinærinstituttet*. Hentet
fra Veterinærinstituttet: <http://www.vetinst.no/Nyheter/Fiskehelserapporten-2013>
- NTNU. (u.d.). *www.svt.ntnu.no*. Hentet 03 18, 2014 fra
<http://www.svt.ntnu.no/psy/studiet/forelesninger/host-2001/psy200/lea.morseth-200-3.pdf>
- Ptil. (2004, April 27). *hmskultur*. Hentet fra hmskultur:
<http://www.ptil.no/getfile.php/z%20Konvertert/Produkter%20Og%20Tjenester/Publikasjoner/Dokumenter/hmskulturnorsk.pdf>
- Rausand, M., & Utne, I. B. (2011). *Risikoanalyse - teori og metoder*. Trondheim: Tapir
Akademiske forlag.
- Rausand, M., & Utne, I. B. (2011). *Risikoanalyse - teori og metoder*. Trondheim: Tapir
Akademiske Forlag.
- Seafood. (2013). *Norges sjømatråd*. Hentet fra Seafood:
http://www.seafood.no/content/download/111557/1239881/file/aarstallspresentasjon2013_NORSK.pdf
- Sjøfartsdirektoratet. (2013, Oktober 18). *Om direktoratet: Sjøfartsdirektoratet*. Hentet Januar
21, 2014 fra Sjøfartsdirektoratet: <http://www.sjofartsdir.no/om-direktoratet/>
- smarteresammen. (u.d.). *smarteresammen*. Hentet mars 18, 2014 fra smarteresammen:
<http://www.smarteresammen.no/files/grovanalyse.pdf>
- statistisksentralbyrå. (2013, Juni 7). *Sysselsetting, registerbasert, 2012, 4. kvartal*. Hentet fra
SSB: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/regsys/aar/2013-06-07?fane=tabell&sort=nummer&tabell=114833>
- statistisksentralbyrå. (2014, januar 16). *Utenrikshandel med varer, 2013, foreløpige tall*.
Hentet fra SSB: <http://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/muh/aar-forelopige>
- Tanggaard, S. B. (2010). *Kvalitative metoder*. Danmark: Hans Reitzels Forlag.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse, en innføring i kvalitativ metode* (4. utgave.
utg.).
- Tidene, B. (2003, Mai 31). *Kystflåten splittes i fire*. *Kystflåten splittes i fire*, s. 1.
- Veterinærinstituttet. (2008, August 15). *Veterinærinstituttet*. Hentet fra Veterinærinstituttet:
<http://www.vetinst.no/nor/Nyheter/ILA-vaksinasjon-boer-vurderes>
- Samtlige foto er tatt av Øyvind Aske.**

Vedlegg 1 - Grovanalyse

Systemelement aktivitet	Farekilde/ trussel	Årsak (utløsende hendelse)	Konsekvens (skade på hva?)	Risiko			Risikoredu- ser-ende tiltak
				Frek.	Kons.	RPN	
Ombordstigning /adkomst	Vær og vind	Manglende rekkverk Uoppmerksomhet Bevegelse i båten	Brudd, hodeskader,	2	3	5	
	Høydeforskjell	Høg kai Flo og fjære Bevegelse i båten	Brudd, hodeskader,	2	3	5	
	Avstand	Uoppmerksomhet Bevegelse i båten	Brudd, hodeskader,	2	3	5	
	Glatt underlag	Vann på dekk Søl på dekk	Brudd, hodeskader,	3	2	5	
	Rot	Uoppmerksomhet Dårlig plass Lite organisering av utstyr	Brudd, hodeskader,	3	2	5	
Fortøyning	Bruk av tau	Bevegelse i båten Uoppmerksomhet	Brudd, hodeskader, amputasjon	4	3	7	
	Glatt underlag	Søl på dekk Vann på dekk Is på dekk	Brudd, hodeskader,	3	2	5	
	Vær og vind	Bevegelse i båten	Brudd, hodeskader, amputasjon	4	3	7	

Arbeid på båt	Åpne romluker	Uoppmerksomhet	Brudd, hodeskader,	2	3	5	
	Glatt underlag	Søl på dekk Vann på dekk Is på dekk	Brudd, hodeskader,	3	2	5	
	Rot på dekk	Uoppmerksomhet Liten plass Dårlig organisering	Brudd, hodeskader,	2	2	4	
	Dørblad	Dårlig lås på døren Glemmer å lukke døren	Brudd, nerveskader,	1	3	4	
	Bruk av kran	Lite erfaring Manglende opplæring Uoppmerksomhet	Brudd, hodeskader, amputasjon	4	3	7	
	Bruk av nokk	Lite erfaring Manglende opplæring Uoppmerksomhet	Brudd, hodeskader, amputasjon	4	3	7	
	Vær og vind	Bevegelse i båten	Brudd, hodeskader, amputasjon	3	3	6	
	Bruk av tau	Bevegelse i båten, Uoppmerksomhet	Brudd, hodeskader, amputasjon	4	3	7	
	Bruk av kjemikalier	Uoppmerksomhet, Lite erfaring, Manglende, opplæring, Manglende bruk av verneutstyr, dynamisk arbeidsforhold	Negative helseeffekter	3	3	6	
	Sammenstøt	Uoppmerksomhet, Lite erfaring, Manglende opplæring	Personskader,	2	4	6	
	Velt med båt	Slagside	Personskader, drukning	3	5	8	

Vedlegg 2 – Resultat fra observasjonene

Arbeidsoperasjoner	Servicebåt/ områdebåt	Arbeidsbåt	Liten arbeidsbåt
Klargjøring av båt	-Ta om bord utstyr/redskaper -Fylling av drivstoff	-Ta om bord utstyr/redskaper -Fylling av drivstoff	-Ta om bord utstyr/redskaper -Fylling av drivstoff
Forflytning til arbeidsoperasjon	-Kjøring av båt -Avgang/adkomst fra kai/flåte	-Kjøring av båt -avgang/adkomst fra kai/flåte	-Kjøring av båt -Transport av personer -avgang/adkomst fra kai/flåte
Fortøyning og ankring	-Kasting av line -Oppankring	-kasting av line -oppankring	-kasting av line -oppankring
Arbeid med not		-vedlikehold av not -Sette not -ta opp not	
Ankerhåndtering	-Sette anker -Ta opp anker - Sjette/vedlikehold	-sjette/vedlikehold	
Dødfisk		Haling av død fisk	Haling av død fisk
Drag- og løfteoperasjoner	-bruk av nokk -bruk av vinsj -bruk av kran	-bruk av nokk -bruk av kran	-bruk av nokk
Arbeid med bunnring	-legge bunnring -ta opp bunnring		
Arbeid med mere	-forflytning -vedlikehold	-vedlikehold	-vedlikehold
Avlusing	-Sette presenning -Bruk av oksygen -kjemikalier -koordinering av andre båter	-Sette presenning -Bruk av oksygen -kjemikalier -koordinering av andre båter	
Arbeid i maskinrom	-Normalt ettersyn, vedlikehold - Reparasjonsarbeid, ved kai eller verksted	-Normalt ettersyn, vedlikehold - Reparasjonsarbeid, ved kai eller verksted	-Normalt ettersyn, vedlikehold - Reparasjonsarbeid, ved kai eller verksted
Vedlikehold og reparasjoner	-vedlikehold av kran -vedlikehold av vinsj -vedlikehold av nokk	-vedlikehold av kran -vedlikehold av nokk -bruk av høytrykkspyler	-vedlikehold av nokk -bruk av høytrykkspyler -Bruk av div smøremidler,

	<ul style="list-style-type: none"> -bruk av høytrykkspyler -Bruk av div smøremidler, rengjøringsmidler og andre kjemikalier -bruk av høgtrykksvasker -male- og pussearbeid -etterfylling/etterfylling av kjølemedium 	<ul style="list-style-type: none"> -Bruk av div smøremidler, rengjøringsmidler og andre kjemikalier -bruk av høgtrykksvasker -male- og pussearbeid -etterfylling/etterfylling av kjølemedium 	<ul style="list-style-type: none"> rengjøringsmidler og andre kjemikalier -bruk av høgtrykksvasker -male- og pussearbeid -etterfylling/etterfylling av kjølemedium
Generelle forhold	<ul style="list-style-type: none"> -Adkomstforhold -Ferdse på dekk -Forhold for å gå på land fra fartøyet -luftkvalitet -Støynivå -Kommunikasjon (mellom dekk og styrhus) -Fri sikt fra arbeidsposisjoner -renhold av dekk 	<ul style="list-style-type: none"> -Adkomstforhold -Ferdse på dekk -Forhold for å gå på land fra fartøyet -luftkvalitet -Støynivå -Kommunikasjon (mellom dekk og styrhus) -Fri sikt fra arbeidsposisjoner -renhold av dekk 	<ul style="list-style-type: none"> -Adkomstforhold -Ferdse på dekk -Forhold for å gå på land fra fartøyet -luftkvalitet -Støynivå -renhold av dekk
Unormale forhold	<ul style="list-style-type: none"> -redskaper/tau i propell -redskaper fast i bunn eller annet 	<ul style="list-style-type: none"> -redskaper/tau i propell -redskaper fast i bunn eller annet 	<ul style="list-style-type: none"> -redskaper/tau i propell -redskaper fast i bunn eller annet

Vedlegg 3 – Resultat fra workshopen

Arbeidsoperasjoner	Servicebåt	Arbeidsbåt (på lokalitet)	Liten arbeidsbåt (Tobias)
Arbeidsoppgaver i forbindelse med klargjøring av båt	<ul style="list-style-type: none"> - Bunkring av drivstoff og olje - Om bord-/og i land stigning - Oppvarming - Proviantere - Klargjøring av sikkerhetsutstyr - Rydding av dekk - Sjekk av maskineri og utstyr - Sjøsikring 	<ul style="list-style-type: none"> - Bunkring av drivstoff og olje - Om bord-/og i land stigning - Oppvarming - Klargjøring av sikkerhetsutstyr - Rydding av dekk - Sjekk av maskineri og utstyr - Sjøsikring 	<ul style="list-style-type: none"> - Bunkring av drivstoff og olje - Om bord-/og i land stigning - Oppvarming - Klargjøring av sikkerhetsutstyr - Rydding av dekk - Sjekk av maskineri og utstyr - Sjøsikring
Arbeidsoppgaver i forbindelse med klargjøring til arbeidsoperasjon	<ul style="list-style-type: none"> - Forberede dekk for utstyr - Installering og sikring av utsyr - Ombordtaking av nødvendig arbeidsutstyr/materiell 	<ul style="list-style-type: none"> - Forberede dekk for utstyr - Installering og sikring av utsyr - Ombordtaking av nødvendig arbeidsutstyr/materiell 	<ul style="list-style-type: none"> - Forberede dekk for utstyr - Installering og sikring av utsyr - Ombordtaking av nødvendig arbeidsutstyr/materiell
Arbeidsoppgaver i forbindelse med forflytning av arbeidsbåt / fartøy	<ul style="list-style-type: none"> - Fortøyning - Føring av fartøy - Legge fartøyet til/fra kai/flåte - Legge fartøyet til/fra merd 	<ul style="list-style-type: none"> - Fortøyning - Føring av fartøy - Legge fartøyet til/fra kai/flåte - Legge fartøyet til/fra merd 	<ul style="list-style-type: none"> - Fortøyning - Føring av fartøy - Legge fartøyet til/fra kai/flåte - Legge fartøyet til/fra merd
Arbeidsoppgaver i forbindelse med hydrogenperoksid	<ul style="list-style-type: none"> - Ombordlastning av utstyr - Klargjøre dekk - Fylling av tanker - Sikring av utstyr på dekk - Sammenkobling av utstyr - Fordeling av slanger 		

Arbeidsoppgaver i forbindelse med kjemikalier/gass	<ul style="list-style-type: none"> - Lasting og lossing av kjemikalier - Lasting og lossing av gass - Sikring av last - Transport - Håndtering og bruk 	<ul style="list-style-type: none"> - Lasting og lossing av kjemikalier - Lasting og lossing av gass - Sikring av last - Transport - Håndtering og bruk 	<ul style="list-style-type: none"> - Lasting og lossing av kjemikalier - Sikring av last - Transport - Håndtering og bruk
Arbeidsoppgaver i forbindelse med fortøyning og ankring av anlegg	<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av kran - Bruk av vinsj - Bruk av nokk - Dregging etter fortøyning - Tilkobling/ frakobling av fortøyningskomponenter - Manøvrering av fartøy - På-/avlastning av fortøyning - Utsetting av fortøyninger 		
Arbeidsoppgaver i forbindelse med arbeid med not	<ul style="list-style-type: none"> - Laste/losse not - Sette not - Ta opp not - Spyling av not - Tørking av not - Notskifte 	<ul style="list-style-type: none"> - Laste/losse not - Sette not - Ta opp not - Spyling av not - Tørking av not - Notskifte 	<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av nokk
Arbeidsoppgaver i forbindelse med dødfisk	<ul style="list-style-type: none"> - Manuell bruk av håv - Bruk av nokk - Bruk av lift-up - Bruk av kran - Bruk av silkase/dødfisk-kar - Bruk av dødfiskkvern - Ensilering - Lossing av dødfisk 	<ul style="list-style-type: none"> - Manuell bruk av håv - Bruk av nokk - Bruk av lift-up - Bruk av kran - Bruk av silkase/dødfisk-kar - Bruk av dødfiskkvern - Ensilering - Lossing av dødfisk 	<ul style="list-style-type: none"> - Manuell bruk av håv - Bruk av nokk - Bruk av lift-up - Bruk av kran - Bruk av silkase/dødfisk-kar - Bruk av dødfiskkvern - Ensilering - Lossing av dødfisk
Arbeidsoppgaver i forbindelse med drag- og løfteoperasjoner	<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av nokk - Bruk av vinsj - Bruk av kran 	<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av nokk - Bruk av vinsj - Bruk av kran 	<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av nokk - Bruk av kran

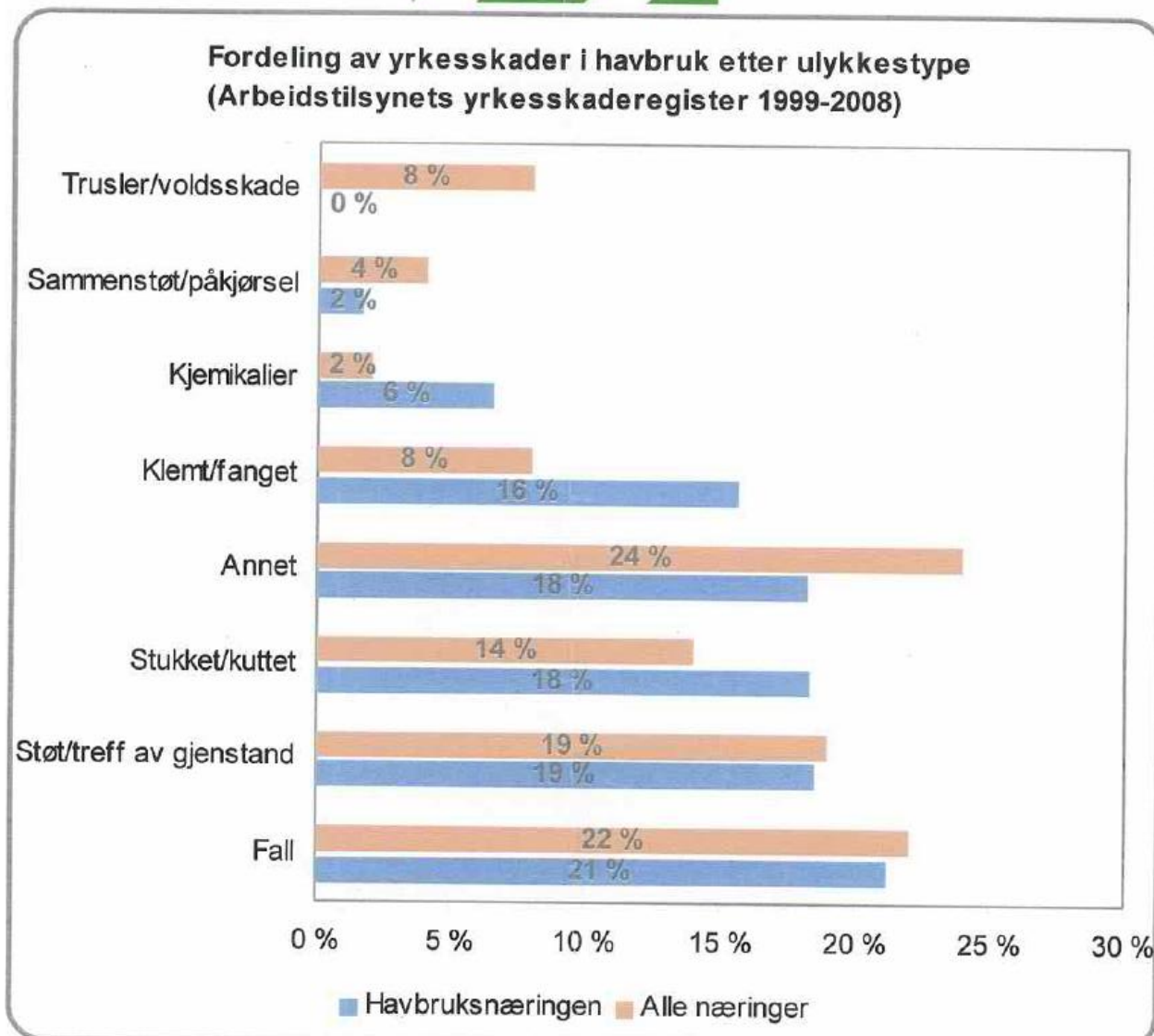
Arbeidsoppgaver i forbindelse med slepeoppdrag	<ul style="list-style-type: none"> - Slep av merder - Slep av fôrslanger - Slep av flåter - Slep av båter/lekter - Slep av fuglenettstativ/hamsterhjul 	<ul style="list-style-type: none"> - Slep av merder - Slep av fôrslanger - Slep av flåter - Slep av båter/lekter - Slep av fuglenettstativ/hamsterhjul 	<ul style="list-style-type: none"> - Slep av fôrslanger - Slep av båter
Arbeidsoppgaver i forbindelse med arbeid med bunnring/lodding av not	<ul style="list-style-type: none"> - Løft av bunnring - Senkning av bunnring - Løft av lodd - Utskifting av kjetting/tau - Spyling og desinfeksjon av bunnring - Montering av bunnring på ny ring - Demontering av bunnring 	<ul style="list-style-type: none"> - Løft av bunnring - Senkning av bunnring - Løft av lodd - Utskifting av kjetting/tau - Spyling og desinfeksjon av bunnring - Montering av bunnring på ny ring - Demontering av bunnring 	
Arbeidsoppgaver i forbindelse med bruk av ekstern entreprenør/personell	<ul style="list-style-type: none"> - Dykkeroperasjoner - Spyling av nøter - Brønnbåter - Fôrbåter - Slepebåter - Fiskere - Servicepersonell - Ensilasjebåt 	<ul style="list-style-type: none"> - Dykkeroperasjoner - Spyling av nøter - Brønnbåter - Fôrbåter - Slepebåter - Fiskere - Servisepersonell - Ensilasjebåt 	<ul style="list-style-type: none"> - Dykkeroperasjoner - Spyling av nøter - Brønnbåter - Fôrbåter - Slepebåter - Fiskere - Servisepersonell - Ensilasjebåt
Arbeidsoppgaver i forbindelse med arbeid med merd	<ul style="list-style-type: none"> - Installasjon av kamera - Installasjon av fuglenett - Installasjon av rensfiskskjul - Rengjøring av merd - Desinfisering av merd i brakkleggingsperiode 	<ul style="list-style-type: none"> - Installasjon av kamera - Installasjon av fuglenett - Installasjon av rensfiskskjul - Rengjøring av merd - Desinfisering av merd i brakkleggingsperiode 	<ul style="list-style-type: none"> - Installasjon av kamera - Installasjon av fuglenett - Installasjon av rensfiskskjul

Arbeidsoppgaver i forbindelse med avlusing	<ul style="list-style-type: none"> - Opptørking av not - Setting av presenning - Redusering av volum i presenning - Bruk av nokk - Bruk av kran - Legge ut oksygen doseringsutstyr - Håndtering av oksygen - Håndtering og tilsetning av avlusningsmiddel - Fjerne presenning - Senke not - Desinfisering av presenning og utstyr - Koordinering av andre båter 	<ul style="list-style-type: none"> - Opptørking av not - Setting av presenning - Redusering av volum i presenning - Bruk av nokk - Bruk av kran - Legge ut oksygen doseringsutstyr - Håndtering av oksygen - Håndtering og tilsetning av avlusningsmiddel - Fjerne presenning - Senke not - Desinfisering av presenning og utstyr - Koordinering av andre båter 	<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av nokk - Transport av mannskap - Koordinering av andre båter
Arbeidsoppgaver i forbindelse med arbeid i maskinrom	<ul style="list-style-type: none"> - Håndtering av elektrisk innretning - Håndtering av roterende utstyr - Kjemikaliehåndtering - Håndtering av trykksatt utstyr - Håndtering av varme overflater - Varmt arbeid - Vedlikehold - Arbeid i trange rom 	<ul style="list-style-type: none"> - Håndtering av elektrisk innretning - Håndtering av roterende utstyr - Kjemikaliehåndtering - Håndtering av trykksatt utstyr - Håndtering av varme overflater - Varmt arbeid- - Vedlikehold - Arbeid i trange rom 	<ul style="list-style-type: none"> - Håndtering av elektrisk innretning - Håndtering av roterende utstyr - Kjemikaliehåndtering - Håndtering av trykksatt utstyr - Håndtering av varme overflater - Varmt arbeid - Vedlikehold
Arbeidsoppgaver i forbindelse med entring av tank/lukket rom	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollere atmosfære i tank før entring - Rengjøring av tank - Inspeksjon av tank - Vedlikehold 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollere atmosfære i tank før entring - Rengjøring av tank - Inspeksjon av tank - Vedlikehold 	
Arbeidsoppgaver i forbindelse med	<ul style="list-style-type: none"> - Skift av slanger/rør - Kran 	<ul style="list-style-type: none"> - Skift av slanger/rør - Kran 	<ul style="list-style-type: none"> - Skift av slanger/rør - Nokk

kontroll, vedlikehold og reparasjoner av fartøy og tilhørende utstyr	<ul style="list-style-type: none"> - Vinsj - Nokk - Trykksatt utstyr - Pumpe - Skifte av filter - Overflatebehandling - Håndtering av kjemikalier - Elektrisk utstyr 	<ul style="list-style-type: none"> - Vinsj - Nokk - Trykksatt utstyr - Pumpe - Skifte av filter - Overflatebehandling - Håndtering av kjemikalier - Elektrisk utstyr 	<ul style="list-style-type: none"> - Trykksatt utstyr - Pumpe - Skifte av filter - Overflatebehandling - Håndtering av kjemikalier - Elektrisk utstyr
Arbeidsoppgaver i forbindelse med generelle forhold	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeid i høyden - Arbeid med skarpe/spisse gjenstander - Arbeid med utstyr under trykk - Bruk av våpen - Håndtering av uvedkommende - Arbeid i krevende vær- og havforhold - Ferdsel på dekk - Arbeid i støyende omgivelser - Kommunikasjon - Operasjon i kaldt klima - Personlig sikring (verne- og sikkerhetsutstyr) 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeid i høyden - Arbeid med skarpe/spisse gjenstander - Arbeid med utstyr under trykk - Bruk av våpen - Håndtering av uvedkommende - Arbeid i krevende vær- og havforhold - Ferdsel på dekk - Arbeid i støyende omgivelser - Kommunikasjon - Operasjon i kaldt klima - Personlig sikring (verne- og sikkerhetsutstyr) 	<ul style="list-style-type: none"> - Setting av rømningsgarn - Arbeid med skarpe/spisse gjenstander - Arbeid med utstyr under trykk - Bruk av våpen - Håndtering av uvedkommende - Arbeid i krevende vær- og havforhold - Ferdsel på dekk - Arbeid i støyende omgivelser - Personlig sikring (verne- og sikkerhetsutstyr) - Kommunikasjon
Arbeidsoppgaver i forbindelse med håndtering av unormale forhold	<ul style="list-style-type: none"> - Redskaper/tau i propell - Redskaper fast i bunn - Drivgods rundt anlegg - Motorhavari - Brann - Grunnstøting - Kollisjon - Miljøutslipp 	<ul style="list-style-type: none"> - Redskaper/tau i propell - Redskaper fast i bunn - Drivgods rundt anlegg - Motorhavari - Brann - Grunnstøting - Kollisjon - Miljøutslipp 	<ul style="list-style-type: none"> - Redskaper/tau i propell - Redskaper fast i bunn - Drivgods rundt anlegg - Motorhavari - Brann - Grunnstøting - Kollisjon - Miljøutslipp

Vedlegg 4 – Statistikk utlevert fra Arbeidstilsynet.

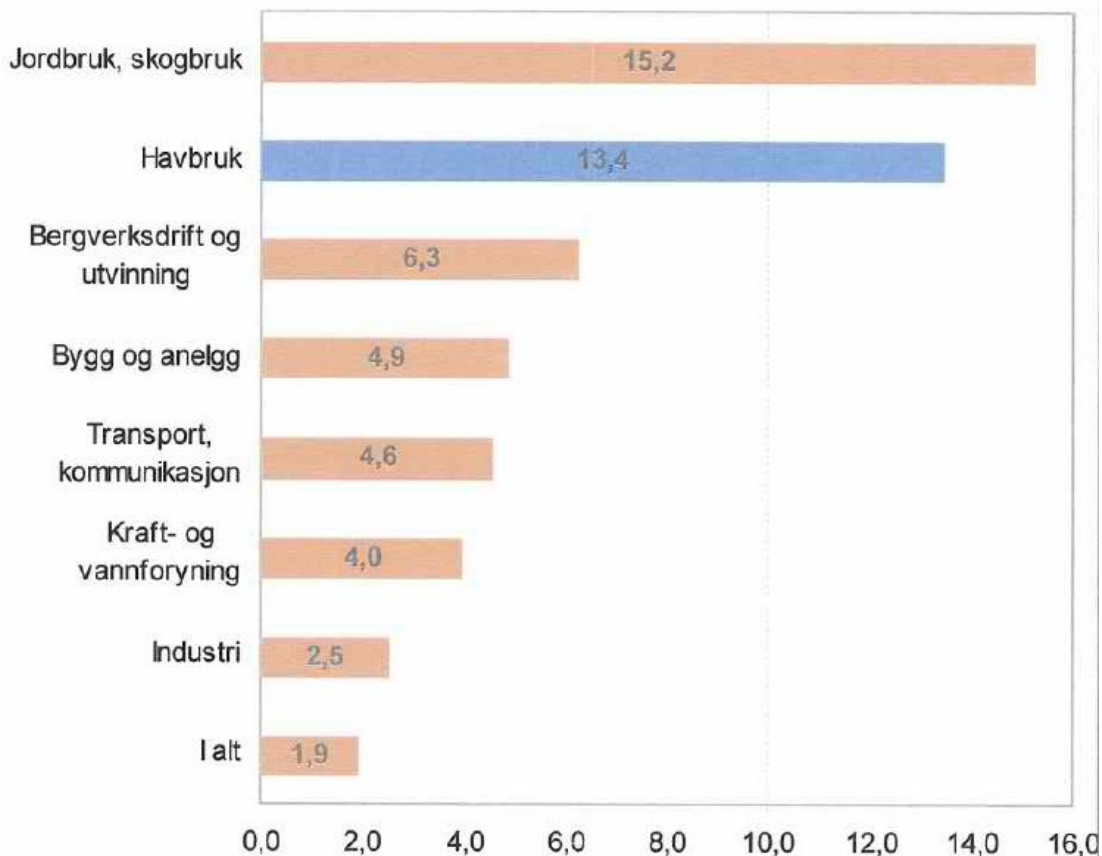
Med godkjenning fra Arbeidstilsynet er disse utskriftene bitt brukt. De er utlevert fra deres database.





Arbeidsskadedødsfall

Arbeidsskadedødsfall pr 100.000 sysselsatte i utsatte næringer
(Arbeidstilsynets register over arbeidsskadedødsf. 1999-2008)



Forsiden er i alle på kart+dyg



Ulykker i havbruk, på båt

521 ulykker med personskade innmeldt via rikstrygdeverket fra 2003-2010.

- **73 ulykker med personskade relatert til bruk av båt, eller utstyr på båt.**
- **Fallskader, åpne romluker, rot på dekk, glatte dekk (8)**
- **Ombordstigning/adkomst (9)**
- **Fortøyning- klemskader (8)**
- **Dørblad og romluker- klem og knuseskader/amputasjon (11)**
- **Bruk av kran i båt (8)**
- **Bruk av nokk (16)**
- **Havari/forlis/dårlig vær – (4)**



Offentlig statistikk om risikoforhold

- **556 registrerte yrkesskader i havbruk fra 1999 – 2008 RAS.**
- **Underrapporteringen fra arbeidsgiver er imidlertid betydelig, det reelle antallet yrkesskader derfor er langt høyere.**
- **Fallulykker er den hyppigst rapporterte ulykkestype innenfor havbruksnæringen etterfulgt av støt- og treffulykker.**
- **Havbruksnæringen ser ut til å være mer utsatt enn arbeidslivet for øvrig hva gjelder risiko for stikk-, klemnings- og kjemikalieulykker. Samtidig er trusler og voldsskader helt fraværende i den aktuelle perioden, mens dette utgjør en ikke ubetydelig del av risikobildet i arbeidslivet sett under ett.**



Mange ulykker i havbruk

- **Dersom vi ser på Arbeidstilsynets register over arbeidsskadedødsfall i samme tiårsperiode framgår det at havbruksnæringen har et høyt antall dødsulykker i forhold til antallet sysselsatte. Bare jordbruk og skogbruk har flere arbeidsskadedødsfall pr 100.000 sysselsatte enn havbruk. I perioden har 6 arbeidstakere omkommet som følge av arbeidsulykker i havbruk, dette tilsvarer 13,4 arbeidsskadedødsfall pr. 100.000 arbeidstaker.**
- **4 av de 6 arbeidsskadedødsfallene skyldes drukning eller forhold knyttet til båtkjøring. Drukningsulykkene har skjedd både under dykking og under kantring med båt.**

Vedlegg 5 – Intervjuguide

1. Hva tenker du når du hører ordet HMS?
2. Hva tenker du når du hører ordet risikostyring?
3. Hvordan blir risikostyringen praktisert hos dere?
4. Har dere kjennskap til risikovurderinger og hvordan de utføres?
5. Hvordan utføres Risikovurdering hos dere nå? Hvem utfører disse?
6. Utføres det interne revisjoner (internkontroll)?
7. Hvordan er systematiseringen av HMS arbeidet i et internkontrollsystem?
8. Ville et program som FiskRisk komme til nytte?
9. Har dere hatt ulykker som har ført til personskafe/død? Hvis ja: utdyp
10. Har dere hatt ulykker som har ført til skade på miljø?
11. Har dere hatt ulykker som har ført til skade på innretninger/materiale/utstyr?
12. Blir alle ulykker rapportert? Rapportert internt i bedriften, og/eller eksternt?
(Arbeidstilsyn/Sjøfartsdirektoratet)
13. Hva er hensikten med å rapportere nesten ulykker?
14. Blir nestenulykker alltid rapportert?
15. Hva er det som tar mest tid med sikkerhetsarbeid?
16. Har dere tid til å tenke på sikkerheten i forbindelse med arbeidsoperasjonene som skal gjennomføres?
17. Har ledelsen forståelse for hvor mye tid fokuset på sikkerhet krever?
18. Hvordan vil du beskrive din holdning i forhold til sikkerhet?
19. Har arbeidet noen gang blitt stoppet pga. farlige forhold/manglende sikkerhet? Hvis ja, hva var årsaken?
20. Hvis du skulle beskrive sikkerhetsrutinene i bedriften, vil du si at dere har gode nok rutiner, eller er det forbedringsområder? Evt. Hvilke forbedringsområder?
21. Hvordan oppfatter dine kollegaers innstilling til sikkerhet, er det forskjeller?
22. Blir sikkerheten om bord ivaretatt i forhold til de krav som stilles?
23. Utfører de ansatte sine arbeidsoppgaver etter gitte sikkerhetsregler?
24. Får dere tilbakemeldinger på innrapporterte uønskede hendelser og/eller mangelfulle sikringstiltak?
25. Hvilke arbeidsoperasjoner utføres på fartøyene?
26. Hvilke arbeidsoperasjoner har ført til flest uønskede hendelser?
27. Hvilken arbeidsoperasjon medbringer størst risiko for deg?
28. Har dere prosedyrer for alle arbeidsoperasjoner? Hvilke?
29. Har du hatt en nestenulykke under en arbeidsoperasjon, eller vært vitne til en nestenulykke?
30. Har du hatt en ulykke under en arbeidsoperasjon, eller vært vitne til en ulykke?
30. Hvordan er fartøyene utstyrt?
31. Hvordan er vedlikehold og kontroll av utstyr som blir benyttet?
32. Benyttes det utstyr som det er kommet skade på?
33. Typisk verneutstyr som blir brukt i det daglige?
34. Er verneutstyret lett tilgjengelig, blir det brukt?
35. Får du det verneutstyret du har krav på?
36. Hvordan er tilretteleggingen av arbeidet?
37. Hvor lang er en vanlig arbeidsdag?
38. Hvor mange timer arbeider du uken?
39. Blir arbeidet utført alene eller sammen med andre kollegaer?

40. Hvilke Farekilder/trusler møter dere på i forbindelse med de ulike arbeidsoperasjonene og hvilke konsekvenser kan dette medføre?
- Her kommer det frem av statistikken som vi har fått av arbeidstilsynet at bruk av nokk har medført mange uønskede hendelser, er det noe dere har erfart?
 - Bruk av kran?
 - Fall i sjø?
41. Har dere et opplæringsprogram for nye medarbeidere?
42. Hvilken type opplæring blir gitt?
43. Er opplæring tilstrekkelig med tanke på sikkerhet? (opplæring innen bruk av verneutstyr, prosedyrer, ol)
44. Har du deltatt i risikogjennomganger?
45. Gjennomgår de risikovurdering før risikofylte arbeidsoperasjoner blir gjennomført?
46. Har dere jevnlig HMS møter?
47. Har dere valgt verneombud?
48. Forventer ledelsen at sikkerhet skal være 1. prioritet?
49. Hvordan opptrer ledelsen i forhold til HMS?



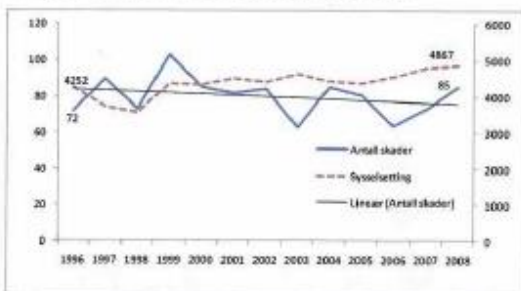
I tilknytning til arbeidet med en velleder Innen NL 1299, havbruk og fakseslakteri, har vi sett nærmere på arbeidsskadedødsfall og hvilke typer ulykker og skader som blir rapportert fra havbruksnæringen. Havbruk er en liten næring når det gjelder antall sysselsatte, men næringen har hatt forholdsvis mange arbeidsskadedødsfall.

Arbeidsskadedødsfall

Vi har sammenlignet antallet arbeidsskadedødsfall i perioden 1999-2008 i næringene Arbeidstilsynet har tilsynsansvar for. I denne perioden skjedde det seks dødsfall i havbruk, og næringen har nest flest dødsfall sett i forhold til antallet sysselsatte. I 2009 skjedde det ett dødsfall i næringen og så langt i år (01.11.10) har det også vært ett dødsfall. Av de siste fem dødsfallene har to av dem skjedd i forbindelse med dykking etter kamskjell ved Frøya, og to har skjedd i forbindelse med båtbruk tilnyttet /oppdrettsanlegg. Det siste dødsfallet skjedde i tilknytning til et oppdrettsanlegg.

Registrerte yrkesskader

Figur 1 viser utviklingen i antallet meldte skader på NAV-skjema (venstre akse) og antallet sysselsatte i næringen (høyre akse). Antallet skader økte i perioden 1996-1999, men har falt i årene etter. Sysselsettingen gikk ned i perioden 1996-1999, men har deretter økt gradvis. Skadeinsidensen¹ i næringen har gått ned i perioden 1996-2008. I perioden 1996-1998 var skadeinsidensen i gjennomsnitt 20,5, mens den i perioden 2006-2008 var redusert til 15,6.

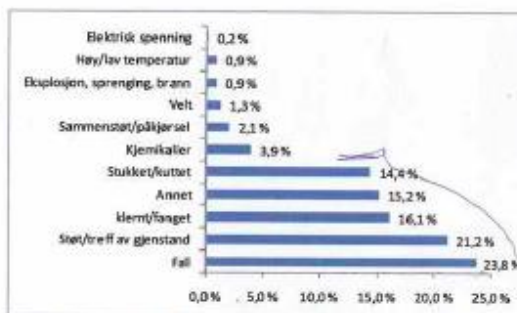


Figur 1. Utvikling i sysselsetting og meldte yrkesskader i havbruksnæringen 1996-2008

¹ Skader pr år/sysselsatte pr år*1000

Gitt at skadetallene gir et representativt bilde på skadesituasjonen, så har det vært en betydelig nedgang i sannsynligheten for skader siden 1999. Dette er ikke spesielt for havbruksnæringen, da de fleste næringer har hatt en forholdsvis sterk nedgang i skadeinsidens i perioden.

Figur 2 viser fordelingen av skader etter ulykkestype. Vi beskriver her de største ulykkestypene nærmere. Beskrivelsen tar utgangspunkt i sammenhenger mellom variablene ulykkestype, skadeart og skadet kroppsdel, samt kommentarfeltet i yrkesskademeldingen.



Figur 2. Skader etter ulykkestype (%) 2003-2010 (n=534)

Nesten en firedel av skadene er registrert som fallskader og de fleste medfører forstuing/vridning, men en del medfører også knokkelbrudd. Som oftest er det ben, rygg, hode og hofter som blir skadet. Mange av fallene har sammenheng med glatt underlag, ofte is. De fleste har sklidd om bord på båt eller på merder, men en del har også sklidd ned fra tak eller sklidd på en veg eller parkeringsplass. Noen har også stått i stige/gardintrapp som har sklidd. Det er med andre ord mye glatt underlag i havbruksnæringen. En del har også falt som følge av at de har satt fast en fot i lemmer, tau, garn eller annet utstyr. Noen har også tråkket utenfor tak/arbeidsplattform eller falt ned i en luke. Det er også på det rene at værforholdene spiller inn ved at det ofte har vært vind, nedbør og is i forbindelse med ulykkene.

Den nest hyppigste ulykkestypen er slut/treff av gjenstand. Disse medfører ofte sårskade og klemskade. "Gjenstandene" som de skadde ofte blir truffet av er tau, kasser, dører/luke

(særlig ved sterk vind) og utstyr som skifteskler og kroker. Som regel er det tenner, hode og ansikt som skades i disse ulykkene. Det er mange ulike typer ulykker med støt/treff, så det vil være misvisende å snakke om "typiske" støt/treff-ulykker.

Klemt/fanget-skadene medfører ofte klemskade (bløtdels-skade uten sår) og en del sårskader og knokkelbrudd. Det er først og fremst fingre og til en viss grad hender som skades. **Tau er det arbeidsutstyret som er oftest involvert.** I tillegg er det ofte kombinasjoner av flere typer utstyr som tau, båt, merd, transportbånd, produksjonsbånd og nokk².

Stikk/kutt-ulykkene medfører naturlig nok oftest stikk- og kuttskader på fingre og til en viss grad hender. Skadene skyldes ofte bruk av kniv, oftest i forbindelse med bløgging av fisk. Men det er også en del som har skjært seg på kniven ved at de har kuttet tau eller annet utstyr og at kniven har glippet som følge av værforhold og glatte underlag. Det er også noen sårskader ved bruk av vinkelsliper.

Organisatoriske forhold

NTNU Samfunnsforskning har gjennomført en studie med formål å belyse organisatoriske forhold av betydning for sikkerheten ved oppdrettsanlegg³. Studien er basert på en rekke intervjuer og observasjoner ved havbruksanlegg og brønnbåter i to regioner i Norge. Vi gjengir her noen sentrale funn fra studien.

Forskerne påpeker at personsikkerheten til de ansatte kan til tider komme i konflikt med å hindre rømming og sikre velfer-

den til fisken. Informantene opplever at det kan være et gap mellom deres egen og ledelsens oppfatning av hvor sikkert arbeidet er. Det ser ut til å eksistere ulike virkelighetsoppfatninger hos operativt ansatte og ansatte i administrative eller ledende stillinger. Informantene forklarer at ulike oppfatninger kan føre til at man prioriterer ulikt ved innkjøp av utstyr, men også i forhold til forventings- og tidspress for å gjennomføre arbeidsoperasjoner. Det å stå imot ledelsens (eller kundenes) forventninger oppleves ofte som et individuelt ansvar, i fravær av felles kriterier for når arbeid skal avbrytes.

Ut fra funnene i studien mener forskerne at det virker som om sikkerhetstankegangen i deler av oppdrettsnæringa best beskrives som at hver arbeidstaker skal bruke "sunt folkevett" i arbeidet, samtidig som arbeidsgiveren tilrettelegger ved å tilby personlig verneutstyr og funksjonell teknologi.

Bransjen har endret seg betraktelig de senere år og utviklingen går i retning av en ytterligere spesialisering, sentralisering og fragmentering. Dette innebærer at man får nye utfordringer i forhold til sikkerhetsarbeid, både internt i virksomhetene og på tvers av organisasjonene i produksjonskjeden. Virksomhetene blir større, og det kan få følger for større avstand mellomledelse og ansatte, samtidig som dette også kan gjøre virksomhetene bedre rustet til å arbeide systematisk med sikkerhet, og til å fremstå som en viktig aktør i forhold til omgivelsene.

StigWinge (stig.winge@arbeidstilsynet.no)
Direktoratet for arbeidstilsynet
Avdeling for dokumentasjon og analyse

² «Nokk» er et hydraulisk drevet roterende hjul som man legger tau rundt for å trekke inn forskjellig utstyr. Ulykkene skjer ofte når personer setter seg fast mellom tau og hjulet.

³ Fenstad, Jørn (2009), Tonje C. Osmundsen og Kristine Vedal Størkersen: *Fere på merde? Behov for endret sikkerhetsarbeid ved norske oppdrettsanlegg*. NTNU Samfunnsforskning AS.