

Forprosjektet i MAST2900/MAST2901 Bacheloroppgave

Tittel (norsk og engelsk): Analyse av alarmdata i settefiskanlegg Analysis of Alarm Data in On-Shore Fish Farm	Prosjektnr. MTP-D-2023-03
Forfattere: Herman Bergsagel Malvåg Eirik Nilsen Magnus Rømo Vollan	Dato: 27.01.2023
	Gradering Åpen / Lukket Åpen
Studium: Maskiningeniør	
Studieretning: Drift og Vedlikehold	
Veileder internt: Viggo Gabriel Borg Pedersen	
Oppdragsgiver: Lerøy Aurora AS	
Oppdragsgivers kontaktperson: Arnfinn Mentjævi	
Sammendrag (norsk og engelsk) Gruppen skal analysere og vurdere sensoralarmer som utløses på ett av fiskeoppdrettsanleggene hos Lerøy Aurora AS. Målet er å identifisere de hyppigste alarmene og vurdere forbedringspotensiale. The group shall analyse and assess sensoralarms that are triggered on a on-shore fish farm owned by Lerøy Aurora AS. The goal is to identify the most frequent alarms and consider possible improvements.	
Stikkord: Alarm Sensordata Årsaksanalyse Dataanalyse Rotårsaksanalyse	Keywords: Alarm Sensordata Cause analysis Data analysis Root cause analysis

Innholdsfortegnelse forprosjekt:**1. Mål og rammer****1.1. Orientering. Hvorfor denne oppgaven. Hvordan fikk du tak i den****1.2. Problemdefinering / prosjektbeskrivelse og resultatmål****1.3 Effektmål. Hva er målet for deg / gruppa****1.4 Rammer. Behov for penger, utstyr og tid. Spesialbehov materialer og rom.****2. Organisering****3. Gjennomføring****3.1. Hovedaktiviteter. Opplisting av hovedaktiviteter****Hva gjøres, hvem gjør det, hvorfor gjøres det, hvordan gjøres det. Når gjøres det, nødvendige forutsetninger før det kan gjøres, dokumentasjon / resultat av det som ble gjort****3.2. Milepæler. Opplisting av kritiske datoer.****4. Oppfølging og kvalitetssikring****4.1 Kvalitetssikring. Hvordan sikre kvaliteten på alle arbeidene****4.2 Rapportering. Til hvem og hvor ofte****5. Risikovurdering****6. Vedlegg****6.1 Tidsplan****6.2 Intern samarbeidsavtale innad i gruppen****6.3 Bacheloroppgavebeskrivelse**

1. Mål og rammer

1.1. Orientering

Oppgaven ble valgt ut på grunnlag av gruppens interesser innad drift og vedlikeholds faget. Tilstandsovervåkning er et tema som appellerer godt til gruppe medlemmene.

Oppgaven skrives i samarbeid med Lerøy Aurora AS. Lerøy Aurora AS er en tidligere oppdragsgiver for ett av gruppe medlemmene, som opprettet kontakt med oppdragsgivers kontaktperson, Arnfinn Mentyjævi. Videre samarbeid med oppdragsgiver opprettholdes via møter og eventuelt befaring hos bedriften.

1.2. Problemdefinering / prosjektbeskrivelse og resultatmål

Lerøy Aurora AS ønsker å analysere og vurdere årsaker til vaktutrykninger på sitt anlegg i Ifjord. Anlegget har tidligere kun registrert data på start- og sluttidspunkt på alarmene. Oppgaven vil basere seg på å avdekke de hyppigste alarmene som fører til utrykning og årsakene til disse. Dette vil innebære databehandling av registrerte alarmer og intervju med de ansatte.

Resultatmål:

Resultatmål	Beskrivelse
Utføre ståstedsanalyse	Innsamle informasjon relevant til kritikalitetsvurdering og identifisering av rotårsaker.
Gjennomføre dataanalyse av alarmdata	Avdekke hvilke sensorer som alarmerer hyppigst.
Gjennomføre rotårsaksanalyse på utvalgte alarmer	Avdekke årsaker til at sensoralarmene går. Bruker metodikk som "5 x why" og Ishikawa diagram
Foreslå tiltak for å redusere hyppighet av alarmer	

1.3 Effektmål

Effektmål - Studenter	Beskrivelse	Effektmål - Bedrift	Beskrivelse
Erfaring med prosjektarbeid	Det skal benyttes relevant prosjektteori. Gruppen skal reflektere og ta med seg erfaringer i senere arbeid.	Oppgaven gir en økonomisk gunstig løsning til bedriften	Resultatene fra oppgaven skal være mer eller like lønnsom i sammenligning med nåværende løsninger.
Få innsikt i fiskeindustrien	Gruppen har lært og fått innsikt i hvordan fiskeindustrien fungerer, og på hvilken måte de kan bidra i denne.	Mindre arbeidsbelastning for ansatte	Resultatene skal gi bedriften forbedret vedlikeholdsstrate gi og færre vaktutrykninger.
Samarbeide og kommunisere med bedrift	Opprettholde god og effektiv kommunikasjon med bedrift.	Kortere nedetid	Dersom alarm hyppigheten kan reduseres, kan også den totale nedetiden reduseres.
Håndtere og behandle store datasett	Gruppen blir godt kjent med å bruke digitale hjelpemidler for å behandle store datasett.		

1.4 Rammer

Denne oppgaven stiller ingen krav til spesielt utstyr. Tidsperspektivet for oppgaven er 01.01.23 - 31.05.23. Studentene er heltidsstudenter og bacheloroppgaven gir 20 studiepoeng, tidsbruk for gjennomføring kommer direkte av dette.

Ved gjennomføring av denne oppgaven kan det bli aktuelt med besøk hos oppdragsgiver, kostnadene av dette dekkes enten av NTNU eller oppdragsgiver.

2. Organisering

Aktører:	Navn:
Studenter og oppgavens forfattere	Eirik Nilsen Herman Malvåg Magnus Volla
Faglig veileder	Viggo Pedersen
Bedriftens kontaktperson	Arnfinn Mentjævi

3. Gjennomføring

3.1. Hovedaktiviteter. Opplisting av hovedaktiviteter

Se vedlagt Gantt-diagram.

3.2. Milepæler. Opplisting av kritiske datoer

Se vedlagt Gantt-diagram.

4. Oppfølging og kvalitetssikring

4.1 Kvalitetssikring. Hvordan sikre kvaliteten på alle arbeidene

Hvert arbeid har satte kriterier. Gruppemedlemmene forplikter seg til å svare på arbeidene i samsvar med målene som er satt. Alle medlemmer har ansvar for å kontrollere utført arbeid.

Gruppemedlemmene har lojalitetsplikt til hverandre. Møtetidspunkter planlegges i plenum, og disse blir avholdt med mindre uforutsette hendelser skulle inntreffe.

Kvalitetssikring kan foregå ved at gruppemedlemmene kontrollerer hverandres arbeid og kommer med eventuelle tilbakemeldinger. Veiledningsmøter vil bli brukt til tilbakemeldinger på utført arbeid, og anskaffe råd for fremtidig arbeid.

4.2 Rapportering. Til hvem og hvor ofte

Status rapporteres hyppig internt gruppen på avsatte møtetidspunkter.

Oppdragsgiver oppdateres jevnlig for å sikre godt samarbeid. Veileder holdes oppdateres på avsatte tidspunkter for veiledningsmøter.

Gruppen innleverer statusrapport hver tredje uke.

5. Risikovurdering

Bacheloroppgaven innebærer minimal fysisk risiko. Det er noe risiko tilknyttet samarbeid mellom gruppemedlemmene, og mellom gruppen og oppdragsgiver.

Risiko vurderes etter følgende matrise:

Konsekvens	Høy			
	Middels			
	Lav			
		Lav	Middels	Høy
		Sannsynlighet		

Type risiko	Uforutsett hendelse	Årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko indeks	Mitigerende metoder
Produkt risiko	Ufullstendig bachelor-oppgave	Dårlig tidsplanlegging	Lav	Høy	Middels	Søke om utsettelse
Interessent risiko	Mister støtte fra oppdragsgiver	Oppdragsgiver blir ikke tilstrekkelig inkludert	Lav	Høy	Middels	Avtale jevnlig møter med kontaktperson hos oppdragsgiver
Interessent risiko	Mangelfull kvalitet på arbeid	Gruppe-medlem mister motivasjon for oppgaven	Lav	Middels	Lav	Ivareta godt humør i møter med gruppen
Produkt risiko	Mangelfull kvalitet på bachelor-oppgave	Definisjonen av omfanget av oppgaven ble for stort eller for lite i planleggingsfasen	Lav	Middels	Lav	Fleksibel definisjon av omfanget slik at arbeidsmengden kan justeres etter behov
Interessent risiko	Personskade ved bedriftsbesøk	Ikke tilstrekkelig bruk av verneutstyr og anbefalt bekledning	Lav	Middels	Lav	Dobbeltsjekke at hverandre har det nødvendige utstyret og bekledningen.

6. Vedlegg

6.1 Tidsplan - Gantt-diagram

6.2 Intern samarbeidsavtale innad i gruppen

6.3 Bacheloroppgavebeskrivelse