



Eksponerte lokaliteter = tidvis utilgjengelig?

TEKMAR 2010

Oddbjørn Rødsten  
CTO  
TelCage AS

Epost: [or@telcage.com](mailto:or@telcage.com)  
Mob: 92684411

# Om Telcage AS

- TelCage bygger og leverer fjerndrifts- og fjernovervåkingsløsninger for oppdrettsbransjen
  - Løsningene lar deg fjernstyre og fjernovervåke alle sentrale driftsfunksjoner på oppdrettsanlegget
- Leverer i dag slike løsninger til Salmar, Marine Harvest og Lerøy
- Selskapet har 6 ansatte + underleverandører
- Eid av Telenor Venture VII og de ansatte

# Utfordringene

- Med eksponert menes her at lokaliteten er sterkt utsatt for en kombinasjon av dårlig vær, bølger og strøm
- Ser kun på drifttekniske utfordringer – fiskehelse er ikke tatt med i betraktningen
- Det vil være utfordrende/umulig å drifte lokaliteten med dagens "normale" utstyr og driftsmetoder
- Båttur til og fra lokalitet vil tidvis være en utfordring
- Sentrale HMS-faktorer
  - Risikofylt å arbeide ute på merd
  - Vanskelig å komme fra båt til flåte
  - Ubehagelig å oppholde seg på flåte (man blir sjøsyk)
  - Ubehag/redsel fører til dårligere kvalitet på jobben som utføres
- Utilgjengelighet fører til tapt produksjon

# Mulige løsninger

- Bedre bo og arbeidskomfort på lokalitet med tanke på bemanning 24/7/365
  - Vil sannsynligvis bety større flåter eller andre typer konstruksjoner
- Fjernovervåking og fjerndrift fra operasjonssenter på land
  - Flere driftsoppgaver enn i dag kan automatiseres og fjerndriftes/fjernstyres via automasjonssystemer på flåte og på land
- Den beste løsningen er en kombinasjon av fjerndrift og lokal drift, noen driftsoppgaver vil kreve tilstedeværelse
- Fjernovervåking vil også gi en større trygghet for personell på jobb ute på anlegget

# Fjerndrift og fjernovervåking

Gjennom kontinuerlig overvåking av kommunikasjonslinjer, oppetidsgaranti og en bemannet supportfunksjon, muliggjør TelCage stabil fjerndrift av oppdrettsanleggene

TelCage sørger for at alle sentrale driftsfunksjoner kan styres og overvåkes fra ett sentralt sted på land, gjerne flere mil unna lokalitetene



Videospiller 1 (Aktiv spiller)

1 FPS: 22

Depth:02.4 Tmp:11.1 Bat:11.6

▼Kamerastyring

▼Vinsj

▼Merdloop

Merdloop  
 Kameraloop

Tidsintervall:  
30 sekunder

Videospiller 2

4 FPS: 24

Depth:04.1 Tmp:11.4 Bat:11.7

▼Kamerastyring

Autofokus

▼Vinsj

▼Merdloop

Merdloop  
 Kameraloop

Tidsintervall:  
30 sekunder

Videospiller 3

1 FPS: 24

▼Kamerastyring

▼Merdloop

Merdloop  
 Kameraloop

Tidsintervall:  
30 sekunder

▼Autokamera

Kameraposisjoner:  
Ingen valgt

Oversikt Sensorhistorikk Andre brukere Hjelp/Om Værdata

1 str=182

2 o2=40 Tmp=12

3

4 O2=52

5

o2 merd

# Hva kreves av teknologi

- Hva betyr eksponert ift tekniske utfordringer
  - Valg av kommunikasjonsteknologi avgjøres normalt ut i fra avstand fra anlegg til operasjonssenter
    - Trådløs teknologi er bra ved behov for fleksibilitet og lange avstander
    - Trådløs kommunikasjon er normalt billigere å etablere og drifte
    - Kabel gir bedre båndbredde og mulighet for landstrøm, men er kostbart å bygge samt lite fleksibelt.
  - Det vil være krav til uavhenging backupsamband (GSM/VHF)
- Begrensninger og kostnadsdrivere
  - Lange avstander er normalt mer kostbare å bygge ut
  - En topografi med mange holmer og øyer gjør trådløs kommunikasjon vanskeligere
    - Det må bygges mastepunkter for radioknutepunkt -> krever tillatelse fra grunneier og gir økt vedlikeholdsbehov
  - Det vil også være utfordrende å bygge utstyr og løsninger som er driftssikre og holdbare i et miljø med store værmessige påkjenninger

# Oppsummering

- Det er fullt mulig å bygge kommunikasjonssystemer fra land og ut til eksponerte lokaliteter
- Lokalitet vil være tilgjengelig via hovedsamband eller backupsamband
- En kombinasjon av lokal drift og fjerndrift vil gi stor fleksibilitet og trygghet
- Økt bruk av sensorsystemer for drift og overvåking av kritiske funksjoner og installasjoner vil gi bedre kontroll
- For å få frem driftssikre og gode løsninger som gir økt kontroll via fjerndrift og fjernovervåking kreves en satsning på utvikling av systemer, tjenester, sensorikk og øvrig utstyr.