



SINTEF

Smittekontroll

Forståelse av mikroflora,
teknologiutforming og driftsrutiner i RAS
og smolttransport

Havbruk 2022, Bergen, 19.okt.2022



Teknologi for et bedre samfunn



SINTEF

Økt biosikkerhet gjennom bedre forståelse for smittestoff og desinfeksjonsmuligheter i systemer for smolt (smittekontroll)

- FHF-prosjekt nr. 901734
- Hovedmål: Å øke biosikkerheten i laksenæringen ved hjelp av forutsigbar og effektiv vann- og biofilmbehandling i resirkuleringsanlegg (RAS) og smolttransport
- **SINTEF Ocean:** Kristine Størkersen, Eivind Lona, Hans Tobias Slette, Andreas Misund, Trine Thorvaldsen, Cecilie Salomonsen, Deni Ribicic
- Prosjektvarighet: 01.02.2022 – 31.01.2024



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFINANSIERING



BREMNES SEASHORE



Prosjektstruktur

Mikroflora

Teknologi

Driftsrutiner

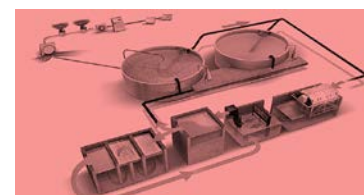
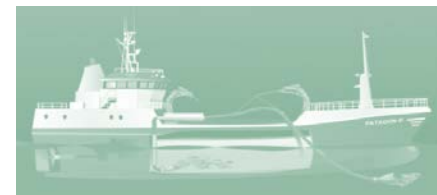
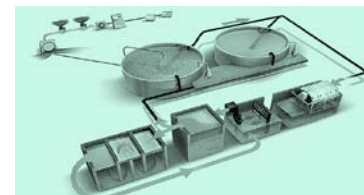
Tiltaksforslag



Mikroflora

- Prøvetaking fra to enheter
- Tre kar, hver uke i en måned før utsett
- Tre separate transporter til matfiskanlegg
- Tilpasset opplegg mht. design og driftsrutiner

ENHET 1



ENHET 2





SINTEF

Teknologi – RAS og brønnbåt

Risikofaktorer

RAS

- Utilstrekkelig filtrering og desinfisering av inntaksvann
- Umoden eller kontaminert bioreaktor
- Vekstforhold i rør
- Fukt / våte overflater
- Smitte mellom kar
- Ustabil eller ulik vannkvalitet
- Tilgjengelighet for forurensning

Brønnbåt

Risikofaktorer

- Brønnbåter med flere bruksområder
- Utveksling av brønnbåter mellom områder
- Utilstrekkelig behandling av inn- og ut-vann
- Ingen krav til desinfeksjon av vaskevann
- “Komme til” for prøvetakning og vask
- Smittespredning via ballastvann eller skrog



SINTEF

Driftsrutiner

- 27 personer er intervjuet (så langt)
- Biosikkerhet er et hett tema

"Biosikkerhet er å forhindre at noe kommer inn i anlegget, og å forhindre spredning mellom avdelinger. Både via vann eller folk eller andre verter. Så har en god biosikkerhet er å ha gode smittebarrierer."

"Et sett av kjøreregler egentlig. Av hvordan man drifter, i enkelt enhet, men også i et større område."





SINTEF

Sosiale relasjoner

Kommunikasjon

Motivasjon

Teknologi

Påbygg gjør det usammenhengende

Vanskelig å komme til

Kompetanse og kultur

Gjør så godt man kan

Ulikt kunnskapsnivå og ulike meninger

Struktur

Lite fleksibilitet i produksjonsplaner

Nok tid til renhold

Arbeidsprosedyrer

Bindes av rammene, f.eks. teknologi

Vask er prioritert, men allikevel mot klokken

Spredning av patogene
mikroorganismer i
RAS og brønnbåt

Risiko



SINTEF

Tiltak

- Soner/reducere antall kar i «kontakt»
- Overvåkning/monitorering/testing
- Tette bygg
- Separate rør
- Ozon i vannbehandling
- Tørking av rør og utstyr /flater
- Fall i vannstrømmen
- Dedikerte brønnbåter
- Bedre og lik forståelse hos myndigheter og næring
- Involvering av brukere i design
- Minirobot for vask og monitorering
- Buddy-testing
- Flerfaglige ledelsesgrupper
- Enkel oppskrift biosikkerhetsplan
- Mer slakk i planer



SINTEF

Teknologi for et bedre samfunn