



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

MOWI[®]



Cflow



møre  maritime



SINTEF

Prosjektstruktur

Mikroflora

Teknologi

Driftsrutiner

Tiltaksforslag



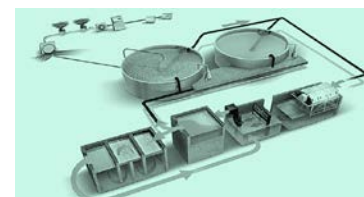


SINTEF

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

Spredning av patogene
mikroorganismer i
RAS og brønnbåt

Risiko

Struktur

Lite fleksibilitet i produksjonsplaner
Nok tid til renhold

Kompetanse og kultur

Gjør så godt man kan
Ulikt kunnskapsnivå og ulike
meninger

Arbeidsprosedyrer

Bindes av rammene, f.eks. teknologi
Vask er prioritert, men allikevel mot klokken



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