

# Oppsummering fra temastasjoner



# Temastasjon 1

## Avlusning

- 5000 tonn på 5 dager?
  - **Ja!**

Avgrense merder med duk eller bruke brønnbåt. Kjemiske midler eller kanskje også mekanisk fjerning.

### - **Men....**

.....det er utfordringer knyttet til dette:

**Resistensutvikling**

**"Nye" midler**

**Oppsamling av løsnet lus**

**Effektiv og skånsom lining og trenging av fisken**

**Ekstra, tom merd på lokalitet**

**Kontroll med dose og innblanding av stoff**

**Kontroll med velferd**

**Strøm og månefase**

**Kapasitet på mannskap og fartøy**

# Temastasjon 2

## Hjelp! 300 tonn laks er død i en 160m over natta

### Operasjoner:

- Pumping opp av sjø
  - LiftUP
  - Brønnbåt (150 tonn/time)
- Mellomlagring
- Transport
- Ensilering
- Mottak/behandling av ensilasje på land

### Utfordringer

- Tidsaspektet
- Tilgjengelighet / kapasitet
  - **Kverningskapasitetsutfordringer/flaskehals** (12 tonn/time)
- Håndtering av biomassen, utnyttelse som en ressurs?

# Temastasjon 2

## Hjelp! 300 tonn laks er død i en 160m over natta

### ■ Mulige tiltak?

#### ■ Beredskapsplan

- Lokal / regional / selskap

#### ■ Ytterligere ensilasjekapasitet på anlegget

#### ■ Beredskapstjenester

- Samordne utstyrspakke og håndtering/ferdig pakkeløsning
- Noe for forsikringsselskapene?

#### ■ Biprodukt

- Utnytte dødfisken som en ressurs som for eksempel bioenergi
- Nasjonale mottak / ikke eksportere sluttproduktet ut av landet

# Temastasjon 3

## Alger / maneter - tiltak

- Tiltak på kort sikt:
  - Sulte fisk
  - Utslakting
  - Skifte til dype nøter (hvis mulig)
  - Sleping lettere i dag da utstyret er mer robust contra sleping ikke et alternativ pga for stor risiko
- Nye, mer permanente løsninger:
  - Skifte til dype nøter (hvis mulig)
  - Oljelense med skjørt, kombinert med å tvinge fisk ned. Bør være del av beredskapslager i næringen
  - Nett i merd som presser fisken ned (i bruk)
  - "Pølser" med pumping av dyptvann i lengderetning (kostbart)
  - Skjørt med airlift for å ta opp dypt vann (brukt i Canada)
  - "Plog" foran anlegg med skjørt ned til mer enn 10 m
- Overvåking
  - Bruke sensorer for å oppdage oppblomstring, men må ta prøver for å få bekreftet giftighet
  - Utvikle beredskapstjeneste
  - Koble adferdsendring hos fisk med manet/algeangrep vha telemetri (merking)
  - Ønsker næringen beredskapsordning på å varsle alge/manetangrep og er det betalingsvillighet?

# Temastasjon 3

## Alger / maneter

### ■ Annet

- Tilgjengelig kapasitet på brønnbåt og slakteri en utfordring – vil kreve områdeberedskapsplan. Stilles spørsmål om man i det hele tatt vil klare å håndtere slakting/fjerning av 5000 tonn i dag.
- Mangler beredskapslokaliteter ved evt. flytting
- Bør være mulig å overvåke avviksendringer vha produksjonsstyringsverktøy (bruke rådata mer)

# Temastasjon 4

**Hjelp! 5000 tonn MÅ slaktes ut på 5 dager pga oljeutslipp. TILTAK!**

## ■ Struktur

### ■ Tidsperspektiv

### ■ Kompetanse på merdkanten, varsle tidlig

- Hele folket forstår raskt særlig ved stor biomasse

### ■ Felles beredskap

- Store vs små selskap
- Samarbeid
- Dyrt å ha beredskap

### ■ Mattilsynet fokus nå på beredskapsplaner

# Temastasjon 4

## Hjelp! 5000 tonn MÅ slaktes ut på 5 dager pga oljeutslipp. TILTAK!

### ■ Teknologi/løsninger:

- Reel tilgang til kapasitet (slakteri, brønnbåt)
  - Spot vs kontrakt
- Død eller levende laks
  - Alternativ merd/slakte/destruere
  - Levende laks: stor kapasitet i slakteri
  - Hel dødfisk: begrenset kapasitet, vanskelig å håndtere
- Lining viktig for fungerende logistikk



# Temastasjon 5

## Sortering

### ■ utfordringer:

- Fiskevelferd / fiskehelse
  - Mekanisk skade
  - Stress
- Opplining
  - For mye fisk – trengt fisk (stress)
  - Rømmingsfare
- Varighet
- Nøyaktighet på telling
- Hygiene
  - Smittefare (vask/ desinfisering slanger og utstyr)

# Temastasjon 5

## Sortering

### ■ Forbedringsforslag

- Ny skånsom metode for oppsamling av fisk
- Forbedring av opplining
  - Utstyr (eks. kraner, mærer)
  - Prosedyrer
- Kombinere sortering med andre funksjoner (lus etc.)
  - Eks. ved splitting
- Utføre sortering så raskt som mulig
  - Økonomi
  - Dyrevelferd
- Utvikling av bedre telleteknologi
- Mer hygienisk design på utstyr

# Temastasjon 6

## Pumping av store mengder fisk

Kapasitet på tellere er en begrensning for effektiv pumping

Mange ulike pumpeprinsipp - for ulike behov og med ulike begrensninger

- Hvordan trengte fisken effektivt, kontrollerbart og skånsomt?
- Hvordan administrere store brønnbåter på lokalitetene, trygt og effektivt
- Behov for systemer som er sikre i hardt vær

# Temastasjon 7

## Slakting på lokalitet

- **Utfordringer:**
  - Vanskelig å matche bestillinger, ikke presis nok informasjon om biomasse
  - Usolgt fisk presser prisene ned
  - Mer et spørsmål om logistikk fremfor teknologi?
  - Konsekvenser av å flytte bemanning til brønnbåt, sosial dimensjon
  - Fokus på før- og etteroperasjoner, makstid
    - Lining /orkastnot
    - Egne avleveringsmerder på lokalitet (hi-tech merd)
    - Andre måter å få fisken om bord på

# Temastasjon 7

## Slakting på lokalitet

### ■ Inspirasjon:

- Brønnbåt med avtagbare tanker til levende fisk
- 24/7 tankegang bør benyttes i større grad

# Temastasjon 8

## Transport over lange avstander

- Bør unngås: innebærer risiko for dårlig kvalitet, spredning av sykdom, alger (åpne systemer)
- Transport over lange avstander krever lukkede systemer (resirkuleringssystemer om bord)
- Ny struktur kan begrense transport av levende fisk mellom regioner gjennom å øke kapasiteten (stamfisk, smolt, slakteri i samme region) - næringen må ta dette initiativet selv (ikke gjennom forvaltning pga EU regelverk)
- Hurtiggående brønnbåter i framtiden
- Dyrevelferd kan påtvinge on-site slakting, eks. ved påvist sykdom i anlegget, men med mulighet for "normal" slakting. Innvending: Syk fisk har ingen normal atferd og da kan ikke automatiserte systemer om bord brukes