



ÅKERBLÅ

KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE

Erfaringer med fiskehelse og fiskevelferd fra felt - Rensefisk 2017: Midt - Norge



Asgeir Østvik, Åkerblå AS
asgeir@akerbla.no www.akerbla.no

Åkerblå AS

11 avdelingskontor - 75 ansatte

- Tromsø
- Svolvær
- Sortland
- Sandnessjøen
- Frøya
- Trondheim
- Kristiansund
- Molde
- Volda
- Ålesund
- Litauen



... oppfølging av lus

Arbeidsgruppe Havbruk:

- Nordmøre og Sør-Trøndelag

Fiskehelsenettverk:

- Romsdalen
- Sunnmøre
- Nordfjord

... Akkreditert- også på fiskehelse!

KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE

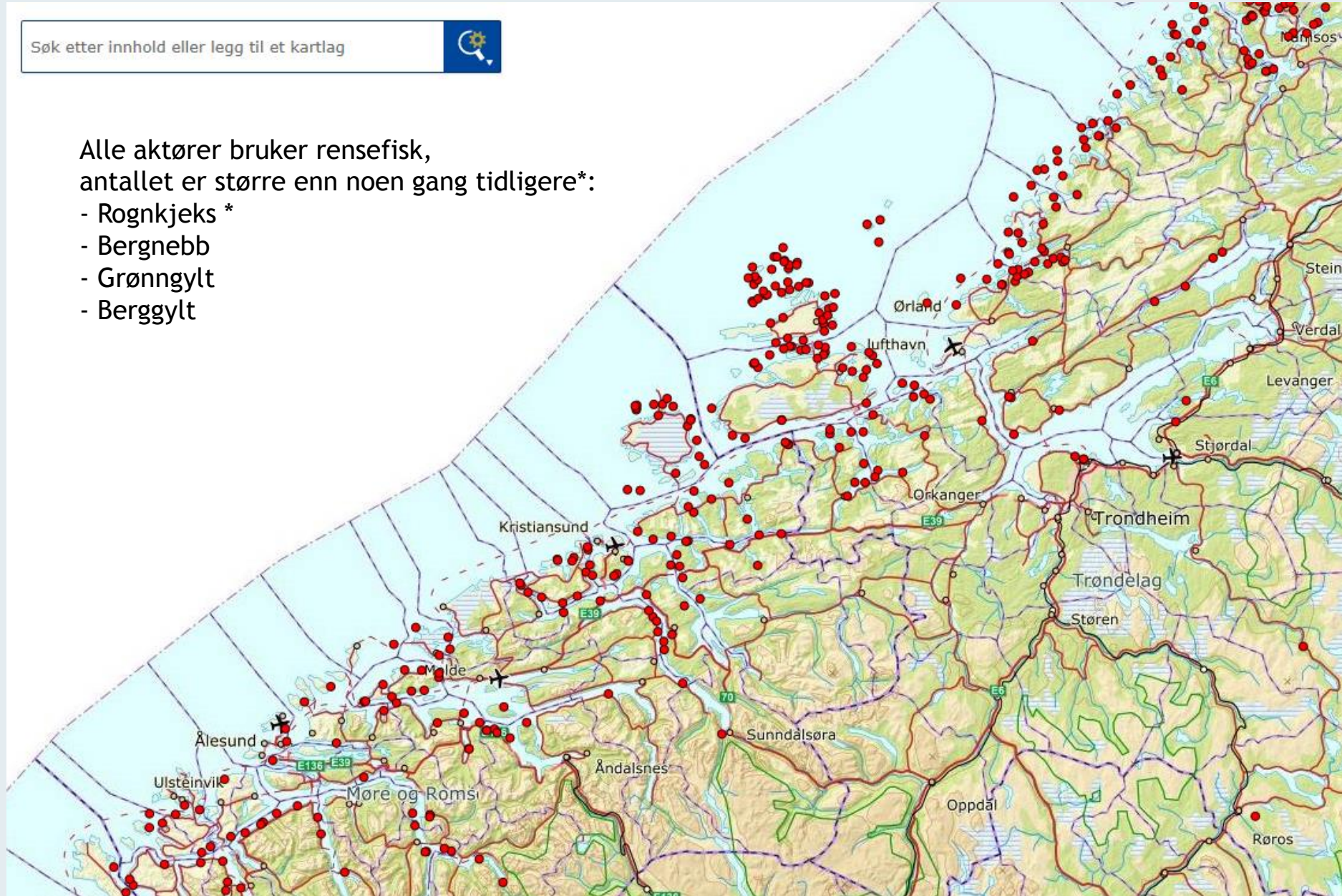


Søk etter innhold eller legg til et kartlag

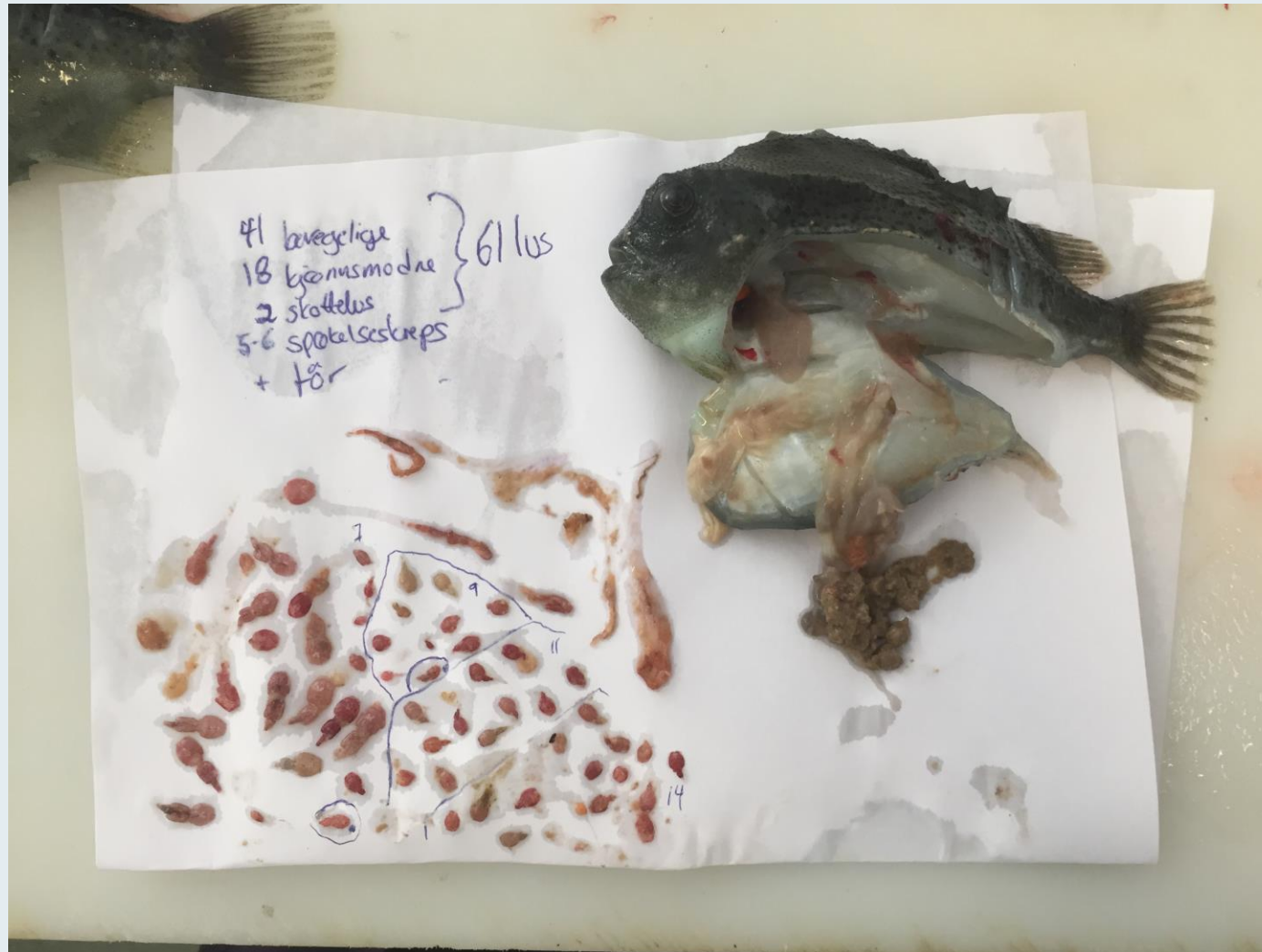


Alle aktører bruker renseskjold, antallet er større enn noen gang tidligere*:

- Rognkjeks *
- Bergnebb
- Grønngylt
- Berggylt



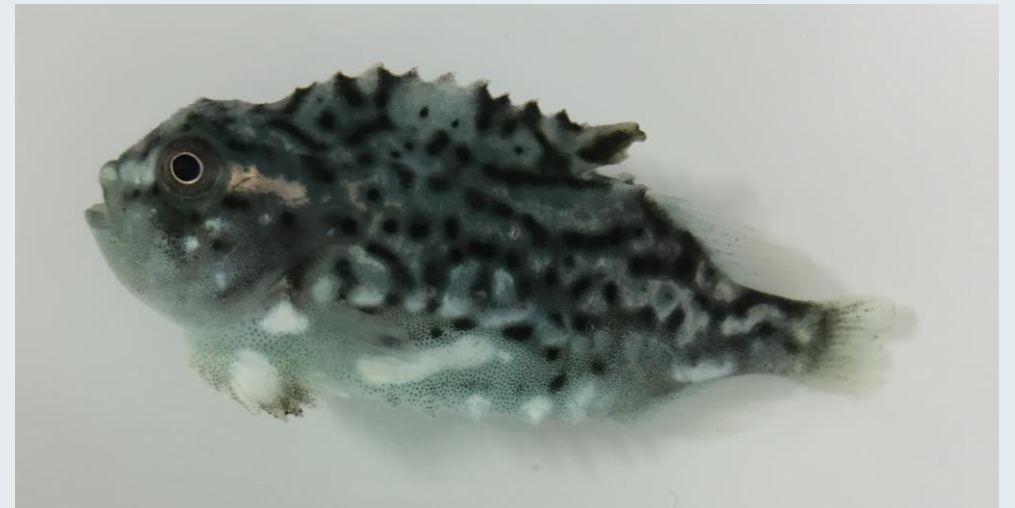
Rensefisk virker! Men bruken er ikke uproblematisk ...



Rensefisk = oppdrettsfisk

Skal på samme måte som laksefisk ha:

- Helseoppfølging
- Diagnostikk
- Fiskevelferd
- Fôr, stell, egnet miljø
- Beskyttelse mot sykdom, skade, predasjon ...



Risikobasert helsekontroll

Tilgang på tall og info;

- Beholdning (innblanding %), opphav, helsestatus fra leverandør, dødelighet
- Usikkerhet, produsentene bruker ulike korreksjonsfaktorer

Varsel ved forøket dødelighet

- Prioritere merder med økt dødelighet / symptomer

Vær forberedt på diagnostisk undersøkelse

- Særlig bakteriologi

Akuttbesøk om nødvendig

Bidra til bedre registrering hos den enkelte oppdretter

- Dødelighet og dødelighetsårsaker

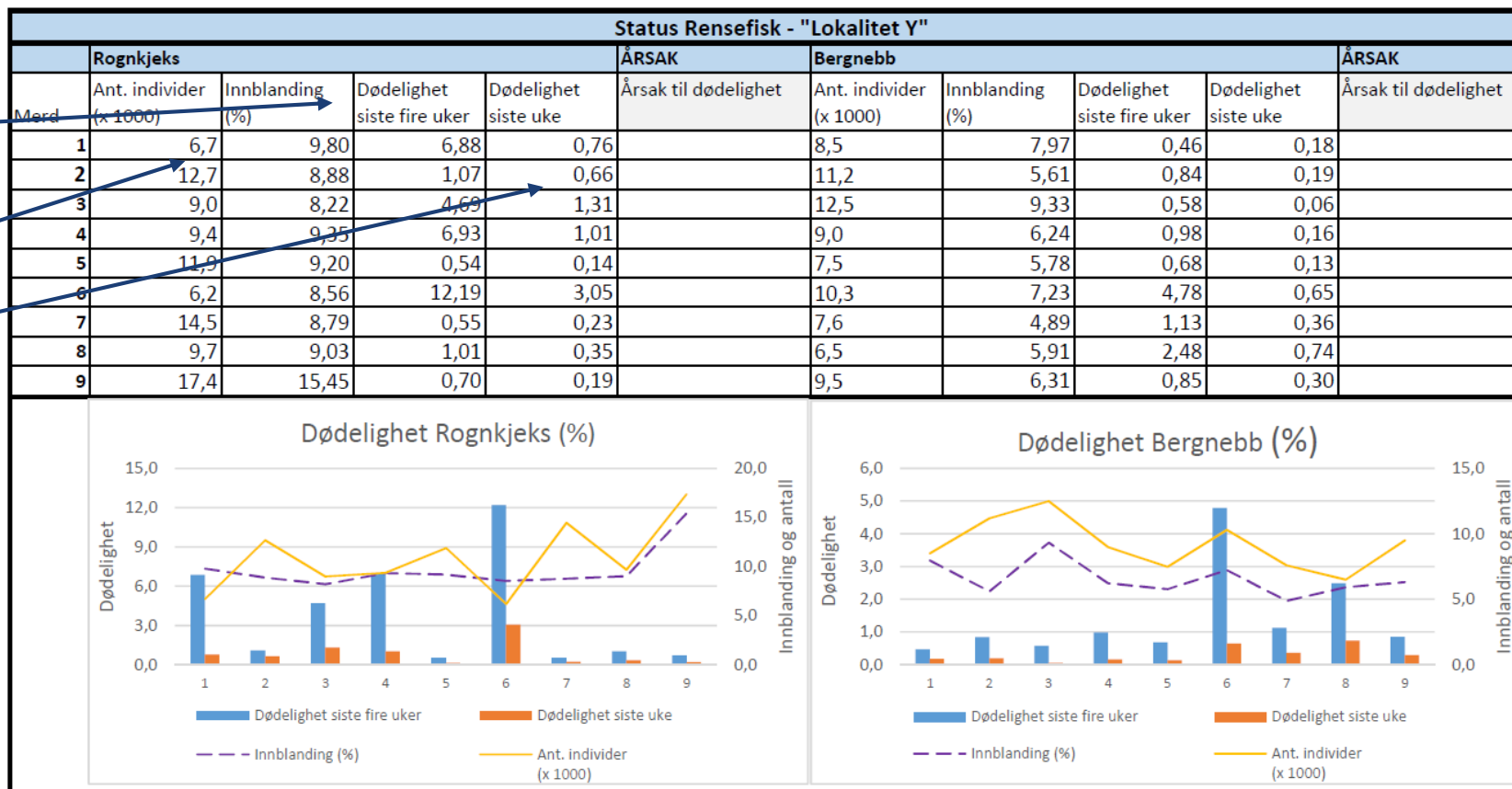
Pålitelige driftsdata -

Viktig for risikobasert helsekontroll

Innblanding

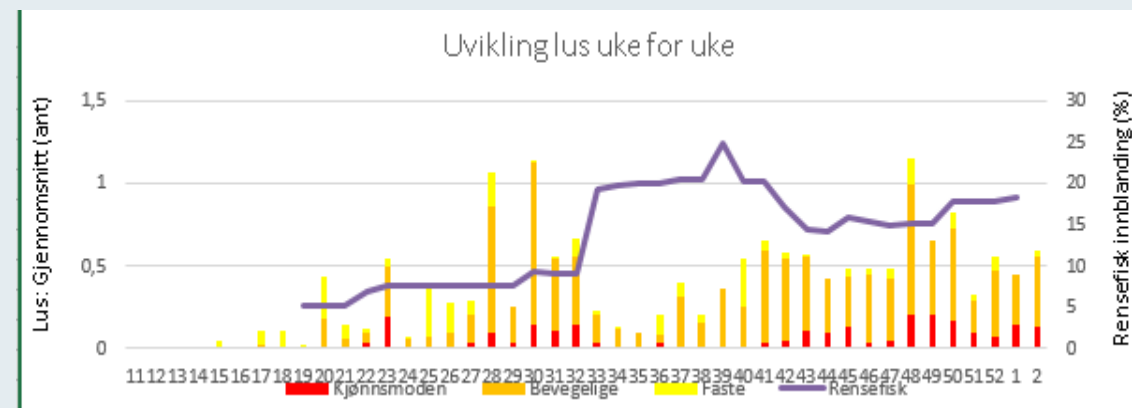
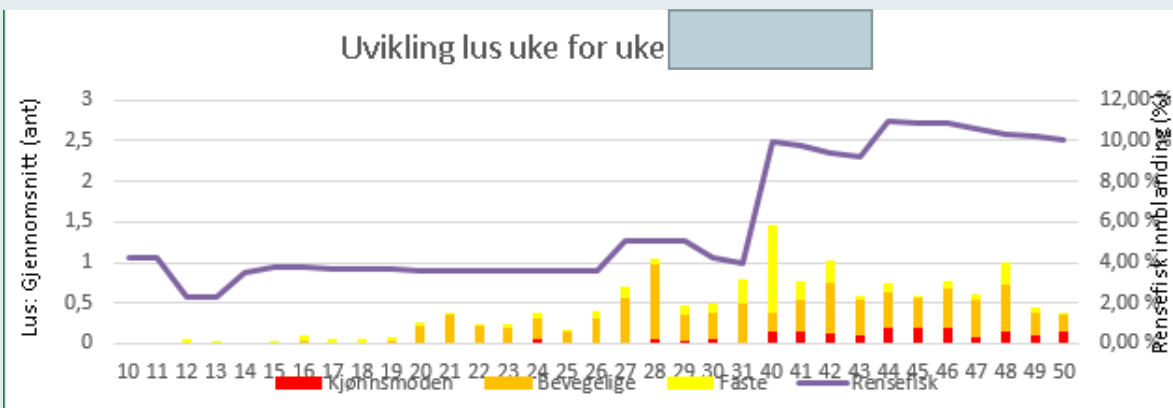
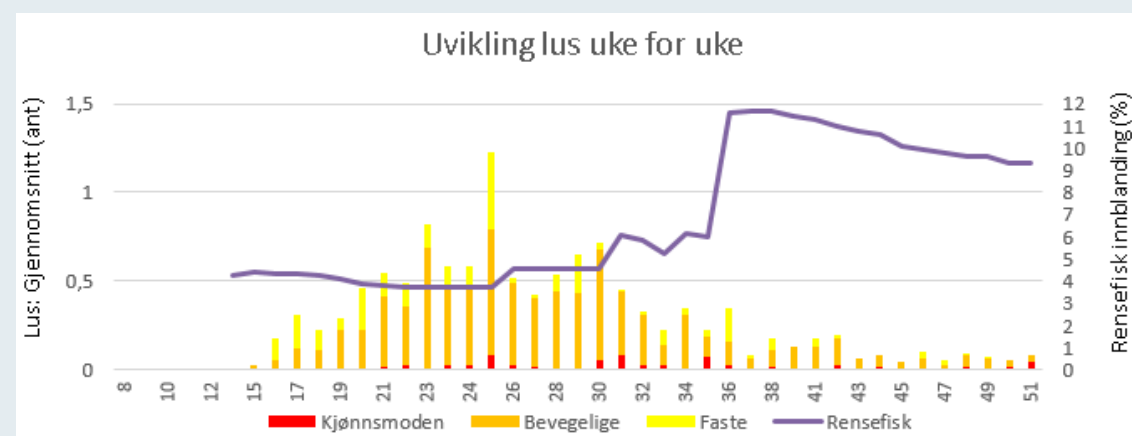
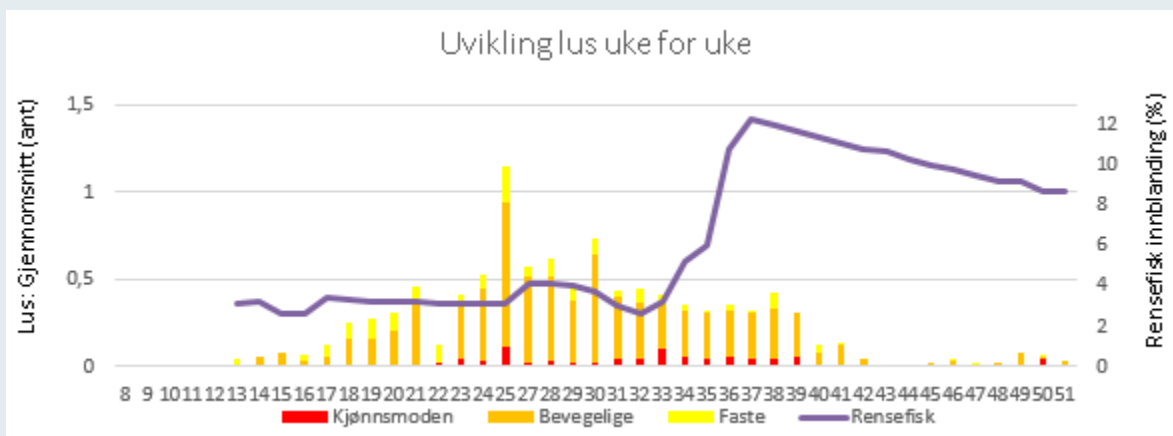
Beholdning

Dødelighet



Kvalitet er minst like viktig som antall.

Innblandingsprosent og dødelighet (noen eksempler):



Velferdsindeks for renseskisk

- «Verdens farligste jobb» (ref. Trygve Poppe, møte Litteraturhuset Oslo)

| | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|
| OPPSUMMERING AV BESØK | Indikator velferd | 2 | Indikator miljø/hygiene | 1 |
| 0 God, 1 akseptabel, 2. kan bedres 3 Uakseptabel. Utfyllende kommentarer side 2 | | | | |

- Er vi for forsiktige i våre vurderinger ?

| | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------------|---|
| OPPSUMMERING AV BESØK | Indikator fiskevelferd | 0 | Indikator miljø / hygiene | 0 |
| 0 God, 1 akseptabel, 2. kan bedres 3 Uakseptabel. Utfyllende kommentarer side 2 | | | | |

- Når er velferden uakseptabel?
- En ting er å påpeke dårlig fiskevelferd, noe annet å gi konkrete råd om hvordan velferden kan forbedres

Artsvariasjoner

Størst dødelighet:

- Rognkjeks
 - Variasjon mellom partier
 - Årstidsvariasjon; størst risiko ved utsett sommer / høst
- Grønngylt
 - Særlig sårbar ved import sørfra
 - Enkelte oppdrettere uvillige til å kjøpe

Observasjon:

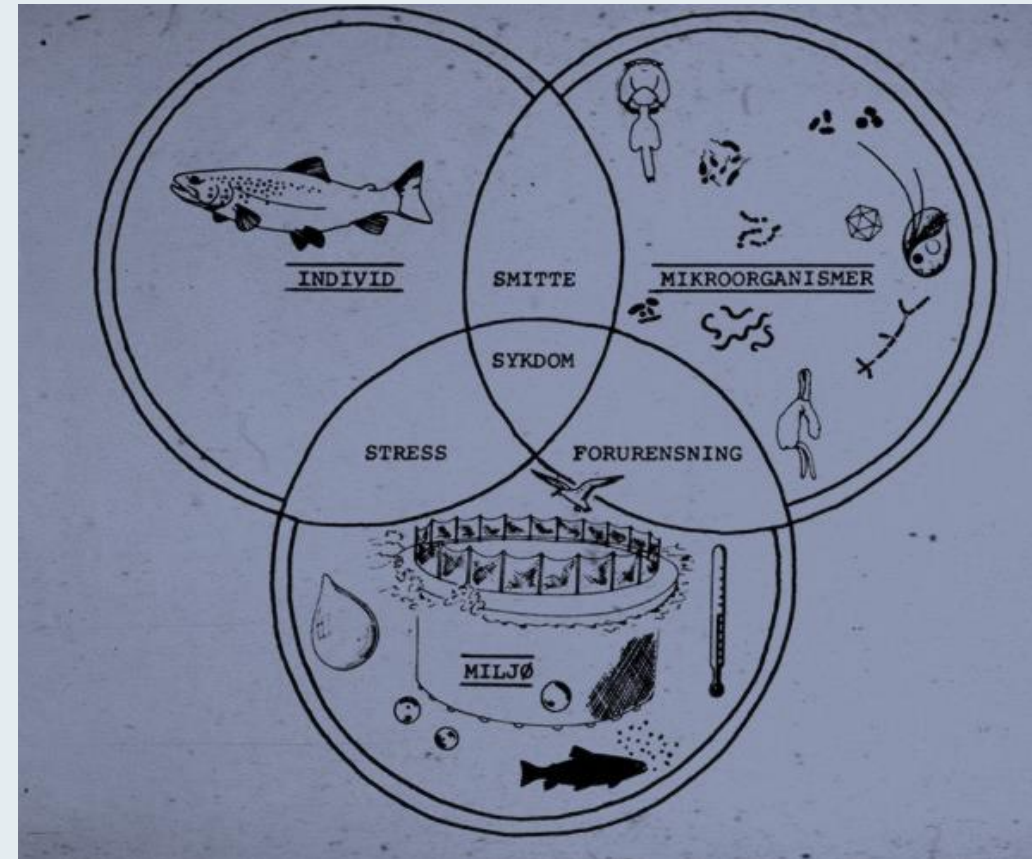
- Dødelighet synes å øke på oppdrettet rognkjeks når det tilføres villfanget leppefisk



Dødelighetsårsaker / diagnose; hva er primært og hva er sekundært?

Transportskade?
Infeksjonssykdom?
Mekanisk skade i merd?
Svømmeblærerelatert?
Fôring / matmangel?
Predasjon?

SOM REGEL EN KOMBINASJON



Diagnostikk og smittekartlegging:

Histopatologi
Bakteriologi

PCR:

- Hva skal vi analysere for?
- Hvordan skal vi tolke resultat fra analysene?

Merk av for ønsket analyse

Virus

- Infeksiøs Pankreas Nekrose Virus (IPNV)
- Lumpfish Flavi Virus (LFV)
- Nodavirus (VNN)
- Pancreas Disease Virus (SAV)
- Viral Hemoragisk Septikemi Virus (VHSV)
(Subtype I-III)

Parasitter

- Ichtyobodo* spp. (Costia)
- Nucleospora cyclopteri*
- Paramoeba perurans* (AGD)

Bakterier

- Aeromonas salmonicidae* subsp. (Atypisk furunkulose)
- Moritella viscosa*

- Pasteurella* sp. (Pasteurellose)
- Pseudomonas anguilliseptica*
- Tenacibaculum* sp.
- Tenacibaculum maritimum*
- Vibrio anguillarum* O1
- Vibrio anguillarum* O2

Bakterieinfeksjoner

- Ofte blandingsvekst, blandingsinfeksjon
- Primær eller sekundær?
- Sammensatte / uspesifiserte diagnoser



| Bakterie: | Rognkjeks | Bergnebb | Grønngylt | Berggylt |
|-----------------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| Atypisk furunkulose | x | x | x | x |
| Vibrio splendidus | x | x | x | x |
| Vibrio logei | x | x | x | x |
| Vibrio tapetis | | | x | |
| Vibrio sp. | x | x | x | x |
| Vibrio anguillarum | x | x | ? | ? |
| Tenacibaculum | x | | | |
| Pseudomonas anguilliseptica | x | | | |
| Pasteurella sp. | x | | | |
| Moritella viscosa | x | x | | |



Virusinfeksjoner

Flavivirus, rognkjeks

- I settefiskanlegg
- I merd

- Akutt og kronisk form
- Disposisjon for sekundærinfeksjoner

Nodavirus, rognkjeks

- Påvist, klinisk betydning?

Parasittinfestasjoner

AGD

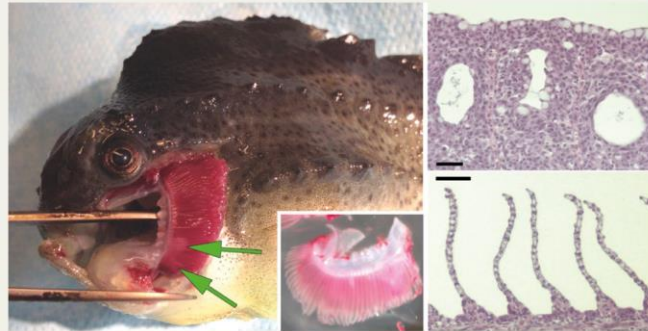
- Rognkjeks, i settefiskanlegg
- Berggylt i settefiskanlegg

Skottelus

- Rognkjeks
 - Klinisk betydning?

Koksidier

- Rognkjeks
 - Klinisk betydning?



Figur 4. AGD hos rognkjeks som gikk sammen med laks som hadde sykdommen. Piler peker på affiserte områder (parcher).
Innsatt: gjelle som er klippet løs. Høyre: bilder av histologiske snitt fra rognkjeks med AGD. Øverst: omfattende hyperplasi
med dannelse av hulrom. Slike hulrom kan bli lukket og fange amøber, som så der og brytes ned. Nederst: normale lameller
i affisert region. Skaler: 50 µm.

Foto: Egil Karlsbakk, IMR / UiBergen

Rensefisk i merd - transport og miljø:

Transport

- Ønsker å unngå lang transport av leppefisk
- Mellomlagring og ekstra håndtering

Skjul

- Type og antall og plassering - for den enkelte art
- Skjul må være på plass når rensefisken mottas

Skjørt

- Positivt for rognkjeksa på strømsterke lokaliteter?

Renhold nøter

- Notvasker skader rensefisk
- Partikler skader / irriterer gjeller?

Bergnebb under minstemål

- Gjelder enkelte fiskere

Ikke suppler med bergnebb til laks > ca. 1,5 kg (evt. andre år i sjø)

- Stor risiko for predasjon



Leppefisk - svømmeblærerelatererte problemer

En dominerende dødelighetsårsak



Leppefisk i dødfiskhåven:

Hvorfor går leppefisken ned i dødfiskhåven?

- For å finne skjul?
- For å finne mat?
- Naturlig atferd å oppsøke bunn / strandsone?
- Styrt av temperatur, O₂, salinitet?

Tiltak:

- Unngå å dra dødfiskhåv daglig?
- Dra sakte?
- Åpninger i notlinet så de kan svømme ut?

Når leppefisken først har kommet opp på dekk:

- Legges i stamp med ren sjø
- Evt. stamp med bedøvelse for avlivning
- Vurder prognose
- Evt. skånsom tilbakeføring til merd



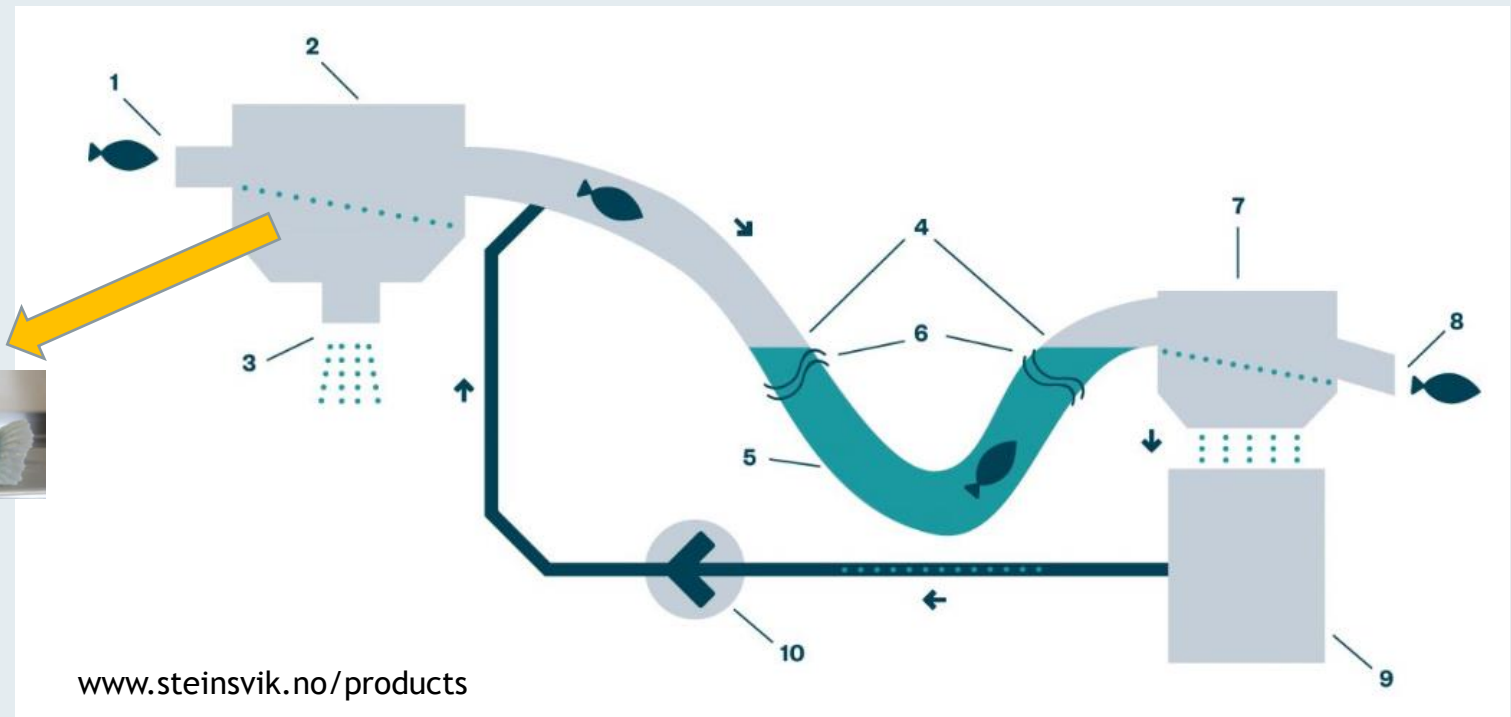
Rensefisk og IMM:

Rensefisk ved ikke - medikamentelle lakselus-behandlinger:

- Betydelig risiko for dødelighet og nedsatt fiskevelferd.
- Ferskvann = ikke forsvarlig uten utfisking av «all» rensefisk
- Mekanisk skade (leppefisk og rognkjeks)
- Svømmeblære (leppefisk)
- Stressutløste infeksjoner

Tiltak:

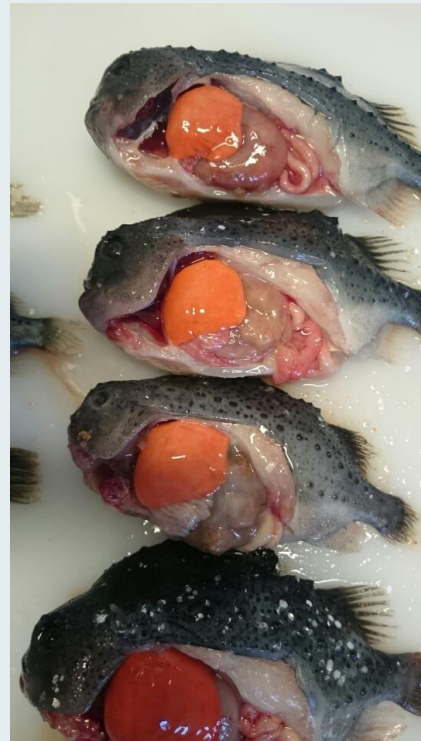
- Fiske ut før behandling
- Sortere ut ved pumping om bord i behandlingsenhet



Fôring - avmagring:

Rognkjeks av og til tynn eller mager:

- Reell mangel på fôr?
- For dårlig distribusjon av fôret i merda?
 - Automater
 - Strømper (notposer)
- Sekundært til annen sykdom?
- Ofte lite lus og lite begroing
- Vil etter hvert spise laksefôr
- Forspising på laksefôr?



- Beregn teoretisk fôrbehov ut fra antall og biomasse
- Øke antall utfôringspunkter
- Rett type fôr til den enkelte arten



KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE