

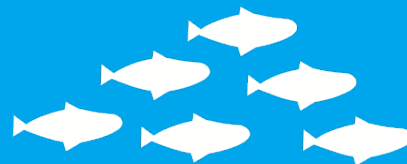


Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Fiskehelse-nytt fra Veterinærinstituttet

Kultiveringsmøte Trondheim 15.-17. mars 2022

Åse Helen Garseth/Fagansvarlig villfiskhelse/seksjon for havbruk, villfisk og velferd



Agenda

- Fiskehelsesrapporten 2021
- Meldingssystem for syk villfisk
- Helseovervåking villfisk mm
- Furunkulose

Veterinærinstituttets rolle i fiskehelse-beredskapen



Matforvaltningen i Norge



Nærings og fiskeridepartementet



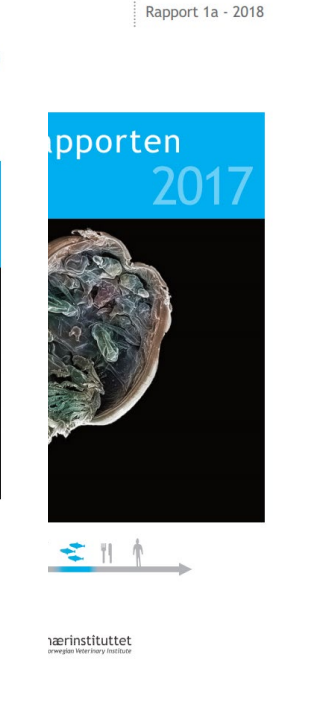
Mattilsynet



Veterinærinstituttet

- Oversikt over fiskehelsestatus
- Nasjonalt referanselaboratorium
- Kunnskapsstøtte til forvaltning og næring
- Forskning

Årlig fiskehelsesrapport



1 Datagrunnlaget

Offisielle data dødelighet, listeførte sykdommer

- Fiskeridirektoratet
- Mattilsynet
- Veterinærinstituttet

Private laboratorier

- 10 ikke-listeførte sykdommer
- 23 oppdrettsselskap (dekningsgrad > 80%)

Questback:

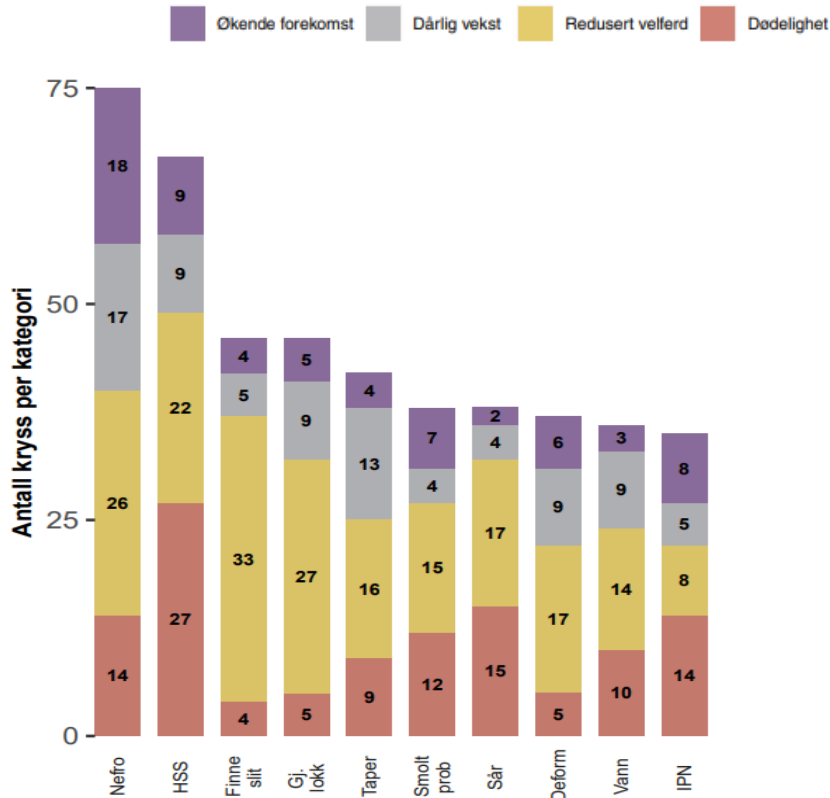
- 80 fiskehelsepersonell og 100 inspektører i Mattilsynet
- Fem viktigste helseutfordringene vedrørende Dødelighet, Tilvekst, Velferd



Munnen til en lakselus forstørret 300 ganger. Bildet er tatt med skanning elektronmikroskop og fargelagt.
Foto: Jannicke Wik-Nielsen

- *Helse og velferdsproblemene i dagens oppdrett er langt ifra løst.*
- *Likevel går vi inn i en ny epoke i norsk oppdrettshistorie*
 - *storstilt oppdrett til havs og til lands.*
- *Lusa er trafikkkonstabel, men unntakene fra regelverket kan oppheve effekten av tiltaket.*

Settefisken



Dødelighet

33,4 millioner laks

1,9 millioner regnbueørret

Nefrokalsinose (Nefro)

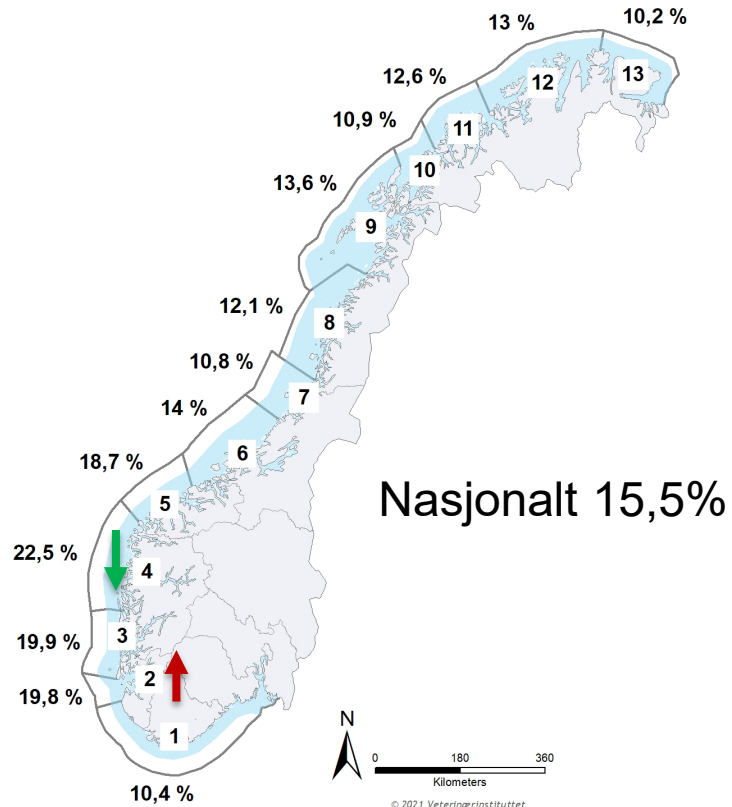
Hemoragisk smoltsyndrom (HSS)

Finneslitasje (Finneslit.)

Gjellelokkforkortelse (Gj.lokk)

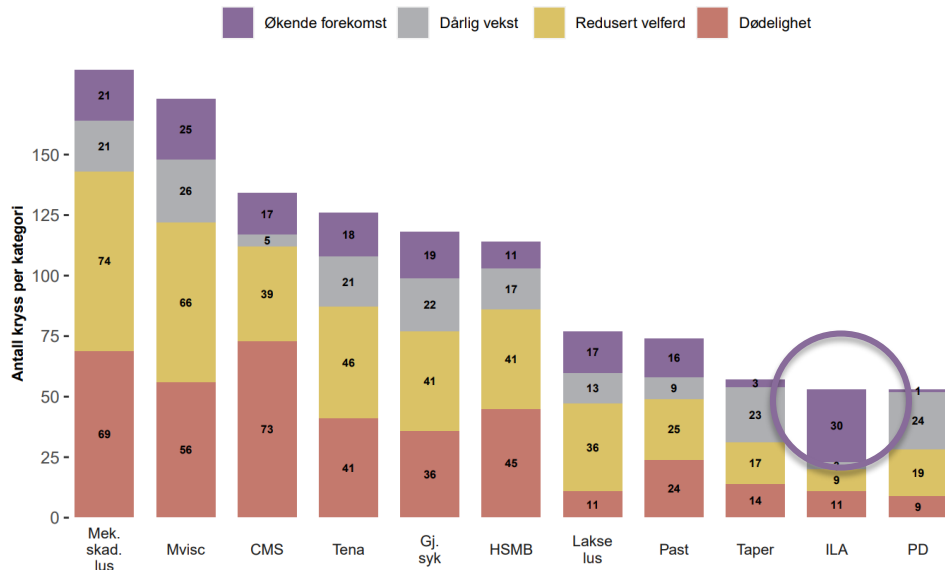
Tapersyndrom/avmagring (Taper)

Matfisken



- Dødelighet
 - 54 mill. laks (15,5 %)
 - 3 mill. regnbueørret (14,8 %)
 - median 17,4% (10,3- 26,7%)
 - Alle PO over 10%
- PO4 høyest dødelighet
- PO2 største negative endringen (+ 5,4%)

Matfisken



Spørreundersøkelsen

Mekaniske skader relatert til lusebehandling

Klassisk vintersår

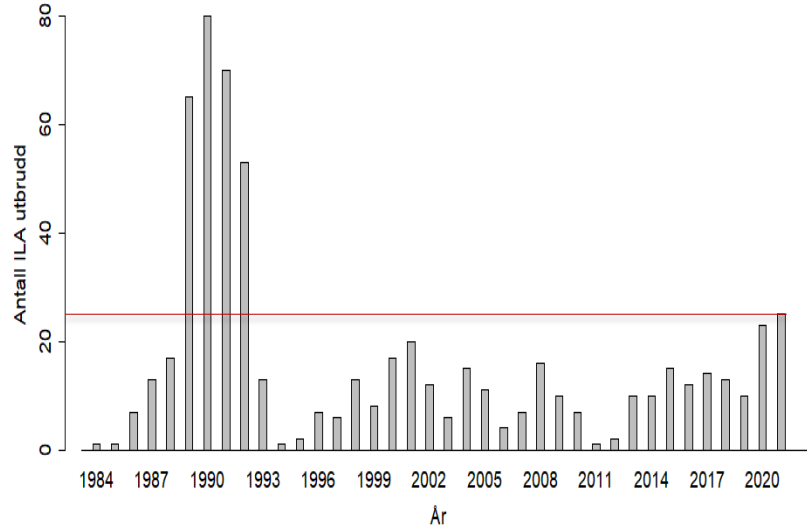
Kardiomyopatisyndrom (CMS)

Tenacibaculose

Gjellesykdom

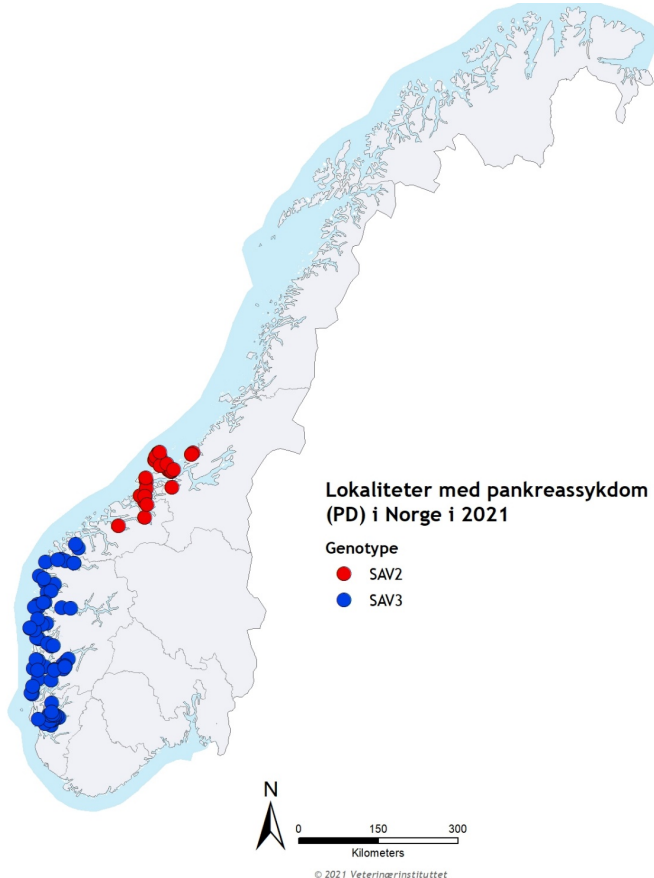
Infeksiøs lakseanemi (ILA) det viktigste økende problem

4.2 Infeksiøs lakseanemi (ILA)



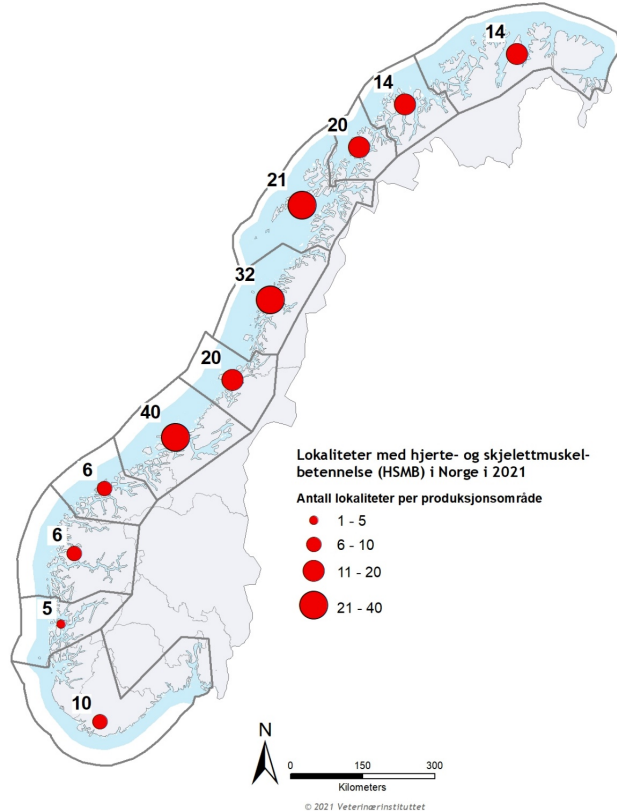
- 25 nye tilfeller i 2021
 - 23 matfisklokaliteter
 - 1 stamfisk
 - 1 settefisk
- PO3 til PO12
 - Høyere forekomst i nord enn sør
- Rangert som viktigste økende problem

4.1 Pankreassykdom (PD)



- Redusert antall tilfeller
 - 100 mot 158 i 2020
 - Reduksjon både i SAV 2 og SAV 3
- Ingen nye PD-tilfeller i nord

4.5 Hjerte -og skjelettmuskelbetennelse



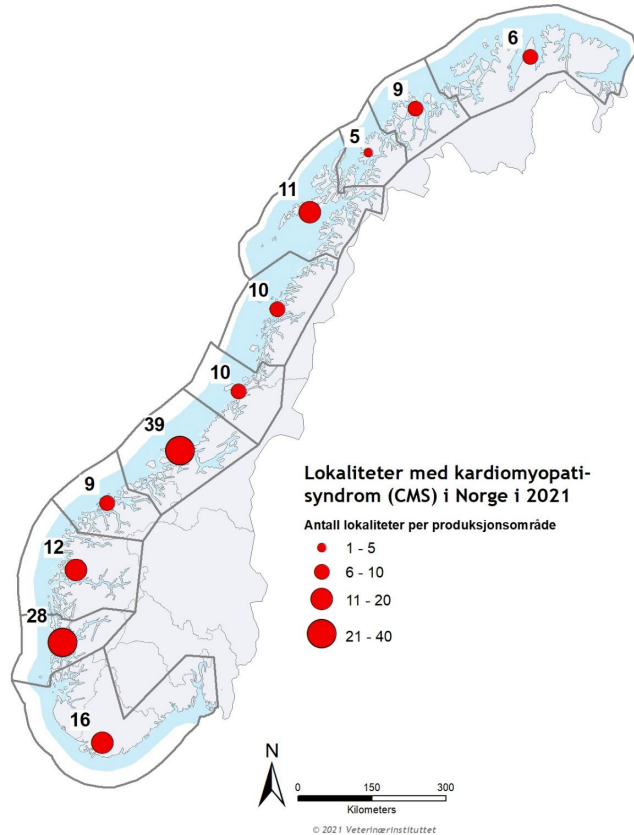
Virussykdom hos laks

Forårsakes av piscine orthoreovirus 1

188 lokaliteter 2021 (161 i 2020)

Forekomsten størst fra PO6 og nordover

4.6 Kardiomyopatisyndrom (CMS)



Virussykdom hos laks

155 lokaliteter 2021 (154 i 2020)

Stabil forekomst nasjonalt

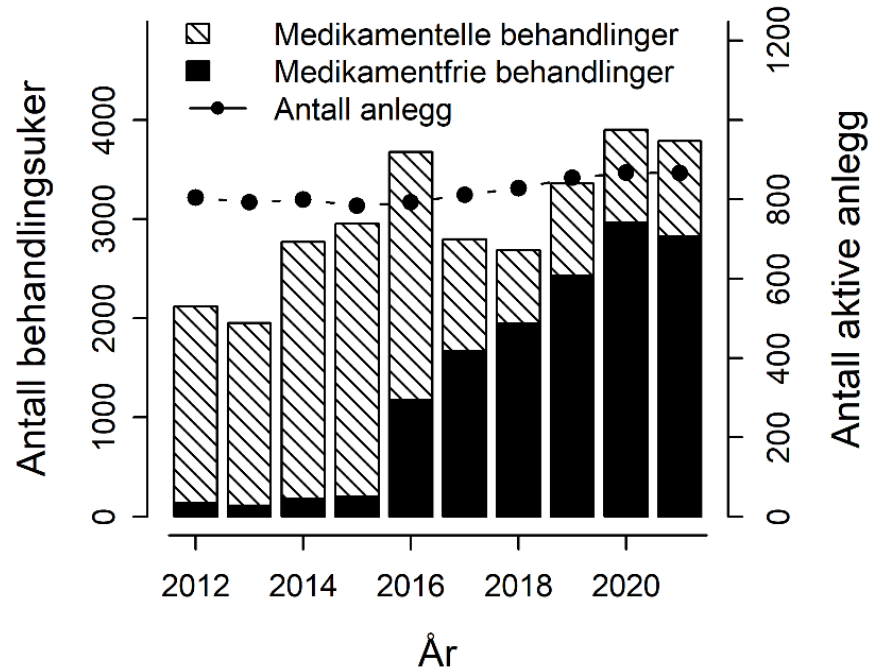
Rangert som viktigste årsak til dødelighet i sjø i spørreundersøkelsen

5 Bakteriesykdommer hos laksefisk i oppdrett

- 5.1 Flavobakteriose
- 5.2 **Furunkulose**
- 5.3 Bakteriell nyresykdom (BKD)
- 5.4 Vintersår
- 5.5 Pasteurellose
- 5.6 Yersinose
- 5.7 Mycobakteriose
- 5.8 Andre bakterielle infeksjoner
- 5.9 Antibakterielle midler

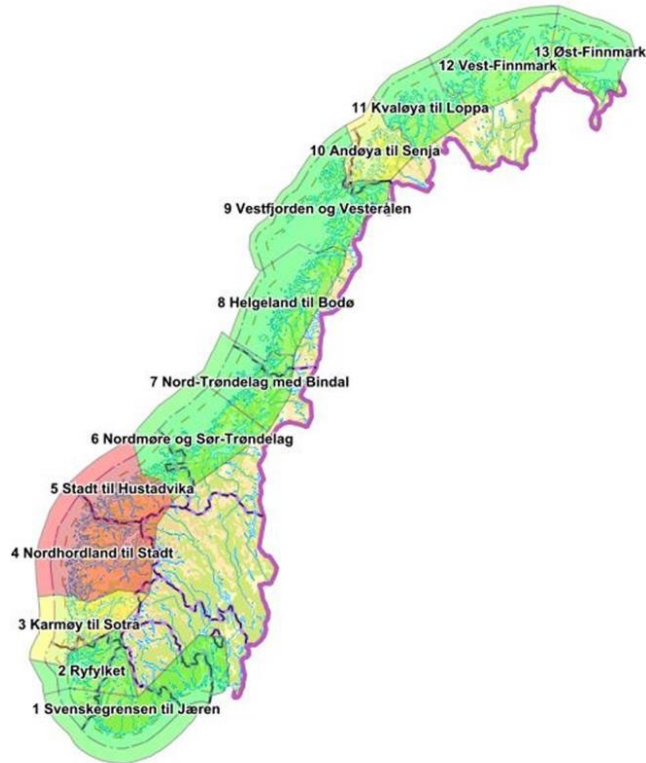
NB! Vi må være OBS på endringer i forekomst som kan knyttes til klimaendringer.

7.1 Lakselus



- Antallet luselarver høyere i utvandringsperioden enn tidligere år
- Produksjon av luselarver høyest i PO 2-6
- Legemiddelresistens vedvarer
 - Resistens mot ferskvann overvåkes (rapport kommer snart)
- Medikamentfrie metoder:
 - Termisk, spyling, børsting, ferskvann
- 40 millioner “Rensefisk”

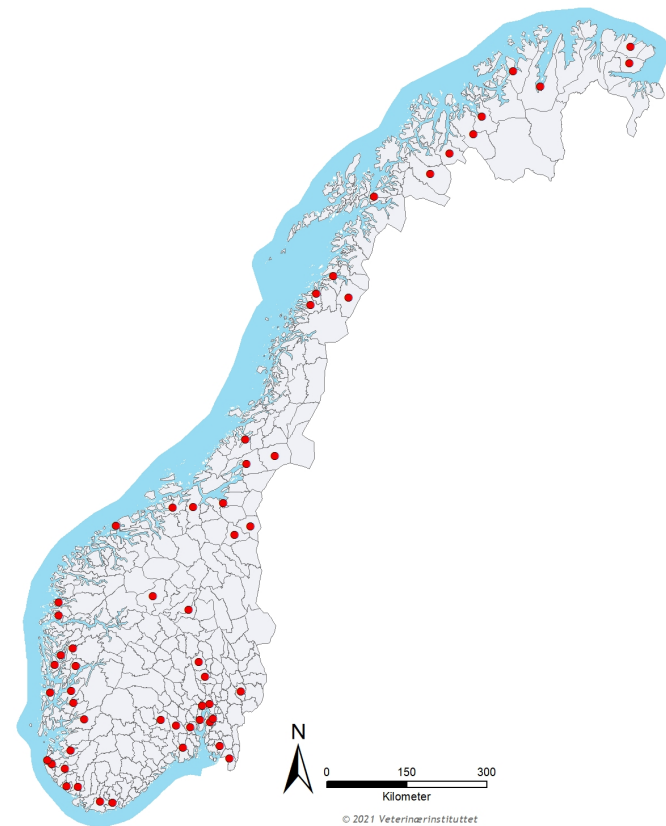
9.6 Lakselus og bærekraft



- Trafikklyssystemet
- Gis unntak når
 - Kun 1 medikamentell behandling
 - Lusetall under definert nivå i en definert periode
- Unntakene medfører..
 - Mindre reduksjon i vertstall...
 - Driver for økt bruk av medikamentfrie metoder
 - -> svekket oppdrettsfisk
- Forskning: termisk avlusing aktiverer skjult yersiniasmitte

Meldingssystemet for syk villfisk

- Etablert 2020
- Samarbeid med Mattilsynet
- Gjelder i ferskvann og sjø
- Meldinger fra hele landet
 - Hovedsaklig kystnære strøk



Figur: Attila Tarpai



Saprolegniose



- Sør-Vestlandet
- *Saprolegnia paracitica*
- Betydelig dødelighet
 - Laks, sjøørret, stasjonær ørret
 - Gytefisk, ungfisk
- Ikke påvist andre sikre faktorer

Fiskelus - *Argulus*

- Stor fiskelus *Argulus coregoni*
- I ferskvann
- Dødelighet villfisk og i oppdrett
- Hopper på og av verten
- Beiter og legger egg på vert
 - Beiteskader som på bildet



Foto: Kjersti Hansen,
Statsforvalteren Trøndelag

Hvitprikksyke



Foto: Eva Marita Ulvan, NINA

- *Ichthyophthirius multifiliis* («Ich»)
- Svært sykdomsfremkallende
- Ikke vertsspesifikk
- Norge: Østlandet, Trøndelag, Alta, Tana, Vestlandet (anlegg).
- OBS! Klimaendringer:
 - Utbrudd krever temperatur over 14 °C

Foto:

Kompleks helsestatus



- Vill hunnlaks, flergangsgyter
- Flere diagnose samtidig
- Gjellelus, sopp/bakterier
- Alvorlig blodmangel
 - Forstørret milt
 - Ikke påvist ILA- virus

Red skin disease

- Enningdalselva 2019, 2020
- Ukjent årsak
- Ikke dødelighet i 2021
- Nordisk råd finansierer felles nordisk prosjekt



Foto: Brit Tørud og Ragnar Itland

Helseovervåking pukkellaks

Ikke påvist *R. salmoninarum*, IHNV, VHSV, ILAV

Elv	PRV-1 (Ct-verdi)
Skallelv	1/62 (37.25)
Karpelv	0/60
Skibotn/Signaldalen	5/34 (25.8-36.6)
Fersethvassdraget	2/10 (37-37.6)
Gjersjø/Sandvikselva	0/11
Ranelva	0/5

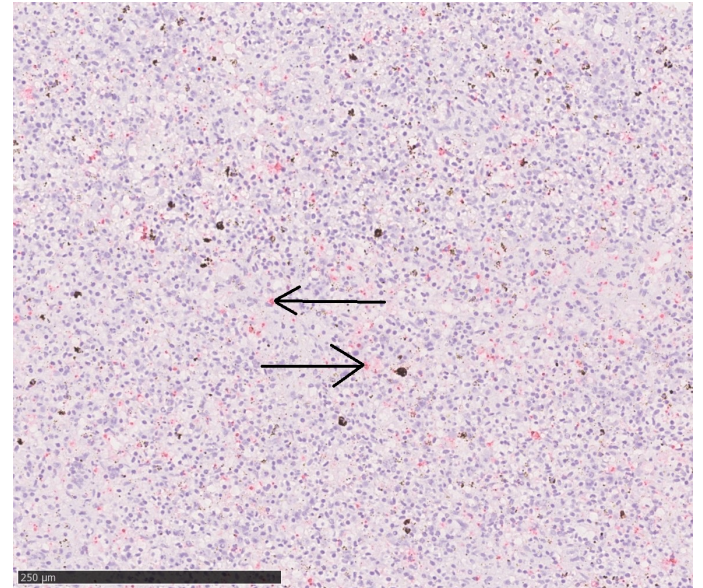


Foto: Mona C. Gjessing

Pukkellaks 2021

Aeromonas hydrophila septikemi



Foto: Sander England

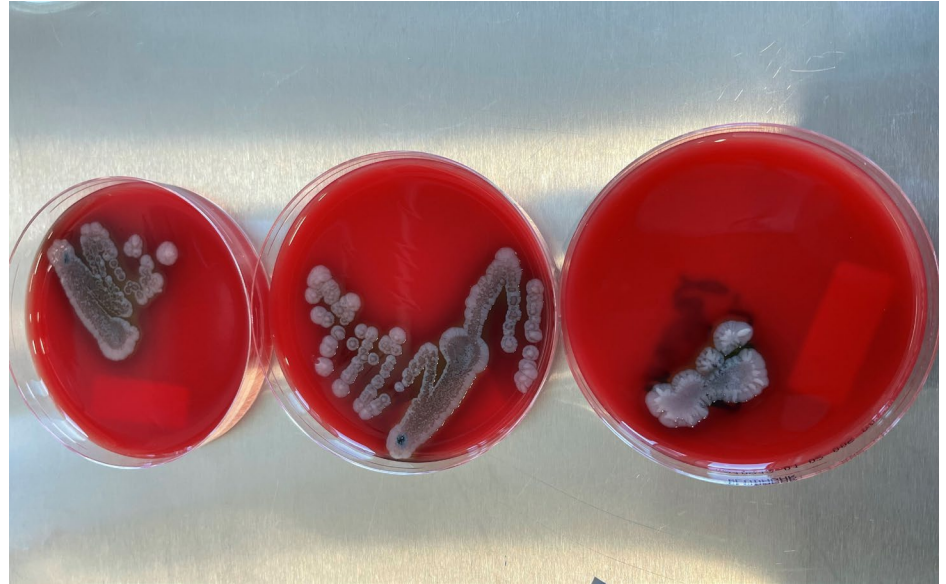


Foto: Duncan Colquhoun, Veterinærinstituttet

Pukkellaks og Én Helse

- Massedød etter gyting
- Påvirker vannkvalitet
 - Bakterier, sopp, næringsstoff, organisk belastning
 - Effekt villfiskhelse?
 - Drikkevann: human helse



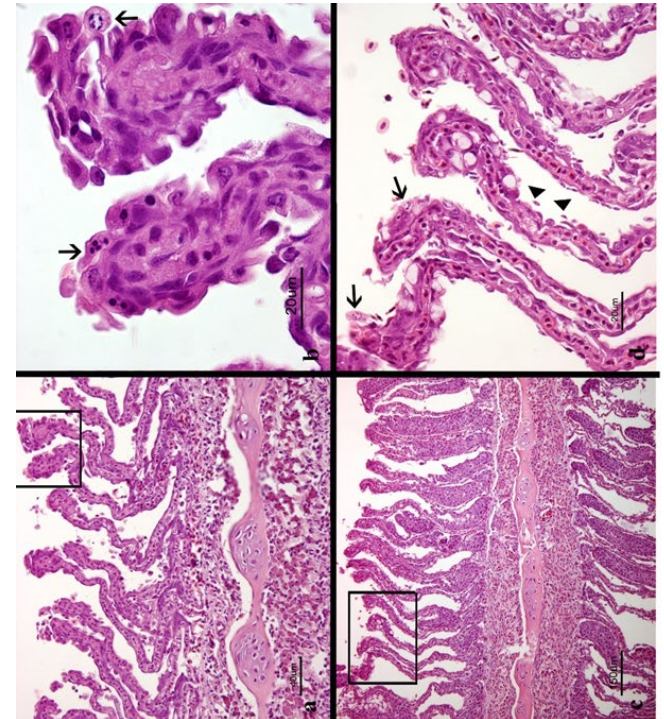
Helse hos villfanget stamfisk

- Ikke påvist *R. salmoninarum* eller ILAV-HPR0
- IPNV påvist hos en sjøørret

Område	PRV-1 Laks	PRV-3 Sjøørret
Helgeland (PO8)	5/70	
Møre og Romsdal (PO 5 og PO 6)	14/172	24/74
Hardanger (PO3)	36/104	10/60
Drammenregionen (PO1)	0/61	16/68
Totalt	55/407	50/202

Smitteutveksling under opphold i kar forringer helsetilstand og smittestatus hos vill stamfisk

Fiskegruppe	Poxvirus
Villaks innsig sjø	2 % *
Villaks innsig elv	18 %
Stamfisk	84 %
Over lakseførende strekning (relikt laks)	0 %



Helseovervåking villfisk 2021

- Piscine orthoreovirus-3
- Vanlig i:
 - Marin regnbueørret-oppdrett
 - Vill sjøørret
- Forekomst ukjent i:
 - Innlandsoppdrett/ kultivering
 - Vill brunørret i innlandet

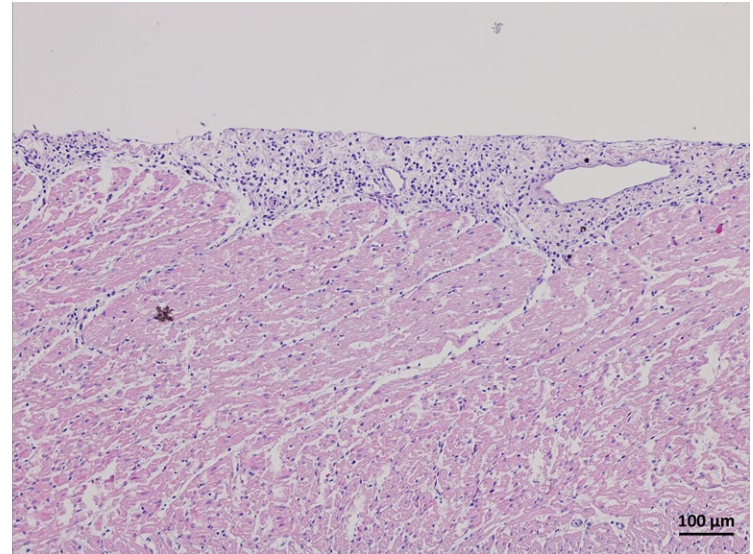


Foto: Jinni Gu, Veterinærinstituttet

Helseovervåking 2021

Anlegg	Fylke og art	Positive/testet
Oppdrett	Innlandet Regnbueørret	0/179 (6 anlegg)
	Vestland Brunørret	0/30
	Rogaland Brunørret	0/30
Kultivering Brunørret	Innlandet	0/30
	Troms & Finnmark	0/30
	Innlandet	30/30

Vill brunørret	Positive/testet
Snåsavatnet	0/46
Femunden	0/22
Selbusjøen	2/41
Kangsvatnet	0/40
Innsjø 1	3/20
Innsjø 2	2/20 (utsatt fisk)
Innsjø 3	1/20

Betydning

- Flytting av fisk = risiko for smittespredning
- Smitteforsøk:
 - PRV-3 gir betennelse i hjerte og skjelettmuskel hos brunørret.
 - Våre funn støtter dette.

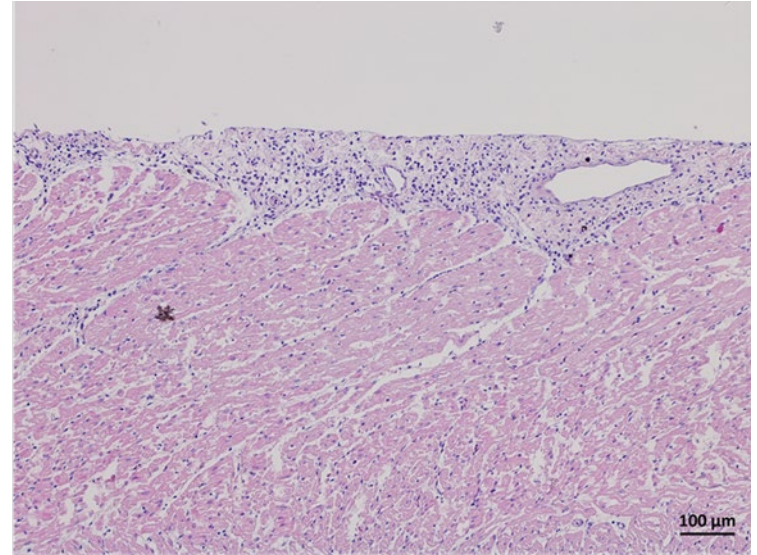


Foto: Jinni Gu, Veterinærinstituttet

Klassisk furunkulose



Foto: Anton Rikstad og Geir Bornø

Historikk furunkulose

To introduksjoner til Norge:

1964: Regnbueørret fra Danmark, spredning Numedalslågen

1985: Laksesmolt fra Skottland til Nord-Trøndelag

Storstilt sprdning innen oppdrett og til villfisk i vassdrag

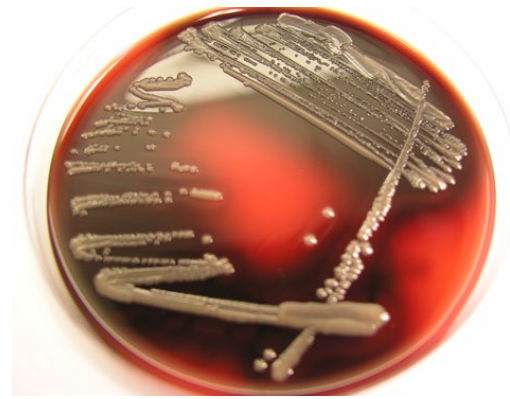
Tidlig 1990-tallet: Vaksiner i oppdrett. God effekt. Kontroll.

Gradvis nedgang i forekomst i ville bestander.

2015: Første påvisning hos rognkjeks

2020: 6 matfisklokaliteter i Namdalsregionen
3 laks, 2 laks/rognkjeks, 1 rognkjeks

2021: to settefiskanlegg og tre matfisklokaliteter



Kjente reservoarer i dag



Overvåking har lite verdi

- Friske smittebærere har historisk vært viktig årsak til smittespredning
 - Kan finnes i lav andel av fisken i merda
 - men dette blir likevel stort antall individer i oppdrett
 - Bakterien er ikke nødvendigvis i nyret ved latent smitte
- Historisk ble *Latent carrier tests/stresstester* benyttet:
 - kortisol + høy temperature for å aktivere skjult smitte

Vaksinering og vaksinestatus?

- Vaksinene beskytter primært mot alvorlig sykdom og død
- Furunkulose påvises hos vaksinert laks
- Vill laksefisk er ikke beskyttet med vaksiner
- Uvaksinert rognkjeks er ikke beskyttet
 - (innblanding 5-10 %, dvs høytindividtall)

Risiko for oppdrettsnæringen

Dersom smittet oppdrettsfisk blir stående i sjø

- Skjør balanse: Vaksinens beskyttelse og smittepress?
- Effekt av høyere sjøtemperaturer (klima), håndteringskrevende operasjoner, andre sykdommer?

Kan økt forekomst/smittepress + varmere klima medføre:

- Økt antibiotikabruk?
- Endringer i vaksineformulering med påfølgende vaksineinduserte bivirkninger?



Hva med villfisken?

- Villaksen er rødlistet
- Opprettholdt smitte i over 35 år
- Ingen påvisninger i 2020 og 2021
- Har skjult smitte hos oppdrettsfisk bidratt til å opprettholde eksisterende reservoar?
- Kan en streng forvaltning i oppdrett redusere ville reservoarer?
- Hvordan vil klimaendringer påvirke utviklingen?



Foto: Anton Rikstad

Veterinærinstituttets råd

Hovedmål:

- Unngå å etablere nye reservoar
- Unngå å forsterke eksisterende reservoar

Fjern smittet fiskegruppe ved påvist infeksjon:

- Både settefisk og sjølokaliteter, Uavhengig av klinikk/dødelighet hos oppdrettsfisk , vaksinestatus, nærhet til reservoar, naboanlegg, nasjonale laksevassdrag og fjorder mm

Meld ifra ved mistanke om Klassisk furunkulose



*Faglig ambisiøs, fremtidsrettet og
samspillende - for Én helse!*



Veterinærinstituttet
— *Norwegian Veterinary Institute*

www.vetinst.no