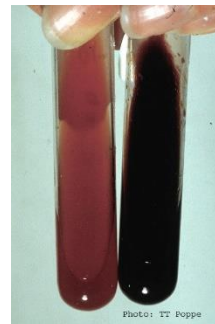
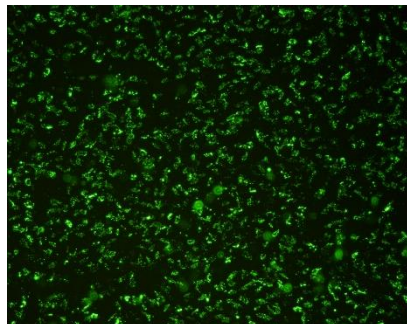


Infeksiøs lakseanemi virus en større trussel enn vi har trodd?



Ole Bendik Dale
Seksjonsleder, Akvatisk biosikkerhet og nye sykdommer

Veterinærinstituttet



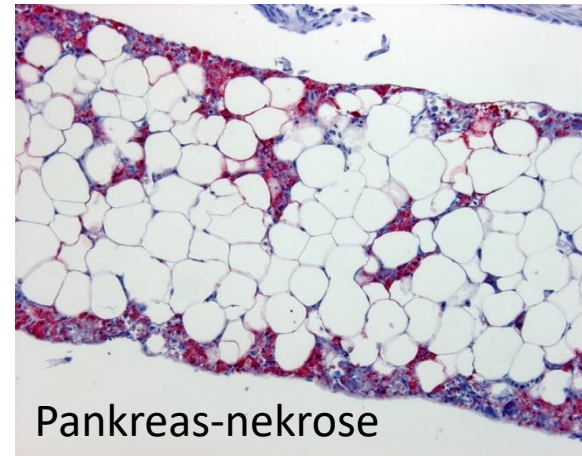
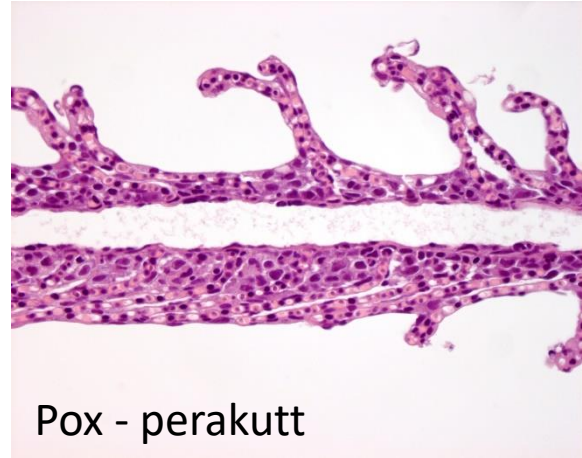
- Diagnostikk, forskning, oppdrag og rådgiving.
- Blå avdelinger i Oslo(Ås), Bergen, Trondheim og Harstad.
- Ca. 100 ansatte innen det blå segment.



Mange utfordringer settefisk fasen:

- **Produksjonslidelser**
 - Nefrokalsinose, HSS/HD, osmoregulatoriske problemer, H₂S, CO₂ etc
- **Bakteriesykdommer**
 - Yersinose, Flavobacteriose m fl
- **Virussykdommer**
 - Laksepox, IPN, PRV(«HSMB»)
- **Soppinfeksjon**
 - Saprolegniøse

Nå også ILA !



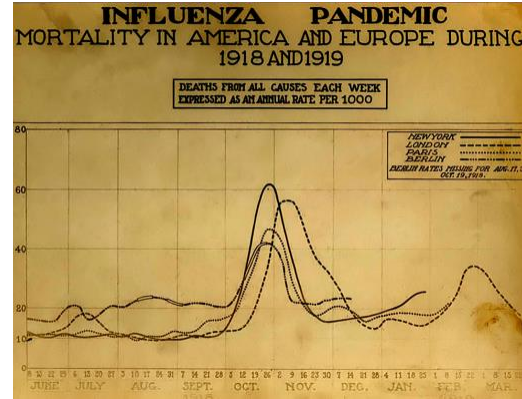
Orthomyxovirus >>> Influenza A

Svært fryktet:

Menneske, fugl og svin i samme båt smittemessig

- Blandingsinfeksjon i samme individ: nye varianter
- Dødelige pandemier

Spanskesyken 1918-19
40 mill døde - hele verden



Wikipedia



Ingen link Influenza og ILA

Influenza virus fjern slektning av ILA-virus, men;

- Virus-konstruksjonen ganske lik
 - Viruset endrer seg raskt – og mye ifht vertens immunrespons
 - Stort skadepotensiale – men **patogenesen ved ILA trolig unik**



Orthomyxovirus fisk:

ILA-virus i laks og Tilapia lake virus,
begge gir alvorlig dødelighet

Endringsvillig virus:

fort «grådig» i tette oppdrettsbestander

ILA ble oppdaget i Norge i 1984; katastrofe etter 5 år.

Redningen: klassisk, veterinær biosikkerhet i lakseoppdrett



ILA-virus har to hovedformer

- Vill-type (HPR0) infiserer «utvortes»
 - forbigående «forkjølelse» - ingen dødelighet, vanlig i sjø.
- Men HPRO er opphav til (HPRdel) som infiserer «innvortes»:
 - Varierende dødelighet - kan over tid bli mer dødelig, USTOPPELIG
 - Sprer seg - epidemier i oppdrett
- Færøysk og Chilensk lakseoppdrett «stoppet opp»:
 - **Lakseoppdrett uten ILA kontroll går ikke!**

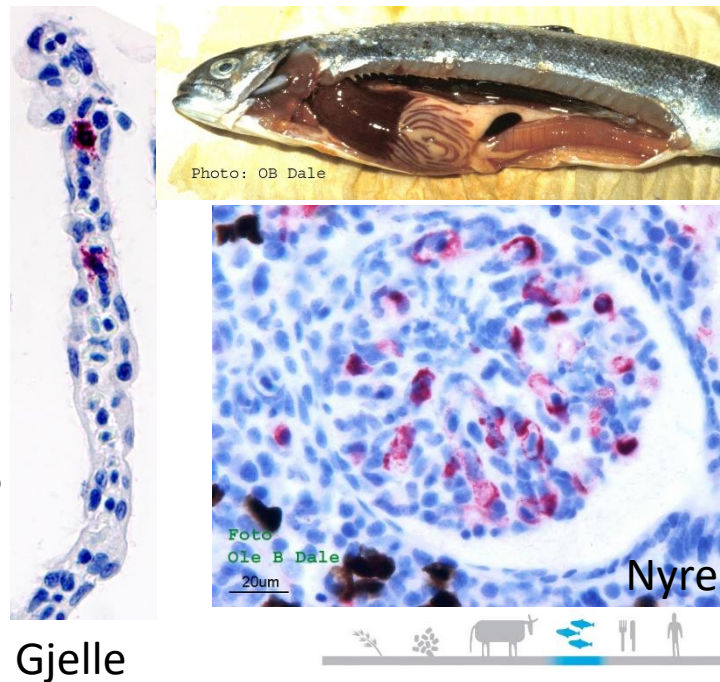


Utvortes HPR0 – Innvortes HPRdel

HPR0 fra vann inn i gjelle-overflateceller (rødt), replikerer, og skilles ut tilbake til vann: ingen klinisk sykdom

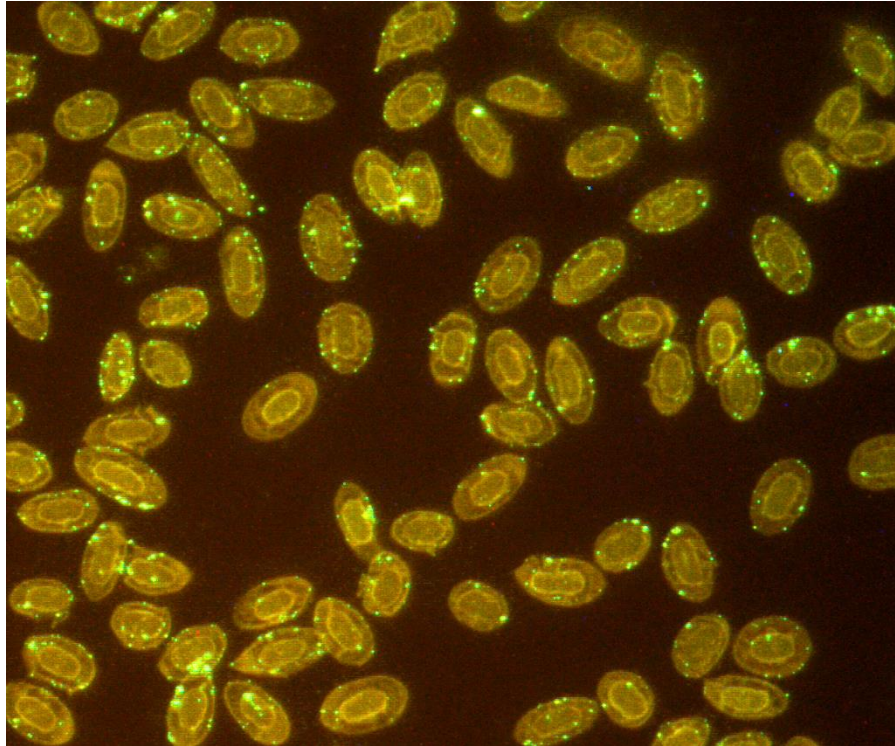


Virulent ILAV – infiserer insiden av blodkarene og skilles ut til blod: ILA – klinisk sykdom

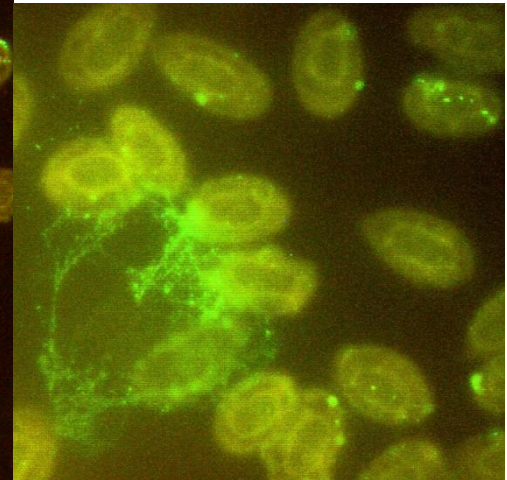


ILA-virus fester seg sterkt til de røde blodlegemene som så destrueres, kronisk tilstand: anemi

Blodutstryk der ILA-virus lyser grønt

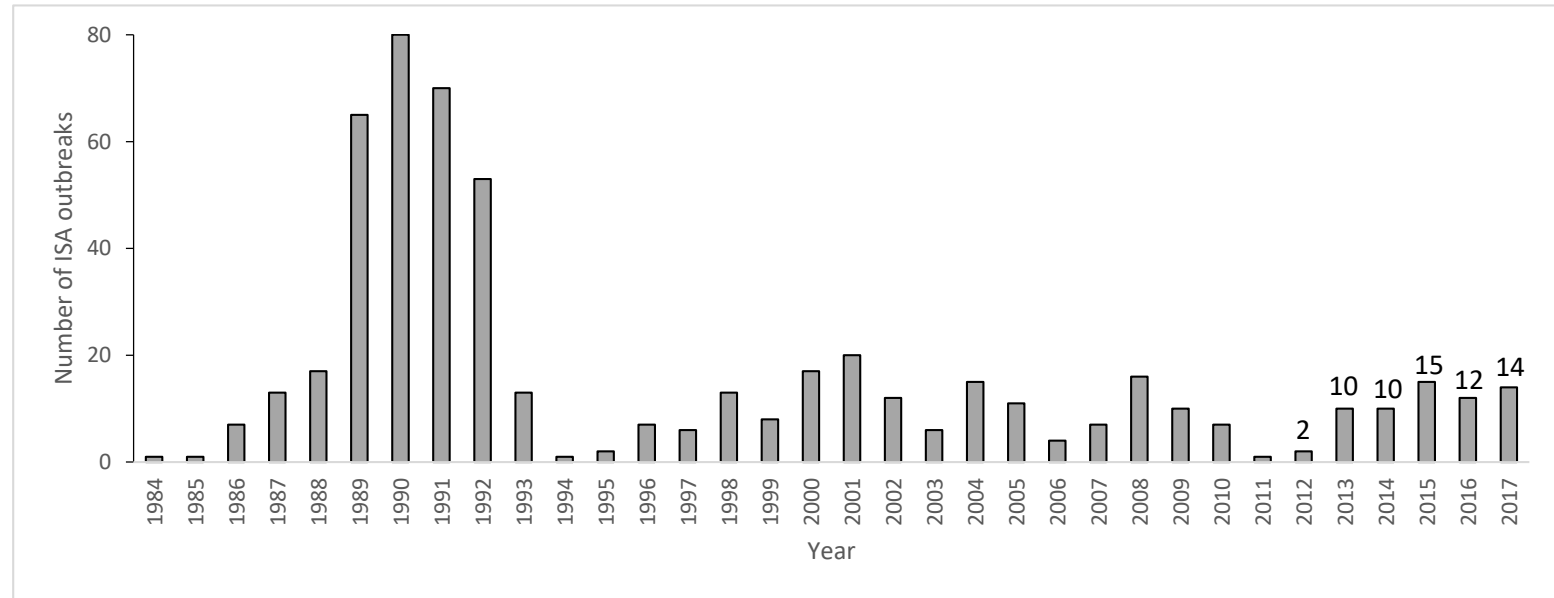


Forsvarsceller angriper blodlegemer med virus på overflaten



Infeksiøs lakseanemi (ILA) i Norge kontrolleres vha biosikkerhets-tiltak

Kjente ILA-utbrudd i Norge 1984 – 2017



To ulike opphav til ILA-utbrudd

- Primær utbrudd – en ny HPRO har blitt patogen
- Sekundære utbrudd – videre spredning av en patogen variant

- BEKYMRING: økende frekvens primære utbrudd
- HVORFOR (er jeg her i dag...):



Hva er faren for at settefiskanlegg
som har fått inn HPR0
gir fødselshjelp til nye HPRdel ILA-virus?

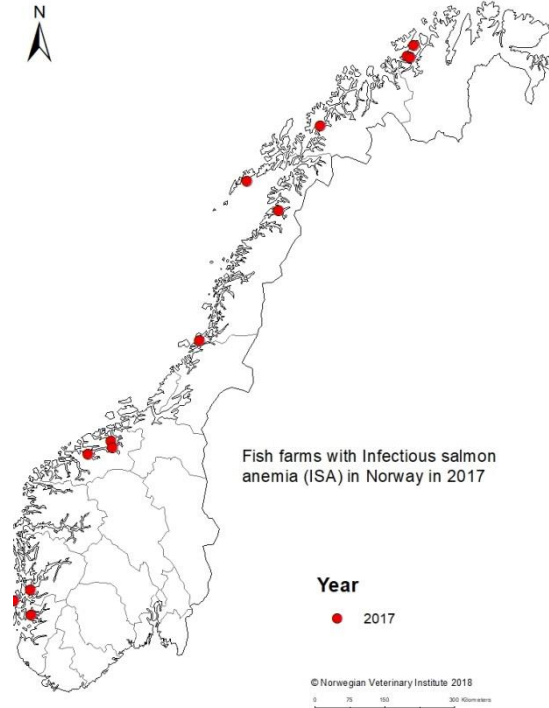
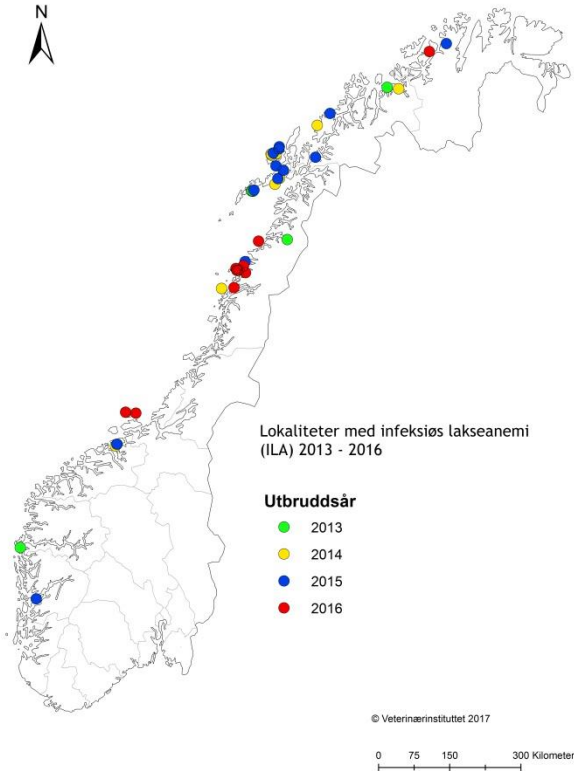


Utvikling mht ILA utbrudd:

- HPR0 er utbredt og kan påvises i flere settefiskanlegg.
- Færøyene; HPR0 fra sf-anlegg ble patogent i løpet av sjøfasen.
- Unntatt 2015 and 2016: ILA (sykdom) ikke påvist i settefiskanlegg siden 2005.
- 2015 et sf-anlegg spredde ILA-virus til 4 sjøanlegg som fikk sykdomsutbrudd.
- 2018 et FoU anlegg fikk ILA tidlig i sjøfase – sannsynlig link til sf-anlegg, og angivelig unike trekk (ny....)



Geografisk spredning av ILA-utbrudd 2013-2017



- Før: utbrudd i områder med felles smitte
- 2017 : flere «isolerte» utbrudd

Nye patogene varianter som utvikles fra HPR0?

Hvorfor nå?



Skrekk-scenario:

ILA-HPR0 smitte ifbm kontinuerlig (smittemessig) drift – «hus-stammer»

- Tid nok i settfiskfase for utvikling til lav-patogen variant
- Utvikler da full patogenitet tidlig i sjøfasen:
 - Store tap - **ingen slakteverdi** (erstatningssøksmål sf-produsent)
 - Kilde til videre spredning av ILA – ny stor-epidemi som i 1988-89?

Mottrekk:

Hindre innslep av HPR0 til sf-anlegg

Brakklegging om HPR0 «gror fast» / med en gang om patogenitet øker



Takk for oppmerksomheten

For da har dere skjønt at:

ILA er en premiss-leverandør i lakseoppdrett

Og dere holder ILA under kontroll

Innholdet i foredraget er et resultat av mange medarbeideres innsats, særlig Knut Falk, Maria Aamelfot, Debes Christiansen fra Færøyene og mange ved våre seksjoner for virologi og epidemiologi

