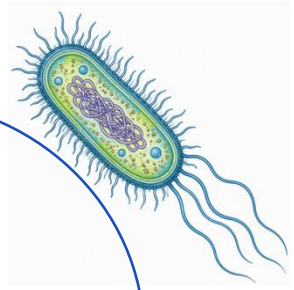
Duncan Colquhoun/ Seksjon for Forebyggende Fiskehelse

Vask og desinfeksjon avgjørende for kontroll med smitte, men gir ingen garantier mot smitte spredning……

……(Forverring)

Uten agens- ingen sykdom!







1. Utilstrekkelig rengjøring
2. Transport av sub-klinisk infisert fisk
3. 'Trigge' utbrudd under behandling av sub-klinisk infisert fisk

Veterinærinstituttet

Desinfeksjon....i laben...

Veterinærinstituttet
Vitenskapet

KUNNSKAP OM FISKEHELSE
I denne spalten vil Veterinærinstituttet i hvert nummer bidra med oppdatert kunnskap om fiskehelse. Ansvarlig for spalten er forsker, Mona Gjessing mona.gjessing@vetinst.no

Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Pasteurella – effekt av ulike desinfeksjonsstrategier

Pasteurellose er en økende utfordring for norsk oppdrettsnæring, særlig blant laks og rognkjeks. Infeksjoner med *Pasteurella atlantica* kan føre til høy dødelighet og økonomiske tap, men det finnes begrenset kunnskap om bakteriens toleranse for ulike desinfeksjonsmetoder. En ny studie har undersøkt effekten av UV-bestråling, klor og maursyre som tiltak for å inaktivere bakterien. Resultatene viser at eksisterende desinfeksjonsmetoder kan være effektive, men understreker viktigheten av riktig bruk for å hindre smittespredning.



Korrekt desinfeksjon av brønnbåten gir inaktivering av fiskepatogene bakterier, og hindrer dermed spredning av *Pasteurella atlantica*. Kunnskap om effektive desinfeksjonsmetoder for ulike bakterier er derfor avgjørende for å ivareta god biosikkerhet og unngå spredning av smittsomme fiskesykdommer. Foto: Arve Nilsen/Veterinærinstituttet

***Pasteurella* utgjør en biosikkerhetsrisiko i norsk akvakultur** inntaksvann i akvakultur-relaterte virksomheter, inkludert UV-bestråling.

Phocoenobacter

Yersinia



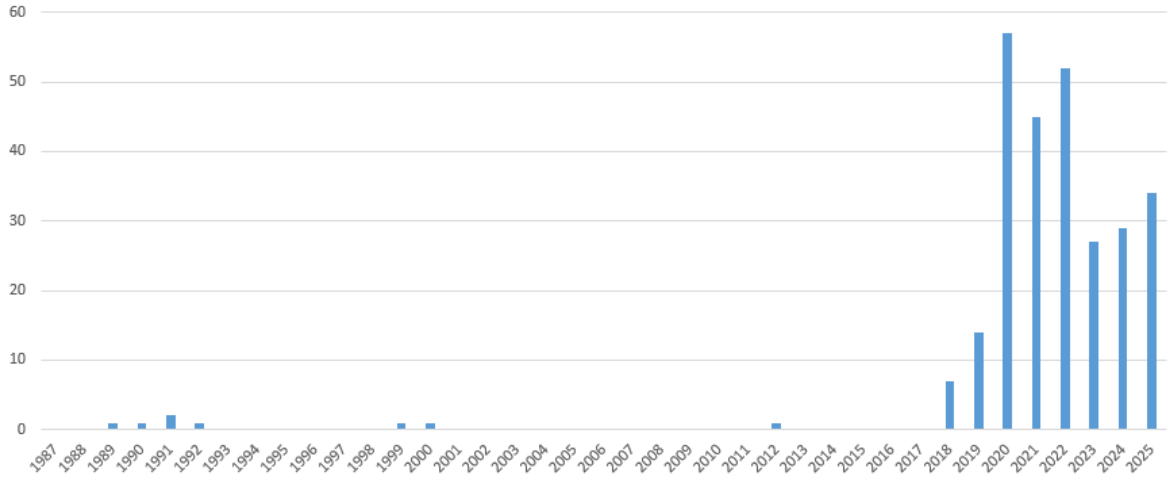
Research article • Full text access Get rights and content ↗

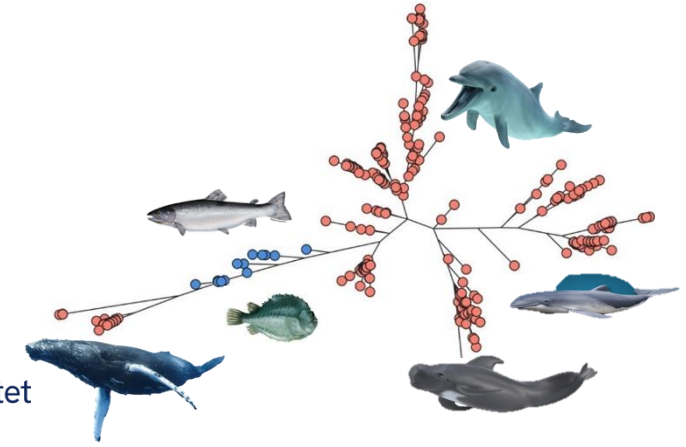
Development of bactericidal and virucidal testing standards for aquaculture disinfectants

David W. Verner – Jeffreys [a], Claire L. Joiner [a], Nicola J. Bagwell [a], R. Allan Reese [a], Asbjorn Husby [b], Peter F. Dixon [a] Show more

Aktuelle sykdommer- pasteurellose

(Phocoenobacter atlanticus)

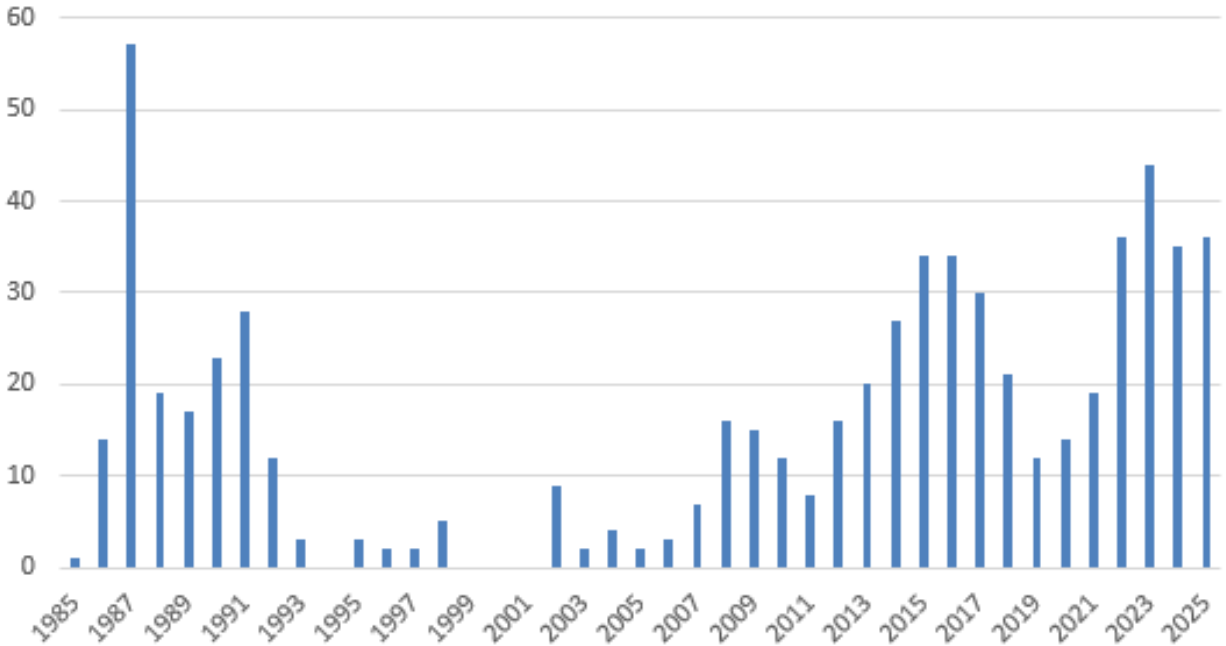






Veterinærinstituttet

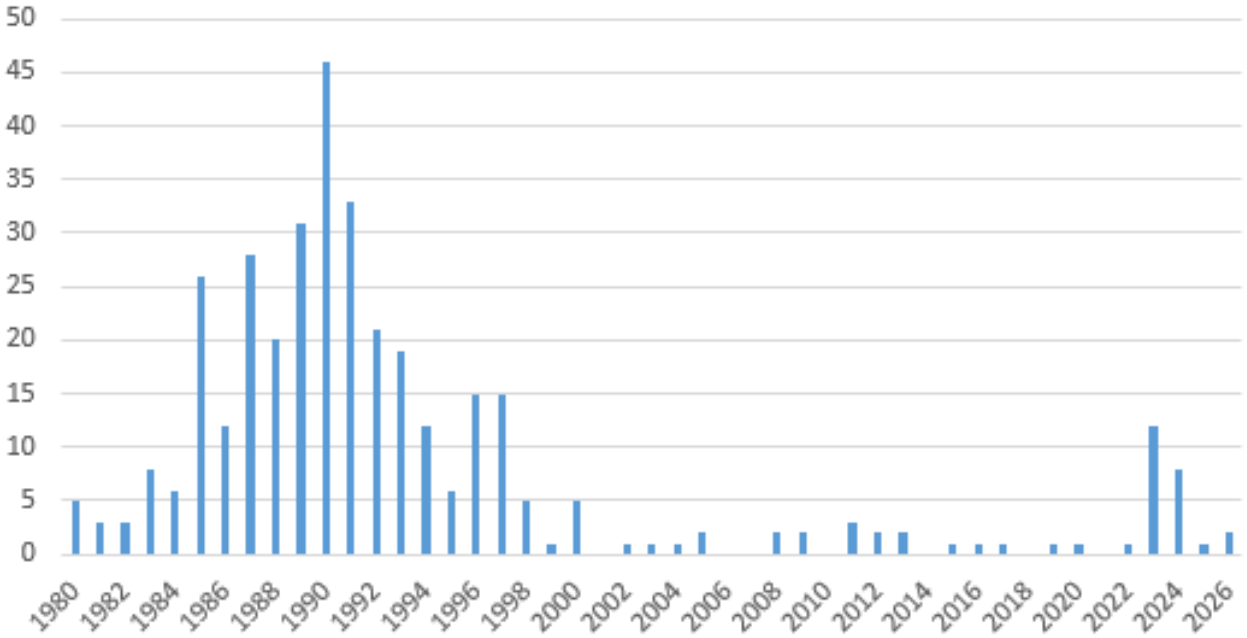
Yersiniose


60
50
40
30
20
10
0
1985
1987
1989
1991
1993
1995
1997
1999
2001
2003
2005
2007
2009
2011
2013
2015
2017
2019
2021
2023
2025





BKD


50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
1980
1982
1984
1986
1988
1990
1992
1994
1996
1998
2000
2002
2004
2006
2008
2010
2012
2014
2016
2018
2020
2022
2024
2026

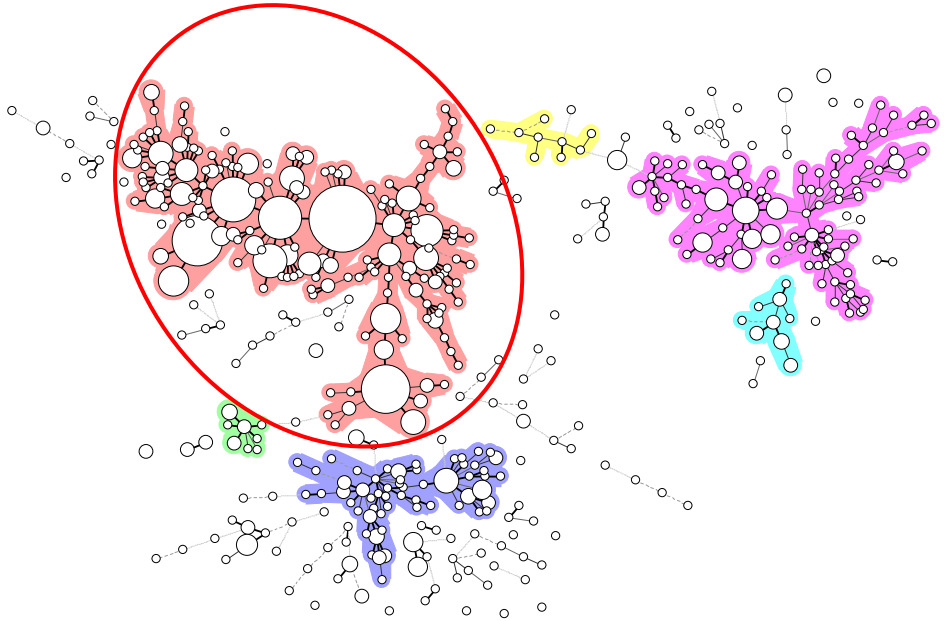


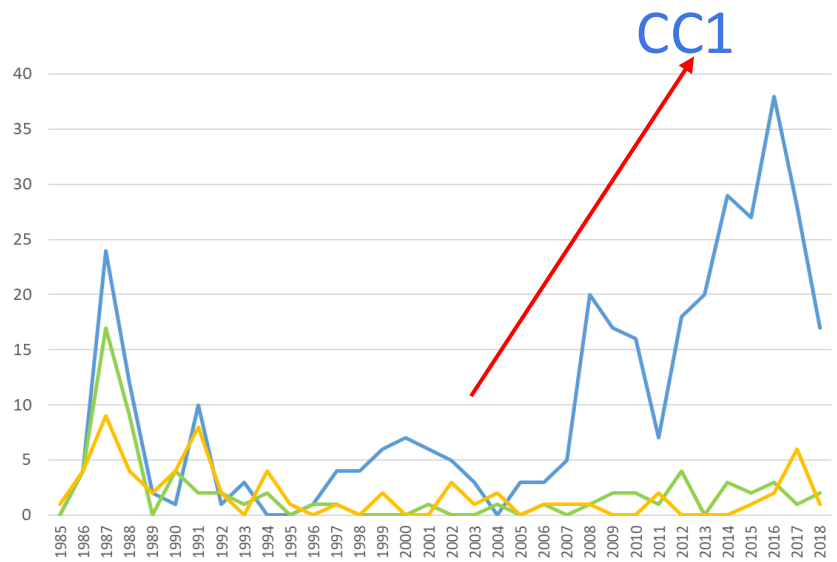




Menneskelig spredning av yersiniose?

En nærbeslektede gruppe *Yersinia ruckeri* har tatt over hele land.....





Applied and Environmental Microbiology®
GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY
August 2018 Volume 84 Issue 16 e00730-18
https://doi.org/10.1128/AEM.00730-18

Multilocus Variable-Number Tandem-Repeat Analysis of *Yersinia ruckeri* Confirms the Existence of Host Specificity, Geographic Endemism, and Anthropogenic Dissemination of Virulent Clones

Snorre Gulla [a], Andrew C. Barnes [b], Timothy J. Welch [c], Jesús L. Romalde [d], David Ryder [e], Michael J. Ormsby [f], Jeremy Carson [g], Karin Lagesen [a], David W. Verner-Jeffreys [e], Robert L. Davies [f], Duncan J. Colquhoun [a,h]

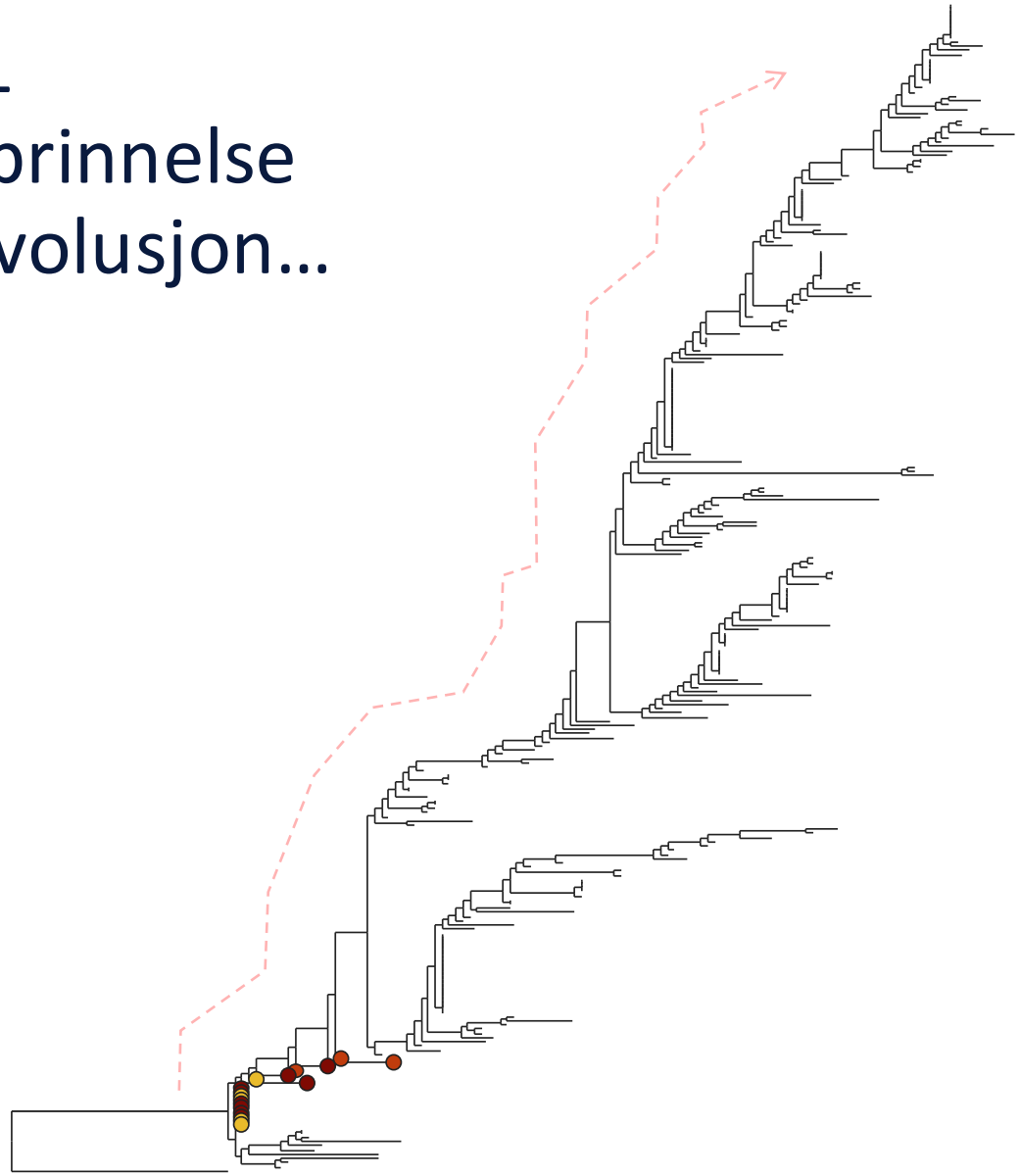
[a] Norwegian Veterinary Institute, Oslo, Norway

Yersiniose- CC1
Midt-norsk opprinnelse
og 'naturlig' evolusjon…





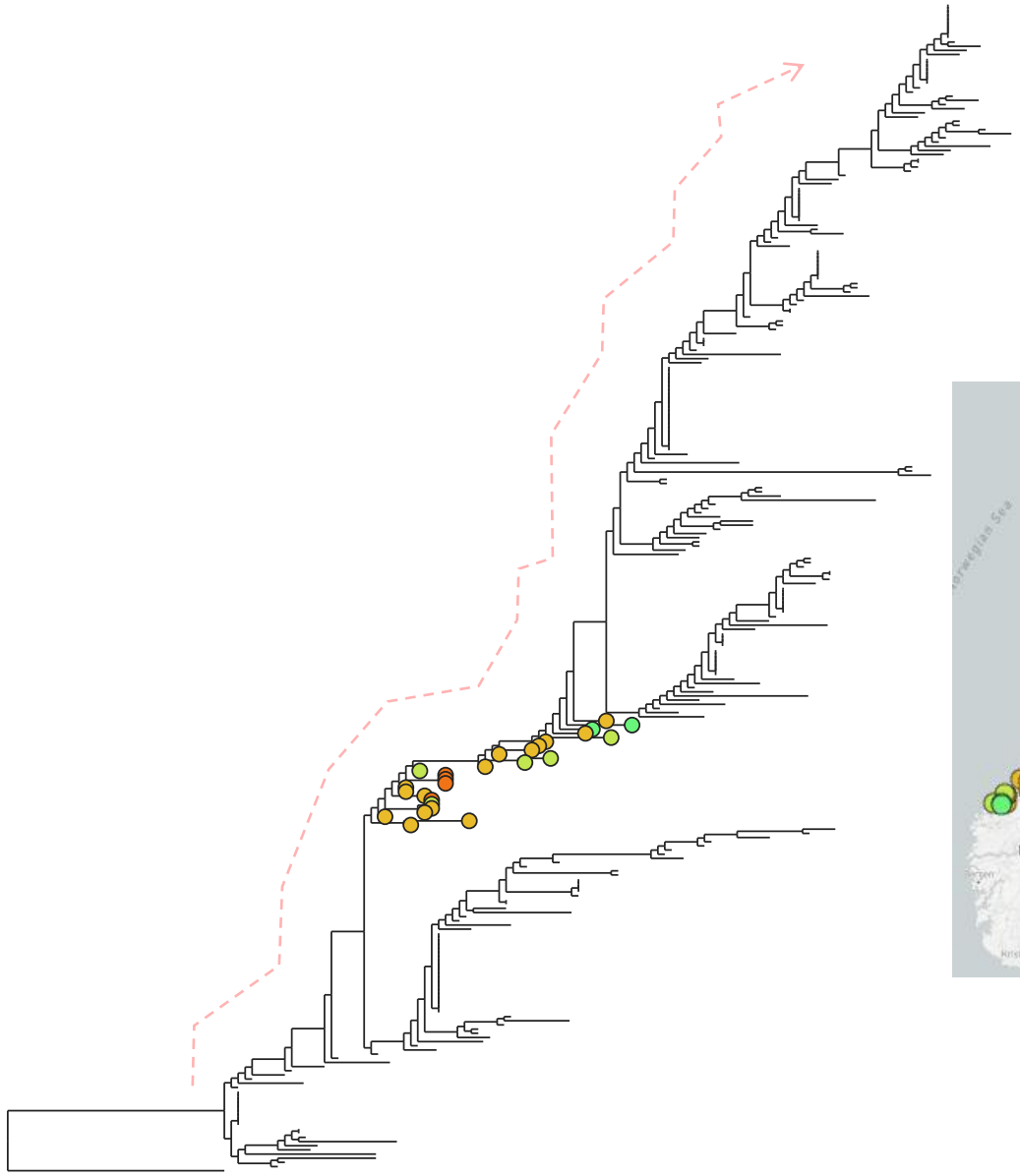




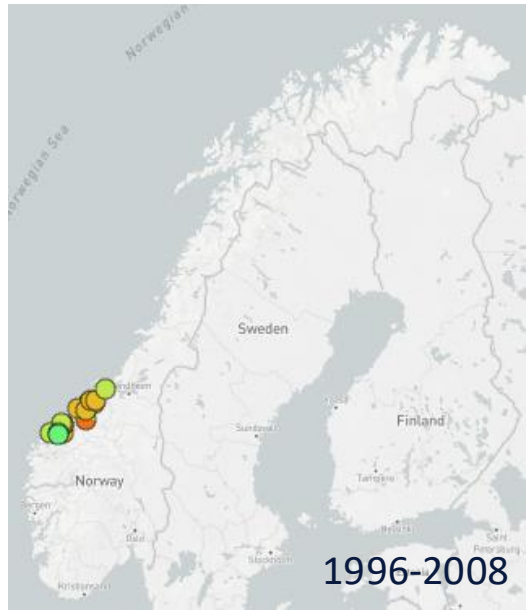


Veterinærinstituttet

Midt-Norge

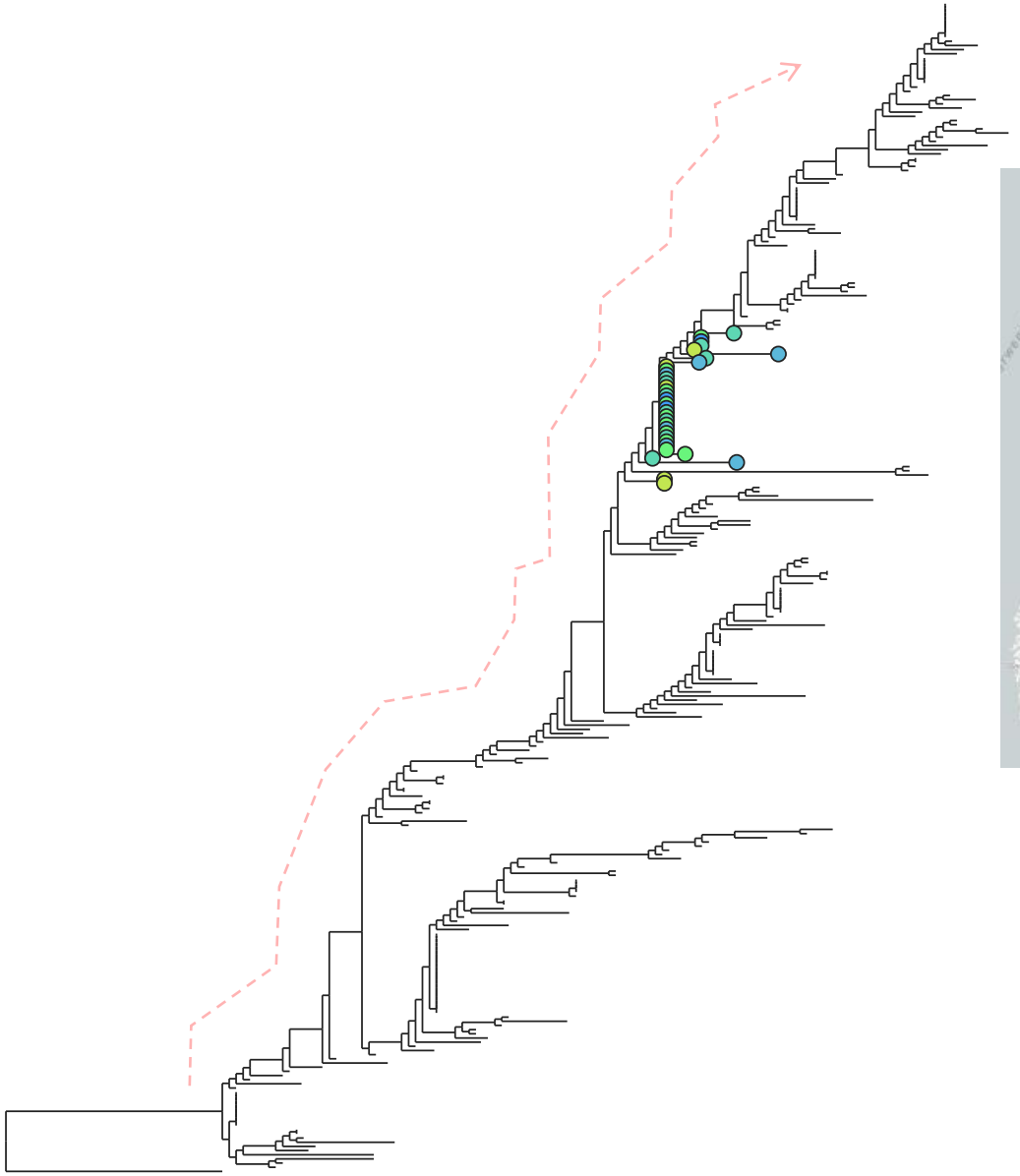


- 1986-1989
- 1990-1993
- 1994-1997
- 1998-2001
- 2002-2005
- 2006-2008
- 2009-2010
- 2011-2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019



Veterinærinstituttet

Midt-Norge



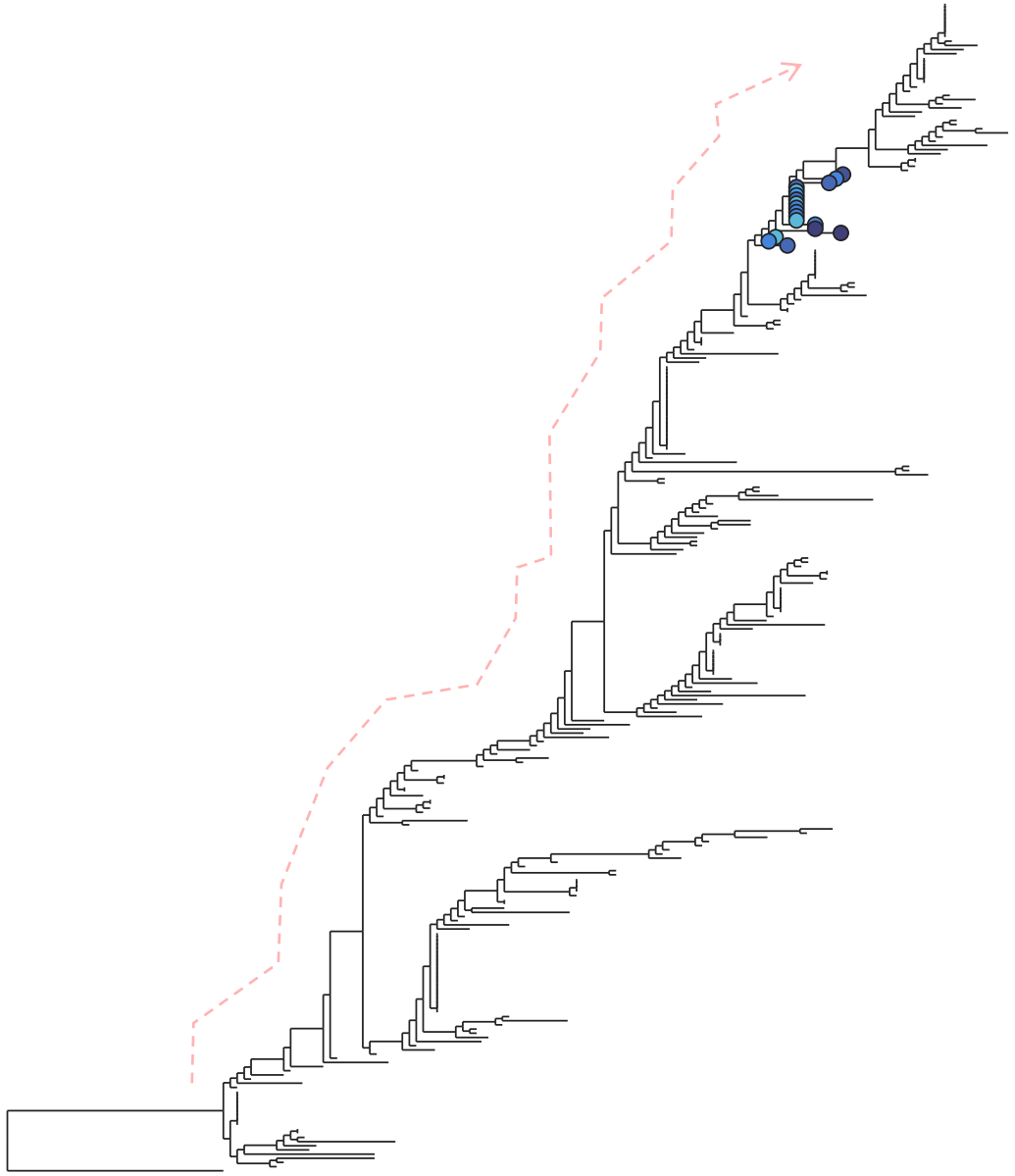


- 1986-1989
- 1990-1993
- 1994-1997
- 1998-2001
- 2002-2005
- 2006-2008
- 2009-2010
- 2011-2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019

Veterinærinstituttet

Midt-Norge



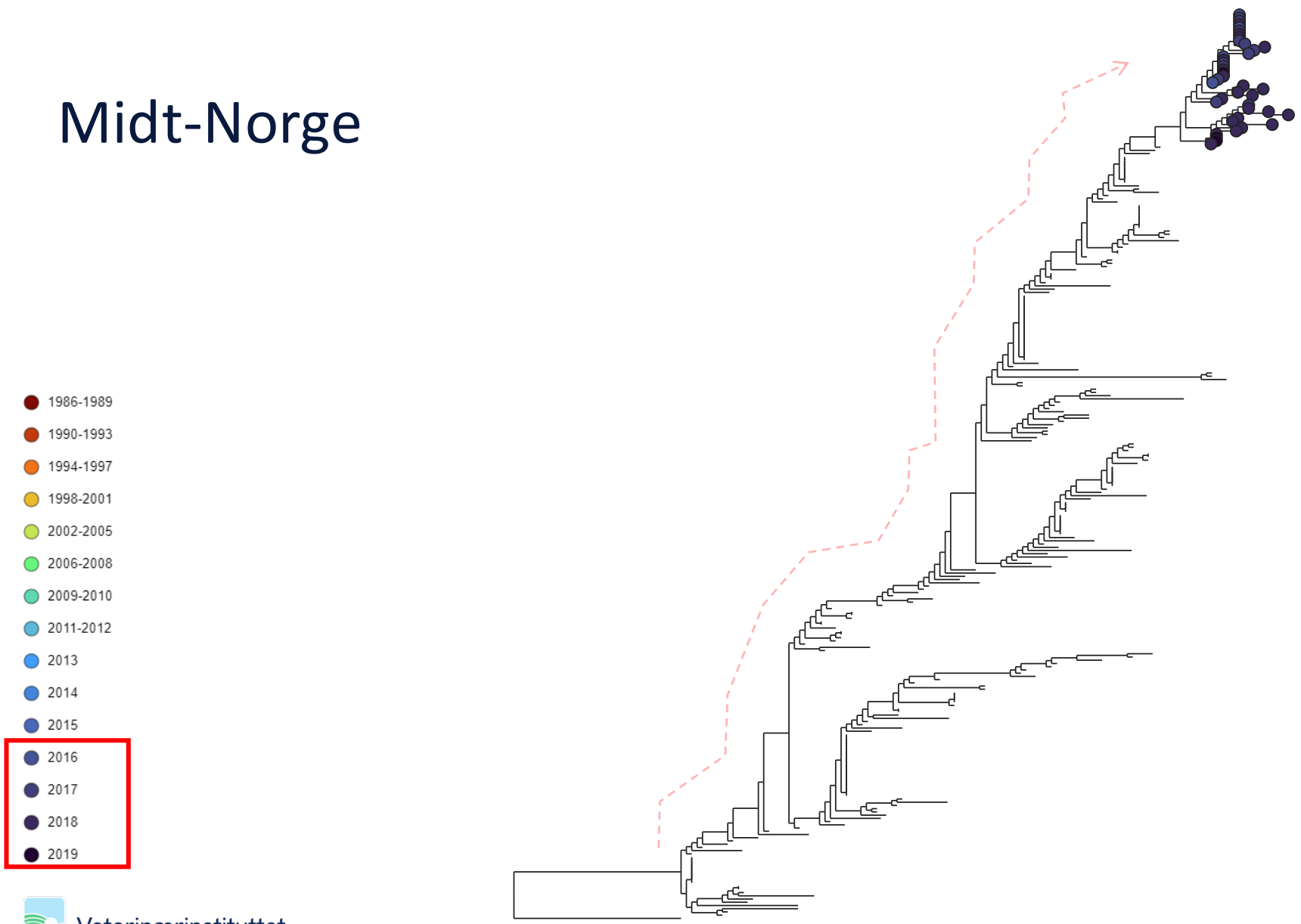


- 1986-1989
- 1990-1993
- 1994-1997
- 1998-2001
- 2002-2005
- 2006-2008
- 2009-2010
- 2011-2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019

Veterinærinstituttet

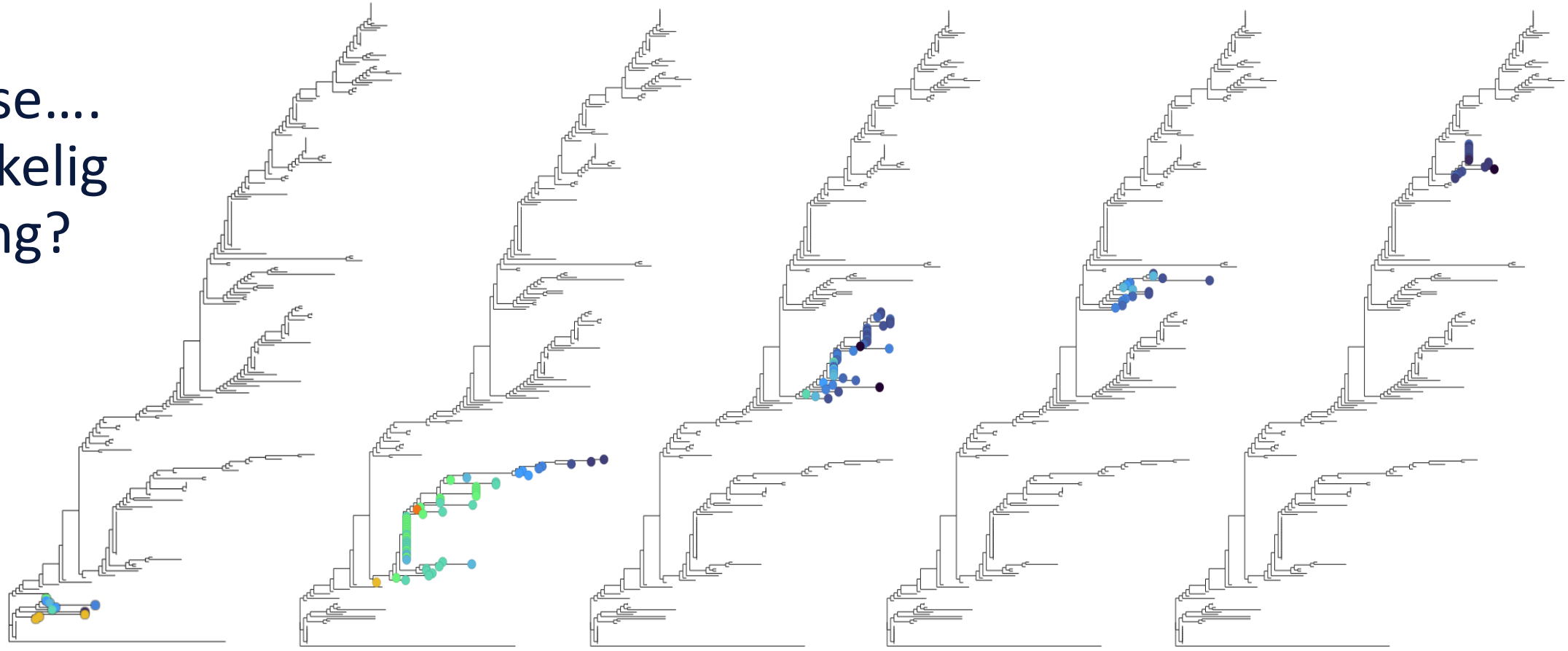
Midt-Norge



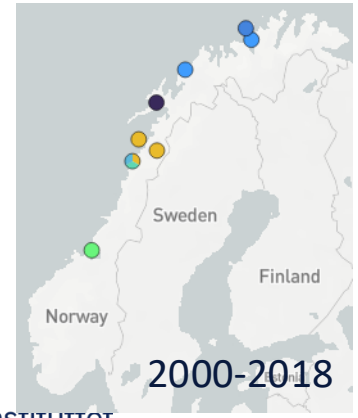


Veterinærinstituttet

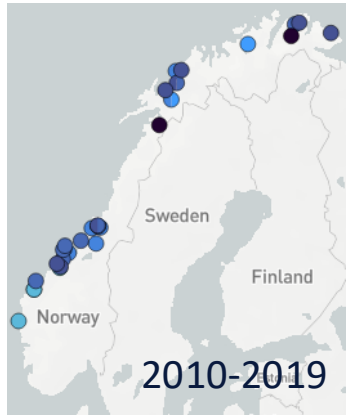
Yersiniose…. menneskelig spredning?



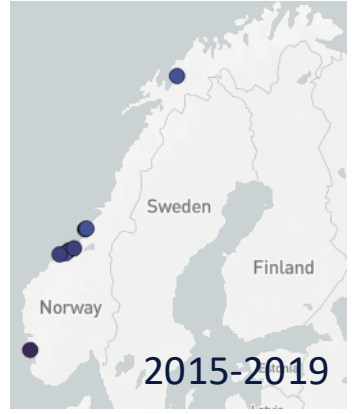
- 1986-1989
- 1990-1993
- 1994-1997
- 1998-2001
- 2002-2005
- 2006-2008
- 2009-2010
- 2011-2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019





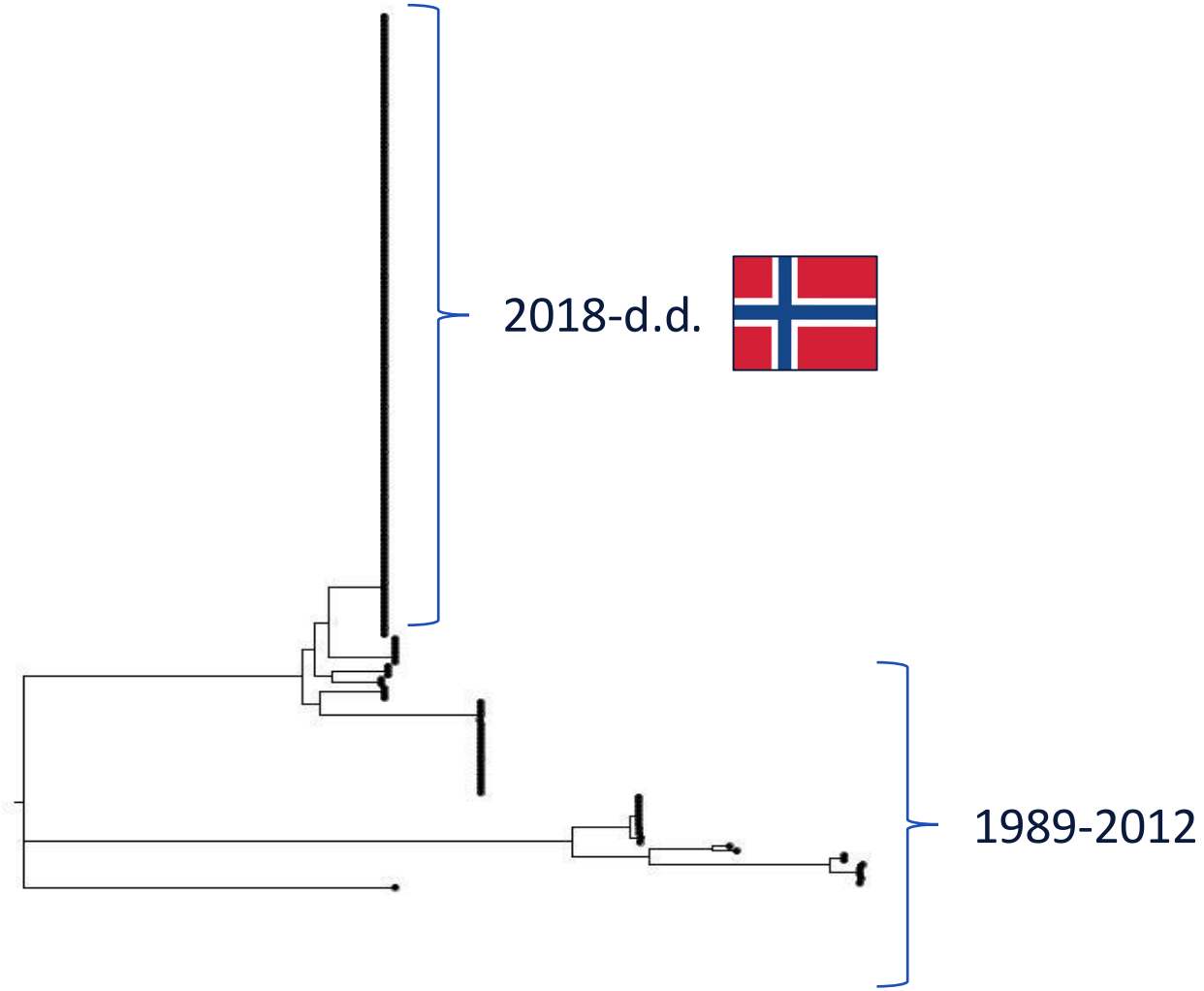




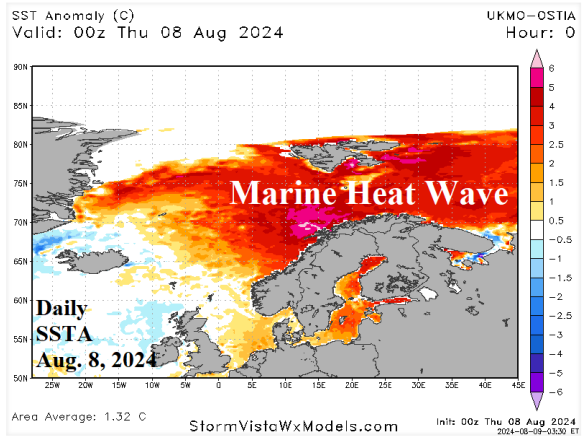


Veterinærinstituttet

Menneskelig spredning av pasteurellose?...

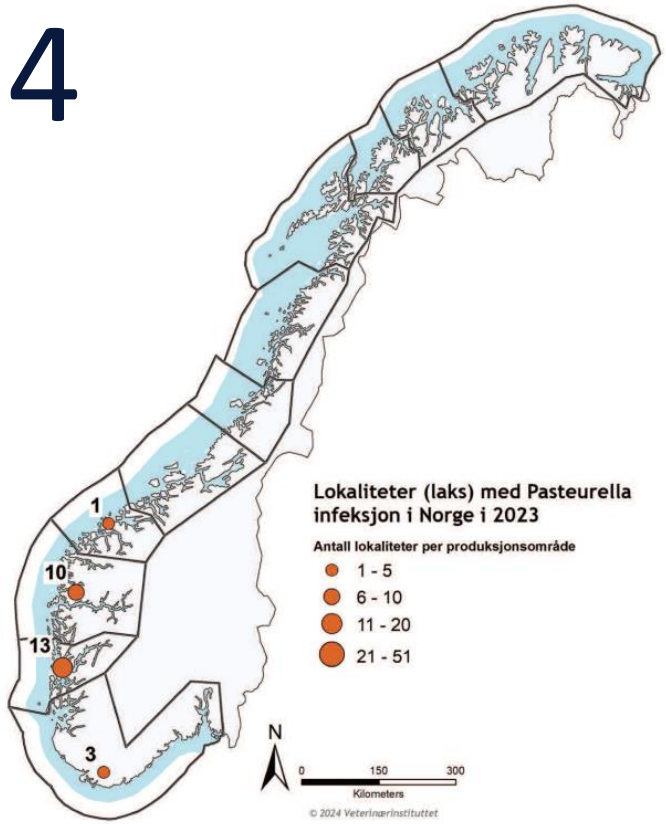


Spredning pasteurellose 2024



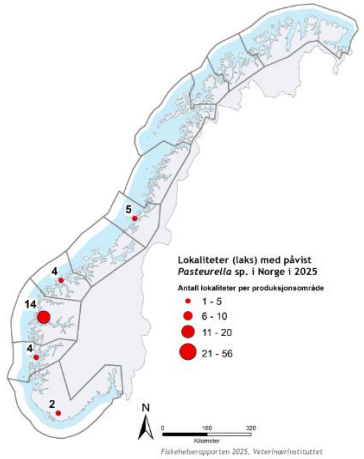
- Mer lus
- Mer lusbehandling
- Mer båttrafikk

Spredd av pasteurellose?





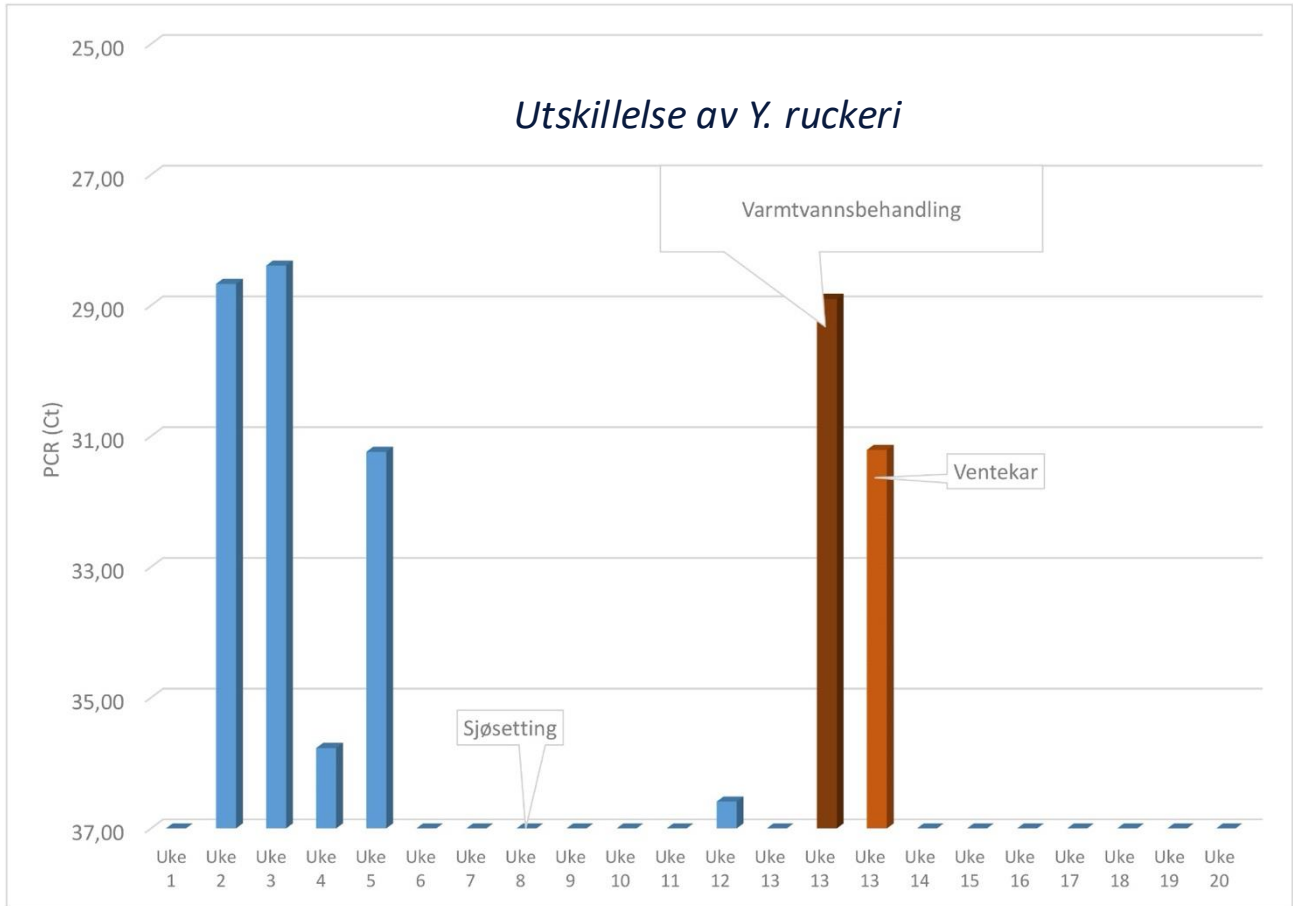




Veterinærinstituttet

Stress og trigging av ‘skulte infeksjoner’.





JOURNAL OF
FISH DISEASES

RESEARCH ARTICLE | Open Access

qPCR screening for *Yersinia ruckeri* clonal complex 1 against a background of putatively avirulent strains in Norwegian aquaculture

Andreas Riborg, Snorre Gulla, David Strand, Jannicke Wiik-Nielsen, Anita Rønneseth, Timothy J. Welch, Bjørn Spilsberg, Duncan J. Colquhoun

Veterinærinstituttet

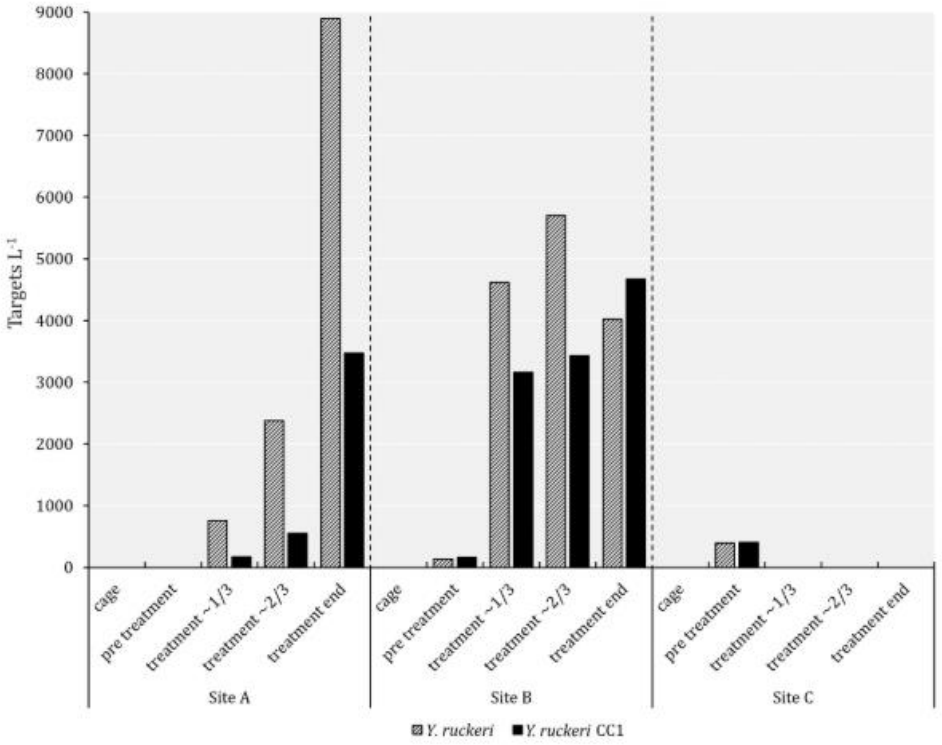
Veterinærinstituttet
Vitenskapet

KUNNSKAP OM FISKEHELSE
I denne spalten vil Veterinærinstituttet i hvert nummer bidra med oppdatert kunnskap om fiskehelse.
Ansvarlig for spalten er forsker Mona Gjessing
mona.gjessing@vetinst.no

Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Miljø-DNA sporing

av *Yersinia ruckeri* hos norsk oppdrettslaks



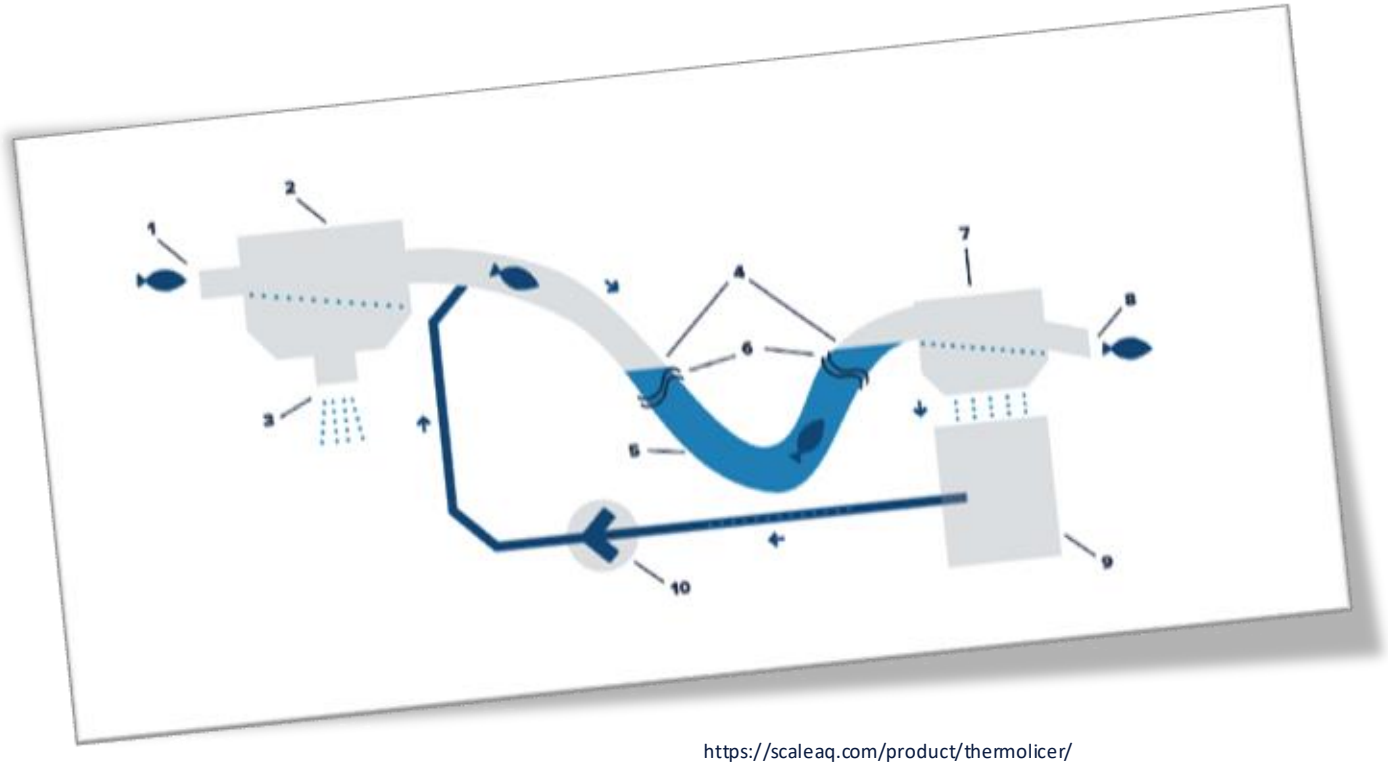
JOURNAL OF FISH DISEASES

RESEARCH ARTICLE | Open Access

qPCR screening for *Yersinia ruckeri* clonal complex 1 against a background of putatively avirulent strains in Norwegian aquaculture

Andreas Riborg, Snorre Gulla, David Strand, Jannicke Wiik-Nielsen, Anita Renneseth, Timothy J. Welch, Bjørn Spilberg, Duncan J. Colquhoun

IMM og yersiniose.....



https://scaleaq.com/product/thermolicer/

RESEARCH ARTICLE

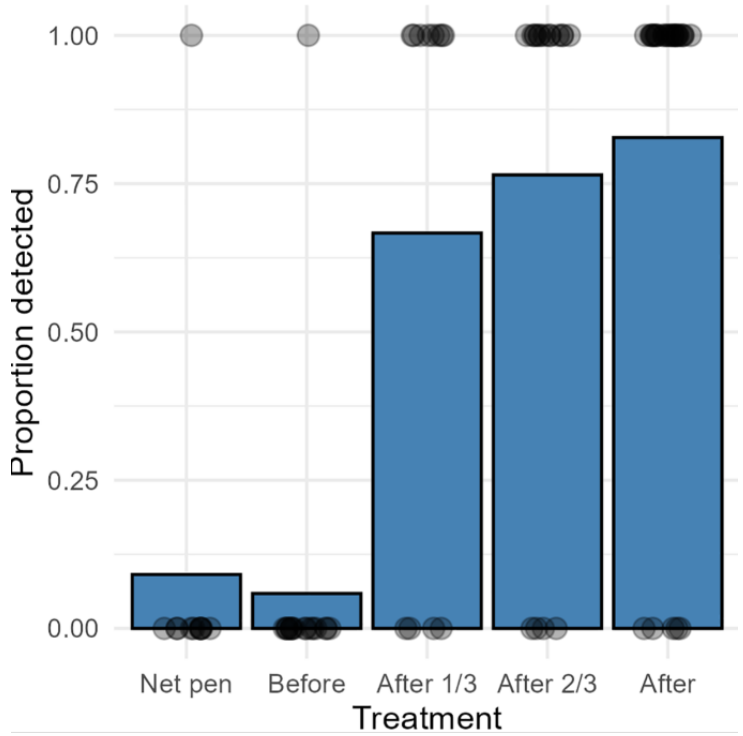
Environmental DNA screening of *Phocoenobacter atlanticus* subsp. *atlanticus* in Atlantic salmon aquaculture

David A. Strand[1]*, Jannicke Wiik-Nielsen[1], Saima Mohammad[1], Hanne Nilsen[1], Bjarte Langhelle[2], Matilde Holmeset[1,3], Sonal Patel[1], Hanne Log Persson[2], Duncan Colquhoun[1]

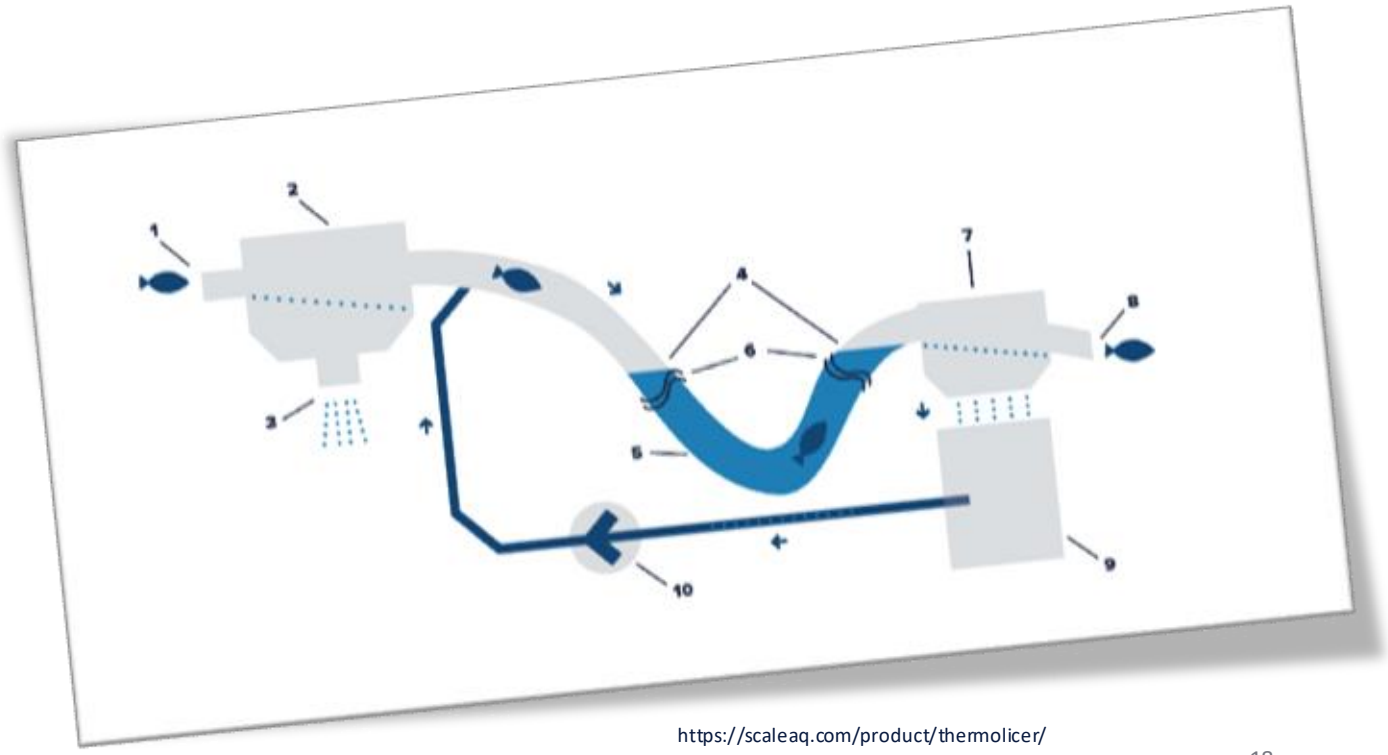
1 Norwegian Veterinary Institute, Norway, 2 DNV Aquaculture and Ocean Health, Bergen, Norway, 3 University of Bergen, Bergen, Norway

* david.strand@vetinst.no

Ph. atlanticus

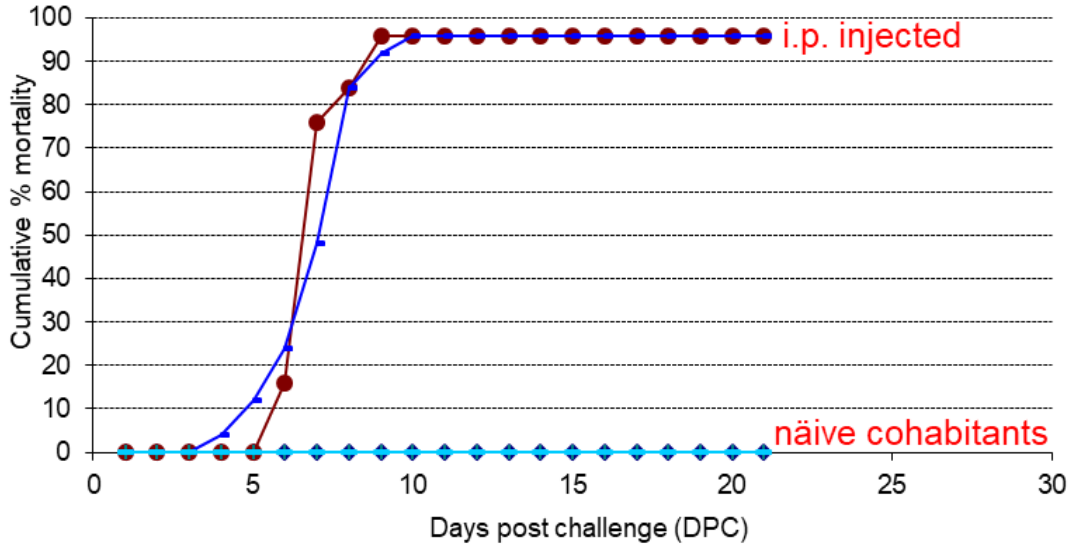


IMM og pasteurellose....



https://scaleaq.com/product/thermolicer/

Pasteurellose egentlig lite smittsom?



Skader på fisken….



Avlusing og trigging av utbrudd……..

- Sammenheng mellom utbrudd og behandling måneden før?
- PO 2-5, 2018-2022
  - > 1000 produksjonssykluser
  - Kun måneder fram til og med påvisningsmåned inkludert
  - ~12000 produksjonsmåneder
  - ~3000 termiske behandlinger
  - ~500 behandlinger med børsting/spyling
  - ~500 ferskvannsbehandlinger

Type behandling	Effekt-estimat	Standar d-feil	95 % konf. int.
Termisk	1.02	0.20	[0.63, 1.41]
Børsting/spyling	0.97	0.29	[0.39, 1.52]
Ferskvann	0.16	0.35	[-0.56, 0.82]


JOURNAL OF FISH DISEASES

RESEARCH ARTICLE | Open Access

Associations Between Delousing Practices and Pasteurellosis in Farmed Atlantic Salmon

Leif Christian Stige, Duncan J. Colquhoun, Victor H. S. Oliveira

First published: 27 January 2025 | https://doi.org/10.1111/jfd.14085

Funding: This study was funded by the Norwegian Seafood Research Fund through the project 'Pasteurellosis in Norwegian salmon' (project no. 901680).



Veterinærinstituttet

Håndtering/behandling stresser fisken……





Produksjon av stresshormoner?

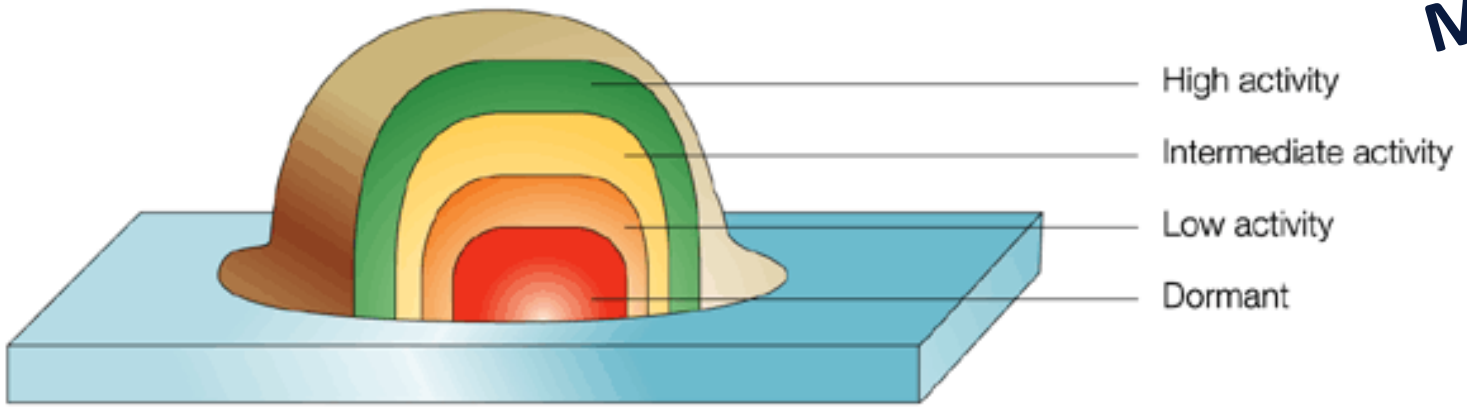
- Noradrenalin
- Adrenalin
- Dopamin



Noen tanker rundt biofilm og viktighet av fysisk rengjøring....

Biofilm, bakterielle metabolisme og ~~resistensutvikling~~

Desinfeksjonsvirkning



Nature Reviews | Drug Discovery

Metabolisme **Desinfeksjon**

~~Antibiotika~~ effekt

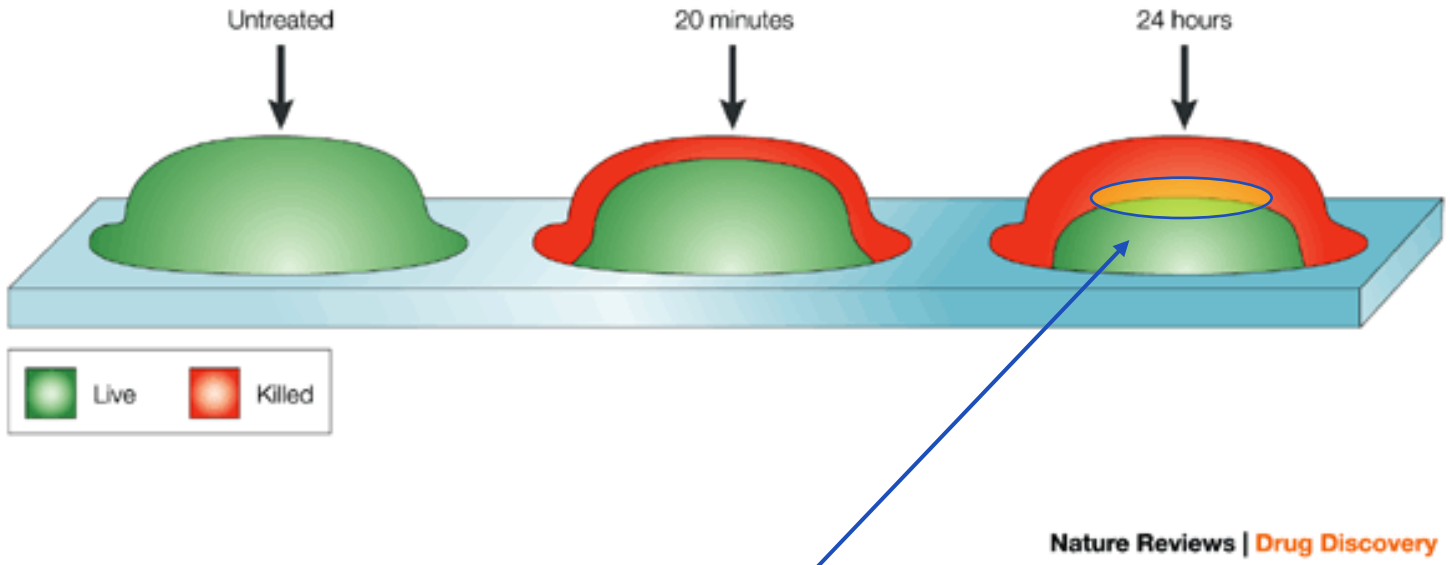
Biofilm og ~~antibiotikaresistens~~

Desinfeksjons effekt

~~Antibiotika~~ konsentrasjonsgradient

Høy

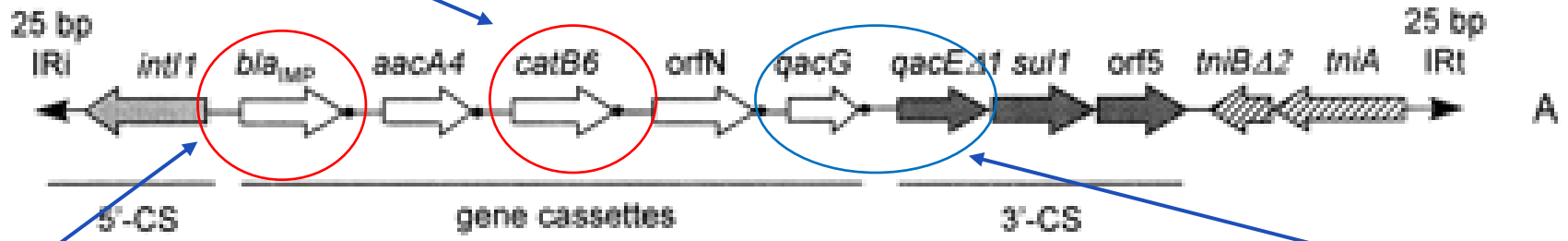
Lavt



Subletal eksponering?

Cat = chloramphenicol resistens

Genetisk co-resistens



Bla= penicillin resistens

Qac = Quartenray ammonium resistens

> 200 kassettes mulig

Kromosomalt integroner (CI)

Bevegelige intergroner (Mobile integrons, MI)

- Transposon eller plasmid bunnet
- Resistance integrons/Multidrug resistance integrons

Faglig ambisiøs, fremtidsrettet og samspillende – for én helse

Veterinærinstituttet