



Duncan Colquhoun  
Seniorforsker  
Prof II

# Bakteriologi i oppdrettsnæringens tjeneste!



Etter diagnosen.....

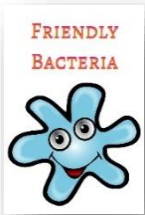


Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute

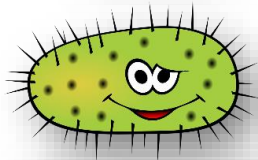


# Bakterier er som mennesker

- samme art men likevel forskjellige



Noen er snille



Noen er ikke så snille

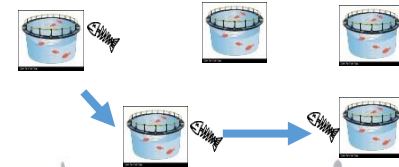
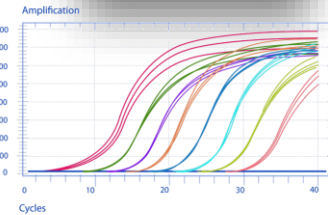


Noen er slemme (patogener)



# Hvorfor er det viktig å identifisere de 'slemme'.....?

- Navngi 'nye' bakterier
- Utvikling av vaksiner
- Utvikling av diagnostiske verktøy
- Epidemiologi



# Problem....

-‘gode’ og ‘slemme’ bakterier fra samme art ser ofte identisk ut



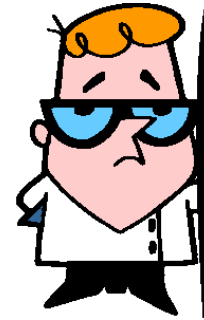
Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute

.....Hvordan skiller vi dem?



# Svaret er.....

---



**DNA!**



Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute



# Vi bruker flere tekniker....

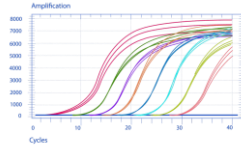
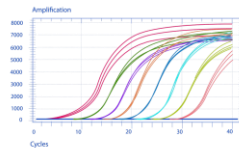
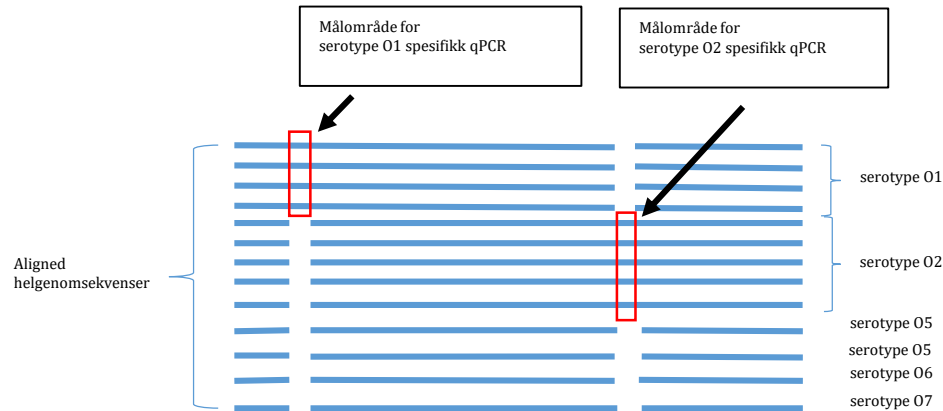
- Variasjon i virulensgener
  - Virker veldig bra for enkelte typer bakterier...
    - f.eks. *Aeromonas salmonicida*
- MLST-analyse (Multi Locus Sequence Typing)
  - Robust, 'gullstandard' for mange typer bakterier...
    - f.eks. *Flavobacterium psychrophilum*
- MLVA-analyse (Multi Locus Variable number of tandem repeat)
  - Robust, raskt, billig, svært sensitiv med høy resolusjon....
    - F.eks. *Yersinia ruckeri*, *Moritella viscosa*, *A. salmonicida*, *Vibrio anguillarum*
- Helgenom sekvensering og bioinformatikk
  - Det 'ultimate' typings-redskap...
  - Noe kostbar og kunnskapskrevende - satsningsområde hos VI...
    - F.eks. *Yersinia ruckeri*, *Tenacibaculum* spp., *Pasteurella* spp.



# Utvikling av diagnostisk verktøy

*Y. ruckeri* serotype spesifikk PCR

basert på sammenligning av helgenom sekvenser

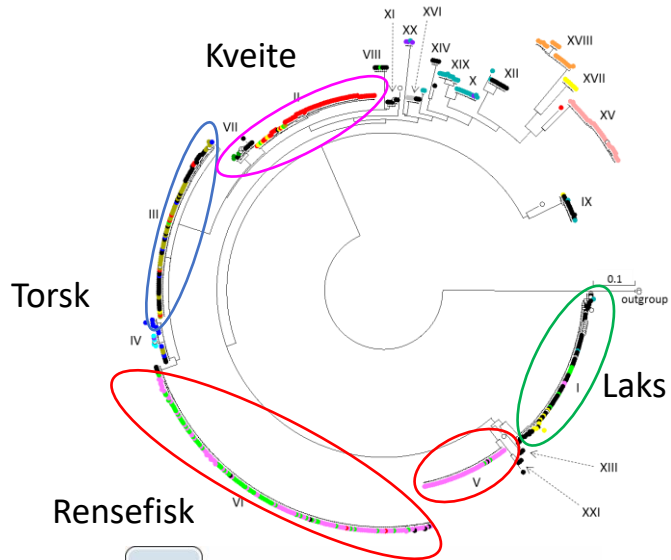


Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute



# Enkelte virulensgen (*vapA*) analyse- *Aeromonas salmonicida*

Bakgrunn- mye forskning utført over MANGE år kunne ikke systematisere forskjellige typer *A. salmonicida*



- ~700 isolater *vapA* sekvensert
- Høy grad av vertsspesifisitet
- ~200 helgenomsekvensert
  - Stemmer overens med *vapA* sekvensering
- Viktige skritt i vaksineutvikling



Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute





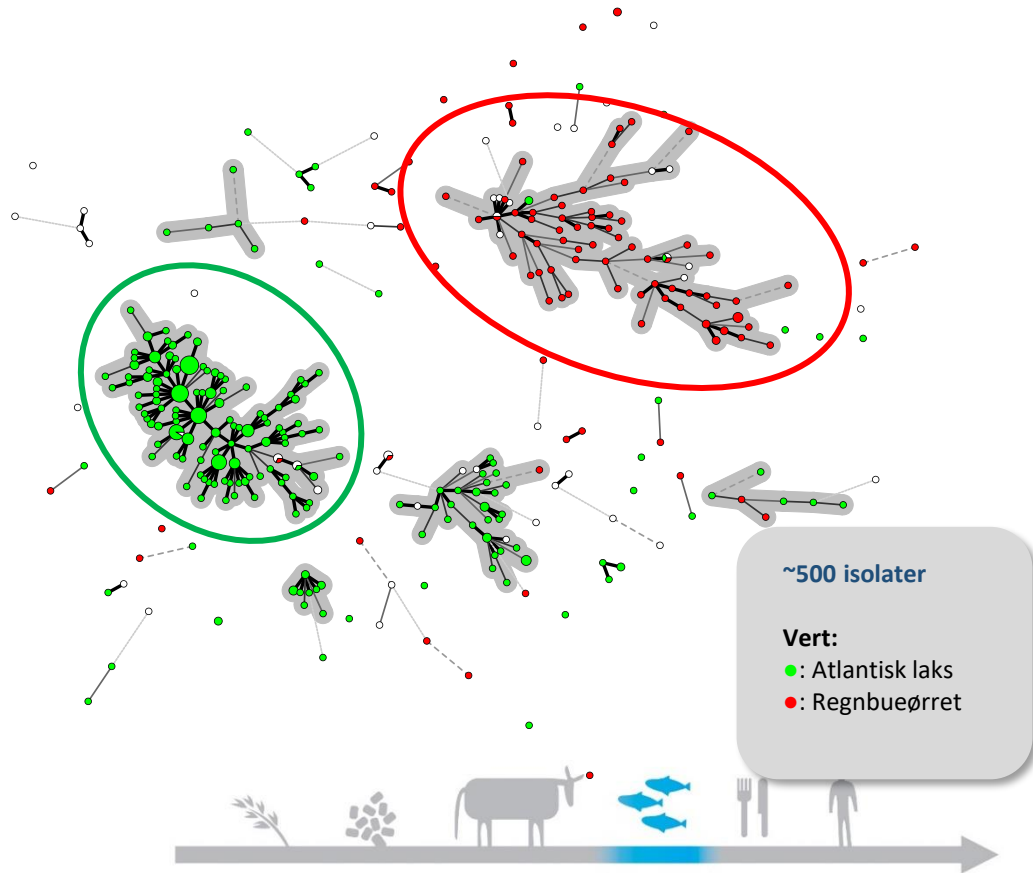
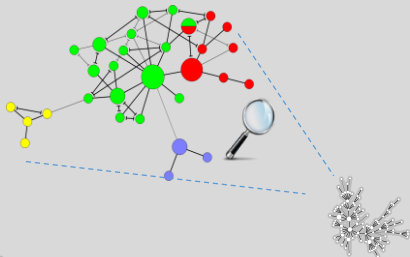
# Molekylær epidemiologi i praksis: MLVA av f.eks. *Yersinia ruckeri*

For 2 år siden

- Bare 2 hovedtyper kjent

Nå

- Flere nærbeslektede grupper identifisert
- Flere typer funnet i Norge, primært én assosiert med sykdom
- Identifiserer 'husstammer'



# Konklusjoner

---

- Nye arter til oppdrett
- Nye sykdommer
- Behov for vaksiner, diagnostikk og epidemiologisk kunnskap
- Derfor er VI her...

[duncan.colquhoun@vetinst.no](mailto:duncan.colquhoun@vetinst.no)



Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute

