

AGD-utvikling hos laks i tre oppdrettsanlegg 2013-2014

Tor Atle Mo

Sigurd Hytterød

Anne Berit Olsen

Haakon Hansen



Veterinærinstituttet
— Norwegian Veterinary Institute

Bakgrunn for prosjektet

- Amøbegjellesykdom (AGD), forårsaket av *Paramoeba perurans*, var den meste tapsbringende laksesykdommen i irske og skotske oppdrettsanlegg i 2012
- Etter fem funn av AGD i Norge samme år (2012) kunne det forventes at flere norske lokaliteter ville bli rammet i 2013
- Kunnskap om sykdomsutvikling for AGD under norske forhold var mangelfull



Prosjektets mål

- Opprinnelig
 - Følge AGD-utvikling i to utbruddsmerder ved én lokalitet
 - Følge spredning av amøber til risikoanlegg
 - Utrede smittekilde for amøber utenfor utbruddsanlegg
- Justert
 - Følge AGD-utvikling i to utbruddsmerder ved hver av tre lokaliteter
 - Datasettene gir mulighet til å sammenligne resultater fra gjellescore, molekylære analyser og histopatologiske analyser



Rapport

<http://www.vetinst.no>
/Publikasjoner/
Rapportserie/
Rapportserie-2015/

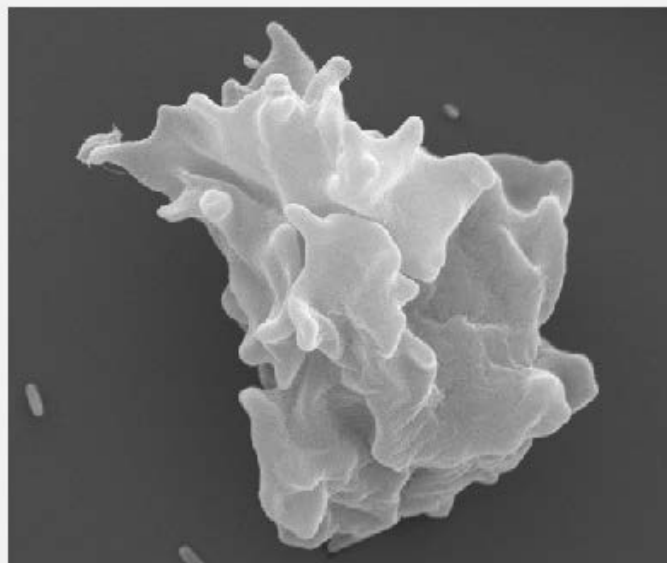
Artikkel

Norsk Fiskeoppdrett
Nr. 8 2015, s. 76-82

Rapport 9 - 2015

Utvikling av amøbegjellesykdom (AGD)
hos laks i tre oppdrettsanlegg i 2013-2014

*Tor Atle Mo
Sigurd Hytterød
Anne Berit Olsen
Haakon Hansen*



Veterinærinstituttet

Veterinærinstituttets rapportserie
Norwegian Veterinary Institute's Report Series



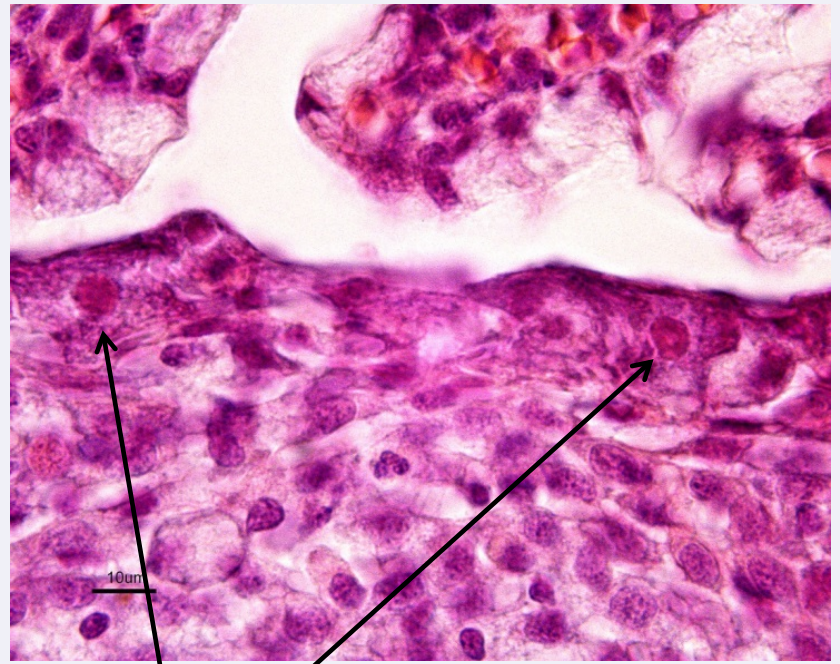
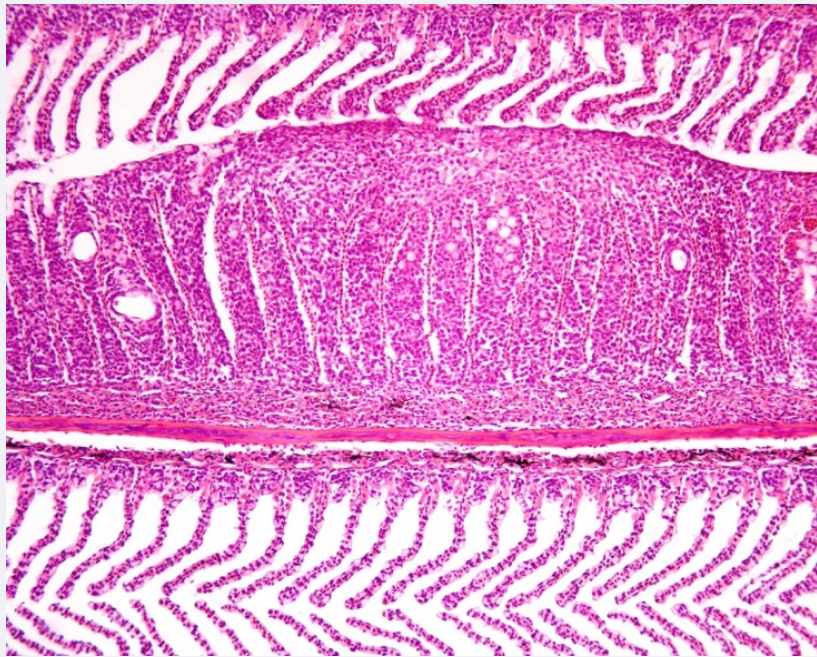
Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Prøvetaking og analyser

- Studie over nesten 7 måneder med prøveuttak ca. hver 14. dag, men med unntak pga. vær og vind
- Prøver av fisk (n=10) fra to merder i alle tre anlegg
 - Gjellescore, lengde og vekt (utført på anlegget)
 - Gjelleprøver på etanol til PCR
 - Gjelleprøver på formalin til histologi
 - Organprøver på formalin til histologi ved begynnelse og slutt
 - Fiskedødelighet, appetitt og vekst i prosjektperioden
 - Vanntemperatur og salinitet

AGD-patologi

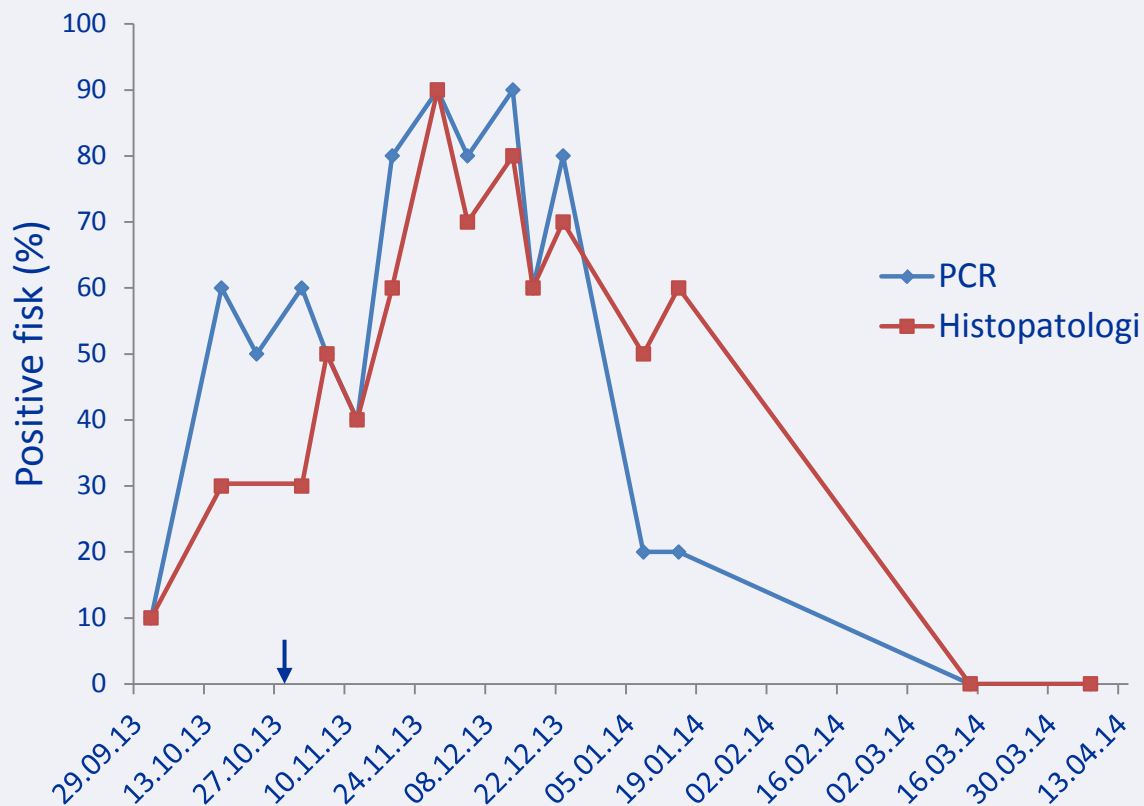
- AGD-typisk histopatologi
 - Hyperplasi av gjelleepitel - ofte ensidig og på motstående filamenter



Amøber

AGD-utvikling - oppsummering

- Utbruddene varte fra september 2013 til januar-februar 2014
- Godt samsvar mellom PCR og histopatologi både på individ og merdnivå, men med en liten (forventet) forsinkelse - eksempel fra anlegg 1, Merd 5

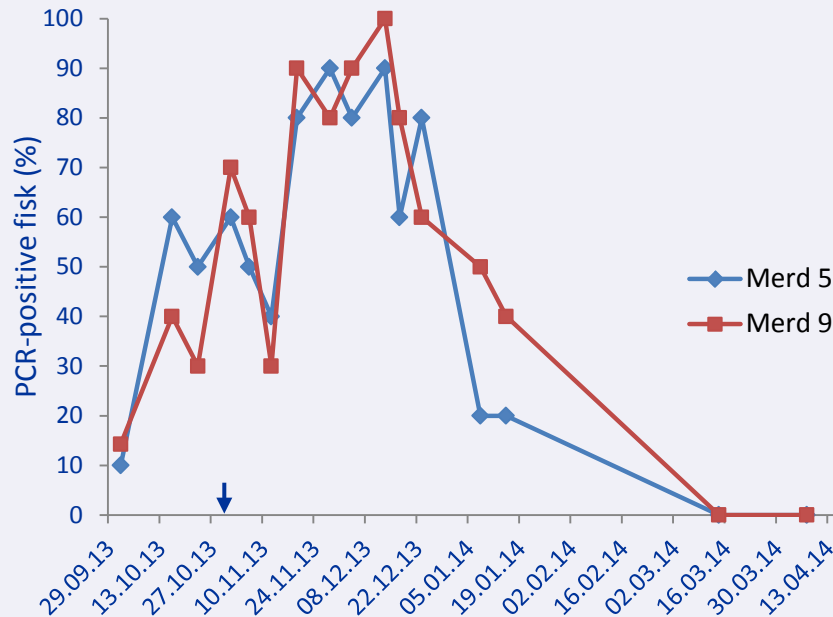


Pil viser tidspunkt for H₂O₂-behandling

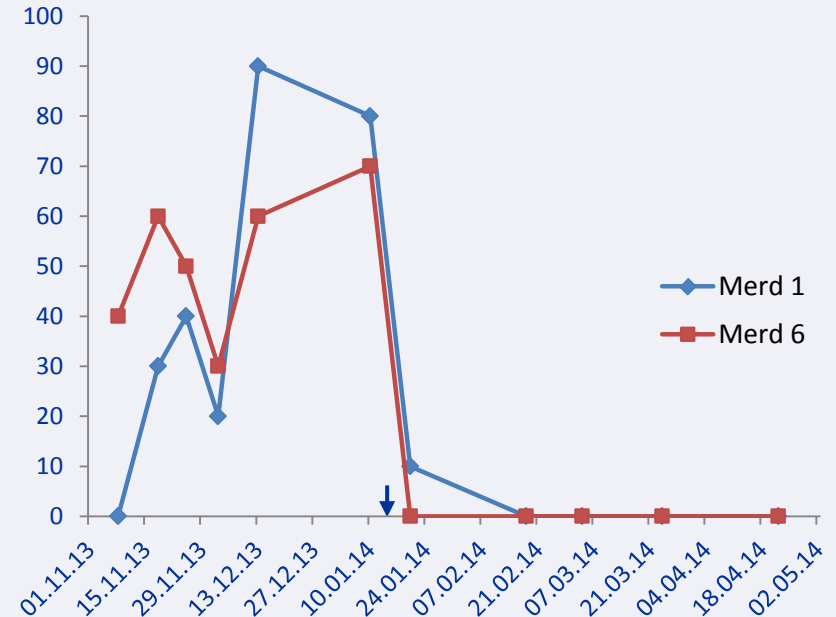
AGD-utvikling - oppsummering

- Godt samsvar mellom merdene for andel PCR-positive fisk i hvert uttak i anleggene

Anlegg 1



Anlegg 2

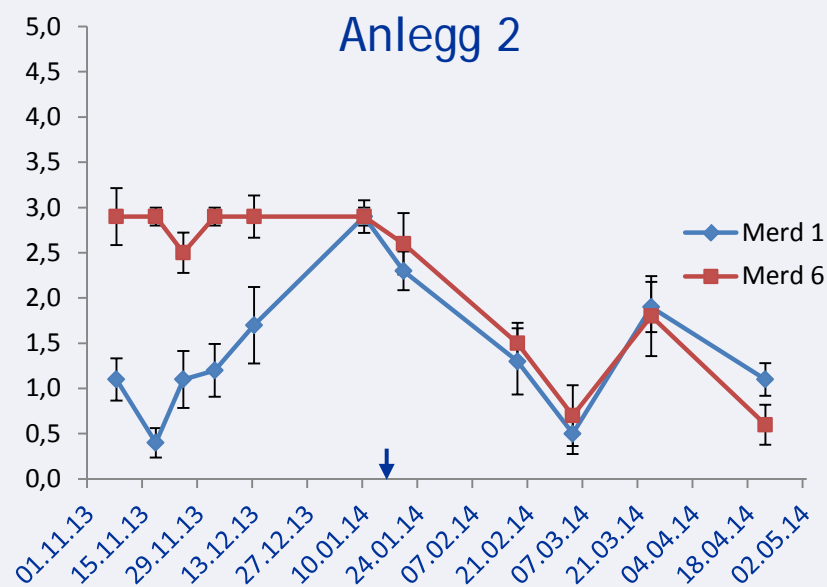
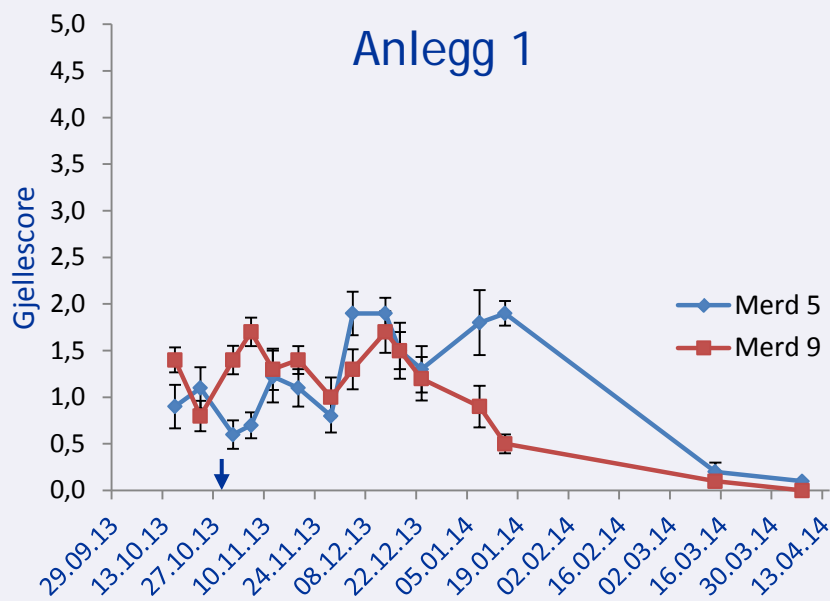


Pil viser tidspunkt for H₂O₂-behandling
I anlegg 1 ble kun Merd 5 behandlet (1400 ppm)
I anlegg 2 ble begge merder behandlet



AGD-utvikling - oppsummering

- Ikke like godt samsvar mellom det to merdene i hvert anlegg når det gjelder gjellescore

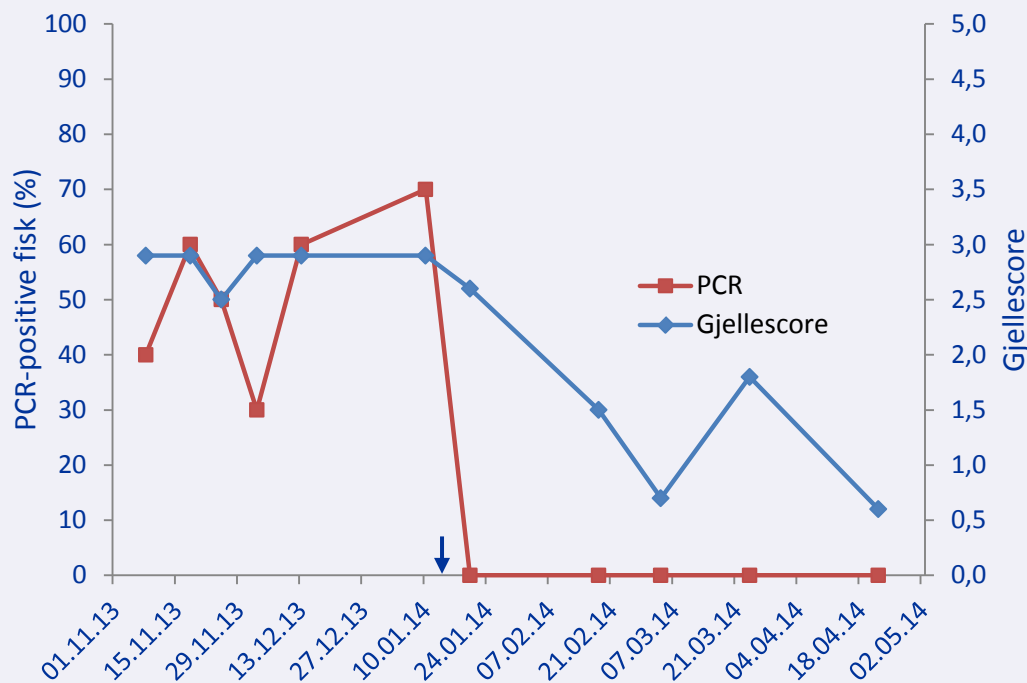


Pil viser tidspunkt for H₂O₂-behandling
I anlegg 1 ble kun Merd 5 behandlet



AGD-utvikling - oppsummering

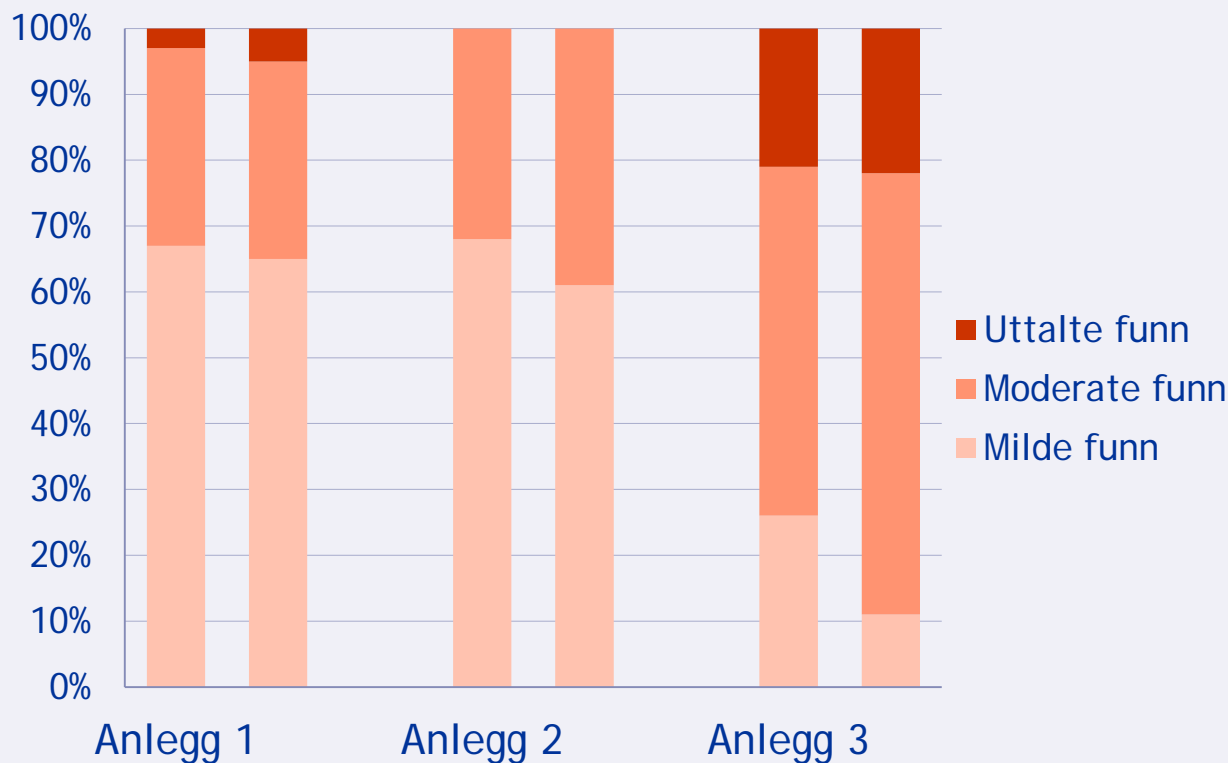
- Gjellescore -eksempel på mulig overscoring fra anlegg 2, Merd 1



Pil viser tidspunkt for H₂O₂-behandling

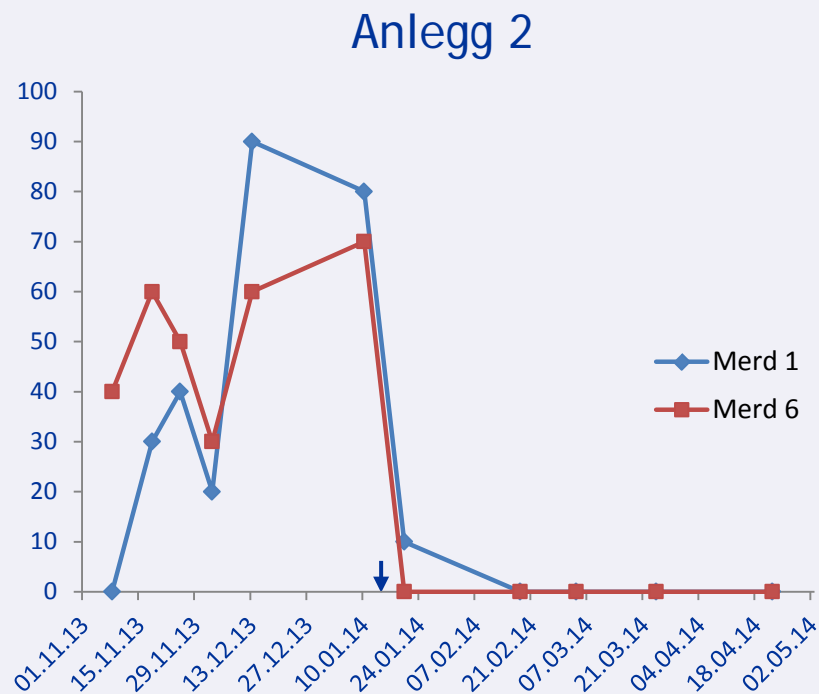
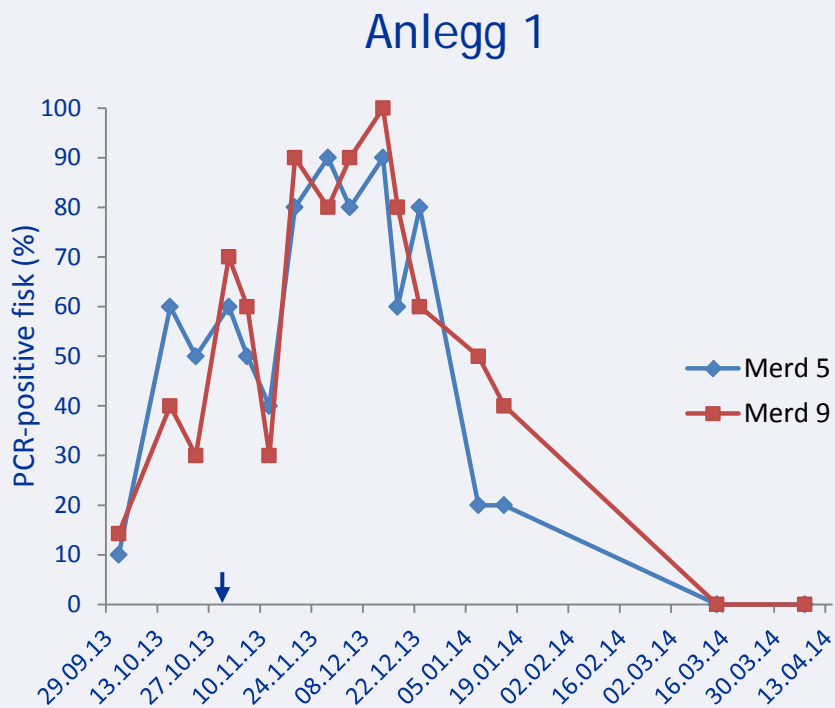
AGD-utvikling - oppsummering

- Hvor alvorlige var gjelleskadene?
 - I anlegg 1 og 2 var 60-70 % av gjelleskadene av mild karakter
 - I anlegg 3 var gjelleskaden mer uttalte og over 20 % av gjelleskadene var alvorlige



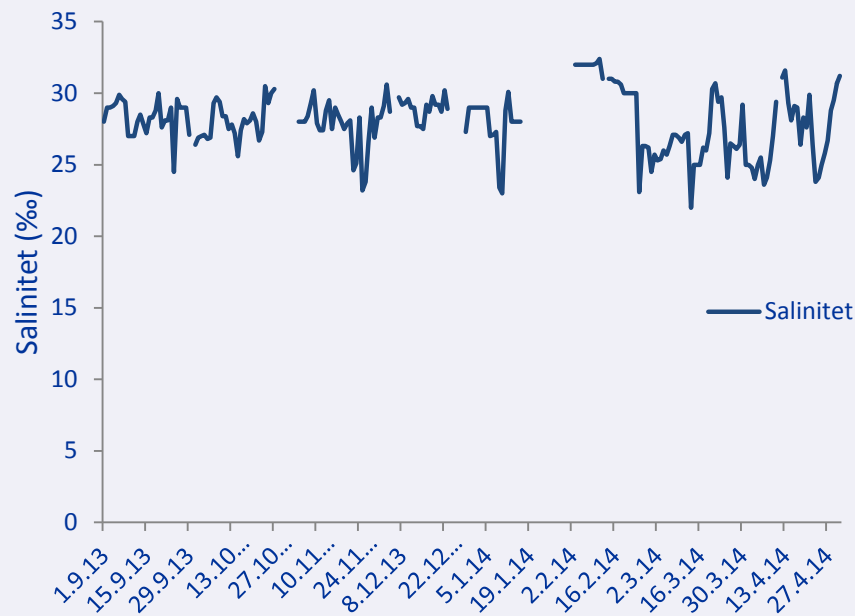
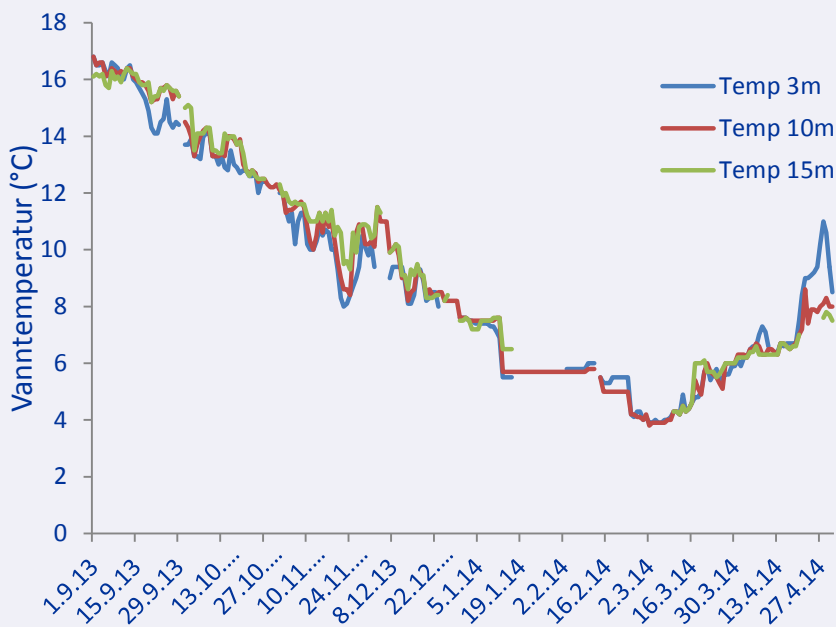
AGD-utvikling - oppsummering

- Varierende effekt av H₂O₂-behandling mot AGD i anleggene
- Behandlingstidspunkt kan påvirke effekten av behandlingen
 - September/oktoberbehandling vs januarbehandling?



AGD-utvikling - oppsummering

- Vanntemperatur og salinitet i anlegg 1
- Tilnærmet samme temperaturutvikling i anlegg 2 og 3
- Høyere salinitet i anlegg 3
- Ikke salinitetsdata fra anlegg 2
- Salinitet kan påvirke utvikling av AGD og kan være en direkte årsak til at AGD aldri utviklet seg til et uttalt problem i anlegg 1



Oppsummering

- AGD-utbruddene startet i september og ble faset ut i januar/februar
- Flest positive fisk (PCR, histopatologi) i november-januar
- AGD utvikles hos laks ved vanntemperaturer ned mot 6-7 °C
- Bra samsvar mellom PCR og histopatologi både på individ og merdnivå, men en del fisk var PCR-positive og patologi-negative og omvendt
- Det var ikke et like godt samsvar mellom gjellescore og PCR/histopatologi. Gjellescore kunne være høyere enn det PCR/histologiske funn skulle tilsi. Histopatologi avdekket også annen gjelleskade
- Hydrogenperoksidbehandling synes å ha kortvarig eller begrenset effekt, særlig tidlig i sykdomsforløpet
- Studien bekrefter at salinitet er av betydning for utvikling av AGD

