

Gjellescoring ved AGD-behandling



Bakgrunn

- Veterinærinstituttet og ILAB har gjennomført 5 AGD behandlingsforsøk i 2015 og 2016
- Scoret gjelder fra et stor antall fisk før og etter behandling
- Et godt datagrunnlag for å vurdere gjellescoresystemet



Forside > [Prosjektarkiv](#) > [Prosjekt 901036](#)

AGD: Behandlingsstrategier/dose-respons-studier hos oppdrettslaks

Prosjektnummer: 901036 Status: Pågår
Startdato: 01.01.2015 Sluttdato: 31.03.2017
Fagfelt: [Havbruk](#) [Fiskehelse og fiskevelferd](#)

» [Søk etter andre prosjekter](#)

Kontakt

- Ansvarlig i FHF: [Eirik Sigstadstø](#) 
- Ansvarlig organisasjon: [Veterinærinstituttet](#) 
- Utførende prosjektleder: [Sigurd Hytterød](#) 
- Prosjektgruppe 
- Styringsgruppe 



Gjellescore - Taylor mfl. 2009

Table 1

Gross gill score system to estimate the severity of AGD.

Infection level	Gill score	Gross description
Clear	0	No sign of infection and healthy red colour
Very light	1	1 white spot, light scarring or undefined necrotic streaking
Light	2	2-3 spots/small mucus patch
Moderate	3	Established thickened mucus patch or spot groupings up to 20% of gill area
Advanced	4	Established lesions covering up to 50% of gill area
Heavy	5	Extensive lesions covering most of the gill surface

Adapted from Tasmanian Atlantic salmon farming company, Tassal Operations Pty Ltd.

- Gjellescoresystemet er designet som en hurtigmetode for å vurdere grad av amøbegjellesykdom i felt
- Oppgis ikke i artikkel om score er beregnet ut i fra totalt gjelleareal for fisken, eller per gjellebue separat
- Finnes flere tolkninger av systemet



Gjellescore - mange begreper i bruk

Total score

Verste bue

Aktiv score

Snittscore

Image gill score

Mest affiserte gjelleflate

Gill index

Refererer vi til det samme når vi bruker disse begrepene?

Summert score

'All surfaces' score

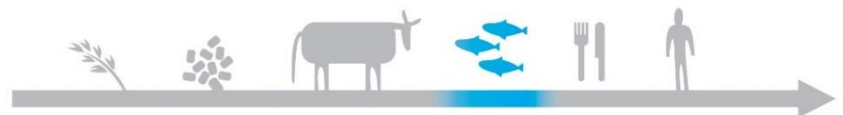
Stretched score

Frie flater

Gross gill score

Weighted score

AGD-score



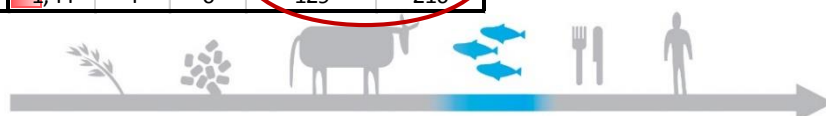
Gjellescoring - vurdering av alle flater

Fisk nr	Gjellescore venstre side								Gjellescore høyre side								snitt	max	min			
	bue 1	bue 2	bue 3	bue 4	bue 1	bue 2	bue 3	bue 4	vs	hs	vs	hs	vs	hs	vs	hs						
1	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3,69	4	3		
2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3,25	4	3		
3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3,88	5	3		
4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3,38	4	3		
5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3,06	4	2		
6	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3,63	4	2		
7	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3,69	4	3		
8	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	4	3,19	4	2		
9	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3,56	4	3	n aff. flater	Sum
10	2	1	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2,63	4	1	160	543
11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,13	1	0		
12	1	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0,44	2	0		
13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,13	1	0		
14	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0,38	2	0		
15	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0,31	1	0		
16	1	0	2	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0,75	2	0		
17	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0,25	1	0		
18	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0,56	2	0		
19	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,19	1	0	n aff. flater	Sum
20	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,19	1	0	45	53
21	2	0	1	1	2	0	1	2	2	2	0	1	0	1	3	2	2	1,25	3	0		
22	2	2	2	2	1	2	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1,19	2	0		
23	0	0	2	1	1	0	0	0	2	2	2	2	0	2	1	2	0	0,94	2	0		
24	1	1	1	1	2	1	0	0	2	2	2	2	1	0	2	2	2	1,25	2	0		
25	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	0	1	0	1	2	2	0	1,25	2	0		
26	2	3	2	2	3	3	0	0	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1,94	3	0		
27	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	1	0	1	2	2	3	3	1,63	3	0		
28	1	1	1	1	2	0	1	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1,38	2	0		
29	2	1	1	1	1	1	0	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1,25	2	0	n aff. flater	Sum
30	2	2	1	0	1	2	1	0	1	1	2	0	1	2	3	4	4	1,44	4	0	129	216

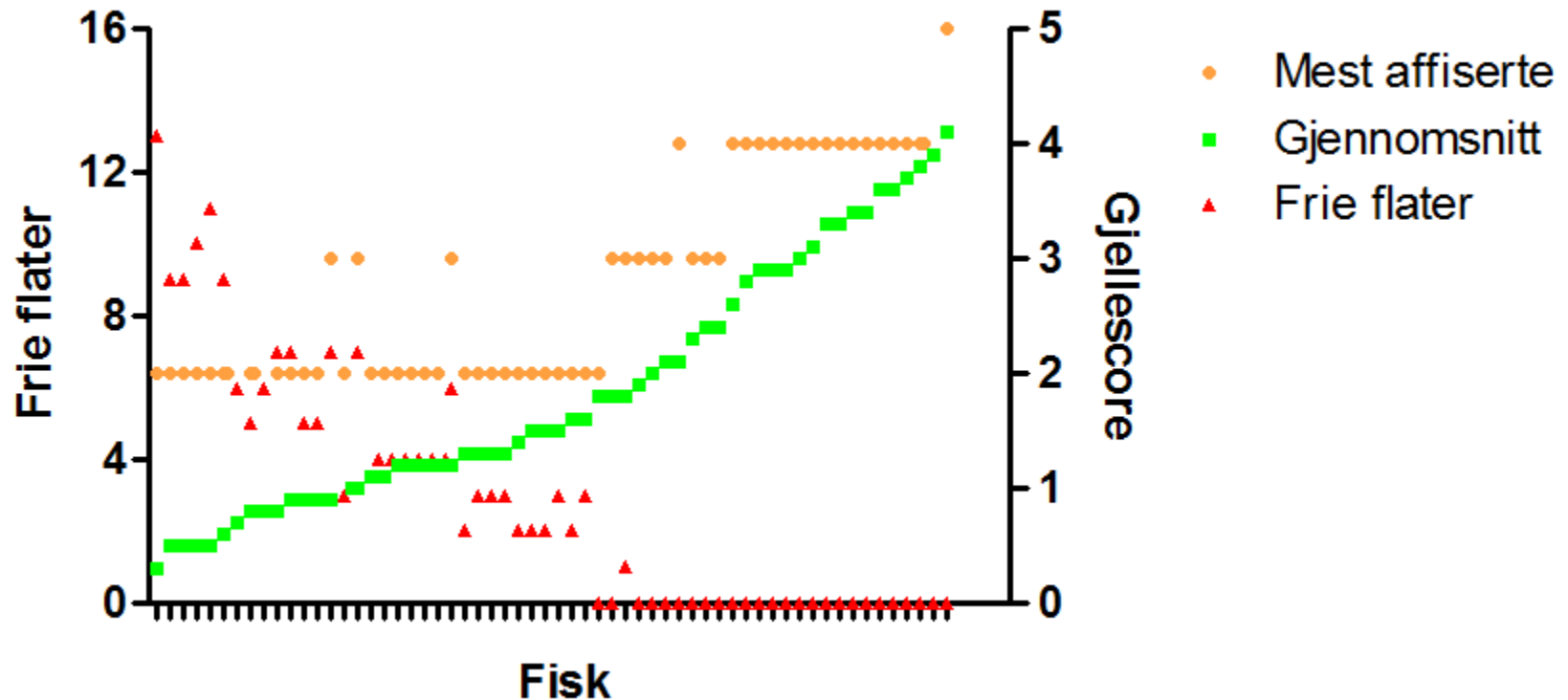
Ubehandlet
kontroll

Ferskvanns-
behandlet

H2O2-
behandlet



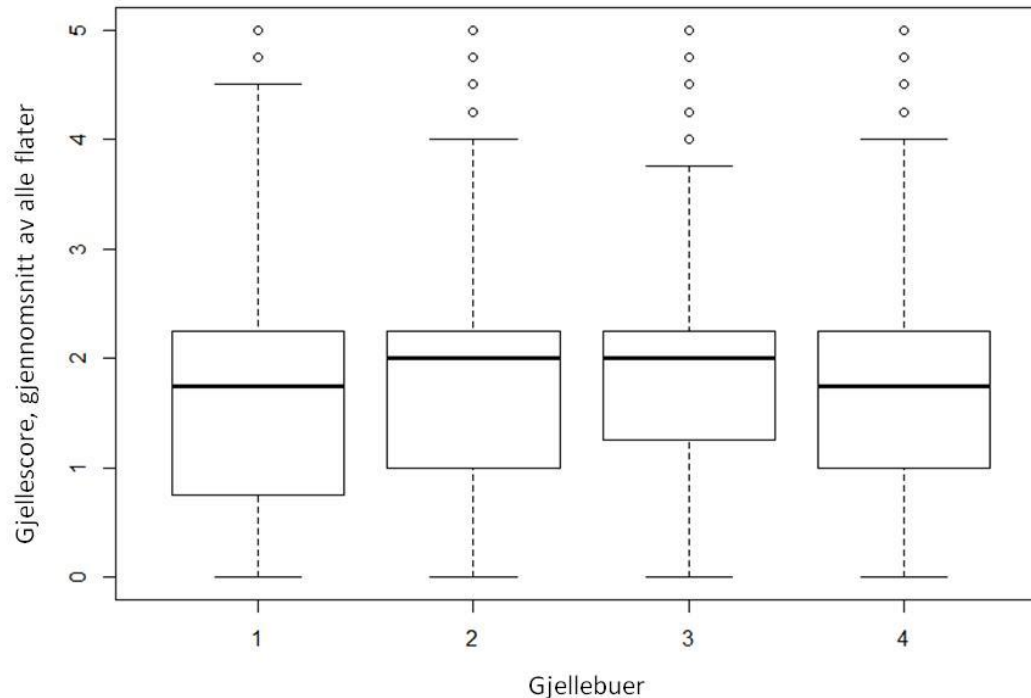
Gjellescore på flere måter



- Gjennomsnitt av alle 16 flater er godt mål på gjellescore ved AGD-behandling
- Stor variasjon i antall frie flater ved score = 2 målt på den mest affiserte gjellebuen
- Frie flater (score 0) er mer objektivt enn de andre scorene
- Ingen frie flater etter score 3, målt på den mest affiserte gjellebuen



Høyere score på gjellebue 3 vs 1



N = 780 fisk

Gjennomsnitt bue 1 = 1,722

Gjennomsnitt bue 3 = 1,904

- Signifikant høyere score på gjellebue 3 sammenlignet med bue 1 ($p < 0,001$)
- Scoren på bue 3 er høyere enn på bue 2 og 4 også, men her er ikke forskjellene statistisk signifikante.



Oppsummering gjellescoring ved AGD-behandling

- Enkeltbuer med den høyest scoren før behandling kan ha tilnærmet like høy score etter behandling
- Flere gjelleflater helt uten AGD-score etter behandling enn før behandling – flere frie flater
- Detaljert gjellescoring (alle 16 flater) gir muligheter for gode dataanalyser i etterkant
- Gjellescoreverdi beregnet som gjennomsnitt av alle de 16 flatene gir godt grunnlag for å fange opp forskjeller mellom individer og grupper etter behandlinger



Standardisering av AGD-gjellescore

- Gjøre AGD-scoringssystemet mer entydig og mest mulig objektivt
- Et enda bedre verktøy for å vurdere AGD i felt under norske forhold
- Gjellescoremanual som gir grunnlag for unison AGD-scoring
- Bruke eksisterende data, ett nytt smitteforsøk og feltdata fra høsten 2017
- Se nærmere på hvordan man kan skille AGD-score fra andre gjelleskader (aktiv score og total score)
- Kartlegge andre agens som forårsaker makroskopisk gjellescore under AGD-utbrudd





IndustriLaboratoriet



Veterin
Nor

