



WE INSPIRE ACTIONS
FOR HEALTHIER FISH

TermVel (FHF#901649)

Effekten på fiskevelferd etter termisk avlusning

Webinar 6.mai 2022



Morten Lund, Jostein Pettersen, Jostein Grip



AP1.2 Effekt på fiskevelferd ved termisk avlusning i felt

www.optimar.no

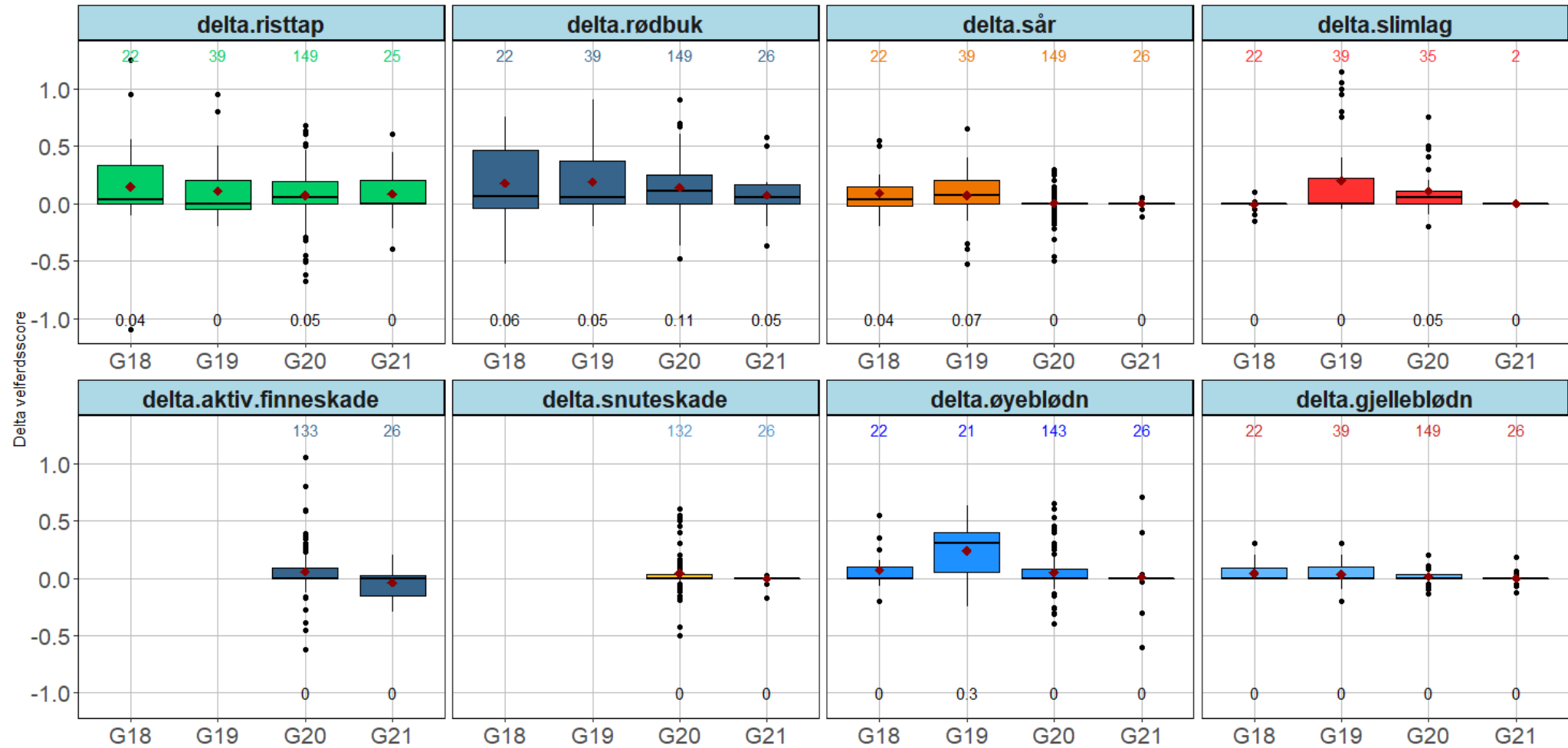
Velferdsparametre registrert ved IMM-behandlinger

- Brukes rutinemessig i felt ved IMM-behandlinger
- Økning i velferdsscore er vist etter eksponering for varmtvann (Moltumyr et al, 2021) og Salvesen et al 2021 (feltstudie, FoMAS)
- Velferdsindikatorer ble registrert iht FISHWELL
 - Risttap, Rødbuk, Slimlag, Sår, Øyebldning, Gjelleblødning, Aktiv finneskade, Gjellelokkskade, Snuteskade, Gjellescore, Utstående øyne, Blødning i gane

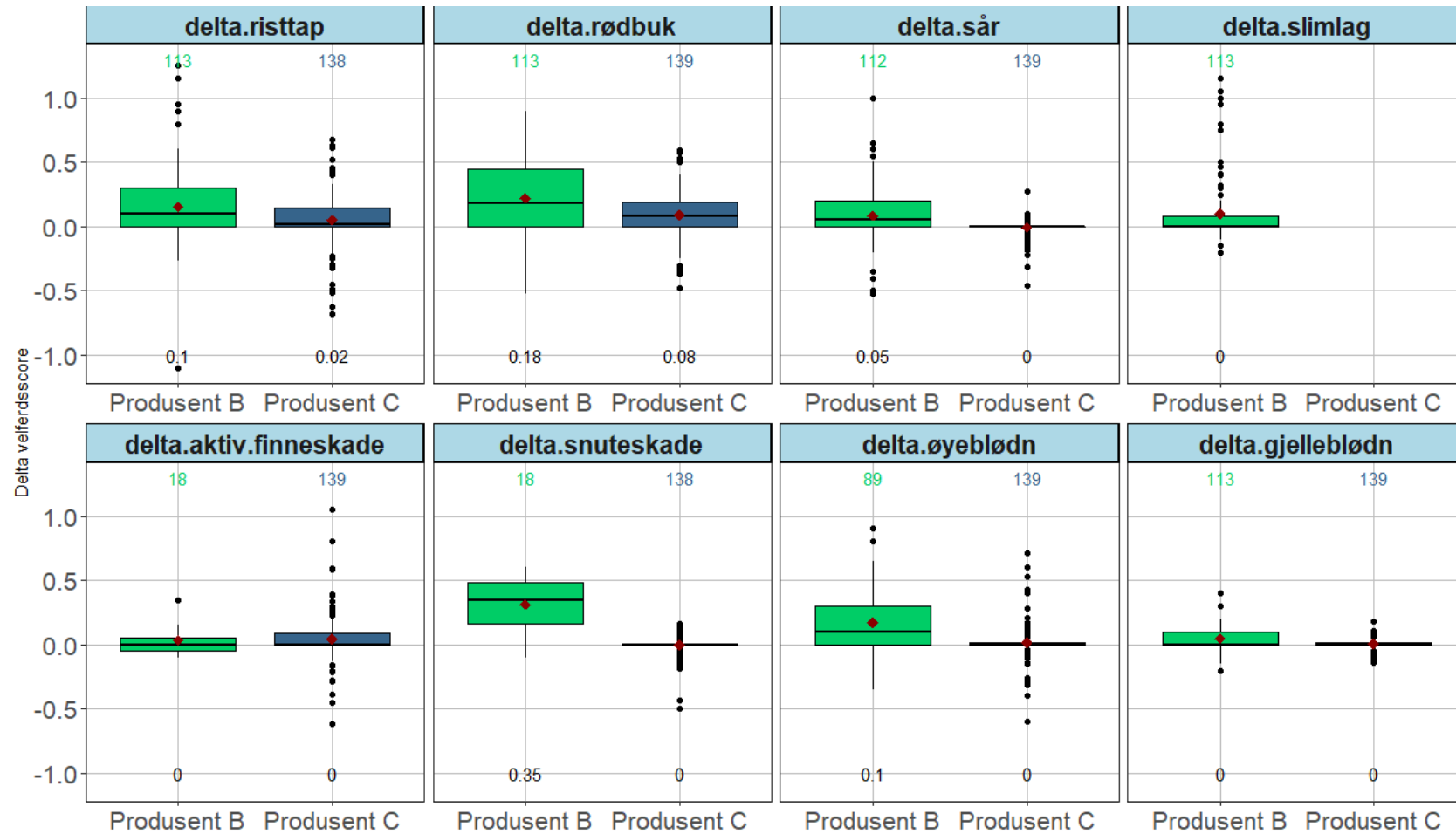
Effekt på fiskevelferd under termisk avulsing i felt

- Velferdsindikatorer ble registrert før og rett etter behandling
- Delta velferdscore = score etter behandling – score før behandling
 - Delta velferdscore < 0 → bedre velferdscore etter behandling
 - Delta velferdscore > 0 → dårligere velferdscore etter behandling
- Blødning i hjerne og hjernehinne registrert histologisk

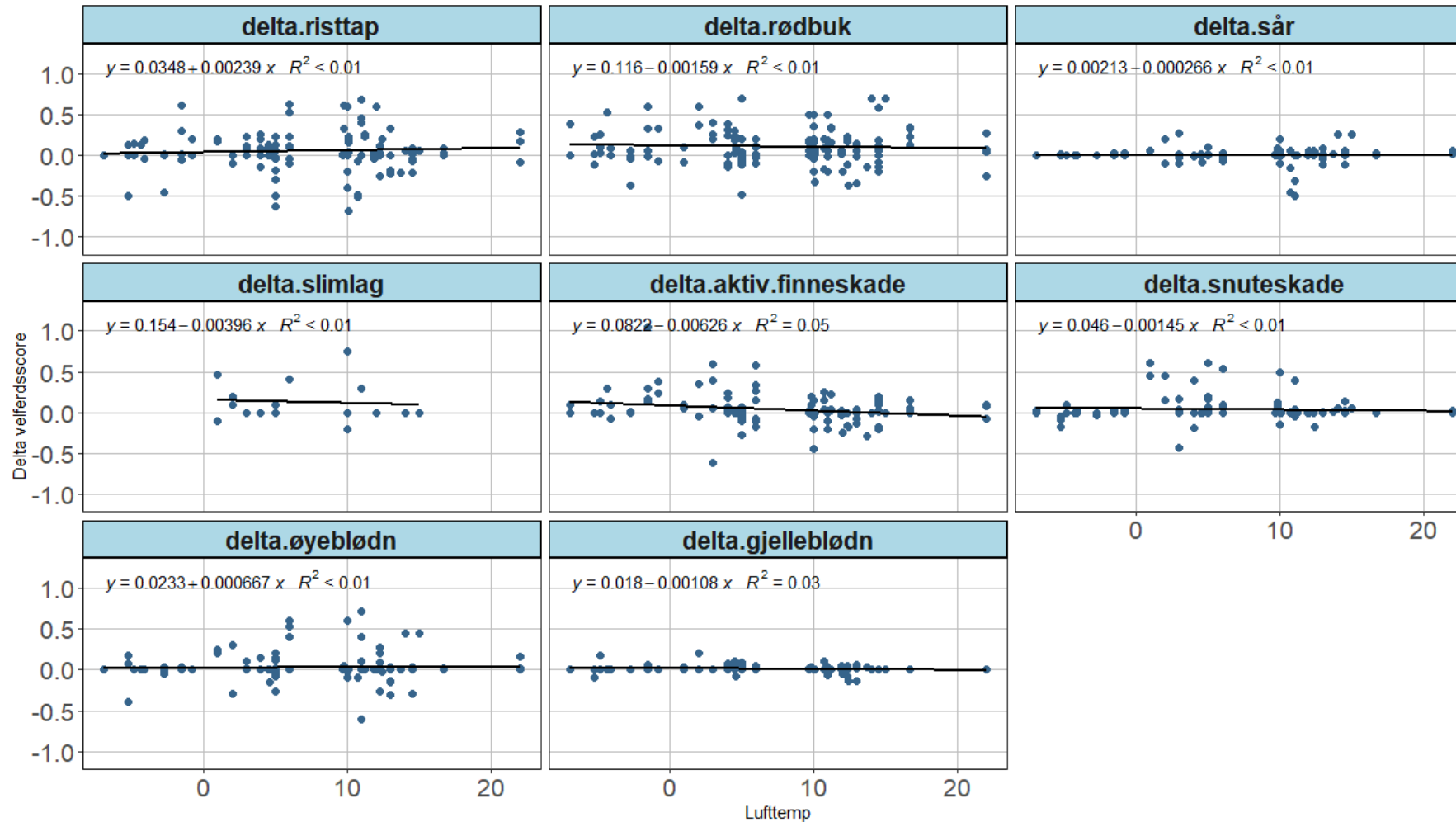
Delta velferdsscore går ned per generasjon



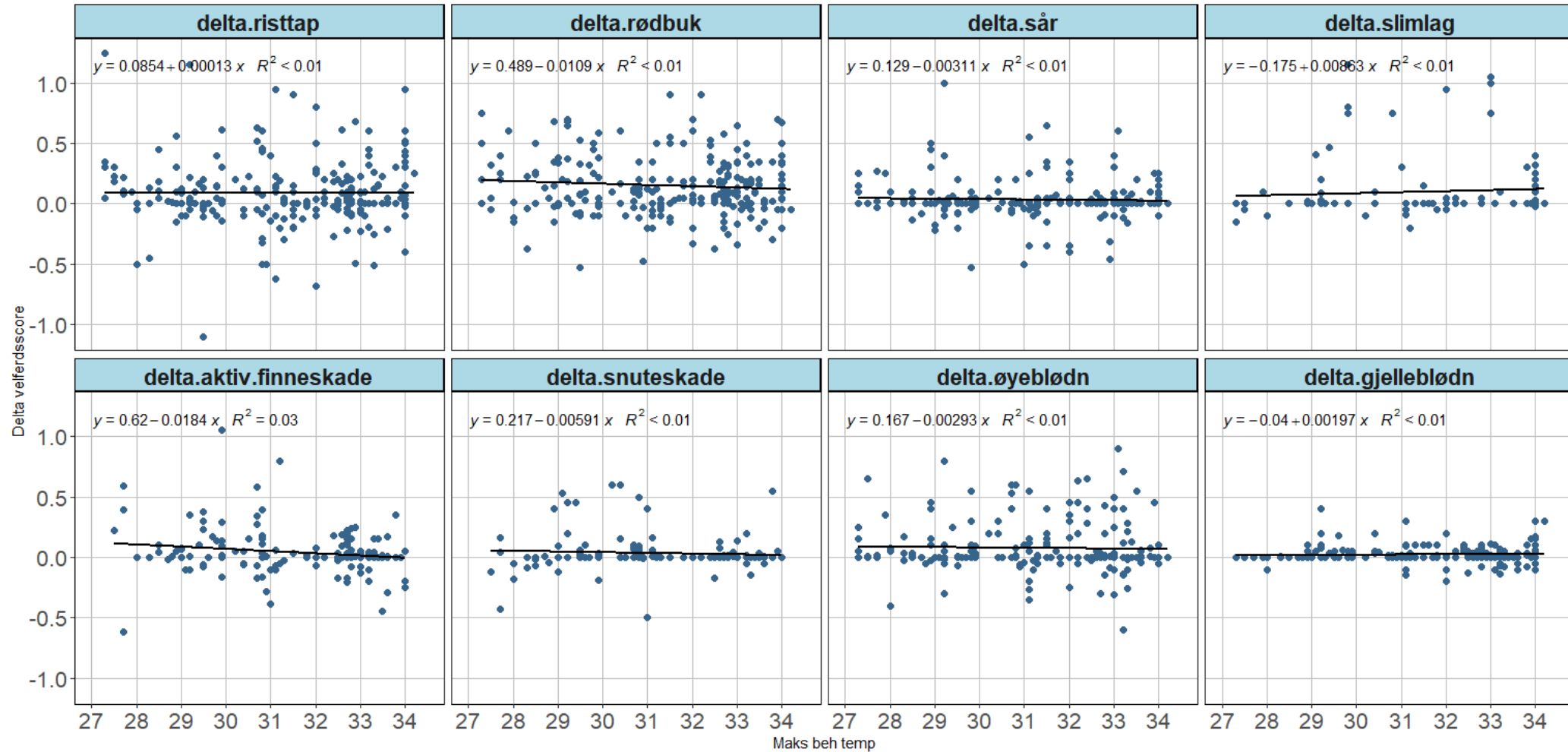
Velferdsscore - fordelt på produsent



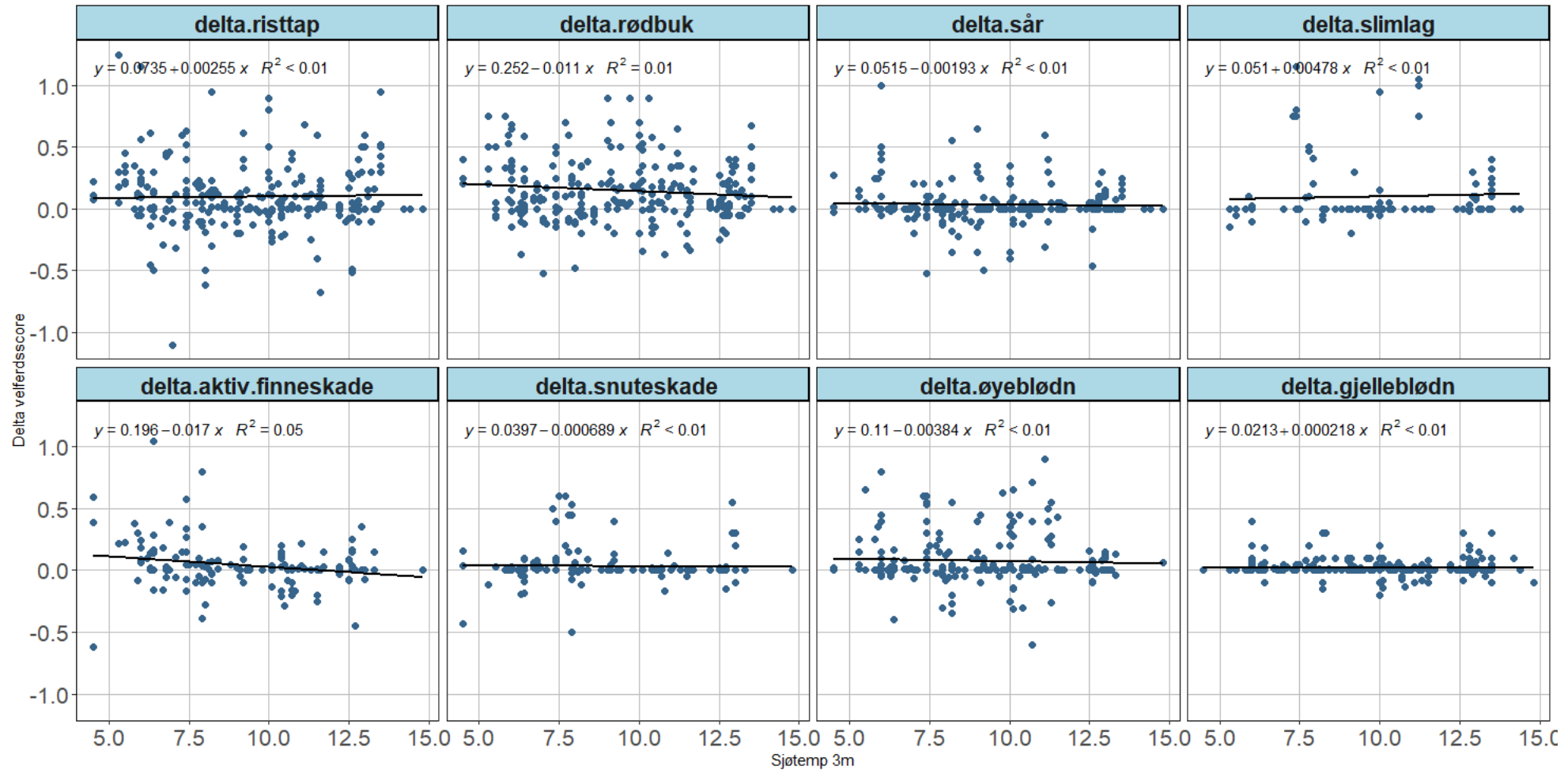
Ingen effekt av lufttemperatur



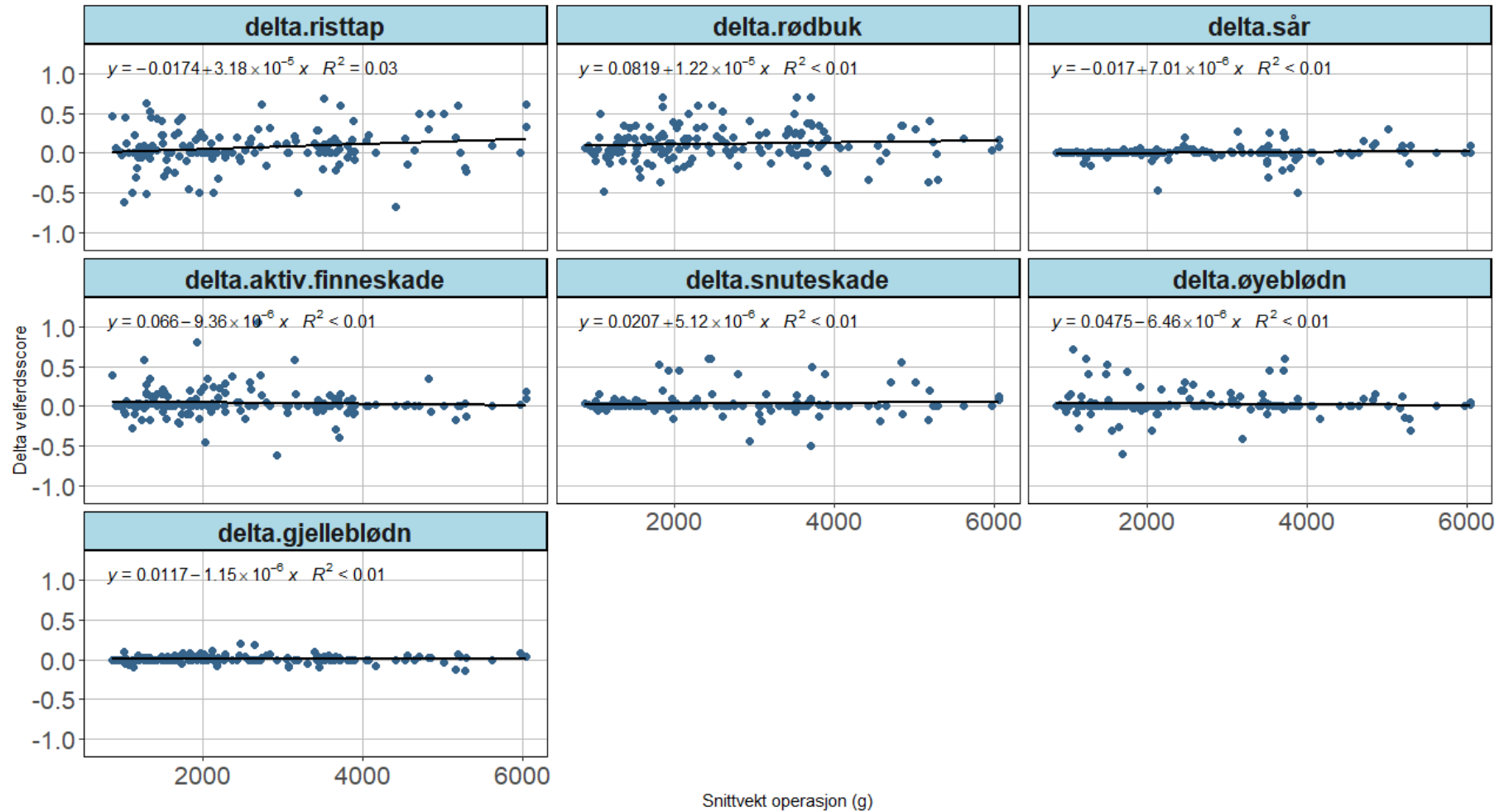
Ingen effekt av maks behandlingstemperatur



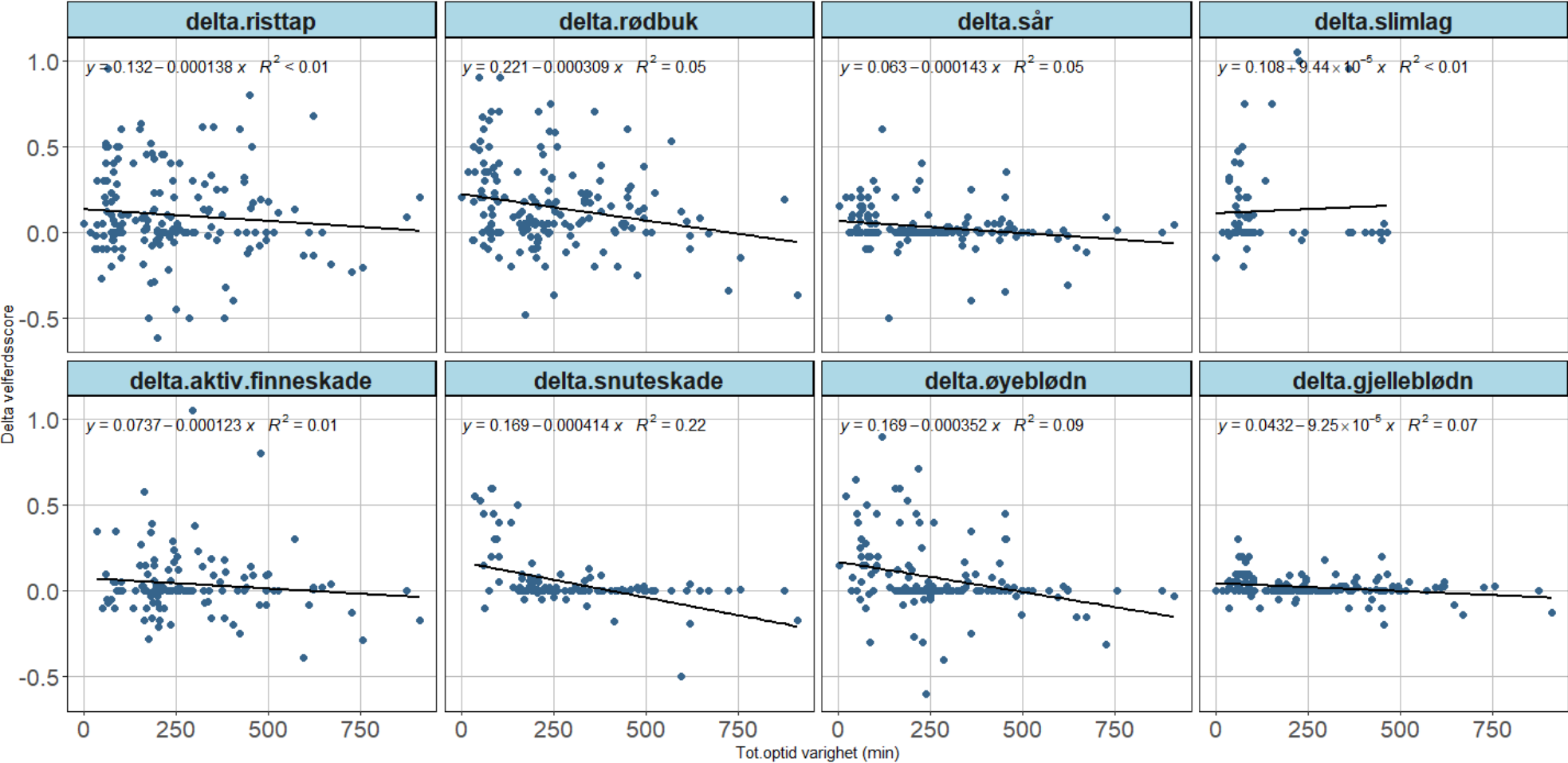
Ingen effekt av sjøtemperatur (3m)



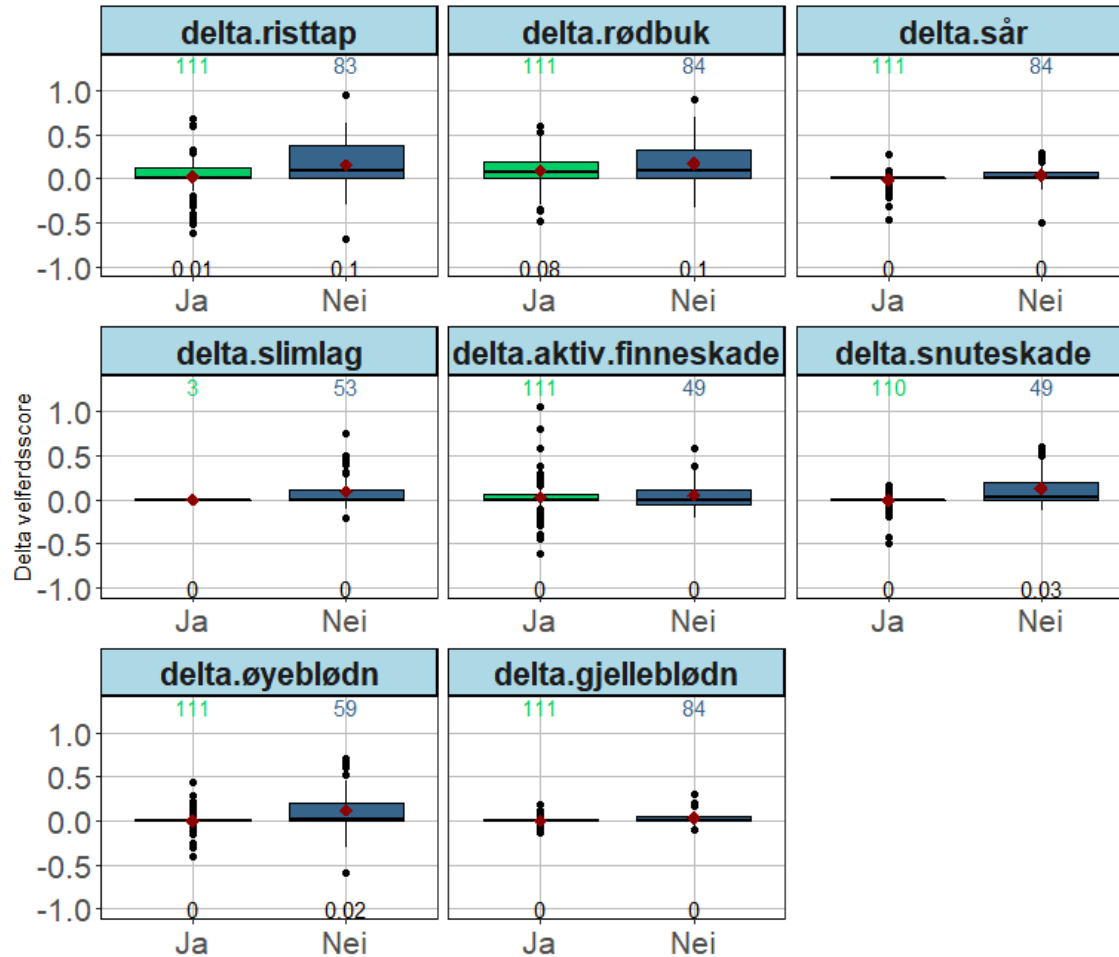
Ingen effekt av snittvekt ved behandling



Trend mot forbedret delta score med økt behandlingstid



Delta velferscore vs sedasjonsbruk (2020-2021 data)



- Samstemmer med resultater fra Kvåle et al (2020) og Moltumyr et al (2021)
 - Ingen akutte skader på sedert fisk eksponert for 34°C i 30sek

Histologisk registrering av hjerneblødning

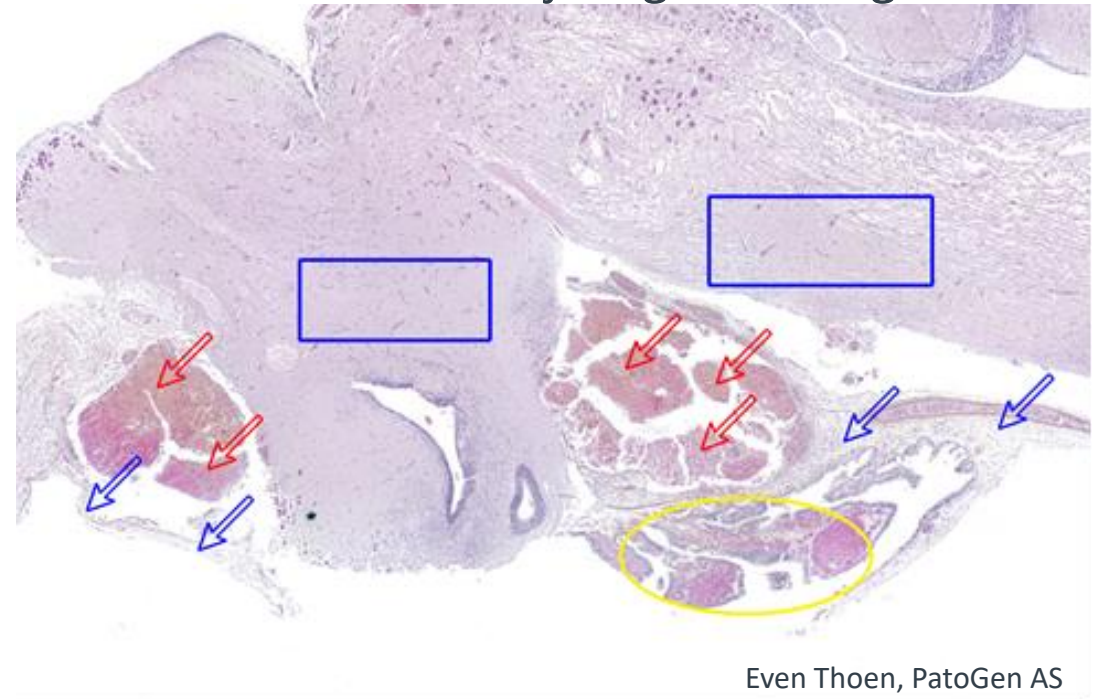
- Ikke systematisk kartlagt og lite studert hos atlantisk laks i felt
- Observasjoner fra felt viser makroskopisk hjerneblødning
- Moltumyr et al, 2021 fant ingen tegn til hjerneblødning makro- og mikroskopisk

Utsnitt med moderat blødning



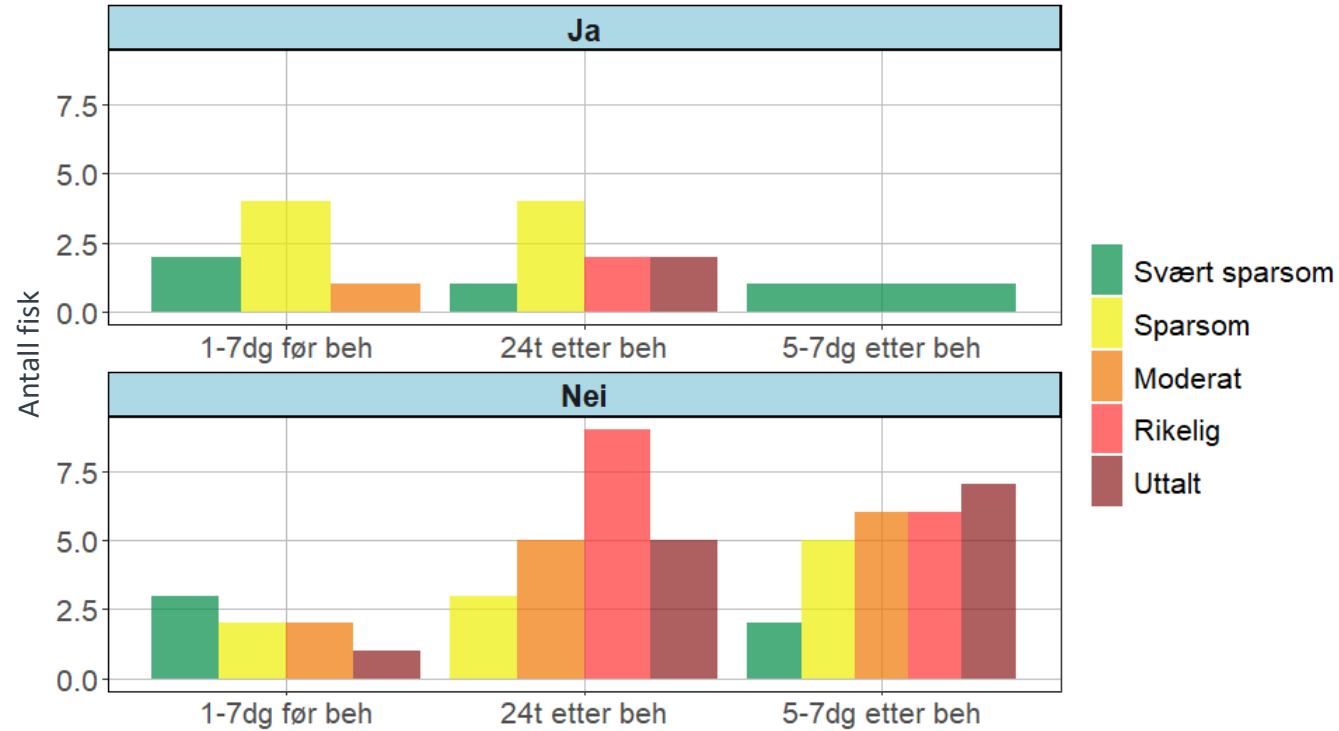
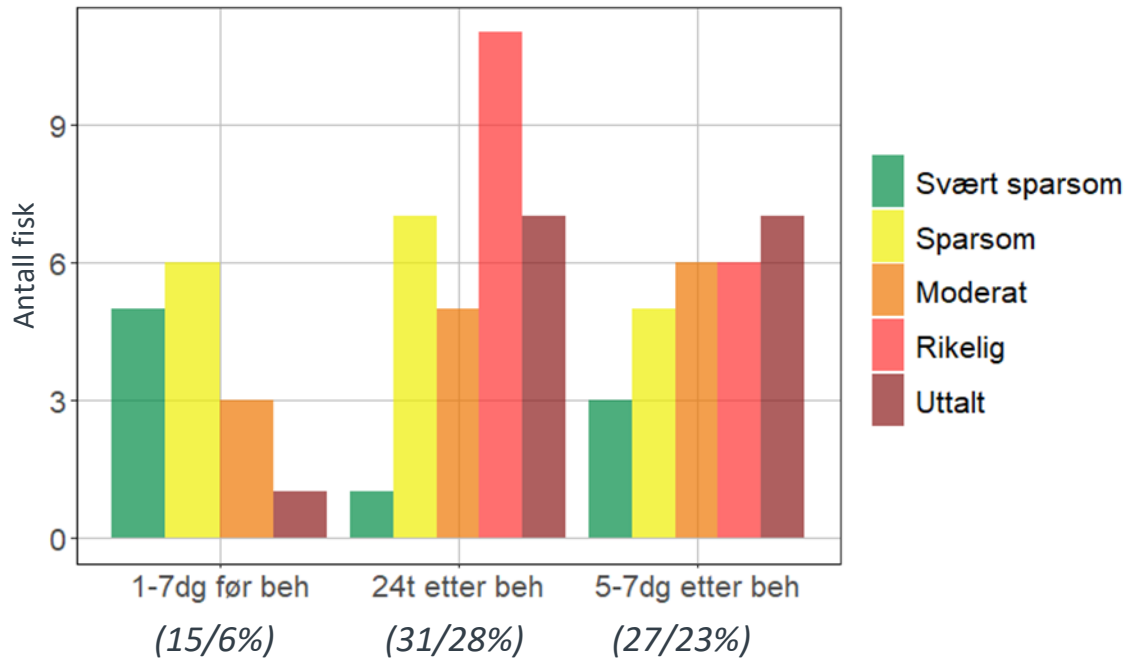
Even Thoen, PatoGen AS

Utsnitt med betydelige blødninger



Even Thoen, PatoGen AS

Histologisk registrering av hjerneblødning



Oppsummering

- Bedre fiskevelferdsscore ved termisk avlusing per generasjon
- Variasjon i fiskevelferdsscore etter behandling mellom produsenter
- Ingen effekt av maks behandlingstemperatur eller sjøtemperatur
- Trend mot bedre fiskevelferdsscore ved økt totalvarighet
- Bedre fiskevelferdsscore der hvor sedasjon ble brukt
- Økt andel fisk med hjerneblødning etter behandling
 - Må videre studeres og kartlegges
 - Potensielt nytt verktøy for å vurdere stressbelastning?

Oppsummering forts.

- Effekt av sedasjon må klargjøres
 - Resultatene er et grunnlag for å forstå bakgrunnen for stressresponsen ved håndtering
 - Sedasjon betyr ikke nødvendigvis smertelindring
 - Sedasjon er ikke alltid mulig å bruke ved håndtering av fisk
 - Avhengig av en brønn/reduert behandlingsvolum
 - Tar ikke høyde for klinisk effekt av sedasjon – varierer
 - Utfordring med dosering

Takk til

- Prosjektgruppen i TermVel inkl FHF



- Oppdretterne som har bidratt med data og prøver
- Jostein Pettersen og Jostein Grip
- Histologiteamet i PatoGen for dedikert innsats
- Muhammad Qasim for statistikk-sparring



WE INSPIRE ACTIONS
FOR HEALTHIER FISH