

Vil sedasjon av smolt ved håndtering og flytting bedre velferden?

Åsa Maria Espmark (seniorforsker Nofima)

Effekt av sedasjon av smolt (SMOLTSED) – FHF prosjekt #901123 (2015 – 2017)

Prosjektgruppe

- Åsa Maria Espmark
(prosjektleder, Nofima)
- Jelena Kolarevic (Nofima)
- Martin Haugmo Iversen
(UN)

Ressursgruppe:

- Lars Speilberg (ScanVacc)

Styringsgruppe

- Morten Lund
- Gustav Folkestad
- Eirik Welde

FHF koordinator

- Kristian Prytz

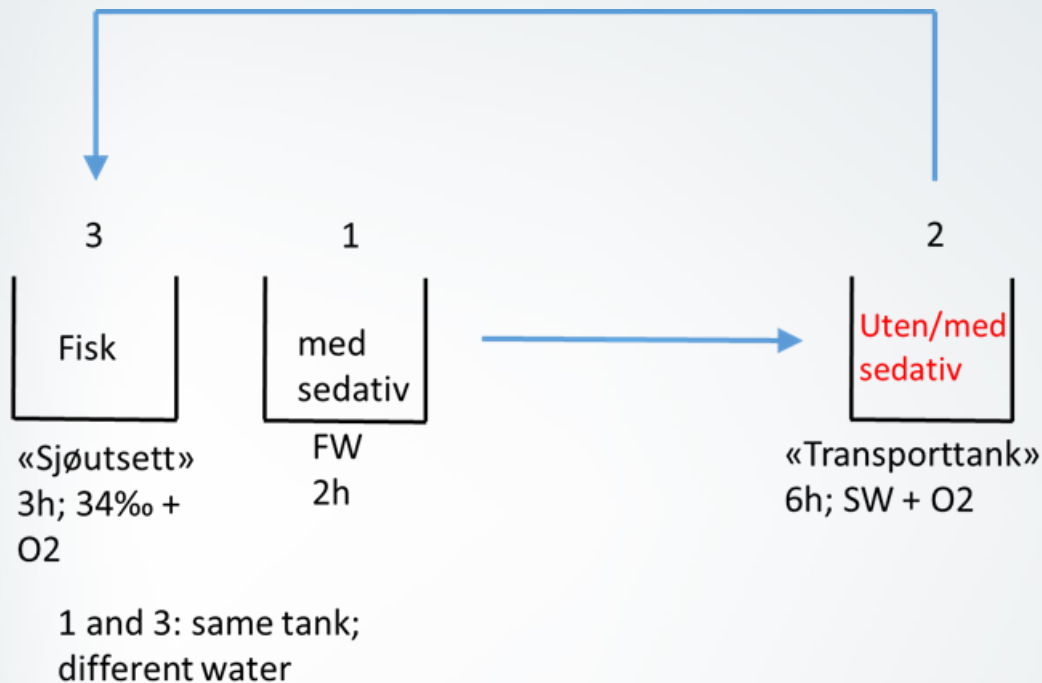
Effekt av sedasjon av smolt (SMOLTSED) – FHF prosjekt #901123 (2015 – 2017)

Målsetning: Undersøke osmoregulering og prestasjon hos fisk som er utsatt for sedasjon over en lengre periode like før og under utsett

- Prosjektet består av:
 - AP1: *Effekt av sedasjon ved utsett på fisken sin evne til osmoregulering (kontrollert forsøk avsluttet)*
 - AP2: *Effekt av sedasjon i perioden før utsett på prestasjon i sjø (gjennomføres på anlegg i ukene 39, 40 og 41; data ikke analysert/behandlet)*



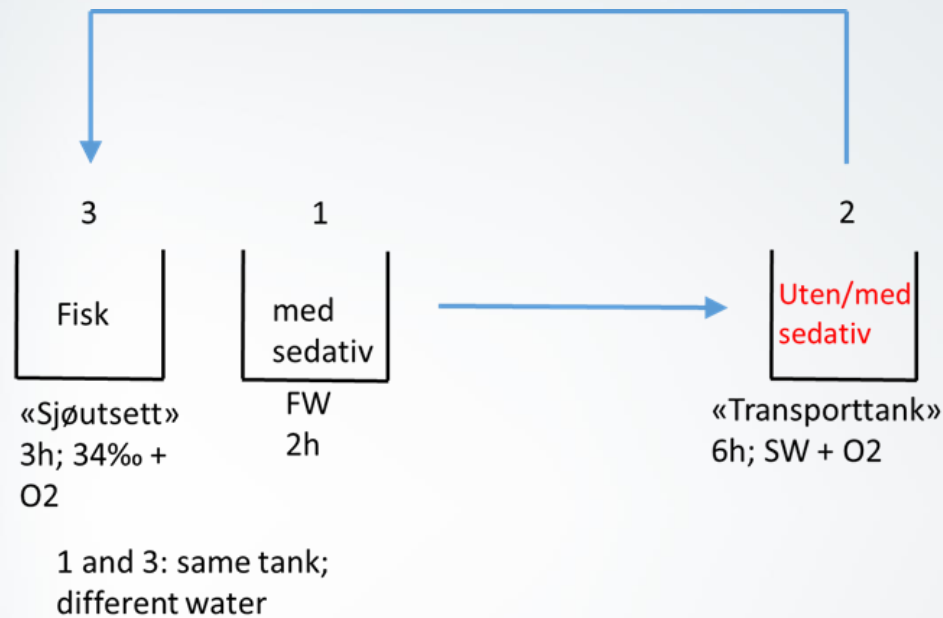
AP1: Effekt av sedasjon ved utsett på fisken sin evne til osmoregulering (simulering)



Testgruppe 1: Sedering (Aqui-S eller Finquel) ved levering (1) og ved transport (2). Fisken settes i sjø (3)

Testgruppe 2: Sedering (Aqui-S eller Finquel) ved levering (1) men ikke ved transport (2). Fisken settes i sjø (3)

AP1: Effekt av sedasjon ved utsett på fisken sin evne til osmoregulering (simulering)



Prøveuttaksstasjoner:

1. 0-prøve: Fra før nedtapping av vann. Her er det ingen sedering selv om gruppene er merket «kontroll 0-prøve», «Aqui-S 0-prøve», «Finquel 0-prøve»
2. «Transporttank» – 1 time etter overførsel fra kar 1
3. «Sjøutsett» - 3 timer etter avsluttet «transport»

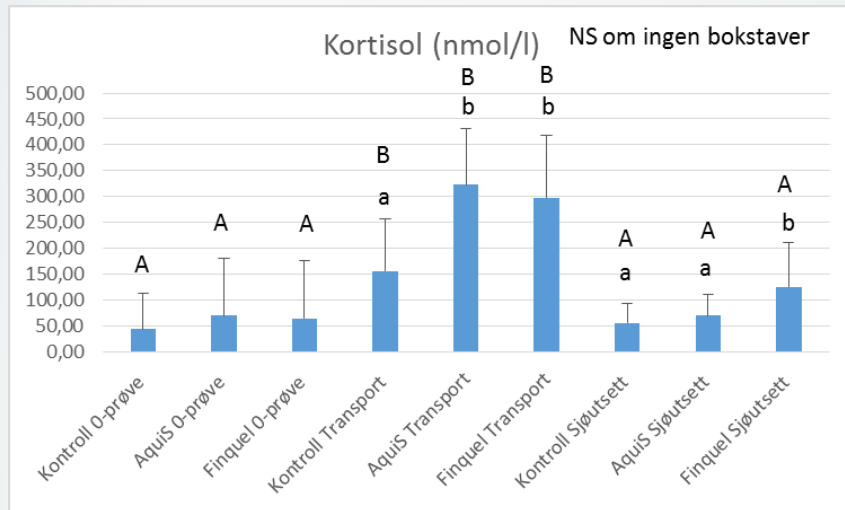
Mer metode

- Duplikate behandlinger (kontroll (ingen sedering), Aquí-S og Finquel; totalt 12 kar pr testgruppe)
- Fisk: laks ca 50 gram; tetthet: 7kg/m^3
- Vann: FV ved «levering»; SV ved «transport» og «sjøutsett»



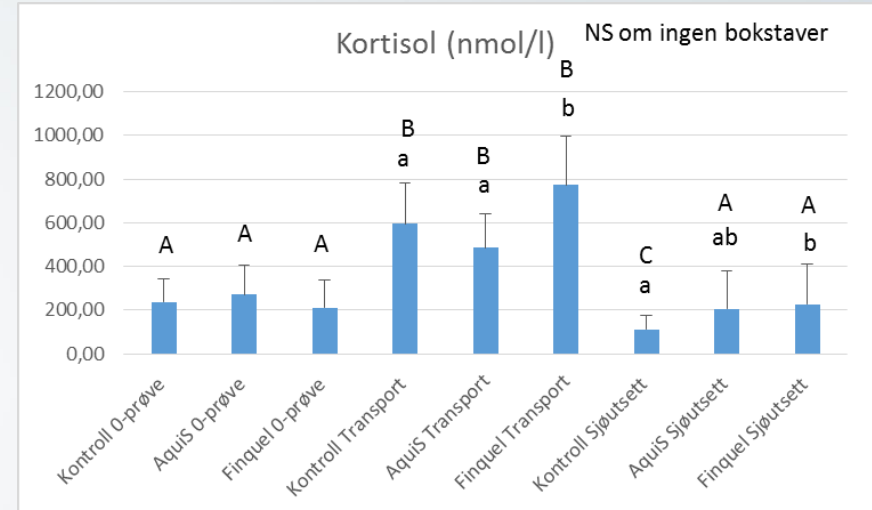
Resultat kortisol

Testgruppe 1: Sedering ved levering og transport



- Mer kortisol ved transport, også de sederte (de sederte mer kortisol enn kontroller)
- Kortisol avtar etter sjøutsett

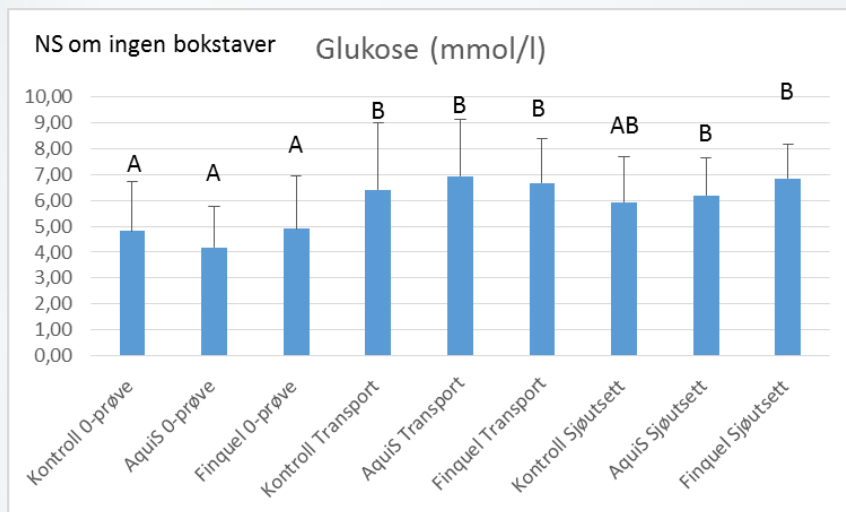
Testgruppe 2: Sedering ved levering, men ikke ved transport



- Mer kortisol ved transport, også de sederte
- Finquel forårsaker høyest kortisol utskillelse ved transport
- Kortisol avtar etter sjøutsett
- Generelt høye kortisolnivåer også på 0-prøven)

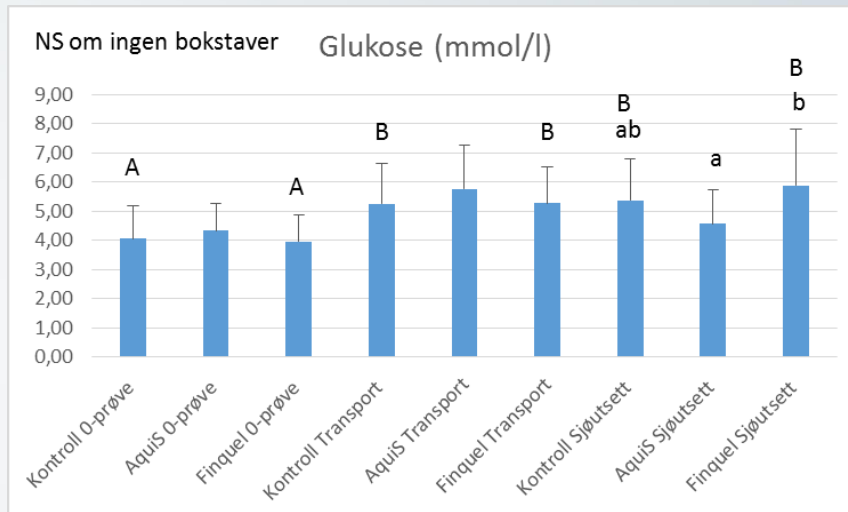
Resultat glukose

Testgruppe 1: Sedering ved levering og transport



- Glukose øker med transport og utsett, men ikke ulikt mellom kontroll, Aquis-S eller Finquel

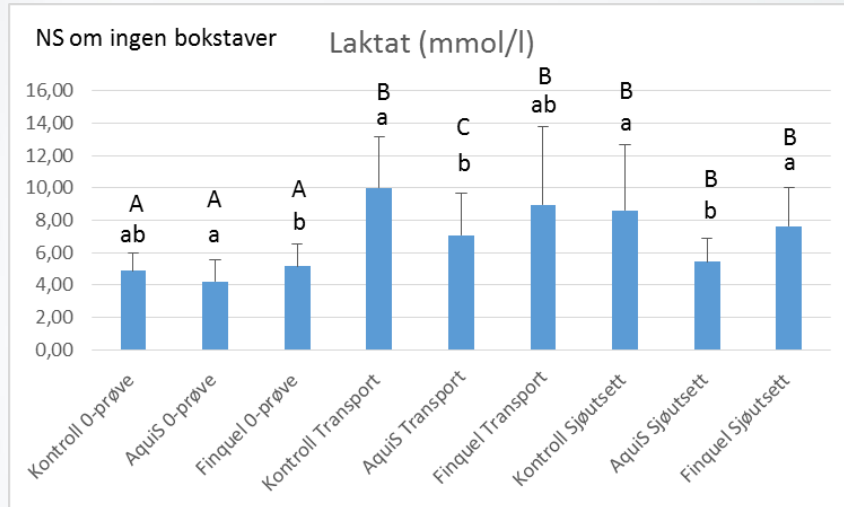
Testgruppe 2: Sedering ved levering, men ikke ved transport



- Glukose øker med transport og utsett for kontroll og Finquel
- Ingen økning for Aquis-S behandlet fisk

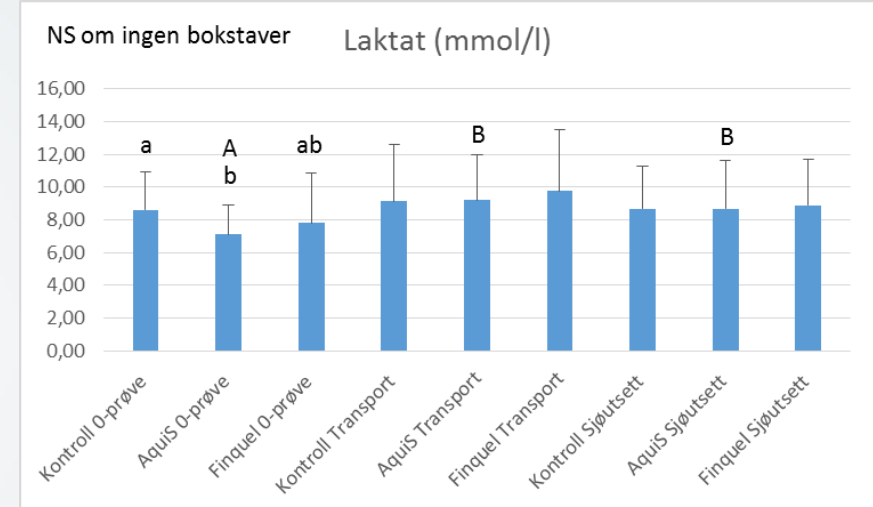
Resultat laktat

Testgruppe 1: Sedering ved levering og transport



- Laktat holder seg høy også etter utsett - bortsett fra Aquis-S gruppen
- Aquis-S gruppen er lavere i laktat

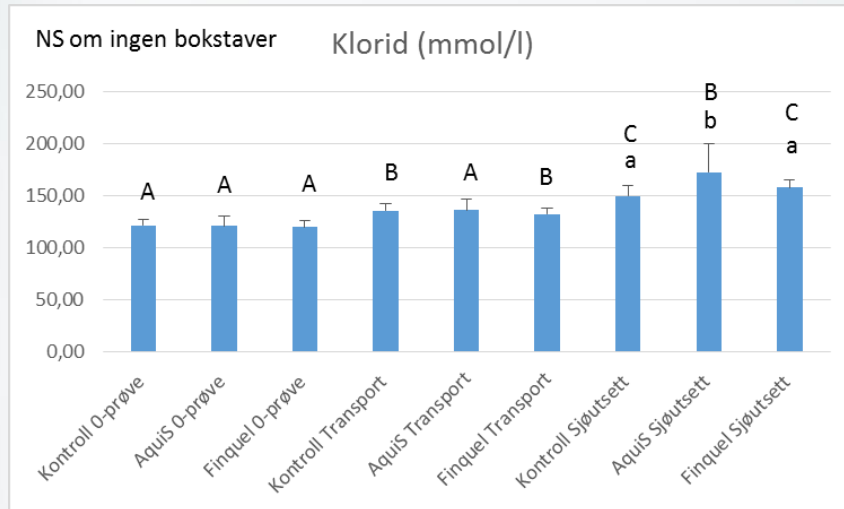
Testgruppe 2: Sedering ved levering, men ikke ved transport



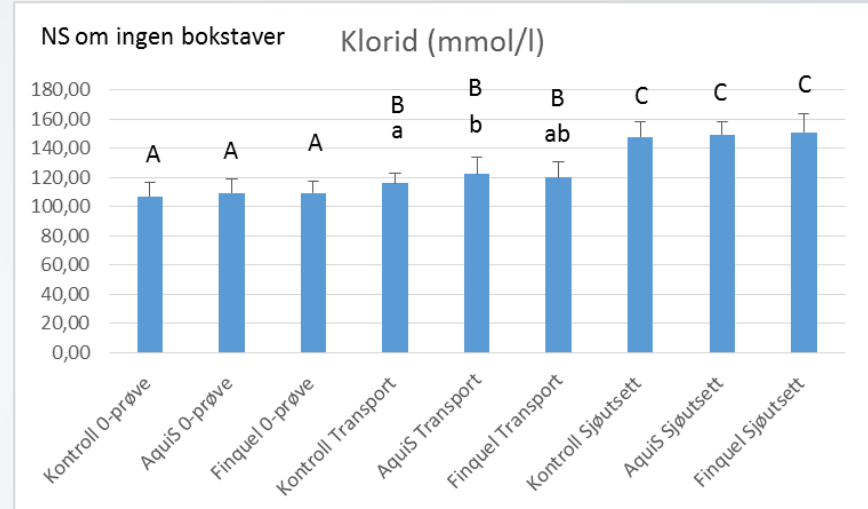
- Uvisst hvorfor laktat ikke øker mer utover transport og utsett
- Høye 0 -verdier

Resultat klorid

Testgruppe 1: Sedering ved levering og transport



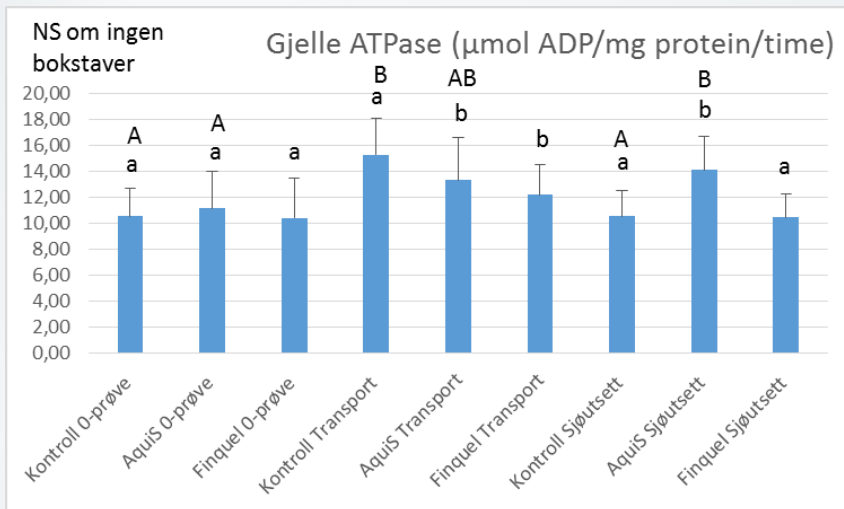
Testgruppe 2: Sedering ved levering, men ikke ved transport



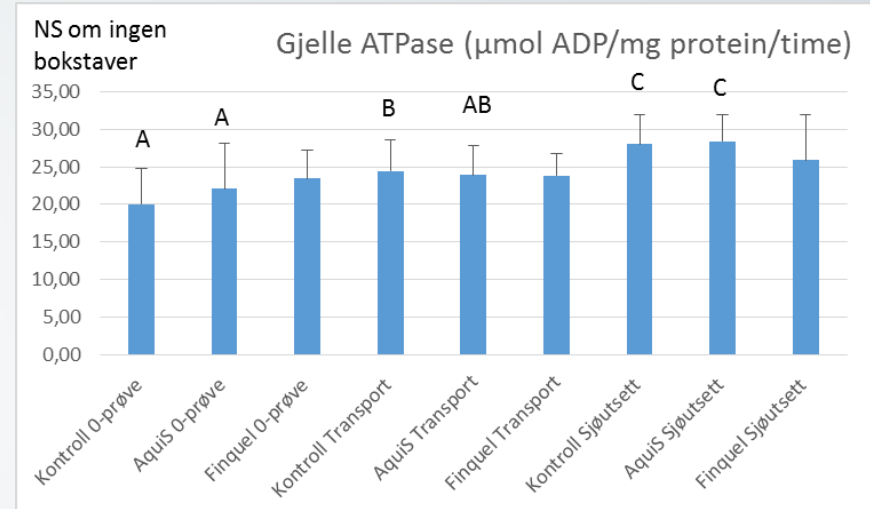
- Klorid øker med overføring fra ferskvann til sjøvann, og med transport og utsett
- Ingen nevneverdige forskjeller på gruppene

Resultat gjelle ATP-ase

Testgruppe 1: Sedering ved levering og transport



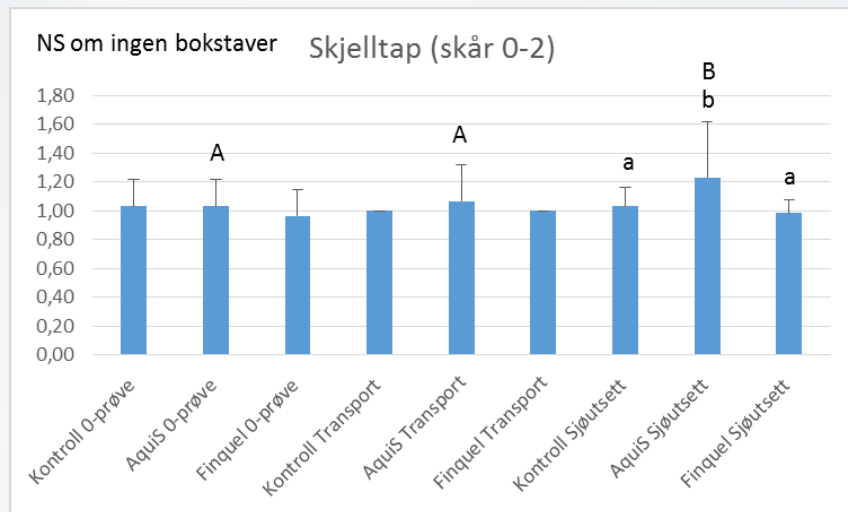
Testgruppe 2: Sedering ved levering, men ikke ved transport



- Øker med transport og utsett for kontroll og Aquis-S gruppene, men ikke for Finquel

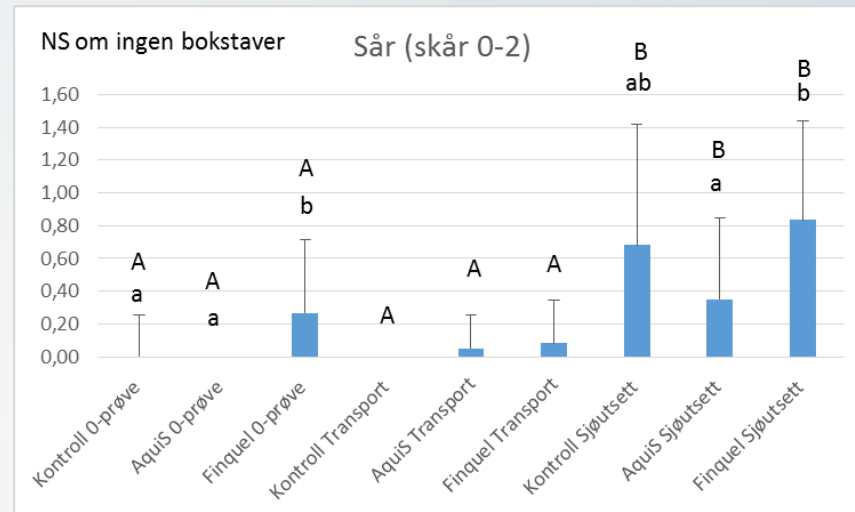
Resultat skjelltap og sår

Testgruppe 1: Sedering ved levering og transport



- Mer skjelltap etter sjøutsett for Aquis-S fisken
- Ingen sår dannelse for noen av gruppene

Testgruppe 2: Sedering ved levering, men ikke ved transport



- Lite skjelltap
- Lite sår hos 0-gruppene
- Sår dannelsen øker etter sjøutsett for alle gruppene, men Aquis har ved utsett mindre sår enn kontroller og Finquel gruppene

Oppsummering AP1

- Sedering øker til en viss grad utskillelsen av kortisol i forbindelse med transport
- Men sedering roer noe aktivitet ved transport, vist ved laktat
- Gjelle ATPase aktivitet øker ikke med transport, utsett og overføring til sjøvann hos Finquel fisken
- Aqwi-S fører til noe mer skjelltap ved transport og sjøsetting, men sårdannelse ved sjøsetting er mindre hos fisk sedert med Aqwi-S under transport



Vil sedasjon av smolt ved håndtering og flytting bedre velferden?

- Både ja og nei

AP2: Effekt av sedasjon i perioden før utsett på prestasjon i sjø

- Utføres i kommersiell skala i forbindelse med levering til brønnbåt, ukene 38, 40 og 41
- Prøver tas 1) på settefiskanlegg i fra-kar før lasting; 2) under lasting til båt; 3) ca 90 dager etter sjøutsett
- Akkumulert dødelighet og fôropptak i merd registreres fortløpende

Kjøreplan (3. okt: oppdatert og datoer noe endret)

uke	antall fisk x1000	est vekt (g)	Tetthet i fra-kar	#Mærer	Brønnbåt	Kommentar	Sedering
38	366	60	20	2	Brønnbåt 1		Aqui-S
38	376	70	24	2	Brønnbåt 1		Ikke Aqui-S
40	200	75	33	1	Brønnbåt 2		Aqui-S
40	200	75	33	1	Brønnbåt 2		Ikke Aqui-S
41	199	60	48	1	Brønnbåt 3	Supersmolt	Aqui-S
41	198	70	55	1	Brønnbåt 3	Supersmolt	Ikke Aqui-S
41	196	60	47	1	Brønnbåt 4		Aqui-S
41	194	80	62	1	Brønnbåt 4		Ikke Aqui-S



Takk for oppmerksomheten

Kontaktinformasjon:

Åsa Maria Espmark

Asa.espmark@nofima.no

Tlf: 99160039