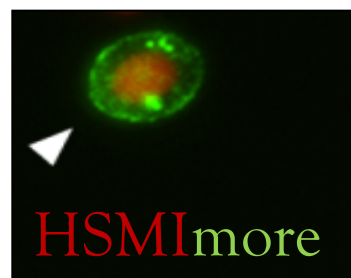


Effekter av PRV-infeksjon på robusthet hos laks:

Mer enn HSMB?

Smittemodeller for å se på effekten av PRV-infeksjon i blodceller på laksens robusthet for smoltifisering, oksygenstress og sekundærinfeksjoner.

- Prosjektleder:** Maria K Dahle, VI (+ team)
- Prosjektpartnere:** Espen Rimstad, NMBU (+ group)
Vidar Aspehaug, PatoGen (+ team)
Sven Martin Jørgensen, Nofima (+ team)
- Hovedansvarlig stipendiat:** Morten Lund (VI)



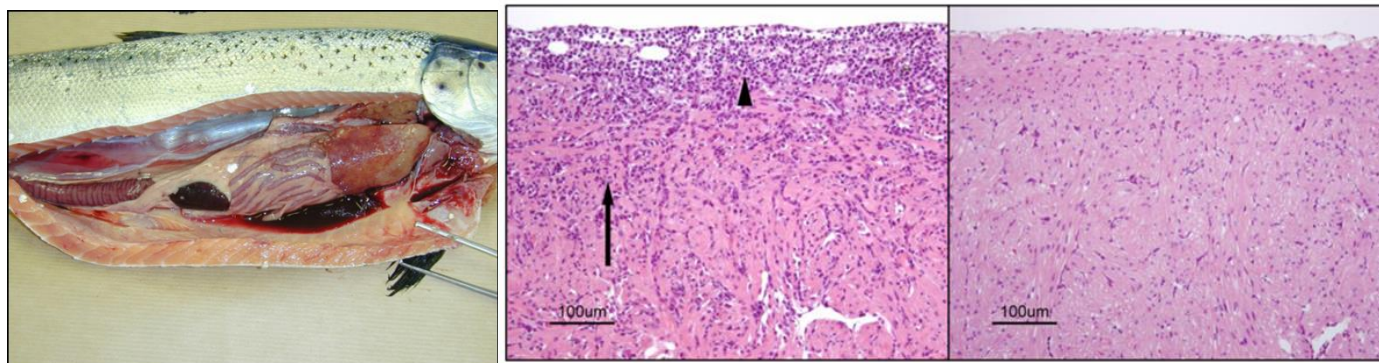
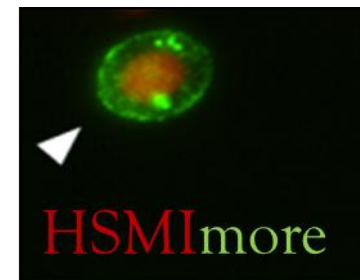
Hovedhypotese

Økt forståelse for hvordan
PRV infeksjon i saltvanns- eller ferskvannsfasen påvirker
laksens helse og robusthet ut over HSMB vil
kunne føre til forbedrede behandlingsprosedyrer
som kan redusere tap av infisert fisk.

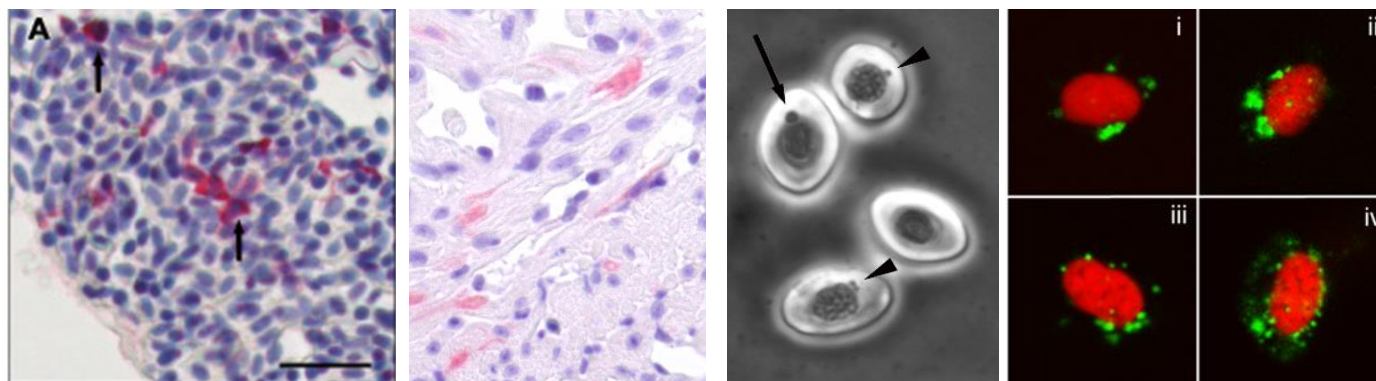
Dette kan føre til mindre dramatiske utfall av PRV infeksjon i anlegg.



Bakgrunn



HSMB
1998-2009



HSMB
og PRV
2010-2015

Hva betyr det vi vet om PRV i dag for forståelsen av HSMB-utvikling?

HSMImore har som mål å avklare tre underhypoteser som er knyttet til hvorvidt PRV-infeksjon gjør laksen mindre robust:

Dette skal gjøres vha 3-4 større smitteforsøk

Smittestudiene i prosjektet

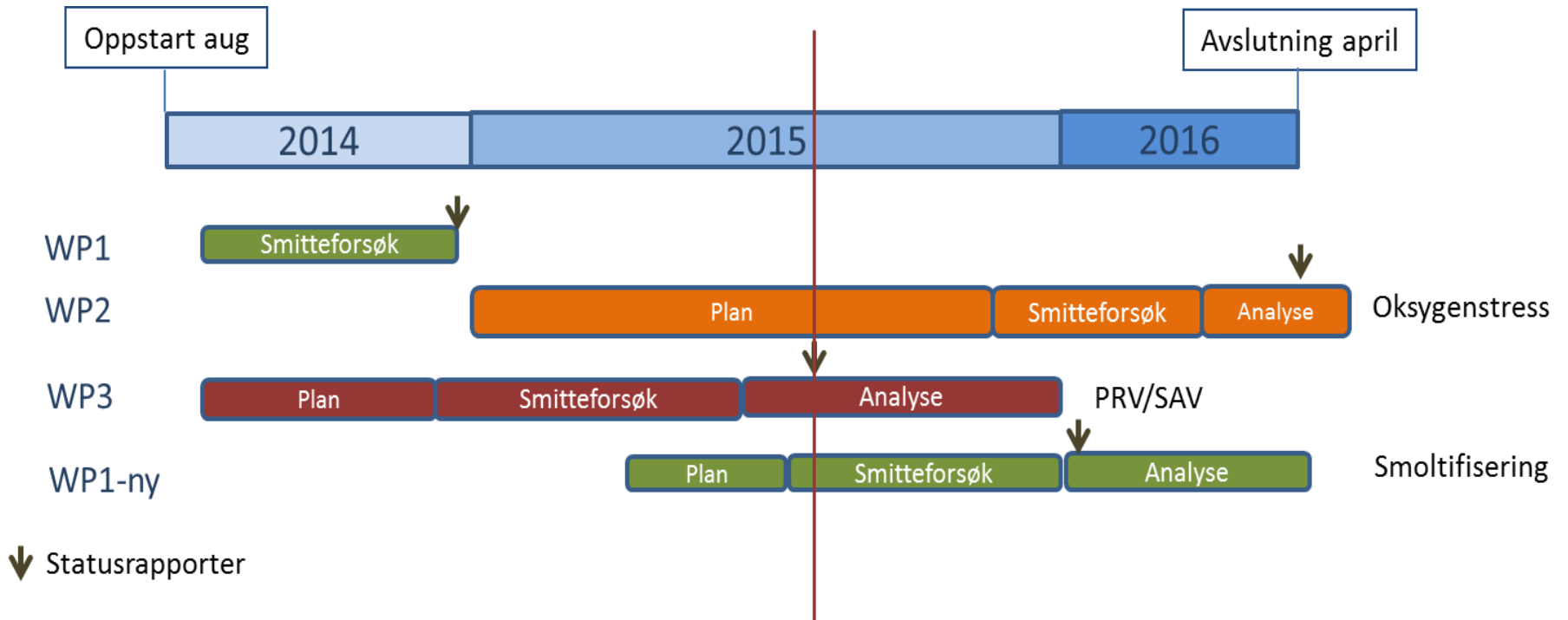
WP1: Smoltifisering
Q3 2014

WP2:
Oksygentransport
Q1 2015

WP3: Koinfeksjon
mellom PRV og SAV
Q2 2015



Prosjektets tidslinje



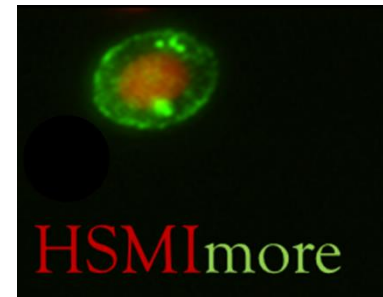
WP3 – PRV/SAV

Eksperimentell ko-infeksjon av *Piscine orthoreovirus* og *Salmonid alphavirus* i Atlantisk laks

Magnus Røsæg

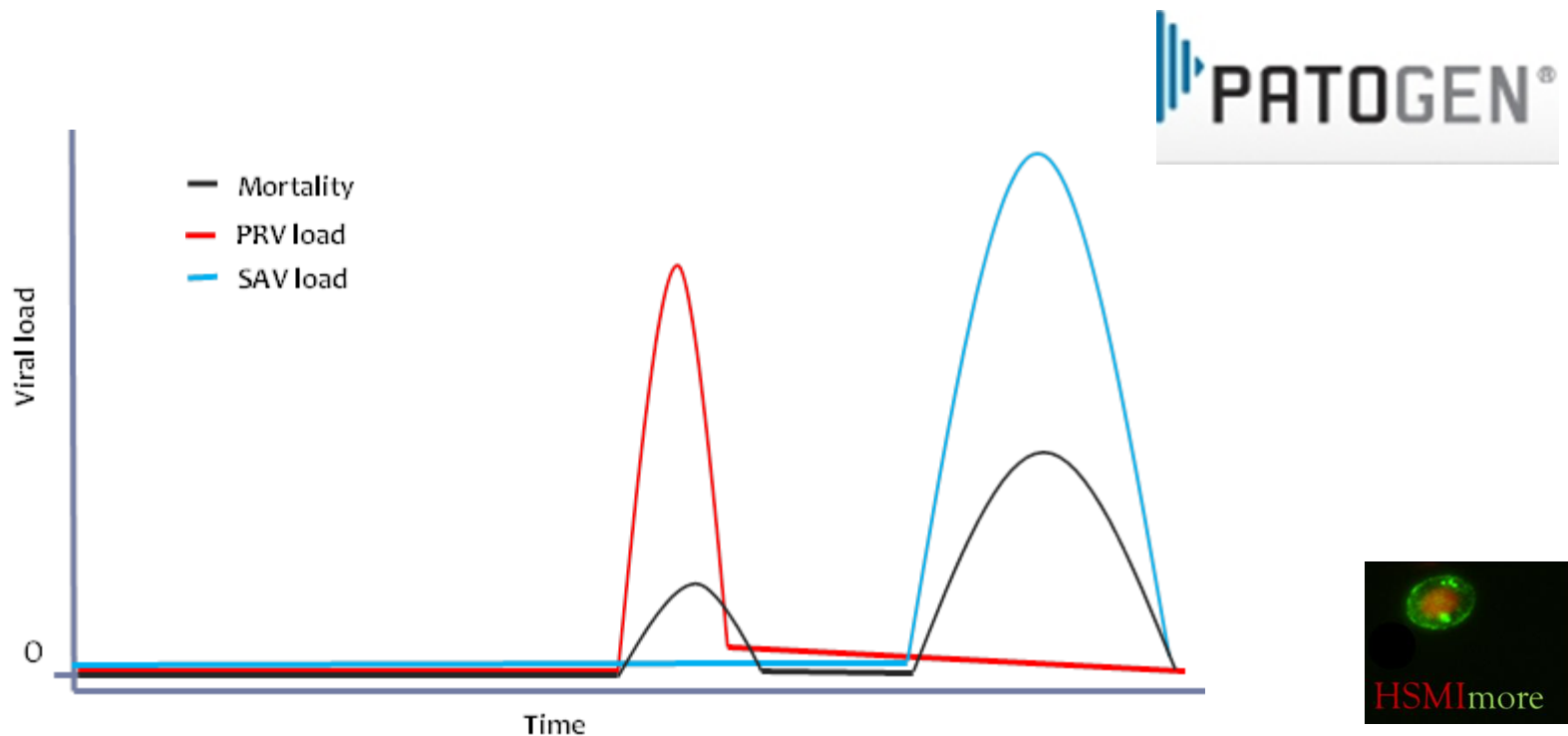


Morten Lund



Hva er linken?

- Kodeteksjon av PRV og SAV i syk fisk med histopatologiske forandringer som likner HSMB og PD
- Feltobservasjoner der det er observert en sammenheng mellom PRV og PD-utbrudd
- Salmonid alphavirus (SAV) subtype 2 and 3

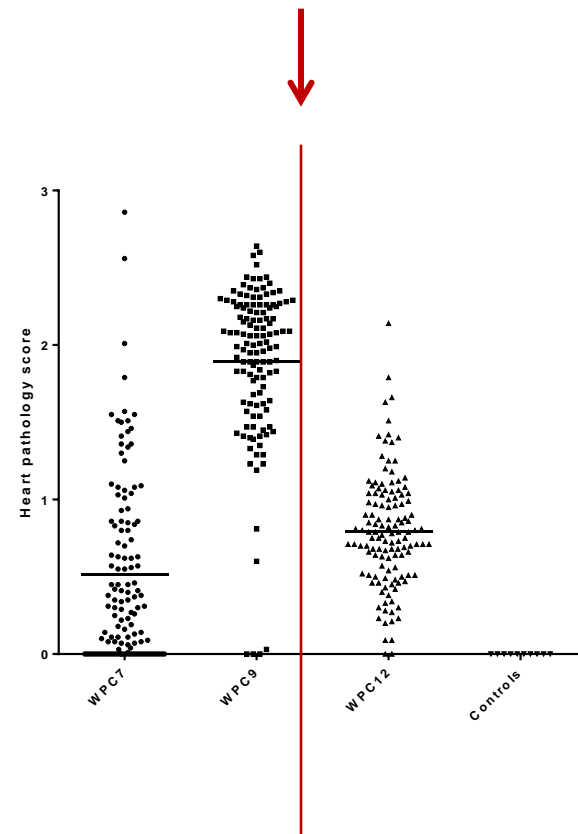
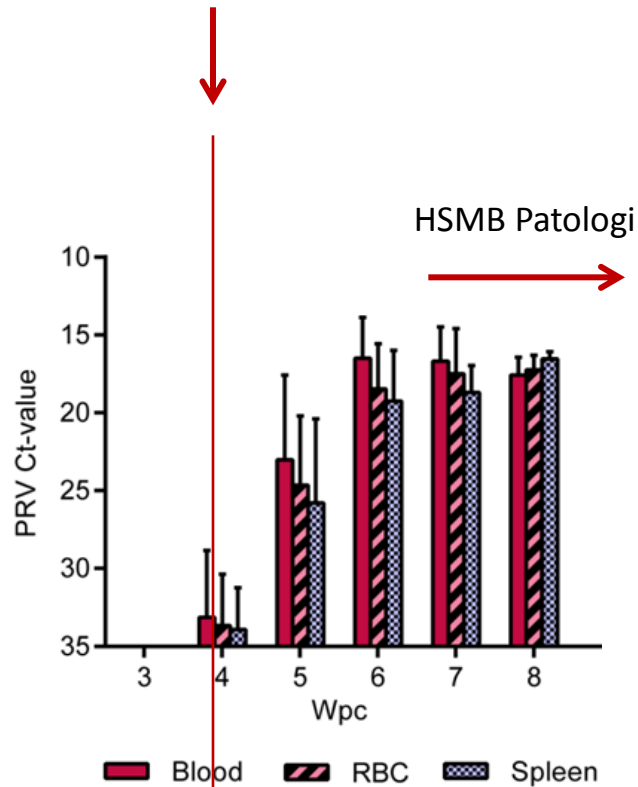




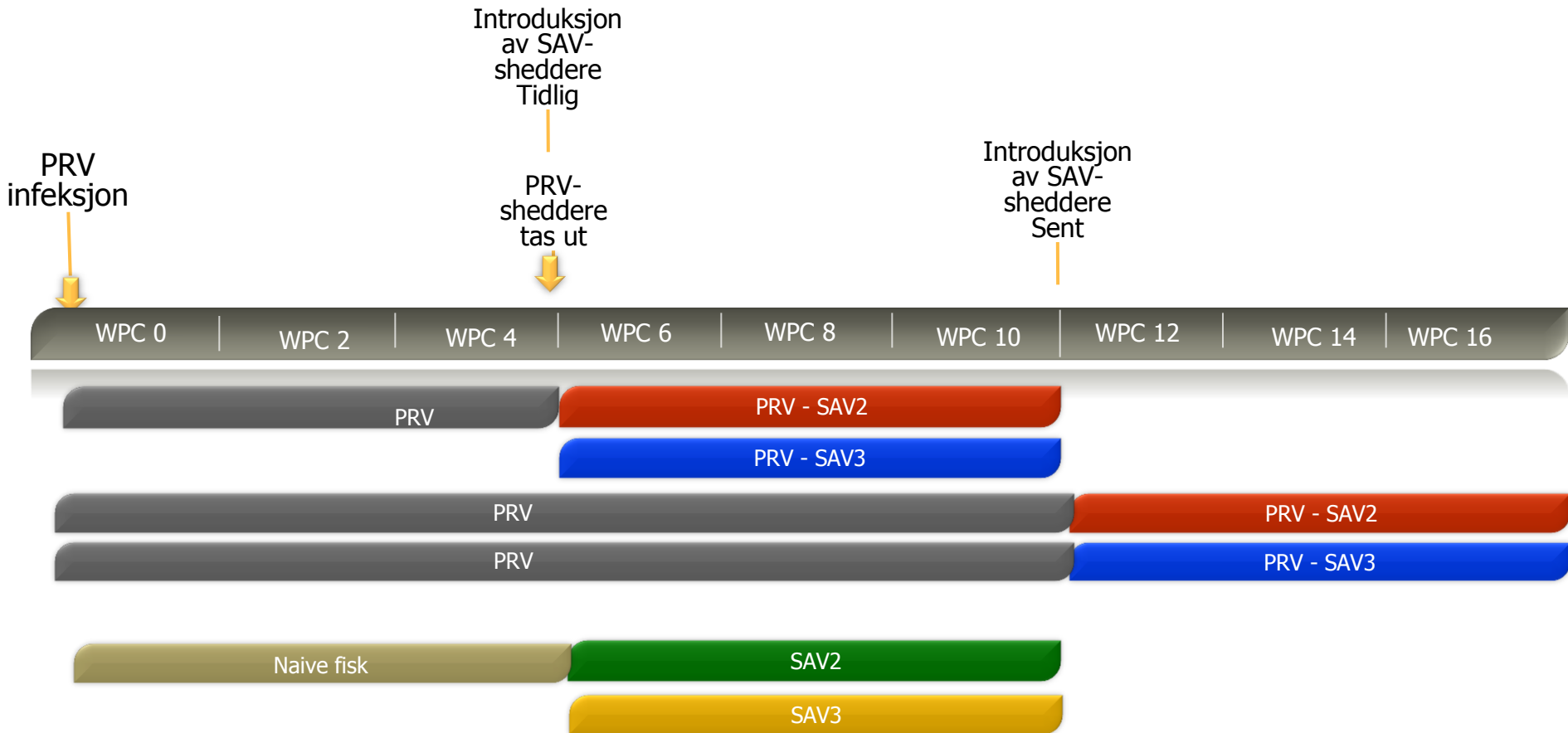
WP3 - målsetninger

- 3.1 Studere om en etablert PRV infeksjon påvirker smittekinetikken til SAV3 og SAV2 (virus i blod og hjerte).
- 3.2 Undersøke hvorvidt en PRV/SAV koinfeksjon endrer sykdomsutvikling og patologi.
- 3.3 Studere forskjeller i effekten av SAV3-introduksjon tidlig og sent i en PRV infeksjonssyklus.
- 3.4 Se etter forskjeller mellom SAV2 og SAV3 under interaksjon med PRV

Når skal ko-smitten introduseres?



Smittemodell

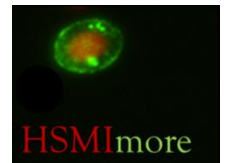


WPC: Week post PRV-challenge

- Atlantic salmon post-smolt
- 80 gram
- Sjøvann, 12°C

Funn

- Sekundær SAV infeksjon har ingen merkbare effekter på PRV infeksjon, kinetikk eller HSMB-utvikling.
- PRV infeksjon ser ut til å hemme SAV-replikasjon. Mindre SAV i blod, milt og hjerte.
- PRV infeksjon gir kraftig beskyttelse mot PD-utvikling i de første 10 ukene etter at fisken er utsatt for PRV-smitte
- SAV subtype 3 infeksjon og SAV3-mediert PD er mer redusert enn tilsvarende for SAV2, spesielt ved tidlig kosmitte.

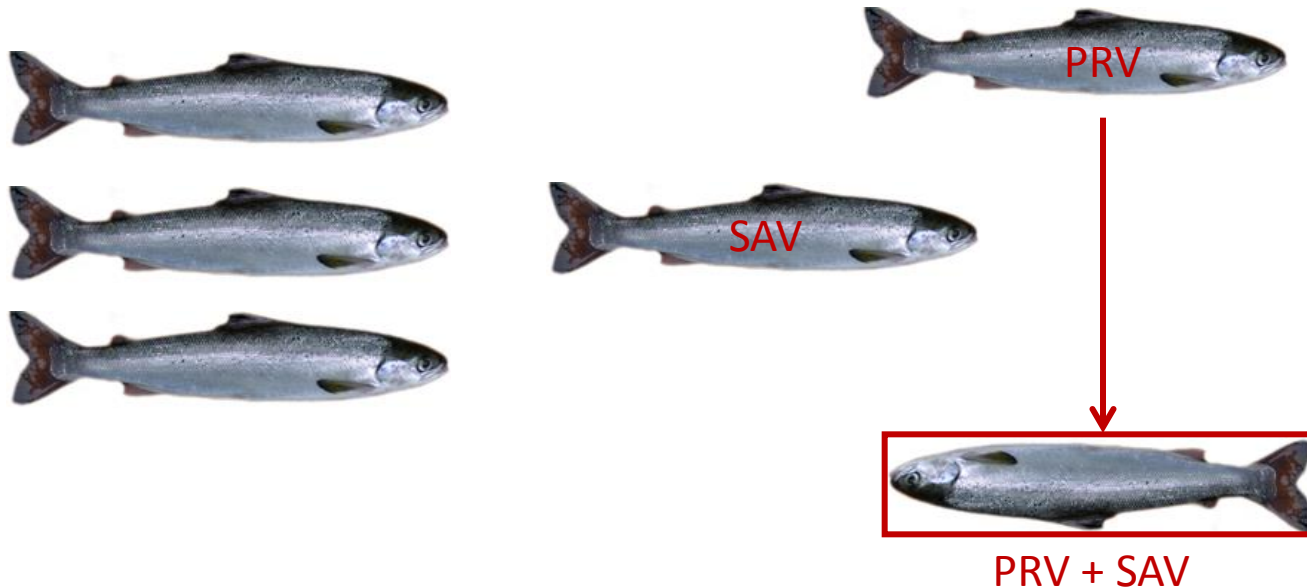


Mulige svar?

Term	UP	Down
<i>Immune</i>		
Innate antiviral response	184	
Antigen presentation	23	1
TNF-related	6	5
Cytokine and receptors	2	17
Effectors	2	15
Complement		12
<i>Cell maintenance, metabolism</i>		
Apoptosis	2	8
Cell cycle	2	11
Cytoskeleton	6	32
Metabolism of calcium	1	8
Metabolism of ions	1	14
Metabolism of iron and heme	1	4
Metabolism of lipids and steroids	1	13
Metabolism of nucleotides	3	7
Metabolism of sugars	1	9
Proteases	1	14
<i>Cell interactions, tissue</i>		
Adhesion	1	21
Differentiation	7	25
ECM, collagens	2	15
Glycan	3	7
Growth factors	2	6
Secretory proteins	1	7

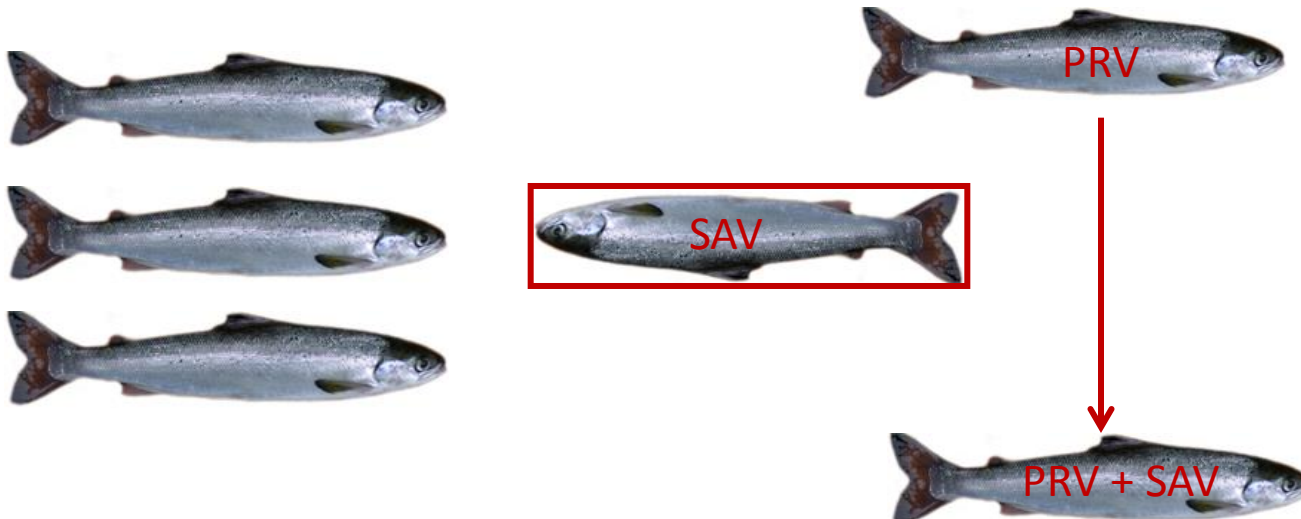


Hypotese 3: PRV infeksjon gjør fisken mer følsom for sekundærinfeksjon med salmonid alphavirus (SAV)





*Hypotese 3: PRV infeksjon gjør fisken **MINDRE** følsom for sekundærinfeksjon med salmonid alphavirus (SAV)*





PRV-PROtect

Vidar Aspehaug m.fl.



Sven Martin Jørgensen
Aleksei Krasnov



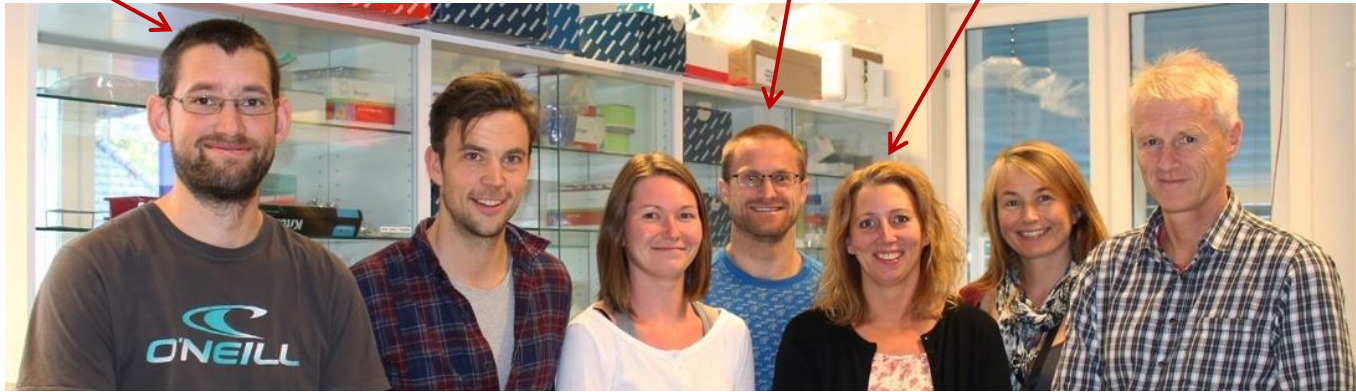
Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute



Magnus Røsæg
Stipendiat
VI/SalMar

Morten Lund
Stipendiat
VI

Ingvild Nyman
Ingeniør
NMBU



marineharvest



SinkabergHansen

SETTEFISK - MATFISK - SLAKTERI - VIDEREFØREDLINC

Rett fra havet

