

Med hjarte for auren



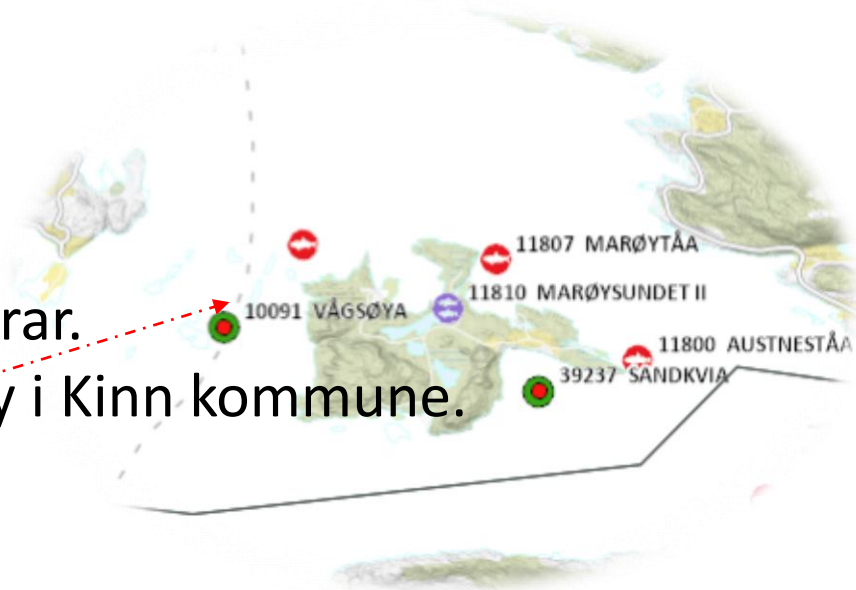
Solveig Willis
FoU- og stamfisk ansvarlig
Flesland – 21.03.23

Om oss



Aksjeselskap med lokale eigarar.
Lokalisert på og rundt Svanøy i Kinn kommune.
25 ansatte.

Produserer kun regnbogaure.
Stamfisk og rognproduksjon.
Eige Stam-, settefisk- og FoU anlegg, Marøysundet,
Svanøy
Landbase og kontor på Austneset, Svanøy
5 sjølokalitetar
Medeigar i postsmolt RAS anlegg i Gloppen



Pågående FoU prosjekt

Konsumrogn

Kombinert produksjon av konsumrogn og matfisk av ørret etter ett år i sjø.

(2015–2019, 2020–2024)

Forskningsinstitusjon: Nofima

Robust ørret:

(2021-2025)

Forskningsinstitusjon: Nofima



FoU Konsumrogn - Bakgrunn:

Lang produksjonstid i sjø er utfordrende mht lus, sykdomssmitte og tilgjengelig produksjonsperioder.

Produksjon av sikringsfisk – stamfisk betyr overskuddsrogn og nedklasset fisk ved slakt.

Hva vi ønsker å oppnå:

- Redusert dødlighet / svinn
 - Avlusing, stress
- Styre kjønnsmodning med lys og temperatur i tidlig fase
- Mer robust ørret: Epigenetikk på rognstadiet
- Økt verdiskaping. Nytte overskuddsrogn og unngå nedklassing
- Utvide produktspekteret.

FoU Konsumrogn

Hovedmål:

Kombinert produksjon av konsumrogn og matfisk av ørret etter ett år i sjø

Delmål:

M1 (Kjønnsmodning - miljø): Framskynde kjønnsmodningen ved bruk av lysregimer i kombinasjon med temperatur

- 1.1. Hurtig produksjon av stor settefisk (0+-åring). Fremskynde kjønnsmodning ved bruk høy temperatur og lysregime
- 1.2. Sakte produksjon av stor settefisk (1+-åring). Fremme kjønnsmodning ved forlenget oppholdstiden i ferskvannsfasen ved bruk av lav temperatur og lysregime

M2 (Kjønnsmodning-epigenetikk): Framskynde kjønnsmodningen ved bruk av høy temperatur på embryostadiet



FoU Robust ørret - bakgrunn:

Generasjon	Lokalitet	Hjerteavvik hos obdusert fisk	Registrert dødeligh.	Merknader
G18	Vågsøya	19,50 %		fra flytting til stamfisk lok til uttak
G19	Vågsøya	15,50 %		fra flytting til stamfisk lok til uttak
GV20	Vågsøya	23,40 %	14,30 %	her går det helt fra utsett og frem til stamfisk
G19	Austneset	10,10 %	13,82 %	
GV20	Almbakkevika	48,80 %	12,34 %	stamfisk, fortsettelse på Oddane GV20
GH20/GV20	Oddane	14,50 %	7,37 %	Frem til April 22. 5 avlus.
GH21/GV22	Austneset	9,50 %	13,27 %	
GH22/GV23	Oddane	0,70 %		Svært lite funn så langt, men dette kan også være på grunn av manglende fokus på hjertet
GH22	Garvika	10,00 %		
GV22	Sandkvia	26,60 %		

- Totalt antall obduserte fisker: **1925** stk. Av disse er **292** med deformerte hjerter.
- Totalt alle lokaliteter og generasjoner: **15,2 %** av obdusert fisk hadde avvikende hjertemorforlogi.
- Stamfisk: **24,1%** av de obduserte individene hadde avvikende hjertemorforlogi.

Hjerte deformiteter hos ørret ute i feltet hos oss:

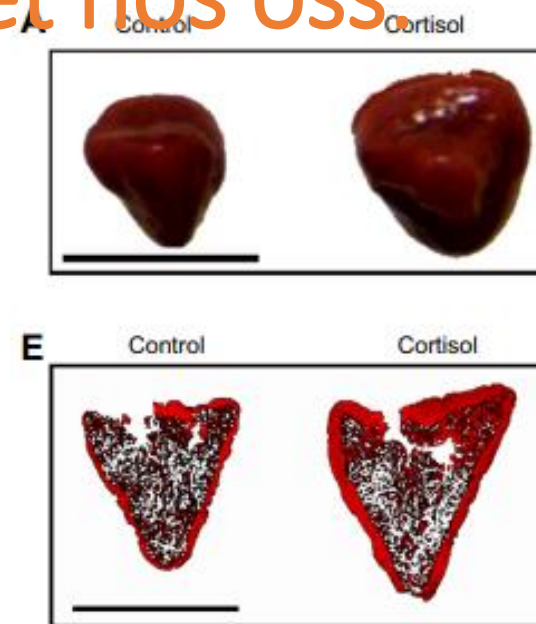
Avvikene som blir funnet:

- Runde, små hjerter
- Forstørret forkammer
- Tynnvegget ventrikkel

Avvikende hjerte morfologi kan gi sirkulasjonsproblemer. Tydeligere og tydeligere jo eldre fisken blir.

Fisk som tas frem til stamfisk har et svært stort innslag av deformerte hjerter. Deformitetene gjør fisken mindre rustet til å tåle påkjenningene i produksjon som blant annet avlusing.

Dødlighet på stamfisk og ved handtering kan skyldes nedsatt hjertekapasitet på grunn av deformiteter av ulik grad.



FoU Robust ørret

Hovedmål:

Å produsere robust regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*) med økt hjertestyrke som tåler stressituasjoner i sjøvannsfasen ved hold av rogn og settefisk på lav temperatur, slik at hjertet utvikles i takt med kroppsveksten.

Delmål:

M1. Dokumentere gunstige effekter av lav rogn temperatur på dannelsen av hjertet og pumpefunksjon ved å undersøke hjertefasong, gnuttrykk av hjertemarkører og respons på adrenalinstimulering.

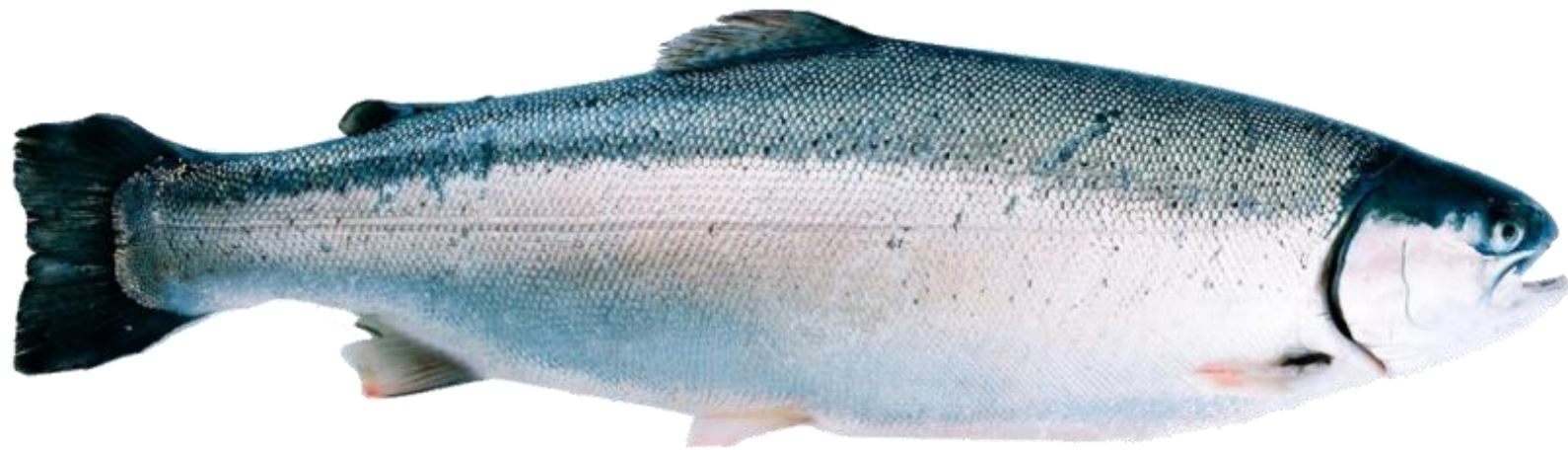
M2. Studere innvirkning av lav temperatur i ferskvannsfasen på hjerte-/-kroppsvekst, sammensetning av hjertemuskel og pumpefunksjon hos settefisken før og etter utsetting i sjø.

M3. Undersøke kjønnsforskjeller og epigenetisk programmering relatert til langtidseffekter av lav rogn temperatur på hjertevekst og styrke.



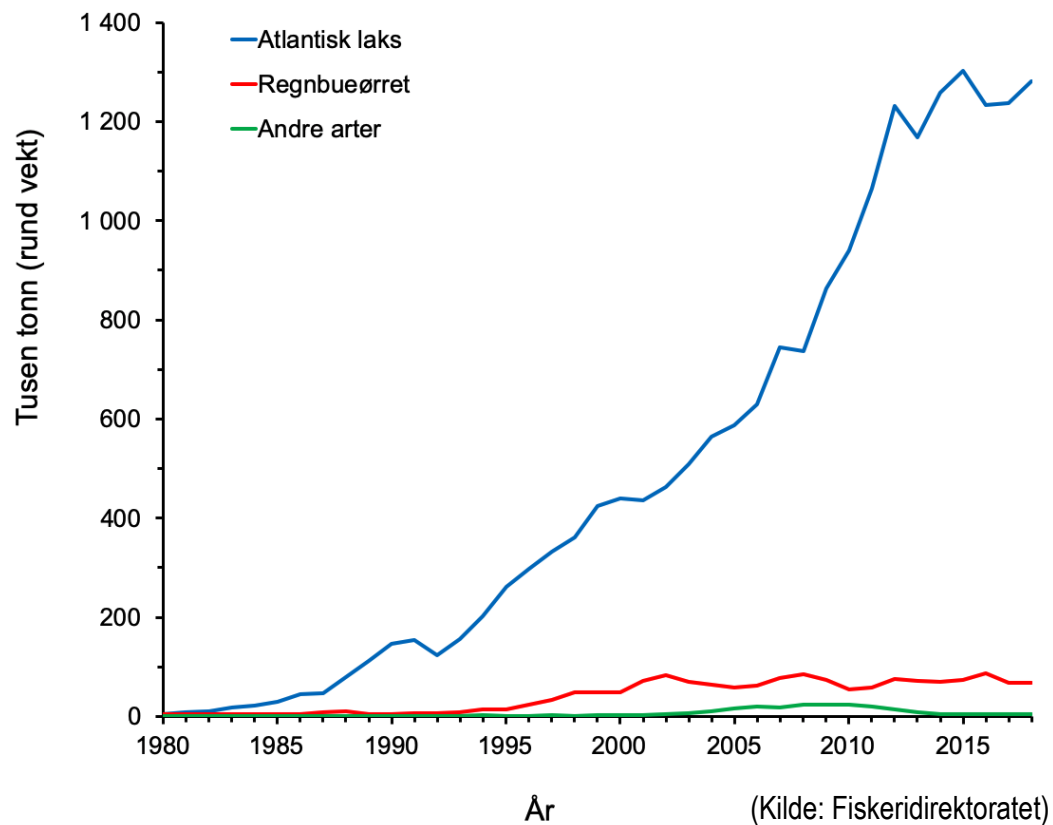


Felles bransjesatsning på ørret



Produksjon av laks og ørret i Norge

Akvakulturproduksjon av atlantisk laks, regnbueørret og andre fiskearter i Norge, 1980-2018



Mens oppdrett av laks har økt betydelig siden -80 tallet, så har oppdrett av ørret stått «på stedet hvil»

Oppdrett av stor ørret i sjø har et stort uforløst vekstpotensial

Vestland fylke - størst på ørret!

70% av all regnbueørret produksjon i Norge.

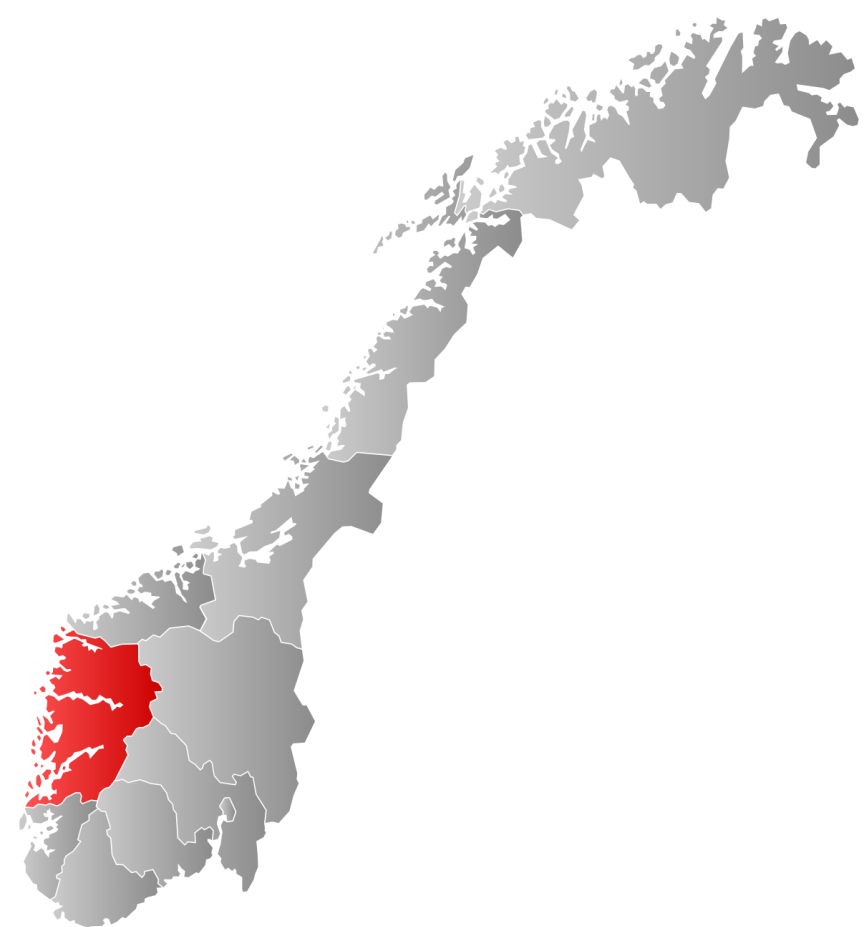
= **verdens største klynge av oppdrett av stor ørret i sjø**

Ørret viktig for å nå nasjonale mål om vekst i oppdrett

Likevel: Nesten alle utlysninger på forskning innen laks og ørret blir tildelt prosjekter på laks

Våren 2022 tok vi i SH initiativ til møte med UIB og HVL.

Bakgrunn var å se om det var mulig å etablere ett ørretnettverk etter mal av KABIS prosjektet for å styrke satsingen inn mot ørret og produksjonsutfordringer.



Satsning på ørret – hva skal til?

- Marked/ kritisk masse
- Genetikk
- Fiskehelse
- Forskning
- Politisk vilje
- Kapital



Sats på Ørret - nettverksinitiativ

- Svanøy Havbruk
- Eide Fjordbruk
- Lerøy
- Firda Seafood
- Osland Havbruk
- Hofseth Aqua
- AquaGen
- Universitetet i Bergen
- Høgskolen på Vestlandet



HOFSETH



osland



Målsetting med nettverket

2 første møter:

- Diskutere interesse og muligheter for et felles initiativ på tvers av ørretoppdrettere og FOU-miljø for å adressere sentrale utfordringer knyttet til ørretoppdrett.
- Kartlegge og samles om noen felles FoU-utfordringer knyttet til ørretoppdrett, samt konstituere gruppen.

Konstituert slutten av februar 2023

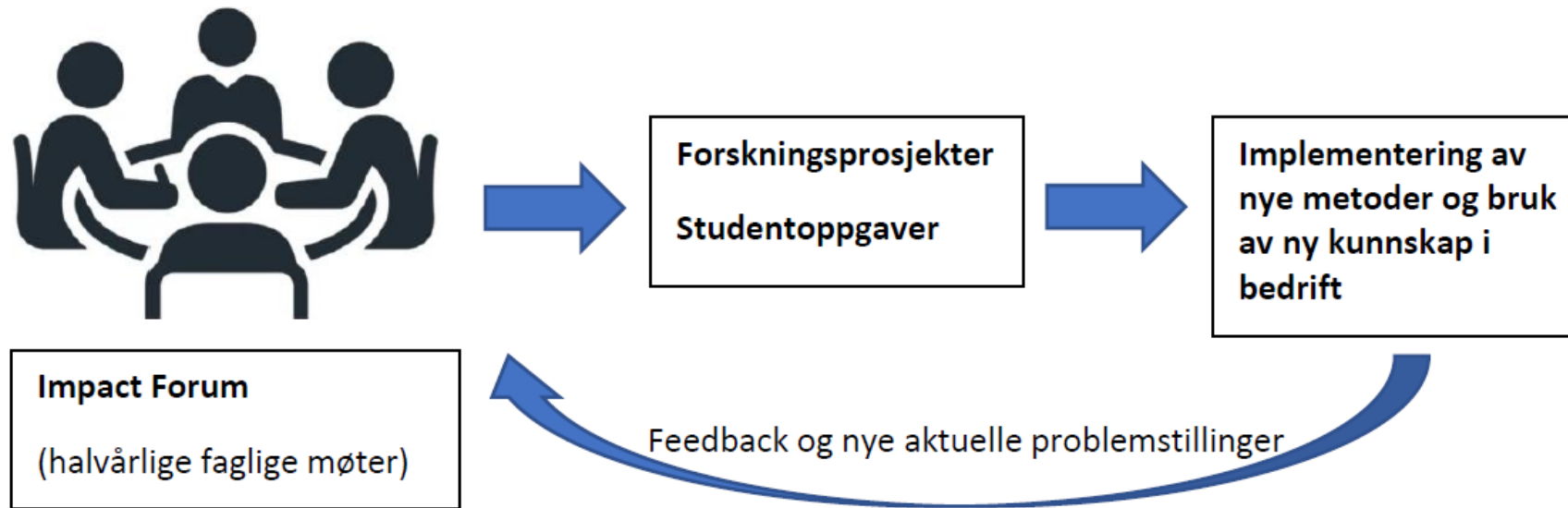
Vegen videre

Regnbueørreten har flere biologiske kvaliteter som gjør den interessant som oppdrettsart, og ørretoppdrett har stort potensial for vekst og verdiskaping.

En sentral forutsetning for å lykkes med satsing på oppdrett av ørret er å løse sentrale FOU-utfordringer knyttet til biologi, teknologi, innovasjon og bærekraft.

Dette initiativet skal mobilisere til et større løft hvor gruppen jobber sammen med å adressere sentrale utfordringer knyttet til ørretoppdrett gjennom FoU-prosjekter og utdanningsprogram, og således sikrer at aktiviteten til FoU partnere rettes mot problemstillinger som muliggjør vekst og verdiskaping i oppdrett av ørret.

Arbeidsform for nettverket



Tema som skal prioriteres i starten

Etter innspill fra oppdretterne starter prosjektet med fokus på følgende aktuelle tema.

1. Deformiteter, hjerte og skjelett
2. Modning
3. Smoltkvalitet
4. Egg, inkubasjon og temperatur
5. Fôr
6. Temperatur og lysregime

