



AquaGen

# Den grenseløse laksen

Finnes den?

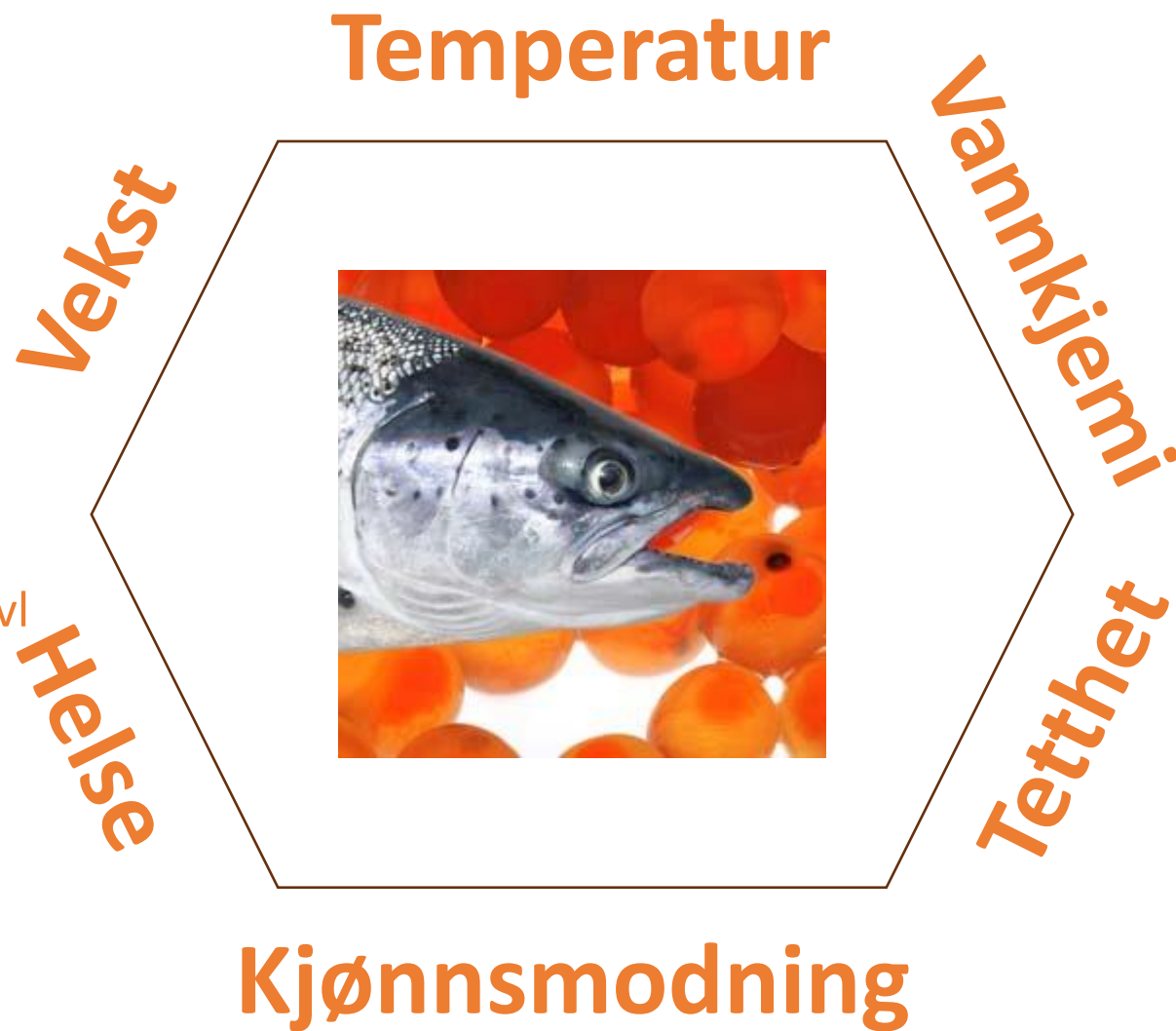
Ole Aarbakke





# Er laksen grenseløs?

Noen grenser er absolutte, andre kan flyttes med avl





**«Ingenting i biologien gir mening, med mindre det sees i lys av evolusjon»**

Theodosius Dobzhansky, 1961

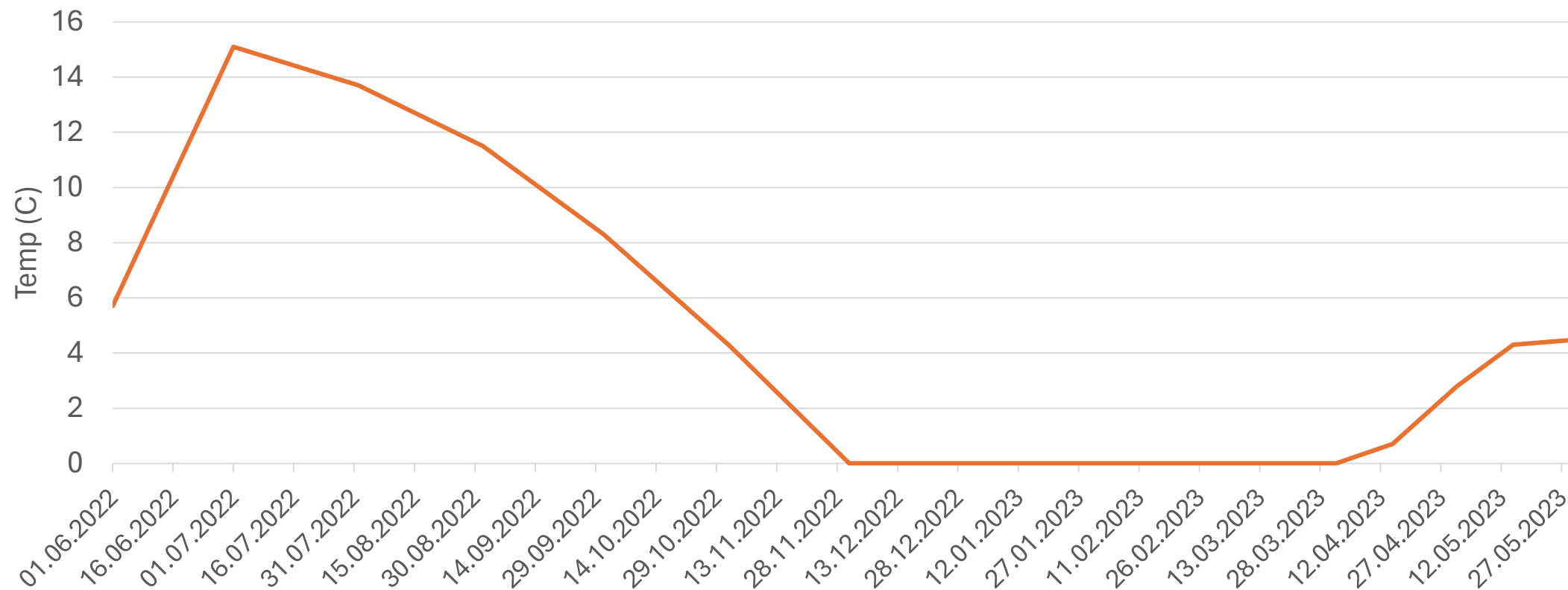


An underwater photograph showing a rocky riverbed. The foreground is filled with smooth, rounded stones of various sizes and colors, ranging from dark grey to light tan. The water is clear and blue, with sunlight filtering through from above, creating a shimmering effect on the surface and illuminating the rocks below. The background shows more rocks and the continuation of the riverbed.

**Atlantisk laks er en ferskvannsfisk som tar en tur i havet**

# Temperatur i Namsen

Juni 2022 til juni 2023





# Bruker vi fleksibiliteten



## laksen gir oss?

Rogn-inkuberingstid er temperaturavhengig  
Det samme gjelder i klekkeriet, både før og *etter*  
*klekking*

Temp	7,9	4	2	1
Leveringsuke	35	27	20	14
Klekkeuke	37	30	23	18
Startforingsuke	44	44	44	44



# Kunnskapskartlegging- produksjon av stor laksesmolt

Faglig sluttrapport

«Data fra Færøyene viser at det er potensiale for god vekst i sjøfase ved utsett av en stor smolt produsert i ferskvann»

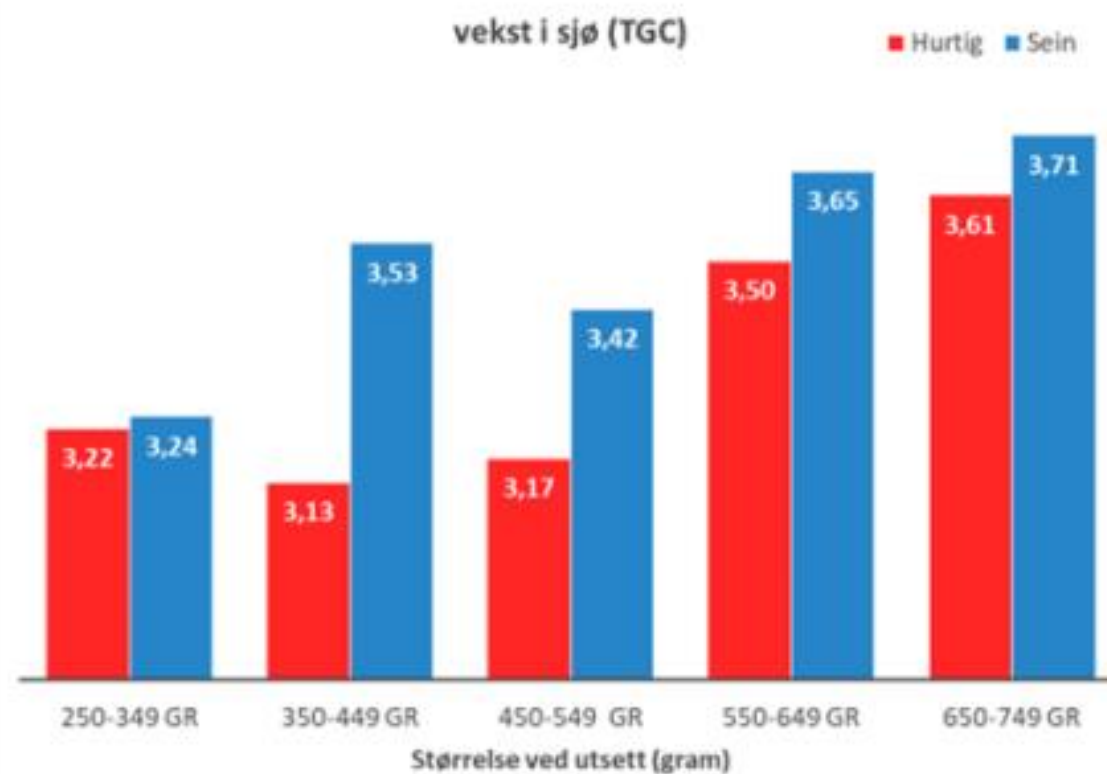
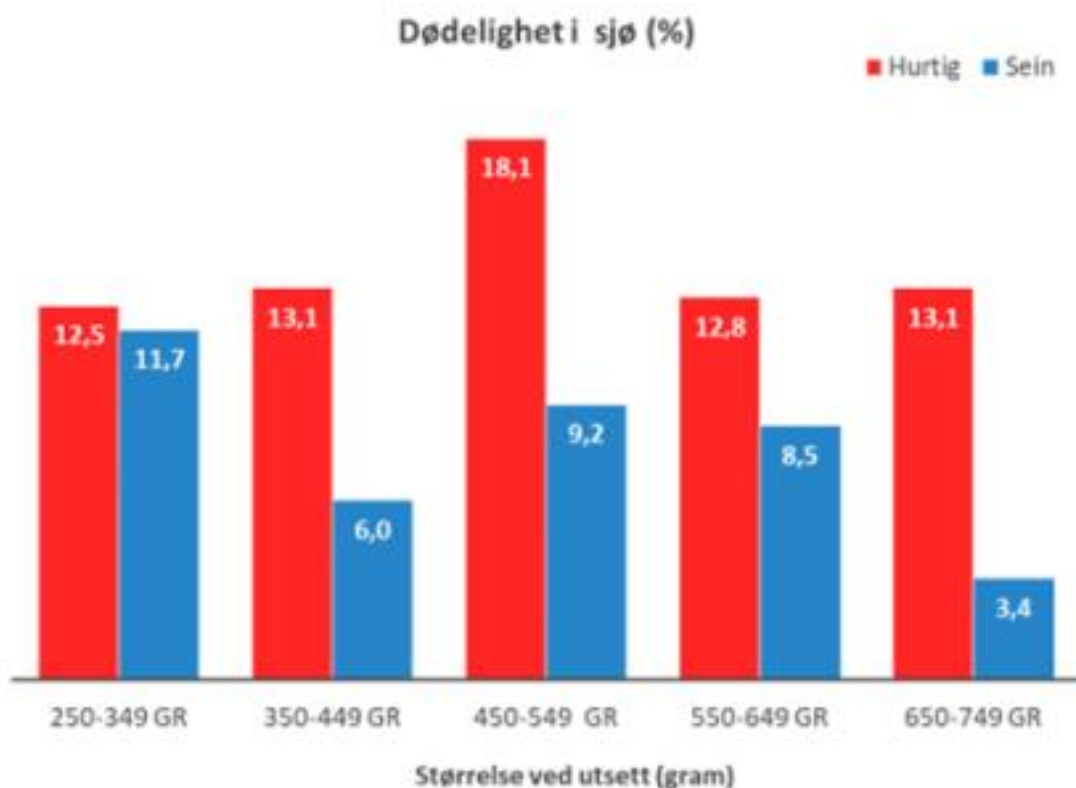
«resultatene viser også at lavere intensitet i produksjonen i landfasen gir bedre vekst og lavere dødelighet i sjøfasen».



Illustrasjon: Nofima

# Dødelighet og vekstfaktor i sjø

Hurtig og sein-produsert smolt





# Varige effekter av forbedret hjerte-helse hos laksesmolt (HELSMOLT)

Ny kunnskap om produksjonsbetingelser som vil bidra til bedret hjerte-helse, samt veileder som verktøy for næringen i arbeidet med best mulig hjerte-helse

## Hovedfunn

- Produksjonsforhold i ferskvannsfasen bidrar til utvikling av kjente morfologiske avvik på oppdrettshjertet. Rask smoltproduksjonsprotokoll der fisken går på høyere temperaturer er forbundet med flere morfologiske avvik på hjertet. Motsatt ser man at en mer langsom smoltproduksjonsprotokoll der fisken går på lavere temperaturer er forbundet med færre morfologiske avvik og at laksen utvikler hjerter som ligner mer på villakshjertet.
- Intensiv smoltproduksjonsprotokoll og avvikende hjertemorfologi er forbundet med akselerert avstivning av hjertet og symptomer på hjertesvikt senere i livet. Det er derfor grunn til å tro at intensiv smoltproduksjon bidrar til hjertesykdom hos norsk oppdrettslaks og at dette kan bidra til dødelighet hos laks som nærmer seg slakt.

# Consequences of Deviating Heart morphology in farmed salmon (DeviHeart)

## Bakgrunn

## Resultatmål

### *Hovedmål*

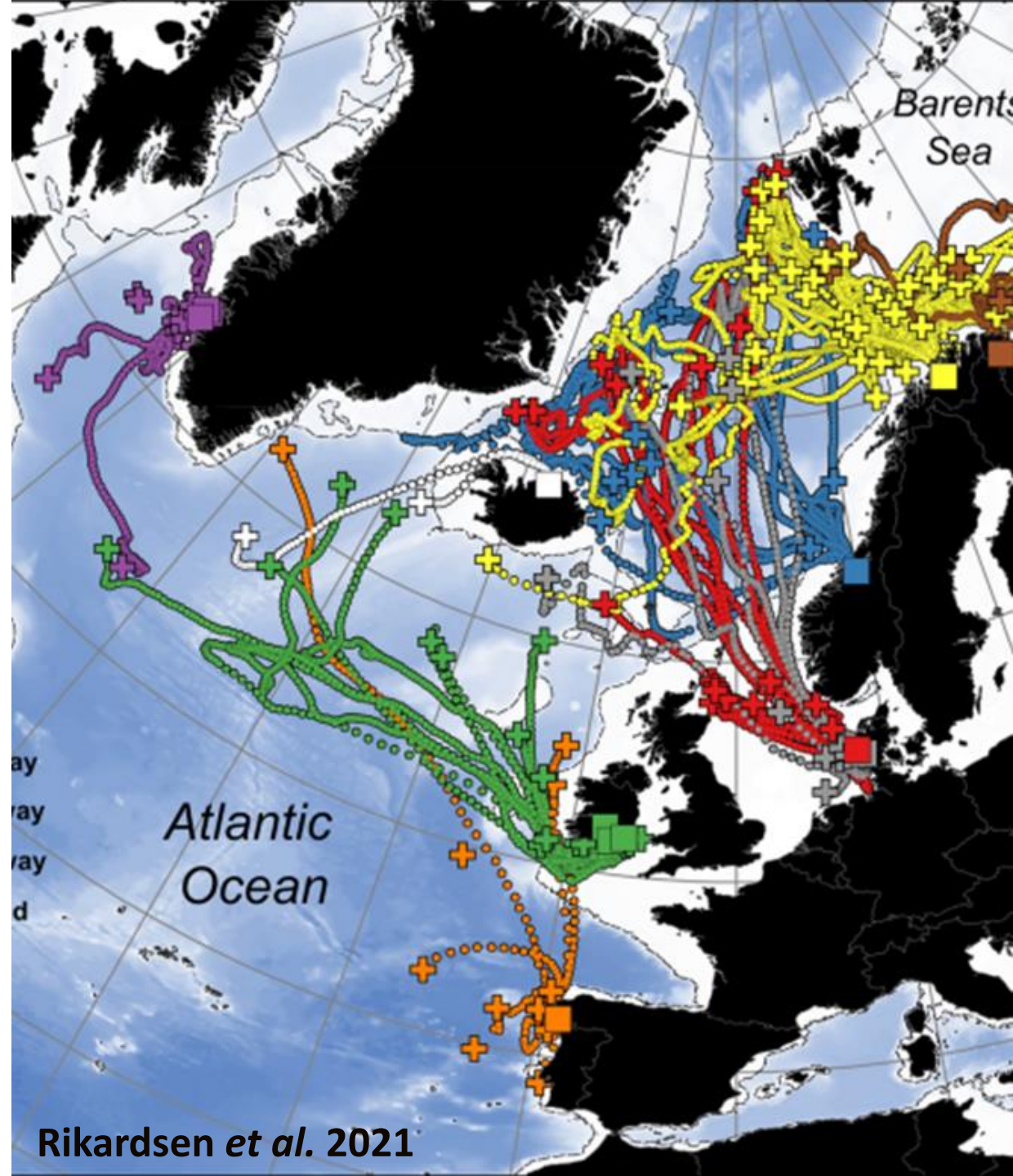
Å belyse kort- og langtids konsekvenser av avvikende hjerteutvikling hos oppdrettet laks.

### *Delmål*


1. Å dokumentere kritisk utviklingsfase og langtids implikasjoner av ulike protokoller for rogn- og smoltproduksjon på hjertemorfologi.
2. Å dokumentere langtids implikasjoner av avvikende hjertemorfologi for hjertefunksjon og blodsirkulasjon gjennom en produksjonssyklus.
3. Å dokumentere kort- og langtids konsekvenser av ulike smoltproduksjonsprotokoller for fiskehelse, velferd og produksjon.

«Hvem er det som svømmer i min fjord?»

«Det er den minste laksen Lasse. Jeg skal ut i Nord-Atlanteren for å gjøre meg fet»





Origins of the  
 AquaGen  
salmon strain



# Laksen som produseres i oppdrett har de samme genene som villaksen!



Nye kombinasjoner gjennom 14 generasjoner avl  
- nøyaktig og omstendelig utvalg av de beste individene fra de beste familiene





AquaGen

# Avl for fiskehelse

Forbedrer laksens motstandsdyktighet mot sykdom generasjon for generasjon







# Avl for tilvekst

En AquaGenlaks produserer tre ganger så mye kjøtt som en villaks





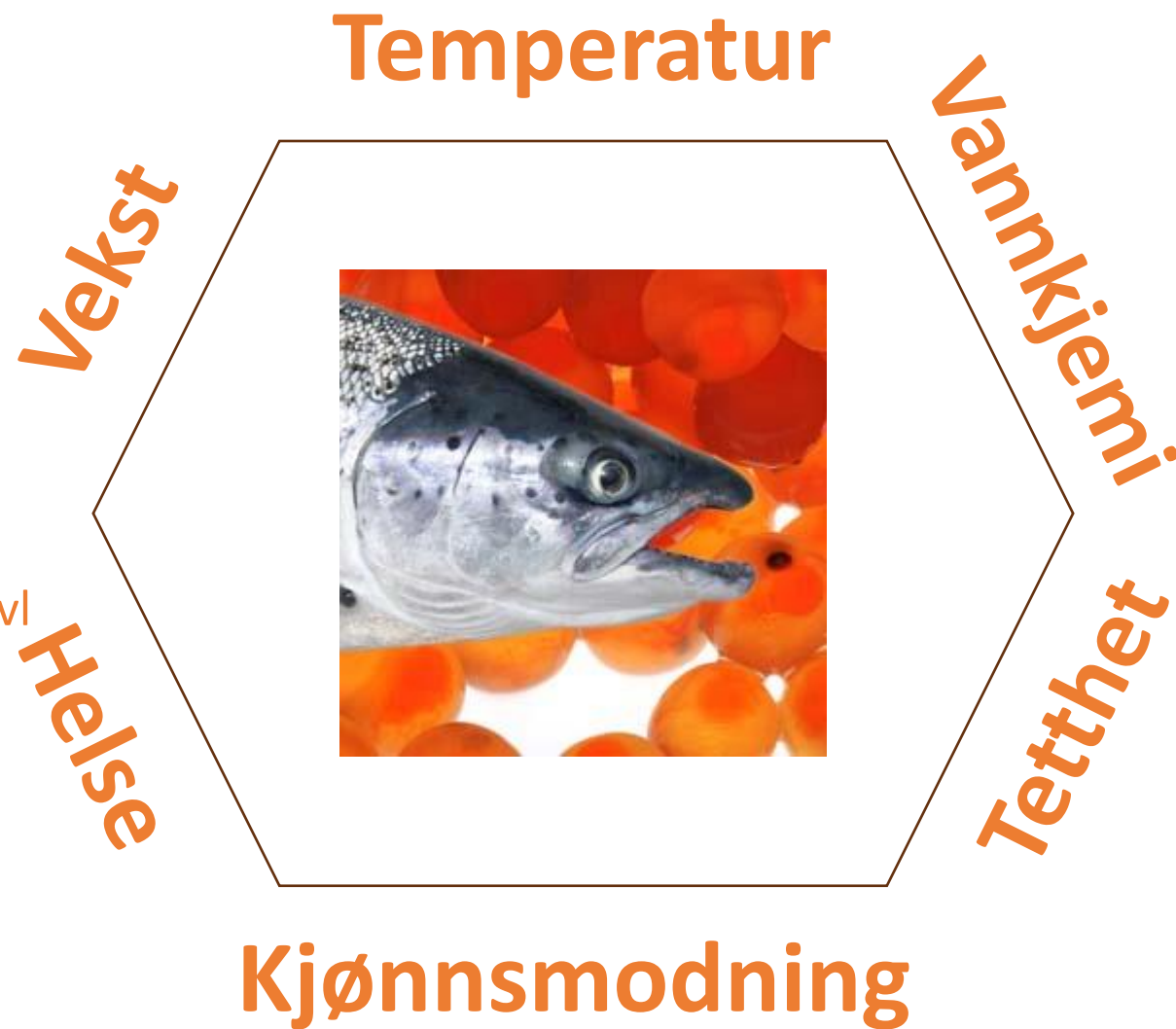
# Siste generasjonsløft på vekst gir flere muligheter i smoltproduksjonen





# Er laksen grenseløs?

Noen grenser er absolutte, andre kan flyttes med avl





AquaGen

# De gode genene

Ansvarlig avl siden 1971