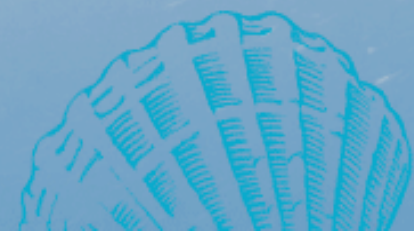
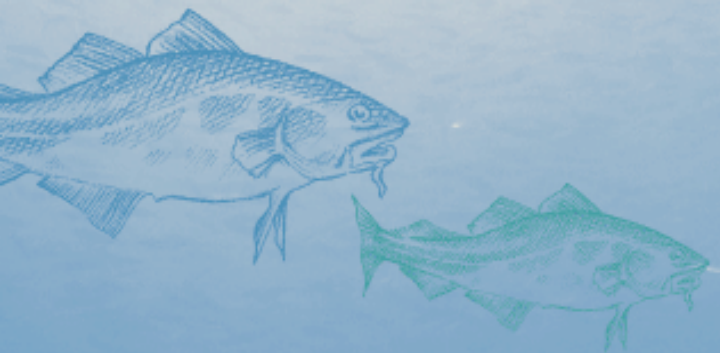


 **INSTITUTE OF MARINE RESEARCH**
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET



Norsk akvakultur i kortversjon

Ole Torrissen



Eldre enn vi tror

“Bar fisk i vann”

Vi her drevet med utsetting av fisk i hvert fall i 1000 år. “Bar fisk i vann” er tekst fra en runestein fra ca 1200 tallet.



Det første ørretklekkeri

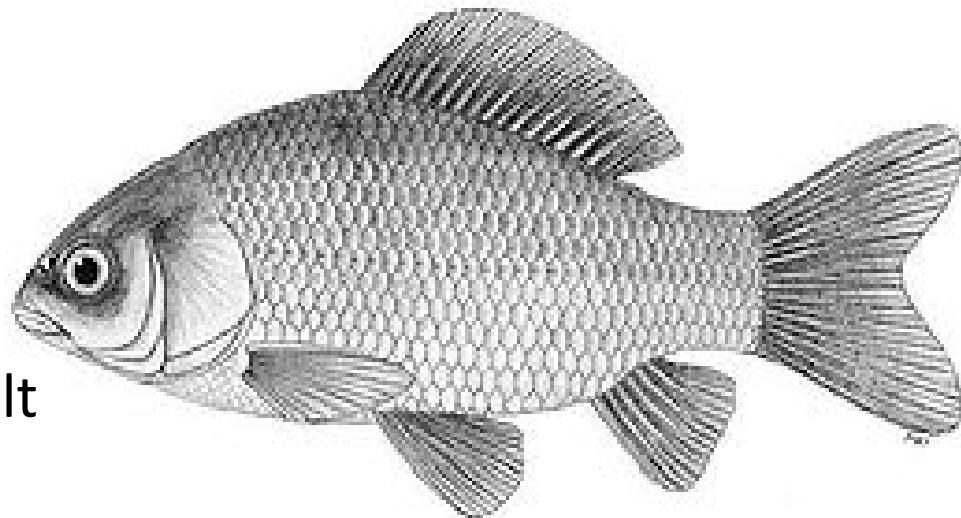
1855..”blev det han berettet, at en Huusmand i Eker, Jacob Sandungen, i flere år havde med held betjent seg av den kunstige Befrugtning, for derved at forøge Ørretmængden i de i Nærheden af hans Plads værende Kjærne og Bække.”

H.H. Rasch, 1857



Før reformasjonen

Karusser ble satt ut i dammer helt opp til Troms. Karussen ble importert til landet av katolske munkes som måtte ha fisk hver fredag.



Carassius carassius



Regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*)

Importert fra vestkysten av Nord-Amerika rundt 1880. Ble oppdrettet i jorddammer i Europa, og flere vi hadde flere "oppdrettsboomer" fra tidlig på 1900tallet fram til 1960tallet.



Regnbuedam



Og vi må ikke glemme!



f. 1837 Florø

Laksens (*Salmo salar*) livssyklus

12-24 mnd

Sjø



Fersk-
Vann



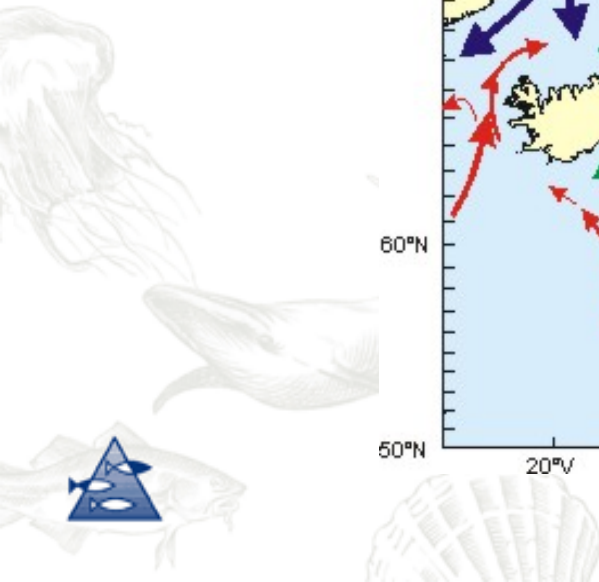
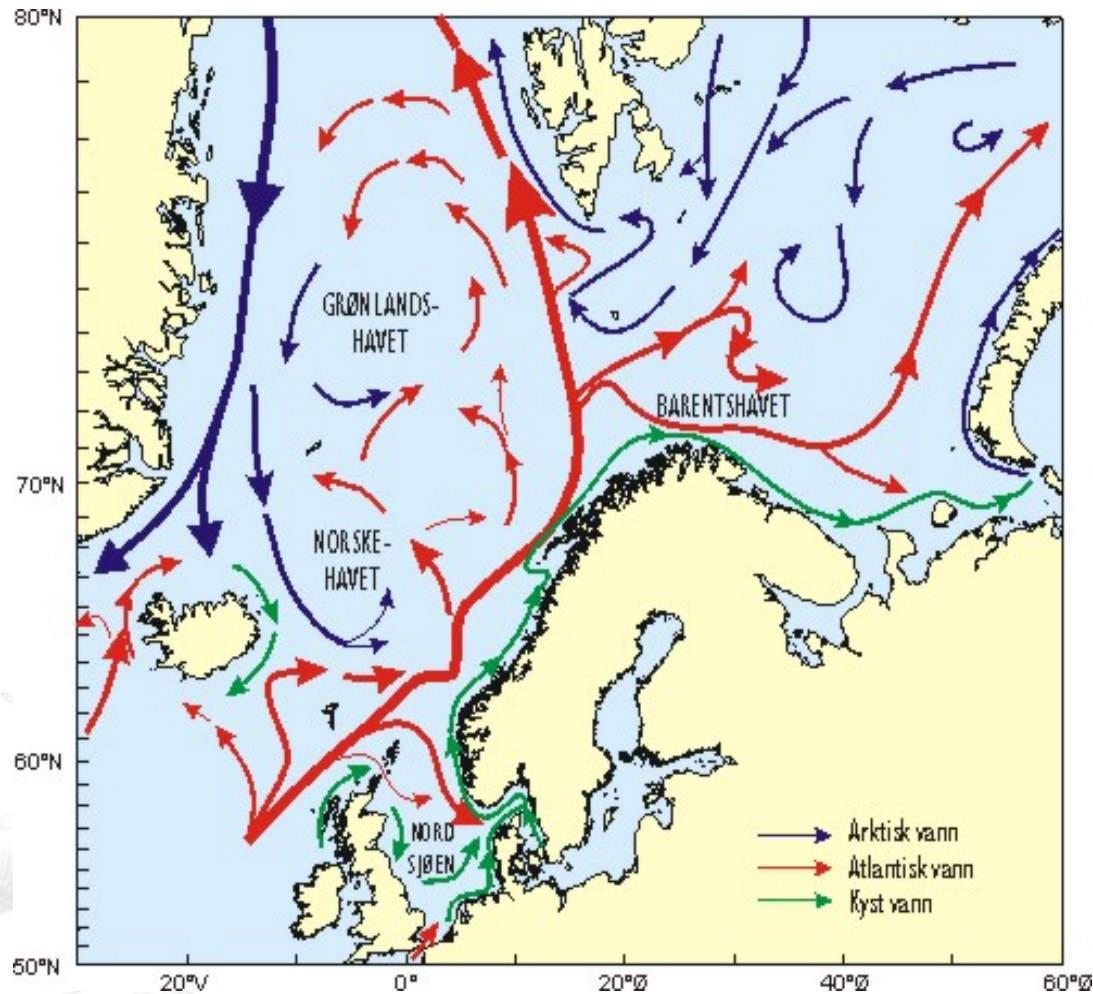
Yngelproduksjonen var kjent

Hadde drevet kultivering av laks i over 100 år. Kultiveringsklekkeriene leverte smolt til oppdretterne de første årene.

Første merdoppdrett i Norge ble sannsynligvis gjennomført på 1950 tallet av Fritjof Viise Hansen og Gunnar Rollesen, HI



Norge har unike muligheter til oppdrett av laksefisk: god og jevn temperatur



”Grøntvedt” – merden 1965-1975

Skapte gjennombruddet for norsk akvakulturnæring



Slakting av fisk



Slakting før Mattilsynet kom på banen



I DAG



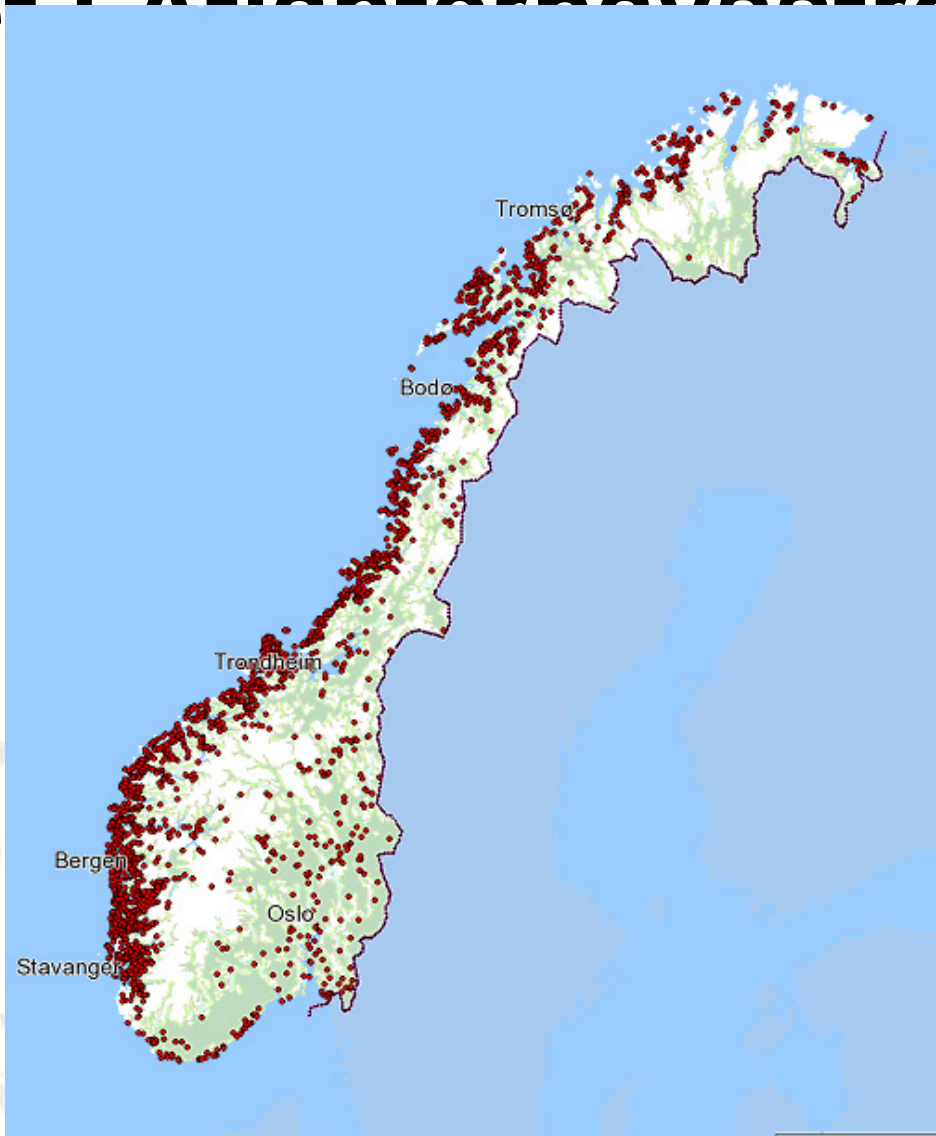
Skredsvik – Marine Harvest



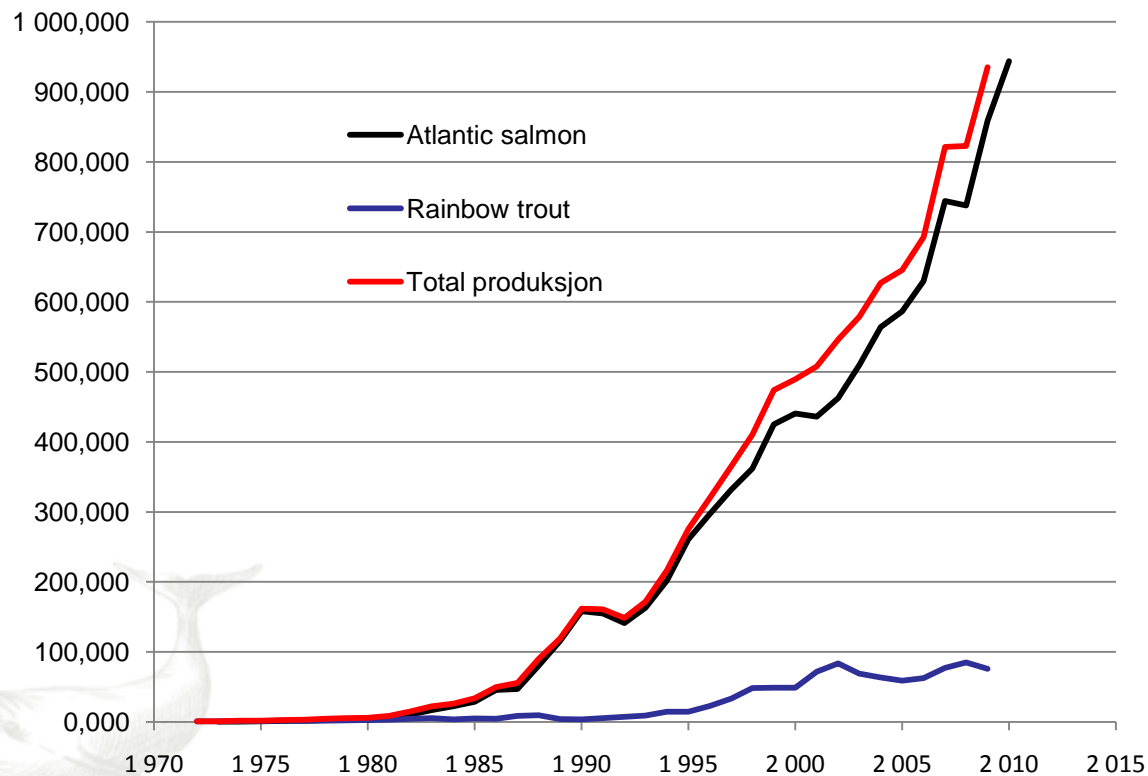
**De to her
produserer
1500 tonn
laks per år**



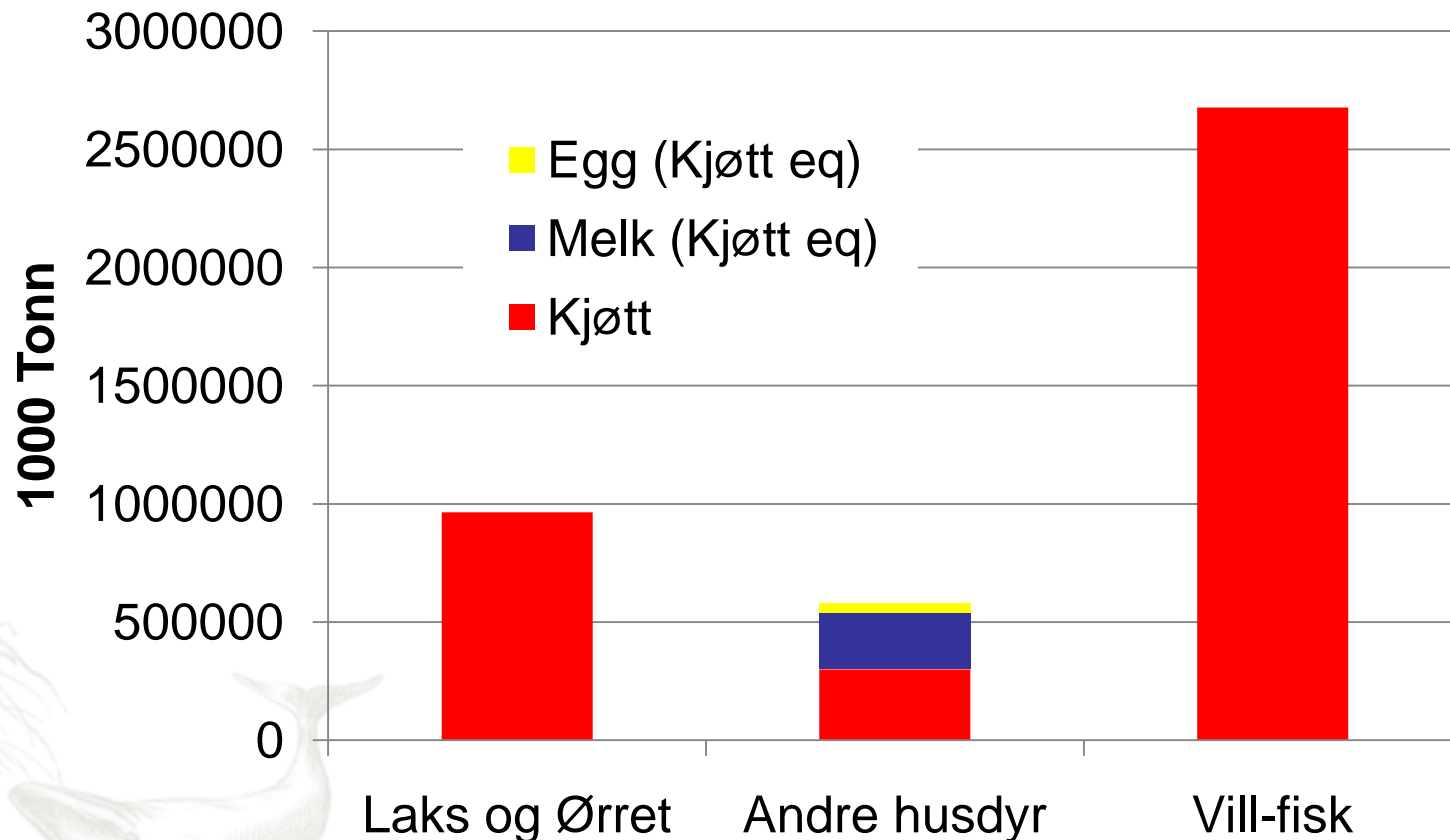
Og oppdrettsanleggene er samlet i Atlanterhavestrømmen



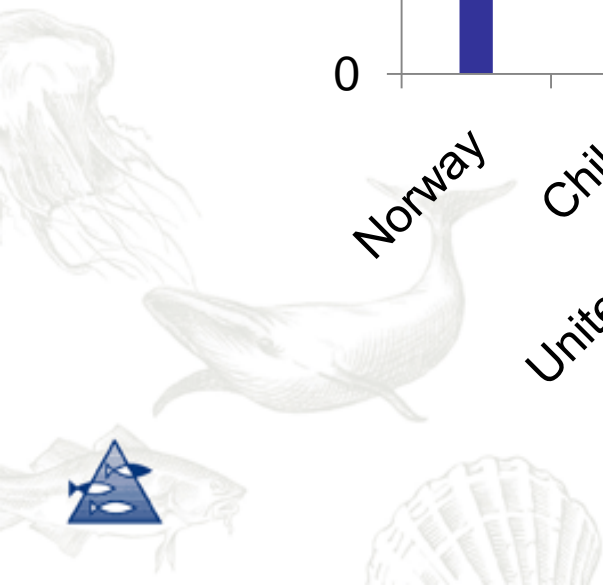
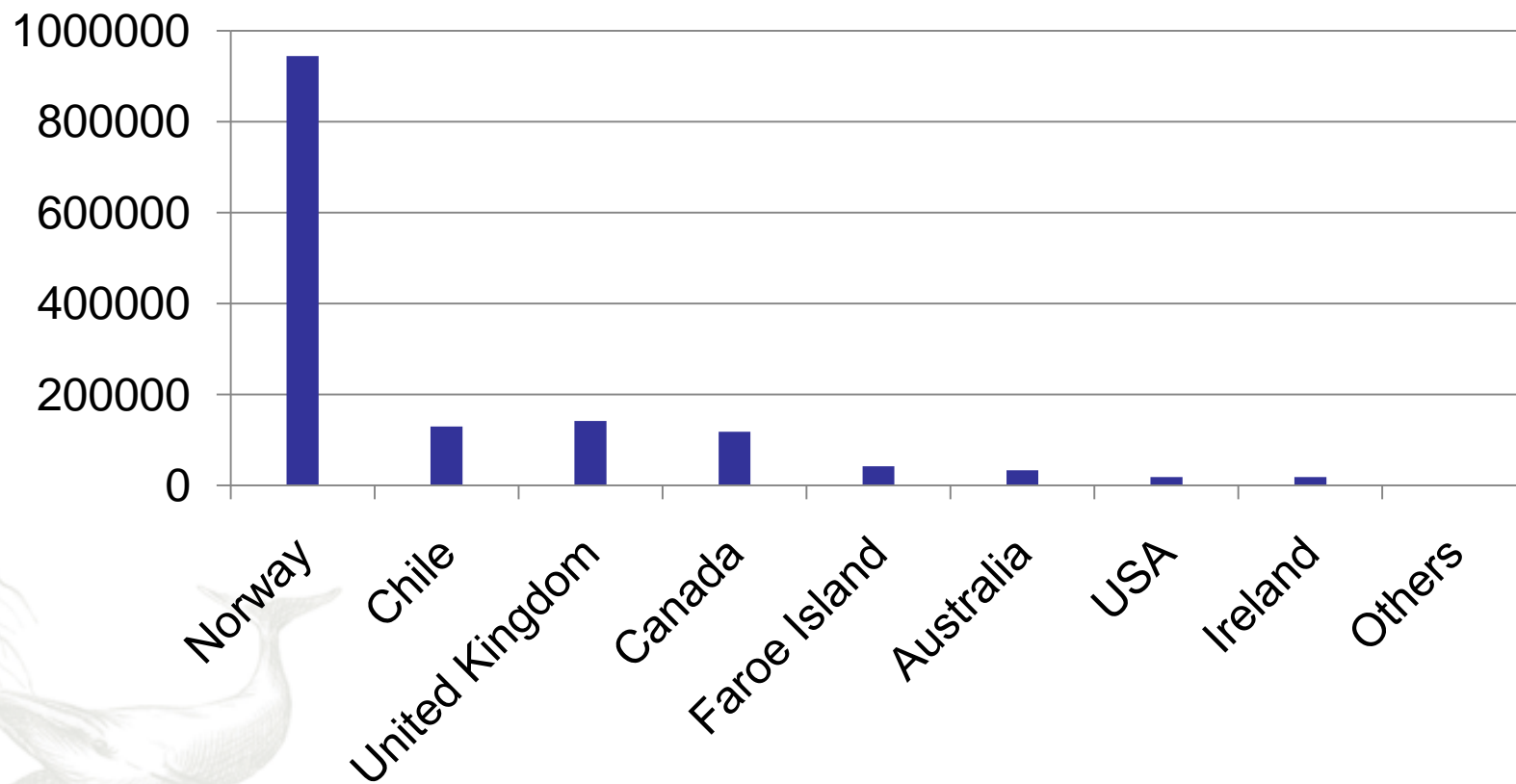
Production of salmon and trout in Norway



Kjøttproduksjon i Norge



I en internasjonal sammenheng



Vi produserte 1 million tonn i 2010!

Er det mye?

- Det er 600 000 000 kg fillet
- Eller rundt regnet 4 milliarder middagsporsjoner



Oppdrettslaksen:

- Den eneste matproduksjon der Norge spiller en internasjonal betydning
- Gir 35 milliarder kr pr år i eksportinntekter
- 65 % av eksportinntektene for fisk kommer fra oppdrett

Oppdretteren er supereffektiv

- **Norsk Fiskeoppdrett**

- 971 bedrifter som produserer i gjennomsnitt 6851 tonn per år. Tilsvarende produksjon på 3608 gårder.
- Hver ansatt produserer nesten 500 tonn per år

- **Norsk Landbruk**

- 31907 gårder som produserer i gjennomsnitt 1,9 tonn kjøtt per år.

- **Norsk Fiskeri**

- 13242 fiskere som fanget 2,4 mill. tonn fisk i 2008. I gjennomsnitt 181 tonn per år



Laksen er et supereffektivt husdyr

100 kg fôr (kraftfôr)

gir

12 kg svinefillet

eller

20 kg kyllingfillet

eller

65 kg laksefillet



En pest og en plage?

Aksjekurser Unoterte Fond Valuta Debattforum Bokhandel TV **Kvinner** D

Innenriks

Oddekalv med kampanje mot oppdrett

KVINNER

ringsliv

samfunn

rgift

is

I

aksjetips

ngsliv

inomi

stil



Kurt Oddekalv, leder i Norges Miljøvernforbund - Foto: Marit Hommedal / Scanpix

Norges Miljøvernforbund lanserer en internasjonal kampanje mot norsk oppdrettsnæring, angivelig det største miljøproblemet i Norge i dag.

Artikkel av: NTB (HegnarOnline - 02.2.10 16:49)

[Tips en venn](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [Skriv ut](#)

– Oppdrettsnæringen er det største miljøproblemet vi har i Norge i dag. Det er vår tids tungindustri som slipper ut all verdens skitt i sjøen, sa lederen i forbundet Kurt Oddekalv da han lanserte kampanjen sin høst i fjor.



Trenger vi nå egentlig å produsere mat i Norge? Oppdrettslaks kan vi få fra Chile, Pangasius fra Vietnam og reker fra Thailand, eller er det mest fornuftig å spise biff fra Argentina?



Oppdrettsnæringen har noen store utfordringer

- Lakselus – resistens mot legemidler og utslipp av lus truer ville bestander av laks og ørret
- Virussykdommene – ISA og PD. Spesielt PD er plagsom og forårsaker store problemer.
- Genetisk påvirkning på villaks
- Tap av fisk – 1 av 5 utsatt laks når ikke markedet
- Trenger mer n-3 HUFAs for fortsatt vekst og "sunn" oppdrettsfisk



Lakselus – en naturlig parasitt



Som har fått 300 millioner nye verter



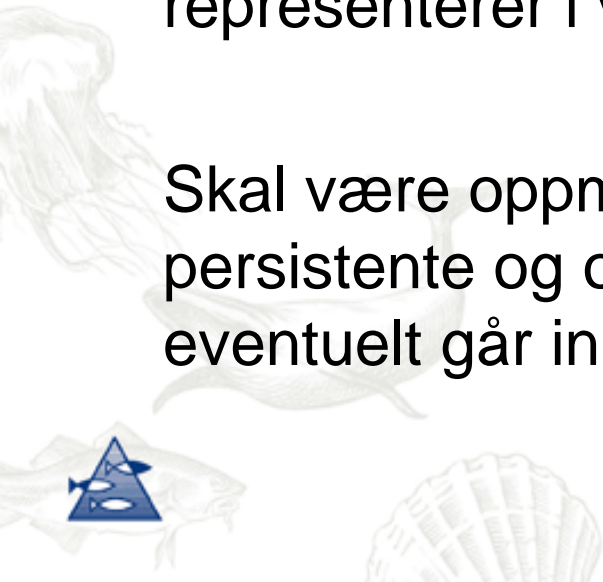
Utslipp

- Ca 10 % feces: 125-150 000 tonn/år.
- Ca 30-40 000 tonn N

I den store sammenheng et piss i havet.

Atlanterhavsstrømmen transporterer $4,2 \times 10^6$ m³/ sek sjøvann som fortynner nærings salt. Fecalier spres og representerer i verste fall et lokalt problem.

Skal være oppmerksom på uønskede stoff i fôr som er persistente og oppkonsentreres i sedimenter og eventuelt går inn igjen i næringskjeden.

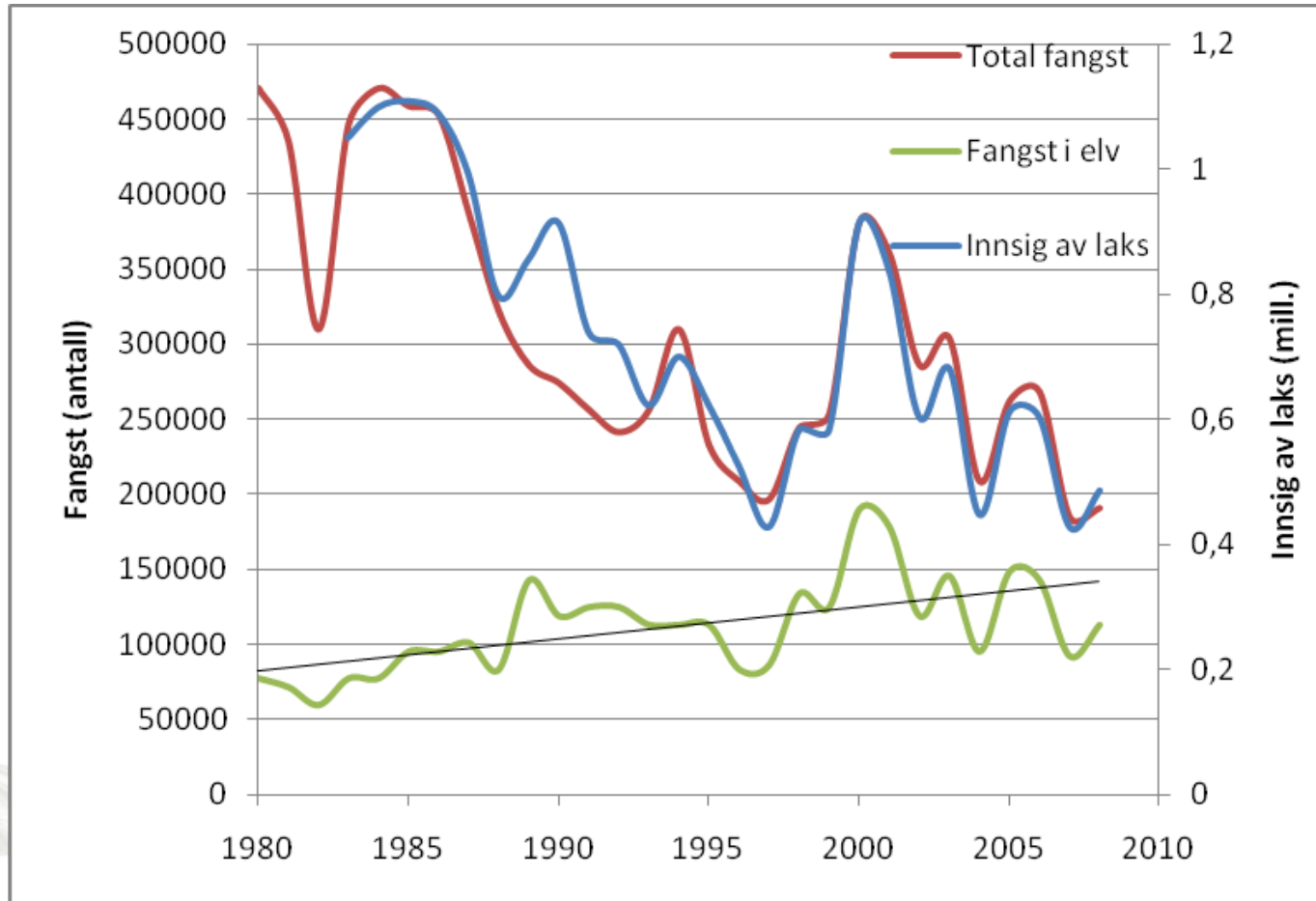


Vi har ikke råd til å miste villaksen!

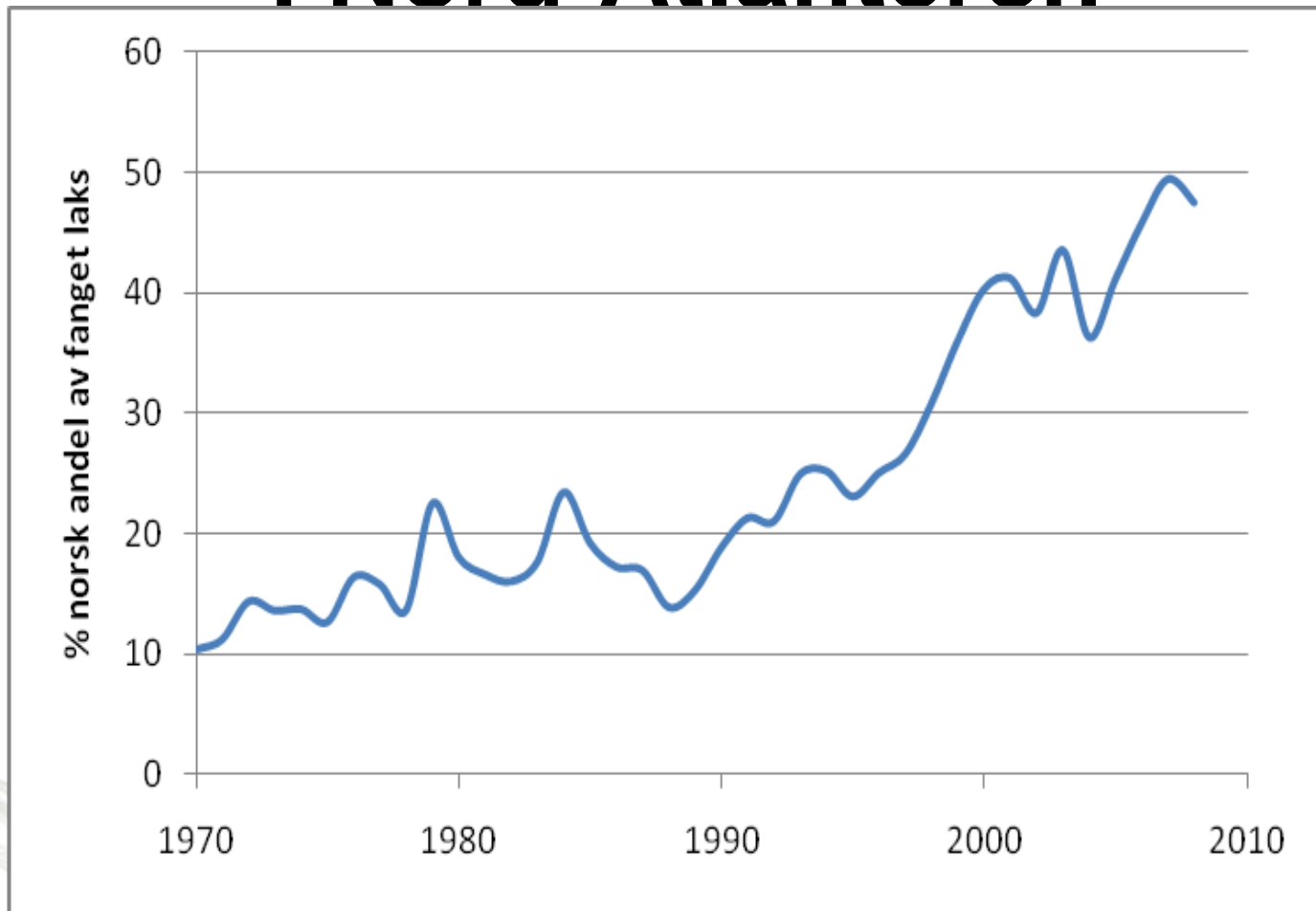


**Spørsmålet er hvordan vi skal forvalte og
bevare villaks stammene**

Fangst og innsig av villaks



Norsk andel av laksefangstene i Nord-Atlanteren



Men også tapere



Rundt 1980 kostet fersk laks ca 200 kr per kg (2010 kroner)

Det er nå ikke det samme å få laks på kroken når du kan kjøpe bedre kvalitet på Rema 1000 for 39.90 per kg!

Indirekte rammer dette også elveeierne. Laks er gått fra å være et



Skikker akvakulturnæringen seg godt

- Og unngår irreversible påvirkninger på økosystemene
- Bruker lite av ikke fornybare ressurser
- Fortsetter å bruke innsatsfaktorene på en miljømessig god måte



- SÅ:

Hvor mye laks kan vi produsere i Norge?

- 1.5 mill. tonn i 2017?
- 3-4 mill. tonn laks i 2060?
- 1 mill. tonn hvitfisk (torsk?) i 2060?



Our food requirements

- The amount of food each of us are consuming is constant. Don't you eat salmon you will eat something else.
- Sustainability is a relative term. It goes in choosing the food item with less footprint.

