

# TRACK – Genetisk sporing av rømt fisk



**Kim E. Grashei**

FHF havbrukssamling, 14. oktober 2015

**1.000 mel  
for å avslø**

## Øst-europeisk mafia svindlet til seg 51 tonn laks og ørret

De har inngående bransjekunnskap, er veltalende, profesjonelle og tålmodige. Organiserte kriminelle loppet norsk lakseeksportør for over 2,5 millioner kroner. ID-tyver herjer i Polen.

## Seks laksetyverier på tre måneder

Førrige helg ble en henger fullastet med laks stjålet på Gardermoen med en verdi på en million kroner. Politiet mener det er en ny type kriminalitet på gang.

**est for  
ønnen**

## Bruk av DNA fører til flere oppklarte straffesaker

13. desember 2011

## Laks i Hardanger

**Tatt f**

Miljødirektoratet frykter konsekvensene for villaksen etter meldinger om fangst av stor rømt oppdrettslaks i Hardangerfjorden de siste ukene. Rømt laks er fanget i både sjøen og elver i et stort geografisk område.

## Frykter 10 000 laks kan være på rømmen

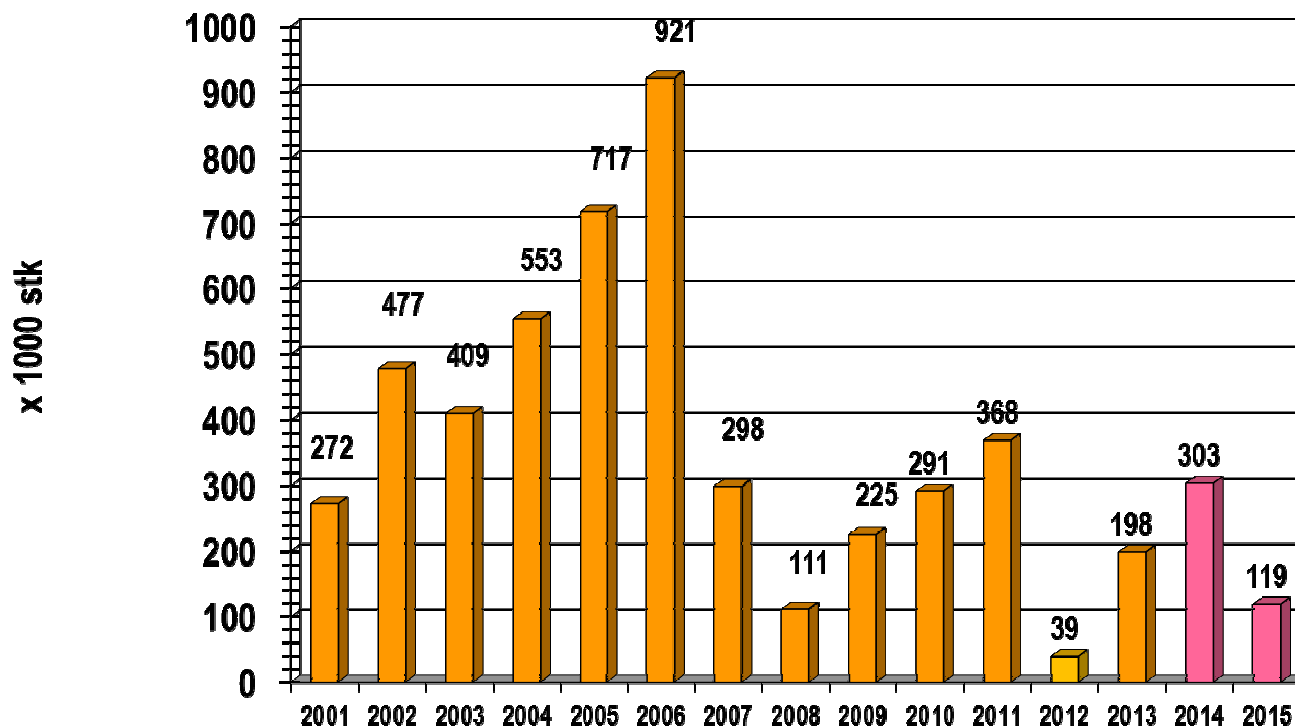
Marine Harvest har ingen oversikt over hvor store mengder laks som er rømt i Kvænangen, men har overfor Fiskeridirektoratet anslått at det kan dreie seg om 10 000 laks.

# Rømming av laks 2001-2015

Oppdretternes innmeldte rømmingstall  
pr. 30.06.2015



FISKERIDIREKTORATET



# TRACK



- Nytt produkt fra oktober 2014
- Unike foreldrepar brukt i hver TRACK-leveranse
- Sporing med DNA og slektskapstesting
- Første TRACK-fisk i merdene høsten 2015

# TRACK ordrer

## Sesongen 2014/2015

- 35 millioner innlagt TRACK-rogn
- Høstutsett 2015 - ca. 10 millioner TRACK-smolt i sjøen 2015

## Sesongen 2015/2016

- Planer om å produsere ca. 40 millioner TRACK-rogn (utgjør ca. 10 % av all innlagt rogn i Norge)



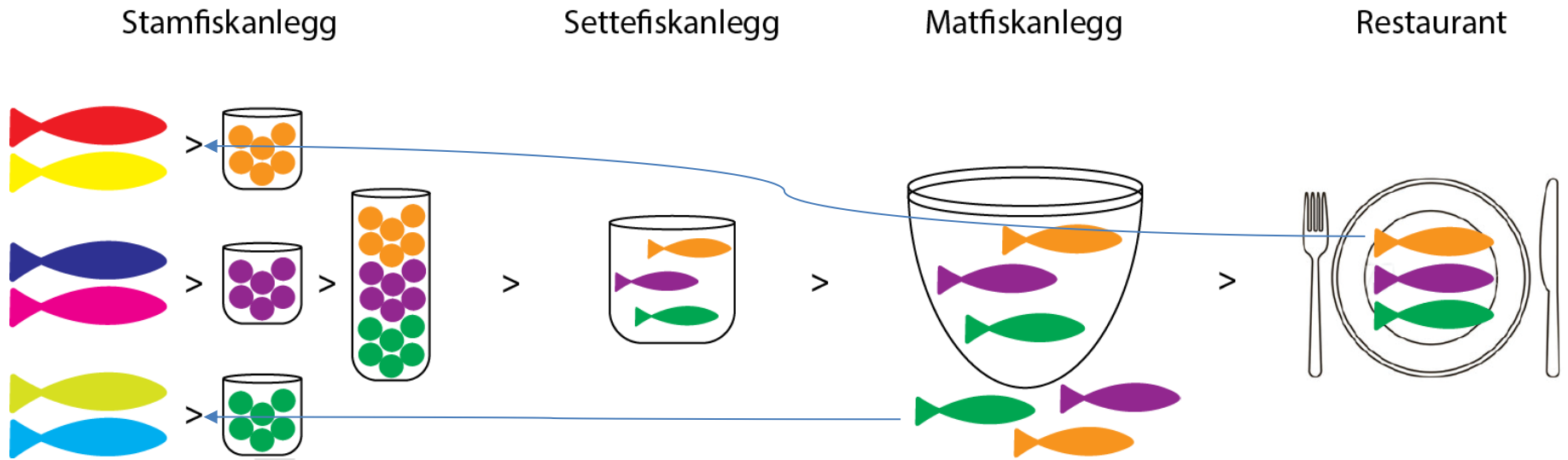
**NORDLAKS**



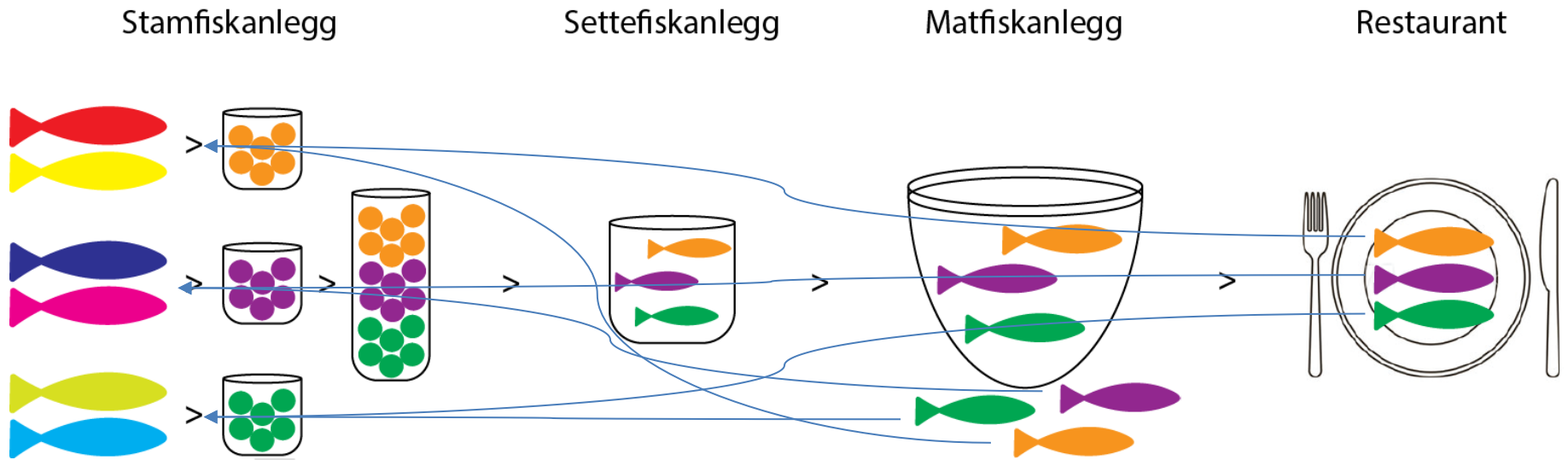
*cermaq*



# Sporingskjeden



# Sporingskjeden



# Ny sporingsmetode

## SNP-chip

- 50 000 genmarkører
- Høy tetthet av markører gir bedre og mer spesifikk informasjon for slektskapsanalyser

## Genomic Relationship Likelihood (GRL)

- Utviklet av AquaGen
- Tilordner begge foreldre til TRACK-rømming samtidig



# Genomic Relationship Likelihood

- Bruker genomisk slektskap for tilordning
  - Brukes i avlsarbeidet ved *genomisk seleksjon*
- Mindre krav til modellantagelser sammenlignet med dagens metoder (resultater fra simulerte data)
  - Genotypefeil
  - Søsken av foreldre i materialet
  - Uavhengighetsantagelser

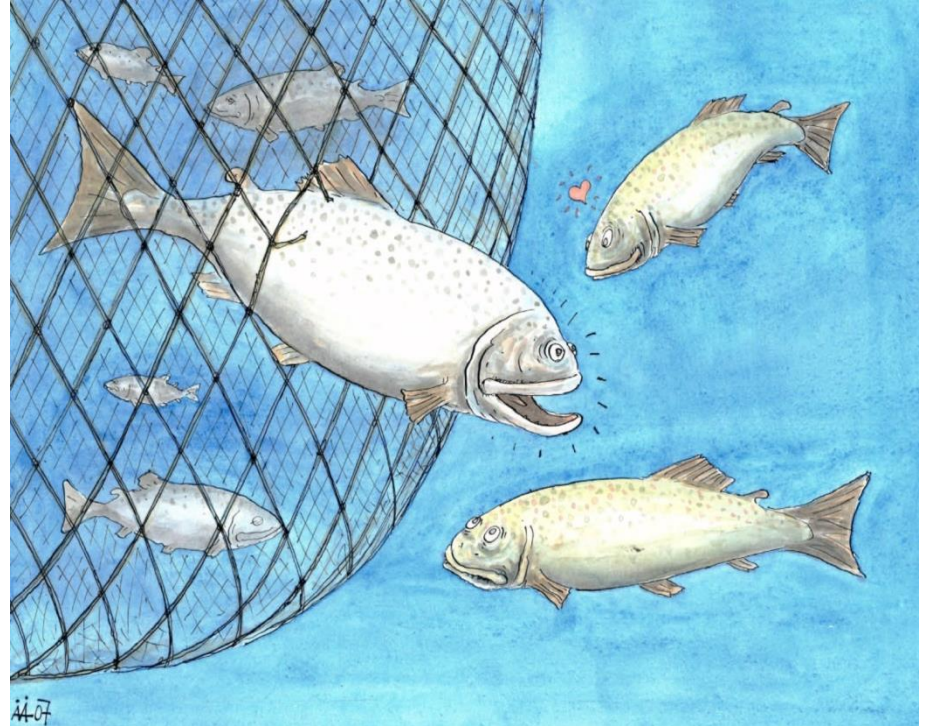
# Bruksområder

- Sporing av rømt oppdrettslaks
- Sporing i hele verdikjeden fra rogn til middag
- Bevis i svindel ved salg av stjålet slaktefisk
- Overvåke genetisk innblanding av oppdrettsfisk i villakspopulasjoner



# (preliminær) TRACK-validering

- Valideringstest utført høsten 2015
- 4 kunder med TRACK-fisk sendte inn prøver
  - 120 TRACK-fisk
  - 30 ukjente fisk som ikke er TRACK



# Resultater

	Sporbare fisk	Ikke-sporbare fisk	Totalt
Metoden sporet fisken	118	0	148
Metoden sporet IKKE fisken	2	30	2
Totalt	120	30	150

# Konklusjon

- Ingen fysisk merking av fisken
- Høy sporingssikkerhet
- Kan benyttes i hele verdikjeden
- En forsikring mot falske anklager ved rømming

# Samarbeidspartnere

- Cigene
- Måsøval
- Cermaq
- Nordlaks
- Nova Sea

Prosjektet er finansiert av Norges Forskningsråd

# Takk for oppmerksomheten

