

# DNA-sporing av laks

Den unike DNA-koden til hver enkelt laks kan brukes til sporing av rømt oppdrettslaks tilbake til eier. I tillegg kan laksens DNA gi en rekke viktig tilleggsinformasjon som f.eks. eksakt kunnskap om genetiske interaksjoner mellom oppdrettslaks og villaks og avsløre svindel i omsetningen av ulike matvarer.

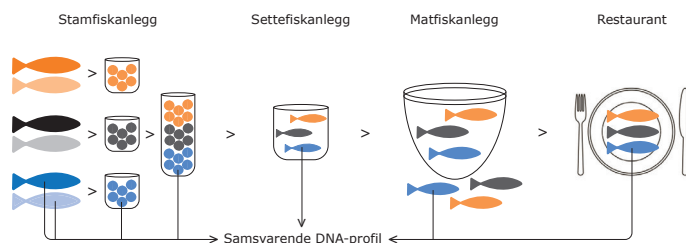
## Sporing fra rogn til laks på tallerken

DNA-koden benyttes allerede til å bekrefte korrekt merking av art, opprinnelse og produksjonsland for ulike matvarer. Dette får stadig større betydning på den globale markedsplassen. Spesielt for matprodusenter, har det stor betydning å kunne vise ansvarlig opptreden på alle stadier i verdikjeden, og sporbarhet er en forutsetning for en troverdig strategi knyttet til merkevarer, mattrygghet og bærekraft. Metoden har tillit og aksept hos forbrukere og myndigheter etter lang tids bruk innen ulike sektorer.

For å produsere sporbar laks med TRACK, blir det på stamfiskanlegget laget rogn med en unik foreldresammensetning og dermed en unik DNA-profil. Det blir tatt en DNA-prøve fra all foreldrefisk brukt til en spesifikk rognleveranse. DNA-informasjonen lagres i en database under et eget leveringsnummer. Gjennom hele verdikjeden fra rogn til laks på tallerkenen, kan en laks spores tilbake til foreldrefisk og eier ved å ta en DNA-prøve av laksen som sjekkes opp mot databasen (Figur 1). Ved positivt DNA-treff, blir det verifisert at laksen opprinnelig kommer fra en rognleveranse som er levert til et bestemt settefiskanlegg på et gitt tidspunkt.

## Genetiske interaksjoner mellom oppdrettslaks og villaks

For å øke faktabasert kunnskap om i hvilken grad oppdrettslaksen påvirker villaksen genetisk, har AquaGen sammen med CIGENE ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet på Ås utviklet et nytt genetisk leteverktøy. Med denne metoden, kalt TRACK klarer vi å skille mellom oppdrettslaks og villaks, og kvantifisere hvor mye genetisk innblanding det er fra oppdrettslaks i en lakseelv.



Figur 1. Illustrasjon av sporing gjennom verdikjeden.

### Produkter med DNA-sporing:

- AquaGen® Atlantic TRACK (kan velges som et tillegg til alle rognprodukter)

## Et mer effektivt avlsarbeid

DNA-informasjon har i lengre tid blitt benyttet til å identifisere gener som er knyttet til sykdomsresistens hos laks. For noen laksesykdommer finnes det verken vaksiner eller smittemodeller i lab (for eksempel HSMB). Hvis det oppstår et utbrudd av en slik sykdom eller andre målbare egenskaper i felt og laksen er sporbar, kan en DNA-prøve fra en hvilken som helst fisk brukes til å finne foreldrefiskens opprinnelse. Siden AquaGen også kjenner foreldrenes genetiske profiler, er det mulig å identifisere gener som korrelerer med høy motstandskraft mot spesifikke sykdommer. Denne informasjonen brukes videre i avlsprogrammet for å få en mer robust laks.

## Sikkert svar med sporingmetoden

Metoden for DNA-sporing med TRACK er blitt brukt i rognleveranser til næringen siden 2014. Det blir analysert for minst 50 000 genmarkører i fiskens DNA og dette gir et sikkert svar på slektskapet. For at sporingen skal kunne gjennomføres på best mulig måte, er det viktig at mottakerne av rogn, smolt, matfisk og slaktet fisk holder god kontroll på hvor fiskegruppen til en hver tid befinner seg i systemet (Figur 1). Det har blitt foretatt flere blindtester for å sjekke at metoden fungerer i praksis. Resultater fra en slik test er vist i Tabell 1.

	Antall laks med TRACK	Antall laks uten TRACK	Totalt antall laks
Antall sporede laks	187	0	187
Antall ikke-sporede laks	0	220	220
Totalt antall laks	187	220	407

Tabell 1. Blindtest av metoden for DNA-sporing av 407 laks. Alle laks med TRACK ble sporet riktig tilbake til sine foreldre og alle laks uten TRACK ble ikke feilaktig sporet tilbake til foreldre i DNA-registeret hos AquaGen.

### Fordeler med TRACK:

- Ingen fysisk merking av fisk som settes ut
- En sikker identifikasjon mellom stamfisk og avkom
- Motstand mot sykdommer eller andre målbare egenskaper i felt kan oppdages gjennom analyse av enkeltfiskers DNA-profiler
- En forsikring mot falske anklager om rømming eller svindel