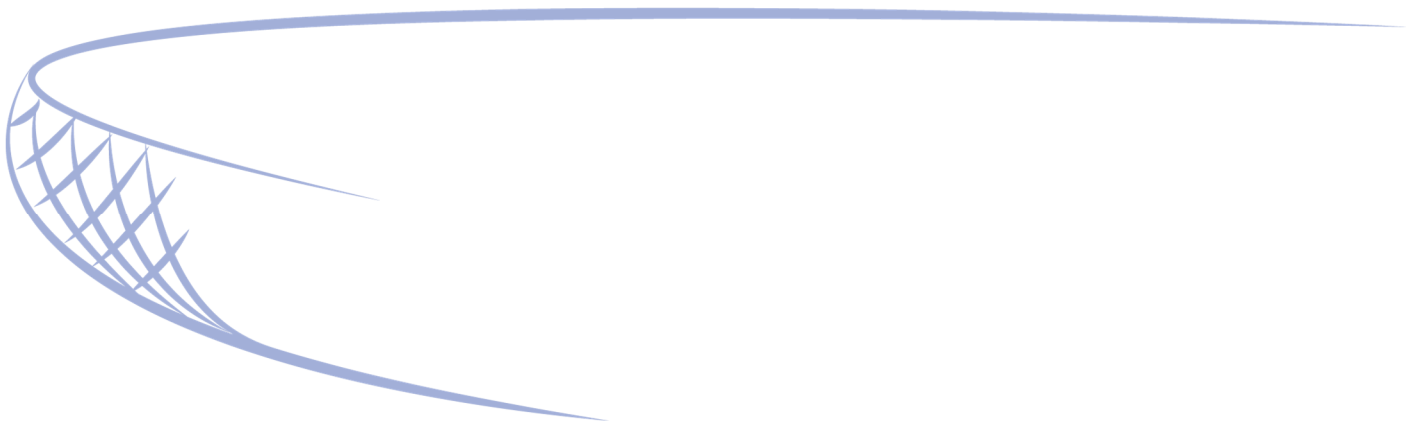




FISKERIDIREKTORATET

Bakgrunn for stamfiskordningen

Vedlegg til rapport -
Tilsyn med stamfisktillatelser



Innholdsfortegnelse.

Bakgrunn for stamfiskordningen	3
Innledning.....	3
Historisk stamfiskvirksomhet.....	4
Utarbeidelse av ny stamfiskordning 2005-2008	5
Dagens stamfiskordning (fra 1. januar 2008).....	8
Særvilkår for stamfisktillatelser.....	10
Avlsarbeid og stamfiskproduksjon.....	11

Bakgrunn for stamfiskordningen

Innledning

Akvakulturregisteret har per 17. desember 2018 registrert 40 kommersielle akvakulturtillatelser til stamfisk for laks og regnbueørret fordelt på 13 selskaper - tabell 1 på neste side. Dette utgjør en samlet biomasse på til sammen 30.235 tonn MTB. Det er også gitt et tilsagn om en tillatelse til SalmoBreed Salten AS, og hvor tillatelse fra fylkeskommune enda ikke er klarert. Tabell 2 viser utviklingen i tildelte tillatelser og tildelt MTB fra 2010, og frem til utgangen av 2017.

I tillegg eksisterer det syv stamfisktillatelser tildelt forskningsinstitusjoner eller andre ikke-kommersielle aktører med til sammen 790 tonn MTB. (Havforskningsinstituttet, Havbruksstasjonen i Tromsø og Røn Gard).

Selskap	Art	Tillatelsesnummer							
Aqua Gen AS	Laks, regnbueørret	M SU 1	M TV 9	M TV 11	ST HE 5	STHE19	STHE20		
Bolaks AS	Laks	H FS 26	H FS 40						
Grieg Seafood Rogaland AS	Laks	R SD 25	R SD 31	R SD 32					
Lerøy Midt AS	Laks	M HS 9	S TF 71	T T 65					
Marine Harvest Norway AS	Laks	H K 21	H K 22	N B 47	N SF 19	NSF20	STB8	STB14	STB15
Nordnorsk Stamfisk AS	Laks	N SG 37	N SG 38	N SG 39					
Salmar Farming AS	Laks	M RA 17	M RA 18	NT F 34	NT F 35				
Salten Stamfisk AS	Laks	N B 48	N B 49						
Sjøtroll Havbruk AS	Regnbueørret	H L 22	H OR 17						
Svanøy Havbruk AS	Regnbueørret	SF F 13	SF F 53						
Ilsvåg Holding AS	Regnbueørret	R V 23							
Osland Stamfisk AS	Regnbueørret	R V 27	SF HØ 20	SF HØ 24					
SalmoBreed Salten AS	Laks	N SF 21	Tilsagn						

Tabell 1: Oversikt over selskaper med stamfisktillatelser fordelt på art og konsesjonsnummer, ajour per november 2018.

Tidsrom	Antall nye tillatelser	Tot. antall tillatelser	Vekst i MTB	Total MTB
Før 2010		17		12 675
2010	7	24	5 080	17 755
2011	4	28	3 120	20 875
2012	0	28	0	20 875
2013	4	32	3 120	23 995
2014	2	34	1 560	25 555
2015	1	35	780	26 355
2016	3	38	2 340	28 675
2017	1	39	780	29 455
2018	1	40	780	30 235

Tabell 2: Oversikt over utviklingen i klarerte tillatelser og MTB for produksjon av stamfisk i årene fra 2010 og frem til i dag.

Historisk stamfiskvirksomhet

Det nasjonale avlsarbeidet på laksefisk startet med et målrettet og vitenskapelig avlsprogram (genotypeutvalg) basert på et landsomfattende innsamlingsarbeid av utvalgte genetiske stammer. Det ble etablert et system med to avlsstasjoner - på Kyrksæterøra (i dag AquaGen) og Sunndalsøra (i dag Nofima). Avlsstasjonene ble tildelt permanente stamfisktillatelser. I tilknytning til de to avlsstasjonene, ble det i tillegg tildelt stamfisktillatelser for oppformering av avlsfisken og for levering av avlsdata til systemet.

Disse tillatelsene ble tildelt lokallag av havbruksnæringens interesseorganisasjon, men ble tillatt drevet av kommersielle oppdrettsselskaper på vegne av laget. Det var i alt 13 slike tillatelser, og 10 av dem var fortsatt aktive i 2005. Tillatelsene var opprinnelig avgrenset til 8000 m³, men ble siden oppjustert til 12 000 m³ (tilsvarende 780 tonn MTB).

Dette var tillatelser uten tidsavgrensning. I forbindelse med nedregulering av kapasiteten til stamfiskproduksjon på 1990-tallet, ble 3 av disse tillatelsene omgjort til sikringsstasjoner for det nasjonale avlsarbeidet, og redusert til et tillatelsesvolum på 3000 m³ (195 tonn MTB).

Den første stamfiskforskriften ble etablert først i 1986. Før dette var det vanlig at matfiskprodusentene lot deler av matfisken sin kjønnsmodne for stryking av rogn,

som klekkeri- og settefiskanleggene fikk overført for sin produksjon. Settefiskprodusenter uten eget matfiskvolum måtte kjøpe rogn fra matfiskanlegg som drev denne virksomheten, eller stryke villfanget fisk. Dette førte til at settefiskprodusentene kunne komme i et avhengighetsforhold til leverandøren.

Det fantes i næringen etter hvert forskjellig biologisk materiale som oppdretterne hadde vunnet erfaring med, og som ble godt ansett i markedet. Noe av dette ble tatt med inn i det nasjonale avlsarbeidet, men ikke alt. Lokalt kunne slikt materiale likevel vise gode produksjonsegenskaper, være etterspurt og vel verdt å ta vare på. Man fant det derfor hensiktsmessig å etablere en åpning for at aktører med tillatelse for settefisk og matfisk av laks og ørret, kunne få drive stamfiskproduksjon innenfor en egen tillatelse. Denne virksomheten ble drevet etter enkle utvalgsmetoder (fenotypvalg), og det ble ikke ansett nødvendig å avse mer enn 1000 m³ (tilsvarende 65 tonn MTB) per tillatelse for denne virksomheten, da den skulle drives i tilknytning til smolt- eller matfiskproduksjon.

Utarbeidelse av ny stamfiskordning 2005-2008

I 2005 var reguleringen av stamfiskregelverket 20 år gammelt. Det hadde ikke vært tildelt nye stamfisktillatelser siden 1980-tallet, og næringen hadde gått gjennom store strukturendringer. Fiskeri- og kystdepartementet (FKD) fant derfor behov for å revidere stamfiskordningen med henblikk på å bedre rammebetingelsene for stamfiskproduksjon for både nye og eksisterende aktører, samt bidra til å sikre næringen tilgang på rogn.

Fiskeridirektoratet fikk i oppdrag fra FKD å utarbeide forslag til hvordan næringens behov for stamfisk burde forvaltes. Det skulle blant annet legges vekt på

- tilstrekkelig tilgang på stamfisk i alle regioner
- forenkling for næring og forvaltning
- like betingelser for produsenter av stamfisk
- like betingelser for kjøpere av stamfiskprodukter.

Samtidig ble direktoratet bedt om å vurdere gjeldende ordning med særlig vekt på om

- det er behov for egne stamfisktillatelser
- dagens system innebærer regionale forskjeller
- dagens system innebærer konkurransevridding mellom ulike aktører.

I forslaget som ble oversendt departementet 28. november 2005 ble det pekt på flere utfordringer knyttet til den daværende reguleringen. Blant annet ble det trukket frem at ulike vilkår med bl.a. hensyn til tillatelsesstørrelse,

tidsavgrensning, og sikringsproduksjon m.m. kunne i noen tilfeller virke konkurransevridende. Selskap med permanente stamfisktillatelser hadde større biomasse, samt tilgang til rogn fra egne sikringstillatelser som ble ansett som et vesentlig fortrinn i forhold til tidsavgrensede tillatelser som hadde lavere biomasse og manglende sikringssystem for stamfiskproduksjonen.

Forutsetningen for tildeling av de ulike tillatelser den gang var imidlertid også forskjellig. De permanente var ment å drives som selvstendige virksomheter, og størrelsen var satt også for å gi lønnsomhet til driveren. Formålet med de private stamfiskkonsesjonene var imidlertid å ivareta alternativt biologisk materiale og gjøre settefiskoppdretterne mindre avhengige av andre. Lønnsomheten måtte da vurderes i forhold til resultatene fra settefiskproduksjonen.

Det ble også trukket frem hensynet til sykdom og sikring av rogn tilgang. Avlsstasjonene og oppformererne tilknyttet disse stasjonene hadde egne sikringsstasjoner. Men for mange anlegg som ikke var omfattet av ordningen med sikringsstasjoner, ble det etablert ulike reserveløsninger for egen rognproduksjon. Dette innebar at man brukte deler av matfiskvolumet til sikring. Inntrykket og tilbakemeldingene var at disse reserveløsningene ikke gav tilfredsstillende sikring. Det ble vist til at næringen etterspurte bedre *sikringsordninger* for egen stamfiskproduksjon, og ikke var tilfreds med å bruke kommersielle matfiskkonsesjoner til formålet, blant annet på grunn av økt sykdomsrisiko.

Fiskeridirektoratet kom med en anbefaling av ulike sider som burde hensyntas i en ny stamfiskmodell. Blant annet ble det trukket fram at det skal være lønnsomt å produsere rogn, og hensynet til fiskehelse måtte ha høy prioritet for å sikre stamfisk mot sykdom, og slik sikre rogn tilgangen nasjonalt.

«For å ivareta hensynet til fiskehelse både for stamfisken og ikke minst for avlsmaterialet, vil det være behov for at aktørene får anledning til å sikre sin produksjon. Dette kan oppnås ved at reserve stamfiskrekrutter settes ut på andre lokaliteter, fortrinnsvis med et annet risikobilde mht. sykdom.»

Som forslag til sikring av stamfiskproduksjonen foreslo Fiskeridirektoratet i rapporten at det burde gis mulighet for bruk av dobbelt sett av stamfisklokaliteter, der det ene settet kan nyttes som sikringslokaliteter. På denne måten kunne hvert års stamfiskrekrutter produseres på to separate lokaliteter som er klarert til formålet.

Det ble videre anbefalt et *enkelt og forutberegnelig* regelverk for produsent og forvaltning. Ved å praktisere like vilkår for stamfiskprodusentene både med

hensyn til rettigheter og plikter, forventet man at kontrollutfordringene for forvaltningen reduseres og forutberegneligheten for aktørene ville bedres. Videre ble det presisert at *det økonomiske og kvalitative fundamentet for systematisk avlsarbeid* må ivaretas. Avl som baserer seg på genotype- eller fenotypeavl forutsetter seleksjon, og avlsmessig framgang er direkte knyttet opp mot graden av seleksjonsintensitet. Jo sterkere seleksjon, jo raskere avlsmessig framgang. Det ble anbefalt at ny forvaltningsmodell må stimulere til et kvalitativt godt avlsarbeid, som gir tilfredsstillende avlsmessig framgang.

Videre ble det påpekt at kostnadene ved å drive systematisk avlsarbeid og risiko knyttet til hold av stamfisk, gjør at lønnsomheten i denne næringen ikke nødvendigvis er sammenlignbar med matfiskproduksjon. I tider med høye priser på slaktefisk kan det i perioder være mer lønnsomt å produsere matfisk enn stamfisk. Det ble påpekt viktigheten av at den norske akvakulturnæringen driver et stabilt og systematisk avlsarbeid nasjonalt, og at selve rognproduksjonen må være forutsigbar i den forstand at *det hvert år er tilstrekkelig utbud av kvalitetsrogn i markedet*. Det ble således ansett som viktig at nytt regelverk ivaretar hensynet til *tilstrekkelig lønnsomhet* i stamfisknæringen. For å ivareta hensynet til lønnsomhet og derved konkurransekraft ble det anbefalt at det på et faglig grunnlag settes spesifikke krav til rognprodusenter.

«Dette bør innebære at stamfiskproduksjonen er forankret i et avlsprogram, eller på annen måte er basert på et seriøst, faglig samarbeid. Det bør stilles faglig begrunnede seriositetskrav som samtidig bidrar til å sikre at markedet tilbys produkter som er ulike på mer enn pris og leveringsbetingelser.»

Til hensynet om oppfølging og kontroll av stamfisktillatelser, anførte direktoratet at vilkår som settes må være utformet på en slik måte at det er enkelt å avdekke misbruk. Det ble understreket at det må være enkelt å trekke tilbake tillatelser som ikke oppfyller vilkårene. Det ble videre påpekt at erfaringer imidlertid tilsier at det i praksis skal mye til for å trekke tilbake tillatelser, i tillegg til at det er prosessgenererende. For å redusere eller eliminere risiko for misbruk foreslo direktoratet at stamfisktillatelsene ble priset tilsvarende en matfisktillatelse. Direktoratet påpekte også at ordningen ville innebære en økning i produksjon av matfisk.

Formålet med reguleringen av stamfisk har hele tiden vært å gi adgang til å *produsere rogn og melke av sykdomsfri fisk med høy avlsverdi eller fra spesielle stammer*.

Dagens stamfiskordning (fra 1. januar 2008)

Fiskeri- og kystdepartementet vedtok 14. august 2007 et nytt forvaltningssystem for stamfisktillatelser for oppdrett av laks, ørret og regnbueørret med ikrafttredelse 1. januar 2008. Denne innebærer løpende tildeling av vederlagsfrie stamfisktillatelser for laks, ørret og regnbueørret etter søknad, og er ikke antallsbegrenset. Tillatelsene er begrenset for inntil 780 tonn MTB for en periode på inntil 15 år.

Formålet med tillatelsene er å «bidra til produksjon av rogn og melke av sykdomsfri fisk med høy avlsverdi eller fra spesielle stammer» (laksetildelingsforskriften § 22 7.ledd). Formålet baserer seg på at det er en forutsetning for en lønnsom og konkurransedyktig akvakulturnæring (jf. § 1) at markedet tilbys nok rogn av høy kvalitet, og tildeling og drift av stamfisktillatelser skal ivareta dette behovet.

Kravet om at rogn og melke skal komme fra *sykdomsfri fisk* er satt ut fra smitteforebyggende hensyn, slik at sykdom ikke overføres fra foreldregenerasjon til neste generasjon. Dette gjelder også for å forebygge overføring av eventuelle genetiske disposisjoner for sykdom. Fravær av sykdom hos stamfisk er også viktig for leveringsdyktighet av rogn, ettersom sykdomsutbrudd kan innebære at hele stamfiskpopulasjonen ikke kan nyttes til rognproduksjon.

For å bruke *fisk med høy avlsverdi*, må det defineres avlsmål og drives seleksjon for gitte avlskriterier i et langsiktig avlsarbeid. Det innebærer at det gjennomføres et utvalg blant flere avlsrekutter ut fra slike definerte avlskriterier, der bare de som skårer høyest for kriteriene nyttes videre som stamfisk. Utvalget for enkelte avlsmål kan prinsipielt gjennomføres kun som fenotypisk seleksjon. I de fleste tilfeller vil det være behov for familiebasert seleksjon, fordi man i mange tilfeller er avhengig av å avlive fisken for å kartlegge prestasjon, og for å oppnå hurtig avlsmessig framgang. Dersom man kjenner det genetiske uttrykket for en egenskap, kan man på bakgrunn av analyser av individets eller familiemedlemmers genom gjøre et enda mer målrettet utvalg i avlsarbeidet.

I enkelte tilfeller kan det være aktuelt å knytte kvalitetskravet til avl på «spesielle stammer». Dette kan ha nytteverdi for akvakulturnæringen; ved å bidra til økt utvalg for kjøper, eller som et supplement til annet avlsarbeid, og muligens også som grunnlag for nisjeprodukter. I slike tilfeller kan kravet om systematisk avlsarbeid fravikes, dersom det strider mot de prinsippene konseptet baseres på.

Ved søknad om flere tillatelser skal fiskerimyndighetene vurdere om tillatelsene kan *spre geografisk for å sikre stabile rognleveranser*, jf. § 28 første ledd. Hensikten med dette er å spre risikoen for sykdom på stamfisken, ettersom sykdomsutbrudd

kan innebære at stamfiskpopulasjonen ikke kan nyttes til rognproduksjon, og dermed redusere tilgangen på rogn. Geografisk spredning skal både vurderes i forhold til selskapets egen lokalisering av eksisterende stamfiskaktivitet og i forhold til andre aktørers lokalisering av stamfiskaktivitet. Dette for at en eventuell ny tillatelse skal bidra positivt i den samlede risikospredningen i næringen og således bidra til nasjonal sikring av tilgang på rogn.

Det må tas høyde for sikring av avlsmateriale og rognproduksjon. Det tildeles ikke egne sikringstillatelser, slik at dette må gjøres innenfor det biomassetaket søker får tildelt. Hensikten med sikring er at det skal kunne produseres rogn av det aktuelle genetiske materialet dersom den primære stamfiskpopulasjonen ikke kan nyttes, f.eks. på grunn av sykdom. Dette er med på å sikre det langsiktige avlsarbeidet og næringens tilgang på rogn.

Stamfisk skal holdes slik at det utgjør en reell sikring i hele produksjonssyklusen. Dette innebærer at det skal gjennomføres seleksjon av stamfisk på faglig forsvarlig måte, at det gjennomføres utvidede helse/sykdomsundersøkelser og at utvalgt fisk holdes helt til det ikke lenger er behov for sikring. Det kreves ikke at sikringsfisken tas på land og strykes, men at den holdes i sjø så lenge ut i stamfisksesongen som mulig ut fra hensynet til fiskevelferd.

Biomassebehovet skal først og fremst være knyttet til det avlsmessige, dvs. antall avlsmål og seleksjonsgrad etc. Ny tillatelse kan være aktuelt for å unngå at det stadig må gjøres faglige kompromisser i avlsarbeidet.

Et rådgivende utvalg (Stamfiskutvalget) foretar en vurdering av søknader om tillatelse til stamfisk og fremmer den faglige tilrådingen til Fiskeridirektoratet, jf. §28 a annet ledd. Utvalget skal bestå av 5 representanter fra fagmiljøer innen biologi, genetikk, næringsinteresser og økonomi. Utvalget oppnevnes av Fiskeridirektoratet.

Løpende tildeling av vederlagsfrie og tidsavgrensede stamfisktillatelser uten antallsbegrensning var ment til å bedre rammebetingelsene for både nye og eksisterende aktører. Ordningen skulle samtidig stimulere til geografisk spredning av stamfiskvirksomhet langs kysten, og sikre hele næringen stabil tilgang på tilstrekkelig rogn av god kvalitet.

Særvilkår for stamfisktillatelser

Stamfisktillatelser som ble tildelt etter ikrafttredelse av stamfiskordningen 1. januar 2008 ble gitt med følgende særvilkår;

- Tillatelsen skal brukes til produksjon av stamfisk av laks med basis i (avlsmateriale/stamme) gjennom produksjon av eliterogn og produksjon av ordinær salgsrogn.
Med eliterogn menes rogn som primært skal brukes til produksjon av stamfisk. Med ordinær salgsrogn menes rogn som skal brukes til produksjon av matfisk.
- Det forutsettes at avlsarbeidet utføres i samsvar med den beskrivelsen som fremgår av søknaden og som ligger til grunn for tillatelsen, jf. Fiskeridirektoratets vurdering av søknaden. Genetisk fremgang og innavlsøkning skal dokumenteres og kunne fremlegges på forespørsel fra forvaltningen.
- Utnyttelsen av stamfisktillatelsen med MTB lik 780 tonn må årlig landsette nok kjønnsmoden stamfisk for en produksjon av minst 35 millioner befruktede og innlagte rognkorn.
- All smolt som settes ut i tillatelsen skal være stamfiskrekrutter med direkte opphav fra eliterogn.
- Innehaver av stamfisktillatelse som tre år på rad produserer mindre enn 35 millioner befrukta og innlagte rognkorn risikerer inndragning av tillatelsen eller reduksjon av tillatelsens MTB jf. akvakulturloven § 9.

Bakgrunnen for særvilkårene var å sørge for at tillatelsene ble brukt i tråd med intensjonen og regelverket for stamfiskordningen. Kravet om minimumsproduksjon av 35 millioner rognkorn årlig per tillatelse à 780 tonn MTB, ble beregnet ut fra at en forutsetning om at en seleksjonsintensitet på 5 % ble ansett som forsvarlig med hensyn til genetisk fremgang for utvalgte egenskaper i en populasjon.

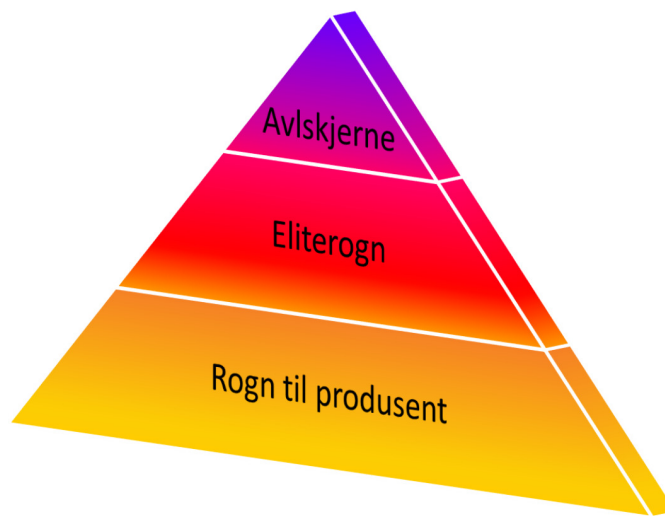
I utregningene er det lagt til grunn at hver hunnfisk ved stryking skal kunne gi minst 10 000 befruktede og innlagte rognkorn. Ut fra en biomasse på 780 tonn MTB vil det ved et utsett på 100 000 stamfisk, kunne strykes minimum 3500 hunnfisk og 1500 hannfisk, som tilsvarer en seleksjonsintensitet på 5 %, og som vil gi en samlet produksjon på 35 millioner rognkorn. Vilkåret ble satt for å sørge for at tillatelsene aktivt ble brukt til rognproduksjon.

Passivitetsvilkåret om at tillatelser som ikke produserer minimum mengde rogn årlig tre år på rad, skulle åpne for at det var mulighet for å redusere biomasse eller inndra tillatelser dersom de ikke ble brukt til rognproduksjon, for eksempel på

grunn av markedssituasjonen (rognnetterspørsel) eller for stor kapasitet. 3-årsregelen tar samtidig høyde for at det enkelte år kan være lavere produksjon som følge av f.eks. sykdom. Sykdom på stamfisk medfører at fisken ikke kan benyttes til stryking, og rognen går tapt.

Avlsarbeid og stamfiskproduksjon

Stamfiskvirksomhet består av produksjon av avlskjerne (familier), oppformering av stamfisk til rognproduksjon (elitelinjer) for matfisknæringen og testfisk.



Figur 1. Viser en strukturskisse av AquaGen AS sitt avlsprogram for laks. (Illustrasjonen er hentet fra dokumentasjon mottatt i forbindelse med beskrivelse av selskapets avlsarbeid).

Avlskjernen består vanligvis av flere hundre familier. Hver familie kan bestå av flere hundre individer. Biomasse til avlskjerneproduksjon er likevel mye lavere enn for stamfisk til eliterognproduksjon. I avlskjernen er det ønskelig å ha et bredest mulig utvalg av egenskaper for å få størst mulig genetisk variasjon, men samtidig holde innavlsgraden nede. Det er anbefalt fra genetikere å holde innavlsøkning per generasjon på under 0,5 %. I avlskjernen drives det systematisk avlsarbeid ut fra de definerte avlsmål, ved bruk av avlsmetoder som f.eks. genomseleksjon, QTL-analyser etc. Stamfisk med ønskelige egenskaper selekteres.

Det er omfattende merking av familiefisk og egenskaper for å holde oversikt over familiefisk og fisk med ulike egenskaper i avlskjernen. Etter hvert er det tilkommet mange flere rognprodukter med ulike egenskaper, som f.eks. økt tilvekst, økt robusthet, økt PD-toleranse og økt lakselus-toleranse. For å kunne produsere store nok mengder av rogn med ønskelige egenskaper, blir rogn fra avlskjernen med disse egenskapene oppformert gjennom egne linjer (elitelinjer). Rogn med utvalgte egenskaper (f.eks. IPN-resistens) blir satt ut i store stamfiskgrupper for å kunne oppnå store nok rognmengder til markedet. I tillegg vil det kunne produseres

mindre mengder kundetilpasset rogn fra avlskjernen. Men i hovedsak er det elitelinjene som produserer de store volumene med rogn til oppdrettsnæringen.

For å se hvordan de ulike familiene og avlsgruppene presterer i oppdrett, benytter man seg av testfisk. Testfisk fra hver familie/gruppe settes ut sammen med elitelinjene eller i kommersielle tillatelser, og data fra fiskens prestasjoner i sjøfasen registreres og benyttes videre i seleksjonsfasen av avlskjernen. Vanligvis benyttes et mindre antall, gjerne ikke mer enn 5000-10 000 fisk, som testfisk i et årlig utsett.

Elitelinjer for rognproduksjon opptar størstedelen av biomasseproduksjonen i en stamfisktillatelse. Elitelinjene kan bestå av mer eller mindre 50 000 – 100 000 stamfisk per linje, avhengig av etterspørselen etter rognproduktet. Ofte opereres det med flere ulike linjer, som har ulike egenskaper (f.eks PD-toleranse, IPN-resistens, økt robusthet, økt tilvekst). Linjene kan også kombinere flere egenskaper.

I elitelinjene kan det selekteres strengt fordi avkommet (rognen) ikke skal benyttes videre til reproduksjon men går til matfiskproduksjon. Innavlsøkning er dermed ikke relevant i denne sammenheng. I sjøfasen selekteres det for fenotypiske trekk (utseende) i elitelinjene (f. eks. størrelse, blankhet, gjellefarge, deformiteter, etc.). Dette er fordi det i tillegg til de genetiske egenskapene i de ulike linjene er ønskelig å få frem gode egenskaper som er ettertraktet i oppdrett, slik som størrelse og utseende.

Normalt gjennomføres det seleksjon av stamfisk minst to ganger i sjøfasen, hhv. innen ett år i sjø og innen to år i sjø. Innen ett år i sjø størrelsessorteres fisken der opptil 70 % av fisken slaktes ut som matfisk, og kun de 30 % største stamfiskene produseres videre. Det sorteres også ut fisk med deformiteter eller andre uønskede fenotypiske trekk. Ved andre sortering i sjø selekteres igjen gjerne de 20-30 % største stamfiskene som produseres videre til kjønnsmodning, og de resterende 70-80 % slaktes ut som matfisk. En sistesortering foregår vanligvis før landsetting, der det sorteres på kjønnsmodning og modningsgrad. Fisken kan ved landsetting temperatur- og lysstyres til tidlig og sen kjønnsmodning.