

Beregning av gytebestandsmåloppnåelse for Aagaardselva 2015



Av Ingar Aasestad

Desember 2015

Innledning

Dette er fjerde gangen vi ved dykking foretar gytegroptelling for NGOFA i Aagaardselva som grunnlag for en vurdering av gytemåloppnåelsen. De tre forrige gangene var i 2013, 2011 og 2008. I 2009 ble beregning foretatt v.h.a. registrering av gytefisk fra land.

Sikten er generelt for dårlig til at gytefisk lar seg registrere i denne elva, men telling av gytegroper er et alternativ. Siden vannføringen strupes ned mot 1 m^3 i løpet av gyteperioden, lar det seg også gjøre å komme tett på de fleste gyteområdene ved fridykking.

Vi beregner også grad av gytebestandsmåloppnåelse med utgangspunkt i fangststatistikken ved hjelp av metodikken utarbeidet av Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (Anon 2011).

Fylkesmannen i Østfold har med utgangspunkt i oppvekstareal, beregnet gytebestandsmålet for Aagaardselva til å være 400.000 rognkorn. Dette gir et gytebestandsmål på 276 kilo hunnfisk forutsatt 1450 rogn/kilo. Det ble av FM forutsatt en gjennomsnittsvekt på 5,1 kilo pr hunnfisk som gir det et bestandsmål på 54 hunnlaks. I år var imidlertid gjennomsnittsvekten på fanget hunnfisk 7,0 kilo. Det betyr at bestandsmålet i år, regnet etter oppvekstareal, er 39 hunnfisk.

Mengden egnet gytesubstrat i Aagaardselva var i utgangspunktet svært begrenset. Dette arealet ble av NGOFA beregnet til 150 m^2 ved 1 m^3 vannføring (Aasestad 2010). NGOFA har økt tilgjengelig gyteareal ved grusutlegging og andre tiltak til ca 600 m^3 . Hvis vi forutsetter at hver hunnfisk gyter 5 groper á 1 m^3 , er det da plass til 120 hunnfisk. Hvis det er flere hunnfisk til stede, vil de grave opp hverandres groper.

Dette betyr at det nå antakelig ikke lenger er gyteareal som er begrensende faktor for produksjon av laks i Aagaardselva, men oppvekstareal.

Undersøkelsen er gjennomført på oppdrag fra Nedre Glomma og omland fiskeadministrasjon (NGOFA). NGOFA stilte med 5 hjelpemenn ved gjennomføringen av feltarbeidet.

Kontaktinfo

ADRESSE:
Ingar Aasestad
Lågendalsveien 2307
3282 KVELDE

MOBIL:
950 68 116

E-POST:
ingaaas@online.no

Metode

Gytegrop tellingen ble gjennomført 26. november 2015 med tre dykkere. Området fra Sølvstufoss til Nedre Holme ble kartlagt kontinuerlig. På land gikk 3 hjelpemenn og noterte observasjonene etter hvert.

Vannføringen var ca 3 m³ i sekundet. Vannføringen var noe høyere og siktedypet på ca 0,5 m var dårligere enn normalt. Dette p.g.a. regn natta før. Dette førte til at det ikke lot seg gjøre å telle groper på de dypere områdene.

På de mest intensivt brukte gyteområdene lot det seg ikke gjøre å telle antall groper fordi hele området var gjennomgravd. Da ble antallet groper estimert ut fra arealet som var endeventd med utgangspunkt i 1 m² pr gytegrop. Antallet groper må derfor betraktes som et ca antall. Områder med tilgjengelig gytesubstrat som ikke var brukt ble også registrert.

Gytebestandsmåloppnåelsen er i tillegg beregnet ut fra fangsttallene fra det ordinære sportsfisket. Fangststatistikken som er lagt til grunn i beregningene er samlet inn av NGOFA underveis i sesongen. Fangsttallene er så godt som fullstendige.

Resultat

Beregning av oppnåelse av bestandsmål ut fra fangststatistikk

Det ble i år fanget 88 laks på til sammen 480 kilo i Aagaardselva (tabell 1). Av disse ble 40 laks satt tilbake i elva. 45% av laksen ble med andre ord gjenutsatt.

Tabell 1. Nøkkeltall fra fangststatistikken for Aagaardselva 2015

Aagaardselva avlivet/ utsatt laks

Hunnlaks avlivet 21 stk

Hunnlaks utsatt 28 stk

Hunnlaks til sammen 49 stk, samlet vekt 343 kg

Hanner avlivet 27 stk

Hanner satt ut 12 stk

Hannlaks til sammen 39 stk, samlet vekt 137 kg

For å beregne hvor mye hunnfisk det er tilbake i elva etter endt sesong, tar vi utgangspunkt i modellen som Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) bruker i sine tilsvarende beregninger. I stedet for standard kjønnsfordeling for de tre størrelesgruppene som VRL bruker, tar vi utgangspunkt i kjønnsfordelingen av faktisk fanget fisk i løpet av sesongen.

For 2009 og 2011 har vi i beregningene for Aagaardselva lagt lav beskatningsrate for store elver til grunn (35, 25, 20 % for små-, mellom- og storlaks) I 2013 og 2015 var imidlertid fiskeforholdene såpass gode (vannføring og temperatur) at det blir mer riktig å bruke middels beskatningsrate (45, 35, 30% oppfisket andel for små-, mellom- og storlaks). Tidligere har vi forutsatt at 25% av fisken går over dammen ved Sølvstufoss og forsvinner

opp i Glomma. Sannsynligvis vil den store laksen ha lettere for å hoppe over dammen enn mindre fisk. Vi forutsetter derfor her at 10, 25 og 40 % av små-, mellom- og storlaks går videre opp i Glomma. Disse antakelsene er selvfølgelig beheftet med stor usikkerhet.



Bilde 1. Gytetroptelling ble foretatt ved hjelp av fridykking (snorkel og dykkermaske).

Tabell 2. Nøkkeltall for beregning av hvor mye hunnfisk det var tilbake i Aagaardselva etter endt sesong i 2015.

	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt
Andel hunner i fangst (%)	3	81	84	
Hunner fanget (kg)	2	121	220	343
Fangstandel	45	35	30	
Kg hunner tilbake	3	225	514	741
Andelen som går opp i Glomma opp over Sølvstufoss	10	25	40	
Kg hunner tilbake	2	168	308	479
Kg hunner tilbake inkludert gjenutsatt fisk				675

Beregningen viser at det var 675 kg hunnfisk tilbake i elva i gyteperioden (tabell 2). Dette gir en gytebestandsmåloppnåelse på 245 % (tabell 3). Med en snittvekt på 7 kilo, viser beregningene at det var ca 96 hunnfisk som gjennomførte gytingen i år. Videre ser vi at det kunne blitt avlivet sammen 546 kilo hunnfisk eller totalt 769 kg laks i år. Modellen viser at gytebestandsmålet da akkurat likevel ville blitt nådd.

Tabell 3. Nøkkeltall for beregning av gytebestandsmåloppnåelse for Aagaardselva 2015 samt forsvarlig uttak.

Hunner avlivet (kg)	147
Kg hunner tilbake	675
Gjennomsnittsvekt hunner	7,0
Antall hunner tilbake i gyteperioden	96
Gytebestandsmål (kg)	276
Oppnåelse av gytebestandsmål (%)	245
Overskudd av hunner (kg)	399
Maksimalt uttak av hunnfisk (kg)	546
Andelen hunner i fangstene på vektbasis (%)	71
Maksimalt uttak (kg)	769

Det er imidlertid viktig å understreke at disse beregningene er beheftet med stor grad av usikkerhet, og i enda større grad enn i andre elver. Sistnevnte skyldes at vi har svært liten kontroll på hvor stor andel av fisken som går opp forbi Sølvstufoss og tilbake inn i Glomma. Det er derfor fornuftig med en forsiktig beskatning slik foreningen legger opp til.

Beregning av oppnåelse av bestandsmål ut fra telling av gytegroper

Det ble i år registrert til sammen 336 gytegroper (tabell 4). Dette er det samme som i 2013. I 2011 ble det registrert 539 groper. Sikten var i år var imidlertid langt dårligere enn tidligere år, slik at årets tall må ansees som et minimum.

Det ble i år ikke registrert tørrlagte gytegroper. Størst konsentrasjon av groper var det ved Øvre og nedre Holme (figur 1). Her var det ikke mulig å telle antall groper fordi det var gravd

så mye på samme sted. Antall groper er derfor estimert ut fra arealet som var brukt. Det var kun ved Vaieren vi observerte at ikke all egnet gytegrus var brukt. Her lå anslagsvis 30% av gytegrusen urørt.

Det ble også i år observert mye egg liggende mellom steinene på områder med grovt substrat.

Vi forutsetter at hver hunn graver 5 groper. Dette gir i tilfelle at 67 hunner hadde gjennomført gyting på strekningen Sølvestufoss til Tranga. I tillegg foregår det gyting ved Gressbakken og nedover som ikke er med i disse beregningene. Tidligere år har vi antatt at det er ca 10 gytegroper i tillegg her, men antakelig er det flere.

Tabell 4. Antall gytegroper registrert i Aagaardselva ved dykking 26/11-15 på strekningen Sølvestufoss til Nedre Holme.

Lokalitet	Antall gytegroper
Trappa	10
Nye raset	3
Under raset	10
Østre løp	28
Vestre løp	3
Rondell	3
Rullesteinene	1
Hyttebrekket	10
Valbrekket	2
Vaieren	40
Ommen	13
Øvre Holme i overkant	3
Øvre og nedre Holme	210
Totalt	336

Diskusjon

Det forutsettes at alle observerte gytegroper tilhører laks. Både yngelregistrering og fangststatistikken viser at det nesten ikke er sjørørret til stede i Aagaardselva.

Enkelte mener det er for lite kunnskap om hvor mange gytegroper en hunnlaks graver til at det kan brukes til å beregne størrelsen på gytebestanden i form av antall hunnlaks. Man kan bare se på den relative endringen i gytebestanden fra år til år (Ugedal et al 2008). Saltveit (1998 og 2002) derimot, bruker 5 groper per hunn som et utgangspunkt for å beregne gytebestanden i Enningdalselva. Vi forutsetter det samme antall groper per hunn i beregningene her. Dette gir i tilfelle at minst 67 hunner hadde gjennomført gyting. Til dette må bemerkes at 336 registrerte gytegroper er et omtrentlig tall. I de mest intensivt brukte områdene er det gravd flere ganger på samme sted, uten at dette er mulig å tallfeste. I tillegg kan det være at vi ikke registrert en god del groper på de dypere områdene. Til sist ble ikke strekningen fra Gressbakken til Vannhjulet undersøkt p.g.a. for dårlig sikt. Antakelig er det en god del gruslommer på denne strekningen som nyttes til gyting.

Så å si alt tilgjengelig gytearealer så ut til å være tatt i bruk på tidspunktet for gjennomføring av denne undersøkelsen. Dette sier også noe om at det har vært nok hunnfisk til stede.

Resultatene fra de to uavhengige metodene ga noe sprikende resultat, men ligger likevel noenlunde i samme størrelsesorden (gytegroptelling: minimum 67 hunner, fangststatistikk: 96 hunner). Begge metodene antyder uansett at antall gytende hunnfisk i 2015 godt og vel overstiger gytebestandsmålet på 39 hunnlaks.

Konklusjon

Begge de to metodene, både beregningene med utgangspunkt i fangststatistikk og gytegroptelling, viste at antall hunner tilbake i elva på gytetidspunktet høsten 2015 lå godt over gytebestandsmålet. Videre registrerte vi at de fleste tilgjengelige gyteområder var brukt.

Referanser

Anon. 2011. Status for norske laksebestander i 2011. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 3, 285 s.

Saltveit, S. J., 1998. Kartlegging av gytebestand og naturlig rekruttering i Enningsdalselva, Østfold. LFI, Zoologisk museum, UiO. Rapport nr 173 - 1998.

Saltveit, S. J., 2002. Tetthet, vekst og naturlig rekruttering hos laks i Enningsdalselva, Østfold. LFI, Zoologisk museum, UiO. Rapport nr 214 – 2002.

Ugedal O., Thorstad, E.B., Saksgård L., & Næsje, T.F. 2008. Fiskeribiologiske undersøkelser i Altaelva 2007. NINA Rapport 370. 55 s.

Aasestad, I 2008. Gytefisk- og gytegroptelling i Aagaardselva 2008. Naturplan.

Aasestad, I 2009. Registrering av gytefisk i Aagaardselva 2009 og vurdering av måloppnåelse. Notat. Naturplan.

Aasestad, I 2010. Vintervannføringens betydning for produksjon av laks i Aagaardselva. Naturplan.

Aasestad, I 2011. Beregning av gytebestandsmåloppnåelse for Aagaardselva 2011. Naturplan.

Aasestad, I 2013. Beregning av gytebestandsmåloppnåelse for Aagaardselva 2013. Naturplan.