

Gytefisktelling

Verdalsvassdraget

2009



Copyright Christian Bruseeth

Drivtellere i aksjon i Verdalselva.

10.11.2009

Lamberg Bio-Marin Service

Anders Lamberg

Øksenberg Bioconsult

Sverre Øksenberg

Bakgrunn

Gytefisktelinger i Verdalselva i 2007 og 2008 har vist at gytebestanden av laks har vært langt under foreslått gytebestandsmål for vassdraget. Med bakgrunn i gytefisktelingene og fangstutvikling for vassdraget ble det i 2008 innført kvotebasert fiske (bag limit) og i 2009 ble fiskesesongen i tillegg innkortet med 2 uker i august måned.

Årets gytefisktelling ble utvidet til å gjelde hele den lakseførende del av vassdraget nedenfor Granfoss, i alt ca 26 km. NINA har i rapport 226 utarbeidet gytebestandsmål for 80 vassdrag i Norge. Gytebestandsmålet for Verdalselva er satt til 4 016 kg (956 stk) hunnfisk, eller ca 2 rognkorn pr m² (Hindar m.fl. 2007). I rapport nr 1 fra vitenskapelig råd for lakseforvaltning oppsummeres status for norske laksebestander på regionsnivå. I vedlegg 1B til samme rapport gis det en detaljert vurdering av de enkelte vassdrag. Gytefisktellingen i 2007 og 2008 er ikke lagt til grunn for vurdering av fangstrate for vassdraget da tellingene ikke omfatter hele vassdraget, og fangststatistikken for vassdraget ligger til grunn for vurderinger av bestandssituasjonen for vassdraget (Anon 2009). Med bakgrunn i laksens situasjon i bla Nord-Trøndelag ønsker DN en ny regulering av fisketid og fiskeregler for perioden 2010 til 2014.

I forbindelse med revidering av fiskeforskrifter for lakseførende vassdrag i Nord-Trøndelag for perioden 2009 til 2014 var det ønskelig med mer kunnskap om gytebestanden i vassdraget, spesielt målt opp mot de fastsatte gytebestandsmål og effekten av reguleringene av sportsfiske i vassdraget. I forbindelse med revidering av fiskereglene for inneværende år var det spesielt viktig å undersøke en større del av vassdraget.

Det ble rapportert om mye laks i vassdraget inneværende fiskesesong og tidvis svært gode fangster av laks. Fangstene virket imidlertid å avta utover sesongen, og det er antydnet dårlig innsig i juli og august for Verdalselva. Bag limit ble i 2009 utvidet fra 6 laks, hvorav 3 over 3 kilo i juni i 2008, til 10 laks totalt hvorav 5 kunne være over 3 kilo. Fangst av laks i 2009 er rapportert til 491 individer fordelt på 158 smålaks (32 %), 171 mellomlaks (35 %) og 162 storlaks (33 %). Årets gytefisktelling var viktig sett

i lys av bestandsutviklingen for laks regionalt, og Verdalselva spesielt. I tillegg var det viktig å se på effektene av reguleringer i elvefisket. Alle undersøkte områder i 2007 og 2008 er også undersøkt i 2009, og gytebestanden på disse strekninger kan sammenliknes for perioden 2007- 2009. Undersøkelsen er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen ved fiskeforvalter Anton Rikstad, og er finansiert med midler fra Direktoratet for Naturforvaltning.

Metode.

Gytefisketelling ble utført over 3 dager, i perioden 2. til 4. november 2009. Vannføringen var den 2. november $11,8 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, og den 4. november $9,7 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ i Grunnfoss (Helgåa). Vannføring i Inna var $8 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ i Dillfoss (Inna) den 3. november og ca $6,5 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ den 4. november. På strekningen nedstrøms Østnesfossen var vannføringen ca $16. \text{ m}^3\text{s}^{-1}$. Telling er gjennomført med tre personer, Sondre Bjørnbet, Anders Lamberg og Sverre Øksenberg. Drivtelling utføres ved at de tre "dykkerne" svømmer nedstrøms elva og dekker elvetverrsnittet tilnærmet på linje. Hver drivteller avsøker en sektor foran seg og ut til begge sider. Ved en sikt på 4 meter dekker altså hver teller en sektor på 8 meter. All fisk som passerer, registreres og noteres ned av hver enkelt på vannfast papir. Registreringspunktene avmerkes på kart. Laksen i Verdalselva benytter til dels grunne områder til gyting, og det er her spesielt viktig at drivtellerne kan se fremover ved å bøye nakken, og ikke må ligge på siden for å se inn i grunne partier. Utstyret (dykkermaske, snorkel, svømmeføtter og våt-/tørrdrakt) er tilpasset jobb i elv, og spesielt med henblikk på telling av fisk på grunne partier. De tre drivtellerene som er benyttet i denne undersøkelsen, har i tillegg bred erfaring med arts og kjønnsbestemming av laksefisk.

Sikten ble anslått til ca 4 meter i Helgåa den 29.10, 5 meter i Inna og 4 - 5 meter i Verdalselva. Med sikt menes den avstand drivtelleren kan oppdage og artsbestemme fisk på. Hver drivteller dekket et område med en bredde på ca 8-10 meter, totalt 24 – 27 meter for alle drivtellerne.

Helgåa fra Granfoss til Grunnfoss ble undersøkt den 2. november, Inna fra nedre del av Dillfoss til samløp med Helgåa, og strekningen mellom Grunnfoss og Tingvold/Kvelstad (nedstrøms Østnesfossen) ble undersøkt 3. november. Strekningen Østnes

til Lyng (Østnes til Tingvold ble undersøkt på nytt) den 4. november. En samlet strekning på ca 26 km.

Laks er delt inn i kategoriene smålaks, mellomlaks og storlaks. All små-, mellom- og storlaks er kjønnsbestemt. Fisk med tydelige oppdrettskarakterer er angitt som oppdrettsfisk. Det ble i årets undersøkelse talt gytegroper i tillegg til fisk. Dette ble gjort med bakgrunn i at tidligere års tellinger har vært omdiskuterte, og gytegroptallet er benyttet for å se på om det var et uforholdsmessig stort antall groper i forhold til gytende hunnfisk. Det ble og vurdert om gropene var lukket eller om det var aktiv gyting, men dette er ikke registrert systematisk. Små groper, trolig fra ørret, er ikke registrert. Sjøørret er inndelt i samme kategorier som for laks med tillegg for fisk under ca 1 kilo. Sjøørret gyter trolig i all hovedsak på sideelver/-bekker til Verdalsvassdraget, og observasjoner av ørret er ikke diskutert i denne rapporten. En oversikt over registrerte sjøørret er tatt med i resultatkapitlet i rapporten. Rognmengde er beregnet for laks ut fra kroppsvekt med ca 1 450 rognkorn pr kilo kroppsvekt for hunnlaksen, for øvrig samme beregning som for gytebestandsmålet foreslått av NINA.

Resultater

Det ble i alt observert 127 laks fordelt på 16 (12,5 %) smålaks, 59 (46,5 %) mellomlaks og 52 (41 %) storlaks (**tabell 1**). Det ble observert 1 mellomlaks hann med synlige oppdrettskarakterer (0,8 %). I tillegg ble det observert en død mellomlaks hunn. Antallet hunnfisk var hhv 5 (31 %), 23 (39 %) og 33 (63,5 %) for små-, mellom- og storlaks (**tabell 1**). Det ble i tillegg observert 120 sjøørret under gytefisketellingen, hvorav 87 var mindre enn ca 1 kg, og 33 var mellom 1 og 3 kg (**tabell 2**). På strekningen Granfoss – Grunnfoss ble det observert 47 laks, hvorav 3 smålaks hunn, 9 mellomlaks hunn og 14 storlaks hunn. På strekningen Grunnfoss til Østnes ble det observert 25 laks hvorav 1 smålaks hunn, 5 mellomlaks hunn og 6 storlaks hunn. I Inna ble det observert i 37 laks hvorav 1 smålaks hunn, 4 mellomlaks hunn og 9 storlaks. På strekningen fra Østnesfossen til Lyng ble det observert 18 laks hvorav 5 mellomlaks hunn og 4 storlaks hunn.

Strekningen mellom Østnes (fossen) og en gapahuk på elvas sørside (hos Jon Olav Oldren), ca 2 km ble undersøkt både den 3. og 4. november. Med unntak av 20 umodne ørret på ca 20 – 25 cm som ble observert den 4. november var observasjoner av laks og sjøørret identiske for denne strekningen, 5 laks (3 mellom- og 2 storlaks) begge dager og 19 (16 < 1 kg) mot 18 (15 < 1 kg) sjøørret hhv den 3. og 4. november.

Det ble for hele vassdraget observert 126 gytegroper fra laks, et gjennomsnitt på 2,7 (SD = 1,3) pr observerte hunnfisk. Sammenliknet med 2007 og 2008 var det færre gytefisk på strekningen Helgåa 1, tilnærmet samme antall gytefisk på strekningen Helgåa 2, mens det var flere gytere i Inna enn i 2007, men færre enn i 2008. (**figur 2**). Høyeste tetthet av gytelaks pr km er observert i Inna med 20,5 laks, og laveste tetthet er observert i Verdalselva nedenfor Østnes med 1,8 laks pr kilometer. (**figur 5**). Sammenlignet med andre vassdrag undersøkte vassdrag av samme størrelse i Nordland i 2009 er tettheten av gytelaks i Verdalselva den laveste med 4,9 laks pr kilometer elv (**figur 6**).

Tabell 1.

Tabellen viser observasjoner av laks i de ulike størrelsesgrupper og kjønn på de ulike undersøkte lokalitetene. F er hunnfisk, M er hannfisk. Nummereringen henviser til kartene i figur 3 og 4. Rød markering er oppdrettsfisk. Blå markering er død fisk.

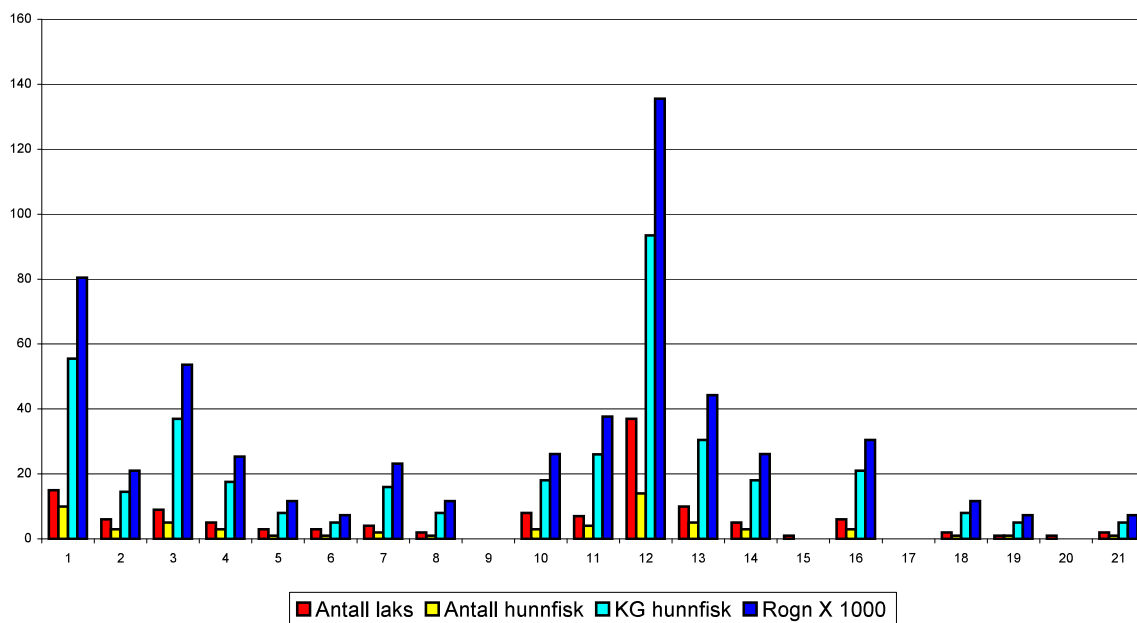
		Små F	Små M	Mellom F	Mellom M	Stor F	Stor M	Totalt
Helgås 1	1	1	0	6	4	3	1	15
	2	1	1	1	2	1	0	6
	3	0	1	1	2	4	1	9
	4	1	1	0	1	2	0	5
	5	0	0	0	1	1	1	3
	6	0	0	1	2	0	0	3
	7	0	0	0	1	2	1	4
	8	0	0	0	0	1	1	2
	9	0	0	0	0	0	0	0
	sum	3	3	9	13	14	5	47
Helgås 2	10	0	1	2	2	1	2	8
	11	0	1	2	1	2	1	7
	13	1	1	1	1	3	3	10
	sum	1	3	5	4	6	6	25
Inna	12	1	4	4	14	9	5	37
Verdalselva	14	0	0	2	1	1	1	5
	15		1					1
	16			1	2	2	1	6
	17							0
	18					1	1	2
	19			1				1
	20							1
	21			1	1			2
sum	0	1	5	5	4	3	18	
SUM	5	11	23	36	33	19	127	

Tabell 2

Tabellen viser fordeling av observerte sjø-ørret.

Strekning/Størrelsesgruppe	< 1 kg	1-3 kg
Helgås 1	9	4
Helgås 2	13	10
Inna	6	3
Verdalselva	59	16
Sum	87	33

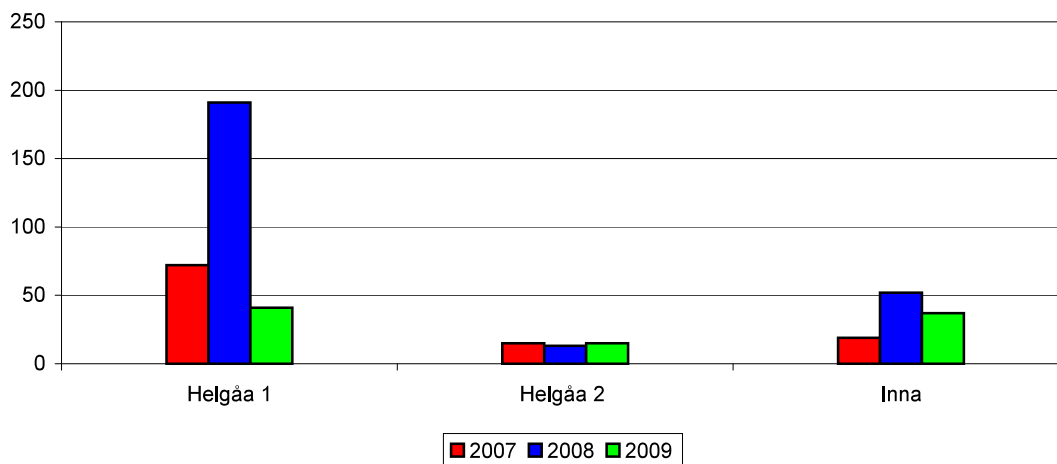
Fordeling av laks 2009



Figur 1.

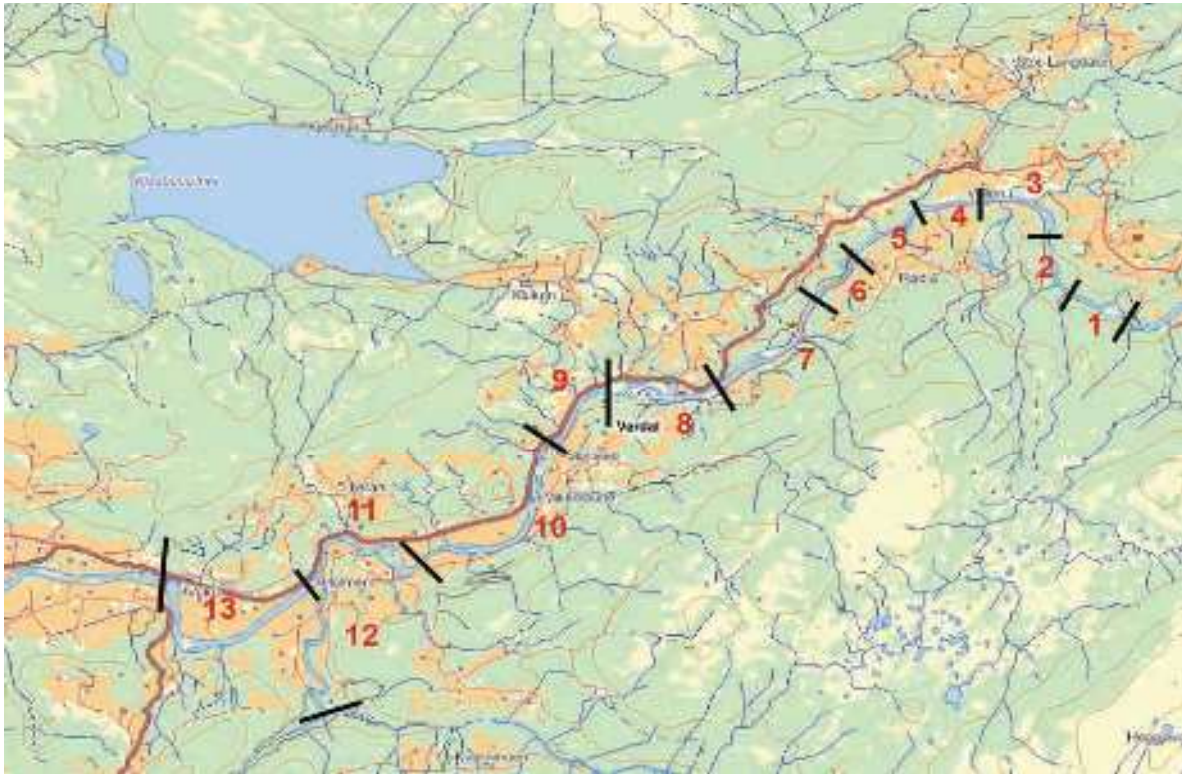
Fordeling av laks på strekningen Granfoss til Lyng. Nummereringen refererer til nummerering på oversiktskartet i figur 3 og 4.

Antall laks på 3 strekninger undersøkt i 2007 - 2009



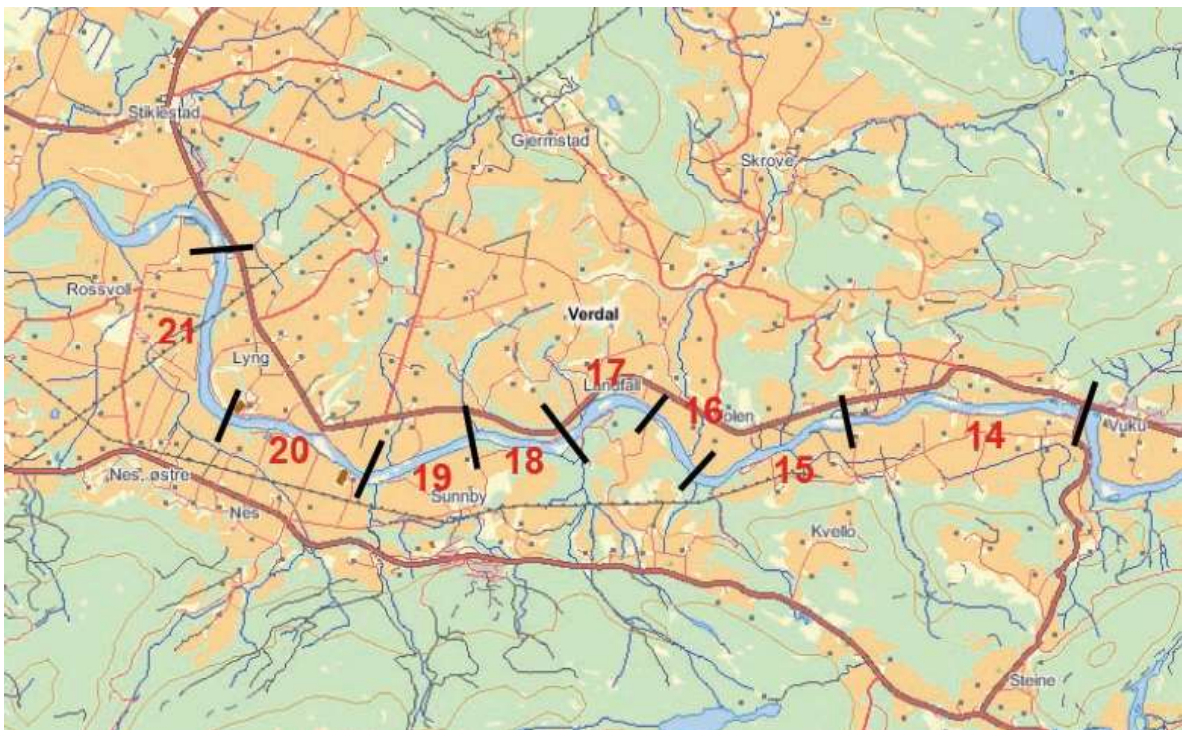
Figur 2.

Antall gytefisk på sammenliknbare strekninger 2007 – 2009.



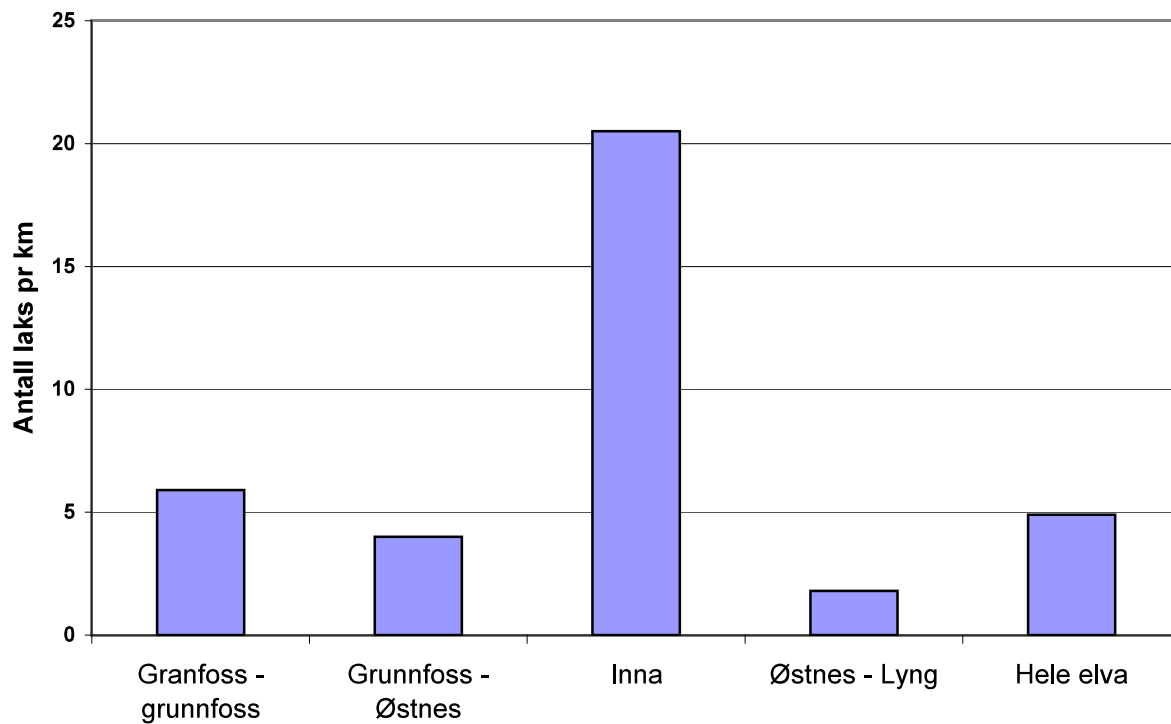
Figur 3.

Kart over strekningen Granfoss- Grunnfoss . Soneinndelingen referer til rapportert fisk i tabell 1 og figur 2

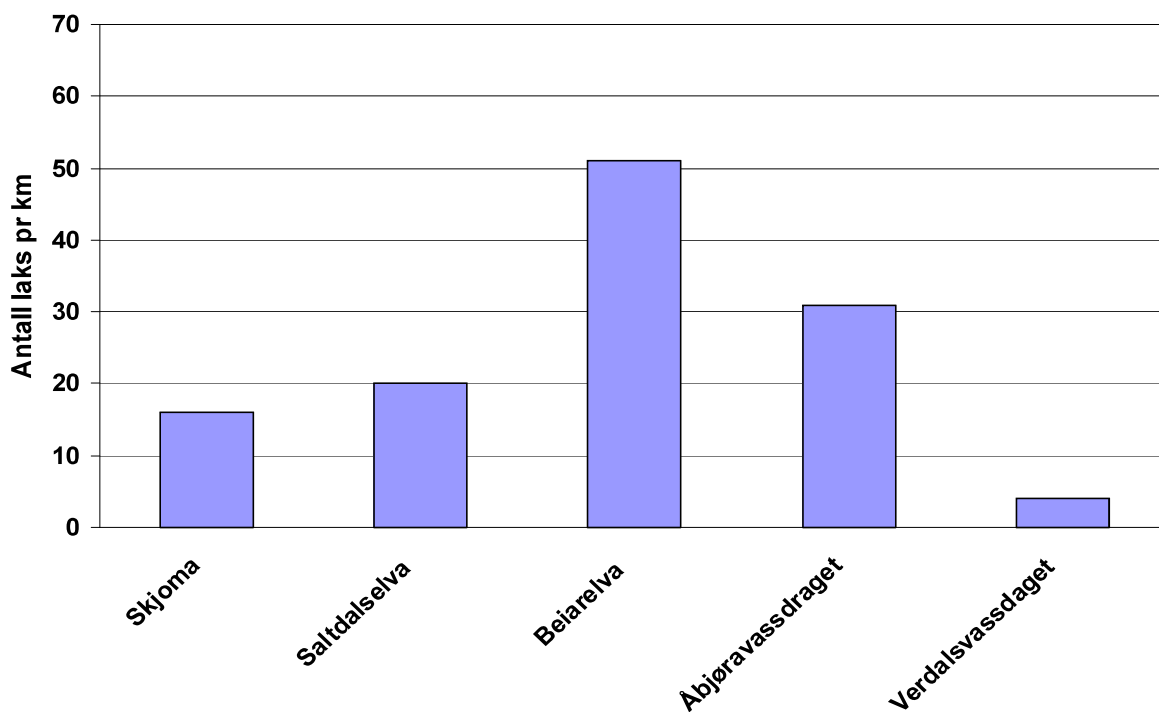


Figur 4.

Kart over strekningen Øsnes –Lyng/Ekle . Soneinndelingen referer til rapportert fisk i tabell 1 og figur 2



Figur 5.
 Antall registrerte laks pr km i Verdalsvassdraget i 2009.



Figur 6.
 Antall registrerte laks pr km ved drifttelling i fem vassdrag i Nordland og Nord Trøndelag i 2009.

Diskusjon

Sammenliknet med 2007 var det over dobbelt så mye gytelaks på de undersøkte strekningene i Verdalselva i 2008. I 2009 var antallet gytende laks på de sammenlignbare strekningene lavere enn i både 2007 og 2008, med unntak av Inna, hvor antall gytelaks var høyere i 2009 enn i 2007. I 2007 ble strekningene undersøkt av 2 drivtellere mot 3 i 2008 og 2009. Til tross for en høyere innsats, er observerte fisk i 2009 er lavere enn i 2007. I 2007 og 2008 var hhv 67 og 74 prosent av gytefisken for de sammenlignbare områdene på strekningen Helgaa 1, og 19 og 20 prosent var observert i Inna. I 2009 ble 44 prosent av gytefisken observert på strekningen Helgaa 1, og 40 prosent ble observert i Inna.

Oppvandringen av fisk i Granfoss er i 2009 registrert til 173 (pers med I. Storholmen). Antallet er registrert ved bruk av mekanisk fisketeller (Kåre O. Myhre). Telleren har hatt lengre perioder med funksjonsfeil i 2009, og en del av fisken som har passert tellepunktet er registrert manuelt (pers med I. Storholmen). Dersom vi antar at alle passeringer er fisk, og alle er laks gir dette en minimum gytebestand for hele vassdraget på $127 + 173 = 300$ laks. Rogndeponering nedenfor Granfoss kan beregnes til ca 560.000 rogn Gytebestandsmålet for vassdraget er satt til 956 hunnlaks (4016 kg), og en forventet rognmengde på ca 5.800.000 rogn (Hindar mfl. 2007). Etter som registreringene i Granfoss er heftet med mye usikkerhet, forutsetter vi at det er deponert like mye rogn ovenfor Granfoss som på strekningen nedenfor utgjør dette ca 1.120.000 rogn, eller ca 19 prosent av foreslått gytebestandsmål. Dersom vi i gytefisketellingen bare har sett 50 % av gytefisken og fordelingen av hunner er representativ for den observerte andelen av bestanden beregner vi en rogndeponering på 1.680.000 rognkorn, eller ca 29 % av gytebestandsmålet.

Antallet gytegroper registrert under gytefisketellingen samsvarer godt med antallet gytende hunnfisk. Det ble observert et større antall gytegroper hvor fisken har gravd fram leire. Det virket ikke som om hunnen har gytt i disse gropene da disse stort sett var "åpne". Hunnene har trolig har forlatt reir hvor hun kommer ned på leire. Dette innebærer at det reelle antallet gytegroper trolig er noe lavere enn vi har observert i denne undersøkelsen.

Fangst av laks i Verdalsvassdraget i 2009 er trolig bedre rapportert enn i tidligere år, men det antydes fra lokalt hold at flere fiskere bryter bag-limitbestemmelsene, og et det reelle fangstvolumet trolig er noe større enn det laksebørsen viser. Innrapportert fangst er på 491 laks hvorav 19 (3,8 %) er rapportert gjenutsatt. Dersom vi legger den innrapporterte fangsten til grunn sammen med gytebestanden (fisk som er gjenutsatt er en del av gytebestanden) får vi en oppvandring på minimum 772 laks i Verdalsvassdraget i 2009. Dersom vi tar høyde for at bare 50 prosent av gytefisken er observert under gytefisktellingen får vi en oppvandring på 899 laks. Beregnet fangstrate blir under forutsetningene gitt ovenfor hhv ca 63 og 55 prosent. I Eira i Møre og Romsdal har fangstraten vært beregnet til hhv 74 i 2007 (Jensen et.al 2008) og ca 64 prosent i 2008 (Jensen et.al. 2009). Beregningene for Eira er basert på god fangstrapportering og gytefisktelinger. I Beiarn ble det i 2009 gjennomført en gytefisktelling i hele den lakseførende del av vassdraget. Ut fra fangstrapportering og gytefisktelling har vi beregnet en fangstrate på 59 prosent. En fangstrate på 63 prosent i Verdalsvassdraget er mao innenfor normale fangstrater for andre vassdrag av samme størrelse.

Vi har tidligere konkludert med at områder som ikke er undersøkt kan holde større mengder gytefisk (Lamberg & Øksenberg 2007, 2009) noe som også er påpekt fra lokalt hold. Samtidig er områder som i 2007 ble oppgitt å holde mye gytefisk inkludert i undersøkelsen i 2008, uten at det ble funnet høye tettheter av gytefisk på disse (Lamberg & Øksenberg 2009). I 2009 ble en sammenhengende strekning på 26 km undersøkt uten at det ble funnet høye tettheter av gytefisk utenfor områdene som har vært gjenstand for undersøkelser i tidligere år. Vi utelukker ikke at det kan ha vært mer fisk på disse områdene i år med større gytebestand, men det er naturlig å konkludere med at det også i 2007 og 2008 har vært lite gytelaks på disse områdene.

Nøyaktighet ved bruk av metoden

For Inna dekket drivtellerne 100 prosent av elvetverrsnittet, mens dekningsgraden for Helgåa og Verdalselva varierer mellom ca 65 og 100 prosent. Sikten var moderat med ca 4,0 – 5 meter, noe som kan gi for lave tellinger i store elver. Høsten 2008 og 2009 ble det utført gytefisktelling i Åbjørvassdraget med samme mannskap som ble

benyttet i Verdalselva. Sikten var i Åelva 4,0– 5 meter, begge årene, altså tilnærmet like forhold som i Verdalselva. Sammenlikning av oppvandring gjennom et telleapparat med videosystem i Brattfossen og gytefiskteellingen viser at 96 prosent av all laks som hadde passert telleren ble observert under gytefiskteellingen i 2008 og nærmere 88 prosent i 2009 (Lamberg m. fl. 2008, 2009) I Skjoma har det vært gjennomført gytefiskteellingen i perioden 2001 til og med 2009. Skjoma undersøkes samtidig med et videosystem hvor all fiskevandring monitoreres gjennom vår sommer og høst. I Skjoma brukes to drivtellere, altså som for undersøkelsen i Verddalsvassdraget i 2007, og deteksjon av laks under gytefiskteellingene er gjennomsnittlig 99 % prosent over 9 år (Lamberg m. fl. 2009). Det er nærliggende å anslå at våre tall fra Verdalselva er svært nær den reelle gytebestanden på den undersøkte strekning. Den lave tettheten av fisk og gytegroper på en relativt lang strekning underbygger dette. Beregnet fangstrate for vassdraget virker ikke å avvike betydelig fra andre sammenlignbare vassdrag.

Konklusjon

Vi mener at det på bakgrunn av gytefiskteellingene i 2007, 2008 og 2009 må settes fokus på beskatning av laks i vassdraget. Om beskatningsraten er avhengig av størrelsen på oppgang/innsig og med store mengder laks på elva er ukjent, men våre teellingen kan tyde på at beskatningsraten de siste tre år har vært i størrelsesorden 50 – 65 prosent. Tettheten av gytelaks ser ut til å være høyere i områder med lite fisketrykk enn i områder med stort fisketrykk. Gytebestanden de siste 3 årene er for lav, og spredningen av gytende hunnfisk er trolig for dårlig til maksmalt å kunne utnytte vassdragets potensiale for oppvekst av laksunger og utvandring av smolt. Økningen i oppfisket kvantum fra 2008 til 2009 har trolig gått på bekostning av gytebestanden, mao en høyere beskatningsrate. Sett i sammenheng med de strenge reguleringene av elvefisket og reguleringer i fiske med faststående redskap i sjø og fjord for sesongen 2008 og 2009 var det naturlig å forvente en gytebestand nærmere gytebestandsmålet. En betydelig nedgang i gytebestanden, til tross for en økning i rapportert fangst fra 2008 til 2009 kan være et resultat av at fangstrapportering har blitt bedre for vassdraget, og at innsiget trolig har vært lavere i 2009 enn 2008. Dette stemmer bedre med trendene i de fleste vassdrag i regionen hvor en redusert fangst med ca 30 prosent har vært tilfelle mellom 2008 og 2009.

Det vil på grunnlag av våre undersøkelser, sammen med elfiske- og boniteringsdata fra 2006 til 2009 være naturlig å sette søkelys på foreslått gytebestandsmål for vassdraget. Et gytebestandsmål på over 900 hunnlaks er etter våre vurderinger satt for høyt ut fra undervannsobservasjoner av oppvekstområder, fangsthistorikk, boniteringsdata (Berger et al. 2007).

For å få en bedre oversikt over gytebestanden må oppvandring gjennom laksetrappa i Granfossen registreres nøyaktig. Registreringen må omfatte kjønn, størrelse og art. Gytefisktellinger bør fortsette på dagens nivå i vassdraget for å overvåke utviklingen i bestanden og måle effektene av iverksatte tiltak.

Litteratur

Anon. 2009. Vedleggsrapport med vurdering av måloppnåelse og beskatningsråd for de enkelte bestandene. Rapport fra Vitenskaplig råd for lakseforvaltning nr 1b, 375 s.

Berger, H.M., Lehn, L.O., Bergan, M.A., Skjøstad, M.B. & Julien, K. 2007. Bonitering og egnethet for fiske i Verdalselva i Nord-Trøndelag 2006. Berger feltBIO Rapport Nr. 8 - 2007, 52 s + CD (med vedleggskart).

Hindar, K., Diserud, O., Fiske, P., Forseth, T., Jensen, A.J., Ugedal, O., Jonsson, N., Sloreid, S.E., Arnekleiv, J.V., Saltveit, S.J., Sægrov, H., Sættem, S.M., 2007. Gytebestandsmål for laksebestander i Norge. NINA Rapport 226, 78 s.

Jensen, A.J., Bremset, G., Finstad, B., Hvidsten, N.A., Jensås, J.G., Johnsen, B.O., Lund, E. 2009. Fiskebiologiske undersøkelser i Auravassdraget. Årsrapport 2008 – NINA Rapport 451. 53 s

Lamberg, A., Strand, R., Øksenberg, S. 2008. Gytebestander av laks og sjøørret i Åbjøravassdraget i Bindal kommune i 2008. Vilt og fiskeinfo. 2008. 16 s

Lamberg, A., Strand, R., Øksenberg, S. 2009. Gytebestander av laks og sjøørret i Åbjøravassdraget i Bindal kommune i 2009. Vilt og fiskeinfo. 2009. 16 s

Lamberg, A., Øksenberg, S. 2007. Gytefisktelling i verdalsvassdraget 2007. 14 s.

Lamberg, A., Øksenberg, S. 2009. Gytefisktelling i verdalsvassdraget 2008. 19 s.

Lamberg, A., Øksenberg, S., 2002. Gytefiskregistrering i Skjoma i 2002. LBMS-rapport, 6s.

Lamberg, A., Øksenberg, S., 2003. Gytefiskregistrering i Skjoma i 2003. LBMS-rapport, 6s.

Lamberg, A., Øksenberg, S., 2004. Gytefiskregistrering i Skjoma i 2004. LBMS-rapport, 5s.

Lamberg, A., Øksenberg, S., 2005. Gytefiskregistrering i Skjoma i 2005. LBMS-rapport, 11s.

Lamberg, A., Øksenberg, S., 2006. Gytefiskregistrering i Skjoma i 2006. LBMS-rapport, 11s

Lamberg, A., Øksenberg, S., 2007. Gytefiskregistrering i Skjoma i 2007. LBMS-rapport, 10 s.

Lamberg, A., Øksenberg, S., 2008. Gytefiskregistrering i Skjoma i 2008. LBMS-rapport, 11s.