

VFI-rapport 07/2011

Videovervåking av laks og sjørretet i Sandsfossen i Suldalslågen i Rogaland i 2010

Anders Lamberg

Rita Strand



Oppdrettslaks i fisketrapp syd i Sandsfossen i 2010

Sammendrag

I 2010 ble all fiskevandring i de to fisketrappene i Sandsfossen i Suldalslågen overvåket fra 2. juni til 17. november. Sammen med fangstregistrering viste tellingene i trappene at det totale innsiget av laks og sjøørret til Suldalslågen i 2010 var på henholdsvis 2409 og 865 individer. Total fangst i 2010 var 825 laks og 131 sjøørret. Av disse ble 68 laks og all sjøørret sluppet ut igjen. Beskatningsrate (avlivet fisk) i hele vassdraget var henholdsvis 32,7, 29,2 og 31,9 % for villaks, merket laks (første generasjons klekkeriproduisert og utsatt som smolt) og oppdrettslaks. For vill og merket laks var beskatningsraten høyest for smålaks og lavest for storlaks.

Gytebestand av laks i Suldalslågen i 2010 bestod av 1499 vill og merket laks og 128 (7,9 %) oppdrettslaks. Gytebestanden av sjøørret var på ca. 350 kjønnsmodne individer. Total biomasse av hunnlaks var 3445 kg som er ca. 1,5 ganger mer enn det beregnede gytebestandsmålet for elven.

Graden av lakselusinfeksjon eller skader påført av lakselus på fisken, ble registrert ved subjektiv vurdering av videobilder av passerende fisk i 2010. Sammenlignet med andre vassdrag var graden av lakselusinfeksjon lav.

Tallene fra overvåkingsprosjektet i Suldalslågen i 2010 har to hovedkilder for feil. Fisk som vandrer opp i fisketrapp syd, kan svømme ned fossen og passere videosystemet mer enn en gang. Totalt ble det funnet 39 laks med spesielle morfologiske kjennetegn som passerte mer enn en gang i 2010. Dette fenomenet forekom hyppigere for oppdrettslaks enn for vill og merket laks i 2010. Det er også mulig for en del av laksen å passere fossen utenom registreringslokalitetene. Denne feilkilden er ikke kvantifisert ennå.

Innhold

Sammendrag.....	2
Forord	4
Innledning.....	5
Metode	7
Beskrivelse av lokalitet og videosystem	7
Overvåkingsdata.....	10
Resultat.....	11
Laks.....	11
Innsig, fangst og beskatningsrate.....	14
Kjønnfordeling, kroppsstørrelse og gytebestandsmål.....	16
Repetert vandring i fisketrapp syd.....	18
Sjørørret.....	19
Lakselus	21
Diskusjon.....	23
Videreføring.....	24
Litteratur	25

Forord

I 2001 ble det etablert videoovervåking av oppvandrende laks og sjøørret i Sandsfossen i Suldalslågen i Rogaland. Systemet har vært i drift siden dette året. Synapse AS har hatt ansvaret for driften og Ambio miljørådgivning ved Harald Lura har analysert videobilder og sammenfattet årlige rapporter. I 2009 overtok Vilt og fiskeinfo AS ansvaret for drift og faglig rapportering. Oppdragsgiver er Stakraft Energi AS. I tillegg har Øyvind Vårvik og Sigmund Vårvik Suldalslågen Forvaltningslag, hatt ansvaret for drift av fisketellersystemet lokalt og manuell registrering av laks og sjøørret i fisketrappa i Laksestudio på nordsiden av Sandsfossen i 2010.

Gjennomføringen av prosjektet har også vært avhengig av et samarbeid med oppdragsgiver Statkraft Energi AS og kontaktperson Sjur Gammelsrud. Fredrik Strand i Lighthouse Sensor Systems har løst tekniske problemer underveis.

Ranheim 06.03.2011

Anders Lamberg
Vilt og fiskeinfo AS

Innledning

Laks og sjøørret som skal vandre opp til gyte plassene i Suldalslågen, må passere to "vandringshindre". Det første "hinderet" er Sandsfossen. Her ville laksen ha periodevis stoppet opp om det ikke var bygget fisketrapper. Fra gammelt av er det sagt at vannføringen må være under ca 140 m³/s for at laks skal kunne forsere selve Sandsfossen. Ved stigende og høy vannføring drar elva med seg mye driv og får farget vann. Under slike forhold vil ofte laksen trekke seg ut av selve fossekulpen og lenger ned mot munningen. Helt fra 1880 tallet ("Archer tida") har det imidlertid eksistert en eller annen form for fisketrapper i Sandsfossen (Kaasa et al. 2000). Disse vandringsveiene utenom fossen var ikke bare til for at laksen skulle komme seg videre opp i elva, men ble trolig også brukt i forbindelse med fellefangst. Sandsfossen kan derfor ikke betraktes som et vandringshinder i dag. Det andre "vandringshinderet" er Juvet ca. 7 km oppe i vassdraget. Det er antatt at laks ikke passerer ved vannføringer over 75 m³/s. Kunnskapen om vandringsforholdene ved ulike vannføringsforhold referert her, har ikke bakgrunn i vitenskapelig testing, men bygger på mange års erfaring innhentet av sportsfiskere i elva.

I de siste 9 årene har oppvandring av laks og sjøørret i Sandsfossen i Suldalslågen i Rogaland blitt registrert i to fisketrapper. I de to trappene, en på nordsiden og en på sørsiden, har oppgangen av fisk blitt kartlagt ved hjelp av to ulike metoder. På sørsiden benyttes en mekanisk fisketeller (Myhre-telleren) som utløsermekanisme for videoopptak av hver passerende fisk (Lamberg et al. 2001; Lura 2009) På nordsiden er fisketrappen plassert ved Sandsfossen Laksestudio der det er mulig å inspisere de passerende fiskene gjennom en glassrute i ett av trinnene (Lura 2009).

I de årene registreringene har foregått, er det kartlagt en rekke feilkilder som påvirker resultatet (Lura 2009). For det første kan laks passere gjennom selve Sandsfossen, utenom de to trappene. Det er også vist at laks som har passert telleinnretningen i trappen på sørsiden kan slippe seg ned fossen og passere på ny. Det samme kan skje i trappen på nordsiden. I tillegg kan fisk slippe seg ned fossen og forsvinne ut av vassdraget, uten at dette er dokumentert. Endelig er det også en mulighet for at fisk kan hoppe over registreringssystemet i søndre trapp og dermed ikke bli registrert.

I tillegg til de faktorene som kan påvirke resultatet når alle rutiner og teknisk utstyr virker, er det vist at utløsermekanismen for videoopptak i den søndre trappa kan være ustabil. Særlig i 2008 var det ofte feil i utløsermekanismen (Lura 2009). Tekniske feil ble rettet opp i 2009. I 2010 var målet å øke bildekvaliteten i videoovervåkingssystemet for å få nøyaktigere registreringer.

Metode

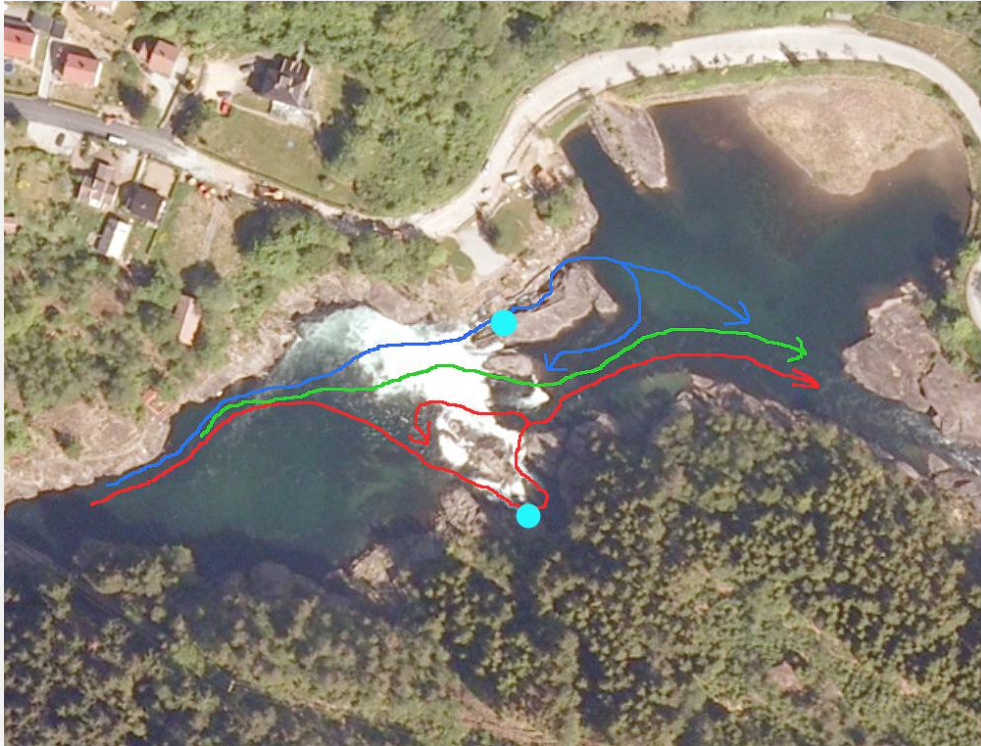
Beskrivelse av lokalitet og videosystem

Sandsfossen ligger like ovenfor munningen av Suldalslågen. Det finnes hverken gyteområder og trolig heller ikke oppvekstområder for laksunger nedenfor fossen. Fisken som skal vandre vider oppover i elva, har flere alternative vandringsruter (**Figur 1**). Den vanskeligste vandringsruta er trolig gjennom fossen. Det blir ofte observert laks som prøver å hoppe inn i fossen, men som faller tilbake i fossekulpen. Det er også mulig for fisken å vandre opp fisketrappene på sørsiden og nordsiden av fossen. I begge de to trappene er det vist at fisk kan komme ned fossen igjen og vandre opp på ny (**Figur 1**). Om dette er en valgt handling eller ikke, er ikke kjent.

Vandringsforholdene og muligheten for at fisk passerer den søndre trappen utenom videosystemet varierer med vannføringen. Ved høy vannføring oversvømmes denne fisketrappen (**Figur 2** og **Figur 3**).

I trappen på sørsiden vandrer fisken gjennom en mekanisk fisketeller (Kåre O. Myhre). I denne telleren må fisken åpne to dører for å passere. Dørene er knyttet til en bryter som slutes når dørene åpnes og som videre starter et videoopptak. Forbindelsen mellom bryteren i den mekaniske telleren og videoopptakeren går gjennom en ca. 200 meter lang kabel som ligger på bunnen av elva ovenfor fossen. Opptakeren er plassert i laksestudio på nordsiden av fossen. I den samme kablet ligger ledere for overføring av video og tilførsel av strøm til undervannslys og kamera. Kamera og lys er montert i utløpet av den mekaniske telleren. Her er det også montert en målestav som referanse for måling av passerende fisk (**Figur 4**). Den sikreste målingen oppnås ved å måle halve fisken (fra snute til spissen på ryggfinnen) mens fisken ennå står i telleren og deretter gange med to.

I 2010 ble det i tillegg til de utløserbaserte videoopptakene, gjort opptak i "timelapsemodus" med ca. 2 bilder pr sekund gjennom hele sesongen. På denne måten vil all fisk som passerer i området som dekkes av kamera, registreres. I trappa på nordsiden kan laks og sjøørret svømme opp i et trinn der det er montert glassvegg for inspeksjon av fisken. Her blir den registrert før den slippes videre (Lura 2009).



Figur 1. Alternative vandringsruter for laks og sjøørret i Sandsfossen. Den blå og den røde ruta går gjennom registreringssystemer (lyseblå sirkel). Fisk som benytter den grønne ruta gjennom fossen blir ikke registrert.



Figur 2. Søndre fisketrapp i Sandsfossen ved lav vannføring.



Figur 3. Søndre fisketrapp i Sandsfossen ved høy vannføring.



Figur 4. Utløpet av den mekaniske fisketelleren med målestav der hver tiende cm er avmerket

Overvåkingsdata

Videooptakene ble analysert ved manuell gjennomgang. Avspillingshastighet for gjennomgang av "timelapseopptak" var 50 ganger opptakshastighet. For hver fiskepassering ble det registrert tidspunkt for passering, art og fisketype (vill, merket og oppdrett).

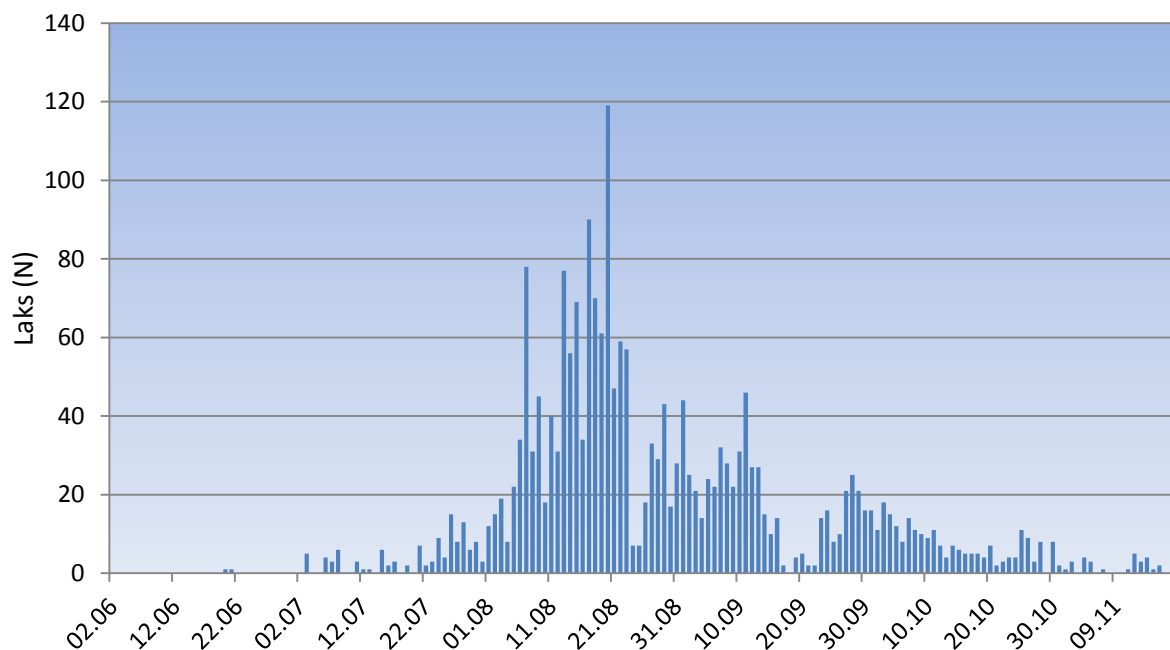
Hver fisk som passerte kameraene, ble loggført med dato, klokkeslett (til nærmeste sekund), art, estimert kroppslengde, type (oppdrett, merket eller vill laks og kjønnsmoden eller umoden sjørørret), kjønn (gjelder kun laks) og grad av lakselusinfeksjon. Merket laks er laks som stammer fra utsettinger av fettfinneklippet smolt. Lakselusinfeksjon ble vurdert etter en subjektiv skala fra 0 til 4 der 0 angir ingen synlige tegn på lus men 4 angir svært mange lus og store skader av lusinfeksjon. Vurderingen ble kun foretatt på bilder der fisken var nær kamera og der det var mulig å avgjøre om det er eller ikke er lakselus på fisken. Kategori 1 er fisk med noen få lus ved gattåpningen. Kategori 2 gjelder fisk med relativt mye lus ved gattåpningen og eller lus på ryggen. Kategori 3 har lus over store deler av kroppen og tegn til sårskader av lus. Kategori 4 angir betydelig lusinfeksjon og sårskader påført av lakselus.

Laks og sjørørret som vandret opp i fisketrappen i laksestudio, ble sluppet videre hver dag eller hver annen dag avhengig av antall fisk i observasjonstrinnet i trappen. Laksen ble talt opp og klassifisert i gruppene smålaks (< 3kg), mellomlaks (3 – 7 kg) og storlaks (> 7 kg) før de ble sluppet videre. Sjørørreten ble klassifisert i gruppene små (< 1 kg), mellom (1 – 3 kg) og > 3 kg.

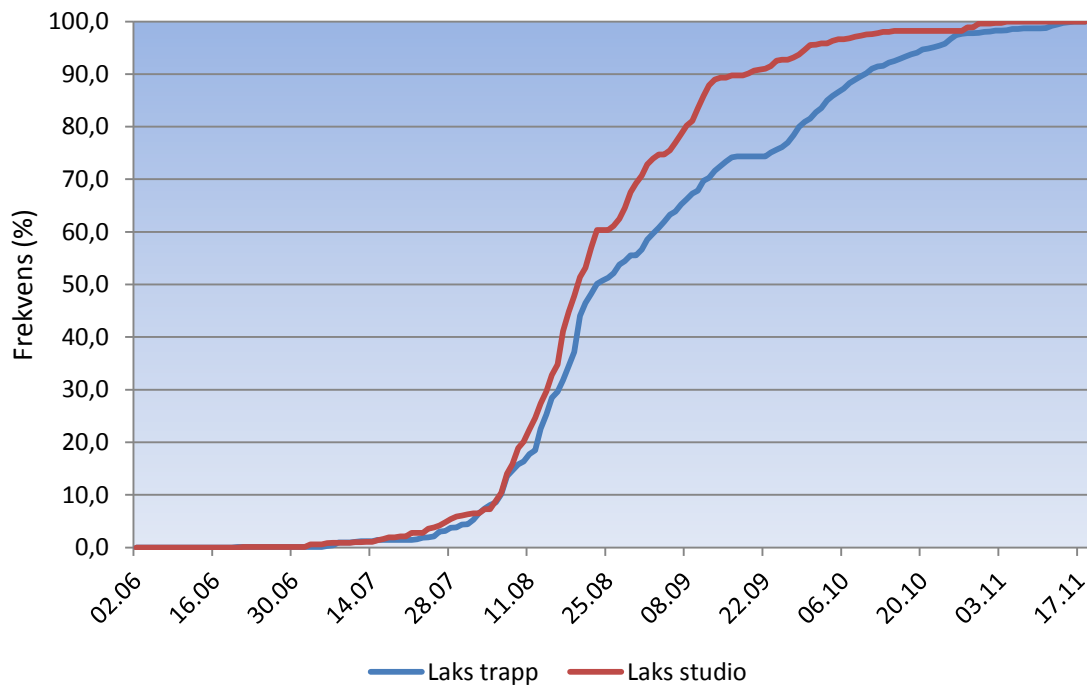
Resultat

Laks

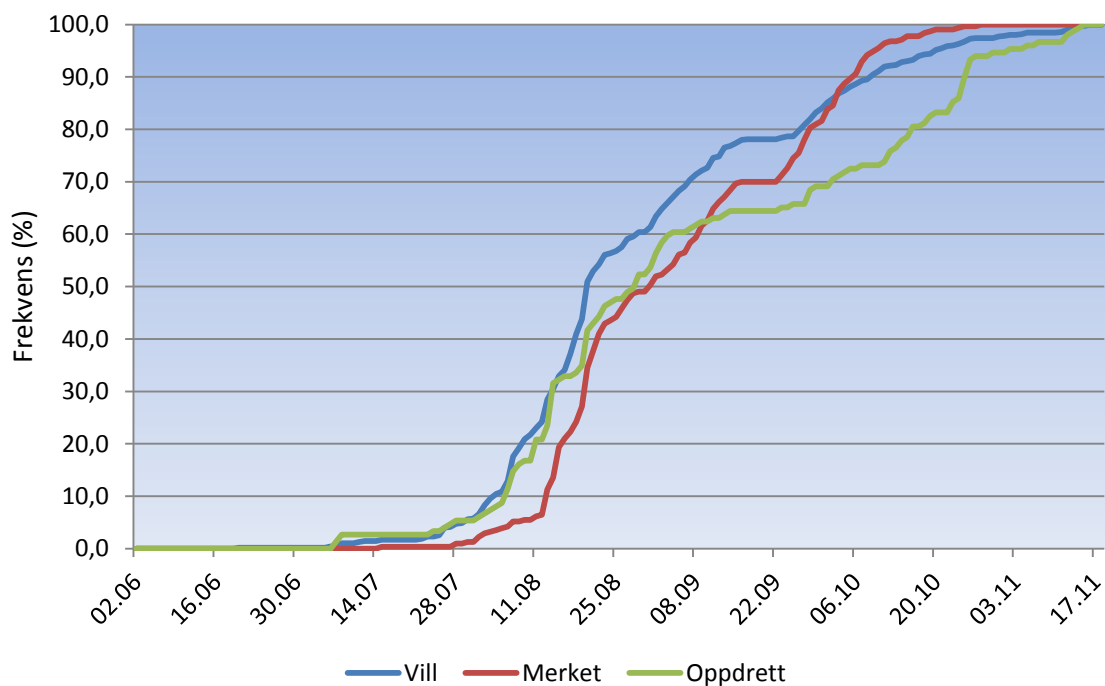
Den første laksen ble registrert opp i søndre fisketrapp 20. juni og i laksestudio 21.juni, mens hovedoppvandringen startet først i august og varte ut oktober (**Figur 5**). Oppvandring av laks uavhengig av type (vill, merket og oppdrett) var seinere i fisketrapp syd enn i laksestudio (**Figur 6**). Det var ingen forskjell mellom de to lokalitetene når det gjelder tidspunkt for oppvandring av villaks, men oppdrettslaks og merket laks vandret seinere opp i fisketrapp syd enn i laksestudio (**Figur 7 og Figur 8**). Totalt på begge registreringslokaliteter ble det registrert 2 205 laks. Av disse var det flest villaks (73,2 %). Det var høyere andel villaks i laksestudio enn i fisketrapp syd (**Tabell 1**). Det var relativt liten forskjell i fordeling av størrelsesklasser mellom de to registreringslokalitetene (**Figur 9**).



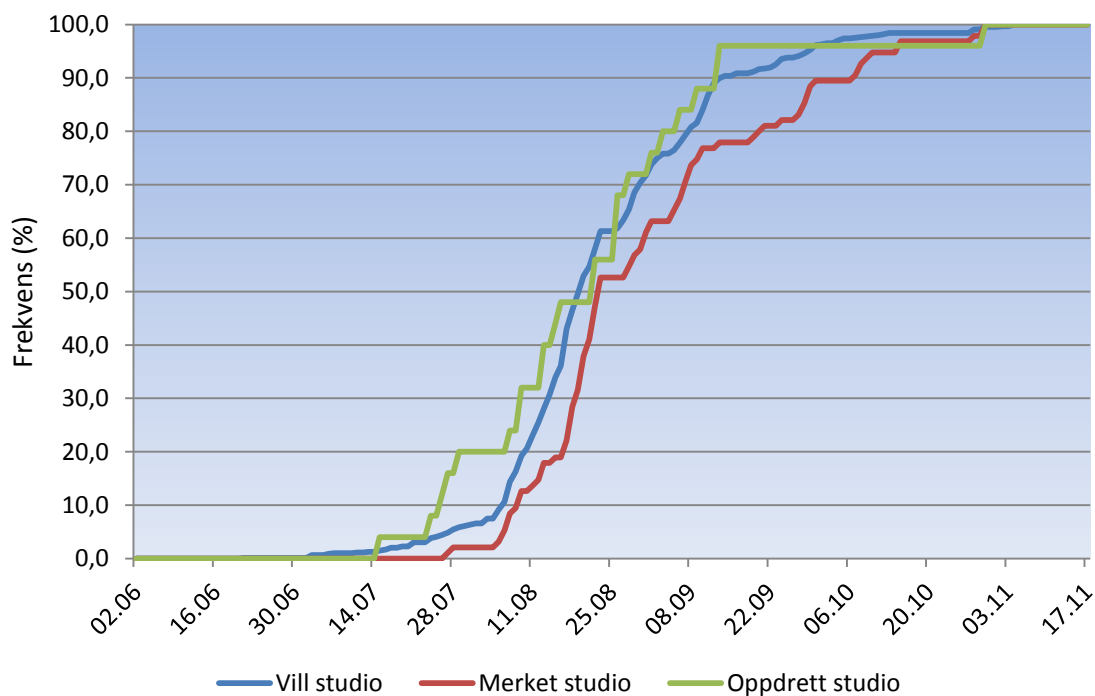
Figur 5. Oppvandring av laks i fisketrapp syd og laksestudio i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.



Figur 6. Kumulativ oppvandring av laks (alle typer) i fisketrapp syd og i laksestudio i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.



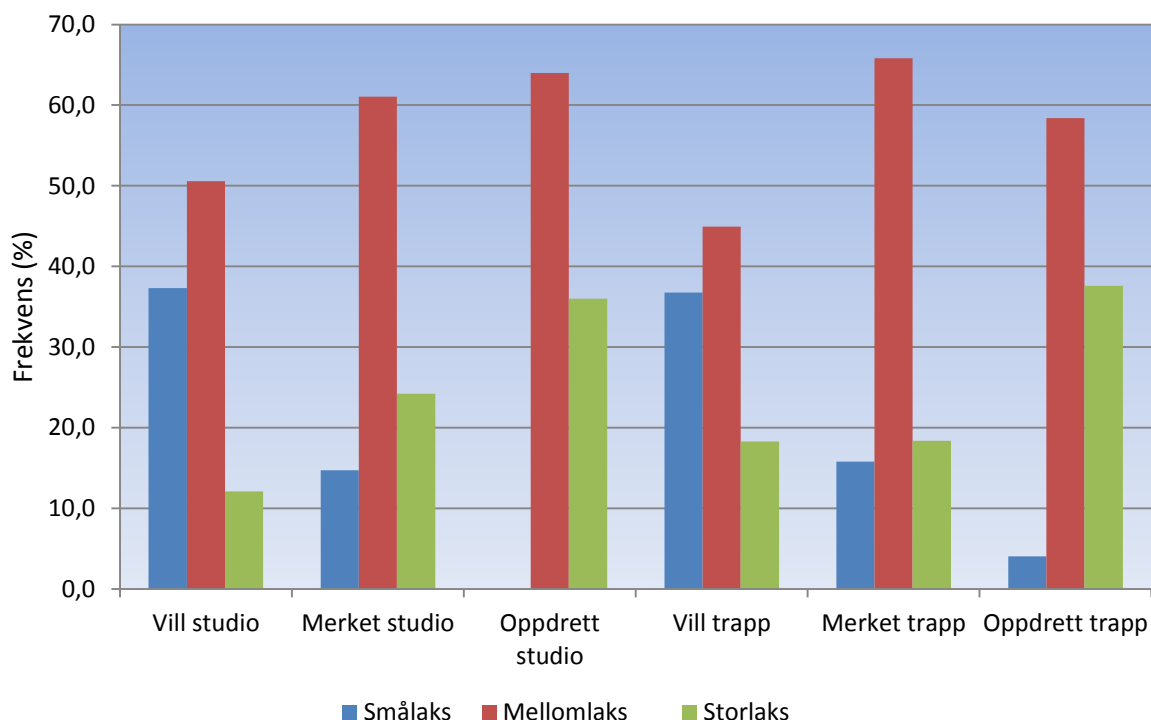
Figur 7. Kumulativ oppvandring for vill, merket og oppdrettslaks i fisketrapp syd i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.



Figur 8. Kumulativ oppvandring for vill, merket og oppdrettslaks i laksestudio i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.

Tabell 1. Fordeling av vill merket og oppdrettslaks i laksestudio og i fisketrapp syd i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.

Registreringslokalitet	Villaks	Merket laks	Oppdrettslaks	Ubestemt	Totalt
Laksestudio	884 (88,0 %)	95 (9,5 %)	25 (2,5 %)		1004
Fisketrapp syd	699 (60,4 %)	310 (26,8 %)	149 (12,9 %)	43	1201
Totalt	1583 (73,2 %)	405 (18,7 %)	174 (8,0 %)	43	2205



Figur 9. Fordeling av små-, mellom- og storlaks i forhold til typene vill, merket og oppdrettslaks i Sandsfossen i Suldalslågen.

Innsig, fangst og beskatningsrate

Totalt ble fanget 825 laks og 131 sjørørret i Suldalslågen i 2010. Av disse ble 68 (8,2 %) laks satt fri mens all sjørørret satt fri. Det totale innsiget av laks til vassdraget kan beregnes av antall laks fanget på nedsiden av Sandsfossen, laks registrert i laksestudio og i videoovervåkingen i fisketrapp syd og var totalt 2409 individer. I fisketrapp syd ble det registrert totalt 1201 laks hvor 43 ikke kunne bestemmes til laksetype på grunn av redusert bildekvalitet. Dersom disse 43 hadde samme fordeling av laksetyper får vi et totalt innsig av oppdrettslaks til vassdraget i 2010 var på 222 individer (9,2 %) (**Tabell 2**). Andel oppdrettslaks var høyest i fangstene nedenfor Sandsfossen. Det ble tatt ut 42 oppdrettslaks i fangstene nedenfor Sandsfossen, 25 i laksestudio og 27 i fangstene ovenfor Sandsfossen, totalt 94 individer.

Beskatningsratene var omtrent like høy for alle laksetyper (vill, merket og oppdrettslaks) totalt for hele vassdraget (**Tabell 3**). Nedenfor Sandsfossen var derimot beskatningsraten høyest for oppdrettslaks (**Tabell 3**). Beskatningsraten var høyest for smålags og lavest for storlags, uavhengig av laksetype (**Tabell 4**).

Tabell 2. Innsig av laks fordelt mellom vill- merket og oppdrettslaks til Suldalslågen i 2010.

Lokalitet	Villaks	Merket laks	Oppdrettslaks
Nedenfor Sandsfossen	129 (63,2 %)	33 (16,2 %)	42 (20,6 %)
Fisketrapp syd (Video)	725 (60,4 %)	322 (26,8 %)	155 (12,9 %)
Laksestudio	884 (88,0 %)	95 (9,5 %)	25 (2,5 %)
Totalt innsig	1737 (72,1 %)	450 (18,7 %)	222 (9,2 %)

Tabell 3. Beskatningsrater (%) for de ulike fisketyperne fordelt på to vassdragsavsnitt i Suldalslågen i 2010.

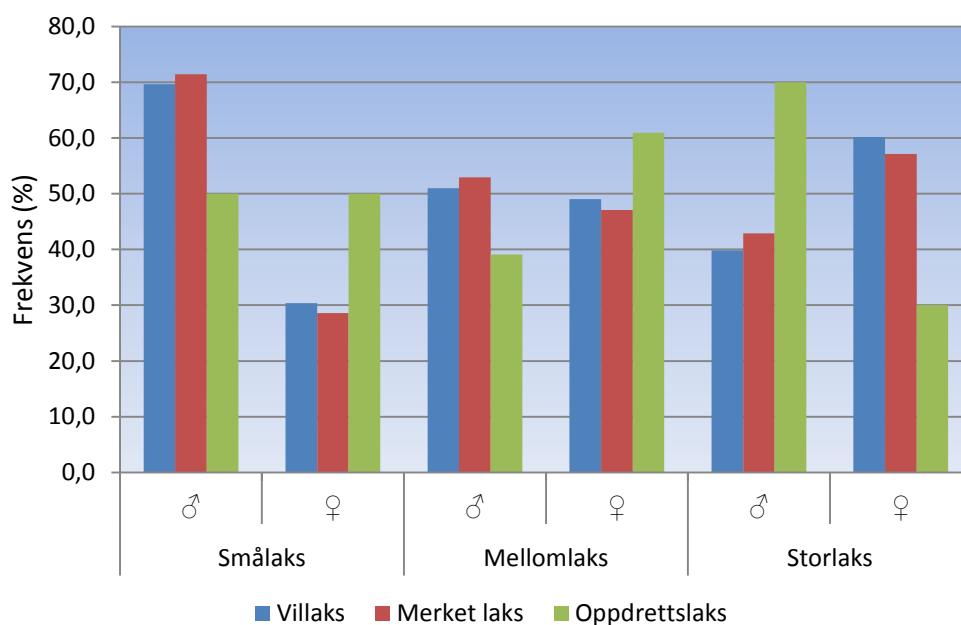
Lokalitet	Villaks	Merket laks	Oppdrettslaks
Nedenfor Sandsfossen	7,4	7,3	19,0
Ovenfor Sandsfossen	26,8	22,8	15,0
Hele vassdraget	32,2	28,5	31,1

Tabell 4. Beskatningsrater (%) for små-, mellom- og storlaks fordelt på laksetype i Suldalslågen i 2010.

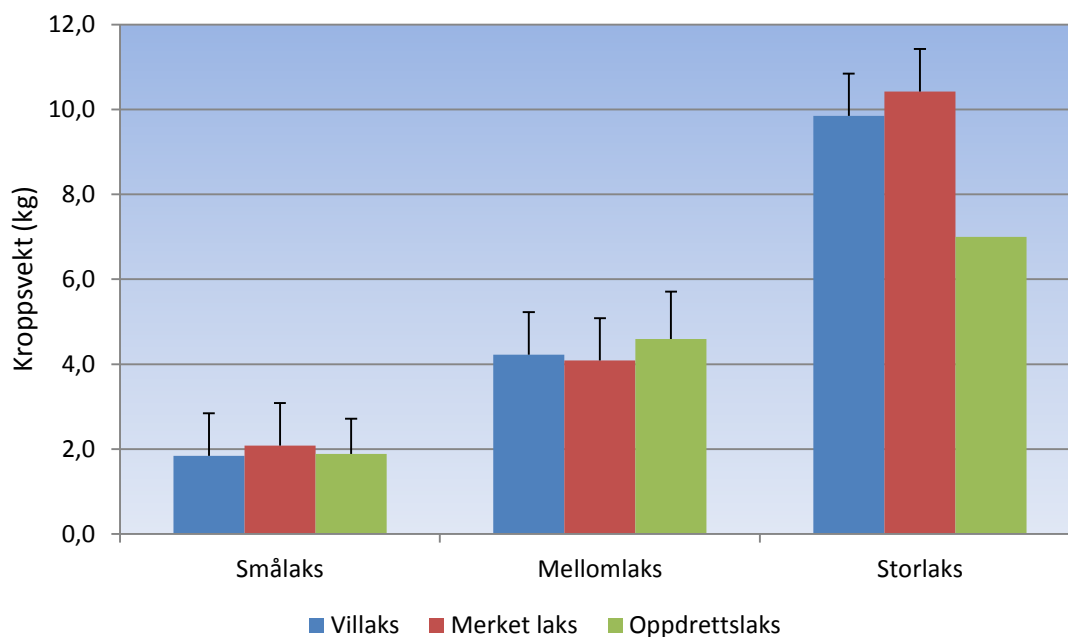
Lokalitet	Villaks			Merket laks			Oppdrettslaks		
	Små	Mellom	Stor	Små	Mellom	Stor	Små	Mellom	Stor
Nedf. Sandsf.	8,7	7,1	5,5	8,3	7,6	5,7	63,6	20,9	1,5
Ovenf. Sandsf.	32,5	25,9	15,4	24,2	26,5	9,7	53,6	20,8	1,5
Hele vassdr.	38,3	31,2	20,0	30,5	32,1	14,9	83,1	37,3	3,0

Kjønnsfordeling, kroppsstørrelse og gytebestandsmål

Andel hunnfisk, totalt sett for alle laksetyper samlet, var høyest for storlaks og lavest for smålaks. Hos vill og merket laks var kjønnsfordelingen lik i alle størrelsesklasser, mens det blant oppdrettslaks var det flere storlaks hanner enn hunner (**Figur 10**). Det var liten forskjell i kroppsvekt for små-, mellom- og storlaks for de tre laksetypene i fangstene i Suldalslågen i 2010 (**Figur 11**). Total gytebestand ble beregnet til 1627 laks. Av disse var 128 (7,9 %) oppdrettslaks og 1499 (92,1 %) vill og merket laks (**Tabell 5**). Totalvekt av hunnlaks for vill og merket laks samlet var 3444,6 kg mens det var en gytebiomasse på 309,2 kg (8,2 %) hunnfisk av oppdrettslaks.



Figur 10. Kjønnsfordeling for vill, merket og oppdrettslaks i fisketrapp syd i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.



Figur 11. Gjennomsnittsvekt for størrelsesgruppene små-, mellom- og storlaks i fangstene i Suldalslågen i 2010.

Tabell 5. Gytebestand av laks og vekt av hunnlaks fordelt på typene vill, merket og oppdrettslaks i Suldalslågen i 2010. Tallene inkluderer 43 videoregistrerte laks der type ikke kunne registreres på grunn av for dårlig bildekvalitet.

	Villaks			Merket laks			Oppdrettslaks		
	Små	Mellom	Stor	Små	Mellom	Stor	Små	Mellom	Stor
Gytebestand (N)	401	574	203	50	197	74	3	68	56
Andel hunnlaks (%)	30,4	49,0	60,2	28,6	47,1	57,1	50,0	60,9	30,0
Gjennomsnittsvekt (kg)	1,9	4,2	9,5	2,1	4,2	10,5	1,8	4,5	7,0
Vekt hunnlaks (kg)	232,8	1191,7	1158,8	29,3	385,2	446,9	3,2	188,1	117,9

Repetert vandring i fisketrapp syd

Totalt 130 videoklipp med laks, inneholdt fisk som passerte mer enn en gang gjennom registreringspunktet. Disse 130 registreringene viste laks som vandret fra 2 til 13 ganger gjennom fisketrapp syd. I gjennomsnitt inneholdt 11,2 % av videoklippene laks som passerte mer enn en gang (**Tabell 6**).

Tabell 6. Antall laks som passerte fisketrapp syd flere ganger i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.

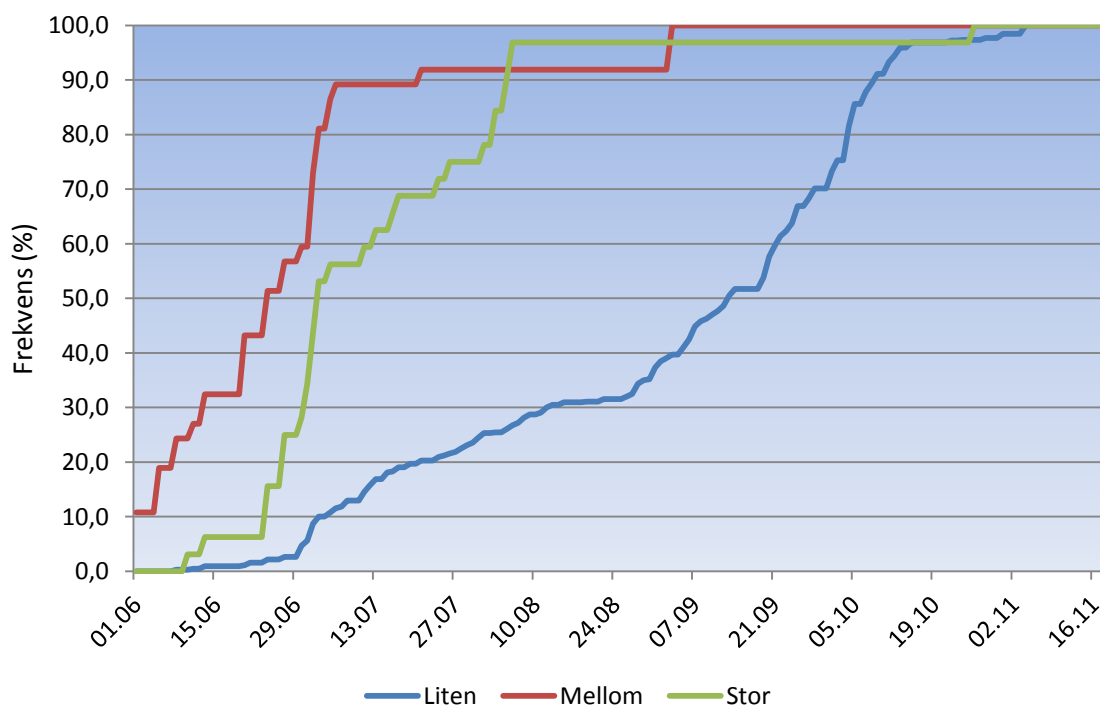
	Vill	Merket	Oppdrett	Totalt
Antall videoklipp av fisk som passerer > en gang	46	27	57	130
Antall passerende enkeltfisk som passerer > en gang	15	9	15	39
Totalt antall videoklipp med laks der type er bestemt	699	310	149	1158
Antall passeringer for de som passerer > en gang	3,1	3,0	3,8	3,3
Andel videoklipp med fisk som passerer > en gang	6,6	8,7	38,3	11,2

Sjørørret

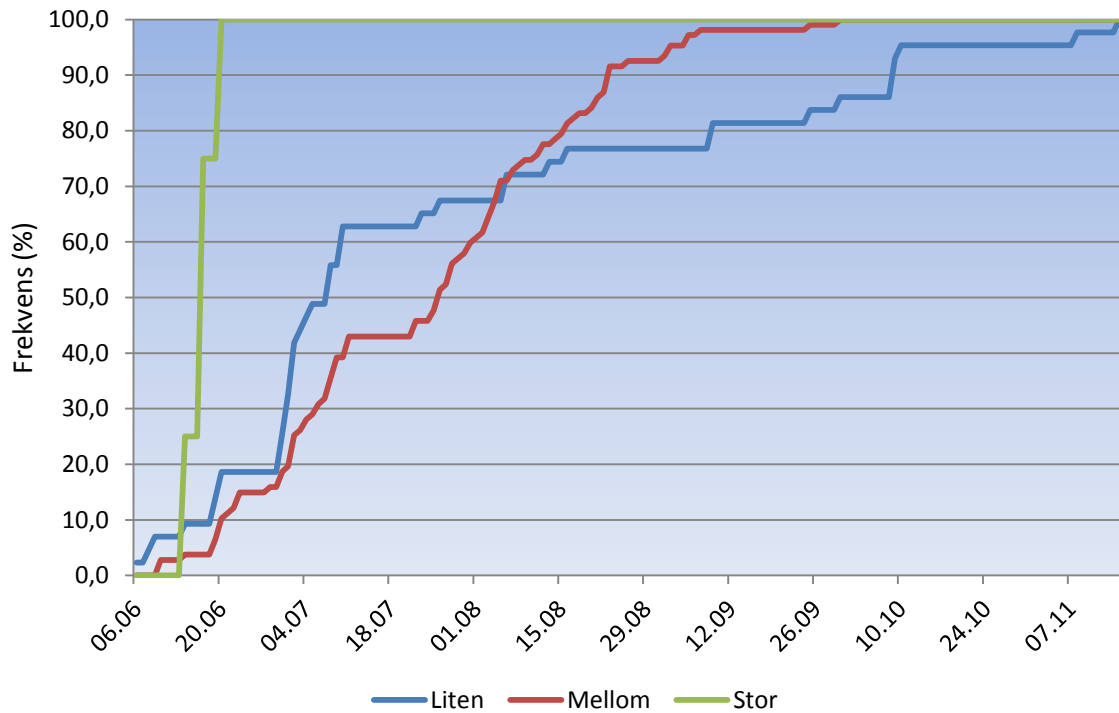
Det ble registrert totalt 156 oppvandrende sjørørret i fisketrapp syd og 709 i laksestudio i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010 (**Tabell 7**). Det vandret flere små umodne sjørørret i laksestudio enn i fisketrapp syd (**Figur 15**). Oppvandringstidspunkt for sjørørret er avhengig av kroppsstørrelse både i laksestudio og i fisketrapp syd (**Figur 12 og Figur 13**). Uavhengig av kroppsstørrelse vandrer sjørørret tidligere opp i Suldalslågen enn laks (**Figur 14**).

Tabell 7. Antall sjørørret fordelt i tre størrelsesgrupper (< 1 kg, 1 – 3 kg, > 3 kg) registrert i laksestudio og fisketrapp syd i Sandsfossen i Suldalslågen 2010.

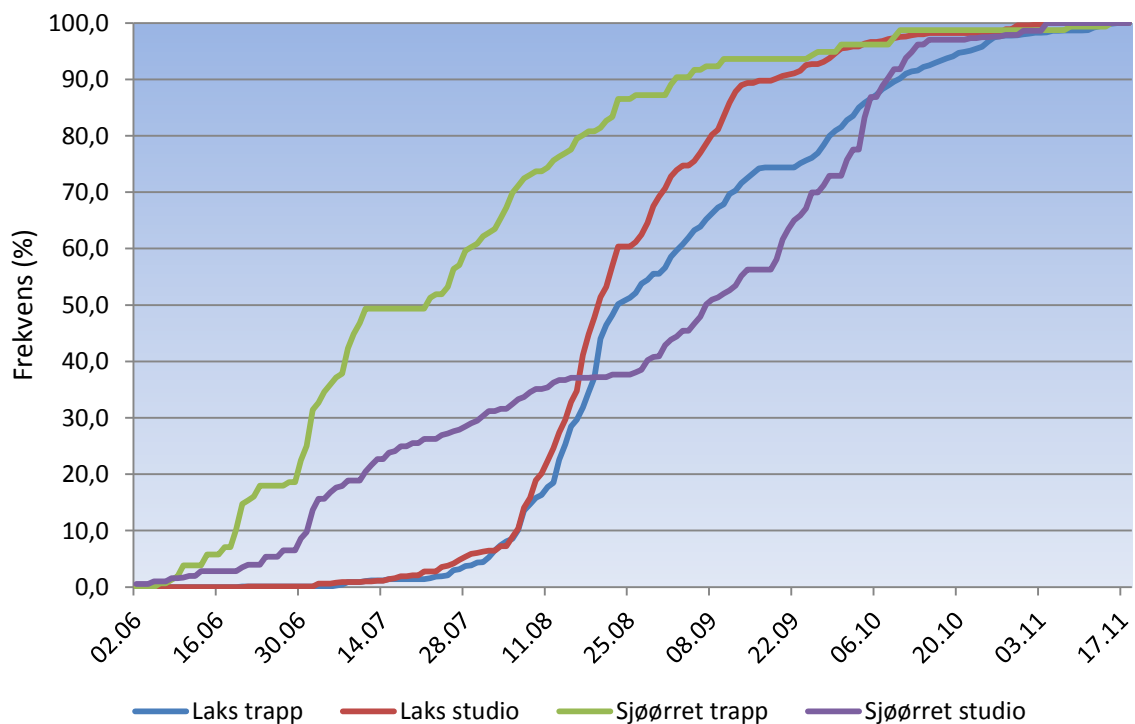
	Liten	Mellom	Stor	Totalt
Laksestudio	640	37	32	709
Fisketrapp syd	43	109	4	156



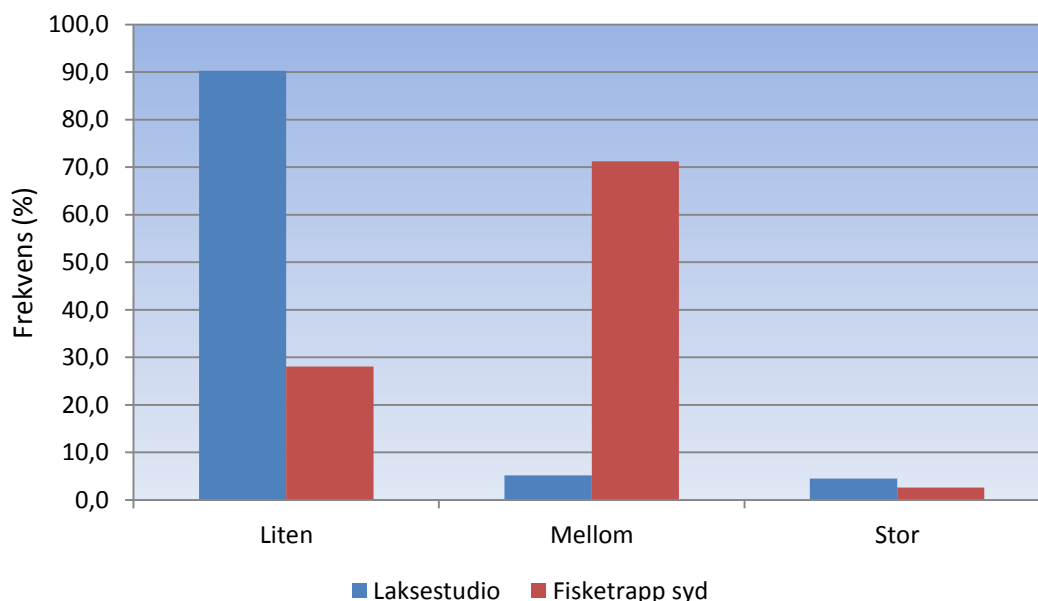
Figur 12. Kumulativ oppvandring av sjørørret fordelt på tre størrelsesklasser (< 1 kg, 1 – 3 kg og > 3 kg) i laksestudio i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.



Figur 13. Kumulativ oppvandring av sjøørret fordelt på tre størrelsesklasser (< 1 kg, 1 – 3 kg og > 3 kg) i fisketrapp syd i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.



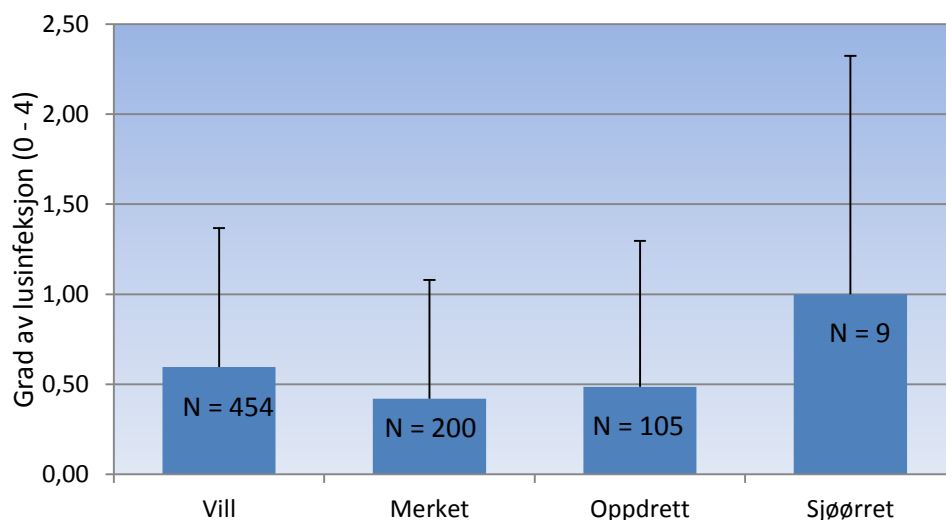
Figur 14. Kumulativ oppvandring av sjøørret og laks i fisketrapp syd og i laksestudio i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.



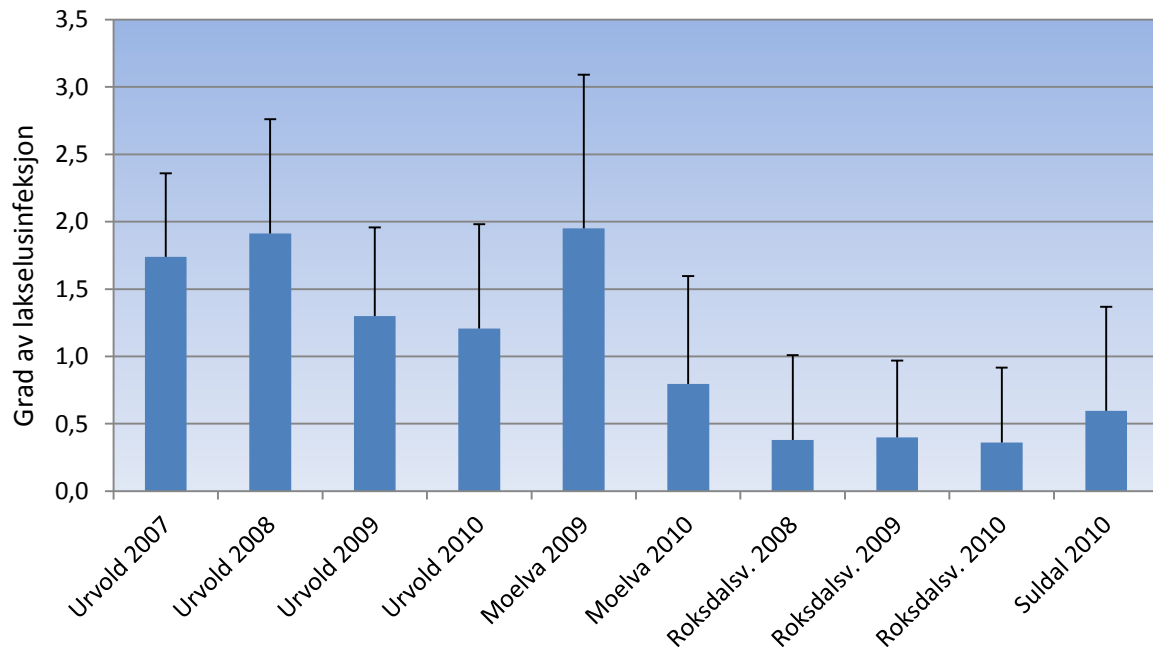
Figur 15. Fordeling av størrelsesklasser av sjøørret (< 1 kg, 1 – 3 kg og > 3 kg) i laksestudio og i fisketrapp syd.

Lakselus

Det var ikke forskjell i grad av lakselusinfeksjon mellom vill, merket og oppdrettslaks i 2010 (**Figur 16**). Sjøørret hadde høyere grad av lusinfeksjon, men antallet videoklipp med høy nok bildekvalitet til å gjøre en vurdering av lakselusinfeksjon var svært få for denne arten. I en periode fra 11. til 23. august passerte det 44 oppdrettslaks som hadde lavere grad av lusinfeksjon enn begge de to andre laksetypene i samme tidsintervall (vill: 0,79, merket: 0,64 og oppdrett: 0,36). Det ble registrert relativt lav grad av infeksjon på villaks i Suldalslågen i 2010 i forhold til i andre norske elver i perioden 2007 til 2010 (**Figur 17**).



Figur 16. Grad av lakselusinfeksjon på oppvandrende laks og sjøørret i fisketrapp syd i Sandsfossen i Suldalslågen i 2010.



Figur 17. Grad av lakselusinfeksjon vurdert fra videobilder etter en subjektiv skala fra 0 – 4 i 5 norske vassdrag i årene 2007 til 2010.

Diskusjon

Videoovervåkingen i fisketrappen på sydsiden av Sandsfossen ble gjennomført uten tekniske avbrudd i 2010. I tillegg til videoklipp utløst av den mekaniske fisketelleren, ble det også lagret "time lapse" opptak fra hele sesongen. I perioder med høy vannføring var sikten i vannet redusert på grunn av partikler og vannbobler. Fra disse periodene var det mulig å registrere art og størrelse på fisken, men ikke alltid laksetype og grad av lusinfeksjon. Totalt var det 43 (3,7 %) videoklipp av laks der laksetype ikke ble registrert.

I alle år siden overvåkingen av fisketrappen i Sandsfossen startet i 2001, er det registrert fisk som passerer videokamera mer enn en gang. I 2010 svømte ca. 8 % av all oppvandrende laks mer enn en runde i fossen. Oppdrettslaks var overrepresentert blant de som passerte mer enn en gang i 2010. Det er ukjent hva som er grunnen til denne atferden, men oppvandring like etter videolokaliteten er krevende og vandringsruten går gjennom fossenakken der vannhastigheten er høy. Det kan derfor være at fisk med dårlig kondisjon eller annen svekkelse har lettere for å falle ned fossen igjen. Det kan også være at de som passerer for andre gang har større sjanse for å falle ned på nytt og det er ukjent om noen av disse gir opp og avbryter oppvandringen. I datamaterialet fra fisketrapp syd i 2010 presentert i denne rapporten, er det ikke korrigeret for fisk som vandrer flere ganger. Samtidig er det ukjent hvor mange individer som vandrer opp selve Sandsfossen uten å bli registrert. Disse to feilkildene trekker resultatet i hver sin retning.

Det ble registrert et innsig til Suldalslågen i 2010 på totalt 2409 laks. Av disse var 9,1 % oppdrettslaks. Beskatningsraten for oppdrettslaks var høyere enn for vill og merket laks nedenfor Sandsfossen, mens ovenfor Sandsfossen var beskatningsraten for oppdrettslaks lavere enn for de to andre laksetypene. Gytebestanden av vill og merket laks utgjorde 1499 individer. Total vekt av hunnlaks ble 3445 kg noe som er halvannen gang høyere enn det beregnede gytebestandsmålet på 2320 kg hunnlaks (Hindar et al. 2007).

Det var ingen beskatning av sjørørret i Suldalslågen i 2010. Gytebestanden var derfor trolig summen av de som vandret i fisketrapp syd og i laksestudio. På disse to stedene vandret det totalt 865 individer. Av disse var ca. 60 % umodne individer som vandret hovedsakelig gjennom laksestudio. Dette gir en reell gytebestand på ca. 350 individer. Det vandrer også en del umodne små sjørørret i fisketrapp syd. Den mekaniske fisketelleren som fungerer som utløsermekanisme for videoopptak her, virker ikke på fisk under ca. 30 cm. Gjennomgang av "time lapse" opptak fra 2009 viset at det vandrer mer små sjørørret på denne lokaliteten enn det som fremkommer på videoklippene utløst av den mekaniske telleren.

Graden av lakselusinfeksjon eller skader av lus på villaks var relativt lav i Suldalslågen i forhold til andre elver i de siste årene. Infeksjonsgraden målt på voksen laks sier nødvendigvis ikke noe sikkert om den belastningen en kan forvente på utvandrende smolt eller sjørørret fra samme vassdrag.

Videreføring

Selv om fisketellingene i de to trappene i Sandsfossen gjennomføres helt nøyaktig, vil det alltid være et spørsmål om hvor mange fisk som vandret i selve fossen. Registreringen i trappene representerer likevel trolig så mye av den oppvandrende fisken at det å ha et velfungerende registreringssystem her, gir viktig informasjon. Videosystemet i fisketrapp syd og registreringene i laksestudio gir sammen, fortløpende informasjon om oppgangen gjennom sesongen. Dette er derfor et verktøy som kan benyttes til å endre fiskeregler underveis. En oppgradering av sensor for utløsning av videoopptak vil kunne gjøre registreringene i fisketrapp syd mindre arbeidskrevende og mer nøyaktige.

For å få med også fisk som eventuelt passerer selve Sandsfossen og en sikrere registrering av gytebestanden, anbefales drivtelling på høsten med minst fire personer. Dersom dagens registreringssystem og drivtelling gjennomføres i samme år, vil en kunne finne ut hvor mange fisk som har passert Sandsfossen. Drivtelling gir dessuten det reelle antallet hunnlaks noe som ikke oppnås i dagens system fordi det ikke registreres kjønn på fisken i fangstene.

Litteratur

- Hindar, K., O. Diserud, P. Fiske, T. Forseth, A. J. Jensen, O. Ugedal, N. Jonsson, S.-E. Sloreid, J. V. Arnekleiv, S. J. Saltveit, H. Sægvog & S. M. Sættem. 2007. Gytebestandsmål for laksebestander i Norge. NINA Rapport 226:78 s.
- Kaasa, H., J. A. Eie, A. H. Erlandsen, P. E. Faugli, J. H. L'Abbe-Lund & S. Sandøy, eds. 2000. Suldalslågen. Laks og kraft. Statkraft Grøner as. 126pp.
- Lamberg, A., P. Fiske & N. A. Hvidsten. 2001. Forsøk med videoregistrering av anadrom fisk i elv. NINA Oppdragsmelding 715:1-26.
- Lura, H. 2009. Registrering av laks og sjøaure i fisketrappene i Sandsfossen i 2008. Ambio Miljørådgiving - rapport nr. 25539-1:19pp.