

KLV-notat nr 2, 2013

Registrering av laks og sjøørret i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss 2012



Foto: Karina Moe

Namsos, juni 2013

Karina Moe



Sammendrag

I perioden 31.mai til 18.oktober 2012 ble oppgangen av fisk i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss kartlagt ved bruk av en mekanisk fisketeller og et videokamera. Det beregnede antallet oppvandret fisk i trappa var 596 stk. Av dem var 527 villaks, og 16 ørret. 53 individer var på videobildene ikke mulig å bestemme til art eller lengdemåle. Ingen fisk hadde tydelige oppdrettskarakterer. Det reelle antallet fisk som vandret opp trappa er trolig noe høyere, da fisken kunne ha mulighet til å passere telleren og kalven uten å bli filmet. Telleren ble utløst totalt 893 ganger.

Oppgangen av fisk i trappa i Nedre Fiskumfoss var størst i uke 28-34 (73 %). Det var ingen fisk som gikk opp i juni måned. Oppgangen avtok i august-oktober, selv om vannføringen var forholdsvis høy i perioder.

De fleste fiskene som gikk opp i trappa i Nedre Fiskumfoss er beregnet til å være mellom 45 og 65 cm lange. Gjennomsnittslengden var 56 cm. Den minste fisken ble beregnet til 34 cm, og den største til 93 cm. 84 % av fisken var smålaks (< 3 kg), 13 % var mellomlaks (3-5 kg), og 3 % var storlaks (> 5 kg). De fleste mellom- og storlaksene vandret opp sent i sesongen. Andelen mellomlaks og storlaks var noe større i 2012 enn de to foregående årene 2010 og 2011.

Oppgangen i 2012 var større enn i 2011, men betydelig mindre enn i 2010. I årene etter trappa ble åpnet i 1976 og frem til 90-tallet var det forholdsvis lite fisk som gikk opp i trappa. Økningen på 2000-tallet kan skyldes utbedringer av trappa eller naturlige variasjoner i laksebestanden mellom år.

Innhold

Sammendrag	2
Forord	4
Innledning	5
Metode	7
Resultat	9
Diskusjon	14
Referanser	16

Forord

Etter initiativ fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har Kunnskapssenter for laks og vannmiljø stått for å sammenfatte videoregistreringer av oppgang i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss for 2012.

Namsen huser en av verdens største bestander av atlantisk laks og er et nasjonalt laksevassdrag. Utviklingen i vassdraget følges av mange med stor interesse og overvåking av oppvandring i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss gir viktig dokumentasjon.

Vi takker NTE og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag for oppdraget og for å finansiere arbeidet med rapporten. Videre takker Ragnar Holm, Svein Williksen og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag for velvillig å ha gitt nyttige opplysninger. NTE har stilt sine videoopptak til disposisjon.

Namsos, november 2013

Frode Staldvik

Innledning

Namsen-vassdraget er et av Norges viktigste og største lakseelver om man ser på antall tonn i fangster per år (Thorstad m.fl 2006). Vassdraget er også blitt utnevnt av Stortinget til et av landets nasjonale laksevassdrag, som er et utvalg av viktige lakseelver i Norge der villaksbestanden skal beskyttes mot inngrep som kan være til skade for den. Disse elvene skal også prioriteres i arbeidet med å styrke villaksbestandene våre (Miljøverndepartementet 2002).

Det er store verdier knyttet til kraftproduksjon i Namsen-vassdraget. Omtrent 60 % av fylkets vannkraftproduksjon er tilknyttet Namsen (Thorstad m.fl 2006). Elva er regulert på 8 steder, som alle er over opprinnelig lakseførende strekninger. Blant dem er kraftstasjonen i Nedre Fiskumfoss (**Figur 1**).



Figur 1: Kraftstasjonen i Nedre Fiskumfoss. Foto: Karina Moe.

Det er 200 km naturlig lakseførende strekninger for anadrom laks i Namsen-vassdraget. Fisketrapper i hovedelva og sideelva Sanddøla har økt denne strekningen i vassdraget med

ca. 60 km. Da fisketrappa i Nedre Fiskumfoss ble åpnet i 1976 var den Nord-Europas lengste med 300 meter, og en fallhøyde på 35 meter (Thorstad m.fl 2006).

Det totale antallet fisk som har vandret opp trappa i Nedre Fiskumfoss er overvåket siden åpningen i 1976, med unntak av årene 1991 og 2007 (Sandnes & Staldvik 2007; Moe 2012). Fiskens størrelse og artsbestemmelse er ikke beregnet alle årene.

Det er gjort flere utbedringer i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss, siste gang i 2005 (Sandnes & Staldvik 2007). Hensikten med overvåkingen av oppgangen av fisk i fisketrappa er å bruke den som et grunnlag i vurderingen av utviklingen og tilstanden til laksebestanden i øvre deler av Namsen. Det vil også være av hensikt å finne ut om utbedringene i trappa har resultert i at en større andel mellomlaks og storlaks vandrer opp trappa enn tidligere år.

Metode

Fisketrappa i Nedre Fiskumfoss var åpen i perioden 31.mai-18.oktober i 2012. Oppgangen av fisk i trappa ble registrert ved at en mekanisk fisketeller tilkoblet et videokamera (**figur 2**) som var operativt i den samme perioden. Hver gang det passerte en fisk og telleren ble utløst, filmet videokameraet fisken i ca. 5 sekunder. Telleren var innstilt slik at individene må være over 30 cm for at den skulle aktiviseres. I bakkant av telleren var det montert en kalv, slik at fiskene skulle bli filmet i rett vinkel i forhold til videokameraet.



Figur 2: Deler av fisketrappa i Nedre Fiskumfoss. Den mekaniske fisketelleren med videokamera til venstre på bildet. Foto: Karina Moe.

I etterkant er videomaterialet blitt gjennomgått for telling av individer, artsbestemmelse, og lengdemåling. Dato og tidspunkt på døgnet for oppgangen ble også registrert. Fisken ble karakterisert som rømt oppdrettslaks kun om den hadde tydelige ytre karaktertrekk som for eksempel slitte finner, forkortede gjellelokk og spesiell pigmentering.

Lengden av fiskene er målt ved at en linjal ble lagt på videoskjermen for så å beregne den reelle lengden. I underkant av kalven var det festet en målestav med kjente mål for å bruke til lengdemåling av fiskene.

Begrepene smålaks, mellomlaks og storlaks blir brukt i rapporten, som henviser til størrelsen i vekt på fiskene. I rapporten er fiskenes vekt estimert etter deres beregnede lengde.

Lengde-vekt forholdet er hentet fra en tabell utgitt av Norges jeger- og fiskerforbund og Norske lakseelver:

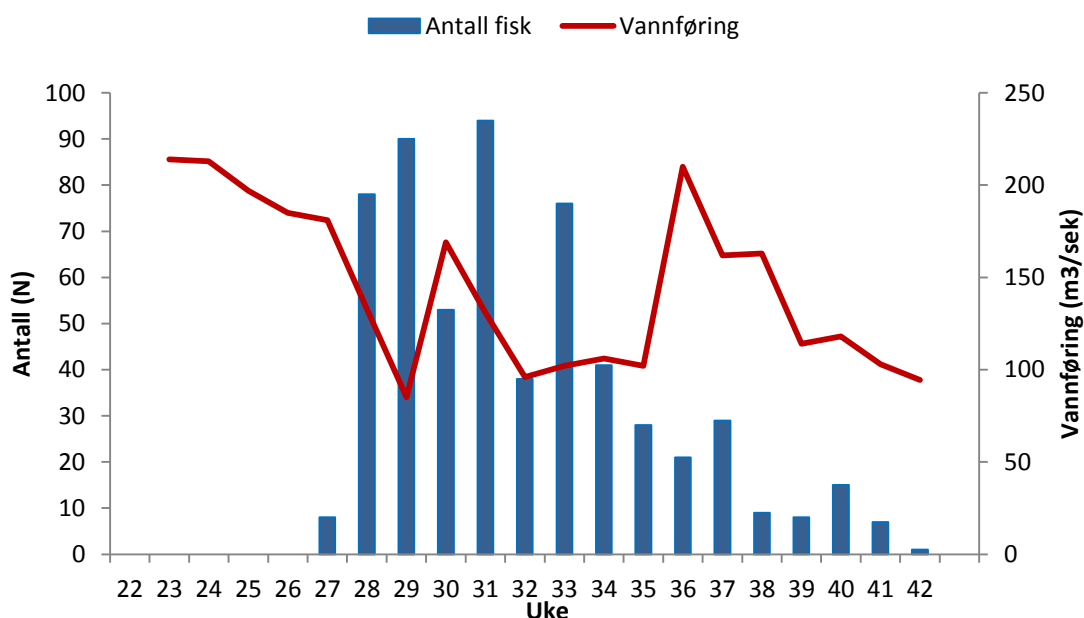
- Smålaks: < 3 kg.
- Mellomlaks: 3-5 kg.
- Storlaks: > 5 kg.

Vannføringsdataene er hentet fra Nord-Trøndelag E-verks (NTE) kraftstasjon på Nedre Fiskumfoss. Data på fisk fanget på valdet under Fiskumfossen, er skaffet hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (FMNT).

Resultat

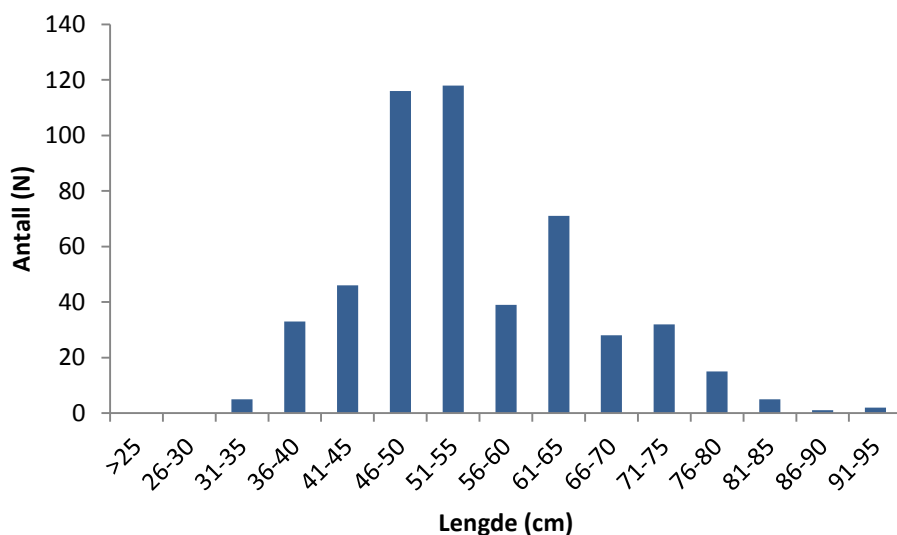
I sesongen 2012 var fisketrappa i Nedre Fiskumfoss åpen i perioden 31.mai til 18.oktober. Den mekaniske telleren og videokameraet plassert i trappa ble utløst totalt 893 ganger. 596 fisker er verifisert ved gjennomgangen av videomaterialet. Det reelle antallet er antagelig noe høyere da videokameraet er montert slik at fiskene kan ha mulighet for å gå gjennom telleren og kalven uten å bli filmet. Det totale antallet oppvandrende fisk er likevel ikke høyere enn det registrerte tallet (893) på den mekaniske telleren. Av de 596 individene var 527 villaks, og 16 ørret. Ingen fisker hadde tydelige oppdrettskarakterer. 53 individer kunne ikke bestemmes til art på grunn av at de gikk under kalven, og kun en liten del av fisken ble sett på videosekvensene. 2 av individene som ble filmet var radiomerket, og 2 var lea-merket.

Oppgangen av videoregistrert fisk i trappa i Nedre Fiskumfoss var størst i uke 28-34 (73 %), altså i deler av juli og august (**Figur 3**). Oppgangen avtar noe i september og oktober (uke 35-42), selv om vannføringen er forholdsvis høy. I følge telleren og videokameraet gikk det ikke opp fisk i trappa i uke 22-26, juni måned. **Figur 3** viser tydelig at det er flere faktorer enn vannføring som styrer tidspunktet for oppvandring av fisk i trappa.



Figur 3: Antall videoregistrert fisk som vandret opp i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i perioden 31.mai-18.oktober 2012. Den røde linja viser vannføringen i elva den i samme perioden (NTE). N = 596.

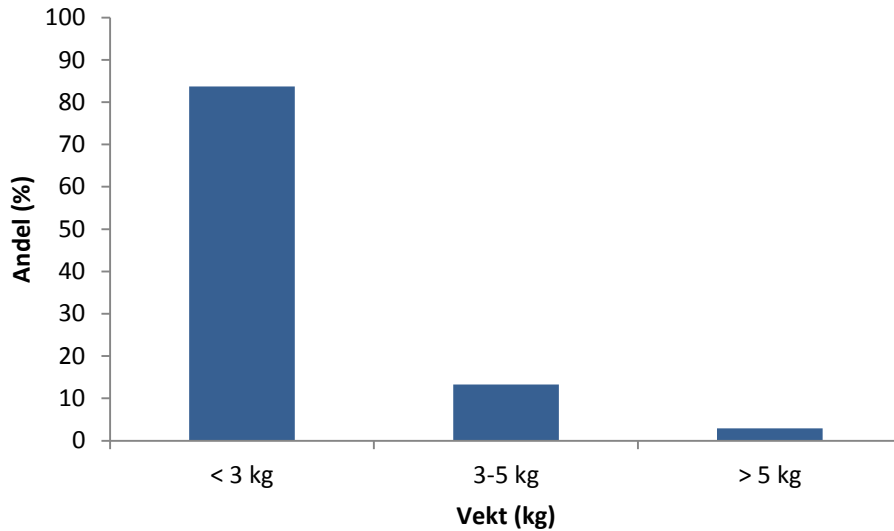
De fleste fiskene som gikk opp i trappa i Nedre Fiskumfoss var mellom 45 og 65 cm lange (**Figur 4**). Gjennomsnittslengden er estimert til 56 cm. Den minste fisken ble målt til 34 cm, og den største var 93 cm. Lengdene er estimert ved bruk av videosekvensene. Dermed vil det være noe usikkerhet i disse beregningene.



Figur 4: Lengdeberegninger av fisk som gikk opp i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i 2012 satt i lengdegrupper på 5 cm. $N = 511$.

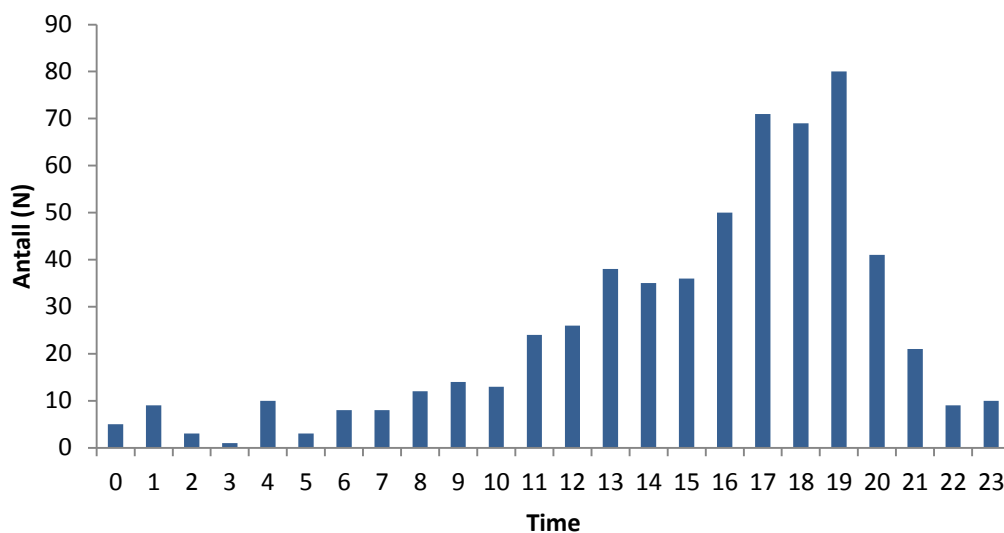
Den største andelen av fisk som går opp i trappa er smålaks (under 66cm.) (**figur 5**). Resultatet sammenfaller med tidligere resultater i Nedre Fiskumfoss (Moe 2012). Gjennomsnittsvekta på laks fanget på valdet under Fiskumfossen var i 2012 2,1 kilo, som tilsvarer en lengde på cirka 65 cm. I følge videosekvensene går de fleste stor- og mellomlaksene opp i siste halvdel av sesongen.

Registrering av laks og sjøørret i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i 2012



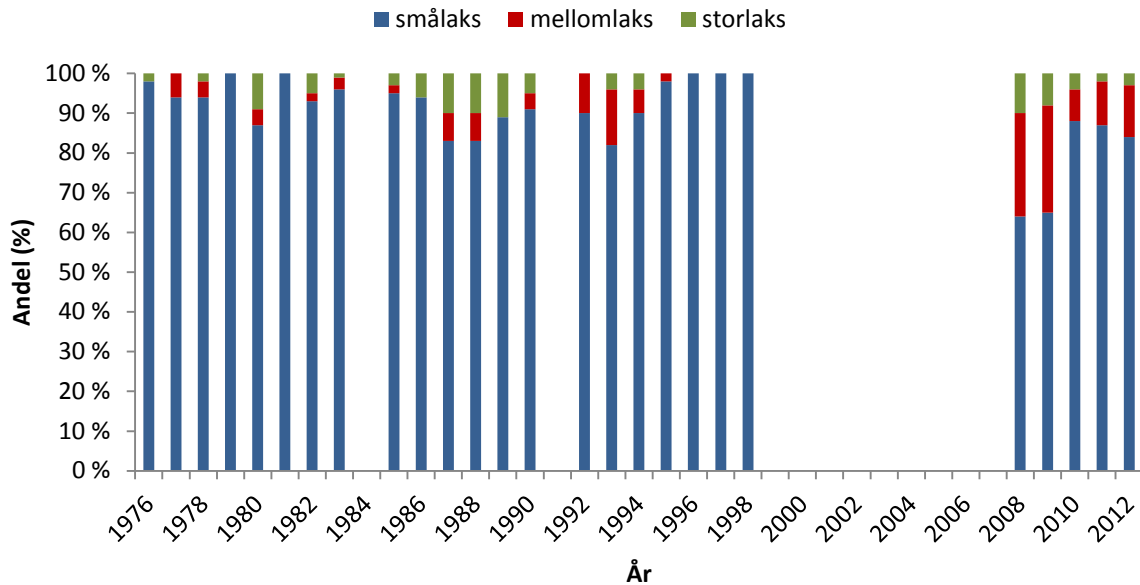
Figur 5: Andel smålaks (< 3 kg), mellomlaks (3-5 kg) og storlaks (> 5 kg) som gikk opp i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i 2012. N = 511.

Oppgangen av fisk i trappa er størst på ettermiddagen og kvelden, mellom klokken 13-21. Færre fisk vandrer opp nattes tid og på formiddagen, fra klokken 22-12 (**figur 6**).



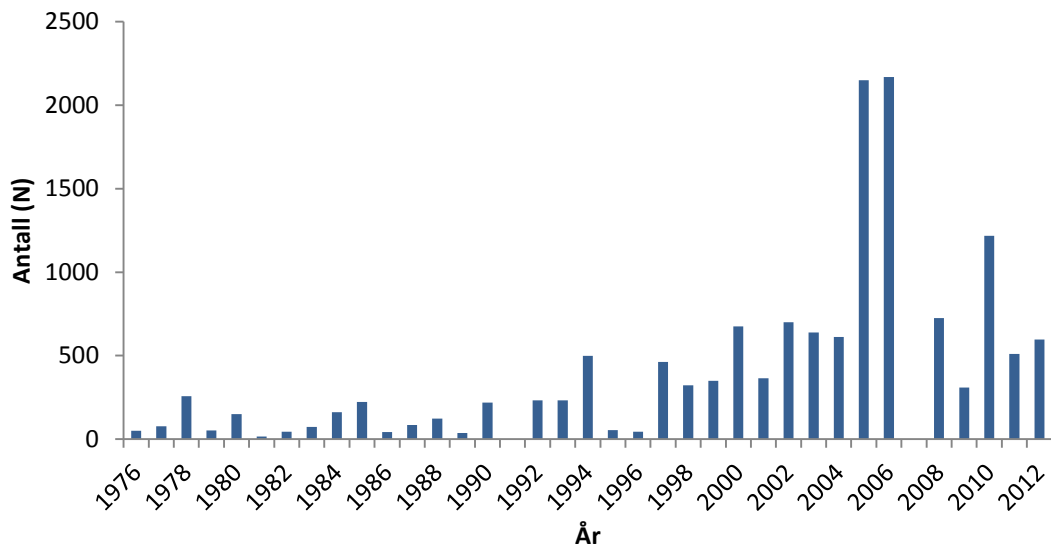
Figur 6: Antall videoregistrert fisk som vandret opp i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i 2012 gruppert etter tidspunktet på døgnet de vandret opp.

Den beregnede andelen storlaks og mellomlaks som gikk opp i trappa var noe større i 2012 enn de to foregående årene 2010 og 2011, men betydelig mindre enn i 2008-2009 (**figur 7**). I alle år hvor lengdeberegninger av fisken som er gått opp i trappa er blitt gjennomført, er den største andelen smålaks.



Figur 7: Andel smålaks (< 3 kg), mellomlaks (3-5 kg), og storlaks (> 5 kg) som vandret opp i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i årene 1976-1998, og 2008-2012 (Sandnes & Staldvik 2007, Moe 2012).

Sammenlignet med tidligere år er oppgangen i 2012 noe større enn i 2011, men betydelig mindre enn i 2010 (**figur 8**). Det reelle antallet oppvandrende fisk i trappa i Nedre Fiskumfoss er trolig noe større i 2012 enn det som kommer fram i rapporten.



Figur 8: Antall videoregistrert fisk som vandret opp i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i årene 1976-2012. Oppgangen ble ikke registrert i årene 1991 og 2007.

Diskusjon

Det beregnede antallet fisk som vandret opp i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i 2012 var 596 fisk. Fisk som passerer telleren har mulighet til å passere telleren og kalven uten å bli filmet, selv om kameraet er forsøkt plassert riktig i forhold til kalven. I 53 tilfeller registrerte man på videosekvensene at fiskene gikk under kalven, og kun en liten del av fisken ble filmet. I mange av disse tilfellene var artsbestemmelse og lengdemåling ikke mulig. Dette har vært en svakhet også tidligere år (Moe 2012). På 21 av videoklippene var artsbestemmelse og lengdemåling ikke mulig på grunn av bobler i vannet samt dårlige lysforhold. Det er montert en lampe ved videokameraet som ga bedre kvalitet på videobildene av fisk som vandret på natten. I ca. 20 tilfeller lyste ikke lampen, og det var ikke mulig å se om det var reelle passeringer av fisk. På grunn av disse problemene vil 596 oppvandrende fisk i trappa være et minimumsestimat.

Lengdemålingen av fiskene er utført ved hjelp av videobildene. Dermed vil det være en usikkerhet ved disse målingene. Fisk som ligger rundt grensene for smålaks, mellomlaks og storlaks kan derfor blitt satt i feil lengdegruppe. **Figur 7** viser at andelen mellom- og storlaks er noe større i 2012 enn de to foregående årene, men betydelig mindre enn i 2008-2009.

I fiskesesongen 2012 ble det totalt fanget 663 lakser og 13 sjøørret på valdet nedenfor Fiskumfossen. 535 av laksene var under 3 kilo, 104 lå mellom 3-7 kilo, og 24 stykk var over 7 kilo. Dette gir en gjennomsnittsvekt på 2,1 kilo (FMNT upubliserte data). I 2011 var gjennomsnittsvekta på det samme valdet 3 kg, og den lå mellom 2,3-2,6 kilo i årene 2008-2010. Dermed var gjennomsnittsvekta på fisk fanget under Fiskumfossen den laveste siden 2008. I følge videobildene fra 2012 er gjennomsnittslengden på fisken som vandret opp trappa i 56 cm, noe som tilsvarer en vekt på 1-2 kg. Dermed kan det se ut til at gjennomsnittsstørrelsen til fisken som vandrer opp fisketrappa er mindre enn fangsten på valdet nedenfor Fiskumfossen. Denne indikasjonen på at fisketrappa kan selektene bort større fisk bør undersøkes nærmere. Målingene som gjort her er ikke tilstrekkelige til å kunne konkludere.

Videobildene er i mange tilfeller ikke tilstrekkelig gode for å oppdage tydelige oppdrettskarakterer. Ofte vises ikke finnene og andre karaktertrekk tydelig nok på videobildene til å avgjøre om fisken er vill- eller oppdrettsfisk. Derfor kan det ha gått opp

rømt oppdrettsfisk i trappa uten at de er blitt registrert på videosekvensene. Antallet vil trolig være lavt, da det heller ikke ble sett rømt oppdrettsfisk under fiskesesongen i studiokulpen i trappa i 2012 (Ragnar Holm pers. medd.).

Overvåkingen av oppgangen av fisk i fisketrappa i nedre Fiskumfoss har pågått siden 1976 med unntak av årene 1991 og 2007. Tidsserien gir et godt bilde på hvor mye fisk som går opp i trappa, og sammenligning av størrelsesfordeling mellom år, selv om det er usikkerheter i beregningene. Thorstad m. fl (2006) diskuterte om fisketrappa i Nedre Fiskumfoss har fungert som et filter som favoriserer smålaksen. I 2005 ble det gjort forbedringer i trappa som skulle sikre tilstrekkelig vannføring i trappa gjennom hele året, slik at alle størrelsesgrupper av laks kan vandre opp i større grad. Det er for tidlig å trekke konklusjoner om utbedringene har gitt resultater, men det kan synes at større andeler mellom- og storlaks vandrer opp trappa etter utbedringene enn i tidligere år (**figur 7**).

For å forbedre materialet fra overvåkningen i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss burde kalven og videokameraet blitt montert slik at ingen fisker kunne passere telleren uten å bli filmet. Det må også tas opp til vurdering om telleren og videokameraet burde skiftes ut for å få tydeligere bilder av fisken som vandrer opp. Et videokamera som «fanger» alle fiskene, og som gir fargebilder, ville gitt et mye bedre og sikrere estimat på antall oppvandret fisk, samt lette arbeidet med lengdemåling av fiskene. Det ville også lettet arbeidet med artsbestemmelse og karakterisering av vill- og oppdrettsfisk.

Referanser

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 2012. Upubliserte fangstdata.

Miljøverndepartementet. 2002. St.prp nr. 79: Om opprettelse av nasjonale laksevasdrag og laksefjorder.

Moe, K. Registrering av laks og sjøørret i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i 2010 og 2011. KLV-notat nr. 3 2012. 15 s.

Sandnes, T., & Staldvik, F. Registrering av laks og sjøørret i fisketrappa i Nedre Fiskumfoss i perioden 1976-2006. Oppdragsrapport for Laks og Vannmiljø 3, 20 s.

Thorstad, E. B., Rikstad, A., & Sandlund, O. T. Kunnskapsstatus for laks og vannmiljø i Namsennvassdraget. Kunnskapsstatus for Laks og Vannmiljø. 64 s.