

ØKSEBERG BIOCONSULT

Rapport 1 - 2015



Bestandsovervåking av laks i Verdalsvassdraget 2014



Sverre Øksenberg

Vemund Gjertsen*

Anders Lamberg*

*** Skandinavisk Naturovervåking AS**

09.03.2015

Rapport nr. 1/2015	Antall sider -19	Dato - 09.03.2015
Tittel – Bestandsovervåking av laks i Verdalsvassdraget 2014		
Forfattere – Sverre Øksenberg, Vemund Gjertsen og Anders Lamberg		
Oppdragsgiver – Fylkesmannen i Nord - Trøndelag	Oppdragsreferanse - Anton Rikstad	
<p>Referat:</p> <p>I Verdalsvassdraget er det gjennomført undersøkelser av gytebestanden av laks i årene 2007 til og med 2014. I år med tilfredsstillende vannsikt er det gjennomført drivtelling av ulikt omfang, mens det i år med begrenset vannsikt er gjennomført gytegroptelling fra helikopter. Videoovervåking av fiskevandring i laksetrappa i Granfossen har vært gjennomført i 2010 og 2012 -2014.</p> <p>I 2014 var det ikke mulig å gjennomføre drivtelling i vassdraget på grunn av redusert sikt. Telling av gytegroper fra helikopter og telling av all laks som passerte videosystemet i fisketrappa i Granfossen gir grunnlag for å beregne gytebestanden av laks.</p> <p>I laksetrappa ble det totalt registrert 435 laks, fordelt på 126 smålaks, 244 mellomlaks og 65 storlaks. I tillegg ble det registrert 22 sjørørret/ørret. Antall laks som passerte fisketrappen i Granfossen er det høyeste sammenlignet med tidligere år, og antall hunnlaks er det høyeste som er registrert i de årene videosystemet har vært i drift, fra 2010 til og med 2014. Andel hunnlaks er på tross av dette den laveste for perioden med 32,2 prosent. Beregnet gytebiomasse er på 870,3 kg hunnfisk.</p> <p>Gytegroptelling ble gjennomført på strekningen Ekle – Granfossen den 28. november. Vannstanden var lav og forholdene for telling av gytegroper var gode. Totalt ble det registrert 183 gytegroper på strekningen. Dette er omtrent samme antall som i 2013 (188 gytegroper), men lavere enn 2011 (347 gytegroper). Ut fra litteratur som foreligger er antall hunnlaks beregnet til å ligge mellom 92 – 183 hunnlaks, noe som tilsvarer en beregnet gytebiomasse mellom 503 og 1007 kg hunnlaks nedenfor Granfossen.</p> <p>Den totale gytebiomassen av laks i vassdraget er ut fra videotelling og gytegroptelling beregnet til å være mellom 1376 – 1877 kg hunnfisk. Dette tilsvarer 34 – 47 % av gytebestandsmålet for vassdraget (4016 kg hunnfisk).</p> <p>Videoovervåking av fisketrappa i Granfossen sammen med helikoptertelling av gytegroper på strekningene nedenfor Granfossen gir en god oversikt over gytebestanden i Verdalsvassdraget og bør videreføres</p>		
<p>Skandinavisk naturovervåking AS</p> <p>Ranheimsvegen 281 7054 Ranheim 73 57 42 55 / 90 62 77 78 anders@lakseinfo.com</p>	<p>Øksenberg Bioconsult</p> <p>Leirabekkveien 4 7604 Levanger 91 80 61 83 sverre-o@online.no</p>	

Innhold

Forord	3
1. Innledning.....	4
2. Metode	6
2.1 Fangst og fangstutvikling	6
2.2 Videoovervåking Granfossen.....	6
2.3 Gytegroptelling	6
2.4 Beregning av gytebestand/gytebiomasse og oppnåelse av gytebestandsmål.....	6
3. Resultat.....	8
3.1 Fangst og utvikling	8
3.2 Videoovervåking Granfossen.....	9
3.3 Andre observasjoner, merket fisk.	13
3.4 Gytegroptelling	13
3.5 Beregning av gytebestand	14
4. Diskusjon.....	15
4.1 Fangst og utvikling	15
4.2 Videoovervåking i Granfossen.....	15
4.3 Gytegroptelling	15
4.4 Gytebestander Verdalselva.....	16
5. Vurdering av bestandssituasjon og råd om videre undersøkelser	16
6. Litteratur	17
Vedlegg.....	18

Forord

Kunnskap om bestandsstatus og beskatningsrater for laks og sjøørret har blitt forvaltningens viktigste verktøy for å sikre en samfunnstjenlig god forvaltning av villfiskbestander. I Verdalsvassdraget har det siden 2007 vært gjennomført gytefisktellinger, videoovervåking av fiskevandring og ungfiskundersøkelser i ulikt omfang. Årets undersøkelse omfatter videoovervåking av fiskevandring i laksetrapp (Øksenberg Bioconsult) og gytegroptelling fra helikopter (Skandinavisk Naturovervåking AS og Øksenberg Bioconsult). Årets undersøkelser er finansiert med tilskuddsmidler fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og av Verdalselva Fellesforvaltning.

Svein Ove Kulslı, Tore Rønning og Thomas Taksdal fra Verdalselva Fellesforvaltning har bidratt ved montering, demontering og drift av videosystemet i Granfossen.

Sverre Øksenberg

Prosjektleder

1. Innledning

Verdalsvassdraget (Vassdragsnr.127.Z) ligger i Nord-Trøndelag fylke, og har et totalt nedbørsfelt på 1464 km². Det har sine kilder i grensetraktene mot Sverige og har utløp i Trondheimsfjorden ved Verdalsøra. Elva kalles Helgåa de øverste om lag 44,5 km fra Veressjøen ned til samløp med sideelva Inna, og Verdalselva de nederste ca. 20 km ned til utløp ved Verdalsøra. Verdalsvassdraget er et nasjonalt laksevassdrag og er varig vernet mot kraftutbygging og større tekniske inngrep gjennom supplering til verneplan IV vedtatt av stortinget 18. februar 2005.

Gytebestandsmålet for Verdalselva er satt til 4016 (3012 – 6025) kg hunnfisk (Anon. 2014). Oppnåelsen av gytebestandsmålet har de siste 4 årene vært lavt, og er estimert til 63 %. Tilstanden for oppnåelse av gytebestand og høstbart overskudd er derfor satt til «svært dårlig» av Vitenskapelig råd for Lakseforvaltning (Anon, 2014).

Verdalsvassdraget er preget av menneskelige inngrep, spesielt i de nederste delene. Elveforbygninger, grusuttak og forurensing fra landbruket har over tid redusert kvaliteten på leveområdene til laks og sjøørret. Flere større flommer de siste 15-årene har i tillegg medført store endringer av habitatforhold i vassdraget (Berger og Bremset 2011). Tilgang på egnede leveområder ble kartlagt sommeren 2006, og ca. 45 prosent av vassdraget ble beregnet som gode gyte- eller oppvekstområder for laks og sjøørret (Berger et al. 2007). Det er utarbeidet en tiltaksplan for å styrke fiskeproduksjon i vassdraget (Øksenberg 2013).

En betydelig vinterflom i 2006 førte til store endringer i det fysiske livsmiljøet for laksefisk i Verdalsvassdraget og trolig stor dødelighet på rogn og ungfisk av flere aldersgrupper av både laks og sjøørret. Berger og Bremset (2011) konkluderer med at flommen i 2006 spesielt, men også flere større flommer de siste 15 årene, sammen med overbeskatning og for små gytebestander har medført en 50 prosent reduksjon i smoltutvandringen. Lavere produksjon av fisk i Verdalsvassdraget, naturlige svingninger i sjøoverlevelse for laksesmolt og høye lakseluskonsentrasjoner langs trøndelagskysten i 2010 – 2014 er pekt på som tre viktige enkeltfaktorene som har redusert tilbakevandringen av laks og sjøørret til vassdraget de siste 8-9 årene.

Fangstutviklingen for laks og sjøørret i Verdalsvassdraget viser en kraftig nedgang i antall fisk de siste 9 årene, og nedgangen er størst for fangst av smålaks. I årene 1996 til 2006 var gjennomsnittlig fangst av smålaks på ca. 800 individer, mens det i de siste årene er rapportert fangst av færre enn 100 smålaks. Nedgangen for storlaks og mellomlaks har ikke vært like dramatisk som for smålaks, men reduksjonen i fangstene er betydelig også for disse størrelsesgruppene av laks. Fangstene av sjøørret viser samme negative utvikling som for laksefangstene i vassdraget, og sjøørret har vært fredet i vassdraget siden 2012. Sportsfiske har i årene etter 2009 vært svært strengt regulert med lave døgn/sesongkvoter og innkortet fiskesesong. Endring i fisketid og kvoter medfører at rapportert fangst ikke uten videre kan sammenliknes med år med større sesongkvoter (2008 og 2009), uten sesongkvoter (1993 – 2007) og lengre fiskesesong (1993 – 2009).

Gytefisktelinger har vært benyttet for å gi et mål på gytebestandens størrelse og sammensetning i årene 2007, 2008, 2009, 2010 og 2012. Vannføring og siktforhold har imidlertid skapt problemer i forbindelse med gytefisktelingerne enkelte år, og tellingene er derfor gjennomført i noe ulikt omfang mellom år. I 2011, 2013 og 2014 var det ikke forhold for fisketelling i hovedløpet av Verdalselva, og gytegroptelling med helikopter ble derfor gjennomført etter gytetiden for å få et indirekte mål på gytebestanden. I 2010, 2012, 2013 og 2014 er det i tillegg gjennomført videoovervåking av fiskevandring i laksetrappa i Granfossen.

2. Metode

I 2014 var det planlagt videoovervåking i fisketrappen i Granfossen og drivtelling av laks og sjørøret strekningene på elvestrekningen nedstrøms Granfossen. Vannsikten i Verdalselva er en utfordring i forhold til drivtelling av fisk, og problemet med dårlig vannsikt øker nedover i vassdraget. Vannsikten gjennom hele høsten 2014 var for dårlig til å gjennomføre drivtelling (under 2 meter), og det ble derfor gjennomført gytegroptelling fra helikopter på strekningen Granfossen - Ekle.

2.1 Fangst og fangstutvikling

Data fra laksebørsen på nettstedet www.verdalselva.no er benyttet til beregning av fang og slipp de siste sesongene. Øvrige sesongvariasjoner i fangst er innhentet fra offentlig fangststatistikk (www.fangstrapp.no), supplert med data fra den lokale laksebørsen for 2014.

2.2 Videoovervåking Granfossen

Fiskevandring i laksetrappa i Granfossen har i 2014 vært overvåket ved bruk av et videosystem som aktiveres av en mekanisk fisketeller (Kåre O. Myhre). For hver fiskepassasje lagres en 10 sekunders videosekvens som viser hele fiskepasseringen. I tillegg har opptakssystemet lagret kontinuerlige opptak i hele vandringsperioden. For å sikre avbildning av fiskepassasjer når det er mørkt har det vært benyttet lyskaster (synlig lys) montert på land. Tunnelen i laksetrappa, en strekning på ca. 190 meter, var lyssatt ved bruk av 3 lyskastere hele sesongen. Videoopptak er analysert ved manuelle gjennomgang av alarmer og kontinuerlige opptak. For all laks er art, størrelse (sjøalder) og kjønn bestemt. Sjørøret og ørret er størrelsesbestemt.

2.3 Gytegroptelling

Gytegroptelling ble gjennomført fra helikopter ved at helikopteret fløy lavt nok til at man kunne se bunnsstratet tydelig. Ved å fly sidelengs oppover vassdraget kunne 2 personer telle groper, mens en tredje person registrerte gytegroper på kart i målestokk ca. 1:10 000. Ved bruk av briller med polariserende filter og lyse glass var det mulig å skille ut gytegroper som lyse felt i forhold til omgivelsene (**Figur 2**). På enkelte områder med lys bunn var det krevende å skille ut gytegroper, spesielt gjelder dette for Inna hvor laksen i tillegg stedvis gyter i svært grovt substrat.

Alle områder med gytegroper er tegnet inn på kart som rapporteringspunkt. I fremstillingen av antall gytegroper er fossene i vassdraget valgt som skiller for ulike soner av vassdraget. Delområdene i vassdraget er Ekle – Østnes, Østnes – Grunnfoss og Grunnfoss – Granfossen. I tillegg er sideelven Inna eget referanseområdet.

Hele den lakseførende strekningen fra Ekle til Granfossen ble kartlagt (**Figur 1**).

2.4 Beregning av gytebestand/gytebiomasse og oppnåelse av gytebestandsmål

For strekningen oppstrøms Granfossen er størrelsesfordelingen og antall hunnlaks som passerte videosystemet lagt til grunn for beregninger av gytebiomasse (antall kilo hunnfisk). For strekningen nedstrøms Granfossen har vi benyttet beregnet antall hunnfisk ut fra antall groper. Vi har lagt til grunn at hver hunnlaks graver 1 til 2 gytegroper. Gjennomsnittsvekt for rapportert avlivet fisk i 2014 (www.verdalselva.no) er lagt til grunn for beregninger av samlet vekt av hunnfisk/gytebiomasse.



Figur 1. Oversiktskart som viser områder undersøkt ved bruk av helikopter (rødt) og ved bruk av videoovervåking (blått) i 2014.



Figur 2. Oversiktsbilde av hvordan gytegrøpene ser ut fra helikopter. Grøpene sees som lyse felt i forhold til omgivelsene. (Foto: S. Øksenberg).

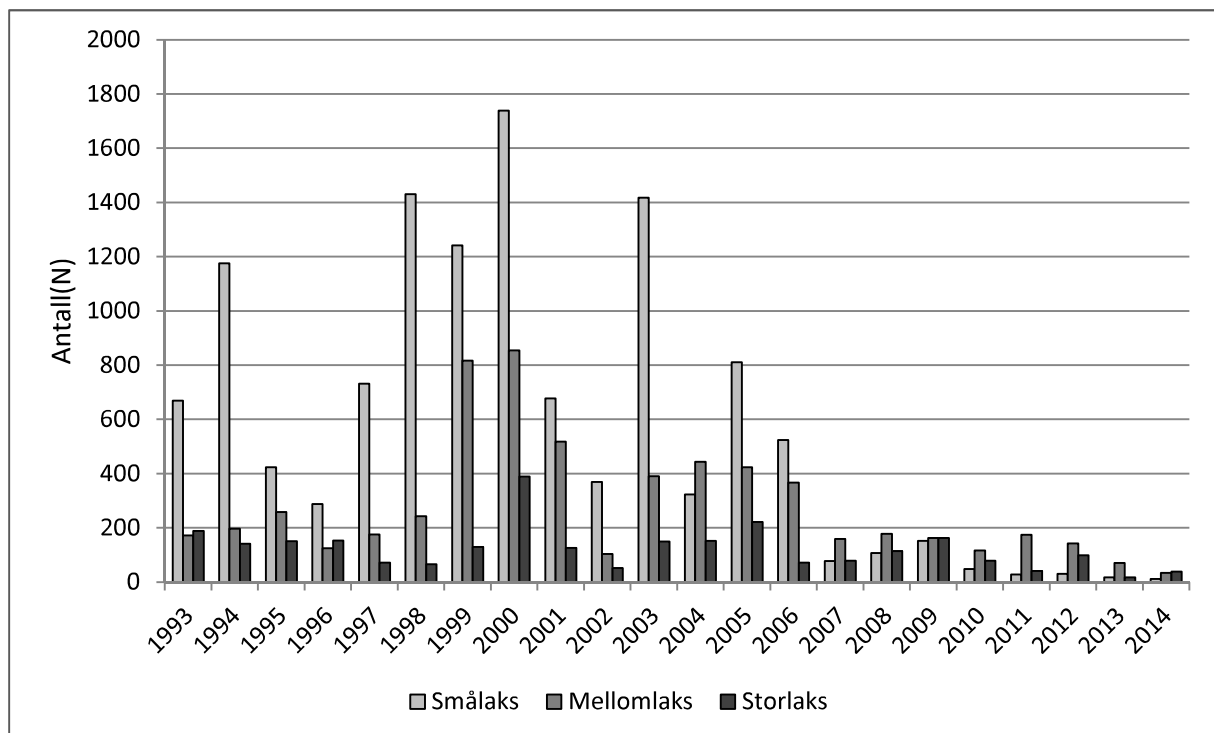
3. Resultat

3.1 Fangst og utvikling

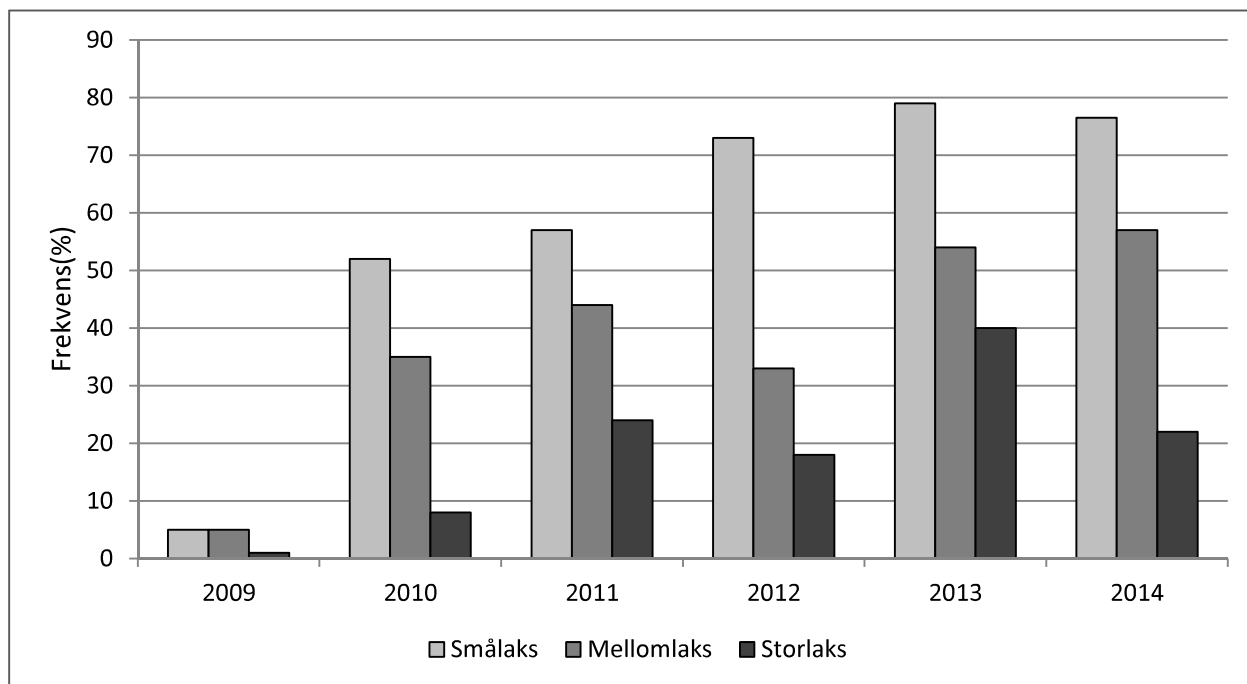
Fangst av laks og sjørørret har de siste 10 årene gått sterkt tilbake sammenliknet med tidligere år, og fangst av laks i 2014 på det laveste nivået som er registrert siden 1993. Fangstutviklingen viser at det er betydelig lavere totalfangst av smålaks i fangstene de siste årene enn i perioden før 2006 (**Figur 3**). De siste fiskesesongene har det vært innført en kombinasjon av kort fisketid (20. juni – 20.juli) og lave døgn og sesongkvoter for å begrense uttaket av laks i sportsfiske. I 2013 ble fisketiden utvidet i forhold til de siste årene (10. juni – 31. juli), og disse fiskereglene ble videreført også i 2014.

Sjørørretbestanden har som laksebestanden, vist en kraftig nedgang i Verdalsvassdraget, og fiske etter sjørørret har vært forbudt fra og med fiskesesongen 2012. Det har i tillegg vært forbud mot sportsfiske etter sjørørret i Trondheimsfjorden en kortere periode på våren (1.mars – 30.april) fra og med 2012.

Rapportering fra sportsfiske viser en økende andel fang og slipp i perioden 2009 – 2013. I 2014 har utsettingene for mellomlaks vært på nivå med 2013 sesongen, mens andelen gjenutsatt små- og storlaks er lavere i forhold til året før. (**Figur 4**).



Figur 3. Antall laks rapportert i sportsfiske i Verdalsvassdraget for perioden 1993 til 2014. Gjenutsatt fisk er ikke med i materialet. (kilde: www.fangstrapp.no og www.verdalselva.no)



Figur 4. Andel gjenutsatt laks oppgitt i prosent innen de tre størrelsesgruppene i årene 2009 til 2014. (Kilde: www.verdalselva.no)

3.2 Videoovervåking Granfossen

Videosystemet var i drift i perioden fra 9. juni til 6. september. Det ble registrert totalt 435 netto oppvandrende laks og 20 netto oppvandrende ørret/sjørøret. Av laksen var 126 smålaks, 244 mellomlaks og 65 storlaks (**Tabell 1**). Lengdefordeling for ørret var 11 fisk mellom 40 – 50 cm og 9 ørret større enn 50 cm. Største ørret var ca. 80 cm.

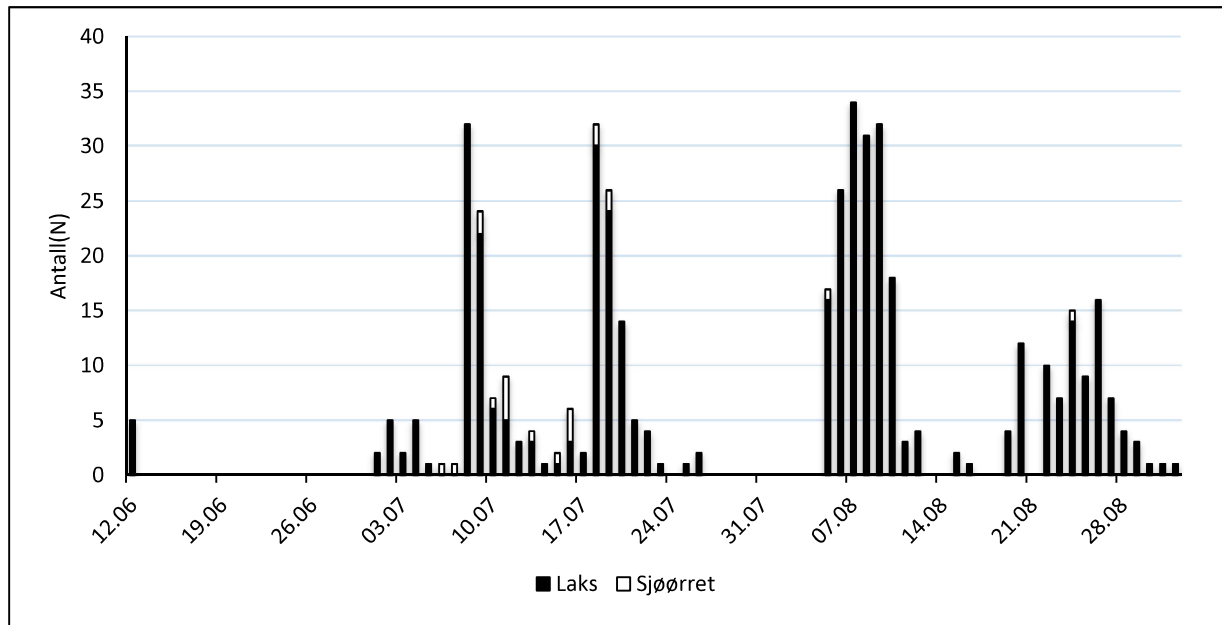
Tabell 1. Antall laks, antall hunn og prosentvis andel hunn i hver størrelsesgruppe som passerte videosystemet i 2014.

Laks	smålags	mellomlags	storlags	Totalt
Antall laks	126	244	65	435
Antall hunn	14 (11,1 %)	89 (36,5 %)	37 (56,1 %)	140 (32,2 %)

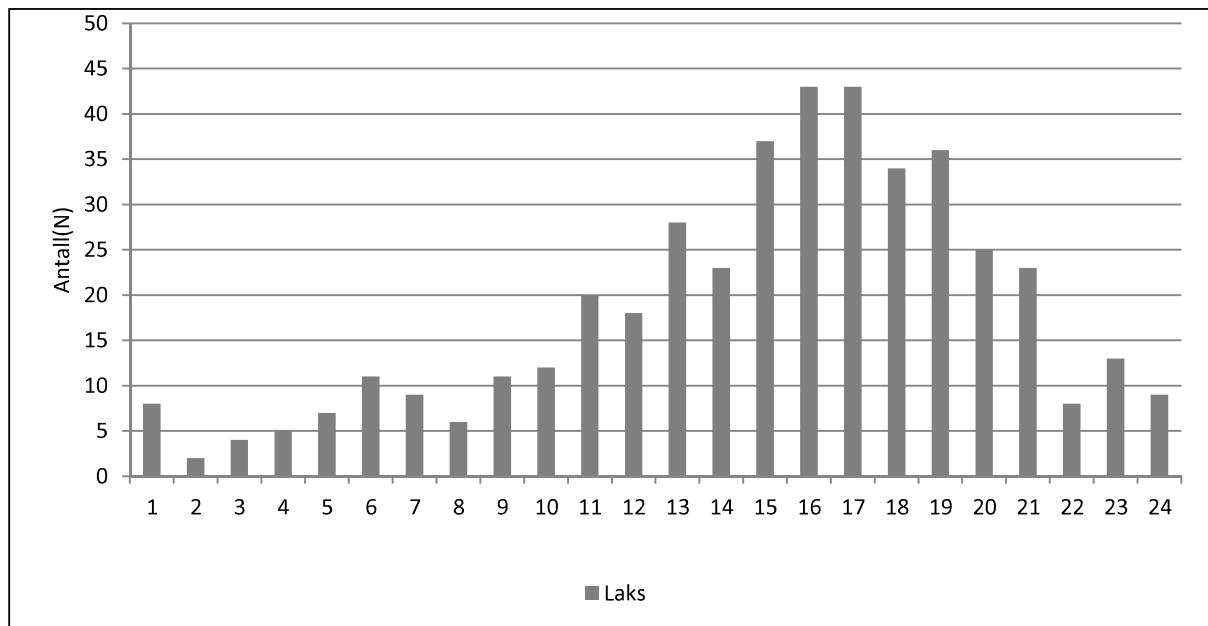
Høyeste antall oppvandrende fisk pr døgn var 34 (7. august) (**Figur 5**). Første laks passerte videosystemet den 12. juni (**Figur 5**), og 50 prosent av laksen hadde passert den 6. august (**Figur 7**). All laks hadde vandret opp 30. august (**Figur 7**). Flest laks vandret om ettermiddagen og tidlig kveld, og færrest fisk vandret i de mørke timene i døgnet og om morgenen (**Figur 6**). Ingen laks eller ørret med karakteristiske ytre kjennetegn ble observert mer enn en gang.

Antall laks i 2014 er det høyeste som er registrert i årene med videoovervåking, også innen hver størrelseskategori. Mellomlags dominerer både i antall (**Figur 8**) og andel av oppvandrende laks i alle de fire årene (**Figur 9**). Høyeste andel mellomlags ble registrert i 2013 (66,7 prosent), mens høyeste andel smålags ble registrert i 2010 (42 prosent). Antallet storlags er det høyeste i 2014 (**Figur 8**),

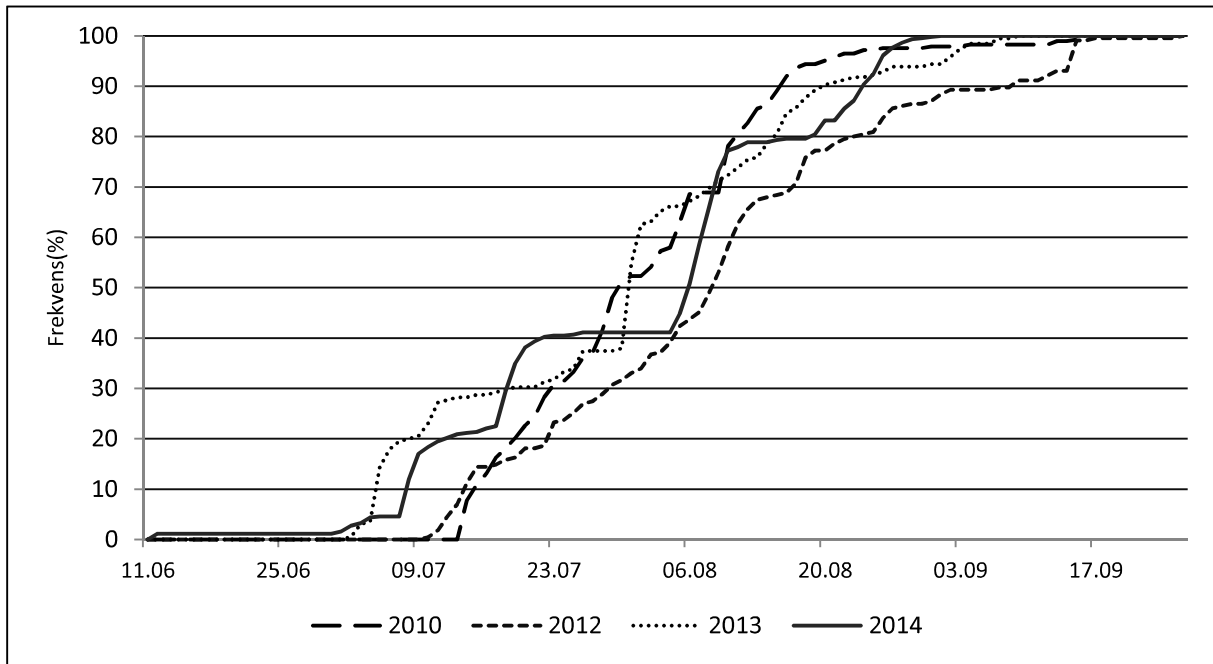
mens andelen storlaks er den nest høyeste i perioden (**Figur 9**). Antall hunnlaks er det høyeste som er registrert i overvåkingsperioden (**Tabell 1**), mens andel hunnfisk for mellomlaks og storlaks er den laveste i hele perioden (**Figur 10**).



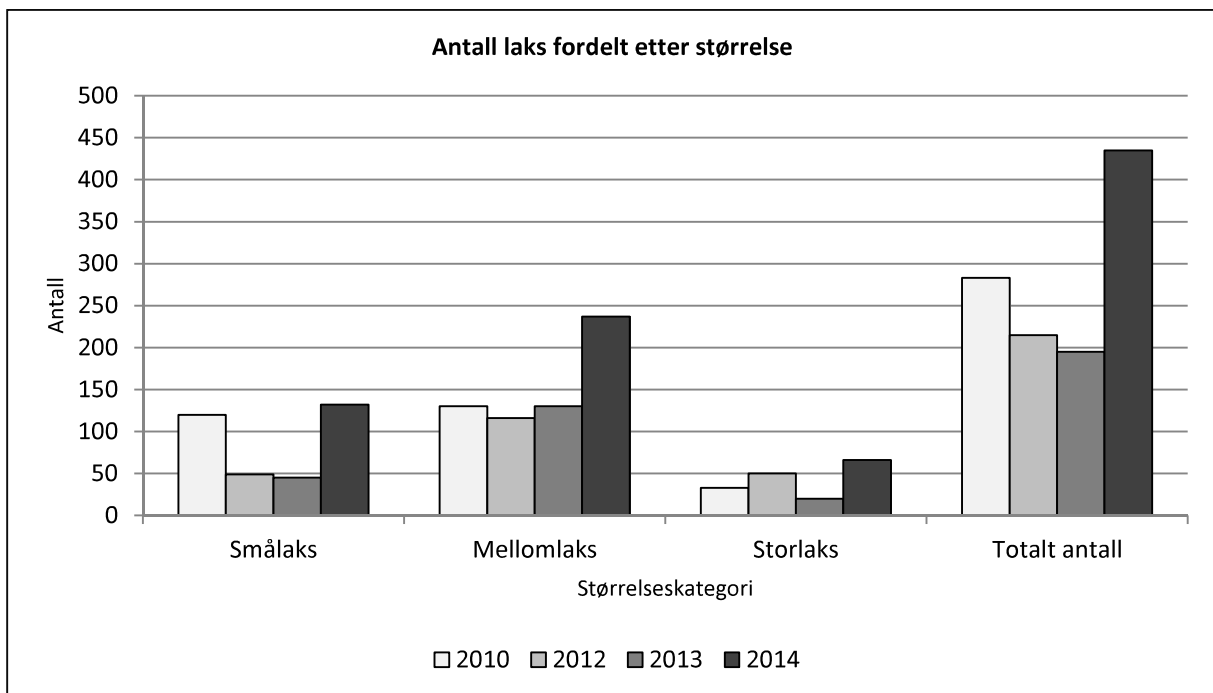
Figur 5. Antall laks og sjøørret/ørret pr døgn i laksetrappa i Granfossen.



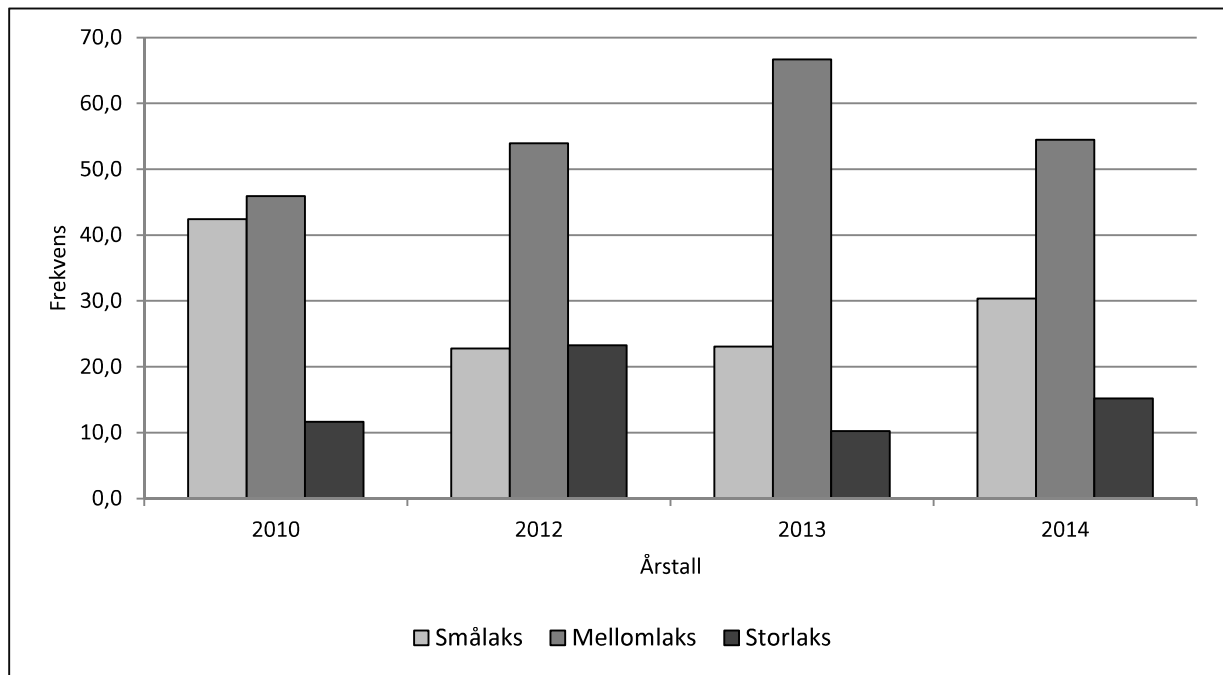
Figur 6. Vandringsforløp gjennom døgnet fremstilt som antall laks pr time.



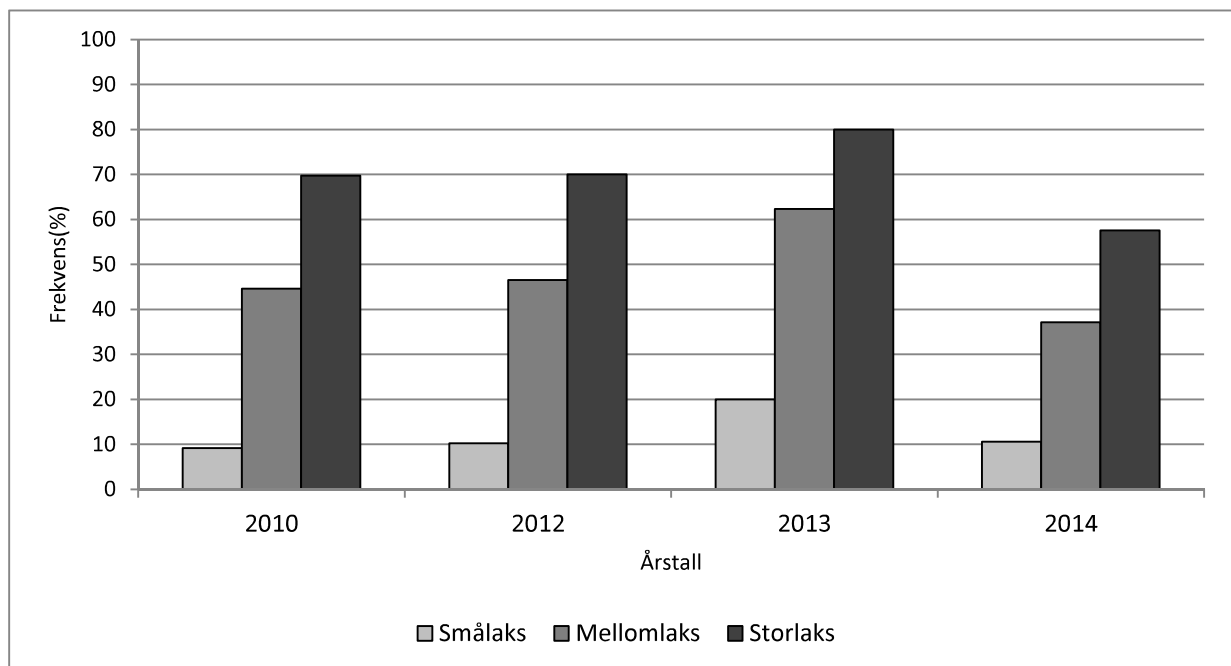
Figur 7. Kumulativ oppvandring (i prosent av totalen) av laks i årene 2010, 2012, 2013 og 2014 i Granfossen.



Figur 8. Antall laks fordelt etter størrelse og totalt antall laks som passerte videosystemet i Granfossen i 2010, 2012, 2013 og 2014.



Figur 9. Prosentvis fordeling av små-, mellom- og storlaks som passerte videosystemet i Granfossen i årene 2010, 2012, 2013, 2014.



Figur 10. Andel hunnlaks i de tre størrelsesgruppene av laks som passerte videosystemet i Granfossen i årene 2010, 2012, 2013 og 2014.

3.3 Merket fisk.

Det ble i alt registrert fem laks merket med ulike merkemetoder på videobilder fra Granfossen. To storlaks hann og én mellomlaks hann hadde radiosender, og én storlaks hann og én mellomlaks hunn hadde floy tag eller leamerke.

3.4 Gytegroptelling

Gytegroptelling fra helikopter (Midtnorsk helikopterservice AS) ble gjennomført den 28. november. Vannføring i elva var 8,25 m³/sek målt i Grunnfoss (www.nve.no). Strekningen fra Ekle til Granfossen ble undersøkt (**Figur 1**), en total elvestrekning på ca. 27,6 kilometer. Det ble totalt observert 183 gytegroper (**Tabell 2**), og antall -og geografisk fordeling av gytegroperne i 2014 var tilnærmet lik antall og fordeling i 2013 (**Tabell 2**). Antall gytegroper var lavere enn i 2011, og nedgang er lik for alle de undersøkte elvestrekningene.

Tabell 2. Antall gytegroper(N) registrert fra helikopter, og endring siste to år for de undersøkte strekningene i 2011, 2013 og 2014.

Strekning	Lengde (km)	2011	2013	2014	Endring 2013 – 2014(N)
Kløftafoss - Brattåslunet	3,8	15	X	X	X
Brattåslunet - Granfossen	17,5	116	75	X	X
Granfossen - Grunnfoss	8,5	130	86	77	-9
Grunnfoss - Østnes	6,3	93	45	47	2
Østnes - Ekle	11	43	30	28	-2
Inna (estimert ant. i 2011)	1,8	81	26	31	5
Sum Granfossen -Ekle	27,6	347	187	183	-4

3.5 Beregning av gytebestand

Beregninger av antall hunnfisk ut fra antall groper på strekningen fra Ekle til Granfossen, viser at antallet hunnlaks er mellom 92 og 183 (**Tabell 3**). Videre beregninger gir en samlet vekt av hunnfisk (gytebiomasse) mellom 503 – 1007 kg på denne strekningen. Beregninger av gytebiomasse for hunnlaks som passerte videosystemet i Granfossen gir 870,3 kg (**Tabell 4**). Våre beregninger gir en total biomasse mellom 1373,7 – 1876,3 kg for hunnfisk i Verdalselva 2014 (**Tabell 5**), eller en beregnet oppnåelse av gytebestandsmål mellom 34 og 47 prosent (**Tabell 5**).

Tabell 3. Beregnet antall hunnfisk for ulike elvestrekninger ut fra om hver hunnfisk har gravd hhv. 1,0, 1,5 eller 2,0 gytegroper.

Strekning	1 grop/hunnfisk	1,5 grop/hunnfisk	2 grop/hunnfisk
Granfossen - Grunnfoss	77	58	39
Grunnfoss - Østnes	47	35	24
Østnes - Ekle	28	21	14
Inna	31	23	16
Totalt	183	137	92

Tabell 4. Antall hunnlaks og beregnet vekt av hunnfisk (gytebiomasse) ovenfor laksetrappa i Granfossen 2014. Gjennomsnittsvekt for de ulike størrelsesgrupper er fra rapportert avlivet laks under sportsfiske i Verdalselva i 2014 (www.verdalselva.no).

	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Sum
Antall hunnfisk	14	89	37	140
Gjennomsnittsvekt fangst	2,2	5,4	9,7	
Kg hunnfisk	30,8	480,6	358,9	870,3

Tabell 5. Beregning av vekt av hunnfisk (gytebiomasse) som har gytt i Verdalselva i 2014 ut fra gytegroper og antall laks registrert i videosystemet i Granfossen.

Strekning	Kg hunnfisk nedenfor Granfossen		
	1 grop/hunnfisk	1,5 grop/hunnfisk	2 groper/hunnfisk
Granfossen - Grunnfoss	424	318	212
Grunnfoss - Østnes	259	194	129
Østnes - Ekle	154	116	77
Inna	171	128	85
Gytegropptelling	1007	755	503
Estimert ovenfor Granfossen	870,3	870,3	870,3
Estimert totalt	1876,3	1625,3	1373,7
Oppnåelse av GBM	47 %	41 %	34 %

4. Diskusjon

4.1 Fangst og utvikling

Fangst av laks i Verdalsvassdraget viser en kraftig nedgang for årene fra 2007 frem til i dag sammenliknet med perioden 1993 - 2007. Reduksjonen i antall laks er størst for smålaks, men nedgangen i fangst gjelder alle størrelsesgrupper av laks. For årene 2008 – 2014 har det vært praktisert ulike innskrenkninger i sportsfiske med varierende døgn- og sesongkvoter. I tillegg har også fisketiden vært kortere de siste årene.

Gytefisktellinger (Øksenberg & Lamberg 2007, 2009, 2009, Øksenberg et. al 2011, 2011, 2013) og videoovervåking av laksevandring i Granfossen (Øksenberg & Lamberg, 2011, Øksenberg et. al, 2013, Øksenberg, 2014) viser at nedgang i rapportert fangst reflekterer en generell nedgang i innsiget av laks til Verdalsvassdraget. En økende frekvens av fang og slipp kan trolig settes i sammenheng med kvoteordningene for sportsfiske de siste årene. Samtidig skulle en forvente at en høy andel fang og slipp skulle medføre en større gytebestand. I 2013 er nær 59 prosent av all rapportert laks gjenutsatt (www.verdalselva.no), og 40 prosent av all storlaks er rapportert gjenutsatt. I 2014 sank gjenutsettingsfrekvensen i sportsfiske til 52,3 % i forhold til året før.

4.2 Videoovervåking i Granfossen

Videosystemet har fungert tilfredsstillende og uten driftsavbrudd i hele vandringssesongen, og gjennomgang av kontinuerlige opptak har ikke avdekket andre feil på systemet.

I 2012 ble det gjennomført forsøk med lyssetting av en 200 meter lang fjelltunnel i laksetrappas midtre del mot slutten av vandringssesongen (Øksenberg et. al 2013). Lyssettingen var et forsøk på å hindre opphopning av laks inne i fjelltunnelen. I 2013 ble lys montert i tunnelen ved åpning av laksetrappa og tunnelen var lyssatt hele vandringssesongen. Laks som har stått igjen inne i tunnelen ved nedstenging har vært et problem i alle årene trappa har vært i drift. Det ble ikke registrert opphopning av laks i tunnelen i 2013 og 2014, og lyssetting av den mørke delen av laksetrappa synes å ha løst problemet med opphopning av laks.

Antall laks registrert i trappa var det høyeste i de fire årene med videoovervåking. På grunn av store usikkerheter i dataene fra årene uten videoovervåking er det vanskelig å sammenlikne med tidligere års fiskeregistreringer i fisketrappa. I 2014 var det en lavere andel hunnlaks (32,2 %) sammenliknet med tidligere år med videoovervåking, men antallet hunnlaks er det høyeste for de samme årene.

4.3 Gytegroptelling

Gytegroptelling fra helikopter har tidligere vært gjennomført fem ganger; 1991, 1994 og 1999, 2011 og 2013. I undersøkelsene fra 1991, 1994 og 1999 ble det vurdert som vanskelig å skille ut gytegroperne på grunn av ugunstig vannfarge og bunnforhold (pers. medd. Anton Rikstad). Undersøkelsen i 2011 ble gjennomført under gode forhold med moderat/lav vannføring og godt lys, og ved bruk av briller med polariserende filter var gytegroperne enkle å lokalisere (Øksenberg & Lamberg, 2011). I 2011 var gytegroperne stedvis konsentrert i større gytefelt hvor antallet gytegroper ikke lot seg skille ut fra de

største feltene. I 2013 og 2014 ble det ikke registrert gytefelt hvor antall gytegroper var vanskelig å skille. Den største feilkilden ved helikoptertelling av gytegroper i Verdalselva ved gode telleforhold oppstår når gytegroper ligger for tett i større felt. Dette var ikke tilfelle i 2013 og 2014 og antall groper blir trolig mer nøyaktig i år med lav gyteaktivitet enn med større gyteaktivitet. Årets registrering i antall groper må ut fra dette regnes som nøyaktig, og antall gytegroper i 2013 og 2014 viser en nedgang sammenliknet med 2011.

4.4 Gytebestand av laks i Verdalselva

Gytebestanden av laks i Verdalselva i 2014 er beregnet å være mellom 1376 og 1879 kg hunnfisk. Dette er langt lavere enn gytebestandsmålet som er beregnet til 4016 kg hunnfisk (Anon, 2014). Gytebestanden har trolig vært under gytebestandsmålet i alle årene siden 2007. Våre undersøkelser tyder på at innsiget av laks til vassdraget er lavt, og at beskatningen de siste årene er lav som en følge av innsiget av laks og et strengt regulert fiske. Gytebestandsmålet for Verdalsvassdraget ville ikke vært nådd selv om det ikke hadde vært åpnet for fiske i 2014.

5. Vurdering av bestandssituasjon og råd om videre undersøkelser

Fangstene i vassdraget, videoovervåking og gytegroptelling viser alle en nedgang i bestanden av laks i forhold til tidligere år. Vedvarende lave fangster de siste 6 årene sammen med lave gytebestander av laks tyder på et lite innsig av laks til Verdalsvassdraget.

De siste års undersøkelser har gitt gode bestandsdata for laksebestanden i Verdalsvassdraget, og det er utarbeidet en tiltaksplan.. Enkelte tiltak, spesielt rettet mot sjøørret, er allerede gjennomført i sidebekker til Verdalselva. Det bør vurderes å gjennomføre tiltak for å styrke produksjonen av fisk også i sideløp og i hovedløpet av vassdraget.

Videoovervåking av fiskevandring i laksetrappa i Granfossen gir nøyaktige data for bestandssammensetningen, og gytegroptelling fra helikopter har vist seg egnet for å fange opp variasjoner i gytebestanden mellom år. Vi anbefaler derfor at videoovervåking i Granfossen og gytegroptelling fra helikopter videreføres. Helikoptertellingene bør i tillegg gjennomføres på strekningen Granfossen til Kløftafoss slik at man kan gjøre beregninger på antall gytegroper per hunnlaks. Slike beregninger vil i tillegg ha overføringsverdi til andre vassdrag.

6. Litteratur

Anon. 2014. Vedleggsrapport med vurdering av måloppnåelse for de enkelte bestandene. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 6b, 729 s.

Berg, M., Eide, O., Bremset, G., Haukebø, T. & Jensen, A.J. 2011. Kartlegging av gytegroper av laks og sjøaure i Eira i perioden 1952-2010. - NINA Rapport 731. 60 s

Berger, H.M. & Bremset, G. 2011. Status for laksebestanden i Verdalselva. Vurderinger av produksjonspotensial basert på ungfiskundersøkelser og bonitering. - NINA Rapport 684, 32 sider

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).

Fleming, I.A., 1996. Reproductive strategies of Atlantic salmon: ecology and evolution. Reviews in Fish Biology and Fisheries 6: 379-416

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.

Lamberg, A. & Øksenberg, S. 2007. Gytefisktelling i Verdalsvassdraget 2007. Øksenberg Bioconsult 14 s.

Lamberg, A. & Øksenberg, S. 2009. Gytefisktelling i Verdalsvassdraget 2008. Øksenberg Bioconsult 19 s

Lamberg, A. & Øksenberg, S. 2009. Gytefisktelling i Verdalsvassdraget 2009. Øksenberg Bioconsult 13 s

Norges vassdrags- og energidirektorat. 2014. Sanntidsdata vannføring for Grunnfoss. Hentet 01.12.2014 fra <http://www2.nve.no/h/hd/plotreal/Q/0127.00006.000>.

Ugedal, O., Næsje, T.F., Saksgård, L., Thorstad, E.B., Jensen, J.L.A., Chittenden, C.M., Cowley, P.D. & Rikardsen, A. 2011. Fiskebiologiske undersøkelser i Altaelva 2010. - NINA Rapport 728, 59 s.

Øksenberg, S., Bjørnbet, S., Gjertsen, V. & Lamberg, A. 2011. Gytefisktelling og videoovervåking i Verdalsvassdraget 2010. Øksenberg Bioconsult. 34 s.

Øksenberg, S., & Lamberg, A. 2011. Gytefisktelling og gytegroptelling i Verdalsvassdraget 2011. Øksenberg Bioconsult 18 s.

Øksenberg, S., Gjertsen, V. & Lamberg, A. 2013. Øksenberg Bioconsult Rapport 2-2013. Bestandsovervåking av laks og sjørørret i Verdalsvassdraget 2012. Øksenberg Bioconsult 21 s.

Øksenberg S. 2014. Øksenberg Bioconsult Rapport 2-2014. Bestandsovervåking av laks og sjørørret i Verdalsvassdraget 2013. Øksenberg Bioconsult 16 s.

Pers. medd, Anton Rikstad

Vedlegg

