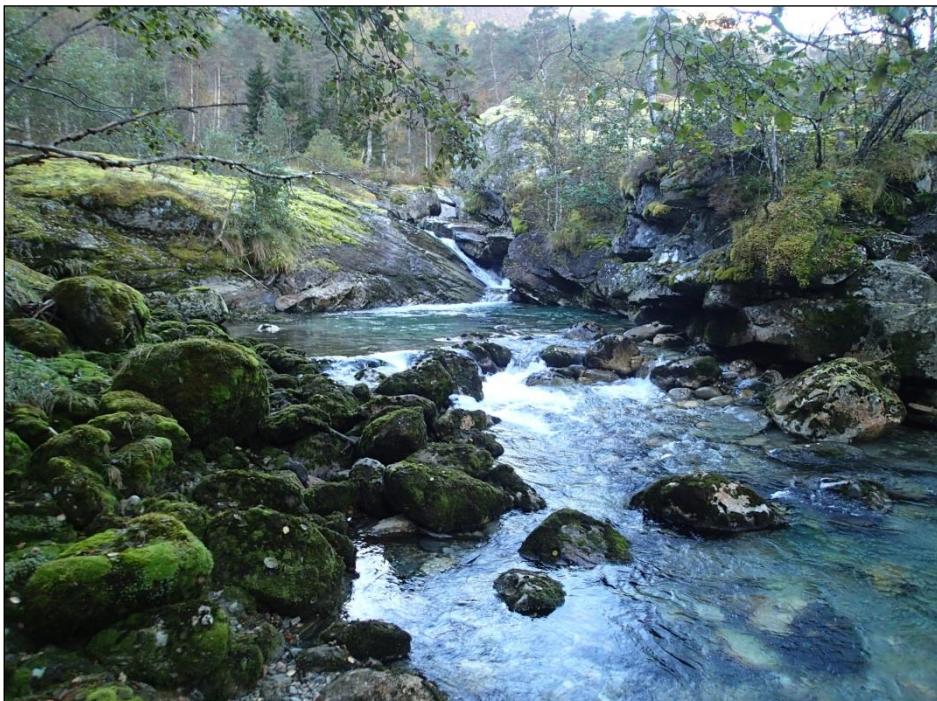


# R A P P O R T

## Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2013



Rådgivende Biologer AS

1978





# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORT-TITTEL:**

Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2013

**FORFATTARAR:**

Marius Kambestad, Bjart Are Hellen og Harald Sægrov

**OPPDRAKGJEVAR:**

SFE Produksjon AS

**OPPDRAGET GITT:**

August 2013

**ARBEIDET UTFØRT:**

2013-2014

**RAPPORT DATO:**

9. desember 2014

**RAPPORT NR:**

1978

**ANTALL SIDER:**

32

**ISBN NR:**

978-82-8308-119-0

**EMNEORD:**

- Aure
- Laks
- Bestandsstatus

- Reguleringseffektar
- Vassføring
- Gytefiskteljingar

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen  
Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : [www.rådgivende-biologer.no](http://www.rådgivende-biologer.no)      E-post: [post@rådgivende-biologer.no](mailto:post@rådgivende-biologer.no)  
Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

**Framsidebilete:** Kulpen like nedom Juskafoss, øvst på anadrom strekning i Vetlefjordelva, 3. oktober 2013.

## FØREORD

Rådgivende Biologer AS gjennomførte hausten 2013 fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i Balestrand kommune, Sogn og Fjordane, på oppdrag frå SFE Produksjon AS. Tilsvarande undersøkingar har vore gjennomført tilnærma årleg sidan 1998.

Vetlefjordelva har vore påverka av kraftutbygging sidan 1989. Undersøkingane er blitt gjennomført for å overvake fiskebestandane i elva, for å evaluere kva effekt reguleringa har hatt for fisken og for å vurdere effektane av ulike tiltak, mellom anna utsetting av fisk og egg. Undersøkingane i 2013 omfatta elektrofiske på etablert stasjonsnett, gytefiskteljingar og analyse av skjelprøvar av vaksen fisk fanga ved sportsfiske. I tillegg vart produksjonen av anadrom fisk i sideelvane også vurdert ved hjelp av elektrofiske.

Denne rapporten samlar resultata frå 2013 og vurderer dei mot tidlegare resultat. Ein meir omfattande diskusjon av utvikling og forslag til tiltak i vassdraget blir presentert etter undersøkingane i 2014.

Feltarbeidet hausten 2013 vart gjennomført av Bjart Are Hellen, Marius Kampestad og Steinar Kålås. Skjelprøvane er analysert av Kurt Urdal.

Rådgivende Biologer AS takkar SFE Produksjon AS for oppdraget, og Sigmund Feten for informasjon om kultiveringsarbeid i vassdraget.

Bergen 9. desember 2014

## INNHALD

Føreord.....	4
Innhald .....	4
Samandrag.....	5
1   Vetlefjordelva.....	6
2   Metodar.....	11
3   Fiskeundersøkingar i 2013 .....	14
4   Bestandsutvikling over tid .....	19
5   Referansar .....	26
6   Vedlegg .....	28

## SAMANDRAG

Kambestad, M., B.A. Hellen & H. Sægrov 2014. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1978, 32 sider, ISBN 978-82-8308-119-0.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag frå SFE Produksjon utført tilnærma årlege undersøkingar i Vetlefjordelva sidan 1998. Undersøkingane i 2013 omfatta elementa ungfish og gytefishbestand i Vetlefjordelva og sidebekkar. Skjelprøvar frå sportsfisket er også analysert. Denne rapporten samlar resultata frå 2013 og vurderer dei mot tidlegare resultat. Ein meir omfattande diskusjon av utvikling og forslag til tiltak blir presentert etter undersøkingane i 2014.

### Undersøkingane i 2013 og utvikling i vassdraget

- Det var rekordhøg tettleik av aureungar i hovudelva nedom Mel i 2013. Årsyngel dominerte i elva, men tettleiken av eldre ungfish var låg, og tettleiken av aure i presmoltstorleik var i denne delen av elva den lågaste som er registrert.
- På anadrom strekning oppom Mel var tettleiken av aureungar mellom dei høgaste som er registrert. Tettleiken av eitt- og to-åringar var her om lag dobbelt så høg som nedom Mel, men likevel lågare enn den har vore i fleire av dei andre åra. Tettleiken av presmolt var her noko høgare enn snittet for perioden, og åtte gonger høgare enn nedom kraftverket.
- Oppom anadrom strekning var det relativt låg tettleik av aure i 2013, men alle forventa årsklassar var til stades. Ein betydeleg andel av aurane her er stasjonære, og vil ikkje gå ut som smolt.
- Det vart kun fanga éin lakseunge i elva i 2013. Dette var ein treåring som blei fiska nedom Mel.
- I 2013 vart det observert 189 gyteaur under gytefiskteljing i hovudelva. Av desse var 76 under 1 kg, og 72 var 1-2 kg. Gytebestanden var om lag som i 2012, og nær snittet for alle åra sidan 1998.
- Oppom Mel vart det kun tald 6 gyteaur ved gytefiskteljinga, og dette kan skuldast at grinda i trappa ved Melsfoss var stengd i ein lengre periode.
- Basert på gytefiskteljingane vart gjennomsnittleg tettleik av aureegg estimert til 3,6 egg/m<sup>2</sup> fordelt på det anadrome elvearealet nedom Mel, og 0,4 egg/m<sup>2</sup> frå Mel til Juskafoß.
- Det vart observert åtte laks i elva ved gytefiskteljinga, fordelt på fire smålaks, to mellomlaks og to storlaks. Samtlege såg ut til å vere villaks, og alle vart observert nedom Mel.
- I sportsfiskesesongen 2013 vart det fanga 82 sjøaure i Vetlefjordelva, som er lik snittet for alle år sidan 1978. Snittvekta i 2013 var 1,3 kg, og 60 av aurane vart sette levande attende i elva.
- Det vart fanga seks laks under sportsfisket i 2013, og to av desse vart sette attende i elva. Det vart teke skjelprøvar av tre av laksane; to var oppdrettslaks og ein klekkerifisk sett ut i ei anna elv som smolt.
- Elektrofiske i Rabbagrovi og Vatnaskredgrovi viser at det er betydeleg høgare produksjon av ungfish per areal i sidebekkane enn i hovudelva, og skilnadane er spesielt tydeleg for eldre ungfish. I Vatnaskredgrovi vart det estimert ein tettleik av aure eldre enn årsyngel som var dobbelt så høg som den høgaste registrerte på nokon stasjon i hovudelva i 2013.
- Elektrofiske etter gytefisk viser at ein betydeleg andel av gytebestanden av aure gyt i sidebekkane. I Raudbakkgrovi og Vatnaskredgrovi vart det funne to gyteaur i kvar av bekkane, medan det i Rabbagrovi vart funne 13 gyteaurar, inkludert to individ over to kg.

### Konklusjon 2013

Det var relativt høg tettleik av årsyngel av aure i Vetlefjordelva i 2013, men tettleiken av eldre ungfish nedom Mel var som tidlegare år svært låg. Dette indikerer at det er høg dødelegheit etter første vekstsesong nedom kraftverket. Gytebestanden av aure var i 2013 av moderat storleik. Ein betydeleg andel av gytebestanden gyt i sidebekkane, som har langt betre produksjonstilhøve pr. areal enn hovudelva.

## Nedbørfelt og anadrom strekning

Vetlefjordvassdraget (078.5Z) ligg i Balestrand kommune i Sogn og Fjordane. Vassdraget startar ved Jostefonn og nokre mindre brear vest for Fjærlandsfjorden, og renn ut i Vetlefjorden, som er ei sidegrein av Fjærlandsfjorden. Ved utløpet renn elva ut i eit brakkvassdelta, som er eitt av 14 registrerte elvedelta i Sogn og Fjordane (<http://elvedelta.miljodirektoratet.no>). Vetlefjorddelva har eit naturleg nedbørfelt på 72,8 km<sup>2</sup>, og i uregulert tilstand ei berekna snittvassføring på 6,8 m<sup>3</sup>/s ved utløpet i fjorden.

I 1989 vart Vetlefjordvassdraget regulert, ved at i overkant av 30 % av nedbørfeltet og om lag 15 % av nedbørfeltet til den tilgrensande Jordalselva i aust vart samla og sendt i eit ca. 800 meter høgt fall ned til Mel kraftverk. Delfelta som er overført til kraftverket består i hovudsak av snaufjell og isbrear. Avløpet frå kraftverket er like nedom Melsfoss, ca. 4,8 km frå sjøen. Ved anadromt vandringshinder (Juskafoess) er uregulert restfelt i dag på 23,3 km<sup>2</sup>, mot 49,5 km<sup>2</sup> før regulering.

**Tabell 1.** Oversikt over endringar i nedbørfelt, gjennomsnittleg vassføring og alminnelig lavvassføring før og etter reguleringa, for dei anadrome strekningane oppom og nedom Mel.

Strekning	Anadrom strekning (km)	Anadromt areal (m <sup>2</sup> )	Nedbørfelt (km <sup>2</sup> )		Snittvassføring (m <sup>3</sup> /s)		Alm. lågvassføring (m <sup>3</sup> /s)	
			Naturlig	Regulert	Naturlig	Regulert	Naturlig	Regulert
Juskafoess- Melsfoss	1,6	17.000	49,5	23,3	5,4	2	0,5	~0,15
Melsfoss - sjøen	4,9	74.000	72,8	76,07	6,8	7,1	0,59	1,5

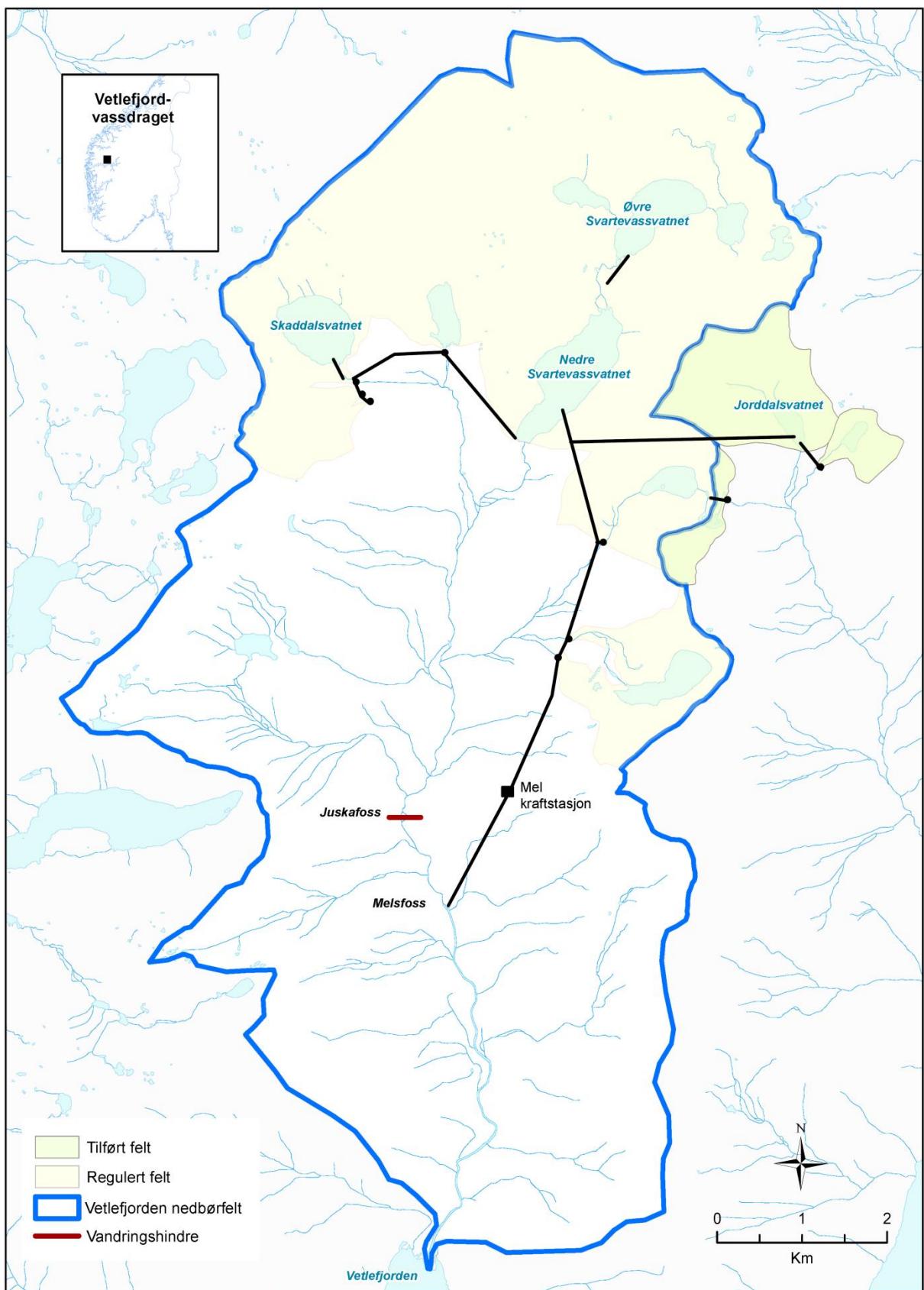
## Avbøtande åtgjerder

I samband med etableringa av Mel kraftverk blei det sett i gong ulike avbøtande åtgjerder, og det er også gjennomført nye tiltak i dei seinare åra (tabell 2). I 1996 vart det opna ei laksetrapp i Melsfoss (ca. 4,9 km frå sjøen), som gjorde elva laks- og sjøaureførande opp til Juskafoess. Denne strekninga var truleg sporadisk tilgjengeleg for anadrom fisk også før regulering (Nilsen 1982). Etter opning av laksetrappa er anadrom strekning om lag 6,3 km. Elva er ca. 15 meter brei i gjennomsnitt, og dette gjev eit anadromt elveareal på om lag 94 000 m<sup>2</sup> frå sjøen og opp til Juskafoess ved breddfull elv.

Oppom Juskafoess vart det frå vinteren 2001/2002 fram til 2008/2009 lagt ut augerogn av aure, på eit område som gjev eit ekstra produksjonsareal på ca. 15 000 m<sup>2</sup>. Det vart ikkje lagt ut egg dei to påfølgande vintrane, men på seinvinteren i 2013 og 2014 vart det på nytt lagt ut augerogn oppom anadrom strekning. Antal egg har lege i intervallet 30-50 000 per år (Sigmund Feten, pers. medd.). Hausten 2008 vart det sett ut 5 600 sommargammal settefisk av aure i elva ved Feten.

**Tabell 2.** Liste over gjennomførte avbøtande åtgjerder for fisk i Vetlefjorddelva.

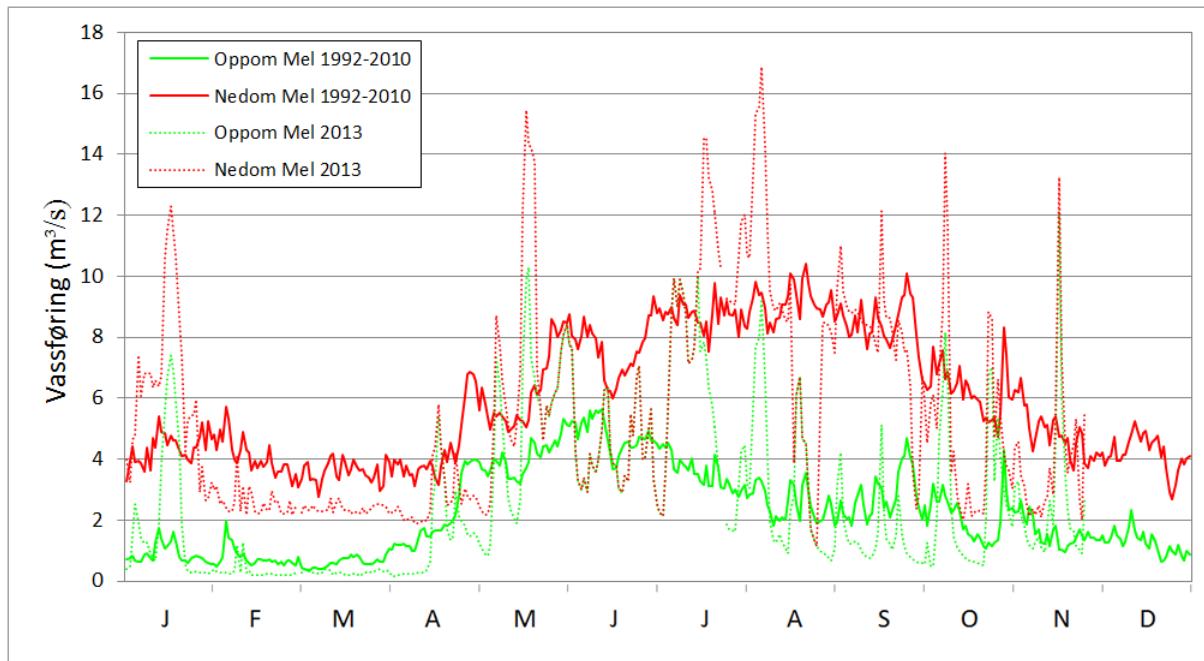
År	Kor	Tiltak
Sidan 1989	Mel- Sjøen	Minstevassføring
	Melsfoss -sjøen	Terskler
1996	Melsfoss	Laksetrapp
	Melsfoss -sjøen	Fiskeutsettingar
Sidan 2001	Oppom anadrom strekning	Eggutlegging



**Figur 1.** Nedbørfeltet til Vettefjordelva, med reguleringane til Mel kraftverk (frå [www.nve.no](http://www.nve.no)). Delfelt overført til kraftverket er markert.

## Vassføring

Vassføringa vart endra i samband med utbygginga, og detaljar kring desse endringane har vore omtalt i fleire tidlegare rapportar (Pytte Asvall 1995, Bjerknes 1995). Vetlefjordelva er brepåverka, og har elles eit høgtliggjande nedbørfelt. I slike elvar er det snøsmeltinga som styrer mykje av vassføringa, og det er normalt lite vatn i elva om vinteren, medan vassføringa er høg om sommaren (mai - september). Periodar med mildvér og nedbør kunne før reguleringa gje store flaumar, men etter reguleringa er flaumane dempa, og det er meir vatn i elva nedom avløpet frå kraftverket om vinteren. Tilsiget frå restfeltet (oppom Mel) aukar i april på grunn av smelting, og går jamt nedover frå juli til månadsskiftet august-september, med unntak av periodar med mykje nedbør utover hausten.



**Figur 2.** Gjennomsnittleg vassføring (døgnsnitt) gjennom året i Vetlefjordelva oppom Mel og nedom Mel (oppom + utløp kraftverk) i perioden 1992 til 2010 (data fra NVE-målarar 78.11.0 og 78.12.0), og i 2013 (data fra SFE). Feil på ein målar gjør at data etter 25.11.13 ikkje er tilgjengeleg.

Gjennomsnittleg årleg vassføring for perioden 1992-2010 var 2,3  $\text{m}^3/\text{s}$  like oppom Mel (restvassføring) og 3,7  $\text{m}^3/\text{s}$  frå kraftverket, og dermed 6,0  $\text{m}^3/\text{s}$  like nedom kraftverket. Årvassføringa oppom Mel var 2,6  $\text{m}^3/\text{s}$  i 2013, men vintervassføringa var lågare enn normalen, med 58 dagar med mindre enn 0,3  $\text{m}^3/\text{s}$  i elva i perioden januar til april (figur 2). Lågaste registrerte vassføring var 150 l/s (22. mars). Restvassføringa var også under 1  $\text{m}^3/\text{s}$  ved fleire høve i august, september og oktober, og var nede i 440 l/s den 4. oktober. Grunna feil på måleutstyr frå slutten av november kunne årvassføring ikkje bereknast nedom kraftverket, men også her var vintervassføringa lågare enn snittet (figur 2).

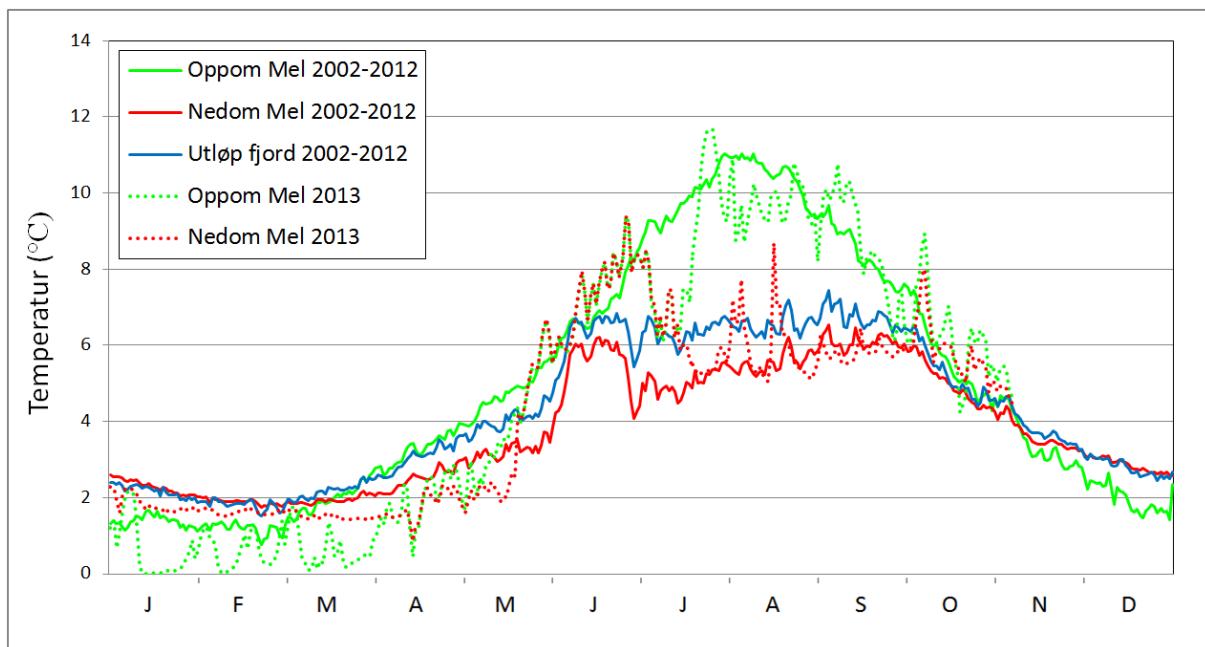
Nedom Mel er det krav om minstevassføring på 1,5  $\text{m}^3/\text{s}$ , men oppom Mel er det ikkje krav om minstevassføring. Til og med 1998 var det pålagt stans i drifta av kraftverket i løpet av mai, men nytt manøvreringsreglement frå 29. april 1999 fastsette driftsstans i juni. Kor lenge kraftverket har vore stogga stengt har variert mellom 7 og 43 dagar per år (i perioden mai - juli), med vel to vekers driftsstans i juni som det vanlegaste scenarioet.

## Vasstemperatur

Nedom avløpet frå kraftverket har sommartemperaturane gått kraftig ned etter reguleringa, og frå juni til august ligg temperauren rundt 5 °C, mot 7 til 11 °C oppom kraftverket (figur 3). Vasstemperaturane ovanfor Mel har auka litt i juli og august, fordi det no renn mindre kaldt smeltevatn gjennom denne delen av elva, men er elles om lag som før regulering. I sommarhalvåret

skjer det ei svak oppvarming av vatnet i elva frå like nedstraums kraftverket og ned til utløpet i fjorden.

I perioden november-mars er vasstemperaturen lågare i restvassføringa enn nedom tunnelutløpet. Dette skuldast nedkjøling av vatnet i restfeltet i høve til dei meir stabile temperaturane i reguleringssmagasinet. Dette var spesielt tydeleg i januar-mars 2013, då den uvanleg kalde og tørre vinteren medførte temperaturar ned mot 0 °C i elva oppom Mel (**figur 3**). I same periode låg temperaturen i elva nedom Mel kring 2 °C, som er gjennomsnittet vinterstid i denne delen av elva. Sommaren 2013 var det noko varmare i vatnet nedom Mel enn gjennomsnittet dei siste åra, medan temperaturen oppom Mel var omtrent som normalt (**figur 3**).

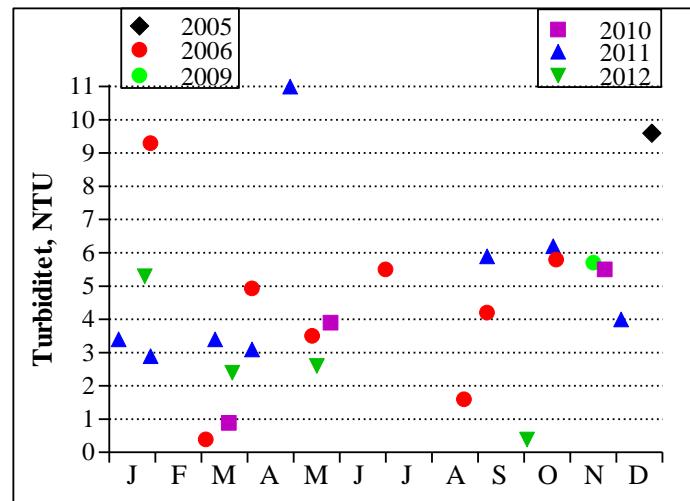


**Figur 3.** Vasstemperatur (døgnsnitt) i Vetlefjordelva oppom Mel, nedom Mel og ved utløpet i fjorden i perioden april 2002 til oktober 2012 (heiltrekt linje). Stipla linjer viser temperaturen oppom og nedom Mel dag for dag i 2013 (målingar etter 7. november ikkje tilgjengelige). Data frå NVE-målarar 78.9.0, 78.10.0 og 78.18.0.

## Vasskvalitet

Det er gjennomført omfattande målingar av vasskvaliteten i Vetlefjordelva over lengre tid, og desse viser at surleik generelt ikkje er avgrensande for overleving av aure eller laks (sjå t.d. Bjerknes mfl. 1998, Urdal mfl. 1999, Sægrov mfl. 2012). Det er lite jordbruk og busetnad i nedbørfeltet, og elva er derfor anteken å vere relativt lite forureina.

Det er brear i nedbørfeltet til Vetlefjordelva, og desse gjer at det alltid har vore leire og därleg sikt i ellevatnet frå seint i juni og utover hausten. Etter reguleringa har det leirhaldige vatnet blitt magasinert, og det er no leire og därleg sikt i avløpsvatnet frå Mel kraftverk heile året. I tørre, kalde periodar om vinteren dominerer avløpsvatnet frå kraftverket i elva nedstraums kraftverket, men i periodar med regn skjer det ei fortynning på grunn av det klare vatnet frå restfeltet. Målingar i avløpsvatnet frå Mel kraftverk ved ulike tidspunkt frå desember 2005 til november 2012 viste at turbiditeten det meste av året låg i intervallet 2,5 til 6 NTU (**figur 4**). Dette svarar til ei sikt mellom 0,7 og 0,4 meter (Sægrov mfl. 2012). I henhold til vassforskriften (Veileder 01:2009) svarar dette til “därleg” (2-5 NTU) til “svært därleg” tilstand (> 5 NTU). Det førekom og episodar med turbiditet på 9-11 NTU, og dette kan skuldast utrasingar i magasinet. Det er også målt låg turbiditet ved nokre høve, men dette kan vere når det er stans i kraftverket eller lite tapping. Det er normalt noko meir turbid vatn og därlegare sikt om hausten enn om ettermiddagen og våren (**figur 4**).



**Figur 4.** Turbiditet i avløpsvatnet frå Mel kraftverk målt på ulike tidspunkt i perioden desember 2005 til november 2012.

## Ungfiskundersøkingar i hovudelva

Ungfiskundersøkingane vart utført med elektrisk fiskeapparat etter ein standardisert metode som gjev tettleiksestimat (Bohlin mfl. 1989). Stasjonane er vist på **figur 5** og beskrivne i **tabell 3**. Vassdekt areal varierer med vassføringa, og låg mellom 50 og 100 % ved dei ulike stasjonane på undersøkingstidspunktet.

I 2013 var vassføringa låg, og temperaturen i vatnet var mellom 5,4 og 7,5 °C då elektrofisket vart gjennomført i hovudelva 1. - 2. oktober. Kraftverket vart køyrd på redusert effekt under elektrofisket, slik at vassføringa i elva nedom Mel var 2,0 til 2,3 m<sup>3</sup>/s. Vassføringa oppom Mel var 0,5 til 0,6 m<sup>3</sup>/s på undersøkingstidspunktet.

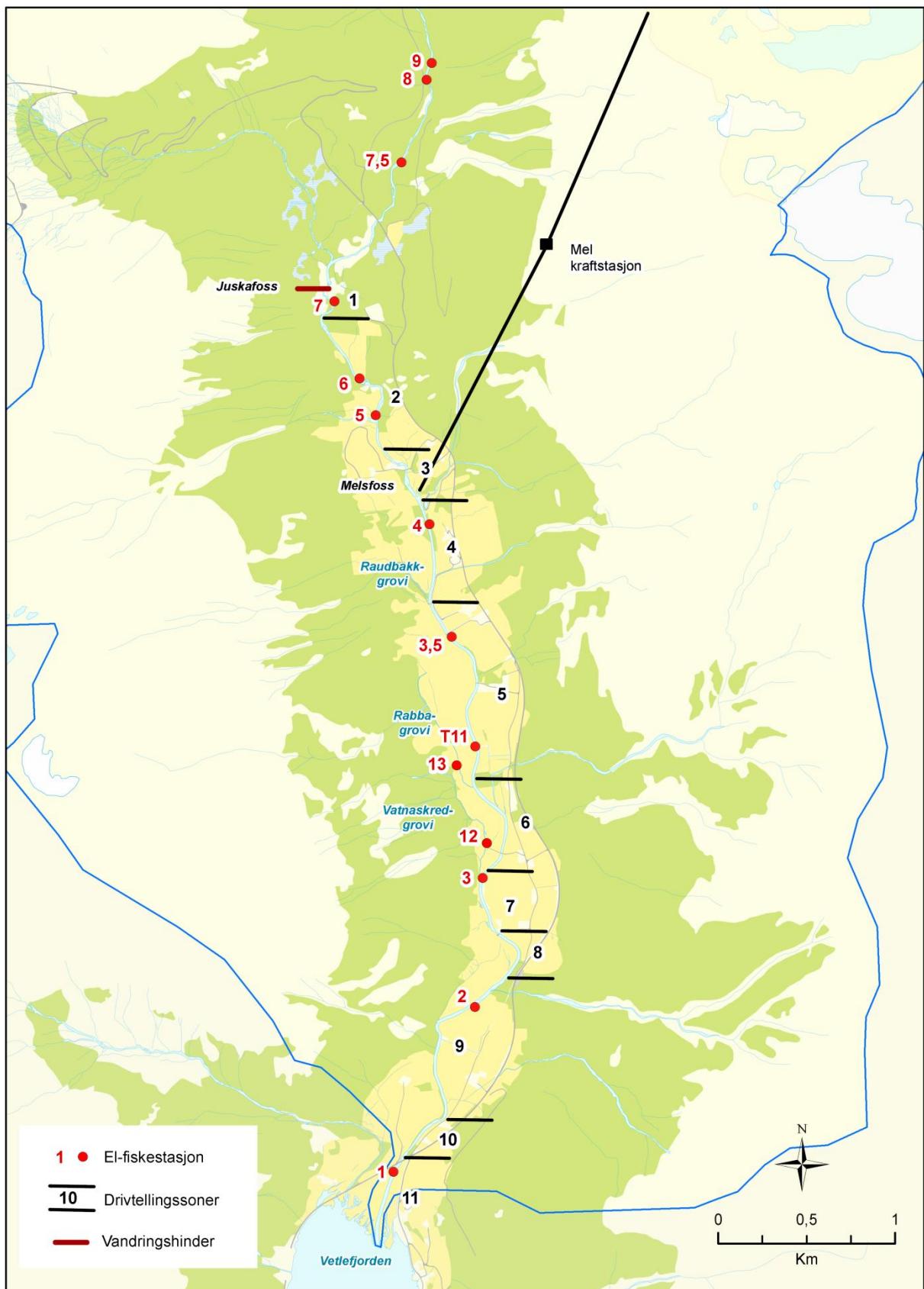
All fisk vart tekne med og seinare oppgjort. Fiskane vart artsbestemt, lengdemålt og vegen, og alderen vart bestemt ved analyse av otolittar (øyresteinar) og/eller skjell. Kjønn og kjønnsmogning vart også bestemt. Rådata er presenterte i vedleggstabellar bak i rapporten.

I vedleggstabellane er det presentert tettleik av enkelte årsklassar og totaltettleikar. Tettleiken er estimert ved ein modell som gjev gjennomsnittleg tettleik og feilgrenser for kvar enkelt årsklasse (Bohlin mfl. 1989), og summen av desse estimata treng ikkje verte lik totalestimatet for ein stasjon. Samla estimat for alle stasjonane i ei elv/elveavsnitt er snitt ± 95 % konfidensintervall av verdiane på kvar stasjon for kvar aldersgruppe.

Presmolttettleik er eit mål på kor mykje fisk som kjem til å gå ut som smolt førstkommande vår. Smoltstorleik, og dermed også presmoltstorleik, er korrelert til vekst. Di raskare ein fisk veks, di mindre er han når han går ut som smolt (Økland mfl. 1993). Presmolt er rekna som: årsgammal fisk (0+) som er 9 cm eller større, eitt år gammal fisk (1+) som er 10 cm og større; to år gammal fisk (2+) som er 11 cm og større; fisk som er tre år eller eldre og som er 12 cm og større. Presmolttettleik vert rekna ut som estimat etter standard metode ved elektrofiske (Bohlin mfl. 1989).

**Tabell 3.** Oversikt over stasjonsnettet for elektrofiske i Vetlefjordelva med sideelvar, og vassføring og vass temperatur under elektrofisket i hovudelva 1.-2. oktober og i sideelvane 10. oktober 2013. GPS-punkt er startpunkt nedst på kvar stasjon.

Elveavsnitt	Stasjon nr.	Plassering (UTM, WGS 84)	Overfiska areal (m <sup>2</sup> )	Vassdekn. (%)	Vassfør. (m <sup>3</sup> /s)	Temp. (°C)	Djupne (cm)	Substrat
Oppom Juskafoss	9	32 V 369593 6805271	100 (12,5x8)	~50	~0,5	7,0	< 30	Stein + småstein
	8	32 V 369564 6805176	100 (20x5)	~60	~0,5	7,0	< 40	Berg + stein
	7,5	32 V 369422 6804710	100 (15x7)	~60	~0,5	7,5	< 30	Blokk + stein
Oppom Melsfoss	7	32 V 369038 6803923	105 (16x6)	~80	~0,5	7,1	< 30	Stein + småstein
	6	32 V 369186 6803490	117 (13x9)	~60	~0,5	5,4	< 40	Stein + grus
	5	32 V 369277 6803283	117 (13x9)	~70	~0,5	6,8	< 40	Stein + grus
Nedom Melsfoss	4	32 V 369581 6802667	100 (25x4)	>95	~2	5,7	< 60	Stein + småstein
	3,5	32 V 369706 6802033	100 (20x5)	>90	~2	5,7	< 30	Stein + grus
	T. 11	32 V 369839 6801413	98 (14x7)	>90	~2	6,7	< 50	Småstein + grus
	3	32 V 369881 6800671	110 (20x5,5)	~95	~2	7,2	< 30	Småstein
	2	32 V 369838 6799942	100 (20x5)	>95	~2	7,4	< 30	Småstein
Rabbagrovi	1	32 V 369377 6799013	100 (20x5)	~80	~2	7,3	< 40	Småstein + grus
	13	32 V 369869 6800759	100 (50x2)	< 90	Lav	6,5	< 40	Grus + sand
Vatnaskred-grovi	12	32 V 369683 6799968	100 (50x2)	< 95	Lav	-	< 20	Grus + sand



**Figur 5.** Oversikt over Vetlefjordelva. Stasjonsnettet for elektrofiske er markert med tal i sirkler, og soner for drivtelling er avgrensa med svarte strek. Sjå tabell 3 for detaljer om plassering av el-fiskestasjonar.



**Figur 6.** Nedre del av el-fiskestasjonen i Rabbagrovi (venstre), og registrering av gytefisk ved elektrofiske i Vatnaskredgrovi (høgre).

### Gytefiskteljingar i hovudelva

Det vart gjennomført drivteljing i Vetlefjordelva oppom Melsfoss 3. oktober, og nedom fossen 10. oktober 2013 (**figur 5**). Teljingane oppom Mel starta ved anadromt vandringshinder (Juscafoss), og vart avslutta ved Melsfoss. Teljingane nedom Mel starta i terskelhølane like nedom Melsfoss, og vart avslutta ved utlaupet i fjorden. Registreringane vart utførd av éin person oppom Mel og av to personar nedom. Nærare beskriving av metoden finn ein i Sættem (1995) og Hellen mfl. (2004). Vassføringa var  $0,47 \text{ m}^3/\text{s}$  oppom kraftverket 3. oktober, og sikta i vatnet var svært god. Den 10. oktober vart kraftverket stengd ned i forbindelse med gytefiskteljingane, slik at vassføringa på  $2,3 - 2,5 \text{ m}^3/\text{s}$  ved Mel kraftwerk kun kom frå restfeltet. Sikta vart då målt til 10-12 m.

### Fiskeundersøkingar i sideelvane

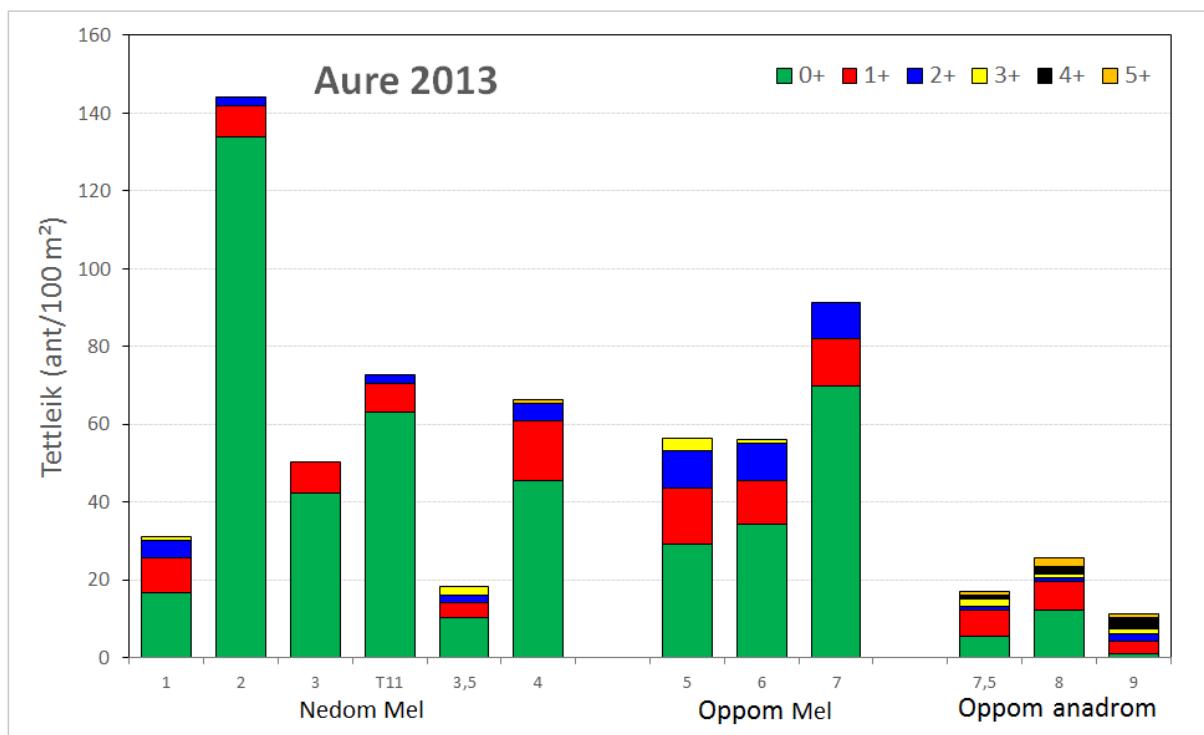
Samtlege sideelvar/bekker på anadrom strekning av Vetlefjordelva vart vurdert med tanke på produksjon av anadrom fisk. Av desse vart tre vurdert som eigna for oppvandring og gyting av sjøaure; Raudbakkgrovi, Rabbagrovi og Vatnaskredgrovi. Det vart utført elektrofiske på mesteparten av anadrom strekning i kvar av desse bekkane, og antal anadrom gytefisk i ulike storleiksgrupper vart registrert. For å unngå å skade gytefisken vart dei fleste ikkje fanga, men storleiken vart anslått ved observasjon i vatnet utan handtering. Det var låg til middels vassføring og  $6-8^\circ\text{C}$  i sideelvane ved elektrofisket.

I Rabbagrovi og Vatnaskredgrovi vart det i tillegg utført kvantitativt elektrofiske på éin stasjon ( $100 \text{ m}^2$  i kvar bekk), med éin gongs overfiske. På stasjonen i Rabbagrovi var det roleg straum og  $< 35 \text{ cm}$  djupt, og en del tre langs bankane. Substratet bestod av sand og grus utan begroing. På stasjonen i Vatnaskredgrovi var det roleg straum og  $< 20 \text{ cm}$  djupt, og ingen kantvegetasjon. Substratet bestod av grus og sand, med litt begroing av mose og karplanter. Ved berekningar av tettleik ved éin gongs overfiske er det anteke ei fangbarheit på 0,4 for årsyngel og 0,6 for eldre ungfish (etter Forseth & Harby 2013).

## Tettleik av ungfish i 2013

### Aure

Det var uvanleg høg tettleik av årsyngel nedom Mel i 2013, med eit estimert snitt på 52 årsyngel/100 m<sup>2</sup> for denne elvedelen. Snittet var sterkt påverka av svært høg tettleik (134 årsyngel/100 m<sup>2</sup>) på stasjon 2, medan stasjon 1 og 3,5 hadde færre enn 20 årsyngel/100 m<sup>2</sup> (**figur 7**). Tettleik av eldre ungfish ( $\geq 1+$ ) var generelt lågt, med eit estimert snitt på 12 individ/100 m<sup>2</sup> for elva nedom Mel. På anadrom strekning oppom Mel var det i snitt færre årsyngel (44 individ/100 m<sup>2</sup>), men fleire eldre ungfish (23 individ/100 m<sup>2</sup>) enn nedom Melsfoss. Oppom anadrom strekning var det betydeleg lågare tettleik av ungfish enn lenger nede i elva, og noko høgare innslag av fisk eldre enn to år. Dette gjenspeglar at aurebestanden oppom Juskafoss har ein større andel stasjonær aure enn anadrom del av vassdraget.



**Figur 7.** Estimert tettleik (antal/100 m<sup>2</sup>) av dei ulike aldersgruppene av aure på kvar elektrofiskestasjon ved ungfishundersøkingane i Vetlefjordelva i 2013.

Tettleiken av aurar av presmoltstorleik i elva nedom Mel var i 2013 svært låg, og vart estimert til 1,0 individ/100 m<sup>2</sup>. Mellom Melsfoss og Juskafoss vart presmolttettleiken estimert til 8,2 individ/100 m<sup>2</sup>, og oppom anadrom strekning til 6,3 individ/100 m<sup>2</sup>. Oppom anadrom strekning vil imidlertid ein relativt høg andel av aurane i presmoltstorleik sannsynlegvis velgje å bli verande i elva.

### Laks

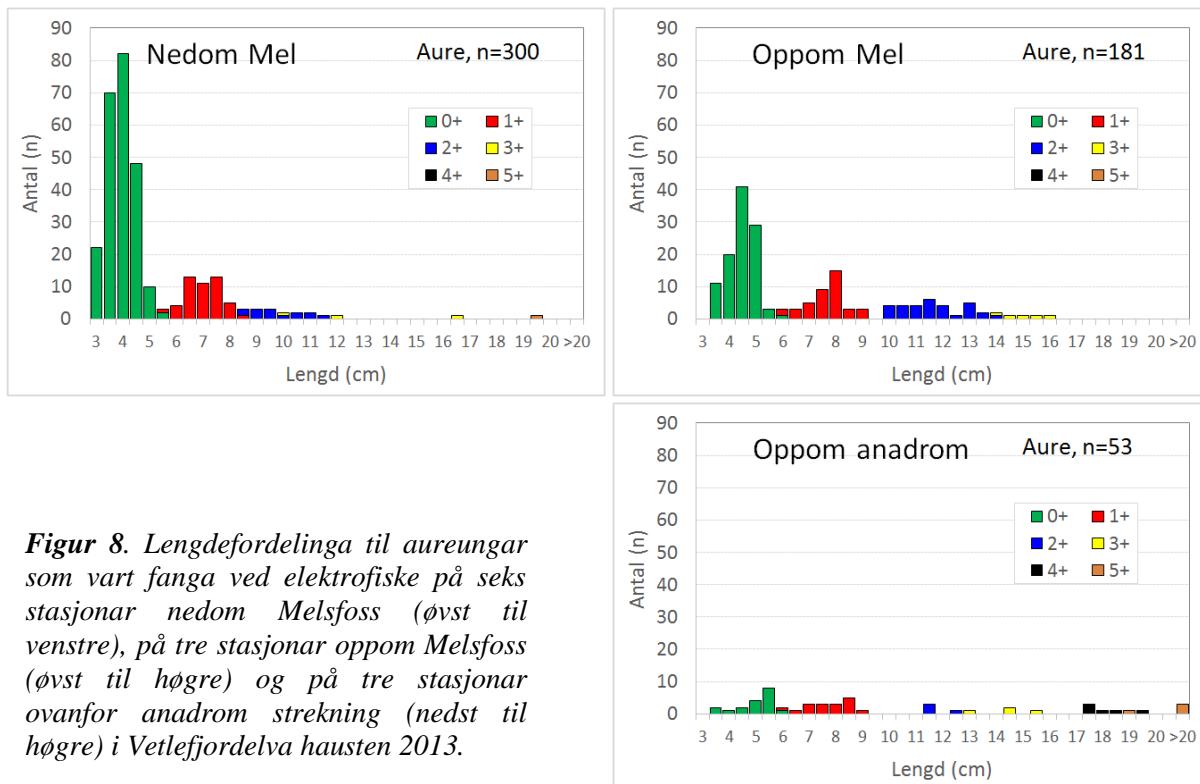
Det vart kun fanga éin ungfish av laks i Vetlefjordelva ved undersøkingane i 2013. Dette individet var tre år gammalt (3+), og vart fanga på stasjon 3, nedom Mel. Denne blir ikkje rekna som presmolt, ettersom den var mindre enn 120 mm (sjå metodekapittelet).

### Ål

Det vart ikkje observert ål på nokon av stasjonane ved elektrofisket i 2013.

## Storleik og lengdefordeling i 2013

I gjennomsnitt var årsyngel av aure ca. 39 mm nedom Melsfoss, 45 mm på anadrom strekning oppom Melsfoss, og 50 mm oppom anadrom strekning. Eittåringane var i snitt like store på anadrom strekning oppom Melsfoss som i områda oppom anadromt vandringshinder (77 mm), medan dei i snitt var 70 mm i områda nedom Melsfoss. Også toåringar var betydeleg større oppom Melsfoss enn nedom (**figur 8**), men for fisk med alder  $\geq 3$  år vart det fanga for få individ til å gje truverdige snittlengdar. Det var relativt liten overlapp i lengdefordelinga mellom påfølgande årsklassar innanfor dei tre undersøkte elveavsnitta.



**Figur 8.** Lengdefordelinga til aureungar som vart fanga ved elektrofiske på seks stasjonar nedom Melsfoss (øvst til venstre), på tre stasjonar oppom Melsfoss (øvst til høgre) og på tre stasjonar ovanfor anadrom strekning (nedst til høgre) i Vetlefjordelva hausten 2013.

Nedom Melsfoss var aure av presmoltsstorleik ( $n = 7$ ) i snitt 2,7 år gamle og 130 mm lange. På anadrom strekning oppom Melsfoss var presmolten ( $n = 27$ ) i snitt 2,2 år gamle og 127 mm lange. Oppom anadrom strekning var presmolten betydeleg større og eldre enn lenger nede i elva (**tabell 6**), men dette skuldast at mesteparten av fangsten var eldre, stasjonær aure (sjå **figur 8**).

**Tabell 4.** Antal, alder og lengd (gjennomsnitt, min og maks) for presmolt aure fanga i dei ulike delane av Vetlefjordelva hausten 2013.

	Antal	Alder			Lengd (mm)		
		Min	Snitt	Maks	Min	Snitt	Maks
Nedom Mel	7	2	2,7	5	91	129,7	194
Oppom Mel	27	2	2,2	3	98	126,7	161
Oppom anadrom	18	2	3,6	5	114	165,6	244

## Kjønn og kjønnsmogning

Det vart fanga 12 kjønnsmogne aurar (av totalt 534) ved ungfishundersøkingane i hovudelva i 2013. Av desse vart éin fanga på stasjon 4, nedom Mel, medan dei resterande 11 vart fanga oppom anadrom strekning. Dei kjønnsmogne aurane varierte i alder frå 2 til 5 år. Kun éin av dei kjønnsmogne fiskane var ei ho, og denne var fire år gammal.

## Gytfiskteljingar i 2013

I 2013 vart det observert seks gyteaur og tre blenkjer (umogen sjøaure) på anadrom strekning oppom Melsfoss. Fire av gyteaurane var mindre enn eitt kg. Det vart ikkje observert laks på denne strekninga. Ei grind i øvste trinn i fisketrappa ved Melsfoss vart stengd i samband med uttak av stamfisk i slutten av september 2013, og var grunna forgløyming framleis stengd både 3. og 10. oktober, då det vart tald gytfisk. Det er derfor sannsynleg at ein del av gytfisken som freista å ta seg opp forbi Melsfoss denne hausten ikkje lukkast med dette, og vart i staden observert ved gytfiskteljingane nedom Mel.

Nedom Melsfoss vart det observert 183 gyteaurar og 239 blenkjer. Gytebestanden av aure var dominert av fisk på 0,5-1 kg (ca. 40 % av bestanden) og fisk på 1-2 kg (ca. 40 % av bestanden), medan fisk på 2-4 kg utgjorde 16 % av dei observerte fiskane (**tabell 7**). Aure over 4 kg utgjorde totalt ca. 3 % av gytebestanden.

Gytebestanden av aure var relativt jamt fordelt i elva mellom Mel og utløpet i fjorden (**tabell 7**). Om ein antek 50 % hoer i kvar storleiksgruppe, var det om lag 91 gytehoer i bestanden nedom Mel i 2013. Samla vekt på gytehoene er berekna til 142 kg, og dette tilseier eit samla eggantal på om lag 270 000. Dette gjev ein gjennomsnittleg eggfellelik på 3,6 egg/m<sup>2</sup> på heile elvearealet (ca. 74 000 m<sup>2</sup>) nedom Melsfoss. Gjennomsnittleg eggfellelik på anadrom strekning oppom Melsfoss er berekna til 0,4 egg/m<sup>2</sup>.

**Tabell 5.** Antal gytelaks og gyteaure som vart observert på ulike elvestrekningar i Vetlefjordelva (**figur 5**) under drivteljingar i oktober 2013. Det er også berekna antal gytfisk av kvar art pr. kilometer elvestrekning og antal per hektar anadromt elveareal (10 000 m<sup>2</sup>).

Sone (nr)	Areal (ha)	Meter	LAKS				AURE					
			<3 kg	3-7 kg	>7 kg	Tot.	< 1 kg	1-2 kg	2-4 kg	4-6 kg	> 6 kg	Tot.
Ved Juskafoss (1)	0,1	90				0		1				1
Til 100 m oppom bru (2)	1,3	1120				0	3		1			4
Til Melsfoss (3)	0,2	160				0	1					1
<b>Sum oppom Mel</b>	<b>1,6</b>	<b>1370</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>Antal per km</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4,4</b>
<b>Antal per hektar</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3,6</b>
Til bru ved Midtun (4)	0,9	620				0	8	12	6			26
Til utløp Rabbagrovi (5)	1,7	1150	1			1	14	19	5	1		39
Til utløp Vatnaskredgrovi (6)	1,0	640	2	1	2	5	11	8	4	1		24
Til terskel ved Meland (7)	0,6	420		1		1	7	5	5	1		18
Til terskel ovf. Melandsgjela (8)	0,4	260				0	9	4	2			15
Til bru ved Nedrebø (9)	1,6	1040				0	6	9	4	2	1	22
Til riksvegbru (10)	0,5	330				0	3	4	1			8
<b>Til utløp til sjø (11)</b>	<b>0,6</b>	<b>430</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>2</b>			<b>31</b>
<b>Sum nedom Mel</b>	<b>7,3</b>	<b>4890</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>76</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>183</b>
<b>Antal per km</b>			<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>1,6</b>	<b>15,5</b>	<b>14,7</b>	<b>5,9</b>	<b>1,0</b>	<b>0,2</b>	<b>37,4</b>
<b>Antal per hektar</b>			<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>1,1</b>	<b>10,4</b>	<b>9,8</b>	<b>4,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>24,9</b>
<b>Sum heile elva</b>	<b>9,0</b>	<b>6260</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>80</b>	<b>73</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>189</b>

Totalt 36 sjøaurar vart fanga inn ved stamfiske i slutten av september 2013, og vart difor ikkje tald ved gytfiskteljingane. Stamfisen var fordelt på 7 individ på 0,5-1 kg, 19 individ på 1-2 kg, 9 individ på 2-4 kg og 1 individ på 4-6 kg (Sigmund Feten, pers. medd.). Dei fleste vart fanga nær Renndalen, ca. 1-2 km nedom kraftverket. Minimum antal gyteaure i Vetlefjordelva nedom Melsfoss (stamfisk + fisk observert ved gytfiskteljing) hausten 2013 var dermed 219.

Det vart observert åtte laks i elva nedom Melsfoss, fordelt på fire smålaks (< 3 kg), to mellomlaks (3-7 kg) og to storlaks (> 7 kg). Seks av dei åtte laksane vart observert ved Meland, mellom utløpa av

Rabbagrovi og Vatnaskredgrovi (**tabell 7**). Ein av mellomlaksane var feittfinneklypt, og stammar difor sannsynlegvis frå ei anna elv. Ingen av dei observerte laksane såg ut til å vere rømt oppdrettslaks.

Med bakgrunn i storleksfordelinga vart det berekna ein gytebestand av laks på fire hoer og fire hannar, men i tillegg kjem eit ukjent antal dverghannar. Samla vekt på gytehoene er berekna til 17 kg, med eit samla eggantal på 22 000 egg. Dette gjev ein gjennomsnittleg tettleik av lakseegg på 0,3 egg/m<sup>2</sup> på det anadrome elvearealet nedom Melsfoss.

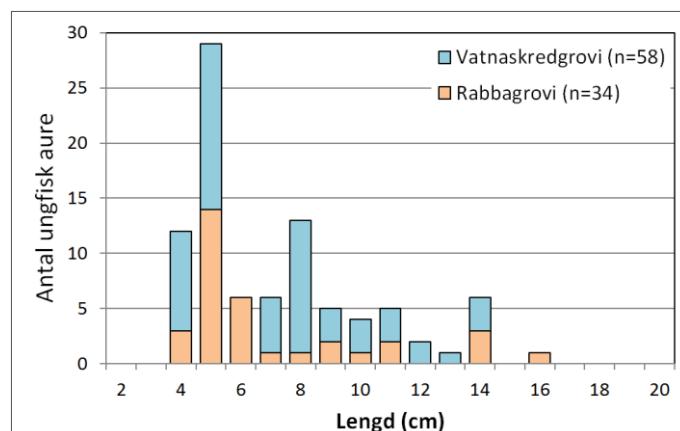
Den ujamne fordelinga av gytefisk gjer at oppvekstområda mellom Juscafoss og Melsfoss ikkje blir utnytta fullt ut. Desse områda utgjer om lag 19 % av det totale anadrome elvearealet, og har gunstigare oppvekstforhold enn områda nedom Mel i form av høgare temperaturar og betre sikt i vatnet i vekstsesongen for laksefisk.

## Fiskeundersøkingar i sideelvane i 2013

### Ungfisk

Ved éin gongs overfiske av 100 m<sup>2</sup> i Rabbagrovi og Vatnaskredgrovi vart det totalt fanga høvesvis 34 og 56 ungfisk av aure. Ut frå lengdefordelinga (**figur 9**) vart det anteke at av desse var 23 individ fanga i Rabbagrovi og 14 individ fanga i Vatnaskredgrovi årsyngel (0+). I tillegg vart det i Vatnaskredgrovi fanga to kjønnsmogne hannaurar på 20 og 24 cm, men desse er utelatne frå **figur 9** og berekningar av tettleik under. Det vart ikkje fanga ungfisk av laks i sideelvane.

Basert på fangst ved elektrofisket vart det i Rabbagrovi estimert ein tettleik på 58 årsyngel og 18 eldre ungfisk per 100 m<sup>2</sup>, totalt 76 ungfisk per 100 m<sup>2</sup>. Dette tilsvrar “god” økologisk tilstand i høve til vannforskriften (Veileder 02:2013). For Vatnaskredgrovi vart det estimert ein tettleik på 35 årsyngel og 53 eldre ungfisk per 100 m<sup>2</sup>, totalt 88 ungfisk per 100 m<sup>2</sup>. Dette tilsvrar “svært god” økologisk tilstand.



**Figur 9.** Lengdefordeling for ungfisk av aure i Rabbagrovi og Vatnaskredgrovi 10. oktober 2013.

Tettleiken av ungfisk eldre enn 0+ i Vatnaskredgrovi er dobbelt så høg som den høgaste registrerte verdien ved nokon stasjon i hovudelva i 2013 (sjå **figur 7**). Tettleiken av ungfisk i Rabbagrovi og Vatnaskredgrovi var likevel betydeleg lågare i 2013 enn det som blei funne i 1998 (sjå Urdal mfl. 1999), men dette skuldast truleg delvis at det ikkje vart fiska på same plass i dei to elvane ved dei to undersøkingane. Inntrykket er uansett at produksjonen av ungfisk per arealeining er fleire gonger høgare i desse sideelvane enn i hovudelva, og skilnadane er spesielt tydelege for fisk eldre enn 0+.

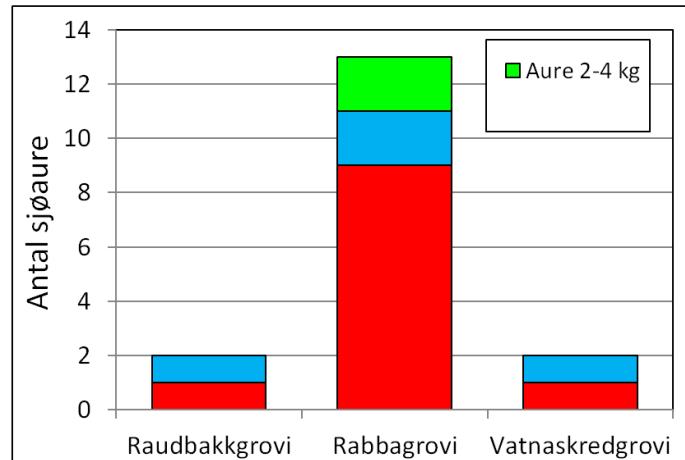
### Gytefisk

I **Raudbakkgrovi** vart det funne éin sjøaure mellom 0,5 og 1 kg, og éin mellom 1 og 2 kg (**figur 10**). Begge desse individua vart observert heilt øvst på anadrom strekning av bekken. Samla areal i elva er 0,07 hektar, noko som gjev ein tettleik av gytefisk på 29 per hektar.

I **Rabbagrovi** vart det funne totalt 13 sjøaurar større enn 0,5 kg. Av desse var ni mellom 0,5 og 1 kg, to mellom 1 og 2 kg, og to mellom 2 og 4 kg (**figur 10**). I tillegg vart det tald seks blenkjer under 0,5 kg.

Det meste av gyteauren blei fanga mellom 1/3 og 3/3 opp i elva. Med eit areal på 0,14 hektar blir det ein tettleik på 92 gyteaur per hektar.

I **Vatnaskredgrovi** vart det funne éin sjøaure mellom 0,5 og 1 kg, og éin mellom 1 og 2 kg (**figur 10**). I tillegg vart det tald tre blenkjer. Begge gyteaurane blei fanga relativt langt oppe på den anadrome strekninga i elva, og med eit areal på 0,07 hektar, blir det ein tettleik på 29 gyteaur/hektar.



**Figur 10.** Sjøaure i ulike storleiksgrupper observert ved gytefiskteljing i tre sideelvar til Veflefjordelva 10. oktober 2013.

Totalt vart det observert 17 sjøaure over 0,5 kg i dei undersøkte sideelvane, og dette utgjorde 7 % av den totale gytebestanden i 2013 (stamfisk rekna med). Det vart ikkje observert gytelaks i sideelvane.

## Tettleik av ungfish, 1998 - 2013

Under elektrofiske fiskar ein på eit fåtal stasjonar som utgjer ein liten del av det totale elvearealet i vassdraget. Ved å samanlikne ungfishkdata over fleire år kan ein følgje ein årsklasse frå det året han kjem opp av grusen som yngel og til han går ut som smolt. Ved registreringar av ein årsklasse over fleire år kan ein redusere utslaget av feilkjelder som er knytt til metodikken ved elektrofiske, mellom anna variasjon i vassføring og temperatur frå år til år. Når det er lite gyting, vil registrert tettleik av den resulterande årsklasse som 0+ også kunne vere relativt tilfeldig. Når fiskeungane blir eldre og større er dei spreidde over større areal, og tettleiken ein registrerer under elektrofisket blir difor meir representativ dess eldre fisken er.

I Vetlefjordelva har det alle år vore høgare vassføring og striare straum nedom Mel enn på områda oppom ved ungfishundersøkingane, og resultata i nedre del er dermed meir usikre enn på områda oppom Mel. Det kalde vatnet frå kraftverket gjer også at vasstemperaturen ved elektrofiske nedom Mel dei fleste år har vore under 4 °C, noko som kan føre til redusert fangbarheit, spesielt for 0+ (Sægrov mfl. 2014). I 2013 var temperaturen over 5 °C ved elektrofisket.

### Aure

Nedom Mel var tettleiken av aureunger i 2013 den høgaste som er registrert i undersøkingsperioden, og meir enn dobbelt så høg som i 2012 (**figur 11**). Dette skuldast høg tettleik av årsyngel; tettleiken av eldre ungfish var låg, og ikkje mykje ulik snittet i perioden.

Også oppom Mel var tettleiken av aure over dobbelt så høg som i 2012, og sidan 1998 er det kun registrert høgare tettleik i denne delen av elva i 2007 (**figur 11**). Også her var det ein auke i tettleik av årsyngel som utgjorde forskjellen frå dei andre åra, medan tettleiken av eldre ungfish var lågare enn fleire av dei andre åra.

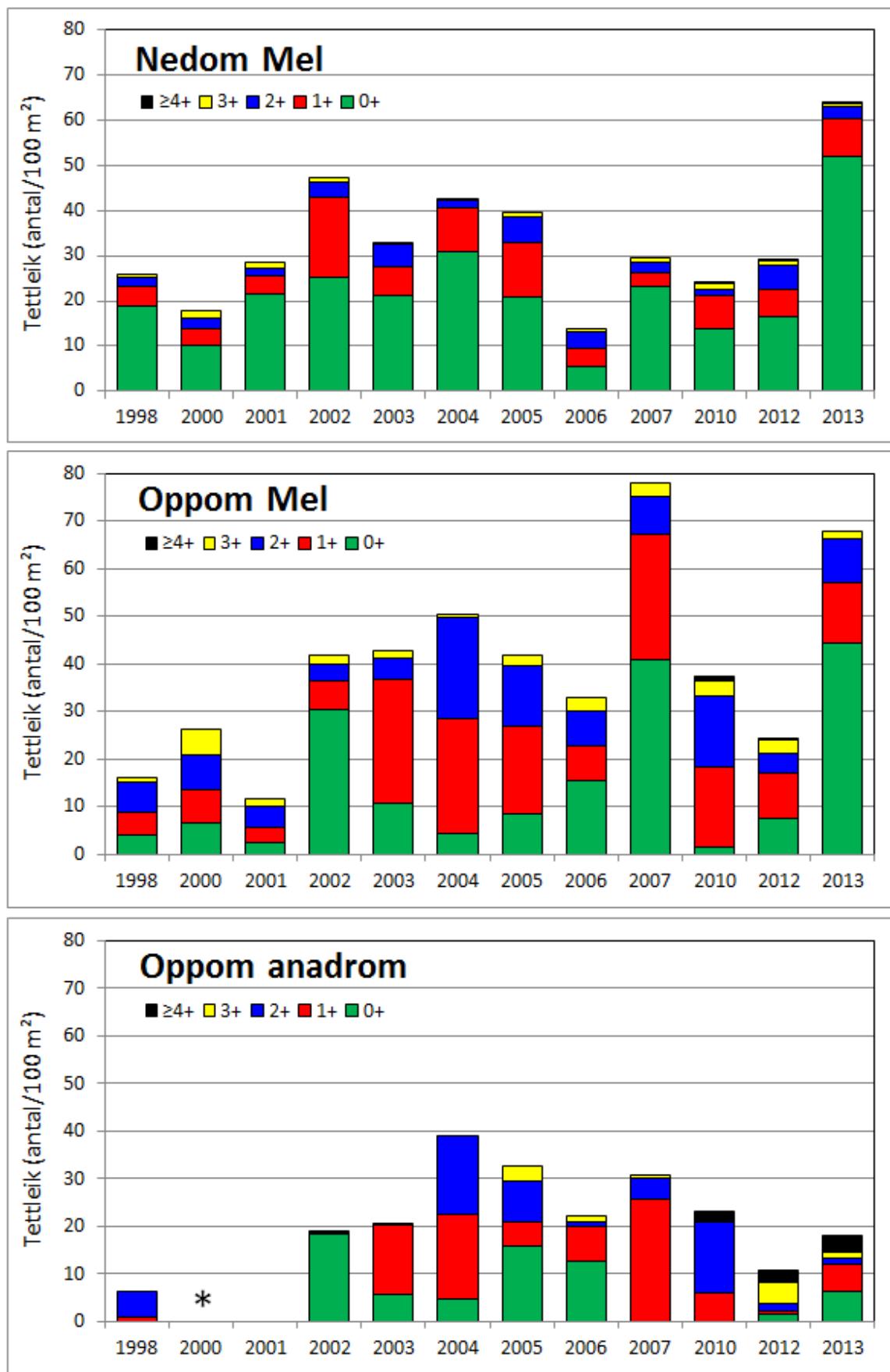
Oppom anadrom strekning vart det ikkje registrert årsyngel i 1998, 2007 og 2010 (**figur 11**), og dette fell saman med vintrar då det ikkje vart lagt ut egg i desse områda. 2012 er det einaste året det vart registrert årsyngel utan eggutlegging oppom Juskafoss, men tettleiken var svært låg. I 2013 vart det funne noko meir årsyngel enn året før, men tettleiken er framleis låg samanlikna med åra 2002, 2005 og 2006, og også samanlikna med anadrom del av elva. Tettleiken av eldre ungfish har variert mykje frå år til år, og var relativt låg både i 2012 og i 2013.

Det har dei fleste åra vore betydeleg høgare tettleik av årsyngel enn av eldre ungfish nedom avløpet frå kraftverket. Dette tyder på at det er høg dødelekeit etter første vekstsesong nede i elva. Oppom Mel og oppom anadrom strekning vart det funne fleire individ av 2012-årsklassen (0+ i 2012 vs. 1+ i 2013) i 2013 enn i 2012 (**figur 11**), og dette tyder på at tettleiken av ungfish i elva vart underestimert i 2012 på grunn av relativt därlege høve for elektrofiske.

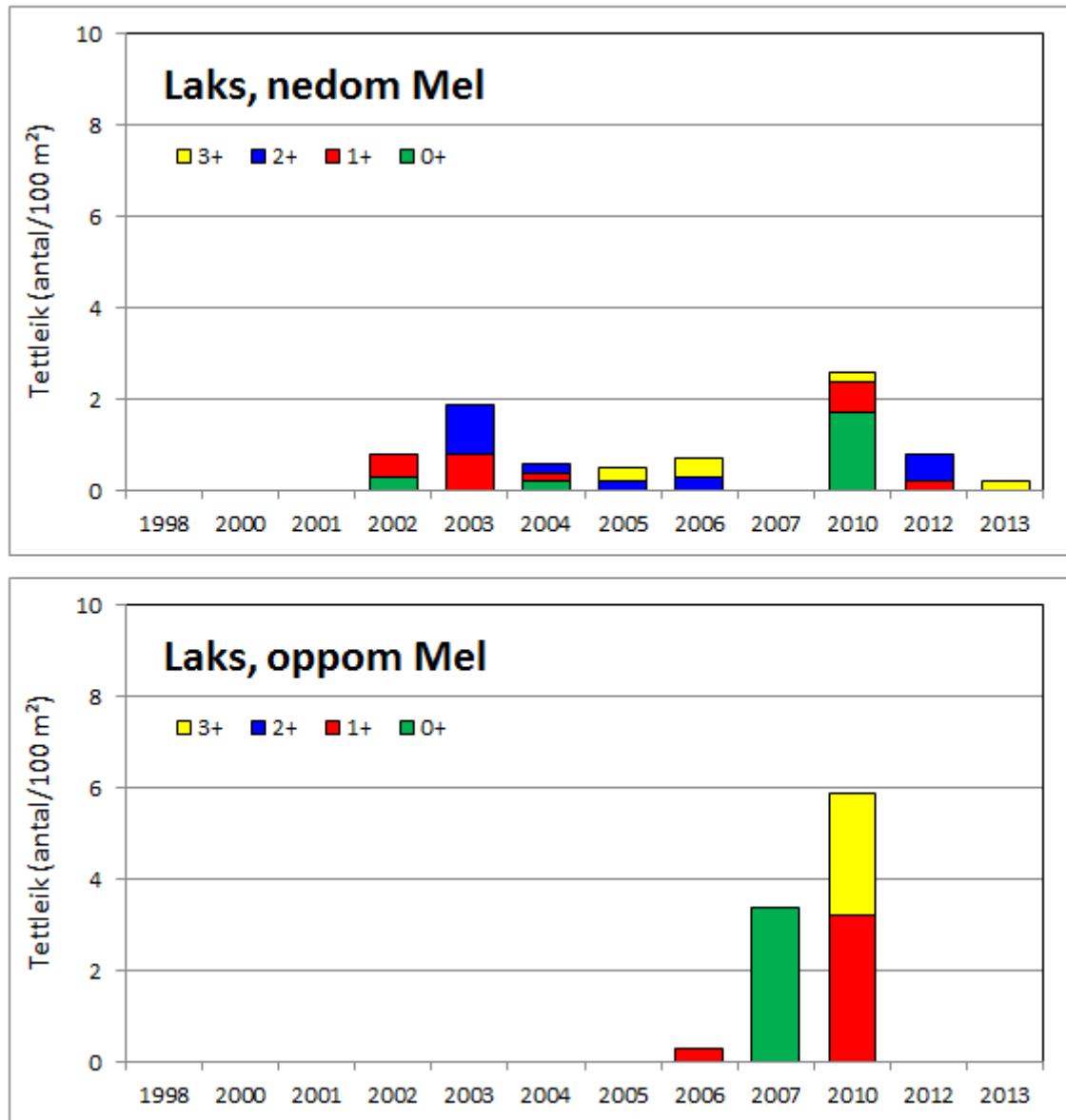
### Laks

Nedom Mel vart det i undersøkingsperioden ikkje registrert lakseunger før i 2002, og sidan då er det registrert lakseunger alle år bortsett frå 2007 (**figur 12**). Tettleiken har alle åra vore låg, og var i 2013 lågast blant åra det vart funne laks ved undersøkingane. Årsyngel vart kun registrert tre av åra, men funn av eldre årsklassar visar at laks har hatt gytessuksess i elva dei fleste åra sidan 2001. Det vart ikkje registrert årsyngel i 2013.

Oppom Mel vart det kun registrert ungfish av laks i 2006, 2007 og 2010, men tettleiken var dei to siste av desse åra høgare enn det som er registrert nedom Mel (**figur 12**).



**Figur 11.** Estimert tettleik (antal/100 m<sup>2</sup>) av ulike aldersgrupper av aure fanga ved ungfiskundersøkingar i ulike delar av Vetlefjordelva frå 1998 til 2013. Utsatt fisk er ikkje inkludert. \* = Ikkje fiska. Merk at det ikkje vart fiska i 1999, 2008, 2009 eller 2011. Data frå Sægrov & Urdal (2007, 2013) og Sægrov mfl. (2012).

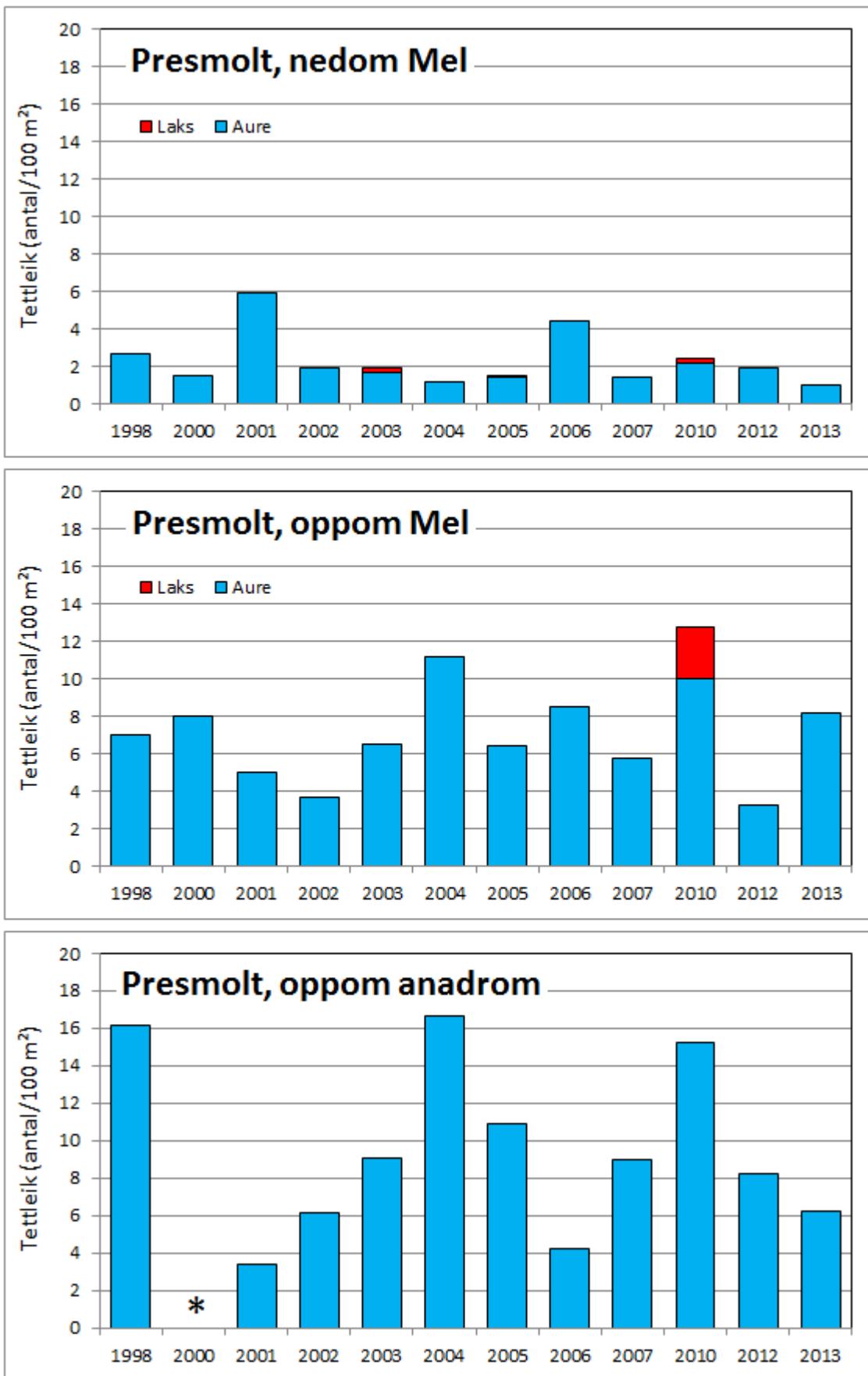


**Figur 12.** Estimert tettleik (antal/100 m<sup>2</sup>) av dei ulike aldersgruppene av laks fanga ved ungfiskundersøkingar i ulike delar av Vetlefjordelva frå 1998 til 2013. Merk at det ikkje vart fiska i 1999, 2008, 2009 eller 2011. Data frå Sægrov & Urdal (2007, 2013) og Sægrov mfl. (2012).

### Presmolt

Estimert tettleik av presmolt aure har vore jamt låg i Vetlefjordelva nedom Mel alle åra sidan undersøkingane starta i 1998 (**figur 13**). Gjennomsnittleg presmolttettleik har her vore 2,3 individ/100 m<sup>2</sup>, og har aldri vore høgare enn 6 individ/100 m<sup>2</sup>. Presmolttettleiken i 2013 (1,0 individ/100 m<sup>2</sup>) er den lågaste som er registrert i denne delen av elva. Mellom Mel og Juskafoss har tettleiken av presmolt aure vore høgare enn nedom Mel alle år utanom 2001, med eit snitt på 7,0 presmolt/100 m<sup>2</sup>. I 2013 var tettleiken her 8,2 presmolt/100 m<sup>2</sup>, og dette estimatet er meir enn dobbelt så høgt som i 2012 (**figur 13**). Oppom anadrom strekning har presmolttettleiken variert mykje frå år til år, men dette skuldast i hovudsak variasjon i antal utlagte augerogn. Det vart lagt ut egg oppom Juskafoss vinteren 2012/2013, og også vinteren 2008/2009. Den estimerte tettleiken på 6,3 presmolt/100 m<sup>2</sup> i 2013 gjenspeglar dermed dels naturlig rekruttert aure, og dels avkom frå stamfisk.

Presmolt laks har dei fleste år ikkje blitt registrert i Vetlefjordelva (**figur 13**). Nedom Mel er laks i presmoltstorleik kun registrert i åra 2003, 2005 og 2010, og då i tettleiker på maks 0,2 individ/100 m<sup>2</sup>. Oppom Mel er det kun registrert laksepresmolt i 2010, med ein tettleik på 2,8 individ/100 m<sup>2</sup>.



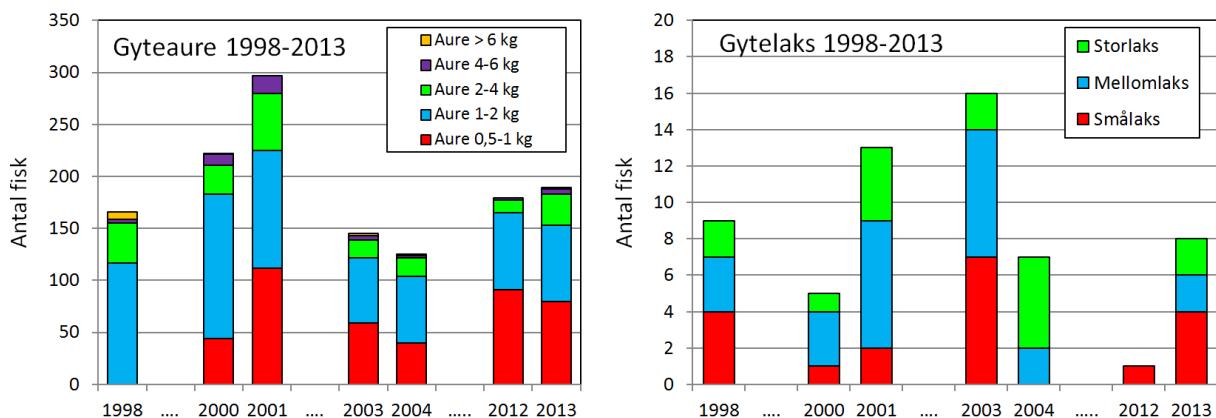
**Figur 13.** Estimert tettleik av presmolt av aure (blå) og laks (raud) i dei ulike elveavsnitta i Veflefjordelva i åra med undersøkingar frå 1998 til 2013. Oppom anadrom strekning er det kun aure. Data frå Sægrov & Urdal (2007, 2013) og Sægrov mfl. (2012). \* = Ikkje fiska.

## Gytefiskteljingar

Antal gyteaurar observert ved drivteljingar i Vetlefjordelva har variert ein del mellom år sidan undersøkingane kom i gang i 1998, og har dei to siste åra lege kring 180 fisk (**figur 14**). Dette er lågare enn tala frå 2000 og 2001, men noko høgare enn tala frå 2003 og 2004. Sidan 2010 har ein betydeleg andel av sjøaure-fangsten ved sportsfisket blitt satt levande tilbake i elva, og dette samsvarar om lag med skilnaden i gytebestand mellom åra 2012 + 2013 og 2003 + 2004. Storleksfordelinga i gytebestanden har vore relativt stabil gjennom heile perioden, men andelen aurar over 4 kg var noko høgare fram til 2001 enn i åra etterpå.

Antal gyteaurar mellom Juskafoss og Melsfoss har variert langt meir enn gytebestanden nedom Mel. I 1998, 2000, 2001 og 2013 vart det observert 6 eller færre gyteaurar på strekninga oppom Melsfoss, medan det i 2003, 2004 og 2006 vart tald høvevis 28, 39 og 22 gyteaurar ved drivteljing på dette strekket. I 2004 vart dermed 31 % av dei observerte gyteaurane tald ovanfor Melsfoss, mot 3 % i 2013.

Det har blitt observert frå 1 til 16 gytelaks i Vetlefjordelva ved drivteljingar dei ulike åra (**figur 14**). 2012 var året med færrest gytelaks (kun éin), og i 2013 hadde antalet auka til åtte. Vetlefjordelva har ikkje har ein selvreproduserande laksebestand, og at antal gytelaks som vandrar opp i elva er ein funksjon av antal eigenprodusert smolt som vandrar attende til elva, antal feilvandrarar frå nærliggjande elvar og antal oppdrettslaks i fjorden. Det er difor ikkje overraskande at gytebestanden av laks varierer mykje mellom år.



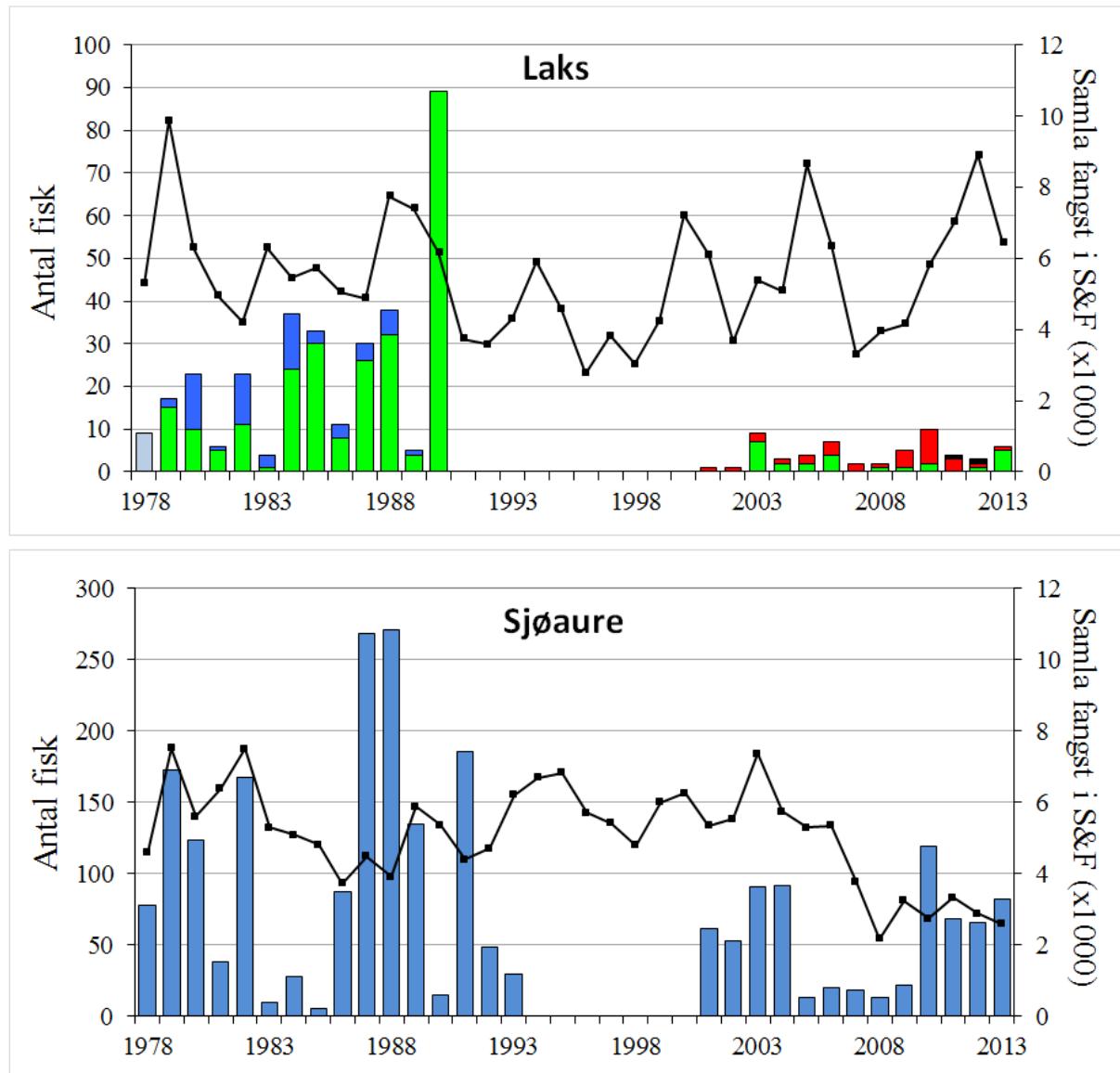
**Figur 14.** Antal gyteaur (venstre) og gytelaks (høgre) som vart observert under drivteljingar i Vetlefjordelva i perioden 1998 til 2013. Det vart ikkje tald gytefisk i 1999, 2002, 2005 eller 2007-2011. I 2006 vart det kun tald ovanfor Melsfoss (22 gyteaurar), og dette året er difor utelate frå figuren. I 1998 vart aure under 1 kg ikkje registrert.

## Fangststatistikk

Det ligg føre fangststatistikk for Vetlefjordelva frå perioden 1978 til 2013, med unntak av perioden då laksen (1991-2002) og sjøauren (1994-2000) var freda. I åra med sportsfiske var gjennomsnittleg årsfangst 82 sjøaurar med snittvekt på 1,2 kg, og 15 laks med snittvekt på 2,5 kg. I 2013 vart det fanga 82 sjøaurar med snittvekt 1,3 kg, og 6 laks med snittvekt 2,3 kg. Av desse vart 60 sjøaurar og to smålaks sette levande tilbake i elva. Uttaket var dermed svært lågt, og berre 8 % av innsiget av sjøaure vart avliva.

Fangsten av både sjøaure og laks i Vetlefjordelva samvarierer i liten grad med mellomårsvariasjonen i total fangst av desse artane i heile fylket (**figur 15**). Spesielt fangstane av sjøaure har variert mykje, frå 5 fisk i 1985 til 268 i 1988, og dei største rapporterte fangstane var i dei siste åra før kraftutbygginga. Det har derfor vore diskutert om fangstatistikken er påliteleg. I den perioden Rådgivende Biologer AS har gjennomført undersøkingar i elva, det vil si sidan 1998, har vi analysert skjelprøvar av avliva fisk og gjennomført gytefiskteljingar. Utifrå den informasjonen vi har, reknar vi statistikken frå denne perioden som påliteleg. I samband med konsekvensutgreiinga for kraftutbygginga vart det opplyst frå

lokalt hald at det då var berre små avvik i den offisielle statistikken dei første åra frå og med 1979 (Nilsen 1982). Unntaket var i 1982, då det var oppgjeve ein fangst på 167 sjøaurar i den offisielle statistikken, medan det frå lokalt hald vart opplyst om ein fangst på 208 sjøaurar (Nilsen 1982). Det er uansett sannsynleg at dei store svingingane i sjøaurefangst delvis reflekterer variasjon i fangstintnsats ved sportsfisket frå år til år.



**Figur 15.** Årleg fangst (antal; stolpar) av laks (oppe) og sjøaure (nede) i Vetlefjordelva frå 1978 til 2013. Frå 1979 er laksefangstane skilt som smålaks (<3 kg, grøn søyle) og laks (>3 kg, blå søyle). Frå 2001 er det skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn søyle), mellomlaks (3-7 kg, raud søyle) og storlaks (>7 kg, svart søyle). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. Laksen i Vetlefjordelva var freda i åra 1991-2002, og sjøauren i åra 1994-2000. Tala er henta frå den offisielle fangststatistikken.

Sjøauren var freda i åra 1994-2000, og då elva i 2001 vart opna for eit avgrensa fiske med kvote på 60 sjøaurar, vart det fanga 61 stk. med ei snittvekt på 1,8 kg. I 2002 vart kvoten auka til 100 sjøaure, men det vart berre fanga 50 stk.. Frå 2003 har det ikkje vore avgrensingar i sjøaurefisket. I 2010 vart det fanga 119 sjøaurar, og av desse vart 64 sette levande tilbake i elva. I 2011 vart 48 sette tilbake av ein totalfangst på 68, og i 2012 vart 50 av dei 65 som vart fanga sette levande tilbake.

Vetlefjordelva er ikkje rekna å ha ein eigen sjølvreproduserande laksebestand, og ein betydeleg andel av villaksen som blir fanga er sannsynlegvis feilvandrarar. I perioden før laksen vart freda (1978-1990)

var gjennomsnittleg årsfangst 25 laks med snittvekt 2,4 kg, medan det etter gjenåpning av laksefisket i 2003 i snitt har blitt fanga 4 laks med snittvekt på 3,4 kg per år. Den største fangsten vart registrert siste år før fredinga (1990), då det var fanga 89 laks i elva. Etter gjenopninga er største registrerte fangst 10 individ i 2010. I perioden 2001 til 2013 har Rådgivende Biologer AS analysert skjelprøvar av til saman 55 laks fanga i Vetlefjordelva, og 16 av desse har vore rømt oppdrettslaks. I 2013 vart det samla inn skjelprøvar frå tre laks; to oppdrettslaks og ein som sannsynlegvis har vskse opp i klekkeri før den vart sett ut i ei anna elv som smolt.

- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T.G., Rasmussen, G. & Saltveit, S.J. 1989. Electrofishing - Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173, 9-43.
- Forseth, T. & A. Harby (red.). 2013. Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag. - NINA Temahefte 52. 1-90 s.
- Hellen, B.A. S. Kålås & H. Sægrov 2004. Gytefiskteljingar på Vestlandet i perioden 1996 til 2003. Rådgivende Biologer AS, rapport nr. 763, 21 sider.
- Sægrov, H., B.A. Hellen, M. Kampestad, S. Kålås & K. Urdal 2014. Fiskeundersøkingar i Jølstra i 2012-2014. Rådgivende Biologer AS, rapport 1904, 64 sider.
- Sættem, L.M. 1995. Gytebestander av laks og sjøaure. En sammenstilling av registreringer fra ti vassdrag i Sogn og Fjordane fra 1960-94. Utredning for DN, 1995-7. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Veileder 01:2009. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Direktoratsgruppa Vanndirektivet, veileder, 182 sider, tilgjengelig fra <http://www.vannportalen.no>.
- Veileder 02:2013. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Revidert veileder, 263 sider, tilgjengelig fra <http://www.vannportalen.no>.
- Økland, F., B. Jonsson, J.A. Jensen & L.P. Hansen. 1993. Is there a threshold size regulating seaward migration of brown trout and Atlantic salmon? *J. Fish Biol* 42: 541-550.

#### Tidlegare undersøkingar i Vetlefjordvassdraget

- Bjerknes, V. 1987. Fiskerisakkyndig uttale utarbeidd for heradsretten. Ytre Sogn Heradsrett, sak nr. 6/1986B, 30 sider.
- Bjerknes, V. 1995. Temperatur og fiskeproduksjon i Vetlefjordelva etter regulering. Vurdering av skisse til manøvreringsreglement. NIVA-rapport 3245, 15 sider.
- Bjerknes, V. & T. Bækken 1990. Registreringer av fisk, bunndyr og vannkvalitet i Vetlefjordelva høsten 1990. NIVA-notat.
- Bjerknes, V. & T. Bækken 1994. Vannkvalitet, bunndyr og fisk i Vetlefjordelva høsten 1993-94. NIVA-rapport 3143, 30 sider.
- Bjerknes, V., B.T. Barlaup, E. Kleiven, A. Kvellestad, G.G. Raddum, & Å. Åtland 1998. Vannkvalitet, regulering og anadrom fisk i Vetlefjordelva i Sogn og Fjordane. NIVA-rapport 3924, 42 sider.
- Hessen, D., V. Bjerknes, T. Bækken & K.J. Aanes 1989. Økt slamføring i Vetlefjordelva som følge av anleggssarbeid. Effekter på fisk og bunndyr. NIVA-rapport 2226, 36 sider.
- Hobæk, A. & T. Bækken 1993. Vannkvalitet, fisk og bunndyr i Vetlefjordelva høsten 1992. NIVA-notat, 15 sider.
- Nilsen, M. 1982. Fiske. Vedlegg 8 i: Vetlefjordelvi. Mel Kraftwerk. Konsesjonssøknad Del 2: Konsekvens-analyser og merknader. Sogn og Fjordane Kraftwerk. 31 sider.
- Pytte Asvall, R. 1995. Mel Kraftwerk. Vanntemperaturforhold i Vetlefjordelva etter utbygging. NVE, rapport nr. 05 1995, 17 sider.

Sægrov, H. & K. Urdal 2007. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva 1998-2006. Rådgivende Biologer AS, rapport nr. 1015, 45 sider.

Sægrov, H. & K. Urdal 2008. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2007. Rådgivende Biologer AS, rapport 1112, 41 sider.

Urdal, K., B.A. Hellen & H. Sægrov 1999. Undersøkingar av gytebestand og ungfisktettleik i Vetlefjordelva, Balestrand, i 1998. Rådgivende Biologer AS, rapport 381, 28 sider.

Urdal, K., B.A. Hellen, S. Kålås & H. Sægrov 2001. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2000. Rådgivende Biologer AS, rapport 494, 23 sider.

Urdal, K., B.A. Hellen, S. Kålås & H. Sægrov 2002. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2001. Rådgivende Biologer AS, rapport 547, 27 sider.

Urdal, K., S. Kålås & H. Sægrov 2003. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2002. Rådgivende Biologer AS, rapport 627, 29 sider.

Urdal, K., S. Kålås & H. Sægrov 2004. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2003. Rådgivende Biologer AS, rapport 705, 32 sider.

Sægrov, H. & K. Urdal 2007. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva 1998-2006. Rådgivende Biologer AS, rapport 1015, 45 sider.

Sægrov, H., S. Kålås & K. Urdal 2012. Botndyr- og fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva 2009-2011. Rådgivende Biologer AS, rapport 1586, 44 sider.

Sægrov, H. & K. Urdal 2013. Fiskeundersøkingar i Vetlefjordelva i 2012. Rådgivende Biologer AS, rapport nr. 1784, 36 sider.

**VEDLEGGSTABELL A. Aure i Vetlefjordelva 1. oktober 2013.** Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall, lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse (g) for kvar aldersgruppe på kvar stasjon, totalt og gjennomsnittleg i Vetlefjordelva 29. oktober og 29. november 2012.

Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimata  $\pm$  95 % konfidensintervall.

Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet, reknar ein at ein har fanga 87,5% av reelt antal fisk.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal				Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)				Biomasse (gram)	
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum				Gj. Snitt	SD	Min	Max		
100 m <sup>2</sup>	0	11	4	1	16	16,6	2,1	0,67	42,8	7,7	31	57	13	
	1	3	3	2	8	9,1	0,17	0,17	73,3	3,9	67	79	30	
	2	2	2		4	4,4	2,1	0,57	103,8	9,6	95	117	47	
	3	1			1	1,0	0,0	1,00	164,0	-	164	164	42	
	Sum	17	9	3	29	31,9	6,2	0,55	63,8	30,2	31	164	132	
	Sum >0+	6	5	2	13	17,1	12,4	0,38					119	
	Presmolt	1	1		2	2,2	1,5	0,57	140,5	33,2	117	164	58	
100 m <sup>2</sup>	0	34	22	20	76	133,8	89,7	0,24	39,5	4,5	28	50	46	
	1	7	1		8	8,0	0,2	0,89	72,5	7,7	60	83	31	
	2	1	1		2	2,2	1,5	0,57	110,5	0,7	110	111	29	
	Sum	42	24	20	86	124,1	47,6	0,33	44,2	14,9	28	111	107	
	Sum >0+	8	2		10	10,1	0,5	0,82					60	
	Presmolt	1	1		2	2,2	1,5	0,57	110,5	0,7	110	111	29	
	3	0	23	16	3	42	42,2	7,0	0,54	40,0	5,0	28	51	25
110 m <sup>2</sup>	1	7	2		9	8,2	0,5	0,80	70,6	5,2	60	77	30	
	Sum	30	18	3	51	49,7	5,8	0,59	45,4	12,8	28	77	55	
	Sum >0+	7	2		9	8,2	0,5	0,80					30	
	Presmolt				0	0,0							0	
	Terskel	0	29	19	6	54	63,1	11,9	0,50	40,3	4,8	31	50	34
	11	1	5	2		7	7,3	0,8	0,75	67,0	5,9	57	75	23
	98 m <sup>2</sup>	2	1	1		2	2,2	1,5	0,57	92,0	2,8	90	94	17
100 m <sup>2</sup>	Sum	35	22	6	63	71,8	10,6	0,53	44,9	13,0	31	94	74	
	Sum >0+	6	3		9	9,4	1,3	0,71					40	
	Presmolt				0	0,0							0	
	3,5	0	8	2		10	10,1	0,5	0,82	37,0	3,9	31	46	4
	1	3	1		4	4,0	0,5	0,78	70,5	7,2	64	79	13	
	2		2		2	2,0	0,0	1,00	88,0	1,4	87	89	15	
	3		2		2	2,0	0,0	1,00	110,5	14,8	100	121	26	
100 m <sup>2</sup>	Sum	15	3		18	18,1	0,5	0,85	58,3	27,5	31	121	58	
	Sum >0+	7	1		8	8,0	0,2	0,89					54	
	Presmolt	1			1	1,0	0,0	1,00	121,0	-	121	121	17	
	4	0	17	14	5	36	45,5	17,2	0,41	35,6	2,6	30	42	14
	1	7	2	3	12	15,2	9,9	0,41	67,8	6,8	61	80	38	
	2	2	1	1	4	4,6		0,32	93,3	7,9	84	103	31	
	3				0	0,0							0	
100 m <sup>2</sup>	4				0	0,0							0	
	5	1			1	1,0	0,0	1,00	194,0	-	194	194	71	
	Sum	27	17	9	53	66,4	19,9	0,41	50,2	27,9	30	194	155	
	Sum >0+	10	3	4	17	20,9	10,3	0,43					141	
	Presmolt	1			1	1,0	0,0	1,00	194,0	-	194	194	71	
	Samla nedom	0	122	77	35	234	51,9	46,8		39,3	5,0	28	57	23
	1	32	11	5	48	8,6	3,8		70,1	6,3	57	83	28	
608 m <sup>2</sup>	Mel kr.v.	2	8	5	1	14	2,6	1,8		97,8	9,9	84	117	23
	3	3			3	0,5	0,9		128,3	32,6	100	164	11	
	4				0	0,0	0,0						0	
	5	1			1	0,2	0,4		194,0	-	194	194	12	
	Sum	166	93	41	300	60,3	39,1		48,4	20,7	28	194	96	
	Sum >0+	44	16	6	66	12,3	5,7						73	
	Presmolt	4	2		6	1,0	1,1		129,7	36,0	110	194	30	

**VEDLEGGSTABELL A forts.**

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal				Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)			Biomasse (gram)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum				Gj. Snitt	SD	Min	
5 117 m <sup>2</sup>	0	13	10	4	27	29,2	12,7	0,41	45,0	6,1	35	58
	1	15	2		17	14,5	0,3	0,89	78,2	7,0	61	91
	2	9	2		11	9,4	0,4	0,84	117,5	11,4	102	138
	3	4			4	3,4	0,0	1,00	147,0	8,0	138	156
	Sum	41	14	4	59	52,2	3,4	0,68	75,0	34,3	35	156
	Sum >0+	28	4		32	27,4	0,4	0,89				296
	Presmolt	11	1		12	10,3	0,1	0,92	130,5	14,9	110	156
6 117 m <sup>2</sup>	0	19	12	4	35	34,2	7,9	0,50	43,9	4,8	35	54
	1	8	2	2	12	11,2	3,1	0,57	73,2	8,7	59	91
	2	8	2	1	11	9,7	1,4	0,68	111,7	12,3	98	131
	3	1			1	0,9	0,0	1,00	161,0	-	161	161
	Sum	36	16	7	59	55,2	7,2	0,56	64,5	30,2	35	161
	Sum >0+	17	4	3	24	21,5	2,8	0,64				208
	Presmolt	6		1	7	6,1	0,7	0,75	124,7	19,7	113	161
7 100 m <sup>2</sup>	0	21	10	12	43	69,8	51,6	0,27	45,4	4,0	36	53
	1	6	4	1	11	12,3	4,5	0,52	78,5	4,0	70	84
	2	7	2		9	9,1	0,6	0,80	121,0	10,2	106	136
	Sum	34	16	13	63	79,6	22,7	0,41	62,0	27,8	36	136
	Sum >0+	13	6	1	20	20,9	2,7	0,65				188
	Presmolt	6	2		8	8,1	0,7	0,78	122,9	9,1	112	136
	Samla	0	53	32	20	105	44,4	55,0	44,8	4,9	35	58
7,5 334 m <sup>2</sup>	oppom	1	29	8	3	40	12,7	4,2	76,8	7,2	59	91
	Mel kr.v.	2	24	6	1	31	9,4	0,7	116,5	11,7	98	138
	3	5			5	1,4	4,4		149,8	9,4	138	161
	Sum	111	46	24	181	62,3	37,3		67,0	31,2	35	161
	Sum >0+	58	14	4	76	23,3	8,9					233
	Presmolt	23	3	1	27	8,2	5,2		126,7	14,8	113	161
												155
7,5 105 m <sup>2</sup>	0	1	4		5	5,4		0,26	50,2	8,3	36	57
	1	6	1		7	6,7	0,3	0,87	79,1	6,6	68	86
	2				1	1,0	0,0	1,00	123,0	-	123	123
	3	2			2	1,9	0,0	1,00	150,0	7,1	145	155
	4		1		1	1,1			186,0	-	186	186
	5	1			1	1,0	0,0	1,00	244,0	-	244	244
	Sum	11	6		17	16,7	1,8	0,69	97,5	55,7	36	244
8 100 m <sup>2</sup>	Sum >0+	10	2		12	11,5	0,4	0,85				311
	Presmolt	4	1		5	4,8	0,4	0,82	170,6	46,9	123	244
												280
	0	9	3		12	12,1	0,8	0,78	50,8	6,2	35	59
	1	4	3		7	7,4	1,9	0,63	74,1	11,0	62	90
	2	1			1	1,0	0,0	1,00	117,0	-	117	117
	3	1			1	1,0	0,0	1,00	143,0	-	143	143
9 100 m <sup>2</sup>	4	2			2	2,0	0,0	1,00	174,5	2,1	173	176
	5	1	1		2	2,2	1,5	0,57	198,0	14,1	188	208
	Sum	18	7		25	25,4	1,5	0,75	85,4	50,9	35	208
	Sum >0+	9	4		13	13,3	1,3	0,73				394
	Presmolt	5	1		6	6,0	0,3	0,85	167,5	32,6	117	208
												363
9 305 m <sup>2</sup>	0	1			1	1,0	0,0	1,00	38,0	-	38	38
	1	3			3	3,0	0,0	1,00	80,0	5,0	75	85
	2	1	1		2	2,2	1,5	0,57	114,5	0,7	114	115
	3	1			1	1,0	0,0	1,00	130,0	-	130	130
	4	3			3	3,0	0,0	1,00	184,3	8,7	177	194
	5	1			1	1,0	0,0	1,00	211,0	-	211	211
	Sum	10	1		11	11,0	0,2	0,92	127,4	56,6	38	211
9 305 m <sup>2</sup>	Sum >0+	9	1		10	10,0	0,2	0,91				358
	Presmolt	7			7	8,0			160,4	39,9	114	211
												343
	Samla	0	11	7	18	6,2	13,9		49,9	7,1	35	59
	oppom	1	13	4	17	5,7	5,9		77,2	8,5	62	90
	anadrom	2	3	1	4	1,4	1,7		117,3	4,0	114	123
	3	4			4	1,3	1,3		143,3	10,3	130	155
9 305 m <sup>2</sup>	4	5	1		6	2,0	2,4		181,3	7,7	173	194
	5	3	1		4	1,4	1,7		212,8	23,2	188	244
	Sum	39	14		53	17,7	18,0		98,0	55,0	35	244
	Sum >0+	28	7		35	11,6	4,1					362
9 305 m <sup>2</sup>	Presmolt	9	9		18	6,3	4,0		165,6	37,6	114	244
												328

**VEDLEGGSTABELL B. Laks i Vetlefjordelva 1. oktober 2013.**

NB! Det vart berre fanga laks stasjon 2. På alle andre stasjonar/elveavsnitt var fangsten 0.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)			Biomasse (gram)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.				Gj. Snitt	SD	Min	
2	0				0	0,0					0
100 m <sup>2</sup>	1				0	0,0					0
	2				0	0,0					0
	3	1			1	1,0	0,0	1,00	106,0	-	106
	Sum	1			1	1,0	0,0	1,00	106,0	-	106
	Sum >0+	1			1	1,0	0,0	1,00			12
	Presmolt				0	0,0					0
Samla	0				0	0,0					0
nedom	1				0	0,0					0
Mel kr.v.	2				0	0,0					0
608 m <sup>2</sup>	3	1			1	0,2	0,4		106,0	-	106
	Sum	1			1	0,2	0,4		106,0	-	106
	Sum >0+	1			1	0,2	0,4				0
	Presmolt				0	0,0					0

**VEDLEGGSTABELL C. Laks og aure i Vetlefjordelva 1. oktober 2013.**

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal				Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Biomasse (gram)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum				
100 m <sup>2</sup>	0	11	4	1	16	16,6	2,1	0,67	13
	1	3	3	2	8	9,1	0,17	0,17	30
	2	2	2		4	4,4	2,1	0,57	47
	3	1			1	1,0	0,0	1,00	42
	Sum	17	9	3	29	31,9	6,2	0,55	132
	Sum >0+	6	5	2	13	17,1	12,4	0,38	119
	Presmolt	1	1		2	2,2	1,5	0,57	58
100 m <sup>2</sup>	0	34	22	20	76	133,8	89,7	0,24	46
	1	7	1		8	8,0	0,2	0,89	31
	2	1	1		2	2,2	1,5	0,57	29
	3	1			1	1,0	0,0	1,00	12
	Sum	43	24	20	87	123,3	44,6	0,33	118
	Sum >0+	9	2		11	11,0	0,5	0,84	72
	Presmolt	1	1		2	2,2	1,5	0,57	29
110 m <sup>2</sup>	0	23	16	3	43	42,2	7,0	0,54	25
	1	7	2		8	8,2	0,5	0,80	30
	Sum	30	18	3	51	49,7	5,8	0,59	55
	Sum >0+	7	2	0	9	8,2	0,5	0,80	
	Presmolt				0	0,0			0
	Terskel	0	29	19	6	54	63,1	11,9	0,50
	11	1	5	2		7	7,3	0,8	0,75
98 m <sup>2</sup>	2	1	1		2	2,2	1,5	0,57	17
	Sum	35	22	6	63	71,8	10,6	0,53	74
	Sum >0+	6	3		9	9,4	1,3	0,71	40
	Presmolt				0	0,0			0
	3,5	0	8	2		10	10,1	0,5	0,82
	100 m <sup>2</sup>	1	3	1		4	4,0	0,5	0,78
	2	2			2	2,0	0,0	1,00	15
100 m <sup>2</sup>	3	2			2	2,0	0,0	1,00	26
	Sum	15	3		18	18,1	0,5	0,85	58
	Sum >0+	7	1		8	8,0	0,2	0,89	54
	Presmolt	1			1	1,0	0,0	1,00	17
	4	0	17	14	5	36	45,5	17,2	0,41
	100 m <sup>2</sup>	1	7	2	3	12	15,2	9,9	0,41
	2	2	1	1		4	4,6		0,32
608 m <sup>2</sup>	3				0	0,0			0
	4				0	0,0			0
	5	1			1	1,0	0,0	1,00	71
	Sum	27	17	9	53	66,4	19,9	0,41	155
	Sum >0+	10	3	4	17	20,9	10,3	0,43	141
	Presmolt	1			1	1,0	0,0	1,00	71
	Samla	0	122	77	35	235	51,9	46,8	23
608 m <sup>2</sup>	nedom	1	32	11	5	47	8,6	3,8	28
	Mel kr.v.	2	8	5	1	14	2,6	1,8	23
	3	4			4	0,7	0,9		13
	4				0	0,0	0,0		0
	5	1			1	0,2	0,4		12
	Sum	167	93	41	301	60,2	38,8		98
	Sum >0+	45	16	6	65	12,4	5,6		73
608 m <sup>2</sup>	Presmolt	4	2	0	6	1,0	1,1		30

*VEDLEGGSTABELL C forts.*

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Biomasse (gram)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum			
117 m <sup>2</sup>	5	0	13	10	4	27	29,2	12,7 0,41 18
	1	1	15	2		17	14,5	0,3 0,89 60
	2	2	9	2		11	9,4	0,4 0,84 135
	3	3	4		4		3,4	0,0 1,00 101
	Sum		41	14	4	59	52,2	3,4 0,68 314
	Sum >0+		28	4		32	27,4	0,4 0,89 296
	Presmolt		11	1		12	10,3	0,1 0,92 210
	6	0	19	12	4	35	34,2	7,9 0,50 25
100 m <sup>2</sup>	117 m <sup>2</sup>	1	8	2	2	12	11,2	3,1 0,57 42
	2	2	8	2	1	11	9,7	1,4 0,68 133
	3	3	1			1	0,9	0,0 1,00 34
	Sum		36	16	7	59	55,2	7,2 0,56 233
	Sum >0+		17	4	3	24	21,5	2,8 0,64 208
	Presmolt		6		1	7	6,1	0,7 0,75 121
	7	0	21	10	12	43	69,8	51,6 0,27 35
	100 m <sup>2</sup>	1	6	4	1	11	12,3	4,5 0,52 46
334 m <sup>2</sup>	2	2	7	2		9	9,1	0,6 0,80 142
	Sum		34	16	13	63	79,6	22,7 0,41 224
	Sum >0+		13	6	1	20	20,9	2,7 0,65 188
	Presmolt		6	2		8	8,1	0,7 0,78 132
	Samla	0	53	32	20	105	44,4	55,0 26
	oppom	1	29	8	3	40	12,7	4,2 50
	Mel kr.v.	2	24	6	1	31	9,4	0,7 136
	334 m <sup>2</sup>	3	5			5	1,4	4,4 47
7,5	Sum		111	46	24	181	62,3	37,3 259
	Sum >0+		58	14	4	76	23,3	8,9 233
	Presmolt		23	3	1	27	8,2	5,2 155
	105 m <sup>2</sup>	0	1	4		5	5,4	0,26 6
	1	1	6	1		7	6,7	0,3 0,87 32
	2	2	1			1	1,0	0,0 1,00 16
	3	3	2			2	1,9	0,0 1,00 62
	4			1		1	1,1	
100 m <sup>2</sup>	5		1			1	1,0	0,0 1,00 139
	Sum		11	6		17	16,7	1,8 0,69 317
	Sum >0+		10	2		12	11,5	0,4 0,85 311
	Presmolt		4	1		5	4,8	0,4 0,82 280
	8	0	9	3		12	12,1	0,8 0,78 18
	100 m <sup>2</sup>	1	4	3		7	7,4	1,9 0,63 32
	2	2	1			1	1,0	0,0 1,00 16
	3	3	1			1	1,0	0,0 1,00 31
100 m <sup>2</sup>	4	2			2		2,0	0,0 1,00 126
	5	5	1	1		2	2,2	1,5 0,57 191
	Sum		18	7		25	25,4	1,5 0,75 413
	Sum >0+		9	4		13	13,3	1,3 0,73 394
	Presmolt		5	1		6	6,0	0,3 0,85 363
	9	0	1			1	1,0	0,0 1,00 0
	100 m <sup>2</sup>	1	3			3	3,0	0,0 1,00 15
	2	2	1	1		2	2,2	1,5 0,57 30
305 m <sup>2</sup>	3	3	1			1	1,0	0,0 1,00 22
	4	4	3			3	3,0	0,0 1,00 195
	5	5	1			1	1,0	0,0 1,00 97
	Sum		10	1		11	11,0	0,2 0,92 358
	Sum >0+		9	1		10	10,0	0,2 0,91 358
	Presmolt		7			7	8,0	
	Samla	0	11	7		18	6,2	13,9 8
	oppom	1	13	4		17	5,7	5,9 26
305 m <sup>2</sup>	anadrom	2	3	1		4	1,4	1,7 21
	3	3	4			4	1,3	1,3 39
	4	4	5	1		6	2,0	2,4 127
	5	5	3	1		4	1,4	1,7 142
	Sum		39	14		53	17,7	18,0 362
	Sum >0+		28	7		35	11,6	4,1 354
	Presmolt		9	9		18	6,3	4,0 328