

## NOTAT

### Resultater fra undersøkelser i Ranaelva og Røssåga i 2014.

Iht.avtale med oppdragsgiver vil resultatene fra undersøkelsene i vassdragene sommer/høst 2014 kun oppsummeres i et notat. Tidlig høsten 2014 ble det påvist nye funn av *Gyrodactylus salaris* på laksunger i Ranavassdraget. Dette satte en stopper for planlagte aktiviteter i Ranaelva, og fikk også konsekvenser for aktivitetene i Røssåga.

I Ranaelva hadde det ved månedsskifte august/september kun blitt gjennomført feltarbeid oppstrøms Reinforsen (20-21/8 -oppfølging av rognplanting), mens det i Røssåga hadde blitt utført ungfiskregistrering i hovedelva (31/8-1/9). Når nytt funn av *G. salaris* ble verifisert i Ranaelva 2-3/9 ble følgelig all feltaktivitet knytta til «Reetablerings-prosjektet» satt på vent inntil eventuell spredning til andre vassdrag var undersøkt.

I Røssåga skulle vi i tillegg til el-fiske også gjennomføre undersøkelser av ungfisksamfunnet ved bruk av undervannsvideo. Videoregistreringa skulle utføres i tilknytning til el-fisket, men på grunn av uavklart gyro-status i elva ble alle undersøkelser stansa. Etter innsamling av prøver rundt hele Ranfjorden ble det konstatert at smitten var begrensa til Ranaelva nedstrøms Reinforsen. Denne avklaringa kom så seint i september at planlagte videoundersøkelser ikke var hensiktsmessige å gjennomføre på grunnlag av tidligere påviste endringer i adferd/nisje-bruk hos ungfisken i løpet av september. Ungfiskeregistreringa i Leirelva ble imidlertid gjennomført (18-19/9). Gytedefisketellinga i Røssåga ble flere ganger utsatt på grunn av dårlig sikt i elva, men etter melding om klar elv ble elva forsøkt telt dagen etter. På grunn av uforutsette utslipp ifbm. tunnel-arbeid var imidlertid sikten for lav til at telling kunne gjennomføres. Det kom ingen bedring i sikten innenfor tidsrommet aktuelt for å utføre drivtelling i elva.

#### **Ranaelva**

For sesongen 2014 har dermed følgende blitt utført i Ranaelva:

- Kontroll av rognplanting og ungfiskregistrering oppstrøms Reinforsen.
- Analyser av skjellprøver fra sportsfisket og otolitter fra sportsfisket og dødfisk fra behandlinga.

#### **Røssåga**

For sesongen 2014 har følgende blitt utført i Røssåga:

- Ungfiskregistrering ved el-fiske i hovedelva og Leirelva
- Analyser av skjellprøver fra sportsfiske og otolitter fra ungfiskregistrering.

| Adresse                        | Telefon                    | E-post  | Konto nr.    | Org.nr.     |
|--------------------------------|----------------------------|---|--------------|-------------|
| Post boks 127<br>8411 Lødingen | 75 91 64 22<br>91 10 94 59 | ferskvannsbiologen@online.no<br>www.ferskvannsbiologen .net | 4760 1912100 | 995 224 755 |

# 1 Materiale

Elektrofiske i Røssåga ga en samla fangst på 236 ungfisk, hvorav 133 var laksunger (**tabell 1**). I Leirelva var den samla fangsten 241 ungfisk, hvorav laksunger utgjorde 73 individer. Fra Ranaelva ble 154 laksunger aldersbestemt, og 151 av disse ble i tillegg kontrollert for fargemerke. Siden det ikke ble planta rogn i nedre del av Ranaelva i 2013 ble ikke 0+ kontrollert for fargemerke. Fra Røssåga ble 69 laksunger aldersbestemt, kun laks eldre enn 0+ ble kontrollert for fargemerke på grunn av at det ikke ble planta rogn i 2013. Fra Leirelva ble 69 laks aldersbestemt, og av samme grunn som i Ranaelva og Røssåga ble kun laks eldre enn 0+ kontrollert for fargemerke.

Det ble samla inn 158 skjell av sportsfiskefanga laks i Ranaelva, hvorav 19 fisk (12,0 %) var rømt oppdrettslaks. I Røssåga ble 45 skjellprøver samla inn fra sportsfiske i elva, hvorav 6 fisk (13,3 %) var rømt oppdrettslaks. Fra Ranaelva ble det samla inn 135 otolitter fra voksen laks. I Røssåga ble det tatt otolitter fra kun en sportsfiskefanga laks.

I 2014 ble det planta 703.424 rogn i øvre deler av Ranaelva (**tabell 2**). I Røssåga ble det satt ut 15.000 smolt ved Svartebukta/kanalen, samt 357.000 uforet årsyngel. I Leirelva ble det satt ut 8.000 parr nedstrøms Jerpbakken og 19.000 ett-årig settefisk oppstrøms kraftverket.

**Tabell 1** Oversikt over innsamla materiale fra ungfiskregistreringer (elektrofiske) og fra voksen fisk fanga ved sportsfiske i Ranaelva og Røssåga i 2014. ("Alizarin kontroll" er kontroll av vill/utsatt fisk).

|                          | Ungfisk             |                |                   | Voksen fisk               |                           |                   |     |
|--------------------------|---------------------|----------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|-----|
|                          | Fangst elektrofiske | Alders-analyse | Alizarin kontroll | Rapportert fangst Avlivet | Skjell- prøver Gjenutsatt | Alizarin kontroll |     |
| <b>Ranaelva</b> - laks   | 0                   | -              | -                 | 204                       | 520                       | 158               | 135 |
| - ørret                  | 0                   | -              | -                 | 41                        | 116                       | 0                 | 0   |
| <b>Røssåga</b> - laks    | 133                 | 69             | 62                | 77                        | 260                       | 45                | 1   |
| - ørret                  | 103                 | 0              | -                 | 3                         | 6                         | 0                 | 0   |
| <b>- Leirelva</b> - laks | 58                  | 54             | 54                |                           |                           |                   |     |
| - ørret                  | 185                 | 0              | -                 |                           |                           |                   |     |

**Tabell 2** Oversikt over utsettingene av smolt, ett-årig settefisk og øyerogn i Ranaelva, Røssåga og Leirelva i årene 2005-2014. Tallene for 2005-2010 er henta fra Moen et.al (2011). Fisk satt ut i Leirelva før 2010 ble satt ut nedenfor fiskesperra. <sup>1)</sup> utsatt ungfisk i Leirelva i 2010 og 2011 var årsyngel satt ut langt opp i elva. <sup>2)</sup> Utsett i Leirelva i 2012 bestod av 24.500 laksyngel og 7.000 parr. <sup>3)</sup> utsatt fisk benevnt som ett-årig var fordelt på 8.000 parr (6g.) satt ut nedstrøms Jerpbakken og 19.000 ettårig satt ut oppstrøms kraftverket. Utsatt materiale oppført som øyerogn var uforet yngel. <sup>4)</sup> utsett i Ranaelva har blitt utført ovenfor Reinforsen.

| År   | Ranaelva |          |                      | Røssåga |          |                      | Leirelva |                     |         |
|------|----------|----------|----------------------|---------|----------|----------------------|----------|---------------------|---------|
|      | smolt    | ett-årig | øyerogn              | smolt   | ett-årig | øyerogn              | smolt    | ett-årig            | øyerogn |
| 2005 | 83.650   | 62.000   |                      | 53.700  | 14.900   |                      |          |                     |         |
| 2006 | 20.500   |          | 619.531              | 14.000  |          |                      |          |                     |         |
| 2007 |          |          | 484.328              | 1.400   | 4.000    | 280.613              |          |                     |         |
| 2008 |          |          | 868.588              | 2.000   | 4.432    | 357.073              |          | 2.400               | 128.000 |
| 2009 |          |          | 957.610              | 15.634  | 4.563    | 546.385              | 3.193    | 7.730               | 232.155 |
| 2010 |          |          | 1.036.819            | 12.250  |          | 420.126              | 2.450    | 9.900 <sup>1</sup>  | 108.841 |
| 2011 |          |          | 882.092              | 14.314  | 7.963    | 356.825              |          | 14.000 <sup>1</sup> |         |
| 2012 |          |          | 42.000               | 14.000  |          |                      |          | 31.500 <sup>2</sup> |         |
| 2013 |          |          | 124.000 <sup>4</sup> | 6.276   |          |                      |          | 13.811              |         |
| 2014 |          |          | 703.424 <sup>4</sup> | 15.000  |          | 357.000 <sup>3</sup> |          | 27.000 <sup>3</sup> |         |

## 2 Resultater

### 2.1 Klekkesuksess for utsatt øyerogn (Øvre Ranaelva)

Det ble ikke planta rogn i Røssåga i 2013. I Ranaelva (ovenfor Reinforsen) utførte Statkraft, Genbanken Bjerka planting av rogn 14. mai, og opptak av bokser og kontroll av klekkesuksess ved telling av døde rognkorn ble utført av Statkraft sammen med Ferskvannsbiologen AS. Det ble planta til sammen 703.424 rogn i øvre deler av Ranaelva (**tabell 3**). Den gjennomsnittlige klekkesuksessen var 62 %, men klekkesuksessen varierte fra 48,9 % til 69,8 % mellom planteområdene. Klekkesuksessen var best i planteområdene ved Dunderland stasjon, Nevermoen nedre og ved Storli camping.

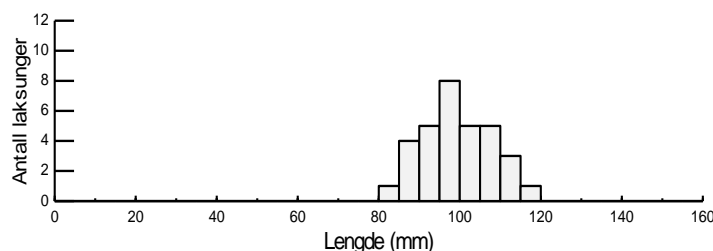
Det ble gjennomført el-fiske på syv lokaliteter i samsvar med områder hvor det har blitt planta rogn (**tabell 4**). Et samla areal på til sammen 2.625 m<sup>2</sup> ble fiske en omgang. Det ble kun fanga 2 laksunger, og begge ble fanga nedstrøms Dunderland stasjon. Det ble totalt fanga 62 årsyngel av ørret og 33 ørretunger som var ett år eller eldre. Dette tilsvarte en tetthet av ørret på 2,3 årsyngel per 100 m<sup>2</sup> og 1,3 eldre ørretunger per 100 m<sup>2</sup>. I forbindelse med innsamling av prøver til gyro-overvåking ble store arealer i samsvar med planteområdene overfiska for å samle inn laksunger. Under dette fisket var det kun i områdene langs bebyggelsen på Dunderland at det ble fanga laksunger. Disse laksungene stammet alle fra rognplantinga i 2013 (ett-årig ungfisk), og hadde hatt meget bra tilvekst. Ett-åringene hadde en gjennomsnittlig lengde på 88,5 cm (SD=8,4) (**figur 1**).

**Tabell 3** Antall planta rogn i hvert planteområde i Ranaelva oppstrøms Reinforsen i 2014, samt antall døde rogn/ynge og beregna klekkesuksess for hvert område

| Planteområde                 | Antall rogn    | Klekkesuksess |
|------------------------------|----------------|---------------|
| Dunderland- ovenfor bro      | 135.488        | 60,9          |
| Dunderland – nedenfor bro    | 90.944         | 63,2          |
| Dunderland – stasjon         | 16.704         | 69,8          |
| Grønnfjelldalbrua- nedstrøms | 83.520         | 64,6          |
| Langbekkheia                 | 59.392         | 55,7          |
| Nevermoen –øvre              | 29.696         | 52,7          |
| Nevermoen –nedre             | 51.968         | 67,5          |
| Storli camping –øvre         | 105.792        | 68,3          |
| Storli camping –midtre       | 55.680         | 66,9          |
| Storli camping -nedre        | 74.240         | 49,9          |
| <b>Til sammen</b>            | <b>703.424</b> | <b>62,0</b>   |

**Tabell 4** Fangst ved el-fiske i Ranaelva oppstrøms Reinforsen høsten 2014. Det ble fiska en omgang, og fangsten er den samla fangsten på det oppgitte arealet.

| Lokalitet                    | Areal | Laksunger |     | Ørretunger |     | Røye |     |
|------------------------------|-------|-----------|-----|------------|-----|------|-----|
|                              |       | 0+        | >0+ | 0+         | >0+ | 0+   | >0+ |
| Dunderland –ovenfor bro      | 350   | 0         | 0   | 2          | 1   | 0    | 1   |
| Dunderland –nedstrøms bro    | 200   | 0         | 0   | 10         | 4   | 0    | 0   |
| Dunderland – stasjon         | 775   | 0         | 2   | 1          | 9   | 0    | 0   |
| Grønnfjelldalbrua -nedstrøms | 350   | 0         | 0   | 16         | 0   | 0    | 0   |
| Nevermoen –øvre              | 300   | 0         | 0   | 8          | 5   | 0    | 0   |
| Nevermoen – midtre           | 300   | 0         | 0   | 17         | 6   | 0    | 0   |
| Campingen – midtre/nedre     | 350   | 0         | 0   | 8          | 8   | 0    | 0   |



**Figur 1** Lengdefordeling av ett-årige laksunger fanga ved Dunderland ifbm. med innsamling av prøver til kartlegging av utbredelse av *G. salaris*.

## 2.2 Ungfiskregistreringer

Formålet med å gjennomføre ungfiskregistreringer i Ranaelva og Røssåga er å overvåke ungfisktettheten og vurdere tilslaget av utsettingene i elvene. Dette utføres gjennom tetthetsregistreringer og kontroll av andel merka/umerka ungfisk i fangstene. Når tilslag fra utsatt fiskemateriale skal vurderes er det ønskelig å følge de ulike årsklassene gjennom en overvåkingsperiode. I forbindelse med ungfisktettheter og beregna tettheter har vi på bakgrunn av fangstene ved elektrofiske i 2011-2014 ikke fullt greid å imøtekomme dette ønske. Fangstene av den enkelte årsklasse (1+ - 3+) har ikke hver for seg gitt fangster som gir grunnlag for å beregne tetthet basert på 3 ganger overfiske, fordi de ikke har gitt suksessivt avtagende fangster (Zippin 1958). Tetthetsdata er derfor fremstilt kun adskilt på 0+ (årsyngel) og eldre ungfisk. Ved fremstilling av resultatene for kontroll av merka/umerka fisk er imidlertid dataene skilt på årsklasser.

| <b>Tabell 5</b> Beskrivelse av lokalitetene benytta under elektrofiske i Røssåga og Leirelva i 2014. I Røssåga ble nummereringa av lokaliteter endra fra 2011 til 2012, og lokalitetsnummerering i 2011 er anført i parentes. |           |       |                            |                |          |          |        |
|---|-----------|-------|----------------------------|----------------|----------|----------|--------|
| Elv   | Lokalitet | Areal | Bunn-substrat              | Vann-hastighet | Vann-dyp | Begroing | Hulrom |
| Ranaelva  | 1         | 300   | G/S(10-25) - (80/20)       | L              | 5-40     | 1        | 1      |
|   | 2         | 550   | G/Sa - (70/30)             | L              | 5-30     | 1        | 0/1    |
|   | 3         | 300   | S(10-30)/G - (60/40)       | L/M            | 10-50    | 1        | 1      |
|   | 4         | 110   | S(10-40)/G - (90/10)       | L/M            | 15-40    | 1/2      | 3      |
|   | 5         | 75    | S(10-40)/B/G - (60/30/10)  | M/L            | 10-40    | 2        | 3      |
| Røssåga   | 1(5a)     | 250   | G/Sa - (85/15)             | L-S            | 10-50    | 1/0      | 0/1    |
|   | (5b)      | -     | G/Sa/Dy - (70/15/15)       | L              | 5-50     | 1        | 0/1    |
|   | 2(4)      | 200   | B/S(10-40) - (70/30)       | M/L            | 20-60    | 1        | 3      |
|   | 3(3)      | 150   | B/S(20-40) - (70/30)       | L              | 10-60    | 0        | 3      |
|   | 4(2)      | 500   | G/S(10-20)/Sa - (70/25/5)  | L              | 5-50     | 1/0      | 1/0    |
|   | 5(1)      | 450   | S(10-20)/G/Dy - (70/30/-)  | L/M            | 5-30     | 1        | 1/2    |
|   | 6         | 1000  | G/S(10-30)/Sa - (70/20/10) | L(M)           | 5-30     | 1/0      | 1/0    |
| Leirelva  | 1         | 125   | B/S(10-40)/Sa - (50/50)    | M/L            | 10-40    | 1        | 2/1    |
|   | 2         | 160   | Sa/S(10-30)/G - (40/40/20) | M/L            | 10-30    | 1        | 1      |
|   | 3         | 100   | S(10-25)/Sa/G - (50/25/25) | M              | 10-25    | 2/3+0/1  | 1/2    |
|   | 4         | 100   | S(10-25)/G/B - (60/30/10)  | M              | 5-20     | 1/2      | 2/3    |

### Røssåga

I Røssåga ble alle lokalitetene fra 2012 og 2013 benytta også i 2014 (**tabell 5**). Fangstene av laksunger i Røssåga var generelt lave i 2014, og varierte fra 0 til vel 10 laksunger eldre enn 0+ per 100 m<sup>2</sup>. Gjennomsnittlig estimert tetthet av laksunger var på om lag samme nivå som i 2013, men lavere enn i 2011 og 2012. Fangstene av 0+ var imidlertid gode i 2014, og det har ikke tidligere blitt registrert like gode forekomster av 0+.

Fangstene av ørretunger eldre enn 0+ var i 2014 på om lag samme nivå som i 2013 og 2011, men langt lavere enn i 2012. Som tidligere år ble det registrert høyere tettheter av ørret enn av laksunger. Fangstene av 0+ var litt høyere enn tidligere år.

Beregna fangbarhet for laksunger var relativt lik på samtlige lokaliteter i Røssåga og Leirelva, og indikerer gode forhold for el-fiske i 2014. Fangbarhetene for ørret var like i Røssåga, og sammenlignbare med dem for laksunger, men varierte mer i Leirelva.

Ut fra alder-/lengdefordeling og beregna tetthet av aldersgrupper av laksunger fanga ved elektrofiske i Røssåga i 2014 var tetthetene av 0+ vesentlig høyere enn tidligere år, mens det ikke var noe klart utviklingsmønster for eldre laksunger. Den gode fangsten av 0+ skyldes primært fangstene på Breigrunnen, og vi fant ingen sammenheng med disse gode fangstene og utsettingene av yngel som

skjedde fra campingplassen og nedover. Kontroll for merka fisk viste at kun ca 2 % av fangsten var utsatt fisk.

**Tabell 6** Fangst av ungfisk av laks og ørret, samt beregna tetthet ved elektrofiske på faste lokaliteter i Røssåga (31/8-1/9) og Leirelva (18-19/9) i 2014. Laksunger er angitt med (L) og ørretunger med (Ø). Fangbarhet (fbh) og estimert tetthet er beregna etter Zippin (1958). Estimerte verdier er angitt med 95%-konfidensintervall der beregna tetthet er større enn 50 individer (jfr metodekapitel 3.1). \* Lokalitet 6 er ikke tatt med i beregning av gjennomsnittlig estimert fisketetthet.

| Lok.     | Areal | Art  | Årsyngel (0+) |       |       |      | Eldre ungfisk (>0+) |       |       |      |      |                           |          |
|----------|-------|------|---------------|-------|-------|------|---------------------|-------|-------|------|------|---------------------------|----------|
|          |       |      | 1.omg         | 2.omg | 3.omg | Tot. | 1.omg               | 2.omg | 3.omg | Tot. | Fbh  | Est/<br>100m <sup>2</sup> |          |
| Røssåga  | 1     | 250  | L             | 42    | 31    | 10   | 83                  | 1     | 0     | 1    | 2    | 0                         | 2        |
|          | 1     | 250  | Ø             | 4     | 1     | 3    | 4                   | 0     | 0     | 0    | 0    | -                         | 0        |
|          | 2     | 200  | L             | 3     | 0     | 0    | 3                   | 6     | 2     | 2    | 10   | 0,47                      | 5,9      |
|          | 2     | 200  | Ø             | 25    | 7     | 1    | 33                  | 21    | 12    | 5    | 38   | 0,49                      | 21,9     |
|          | 3     | 150  | L             | 0     | 0     | 0    | 0                   | 9     | 3     | 2    | 14   | 0,57                      | 10,2     |
|          | 3     | 150  | Ø             | 3     | 2     | 1    | 6                   | 10    | 6     | 1    | 17   | 0,59                      | 12,2     |
|          | 4     | 500  | L             | 11    | 11    | 4    | 26                  | 0     | 0     | 0    | 0    | -                         | 0        |
|          | 4     | 500  | Ø             | 0     | 0     | 0    | 0                   | 0     | 0     | 0    | 0    | -                         | 0        |
|          | 5     | 450  | L             | 1     | 0     | 0    | 1                   | 6     | 2     | 2    | 10   | 0,47                      | 2,6      |
|          | 5     | 450  | Ø             | 0     | 0     | 0    | 0                   | 0     | 0     | 0    | 0    | -                         | 0        |
|          | 6     | 1000 | L             | 1     | -     | -    | 1                   | 1     | -     | -    | 1    | -                         | 0,01     |
|          | 6     | 1000 | Ø             | 0     | -     | -    | 0                   | 1     | -     | -    | 1    | -                         | 0,01     |
| Tot*     | 1550  | L    | 58            | 42    | 14    | 114  | 23                  | 7     | 7     | 37   | 0,50 | 2,7                       |          |
| Tot*     | 1550  | Ø    | 32            | 10    | 5     | 47   | 32                  | 18    | 6     | 56   | 0,53 | 4,0±0,3                   |          |
| Leirelva | 1     | 125  | L             | 5     | 1     | 0    | 6                   | 2     | 2     | 0    | 4    | 0,57                      | 3,5      |
|          | 1     | 125  | Ø             | 9     | 13    | 4    | 26                  | 28    | 19    | 5    | 52   | 0,51                      | 47,1±4,3 |
|          | 2     | 160  | L             | 0     | 0     | 0    | 0                   | 0     | 0     | 0    | 0    | -                         | 0        |
|          | 2     | 160  | Ø             | 18    | 1     | 0    | 4                   | 3     | 3     | 1    | 5    | 0,82                      | 3,1      |
|          | 3     | 200  | L             | 0     | 0     | 0    | 0                   | 2     | 0     | 0    | 2    | -                         | 2        |
|          | 3     | 200  | Ø             | 7     | 2     | 6    | 15                  | 19    | 7     | 5    | 31   | 0,52                      | 17,4     |
|          | 4     | 100  | L             | 13    | 5     | 3    | 21                  | 14    | 13    | 2    | 29   | 0,48                      | 33,6     |
|          | 4     | 100  | Ø             | 8     | 1     | 1    | 10                  | 16    | 6     | 2    | 24   | 0,64                      | 25,2     |
|          | Tot   | 485  | L             | 18    | 6     | 3    | 27                  | 14    | 15    | 2    | 31   | 0,46                      | 7,9      |
|          | Tot   | 485  | Ø             | 42    | 17    | 11   | 70                  | 66    | 35    | 13   | 114  | 0,53                      | 27,3±1,6 |

\* areal av lokalitet 6 inngår ikke i beregninga av estimert gjennomsnittlig tetthet (for hele Røssåga).

**Tabell 7** Tetthet av ulike aldersgrupper av laksunger det enkelte fangstår i Røssåga i 2011-2014.

| Elv     | Fangstår | 0+  | 1+  | 2+  | 3+  |
|---------|----------|-----|-----|-----|-----|
| Røssåga | 2011     | 1,9 | 0,6 | 1,7 | 0,9 |
|         | 2012     | 2,3 | 1,7 | 1,4 | 2,7 |
|         | 2013     | 0,8 | 0,6 | 1,2 | 0,3 |
|         | 2014     | 8,7 | 0,5 | 1,0 | 2,9 |

### Leirelva

Vi benytta de samme fire lokalitetene som tidligere år under el-fiske i 2014. I 2013 ble det påpekt at til tross for at samme lokaliteter som tidligere år ble benytta så medførte svært slamholdig vann at fiskeresultatene ikke ble godt sammenlignbare. I 2014 var spesielt lokalitet 2 og 3 endra på grunn av stor avlagring av sand, noe som klart påvirka hvor godt egne lokalitetene var som leveområde for ungfisk. I 2014 varierte estimerte tettheter av laksunger eldre enn 0+ fra 0 til 33,6 individer per 100 m<sup>2</sup>, og med en gjennomsnittlig tetthet på 8 laksunger per 100 m<sup>2</sup> var tetthetene av laksunger vesentlig lavere enn i 2012 og 2013. Det ble imidlertid fanga noe mer 0+/årsyngel i 2014 enn i 2013, men fortsatt langt lavere enn i 2011 og 2012

Estimerte tettheter av ørretunger (>0+) har variert kraftig mellom årene, men om vi tar hensyn til de vanskelige fiskeforholdene i 2013 skal det ikke utelukkes at tetthetene av ørretunger egentlig har vært relativt like de siste tre årene. I 2013 ble det konkludert at fangstene av 0+ var klart lavere enn tidligere år, og fangsten av 0+ i 2014 var på samme nivå som i 2013.



## 2.3 Analyser av skjell fra voksen laks

### 2.3.1 Smoltalder

#### Ranaelva

Av totalt 204 avliva laks i Ranaelva fikk vi inn 158 skjellprøver hvorav 19 prøver var sikre oppdrettslaks og to prøver var usikre mht. å være tidlig rømt oppdrettsfisk eller utsatt smolt (kultiveringsfisk). Fire fisk (2,9 %) ble vurdert å stamme fra smoltutsettinger. De sikre analysene tilsier da at andelen rømt oppdrettslaks utgjorde 12 % av sportsfiskefanga laks. På grunn av skadde skjell eller at skjellprøver hadde blitt tatt på feil plass på kunne ikke smoltalder bestemmes på 25 laks, hvorav sjøalder heller ikke kunne bestemmes på tre av disse. Totalt kunne 134 av de innleverte prøvene benyttes til å bestemme smoltalder.

Med bakgrunn i fastsatt sjøalder og smoltalder sorteres skjellanalysene til sin respektive årsklasse, og våre registreringer fra tidsrommet 2011-2014 har blitt lagt til registreringene som Veterinærinstituttet har utført i perioden 2001-2010 (Moen et.al. 2011). Dette innebærer at vi bygger videre på de tidligere registreringene og at beregna smoltalder korrigeres for hver årsklasse fra år til år til årsklassen er ute av elva (**tabell 8**).

Etter å ha lagt til våre registreringer må gjennomsnittlig smoltalder for årsklassene 2004-2010 korrigeres, og smoltalderen for årsklassene varierer fra 2 til 3,29 år. Som det fremgår av **tabell 8** endres smoltalderen lite i 2005- og 2006 årsklassen, noe som viser at disse årsklassene er på tur ut av elva.

**Tabell 8** Smoltalder hos ulike årsklasser bestemt ut fra skjell samla inn fra voksen laks i Ranaelva i perioden 2001-2014. Innsamla materiale i perioden 2001-2010 er analysert av Veterinærinstituttet (tall angitt i blått), og resultatene fra disse analysene er gjengitt fra Moen et.al. (2011). Antall observerte laks med en gitt smoltalder innenfor hver årsklasse registreres på bakgrunn av de årlige analysene av skjellmateriale. En enkelt årsklasse vil dermed registreres i skjellkontrollen over mange år avhengig av både smoltalder og sjøalder. Våre registreringer (n= 96) er derfor lagt til eksisterende registreringer fra Veterinærinstituttet, og er angitt med sort skrift. Tall i () viser smoltalder beregna etter sesongen 2013.

| Årsklasse | Smoltalder |      |      | Gjennomsnitt smoltalder | N   | Årsklasse | Smoltalder |      |      | Gjennomsnitt smoltalder | N   |
|-----------|------------|------|------|-------------------------|-----|-----------|------------|------|------|-------------------------|-----|
|           | 2 år       | 3 år | 4 år |                         |     |           | 2 år       | 3 år | 4 år |                         |     |
| 1995      |            | 3    | 9    | 3,75                    | 12  | 2003      | 9          | 41   | 30   | 3,26 (3,26)             | 80  |
| 1996      |            | 34   | 32   | 3,48                    | 66  | 2004      | 15         | 77   | 38   | 3,18 (3,16)             | 130 |
| 1997      |            | 42   | 14   | 3,25                    | 56  | 2005      | 13         | 78   | 50   | 3,26 (3,22)             | 141 |
| 1998      |            | 17   | 41   | 3,71                    | 58  | 2006      | 14         | 40   | 26   | 3,15 (3,13)             | 80  |
| 1999      |            | 43   | 12   | 3,22                    | 55  | 2007      |            | 54   | 22   | 3,29 (3,22)             | 76  |
| 2000      | 4          | 30   |      |                         | 34  | 2008      | 10         | 42   | 27   | 3,22 (2,33)             | 79  |
| 2001      | 4          |      | 24   |                         | 28  | 2009      | 2          | 20   |      | 2,81 (2,00)             | 22  |
| 2002      | 1          | 100  | 9    | 3,07                    | 110 | 2010      | 2          |      |      | 2,00                    | 2   |

#### Røssåga

Det ble levert skjellprøver 45 av totalt 77 avliva laks i Røssåga i 2013. Av 45 innleverte skjellprøver ble seks kategorisert som rømt oppdrettslaks (13,3 %). Av de resterende prøvene ble seks fisk (15,4 %) vurdert å stamme fra smoltutsettinger. På grunn av at skjellprøver hadde blitt tatt på feil plass på fisken kunne ikke smoltalder bestemmes på fire prøver fra vill fisk, og dermed kunne bare 29 prøver av det innleverte skjellmaterialet benyttes til å bestemme smoltalder (**tabell 9**).

Våre registreringer fra perioden 2011-2014 har blitt lagt til registreringene som Veterinærinstituttet har utført i perioden 2001-2010, og analyserte skjellprøver fra sesongen 2014 viser at årsklassene frem mot 2006-årsklassen er på tur ut eller ute av elva. I perioden 2003-2006 har smoltalderen variert svært lite og gjennomsnittlig smoltalder er 2,71 år (SD=0,07), mens den har økt svakt fra og med 2007.

**Tabell 9** Smoltalder hos ulike årsklasser bestemt ut fra skjell samla inn fra voksen laks i Røssåga i perioden 2001-2014. Innsamla materiale i perioden 2001-2010 er analysert av Veterinærinstituttet (tall angitt i blått), og resultatene fra disse analysene er gjengitt fra Moen et.al. (2011). Antall observerte laks med en gitt smoltalder innenfor hver årsklasse registreres på bakgrunn av de årlige analysene av skjellmateriale. En enkelt årsklasse vil dermed registreres i skjellkontrollen over mange år avhengig av både smoltalder og sjøalder. Våre registreringer er derfor lagt til eksisterende registreringer fra Veterinærinstituttet, og er angitt med sort skrift. Tall i () viser smoltalder beregna etter sesongen 2013.

| Årsklasse | Smoltalder |      |      | Gjennomsnitt smoltalder | N  | Årsklasse | Smoltalder |      |             | Gjennomsnitt smoltalder | N |
|-----------|------------|------|------|-------------------------|----|-----------|------------|------|-------------|-------------------------|---|
|           | 2 år       | 3 år | 4 år |                         |    |           | 2 år       | 3 år | 4 år        |                         |   |
| 1995      |            | 1    | 4    | 3,80                    | 5  | 2003      | 3          | 8    | 2,73        | 11                      |   |
| 1996      |            | 11   | 29   | 3,73                    | 40 | 2004      | 15         | 20   | 2,61 (2,61) | 36                      |   |
| 1997      |            | 37   | 14   | 3,23                    | 78 | 2005      | 9          | 22   | 2,75 (2,74) | 32                      |   |
| 1998      |            | 19   | 12   | 3,32                    | 41 | 2006      | 12         | 31   | 2,78 (2,77) | 45                      |   |
| 1999      |            | 33   | 2    | 3,05                    | 35 | 2007      | 6          | 23   | 2,87 (2,83) | 31                      |   |
| 2000      |            | 7    |      |                         | 7  | 2008      | 8          | 23   | 2,86 (2,60) | 38                      |   |
| 2001      |            | 1    |      |                         | 1  | 2009      | 1          | 9    | 2,90        | 10                      |   |
| 2002      |            | 10   | 5    | 3,33                    | 15 | 2010      |            |      |             |                         |   |

### 2.3.2 Voksen laks og klassifiseringer fra skjellmateriale

#### Ranaelva

Sjøalder lot seg bestemme på 138 av de innleverte skjellprøvene av vill laks fra Ranaelva, og laksene fordelte seg med 47 % 1 sjøvinter (1SW), 41 % 2SW, 10 % 3SW og 0,5 % 4 SW (**tabell 10**). Det ble det også påvist 2 flergangsgytere (1,5 %), begge en-sjøvinter laks som kom tilbake for gyting året etter.

**Tabell 10** Oversikt over sjøalder, gjennomsnittlengder (cm og -vekt (kg) og påviste flergangsgytere i skjellmaterialet fra sportsfiskefangstene i Ranaelva og Røssåga i 2014.

| Elv      | År   |                   | Sjøalder |      |      |       | Flergangsgytere |     |     |     |
|----------|------|-------------------|----------|------|------|-------|-----------------|-----|-----|-----|
|          |      |                   | 1SW      | 2SW  | 3SW  | 4SW   | 1S1             | 2S+ | 2S1 | 3S+ |
| Ranaelva | 2014 | %-fordeling       | 47 %     | 41 % | 10 % | 0,5 % | 1,5 %           | -   | -   | -   |
|          |      | Snitt-lengde (cm) | 59,7     | 75,4 | 93,0 | 117,0 | 93,0            |     |     |     |
|          |      | Snitt-vekt (kg)   | -        | -    | -    | -     | -               |     |     |     |
|          |      | N                 | 64       | 57   | 14   | 1     | 2               | 0   | 0   | 0   |
| Røssåga  | 2014 | %-fordeling       | 54 %     | 46 % | -    | -     | -               | -   | -   | -   |
|          |      | Snitt-lengde (cm) | 57,8     | 66,1 | -    | -     | -               |     |     |     |
|          |      | Snitt-vekt (kg)   | -        | -    | -    | -     | -               |     |     |     |
|          |      | N                 | 21       | 18   | 0    | 0     | 0               | 0   | 0   | 0   |

#### Røssåga

Sjøalder lot seg bestemme på 39 av de innleverte skjellprøvene av vill laks fra Røssåga, og laksene fordelte seg med 54 % 1 sjøvinter (1SW) og 46 % 2SW (**tabell 10**).



## 2.4 Kontroll av tilslag av utsatt rogn og yngel

### 2.4.1 Ungfisk og tilslag av utsatt rognmateriale

For å måle tilslaget fra planta rogn i elvene må man vite hva den totale rognmengden har vært hvert år. I 2008 ble det for første gang utført gytefisktelling i elvene, og dette blir det første året vi kan beregne hva den totale rognmengden i elvene har vært. Ved å ta utgangspunkt i registrert andel av holaks i hver størrelseskategori (små- mellom- og storlaks), gjennomsnittsvektene for sportfiskefanga laks innenfor størrelsesgruppene og antatt rognmengde per kilo hofisk, kan man beregne hva det naturlige gytebidraget til elvene har vært (**tabell 11**). Det er verdt å bemerke at gytefisktellingerne kan underestimere antall gytefisk noe (Orell, Erkinaro & Karppinen 2011, Lamberg et. al. 2011), og at det beregna naturlige gytebidraget derfor reelt kan være noe høyere enn verdiene vi benytter videre i rapporten.

I Ranaelva ble det satt ut 0,9-1 mill. lakserogn i årene 2009-2011 (2008-2010 årsklassene), mens det naturlige gytebidraget til elva i samme tidsrom var 1,6-2,7 mill rogn (**tabell 11**). I 2012 ble det kun satt ut 42.000 rogn i Ranaelva, og naturlig rogndeponering er ikke kjent siden gytefisktelling ikke kunne gjennomføres i 2011. I 2013 ble det ikke planta rogn nedstrøms Reinforsen, og på grunn av at gytefisktellinger heller ikke ble gjennomført i 2012 har vi ingen beregninger for rogndeponering i elva av 2012-årsklassen. Ut fra den beregna totale rogndeponering i elva utgjorde det planta rognmaterialet fra 37 % av 2008-årsklassen til 24 % av 2010-årsklassen. Under elektrofiske i Ranaelva høsten 2013 ble det tatt ut 154 laksunger for aldersanalyser (ingen 0+), og av disse ble 151 kontrollert for fargemerking (Alizarin). Det ble ikke påvist merka fisk blant 1+, mens merkeandelen blant 2+ og 3+ (2010- og 2009-årsklasse) var henholdsvis 10,4 og 14,3 % (**tabell 12**). Prosentandelene for merka fisk blant 2+ og 3+ kan sammenlignes mot beregna andel av planta rogn de respektive årsklassene burde bestå av. Laksunger med alder 2+ i 2013 tilhører 2010-årsklassen, som ut fra beregningene besto av 24,3 % planta rogn. Andelen av merka fisk blant 2+ av 2010-årsklassen fanga i Ranaelva utgjorde 10,4 %, mens tilsvarende forhold for 3+/2009-årsklassen var 32 % planta rogn mot 14,3 % merka 3+.

I Røssåga ble det satt ut 350.000-550.000 rogn i årene 2009-2011 (2008-2010-årsklassene), og det beregna naturlige gytebidraget til elva av de samme årsklassene var 1-1,3 mill. rogn. Det utplanta rognmaterialet utgjorde fra 35 til 21 % av den totale rogndeponeringa av årsklassene 2008-2010 (**tabell 12**). I 2012 og 2013 ble det ikke planta rogn i Røssåga, og 2011- og 2012-årsklassen er dermed kun naturlig rekruttert. Det ble fanga totalt 168 laksunger under elektrofiske i Røssåga, og alle ble kontrollert for Alizarin-merke. Blant laksunger med alder 0+-2+ ble Alizarin-merke ikke påvist, mens 2,3 % av 3+ (2008-årsklassen) var merka (**tabell 12**). Dette indikerer at tilslaget fra planta rogn i Røssåga har vært svært dårlig i alle fall de siste tre årene med planting.

I øvre deler av Leirelva ble det satt ut 17.000 og 31.500 årsyngel i elva i hhv. 2011 og 2012, og 9.900 årsyngel og 108.000 rogn i 2010. Før dette ble yngel og rogn satt ut nedenfor fiskesperra, og i 2013 ble nær 14.000 parr satt ut nedstrøms der fiskesperra tidligere var lokalisert. Det ble fanga 73 laksunger under elektrofiske i Leirelva i 2013 og 51 av disse ble analysert for tilstedeværelse av Alizarin-merke. Blant 1+ var 65 % av laksungene merket, mens merkeandelene hos 2+ og 3+ var hhv. 75 og 83 %.

Når tilslaget og betydningen av utplanta rogn vurderes på bakgrunn av påvisning av Alizarin-merke i otolitt og andelene av merka fisk følges gjennom hver enkelt årsklasse, kan resultatene indikere at andelen av merka fisk innad i hver årsklasse avtar med økende alder (**tabell 13**). Samtidig kan merkeandelen variere kraftig mellom år (f.eks 2008-årsklassen i Røssåga) eller faktisk øke (2007-årsklassen i Ranaelva). Antall fisk analysert fra hver årsklasse er noe lavt for årsklasser eldre enn 2008, mens analysene for årsklasse 2008 eller yngre har inneholdt et stort antall ungfisk (jfr. tabell 13).

**Tabell 11** Oversikt over registrert gytebiomasse, beregna naturlig rogndeponering, antall rogn plantet, total mengde rogn deponert i elvegrusen og den prosentvise betydningen av plantet rogn i Ranaelva og Røssåga-perioden 2008-2013.<sup>1)</sup> i 2014 ble det ikke planta rogn i Røssåga men satt ut uforet yngel.

|          | Årsklasse | Naturlig gytebiomasse | Antall rogn / kg hofisk | Antall naturlig gytt rogn | Antall planta rogn    | Sum deponert rogn | % - andel plantet rogn |
|----------|-----------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| Ranaelva | 2008      | 1089                  | 1450                    | 1.579.050                 | 926.432               | 2.505.482         | 37,0                   |
|          | 2009      | 1503                  | 1450                    | 2.179.350                 | 1.027.478             | 3.206.828         | 32,0                   |
|          | 2010      | 1891                  | 1450                    | 2.741.950                 | 882.092               | 3.624.042         | 24,3                   |
|          | 2011      | ?                     | 1450                    | ?                         | 42.000                | ?                 | ?                      |
|          | 2012      | ?                     | 1450                    | ?                         | 0*                    | ?                 | ?                      |
| Røssåga  | 2008      | 701                   | 1450                    | 1.016.450                 | 546.385               | 1.562.835         | 35,0                   |
|          | 2009      | 838                   | 1450                    | 1.215.100                 | 416.301               | 1.631.401         | 25,5                   |
|          | 2010      | 919                   | 1450                    | 1.332.550                 | 356.825               | 1.689.375         | 21,1                   |
|          | 2011      | 856                   | 1450                    | 1.241.200                 | 0                     | 1.241.200         | 0                      |
|          | 2012      | 1432                  | 1450                    | 2.076.400                 | 0                     | 2.076.400         | 0                      |
|          | 2013      | 411                   | 1450                    | 595.950                   | 357.000 <sup>1)</sup> | 952.950           | 37,5                   |

\* kun planting ovenfor Reinforsen

**Tabell 12** Oversikt over antall otolitter analysert for tilstedeværelse av fargemerke (Alizarin) og prosentvis andel merkefunn fra ungfisk fanga i Ranaelva, Røssåga og Leirelva i september 2011-2013. x=ikke analysert fordi det ikke ble planta rogn av denne årsklassen.

|          |      | 0+  |          | 1+ |          | 2+  |          | 3+ |         |
|----------|------|-----|----------|----|----------|-----|----------|----|---------|
|          |      | n=  | % merket | n= | % merket | n=  | % merket | n= | % merka |
| Ranaelva | 2014 | -   | -        | -  | -        | -   | -        | -  | -       |
|          | 2013 | x   | 0        | 48 | 0        | 91  | 10,4     | 12 | 14,3    |
|          | 2012 | 185 | 0        | 51 | 3,9      | 170 | 6,4      | 63 | 1,6     |
|          | 2011 | 44  | 20,4     | 68 | 11,7     | 40  | 8,7      | 10 | 10      |
| Røssåga  | 2014 | 52  | 2        | -  | -        | -   | -        | 10 | 0       |
|          | 2013 | x   | 0        | 15 | 0        | 27  | 0        | 10 | 0       |
|          | 2012 | 26  | 0        | 38 | 0        | 26  | 0        | 44 | 2,3     |
|          | 2011 | 19  | 0        | 9  | 0        | 37  | 0        | 18 | 5,6     |
| Leirelva | 2014 | 27  | 50       | 4  | 0        | 9   | 22       | 14 | 42      |
|          | 2013 | x   | 0        | 29 | 65       | 16  | 75       | 6  | 83      |
|          | 2012 |     |          |    |          |     |          |    |         |
|          | 2011 | 44  | 13,6     | 9  | 100      | 3   | 100      | 0  |         |

**Tabell 13** Andel fisk (%) identifisert med opprinnelse i utplantet rogn gjennom påvising av Alizarin-merke i otolitt. Merkeandelen i den enkelte årsklassen er fulgt fra 0+-2+. Tall markert med blått er beregnet ut fra figurer og tabeller i Moen et.al. (2008,2009,2010,2011). I 2007 ble det ikke samla inn ungfisk i Røssåga, og merkeandelen blant årsyngel av 2006-årsklassen er derfor ikke kjent.

|          | 2006-årskl. |    |    | 2007-årskl. |    |    | 2008-årskl. |    |    | 2009-årskl. |    |    | 2010-årskl |    |    | 2011-årskl |    |    | 2012-årskl |    |    | 2013-årskl |    |    |
|----------|-------------|----|----|-------------|----|----|-------------|----|----|-------------|----|----|------------|----|----|------------|----|----|------------|----|----|------------|----|----|
|          | 0+          | 1+ | 2+ | 0+          | 1+ | 2+ | 0+          | 1+ | 2+ | 0+          | 1+ | 2+ | 0+         | 1+ | 2+ | 0+         | 1+ | 2+ | 0+         | 1+ | 2+ | 0+         | 1+ | 2+ |
| Ranaelva | 94          | 57 | 46 | 29          | 45 | 61 | 50          | 9  | 9  | 44          | 12 | 6  | 20         | 4  | 4  | 0          | 0  | 0  |            |    |    |            |    |    |
| Røssåga  | --          | 86 | 38 | 76          | 12 | 44 | 17          | 50 | 0  | 50          | 0  | 0  | 0          | 0  | 0  | 0          | 0  | 0  |            |    |    |            |    |    |

## 2.4.2 Voksen laks og tilslag av utsatt rognmateriale

For å vurdere betydningen av utsatt fiskemateriale i både Ranaelva og Røssåga skal andelen av merka laks (Alizarin-merke fra bademerking av rogn) vurderes ut fra otolitter samla inn fra sportsfiskefanga laks i elvene. I 2014 ble kun en otolittprøve levert fra sportsfiskefangstene i Røssåga, men otolitten var ikke hel og kunne ikke brukes til analyse. Fra Ranaelva ble det levert 135 prøver fra sportsfiskefangster, og i tillegg ble det tatt otolitter fra fisk samla inn under rotenonbehandlninga. Totalt ble 496 prøver samla inn, men 29 av disse kunne ikke benyttes til analyse. Det store materialet fra Ranaelva viste at 4,9 av laksene hadde alizarin-merke i otolittene (**tabell 14**). Dette otolittmaterialet stammet primært fra fisk av årsklassene fra 2007-2009.

**Tabell 14** Antall otolitter fra laks fanga under sportsfiske i Ranaelva og Røssåga som er kontrollert for Alizarin-merke i 2011-2014. I 2014 er også fisk samlet inn etter rotenonbehandlninga tatt med.

| Elv      |      | Antall otolitter analysert | Antall merket (Alizarin) | % merket |
|----------|------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Ranaelva | 2011 | 11                         | 0                        | 0        |
|          | 2012 | 81                         | 5                        | 6,2      |
|          | 2013 | 70                         | 7                        | 10       |
|          | 2014 | 467                        | 23                       | 4,9      |
| Røssåga  | 2011 | 31                         | 0                        | 0        |
|          | 2012 | 13                         | 0                        | 0        |
|          | 2013 | 4                          | 0                        | 0        |
|          | 2014 | 0                          | -                        | -        |

## 3. Oppsummering

Rognplantinga i Ranaelva oppstrøms Reinforsen kunne vise til noe lav klekkesuksess i 2014, og bare 62 % av den utplanta rogn overlevde frem til og med klekking. Ei-fiske på lokaliteter i og ved planteområdene på høsten kunne ikke vise til nevneverdige fangster av årsyngel av laks, noe som også var tilfelle etter rognplantinga i 2013. Imidlertid viste fangstene fra overvåkingsfiske ifbm. kartlegging av gyro at avkom (ett-åringer) fra 2013-plantinga hadde vokst svært godt, noe som betyr at i alle fall noe fisk overlevde fra denne plantinga til tross for at vi ikke fant årsyngel fra plantinga. Selv om det ble planta 700.000 rogn i 2014 kan dette fortsatt være lite fisk på denne lange elvestrekninga, og vi vil ikke ta manglende fangst av årsyngel som klar indikasjon på dårlig overlevelse. Det anbefales å basere overvåking og evaluering av rognplantinga i øvre Rana på fangster av laks eldre enn årsyngel.

Sportsfiskefangstene av laks utgjorde 204 avliva laks i Ranaelva, og ut fra skjellanalysene var innslaget av rømt oppdrettslaks 12 %. I Røssåga ble det fanga og avliva 77 laks, der innslaget av oppdrettslaks var 13,3 %. Isolert sett var innslaget av oppdrettslaks høyt i begge elvene, men denne høye andelen av oppdrettslaks er i alle fall delvis et resultat av at det praktiseres fang og slipp i stor utstrekning i begge elvene. I Ranaelva ble 72 % av laksen satt ut igjen og i Røssåga ble 77 % satt ut igjen. I og med at det bare er villaksen som settes ut igjen, vil man ved fang & slipp fiske få et selektivt uttak av oppdrettsfisk.

Tilslaget av utsatt fisk har blitt målt både ungfiskstadium og voksen fisk. Analysene av otolitter fra ungfisk fra Røssåga og Leirelva i 2014 viste at det utsatte materialet i Røssåga var lite sporbart i elfiskefangstene om høsten, mens halvparten av årsyngelen fanga i Leirelva var utsatt fisk.

I Ranaelva medførte rotenonbehandlninga at vi hadde tilgang på et høyt antall fisk som vi kunne hente otolitter fra, og i et materiale på 467 voksen laks var merkeandelen (alizarin-merke) 4,9 %. Dette materialet var primært satt sammen av fisk fra årsklassene 2007-2009. I 2007 ble det ikke utført registreringer som kunne si noe om størrelsen på gytebestanden i Ranaelva, men i 2008 og 2009 ble det utført gytefisktellinger som gjorde det mulig å beregne antall rogn som ble gytt naturlig i elva. Når vi så

vet hvor mye rogn som samtidig ble planta kan andel planta rogn i elva beregnes. I 2008 var planteandelen 37 % mens den var 32 % i 2009. Når analysene av voksen laks i 2014 viste at bare 4,9 % av fiskene hadde alizarin-merke i otolitten gir dette en klar indikasjon på at det utsatte fiskematerialet i Ranaelva har hatt langt dårligere overlevelse en avkom som stammer fra naturlig gyting i elva.

Skjellanalysene viste at 3 % (4 fisk) og 15 % (6 fisk) av voksen laks fanga i hhv. Ranaelva og Røssåga stammet fra smoltutsetninger. Med utgangspunkt i at det kun er satt ut smolt i Røssåga indikerer denne registreringa at 40 % av smolten som settes ut i Røssåga havnet i Ranaelva.