

# Beskatning og bestandsstørrelse av laks i Namsenvassdraget i 2010

Eva B. Thorstad<sup>1</sup>, Peder Fiske<sup>1</sup>, Frode Staldvik<sup>2</sup> & Finn Økland<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Norsk institutt for naturforskning (NINA), <sup>2</sup>Kunnskapssenter for Laks og Vannmiljø (KLV)

Sammendrag: Beskatningsraten for radiomerket laks som vandret opp i Namsenvassdraget i 2010 var 22-29 % (13-17 av 58 laks). Beskatningsraten oppgis ikke som et eksakt tall, fordi fire laks forsvant fra elva og var sannsynligvis urapporterte gjenfangster, men vi kan ikke utelukke for eksempel teknisk feil på senderne. Minst 76 % (13 av 17) av gjenfangstene av radiomerket laks i Namsenvassdraget ble dermed rapportert. Én radiomerket laks ble fanget i Namsen og gjenutsatt. Denne er ikke inkludert i beregningene ovenfor, men hvis vi inkluderer denne, så var det en fangstrate på 24-31 % (14-18 av 58 laks). Beskatningsraten i Namsenvassdraget samme år beregnet for Lea-merket laks var mellom 24 og 35 % dersom vi antar at henholdsvis 70 og 50 % av gjenfangstene ble rapportert. Hvis vi antar at 76 % av gjenfangstene ble rapportert, blir estimatet fra Lea-merkingen 22 % beskatning av laks som gikk opp i Namsen. Det var altså et godt samsvar mellom beskatningsrater beregnet ved radiomerkning og Lea-merking i 2010.



## Bakgrunn

Formålet med undersøkelsen var å beregne beskatningsrater og bestandsstørrelse for laks i Namsenvassdraget. Dette ble gjort ved merking av laks fanget i kilenøter i Namsfjorden med radiosendere og Lea-merker. Laksen ble merket i perioden 2. juni - 26. juli 2010.

Radiomerket laks ble peilet etter at de hadde gått opp i ferskvann, samt av rapporterte gjenfangster fra fiskere ble registrert. For Lea-merket laks registrerte vi kun rapporterte gjenfangster fra fiskere. Belønning for innsendt radiosender eller Lea-merke var et flaxlodd. To automatiske dataloggere ble installert ved Steinan og Lilleøen i Namsen, som registrerte radiomerket laks når de passerte. I tillegg ble det foretatt manuell peiling langs hele lakseførende strekning av Namsenvassdraget, unntatt Sanddøla og Luru oppstrøms Formofoss, annenhver uke fra 9. juni fram til gyteperioden i slutten av oktober. Det ble også foretatt én peilerunde i november og én i desember. Sanddøla ble peilet 14. og 22. september. Et utvalg andre elver rundt Namsfjorden og Trondheimsfjorden ble også peilet etter radiomerket laks. Hele lakseførende strekning av Oksdøla og Årgårdsvassdraget ble peilet 24. september, Bogna og Aursunda 6. oktober, Gaula 2. og 7. september, Nidelva 7. september og Stjørdalselva 15. og 19. september.

## Resultater fra radiomerking

Til sammen 89 villaks ble merket med radiosendere. Laksen som ble merket hadde gjennomsnittlig kroppslengde 84 cm (67-117 cm, standardavvik 11). Av disse var 58 (65 %) mellomlaks (66-88 cm) og 31 (35 %) storlaks (> 88 cm). Av mellomlaksen ble 16 (28 %) klassifisert som hanner, 39 (67 %) som hunner og 3 (5 %) som av usikkert kjønn. Av storlaksen ble 11 (35 %) klassifisert som hanner og 20 (65 %) som hunner.

Av den radiomerkede laksen ble 9 laks (10 %) gjenfanget i kilenøter i Namsfjorden, 58 laks (65 %) vandret opp i Namsenvassdraget, 9 laks (10 %) ble registrert i andre vassdrag rundt Namsfjorden eller Trondheimsfjorden ved peiling eller gjenfangst, og 13 laks (15 %) ble aldri registrert etter merking. De som ikke ble registrert etter merking kan for eksempel ha gått opp i vassdrag hvor det ikke ble foretatt peilinger, eller de kan ha blitt gjenfanget i sjøen eller andre vassdrag enn Namsenvassdraget uten at det ble rapportert.

Laksen som vandret opp i Namsenvassdraget hadde relativt lik størrelses- og kjønnsfordeling som de som ble merket i sjøen. Laksen som vandret opp i Namsenvassdraget (n = 58) hadde gjennomsnittlig kroppslengde 84 cm (67-112 cm, standardavvik 10). Av disse var 37 (64 %) mellomlaks og 21 (36 %) storlaks. Av mellomlaksen ble 11 (30 %) klassifisert som hanner, 25 (68 %) som hunner og 1 (3 %) som usikkert kjønn. Av storlaksen ble 9 (43 %) klassifisert som hanner og 12 (57 %) som hunner.

Beskatningsraten for radiomerket laks som vandret opp i Namsenvassdraget (n = 58 laks) var mellom 22 og 29 % (mellom 13 og 17 ble fanget av sportsfiskere). Beskatningsraten kan ikke oppgis som et eksakt tall, fordi fire laks ble registrert i Namsen, men forsvant før fiskesesongen var slutt uten at det ble registrert ved de automatiske loggerne at de vandret ut i sjøen igjen. Dette var sannsynligvis laks som ble gjenfanget uten at det ble rapportert at de var gjenfanget, men vi kan ikke utelukke at sendere kan ha stanset på grunn av teknisk feil, eller at fisken oppholdt seg i deler av vassdraget hvor det var dårlig rekkevidde på radiosignalene (for eksempel dype områder av elva eller i innsjøer). Imidlertid har vi erfaring med at dette er pålitelige sendere, og at tekniske feil ikke er vanlig. Vi tror heller ikke disse fiskene oppholdt seg på steder i vassdraget hvor de ikke ble registrert fordi et omfattende peileprogram ble gjennomført både før, under og etter gyting. Det er ikke sannsynlig at de stod i ro på et sted med kort rekkevidde hele sesongen. Vi konkluderer med at minst 76 % (13 av 17) av gjenfangstene av radiomerket fisk i Namsenvassdraget ble rapportert, og at det er mulig at de øvrige 14 % var laks som ble gjenfanget uten at det ble rapportert.

I tillegg ble det rapportert at én radiomerket laks ble fanget i Namsen og gjenutsatt. Denne er ikke inkludert i beregninger av beskatningsrate ovenfor, men hvis vi inkluderer denne, så kan vi si at det var en fangstrate på 24-31 % (14-18 av 58 laks) for laks som vandret opp i Namsenvassdraget. Alle de rapporterte gjenfangstene var fra hovedelva Namsen, unntatt én laks som var fanget i Bjøra.

For laks som gikk opp i Namsenvassdraget undersøkte vi om det var forskjell i fangstrater mellom kjønnene, mellom laks merket i juni og juli, samt mellom ulike størrelsesgrupper (**tabell 1**). Det var ingen forskjell mellom hunner og hanner i fangstrater, hverken for laks som var rapportert gjenfanget (22 vs. 25 %), eller hvis de som trolig var gjenfanget ble inkludert (30 vs. 30 %) (kji-kvadrattester med Yates-korreksjon, begge  $P = 1,00$ ). Fangstraten var litt større for laks som ble merket i juni enn laks som ble merket i juli, men forskjellen var ikke statistisk signifikant hverken for laks som var rapportert gjenfanget (30 vs. 16 %), eller hvis de som trolig var gjenfanget ble inkludert (33 vs. 28 %) (kji-kvadrattester med Yates-korreksjon,  $P = 0,34$  og  $0,88$ ). Fangstraten var større for mellomlaks enn for storlaks, men forskjellen var ikke statistisk signifikant hverken for laks som var rapportert gjenfanget (32 vs. 10 %), eller hvis de som trolig var gjenfanget ble inkludert (38 vs. 19 %) (kji-kvadrattester med Yates-korreksjon,  $P = 0,10$  og  $0,23$ ).

Av 89 laks som ble merket i Namsfjorden, var det fire laks (4,5 %) som ble registrert i vassdrag utenfor Namsfjorden, og alle disse var i vassdrag rundt Trondheimsfjorden (to ble peilet i Gaula, én ble gjenfanget i Nidelva, og én ble gjenfanget i Orkla og sluppet ut igjen). Fem laks (6 %) ble registrert i mindre vassdrag rundt Namsfjorden (to ble peilet i Årgårdsvassdraget, to i Bogna, mens én ble gjenfanget i Ferga).

For å oppsummere rapporterte gjenfangster, så var den totale fangstraten (inkludert gjenutsatt fisk) av 89 laks merket i Namsfjorden 29-34 % (26-30 av 89), hvorav 9 laks (10 %) ble fanget i kilenøter i sjøen, 14-18 laks (16-20 %) ble fanget i sportsfisket i Namsenvassdraget, 1 laks (1 %) ble fanget i sportsfisket i andre elver rundt Namsfjorden og 2 laks (2 %) ble fanget i sportsfisket i elver rundt Trondheimsfjorden (Orkla og Nidelva). Radiosendere som er festet på utsiden av fisken, ved ryggfinna, kan henge seg lettere fast i nøter i sjøen enn umerket fisk. Beskatningsraten for radiomerket fisk vil derfor være større enn for umerket fisk i sjøfisket.

### **Resultater fra Lea-merking**

Det ble totalt merket 165 laks med Lea-merker i 2010, og det ble tatt skjellprøver av 121 av disse. Av laksene med skjellprøver ble 5 bestemt til oppdrettslaks, 1 til usatt smolt (pga. fettfinneklipp) og 3 var usikre. Av villaksene ble 17 fanget i Namsenvassdraget i løpet av fiskesesongen, to ble fanget i Bogna, én i Øyensåa, én i Orkla og én i Gaula, 9 ble fanget i sjøen i Namsenfjorden og fire ble fanget i sjøen utenfor Namsenfjorden. I tillegg ble én laks gjenfanget og sluppet under høstfisket i Namsen. Ingen av fiskene som ble gjenfanget i løpet av fiskesesongen ble rapportert å ha blitt satt ut igjen.

**Tabell 1.** Oversikt over gjenfangster av 58 laks merket med radiosendere som vandret opp i Namsenvassdraget. Tabellen viser antall laks med prosener i parentes (prosenter av antall laks merket i hver gruppe). Laksen er fordelt i forhold til kjønn, størrelsesgruppe (ingen smålaks, bare mellom- og storlaks ble merket) og hvilken måned de ble merket i kilenot i sjøen. Laks definert som "trolig gjenfanget", er laks som gikk opp i vassdraget og forsvant i løpet av fiskesesongen uten at det ble rapportert at de var gjenfanget. Gruppen "totalt gjenfanget" er summen av de som ble rapportert gjenfanget og de som trolig var gjenfanget. Én laks som ble gjenutsatt etter fangst er inkludert.

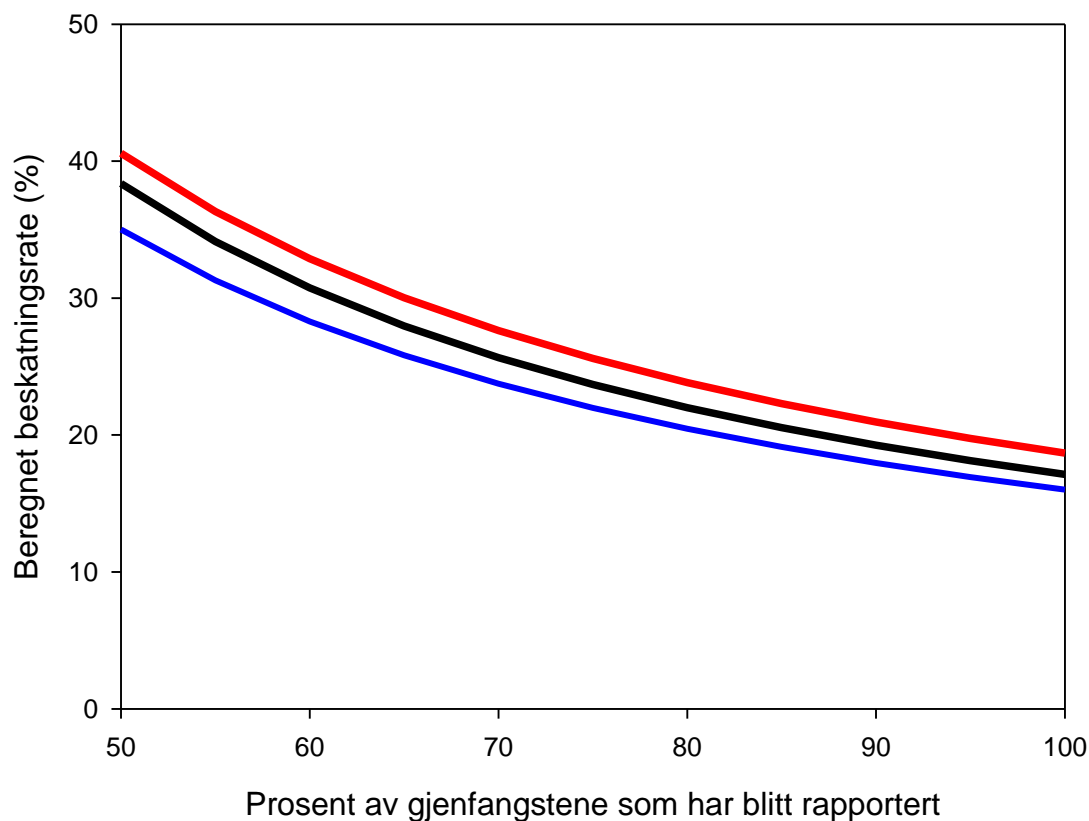
	Hunner	Hanner	Usikkert kjønn	Mellom-laks 66-88 cm	Stor-laks > 88 cm	TOTALT
<b>JUNI:</b>						
Antall merket	20	12	1	18	15	<b>33</b>
Rapportert gjenfanget	6	3	1	8	2	<b>10 (30 %)</b>
Trolig gjenfanget	1	0	0	1	0	<b>1 (3 %)</b>
Totalt gjenfanget	7	3	1	9	2	<b>11 (33 %)</b>
<b>JULI:</b>						
Antall merket	17	8	0	19	6	<b>25</b>
Rapportert gjenfanget	2	2	0	4	0	<b>4 (16 %)</b>
Trolig gjenfanget	2	1	0	1	2	<b>3 (12 %)</b>
Totalt gjenfanget	4	3	0	5	2	<b>7 (28 %)</b>
<b>TOTALT</b>						
Antall merket	37	20	1	37	21	<b>58</b>
Rapportert gjenfanget	8 (22 %)	5 (25 %)	1	12 (32 %)	2 (10 %)	<b>14 (24 %)</b>
Trolig gjenfanget	3 (8 %)	1 (5 %)	0	2 (5 %)	2 (10 %)	<b>4 (7 %)</b>
Totalt gjenfanget	11 (30 %)	6 (30 %)	1	14 (38 %)	4 (19 %)	<b>18 (31 %)</b>

Beskatningsraten i Namsenvassdraget beregnet for Lea-merket laks var mellom 24 og 35 % dersom vi antar at henholdsvis 70 og 50 % av gjenfangstene ble rapportert. Dette er i samme størrelsesorden som beregnet ut fra radiomerkingen samme år. Hvis vi antar at 76 % av gjenfangstene ble rapportert (ut fra resultatet fra radiomerkingen), blir estimatet fra Lea-merkene 22 % beskatning av laks som gikk opp i Namsen.

Beskatningsrate som funksjon av hvor stor del av merkene som blir rapportert fulgte samme mønster som i tidligere år, men estimatene for 2010 lå litt under estimatene for 2007 og 2008 (figur 1).

### Bestandsstørrelse

Dersom beskatningsratene fra denne rapporten benyttes til å beregne gytebestandsstørrelsen i Namsenvassdraget for 2010, blir resultatet av gytebestandsmålet for Namsenvassdraget ble nådd med god margin.



**Figur 1.** Beskatningsrater for villaks som gikk opp i Namsenvassdraget i 2007 (svart), 2008 (rød) og 2010 (blå) som funksjon av hvor stor del av gjenfangstene som har blitt rapportert. Beregningene er gjort på grunnlag av Lea-merkingen av laks i Namsfjorden i 2007, 2008 og 2010.

## Bidragstere

Leif Skorstad og Steinar Elden fanget laksen i kilenøter og deltok i merkingen. Tomas Sandnes og Tone Løvold (KLV) merket fisken. Ragnar Holm og Jan Arild Landstad (Namsenvassdragets grunneierforening, NVGF) peilet den radiomerkede laksen. Berit Larsen (NINAs merkesentral) registrerte opplysninger om gjenfangster. Gunnel Østborg (NINA) analyserte skjellprøver fra den merkede laksen. Prosjektet ble finansiert av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag ved en bevilgning fra Direktoratet for naturforvaltning (DN). G-sport bidro til å finansiere premie til en vinner som ble trukket ut blant fiskere som rapporterte om gjenfanget fisk. Vi takker alle som har bidratt med finansiering og hjelp til prosjektet for betydelig innsats og et godt samarbeid. Vi takker også alle fiskerne som returnerte merker fra gjenfanget laks. Vi takker Anton Rikstad (Fylkesmannen i Nord-Trøndelag), Tom Riise-Hanssen (NVGF) og Helge A. Dyrendal (DN) for samarbeidet under gjennomføringen av prosjektet.

### Eva B. Thorstad, Peder Fiske og Finn Økland,

Norsk institutt for naturforskning (NINA), Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim.  
e-post: eva.thorstad@nina.no, peder.fiske@nina.no, finn.okland@nina.no

### Frode Staldvik,

Kunnskapssenter for laks og vannmiljø (KLV), Postboks 313, 7801 Namsos.  
e-post: frode.staldvik@hint.no