

Rømt oppdrettslaks i Salvassdraget i 2004 – kommer fiskene fra en eller flere rømmingsepisoder?

Peder Fiske
Roar A. Lund
Gunnel Østborg
Tor G. Heggberget
Eva B. Thorstad

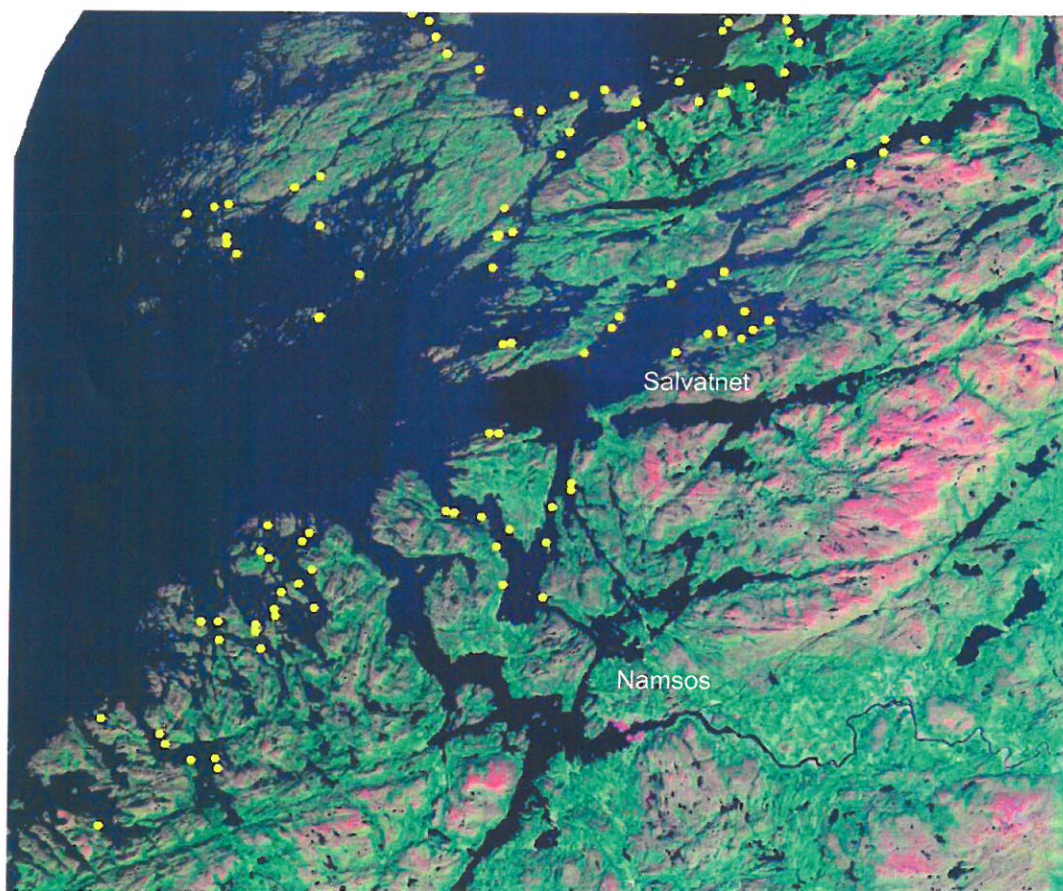
Sammendrag

Skjellanalyser av 63 rømte oppdrettslaks fanget i Salvasdraget i 2004 tyder på at disse trolig stammer fra flere ulike rømmingsepisoder og ikke fra et fåtall større rømminger. Denne konklusjonen ble trukket på bakgrunn av at det var stor spredning i tilbakeberegnet lengde ved rømming blant de 51 laksene hvor rømmingslengde kunne beregnes.

Det er ikke registrert samsvar mellom rapporterte rømminger i Trøndelagsregionen og det materialet som er analysert fra Salvasdraget. Det er derfor mest sannsynlig at fiskene enten kommer fra rapporterte rømminger andre steder, eller at de kommer fra uregistrerte rømmingstilfeller.

Innledning

Salvassdraget har i en årrekke vært blant de vassdragene i Norge som har hatt en relativt høy andel oppdrettslaks både i fangstene i sportsfiske og i overvåkingsfiske om høsten (Fiske et al. 2001, Rikstad 2004). Vassdraget ligger i et område med relativt stor oppdrettsvirksomhet (**figur 1**). For å redusere innslaget av rømt oppdrettsfisk i gytebestandene ble det gjennomført et sorteringsfiske med kilenot høsten 2004 (Rikstad 2004). I dette fisket ble 49 laks identifisert som oppdrettslaks basert på ytre kjennetegn, mens 75 laks som ikke hadde ytre kjennetegn på at de var oppdrettslaks, ble sluppet videre (Rikstad 2004). I og med at Salvassdraget i de fleste år har en høy andel av oppdrettslaks, ser det ut til at elva "trekker til seg" rømt oppdrettslaks. Er dette laks som kommer fra et større område og havner i elva, eller kan det skyldes rømmingsepisoder lokalt? For å belyse dette spørsmålet har vi analysert 14 av oppdrettslaksene som ble fanget i sorteringsfisket, de 12 oppdrettslaksene som ble fanget i overvåkingsfiske og 37 oppdrettslaks som ble fanget i sportsfiske i vassdraget i 2004. Overvåkingsfiske er et fiske som utføres om høsten for å kunne gi et mål på innslaget av rømt oppdrettslaks i gytebestandene. I dette fisket fanges det normalt en høyere andel rømt oppdrettslaks enn i sportsfisket, noe som trolig skyldes at rømt oppdrettslaks gjerne vandrer opp i elvene sent i sesongen, gjerne etter at sportsfisket er avsluttet.



Figur 1

Lokaliteter for matfiskanlegg for laksefisk i Namdalsområdet plottet på satellittfoto over området. Gule prikker viser godkjente lokaliteter per 1. januar 2004 (både lokaliteter som er bruk og lokaliteter som ikke er i bruk, Kilde: Fiskeridirektoratet).

Metoder

14 laks fra sorteringsfisket som var plukket ut som oppdrettslaks, en regnbueaure og 6 villaks som døde under samme fiske ble fraktet til NINA i Trondheim, hvor de ble veid, målt og fotografert. Fiskene ble åpnet og vi registrerte tilstedeværelsen av sammenvoksninger i bukhalen som følge av vaksinerings (Lund et al. 1997), kjønn og kjønnsmodningsgrad på fiskene. Standard skjellprøve og otolittprøve ble også. Bildene og otolittene (øresteinene) er foreløpig ikke videre analysert. Ut fra skjellene beregnet vi antatt lengde ved rømming som tilbakeberegnet lengde ved det stedet i skjellet hvor vekstmønsteret endrer seg fra "oppdrettsmønster" til "villmønster" (jf Lund & Hansen 1991). Dette er en skjønsmessig vurdering, men dersom de fleste fiskene får noenlunde samme rømmingslengde kan det sannsynliggjøre at de stammer fra samme rømming. Dersom rømmingslengden ser ut til å ha stor variasjon, er dette med på å sannsynliggjøre at fiskene ikke har rømt til samme tid og dermed trolig stammer fra ulike kilder.

I tillegg til fiskene fra sorteringfisket, ble oppdrettslaks fra overvåkingsfiske om høsten (n = 12), samt fra sportsfisket (n = 37) analysert på samme måte.

Resultater

Innslag av rømt oppdrettslaks i sportsfisket og i overvåkingsfiske

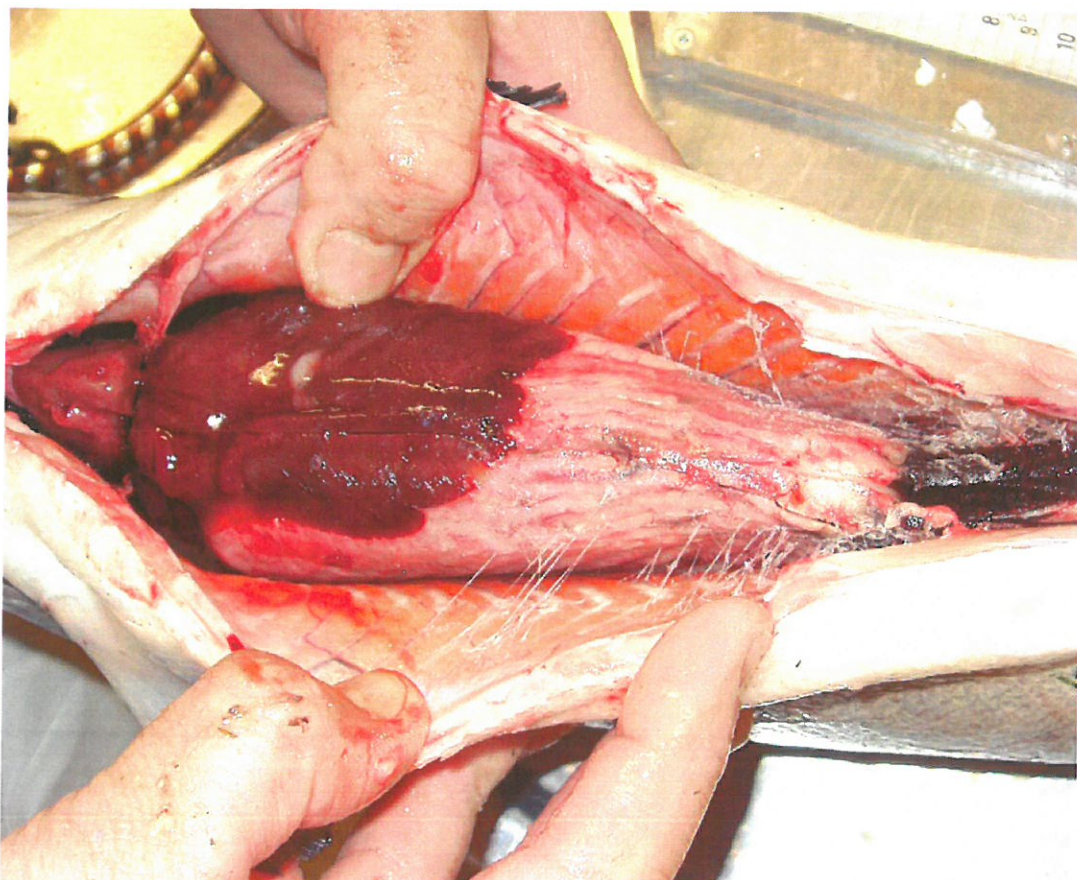
Av laks fanget i sportsfiske var ca 20 % (37 oppdrettslaks, 149 villaks og 3 usikre) rømt oppdrettslaks, mens i overvåkingsfisket om høsten var ca 50 % rømt oppdrettslaks (12 oppdrettslaks, 12 villaks og 1 usikker).

Sammenvoksninger i bukhalen som følge av vaksinerings

Alle de 14 oppdrettslaksene fra sorteringsfisket hadde sammenvoksninger i bukhalen som følge av vaksinerings (figur 2), mens ingen av de 6 villaksene fra sorteringsfisket hadde sammenvoksninger.

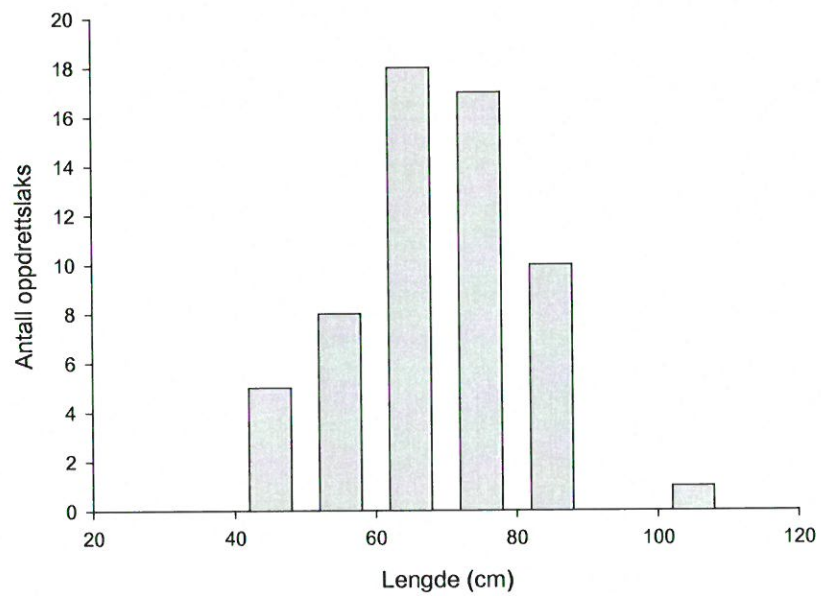
Kjønnsmodning og kjønnsfordeling

To av de minste oppdrettshannlaksene var ikke kjønnsmodne, mens de 12 andre oppdrettslaksene og de 6 villaksene som ble åpnet hadde en utvikling av rogn og melke som tydet på at de skulle gyte påfølgende høst. 67 % av alle de kjønnsbestemte oppdrettslaksene (34 hanner og 17 hunner) var hannfisk. Alle undersøkte oppdrettslaksene fra overvåkingsfiske og sorteringsfiske ble åpnet for kjønnsbestemming (n = 25), og blant disse var 72 % hanner. Ingen fisk fra sportsfisket var åpnet for kjønnsbestemming, slik at her var kjønnsbestemmingen basert på ytre kjennetegn vurdert av fiskerne. Blant de kjønnsbestemte oppdrettslaksene fra sportsfisket (n = 26) var 62 % hanner.

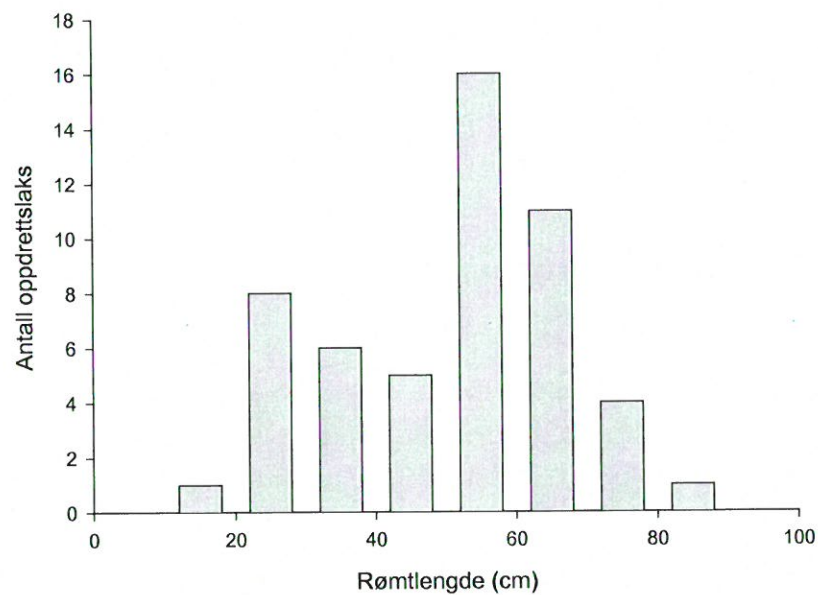


Figur 2

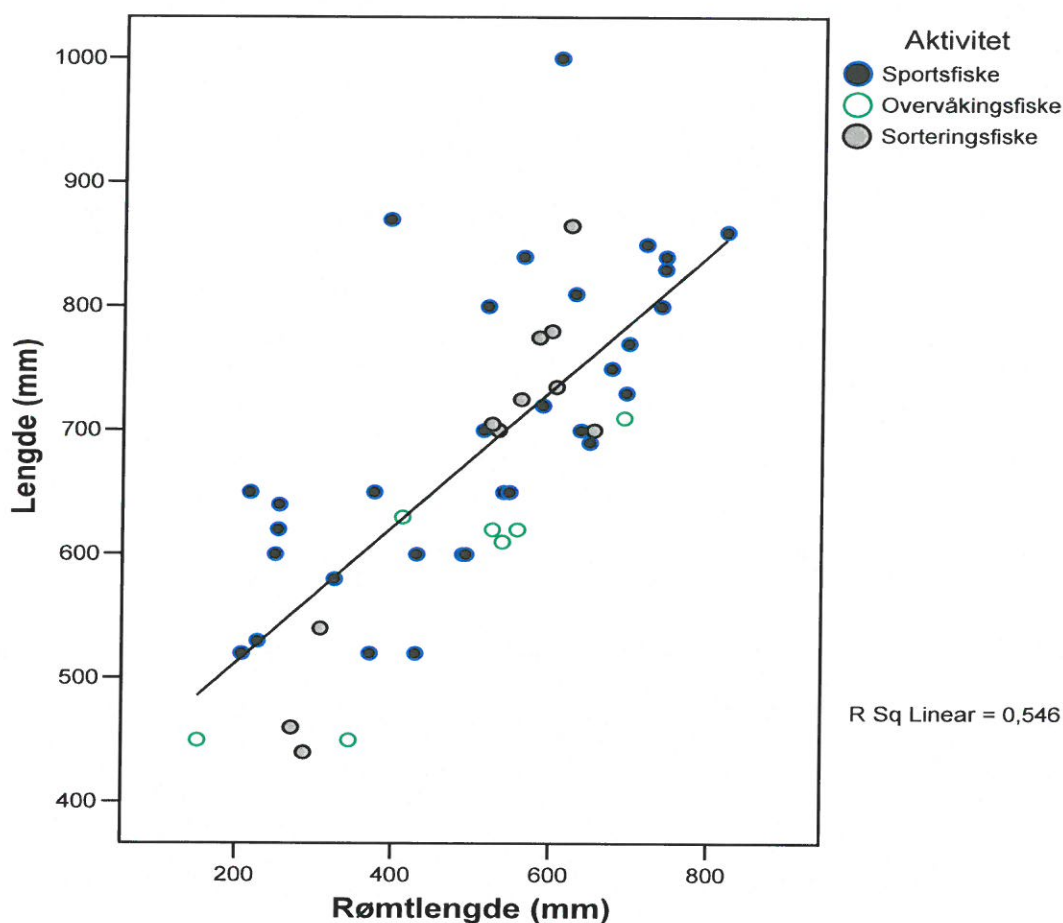
Et av de mest markerte tilfellene av sammenvoksninger som følge av vaksinerings blant oppdrettslaksene fra sorteringsfisket i Salvatnet høsten 2004.

**Figur 3**

Lengdefordeling (10 cm intervaller) av rømt oppdrettslaks fanget i Salvassdraget i 2004 (n = 63).

**Figur 4**

Tilbakeberegnet lengde ved rømming (10 cm intervaller) for rømt oppdrettslaks fanget i Salvassdraget i 2004 (n = 52 som hadde skjell med så liten erosjon at de kunne brukes til tilbakeberegning).



Figur 5

Tilbakeberegnet lengde ved rømming plottet mot lengde ved fangst for 52 oppdrettslaks fra Salvassdraget 2004.

Lengdefordeling av oppdrettslaksen i materialet

De fleste oppdrettslaksene som ble fanget, var mellom 60 og 80 cm lange ved fangst (**figur 3**). Tilbakeberegnet lengde ved rømming varierte fra under 20 cm til over 80 cm. De fleste fiskene så ut til ha rømt ved en lengde mellom 50 og 70 cm (27 av 52, **figur 4**). Fiskens lengde ved rømming og fiskens lengde ved fangst samvarierte (**figur 5**), noe som tyder på at de fleste fiskene hadde rømt relativt kort tid før de ble fanget i elva. Imidlertid var det stor spredning både i lengde ved rømming og lengde ved fangst, noe som viser at all fisken ikke kan stamme fra ett og samme rømmingstilfelle.

Diskusjon

Sjøområdene på Namdalskysten sør for Vikna er årlig overvåket for innslag av rømt oppdrettslaks i fangstene i perioden 1987-2004 (Fiske et al. 2001). På lokaliteten i ytre kyststrøk (Sør-Gjæslingan) har annenhver laks i sjøfangstene om sommeren de fleste år vært rømt oppdrettslaks. På lokalitetene i Namsenfjorden (Otterøya og Statland) har andelen i fangstene om sommeren imidlertid vært betydelig lavere. Høyere innslag av rømt oppdrettslaks i fangstene nær kysten enn i fangstene fra fjordområder er det en vanligvis observerer også i fangster fra andre deler av landet. I en studie utført på sjøfangster fra fire lokaliteter (Statland, Otterøya, Bjørøyvær og Sør-Gjæslingan) langs en gradient fra Namsenfjorden og ut til åpent hav sommeren 1990 ble dette forholdet mer detaljert belyst ved en gradvis økning i andelen oppdrettslaks fra 6 % til 58 % fra den innerste til den ytterste lokaliteten (Lund et al. 1991).

Som i tidligere år (Fiske et al. 2001) var det også i 2004 relativt høye andeler rømt oppdrettslaks i fangstene som ble gjort i Salvassdraget, med ca 20 % rømt oppdrettslaks i sportsfisket og ca 50 % i overvåkingsfisket om høsten.

Det var en overvekt av hannfisk blant de oppdrettslaksene som ble åpnet for kjønnsbestemmelse. Også blant fiskene som ble bestemt på grunnlag av ytre morfologi var det en overvekt av hanner, men her var det ikke angitt kjønn for ca 1/3 av fisken, slik at kjønnsfordelingen blant disse fiskene er mer usikker. At flere hanner enn hunner blir fanget i elvene ved fiske om høsten stemmer overens med det mønsteret vi ser i resten av landet (Fiske et al. 2001). Imidlertid kommer hunner tidligere enn hanner inn i fangstene av villaks (Hvidsten et al. 2004). Dette skyldes ikke bare at mellomlaksen som er dominert av hunner kommer før smålaksen, også innen sjøaldersklassene av villaks ser hunnene ut til å vandre inn noe tidligere enn hannene. Dersom dette også er tilfelle hos oppdrettslaks, kan det være at hannene er mer fangbare om høsten siden de nettopp har gått opp i vassdragene.

Det var såpass stor spredning både i tilbakeberegnet lengde ved rømming og i størrelsen på oppdrettslaksen fanget i Salvassdraget i 2004 at det er lite sannsynlig at fisken stammer fra et fåtall store rømmingsepisoder, men at de trolig stammer fra en rekke ulike rømminger. Dette tyder på at vassdraget ligger slik til at det trekker til seg rømt laks som finnes i kystområdene når disse vandrer opp for å gyte. Resultatene viser at oppdrettslaks rømmer på alle livsstadier etter at de er satt i merder i sjøen. Dette er også vist i materialer fra andre deler av landet i en undersøkelse i andre halvdel av 1990-tallet (Lund 1998). Nå har vi bare analysert et fåtall av oppdrettslaksene som ble sortert ut under sorteringsfiske (14 av 49), slik at en skal være forsiktig med å trekke vidtrekkende konklusjoner ut fra et såpass lite materiale. Videre vil sortering av fiskene basert på ytre karakterer trolig føre til en overrepresentasjon av laks som har rømt som relativt stor fisk, siden oppdrettskarakterene er mest synlige på slik fisk. Imidlertid skilte ikke disse fiskene seg spesielt ut fra de som ble fanget i sportsfisket eller i overvåkingsfisket.

I 2003 ble det rapportert rømt ca 59 000 laks i Trøndelagsregionen, ca 2000 rømte i februar, ca 56 900 i mars og ca 100 i oktober. I 2004 er det foreløpig rapportert om ca 3300 rømte laks i Trøndelagsregionen, ca 1000 settefisk i august, ca 1000 settefisk i september og ca 1300 desember (kilde: Fiskeridirektoratet). Siden de fleste laksene som ble fanget i Salvassdraget 2004 ser ut til å ha tilbrakt relativt kort tid i havet etter rømming, er det lite trolig at størstedelen av fiskene kommer fra de rapporterte rømmingene i 2003. Størrelsene på fiskene utelukker at størstedelen av dem stammer fra de rapporterte rømmingene i 2004. Det er derfor mest sannsynlig at fiskene enten kommer fra rapporterte rømminger andre steder, eller at de kommer fra urapporterte rømmingstilfeller.

Litteratur

- Fiske, P., R. A. Lund, G. M. Østborg, & L. Fløystad. 2001. Rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefisket i årene 1989-2000. NINA Oppdragsmelding 704:1-26.
- Hvidsten, N. A., P. Fiske, & B. O. Johnsen. 2004. Innsig og beskatning av Trondheimsfjordlaks. NINA Oppdragsmelding 858:1-38.
- Lund, R. A., P. J. Midtlyng, & L. P. Hansen. 1997. Post-vaccination intra-abdominal adhesions as a marker to identify Atlantic salmon, *Salmo salar* L., escaped from commercial fish farms. *Aquaculture* 154:27-37.
- Lund, R. A. 1998. Rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefisket i årene 1989-1997. NINA Oppdragsmelding 556:1-25.
- Lund, R. A. & L. P. Hansen. 1991. Identification of wild and reared Atlantic salmon, *Salmo salar* L., using scale characters. - *Aquaculture and Fisheries Management* 22:499-508.
- Lund, R. A., F. Økland, & L. P. Hansen. 1991. Rømt oppdrettslaks i sjøfiskerier i 1990: Sammenligning med tidligere år og betydningen av oppdrettsnæringens omfang. - NINA Oppdragsmelding 70:1-18.
- Rikstad, A. 2004. Sorteringsfiske av laks med kilenot i Salvassdraget, Fosnes kommune, NT. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernnavdelingen Rapport nr 5 - 2004:1-11.

01.06.2004

	DMK etablert	Ortofoto	Type	DEK	Periodisk ajourhold	Gårdskart (6 mnd)	Merknader
1702 Steinkjer	ja	ja			2004	2004	1) Oversikt jordareal utarbeidet, gj. står avgrensning/kostnadsoverslag
1703 Namsos ¹⁾	ja	nei					Bilder finnes fra 2002 (sør) Resten sammen med Overhalla ?
1711 Meråker ¹⁾	ja	nei					Komm. Interessert - MIS- kartlegging
1714 Stjørdal	ja	plan			2005	2006	
1717 Frosta	ja	plan					
1718 Leksvik ¹⁾	ja	nei					ingen opplysninger
1719 Levanger	ja	plan					
1721 Verdal	ja	plan					
1723 Mosvik ¹⁾	ja	nei					ingen opplysninger
1724 Verran	ja	ja			2005	2005	skogbruksplanlegging, geovekstavtale ?
1725 Namdalseid	ja	ja			2003	2004	
1729 Inderøy	ja	ja			2004	2005	
1736 Snåsa	ja	ja			2003	2004	Ortofoto levert NIJOS juli 04 ajourhold DMK, gårdskart skogbruksplanlegging, geovekstavtale ?
1738 Lierne	ja	nei					Fotogr. Sommer 04, 1:40' og farge, rev. N50 Nijos tilgang prøve per. Ajourhold av DMK, gårdskart skogbruksplanlegging, geovekstavtale
1739 Røyrvik	ja	plan					
1740 Namsskogan	ja	plan			2004	2005	
1742 Grong	ja	plan			2005	2006	
1743 Høylandet	ja	plan			2005	2006	
1744 Overhalla ¹⁾	ja	nei					Geovekstavtale "flommarkskog" utvides til å omfatte dyrket areal, aktuelt for per. Ajourhold DMK og Gårdskart
1748 Fosnes	ja	plan					
1749 Flatanger	ja	plan					
1750 Vikna ¹⁾	ja	nei					Kommunen interessert
1751 Nærøy	ja	plan			2005	2006	
1755 Leka	ja	plan					

