

Työraportti
Syksy 2001

**MUIKUN JA REESKAN/SIIAN
POIKASTROOLAUKSET INARIJÄRVELLÄ
VUONNA 2001**

Erno Salonen

RKTL, Inarin kalantutkimus ja vesiviljely, Saarikoskentie 8

99870 INARI

1. Taustaa

Koetroolaukset kesänvanhojen poikasten määrien arvioimista varten aloitettiin RKTL:n toimesta Inarijärvellä vuonna 1993, jonka jälkeen niitä on tehty systemaattisesti samoilla alueilla vuosittain. Troolauksilla pyritään saamaan reaaliaikaista tietoa muikun ja siian, lähinnä kääpiösiian eli reeskan poikastuotannosta. Tietoa näiden petokaloille keskeisten ravintokalojen määristä käytetään hyväksi erityisesti petokalaistutusten suunnittelussa. Tietoa voidaan käyttää hyväksi myös muikun kalastuksen säätelyssä (trooliluvat ym.) ja suunnittelussa.

2. Aineisto ja menetelmät

Vuodesta 1994 lähtien troolaukset on tehty samoilla, kuudella alueella, jotka ovat vakiintuneet pysyväisluonteisiksi: Ämmänhiekka, Nanguvuono, Kaikunuora ja Ukonselkä edustavat järven eteläisiä osia, Partakko ja Roiro taas järven pohjoisia osia. Aivan järven pohjoisosassa, Surnuvuonossa troolattiin koeluonteisesti vuosina 1999 ja 2000, joskin vuoden 2000 troolaus epäonnistui troolin tartuttua pohjaan. Vuoden 2001 koetroolaukset oli sovittu osin RKTL:n työvoimaresurssien niukkuuden ja osin SAKK:n kurssijärjestelyiden vuoksi supistettavaksi siten, että ne voitiin tehdä kokonaan yhden viikon aikana. Tämä merkitsi troolausalueiden vähentämistä viiteen, kun viimeinen alue troolattiin vielä myöhään perjantai-iltana. Roiron aluetta ei troolattu vuonna 2001.

Vuodesta 1995 lähtien troolaukset on tehty pyyntisyvydeltään 12 metrisellä troolilla (ympärysmitta 550 jalkaa). Vuosina 1993-1994 käytössä oli hieman pienempi trooli (pyyntisyvyys 8 metriä). Troolin perän silmäharvuus on ollut 8 mm kaikkina vuosina. Troolaustulokset ovat käytetyn pyydyksen koon suhteen täysin vertailukelpoisia vuosina 1995-2001.

Syksyn 2001 troolaukset tehtiin 3.9.- 7.9. iltähämärissä-pimeässä klo 20.35 – 23.45 välisenä aikana samoilla alueilla, samoja linjoja noudattaen kuin edellisinä vuosinakin (Kuva 1). Troolin vetokertoja oli kaikkiaan 15 järven eri osa-alueilla. Kaikilla alueilla vedettiin kolme teknisesti onnistunutta vetoa. Vetonopeutena oli noin kaksi solmua, jota kontrolloitiin myös GPS-satelliittinavigaattorin avulla. Vetoaika oli välillä 25-55 min. Edellisen vuoden kokemusten pohjalta vetoaikaa lyhennettiin vedon aikaisen kaikuluotaushavainnoinnin perusteella. Kaikuluotaimen näyttäessä runsaasti kalaa troolin tavoittamassa syvyysvyöhykkeessä (0-10 m) oli perusteltua lyhentää vetoaikaa, jotta välttyttäisiin koetroolauksen kannalta ”ylisuurilta saaliilta” eikä kaloja kuulisi tarpeettomasti liikaa.

Trooliparina toimivat edellisen vuoden tapaan RKTL:n Inarin toimipaikan Osku - ja Saamelaisalueen ammatillisen koulutuskeskuksen (SAKK) Kulkuri 34 - alukset. Troolauksiin, näyteenottoon ja saaliiden käsittelyyn osallistui RKTL:stä 5 henkilöä ja SAKK:sta pääsääntöisesti 4 henkilöä. SAKK:n oppilaille (3.vuosikurssi, kalatalouslinja) työt olivat oivallista kalatalousalan harjoittelua.

Vuonna 2000 ilmenneet puutteet troolauksen ja merenkulun työturvallisuudessa oli ennen vuoden 2001 troolausta pyritty ottamaan huomioon. RKTL:n aluksen miehistöstä kolmella oli jo merenkulkulaitoksen myöntämä kuljettajankirja, yhdellä kuljettajatutkinnon työharjoittelu loppusuoralla ja yhdellä vastikään suoritettu kansimiehen pätevyyskirja. SAKK:n aluksen miehistöstä yhdellä oli vastaava kuljettajankirja ja muut kolme olivat kokemusta jo aiemmilta vuosilta hankkineita oppilaita. Työturvallisuuteen liittyen myös troolin vetoköydet, jotka edellisvuonna jo havaittiin kuluneiksi, oli vaihdettu uusiin.

Viimeisen troolin vedon jälkeen Ukonselällä troolia jo Oskuun nostettaessa aluksen konehuoneessa sijaitseva hydrauliiikkapumppu repesi irti liitoksistaan, eikä troolia pystytty enää koneellisesti vetämään ylös. Troolin perä käytiinkin ensin kokemassa kokuvencellä, ja sen jälkeen vedettiin trooli käsivoimin ylös toisten pyörittäessä troolirumpua ja toisten kiskottua köydet, harukset, painokettingit (yht. 100 kg) ja itse troolin ylös Oskun kannelle.

Vuonna 2001 ei troolausten yhteydessä otettu eläinplanktonnäytteitä (kuten tehtiin vuosina 1999-2000).

3. Tulokset ja tulosten tarkastelu

Yleistä

Sää suosi tälläkin kertaa troolauksia kuten jo useana vuotena aiemminkin. Tuulet, jotka säätekijöistä eniten haittaavat troolausta, olivat koko viikon ajan hyvin heikkoja. Pintaveden lämpötila eri puolilla järveä oli välillä 12 C (Partakko) – 12,8 C (Nanguvuono) ja veden lämpötila 30 metrissä välillä 8,2 – 11,1 C (Taulukko 1). Pintaveden lämpötilat olivat syyskuun alun keskimääräisen tilanteen mukaiset tai hieman keskimääräistä lämpimämmät. Syvimmistä mittauspaikoista (30 m) mitatut lämpötilat olivat yllättävän korkeita. Mittauksiin onkin suhtauduttava pienellä varauksella, koska Nellimin hydrologisen havaintoaseman (O.Nyyssölä) mitaamat lukemat 30 m:n syvyydessä 30.8 ja 10.9 olivat 6,5 ja 6,2 C Kaikunuoran vetoalueen vieressä olevalla Paksuvuonon suualueella.

Kaikuluotaimen (Osku) visuaaliset havainnot koottiin karkeasti vuoden 2000 tapaan taulukkomuotoon jakamalla havainnot pintakerrokseen (0-10 m) ja yli 10 m:n syvyyksiin vesikerrokseen. Käytetyllä troolilla ”ylletään” noin 10 metrin syvyyteen asti (Taulukko 2). Kuten vuonna 2000 myös pintakerroksissa oli kaikuluotaimen näytön mukaan kalaa huomattavan runsaasti verrattuna aiempien troolausvuosien tilanteeseen.

Troolauksissa saadut saaliit lajeittain (kpl), vedoittain ja osa-alueittain on esitetty taulukossa 3. Taulukkoon 4 on koottu saaliit (kg) vedoittain ja osa-alueittain sekä yhteenveto osa-alueittaisista kilometräisistä saaliista. Yksikkösaaliit (kpl) ja (kg) troolin vetotuntia kohti on esitetty taulukoissa 5 ja 6. Kesänvanhojen muikkujen ja reeskojen yksikkösaaliiden alueellinen ja ajallinen vertailu vuosina 1994-2001 on esitetty kuvassa 2 ja vanhempien (1+ ja vanhemmat) muikkujen ja reeskojen vertailu vuosina 1995-2001 kuvassa 3.

Koetroolauksissa saatiin kalaa yhteensä 328,4 kiloa ja yli 31 000 kappaletta (Taulukot 3 ja 4).

Kesänvanhoja (0+) Coregonus-suvun (reeska/siika, muikku) poikasia saatiin vuoden 2001 troolauksissa yhteisluvultaan selvästi vähemmän kuin ”huippuvuonna” 2000, mutta suunnilleen saman verran kuin vuonna 1998 (Kuva 2 ja 4). Muikun osuus kesänvanhoista poikasista oli noin 18 % ja reeskan osuus yli 80 %. Nanguvuonossa muikkujen osuus ylsi noin 50 %:iin ja Partakossa 58 %:iin (pienet saaliit) kesänvanhoista poikasista (Taulukko 7).

Vanhempia muikkuja ja reeskoja (1+ ja vanhemmat) saatiin vuoden 2001 troolauksissa ”ennätysmäisesti” aiempiin koetroolausvuosiin verrattuna. Erityisesti muikkujen määrät olivat kaikilla viidellä troolausalueella selvästi aiempaa suuremmat. Muikuista valtaosa saaliista oli 1+-ikäistä, vuosiluokan 2000 muikkua, pituudeltaan pääasiassa välillä 11-13 cm.

Muikun poikaset

Muikun kesänvanhojen poikasten määrät vuonna 2001 olivat ainakin Nanguvuonon ja Ämmänhiekkan alueilla troolausjakson 1994-2001 toiseksi korkeimmat huippuvuoden 2000 jälkeen. Ukonselellä muikun poikasten määrä oli lähes samaa tasoa kuin vuonna 1998. Näitä kolmea, järven eteläistä troolausaluetta paljon vaatimattomampia määriä muikun poikasia saatiin Kaikunuorasta ja Partakon Kauhalahdesta (Kuva 2, Taulukot 3 ja 5).

Kesänvanhojen muikun poikasten pituudet olivat välillä 5,8 – 10,5 cm ja kesänvanhojen reeskojen pituudet välillä 5,3 – 9,0 cm. Isoimmat muikun poikaset olivat Partakon alueella, keskiarvo: $99,3 \pm 5,5$ (SD) ja pienimmät Ämmänhiekalla: keskiarvo $79,2 \pm 8,7$ (SD) (Taulukko 9).

Reeskan poikaset

Reeskan kesänvanhojen poikasten määrät olivat vuonna 2001 likimain samaa tasoa (noin 1000 kpl/vetotunti) kuin vuosina 1997 ja 1998. Eri alueista Ukonselkä ylsi nyt korkeammalle tasolle kun taas Ämmänhiekalla poikasmäärien taso laski jonkin verran vuosista 1997-1998. Koko troolausjaksolla 1994-2001 (8 vuotta) näyttää siten karkeasti ottaen syntyneen neljä heikkoa ja neljä vahvaa reeskavuosisiluokkaa (Kuva 2, Taulukot 3 ja 5).

Kesänvanhojen poikasten (reeska/siika) kasvu- ja siivilähammasnäytteiden (n=221) perusteella kaikki tulkittiin nimenomaan reeskaksi, eikä troolauksissa nyt saatu reeskaa selvästi harvempisiivilähampaisia (sh-luku ≤ 25) pohjasiian poikasia troolauksissa yhtään kappaletta. Edellisenä vuotena niitä saatiin kolme. Mahdollisia riikasiian poikasia, joiden siivilähammasluku on osin päällekkäinen reeskojen kanssa, ja joita todennäköisesti on hyvin vähän, ei pystytty aineistosta erottamaan.

Isoimmat reeskan poikaset olivat nyt Nanguvuonolla, keskiarvo: $83,5 \pm 2,8$ (SD) ja pienimmät Kaikunuorassa, keskiarvo: $74,8 \pm 2,1$ (SD) (Taulukko 9).

Vanhemmat muikut ja reeskat

Vanhempia (1+ ja vanhemmat) muikkuja saatiin vuonna 2001 kaikilla alueilla moninkertaisia, jopa monikymmenkertaisia määriä aiempiin troolausvuosiin verrattuna kaikkien viiden alueen keskiarvon yltäessä reilusti yli 1000 kpl:een/vetotunti Runsaimmat muikkusaaliit (yli 2000 kpl/vetotunti) saatiin Nanguvuonosta ja Ukonselältä (Kuva 3 ja Taulukko 5).

Kilomääräisesti näiden 1+- ja vanhempien muikkujen saaliit olivat viiden troolausalueen keskiarvona $13,7$ kg/vetotunti. Ukonselällä kolmen vedon keskiarvo ylsi noin 57 kiloon ja Nanguvuonolla 41 kiloon troolin vetotuntia kohti. Partakon alueella saalis jäi $1,6$ kiloon/vetotunti (Kuva 3, Taulukot 4 ja 6).

Muikun osuus kaikista vähintään kaksikesäisistä (1+ ja vanh.) oli $59,2$ % vuonna 2001 eli ensimmäistä kertaa troolausjakson 1995-2001 aikana muikkuja saatiin enemmän kuin reeskaa. Nanguvuonolla muikkujen osuus oli ylivoimaisesti suurin, $94,2$ % ja myös Ämmänhiekalla ja Partakossa muikut olivat enemmistönä reeskoihin nähden (Taulukko 7).

Edellisissä laskelmissa eivät olleet mukana ns. ”isommat siiat” eli sellaiset siiat, jotka selvästi erottuivat kokonsa puolesta reeska/muikkusaaliista. Reeskan maksimikoko on yleensä $150-200$ gramman kieppeillä. Tällaisia isompia siikoja saatiin troolauksissa kaikkiaan 72 kpl, eniten Partakon ja Kaikunuoran alueilta. Valtaosa näistä isommista sioista oli siivilähampaiston silmämääräisen tarkastelun perusteella riikasiikoja (Taulukko 3).

Muut kalat

Muita kaloja troolauksissa saatiin seuraavasti: 51 kpl taimenia, 12 kpl nieriöitä eli rautuja, 8 kpl kymmenpiikkejä, 3 kpl kolmipiikkejä ja kaksi pientä mateen poikasta.

Taimenten kappalemäärä oli aiempiin vuosiin nähden tavanomainen tai hieman pienempi, mutta taimenten keskikoko selvästi suurempi. Aiemmin lähes kaikki taimenet ovat olleet alamittaisia (alle 40 cm). Nyt alamittaisia oli ”vain” 55 % ja taimenten keskipainoksi tuli 730 grammaa. Taimenet toimitettiin lähes tuoreeltaan (seuraavana päivänä) paria yksilöä lukuunottamatta Inarin laboratorion mikroskooppisiin loistutkimuksiin.

Nieriöitä saatiin edellisiä vuosia vähemmän, vain 12 kpl Partakon Kauhalahdesta, pohjoisten vetoalueiden, Roiron (Surnuvuonon) puuttuessa. Kaikki nieriät tutkittiin taimenten tavoin loisten suhteen.

Petokalojen ravintona reeskan ja muikun ohella tärkeitä, pääosin rantavyöhykkeellä eläviä kymmenpiikkejä on saatu satunnaisesti eikä niistä saada luotettavaa tietoa ulappa-alueiden troolauksilla. Kymmenpiikkien ohella saatiin nyt Kaikunuorasta ja Partakosta myös jokunen kolmipiikki.

Petokalojen ravintotilanne

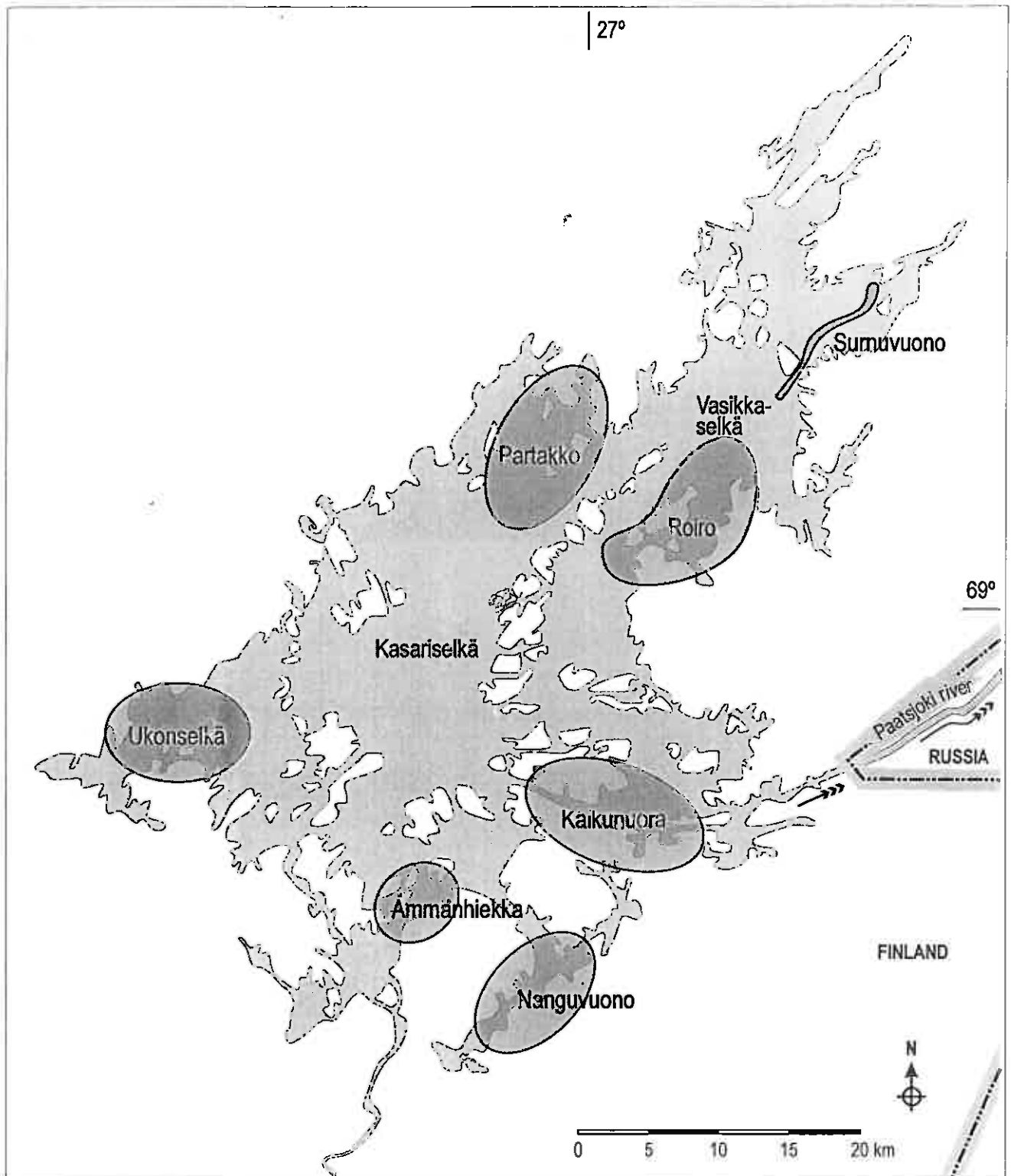
Petokalojen ravinnon ja petokalaistukkaiden menestymisen kannalta tilanne oli erinomainen jo vuonna 2000 syntyneiden vahvojen reeska- ja muikkuvuosiluokkien ansiosta. Vuoden 2001 tilanne oli edellisvuotta ehkä vieläkin parempi. Petokalojen ravintovalikoima oli jo heti alkukesästä hyvä, koska järvessä oli valmiina 1-vuotiasta, sopivankokoista ravintokalaa, sekä muikkua että reeskaa. Lisäksi kesän mittaan myös vuosiluokan 2001 poikaset kasvoivat ”syötävän kokoisiksi”. Kesänvanhojen reeskojen määrään arvioitiin kohtalaiseksi, mutta muikkujen määrä niukaksi syksyllä 2001.

Reeska on kooltaan petokalojen ravintokohteeksi sopivankokoista 0+-2+- ikäisenä, osin aina 3+-ikäiseksi asti. Keskipituudet edellisen vuoden 2000 trooliaineistossa keskihajontoineen olivat seuraavat: $10,7 \pm 0,7$ cm (1+), $12,5 \pm 1,7$ cm (2+) ja $13,9 \pm 2,0$ cm (3+).

Muikku, joka on reeskaa nopeakasvuisempi, on petokalojen ravinnoksi sopivankokoista osittain 2+-ikäiseksi asti. Keskipituudet vuoden 2000 trooliaineistossa keskihajontoineen olivat seuraavat: $12,8 \pm 1,0$ cm (1+) ja $15,5 \pm 1,4$ cm (2+).

Vuoden 2001 troolausaineistojen vanhempien kalojen ikämääritykset olivat lokakuussa pääosaltaan kesken, mutta alustavien määritysten mukaan 1+-ikäiset, vahvaa vuosiluokkaa 2000 edustavat kalat olivat hieman edellisvuosia pienempiä, kun taas kesänvanhat (0+) muikut ja reeskat kasvoivat tavanomaista isommiksi edullisen kasvukauden 2001 johdosta.

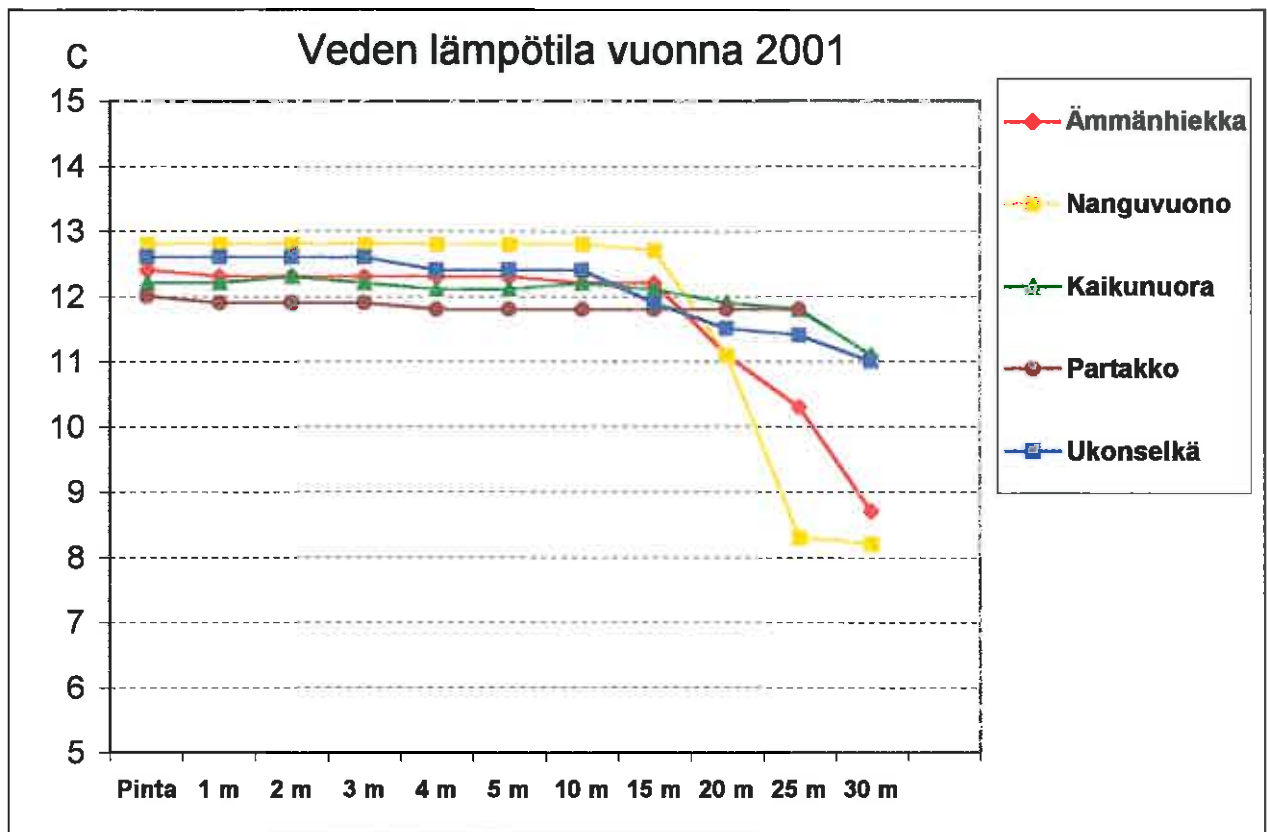
Koetroolausaineistojen perusteella voidaan arvioida petokalojen ravintotilanteen Inarijärvessä säilyvän hyvänä aina vuoteen 2003 asti vuoden 2000 vahvojen reeska- ja muikkuvuosiluokkien sekä kohtalaisen reeskavuosi- luokan 2001 ansiosta.



Kuva 1. Inarijärven poikastroolausalueet.
 Roiron ja Surnuvuono alueilla ei troolattu vuonna 2001

Taulukko 1. Poikastroolausalueilta mitatut veden lämpötilat vuonna 2001.

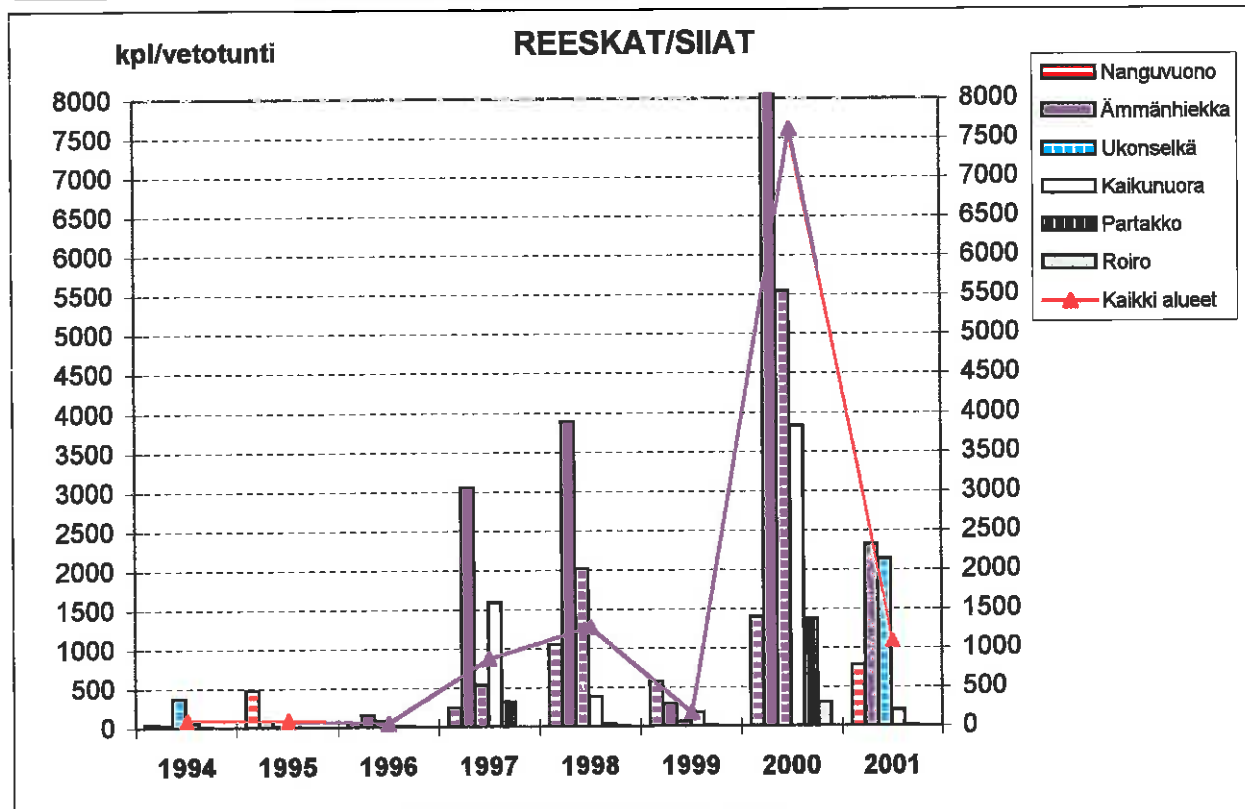
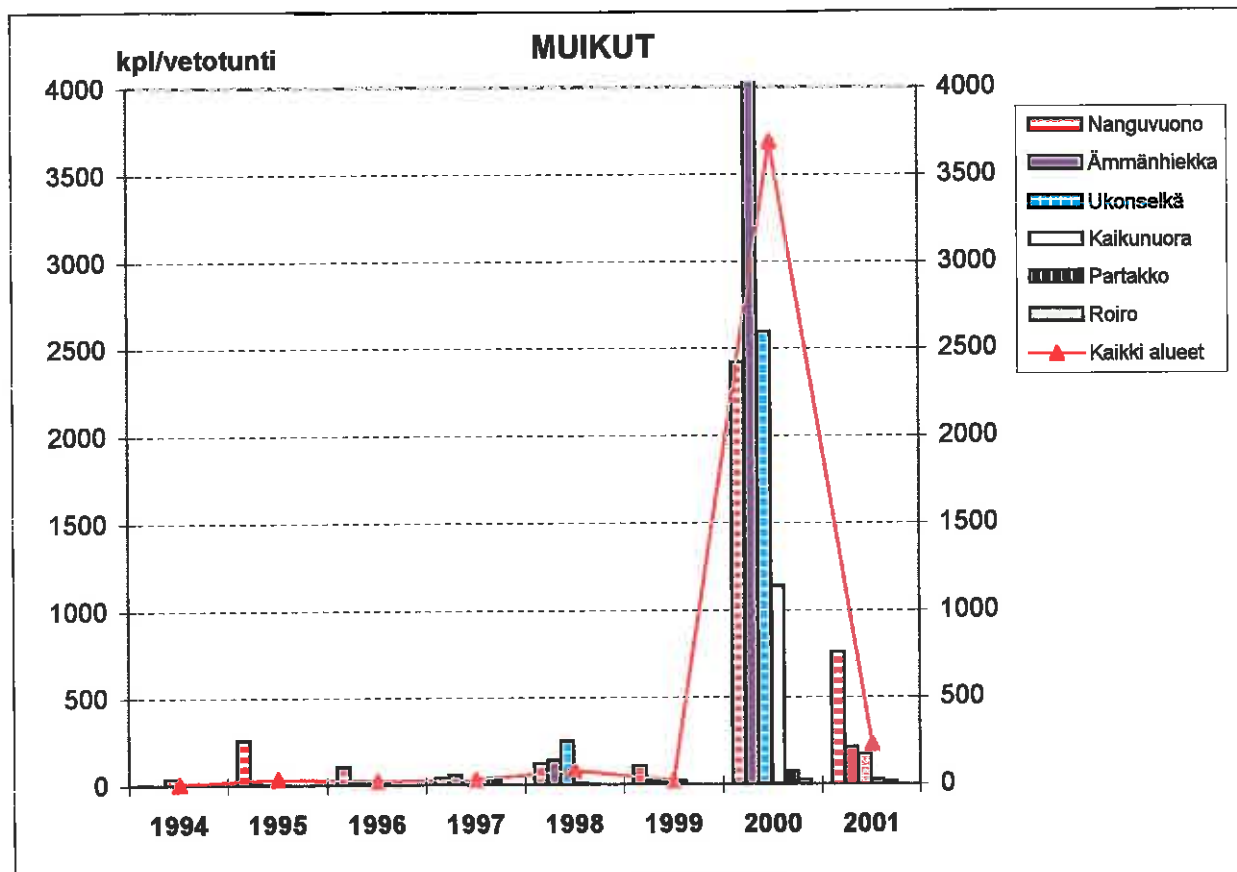
Pvm.	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9
Alue	Ämmänhiekkä	Nanguvuono	Kaikunuora	Partakko	Ukonselkä
Pinta	12,4	12,8	12,2	12	12,6
1 m	12,3	12,8	12,2	11,9	12,6
2 m	12,3	12,8	12,3	11,9	12,6
3 m	12,3	12,8	12,2	11,9	12,6
4 m	12,3	12,8	12,1	11,8	12,4
5 m	12,3	12,8	12,1	11,8	12,4
10 m	12,2	12,8	12,2	11,8	12,4
15 m	12,2	12,7	12,1	11,8	11,9
20 m	11,1	11,1	11,9	11,8	11,5
25 m	10,3	8,3	11,8	11,8	11,4
30 m	8,7	8,2	11,1		11



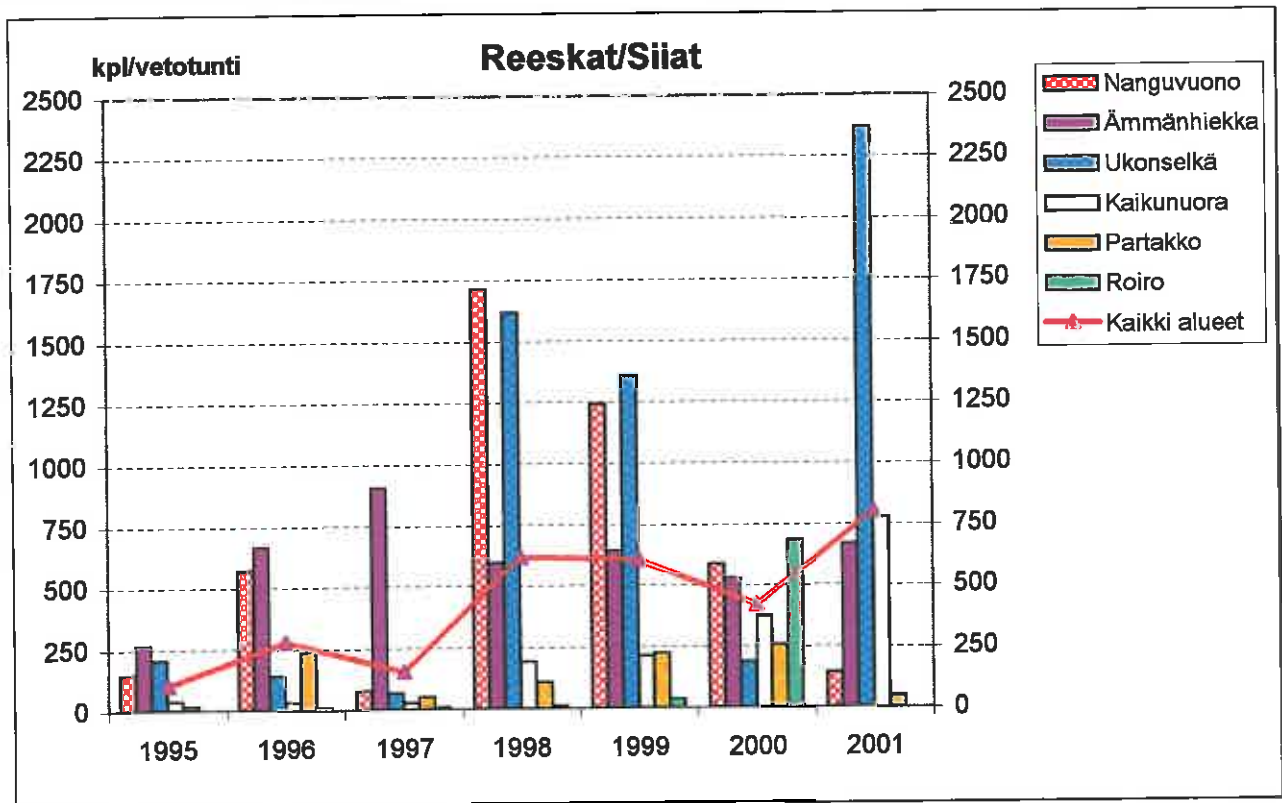
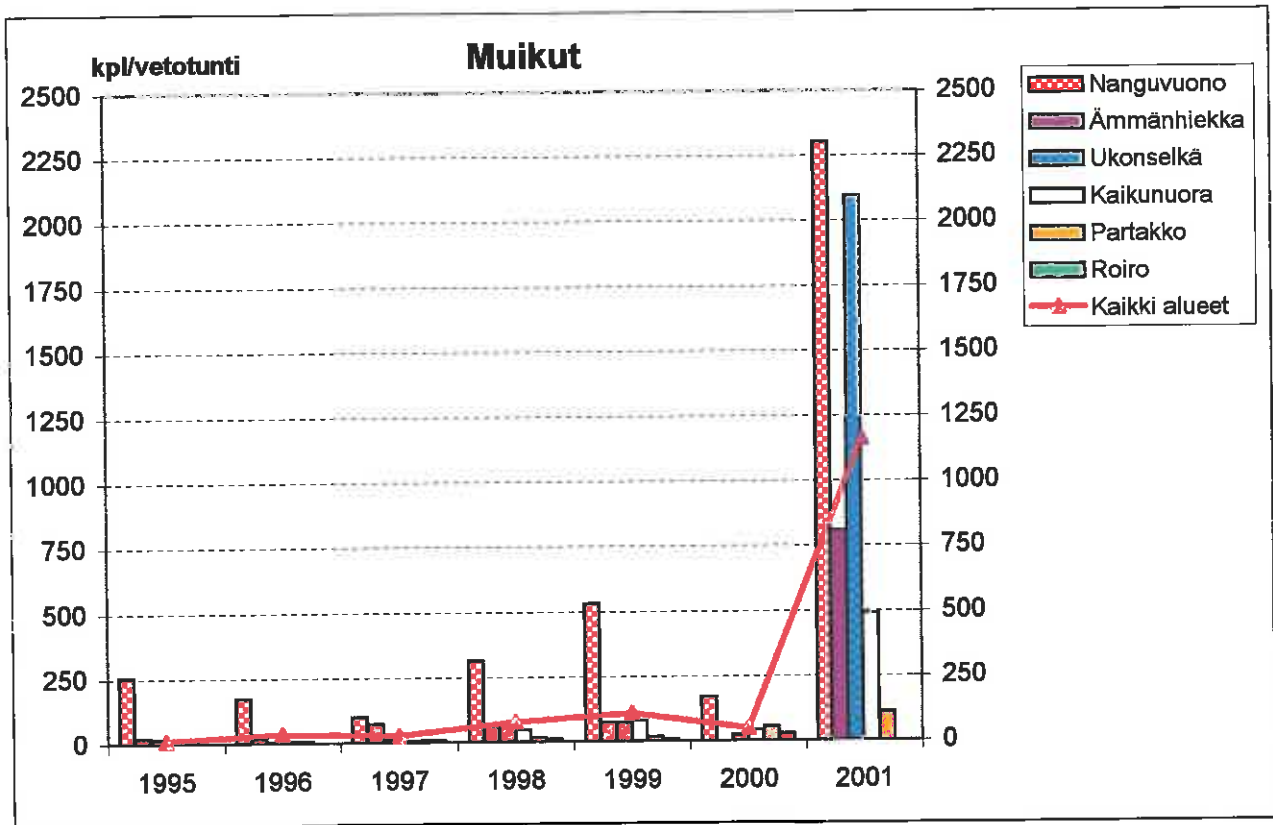
Taulukko 2. Poikastroolausalueiden kaikuluotaushavainnot Osku-aluksen luotaimelta visuaalisesti arvioituina vuonna 2001.

Pvm.	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9
Alue	Ämmänhiekkä	Nanguvuono	Kaikunuora	Partakko	Ukonselkä
Syvyysvyöhyke					
0-10 m	**	**	**	*	***
yli 10 m	**	***	**	*	***

*** = kalaa runsaasti, ** = kalaa kohtalaisesti, * = kalaa vain harvakseltaan



Kuva 2. Kesänvanhojen muikkujen ja siikojen (reeskojen) yksikkösaaliit (keskiarvot kpl vetotuntia kohti) poikastroolauksissa Inarijärven eri alueilla vuosina 1994-2001. Troolin vetokertoja yhteensä 15-18 (2-3 aluetta kohti). Viivadiagrammeilla on kuvattu kaikkien alueiden keskiarvo. Troolin korkeus 12 m, (v.1994 8m), perän solmuväli 8 mm .



Kuva 3. Vanhempien (1+ ja vanh.) muikkujen ja siikojen (reeskojen) yksikkösaaliit (keskiarvot kpl vetotuntia kohti) poikastroolauksissa Inarijärven eri alueilla vuosina 1995-2001. Troolin vetokertoja yhteensä 15-18 (2-3 aluetta kohti). Viivadiagrammeilla on kuvattu kaikkien alueiden keskiarvo. Troolin korkeus 12 m, perän solmuväli 8 mm .

Taulukko 3.

INARIJÄRVEN POIKASTROOLAUS 3.9.-7.9.2001														
Saaliit kpl vetokerroittain ja osa-alueittain														
Osa-alue/ pvm	Vetoja	Vetoaika min	Muikut kpl	Reeskat 0+ kpl	Muikut >1-kes kpl	Reeskat >1-kes kpl	Isom.siaat kpl	Taimen kpl	Järvilohi kpl	Nieriä kpl	Kymmen- piikki kpl			
Ammänhiekkä														
3.9	1	40	167	1546	213	361	0	5	0	0	0			
	2	25	81	1231	332	251	0	0	0	0	0			
	3	50	165	1403	1089	708	0	4	0	0	0			
Yht.		115	413	4180	1634	1320	0	9	0	0	0			
Nanguvuono														
4.9	1	35	164	194	360	46	0	0	0	0	0			
	2	35	237	261	872	107	3	2	0	0	0			
	3	25	663	646	1998	68	0	0	0	0	0			
Yht.		95	1064	1101	3230	221	3	2	0	0	0			
Kaikuora														
5.9	1	40	21	232	658	244	7	6	0	0	0			1 made (pieni)
	2	40	7	40	225	252	6	7	0	0	0			2
	3	55	30	178	132	1448	8	9	0	0	0			1 kolmip. + 1 made (pieni)
Yht.		135	58	450	1015	1944	21	22	0	0	0			4
Partakko														
6.9	1	50	6	12	28	7	9	1	0	0	3			0
	2	50	18	7	183	73	22	2	0	0	5			0
	3	50	10	6	62	41	10	6	0	0	4			2
Yht.		150	34	25	273	121	41	9	0	0	12			2
Ukonsekkä														
7.9	1	45	130	846	2217	1239	4	3	0	0	0			0
	2	40	181	2567	1793	2657	3	3	0	0	0			0
	3	40	49	950	426	977	0	3	0	0	0			0
Yht.		125	360	4363	4436	4873	7	9	0	0	0			0
Kaikki yhteensä	15	620	1 929	10 119	10 588	8 479	72	51	0	12	0			8

Taulukko 4.

INARIJÄRVEN POIKASTROOLAUS 3.9.-7.9.2001

Saaliit kg vetokerroittain ja osa-alueittain

Osa-alue/ pvm	Vetoja	Vetoaika min	Muikut 0+	Reeskat 0+	Muikut >1-kes kg	Reeskat >1-kes kg	Isom. siiat kg	Taimen kg	Järvihoi kg	Nieriä kg	Yhteensä kg
Ammänhiekkä 3.9	1	40	0.60	6.10	2.26	4.28	0.00	4.10	0.00	0.00	17.34
	2	25	0.23	5.03	3.48	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	12.66
	3	50	0.38	5.50	13.20	12.50	0.00	2.25	0.00	0.00	33.83
Yht.	115	1.21	16.63	18.94	20.70	0.00	6.35	0.00	0.00	0.00	63.83
Nanguvuono 4.9	1	35	0.60	0.75	4.93	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00	8.21
	2	35	1.04	0.90	12.78	6.70	1.92	2.20	0.00	0.00	25.54
	3	25	2.18	2.40	21.70	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	27.17
Yht.	95	3.82	4.05	39.41	9.52	1.92	2.20	0.00	0.00	0.00	60.92
Kaikunuora 5.9	1	40	0.11	1.21	7.84	5.46	1.93	4.35	0.00	0.43	21.33
	2	40	0.02	0.12	2.83	1.97	1.95	5.90	0.00	0.00	12.79
	3	55	0.08	0.49	1.80	10.10	2.40	6.10	0.00	0.00	20.97
Yht.	135	0.21	1.82	12.47	17.53	6.28	16.35	0.00	0.43	0.00	55.09
Partakko 6.9	1	50	0.03	0.04	0.39	0.11	2.40	0.34	0.00	0.37	3.68
	2	50	0.13	0.02	2.73	1.90	7.10	2.55	0.00	1.10	15.53
	3	50	0.06	0.02	0.77	0.87	3.50	3.85	0.00	0.75	9.82
Yht.	150	0.23	0.07	3.89	2.88	13.00	6.74	0.00	2.22	0.00	29.03
Ukonsekkä 7.9	1	45	0.50	2.82	25.50	11.50	0.95	1.10	0.00	0.00	42.37
	2	40	0.65	8.58	20.80	25.60	0.75	0.75	0.00	0.00	57.13
	3	40	0.21	3.34	4.74	7.95	0.00	3.80	0.00	0.00	20.04
Yht.	125	1.36	14.74	51.04	45.05	1.70	5.65	0.00	0.00	0.00	119.54
Kaikki yhteensä	15	620	6.83	37.31	125.75	95.68	22.90	37.29	0.00	2.65	328.41

Saaliit kg lajeittain ja osa-alueittain v.2001

	Muikut	Reeskat/ Siiat	Muut lajit	Yht.
Ammänhiekkä	20.15	37.33	6.35	63.83
Nanguvuono	43.23	15.49	2.20	60.92
Kaikunuora	12.68	25.63	16.78	55.09
Partakko	4.12	15.95	8.96	29.03
Ukonsekkä	52.40	61.49	5.65	119.54
Yhteensä	132.58	155.89	39.94	328.41

Taulukko 5.

INARIJÄRVEN POIKASTROOLAUS 3.9.-7.9.2001

Saaliit kpl troolin vetotuntia kohti eli trooliyksikkösaaliit vetokerroittain ja osa-alueittain

Osa-alue/ pvm	Veto no	Vetoaika min	Muikut 0+		Reeskat 0+		Muikut >1-kes		Reeskat 0+ >1-kes		Taimen kpl/vetot	Järvilohi kpl/vetot	Nieriä kpl/vetot	Kymmen- piikki kpl/vetot
			kpl/vetot	kpl/vetot	kpl/vetot	kpl/vetot	kpl/vetot	kpl/vetot						
Ämmänhiekkä 3.9	1	40	251	2319	320	542	0	8	0	0	0	0	0	0
	2	25	194	2954	797	602	0	0	0	0	0	0	0	2
	3	50	198	1684	1307	850	0	5	0	0	0	0	0	0
Keskiarvo			38	214	2319	808	665	0	4	0	0	0	0	1
Nanguvuono 4.9	1	35	281	333	617	79	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	35	406	447	1495	183	5	3	0	0	0	0	0	2
	3	25	1591	1550	4795	163	0	0	0	0	0	0	0	0
Keskiarvo			32	760	777	2302	142	2	1	0	0	0	0	1
Kaikunora 5.9	1	40	32	348	987	366	11	9	0	0	0	0	0	3
	2	40	11	60	338	378	9	11	0	0	0	0	0	3
	3	55	33	194	144	1580	9	10	0	0	0	0	0	0
Keskiarvo			45	25	201	490	775	9	10	0	0	0	0	2
Partakko 6.9	1	50	7	14	34	8	11	1	0	0	0	0	4	0
	2	50	22	8	220	88	26	2	0	0	0	0	6	0
	3	50	12	7	74	49	12	7	0	0	0	0	5	2
Keskiarvo			50	14	109	48	16	4	0	0	0	0	5	1
Ukonselkä 7.9	1	45	173	1128	2956	1652	5	4	0	0	0	0	0	0
	2	40	272	3851	2690	3986	5	5	0	0	0	0	0	0
	3	40	74	1425	639	1466	0	5	0	0	0	0	0	0
Keskiarvo			42	173	2135	2095	2368	3	4	0	0	0	0	0
Kaikki 5 vakioaluetta														
(ei Roiroa, Surnuvuonoa)														
Keskiarvo			41	237	1 088	1 161	799	6	5	0	1	1	1	1

Taulukko 6.

INARIJÄRVEN POIKASTROOLAUS 3.9.- 7.9.2001												
Saaliit kg troolin vetotuntia kohti eli trooliyksikkösaaliit vetokerroittain ja osa-alueittain												
Osa-alue/ pvm	Veto no	Vetoaika min	Muikut 0+ kg/vetot	Reeskat 0+ kg/vetot	Muikut >1-kes kg/vetot	Reeskat >1-kes kg/vetot	Taimen kg/vetot	Järvilohi kg/vetot	Nieriä kg/vetot	Kaikki yhteensä kg/vetot		
Ämmänhiekkä 3.9	1	40	0.9	9.2	3.4	6.4	0.0	6.2	0.0	0.0	26.0	
	2	25	0.6	12.1	8.4	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	
	3	50	0.5	6.6	15.8	15.0	0.0	2.7	0.0	0.0	40.6	
Keskiarvo		38.3	0.6	9.3	9.2	10.3	0.0	3.0	0.0	0.0	32.3	
Nanguvuono 4.9	1	35	1.0	1.3	8.5	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	
	2	35	1.8	1.5	21.9	11.5	3.3	3.8	0.0	0.0	43.8	
	3	25	5.2	5.8	52.1	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	65.2	
Keskiarvo		31.7	2.7	2.9	27.5	5.6	1.1	1.3	0.0	0.0	41.0	
Kaikunuora 5.9	1	40	0.2	1.8	11.8	8.2	2.9	6.5	0.0	0.6	32.0	
	2	40	0.0	0.2	4.2	3.0	2.9	8.9	0.0	0.0	19.2	
	3	55	0.1	0.5	2.0	11.0	2.6	6.7	0.0	0.0	22.9	
Keskiarvo		45.0	0.1	0.8	6.0	7.4	2.8	7.3	0.0	0.2	24.7	
Partakko 6.9	1	50	0.0	0.0	0.5	0.1	2.9	0.4	0.0	0.4	4.4	
	2	50	0.2	0.0	3.3	2.3	8.5	3.1	0.0	1.3	18.6	
	3	50	0.1	0.0	0.9	1.0	4.2	4.6	0.0	0.9	11.8	
Keskiarvo		50.0	0.1	0.0	1.6	1.2	5.2	2.7	0.0	0.9	11.6	
Ukonselkä 7.9	1	45	0.7	3.8	34.0	15.3	1.3	1.5	0.0	0.0	56.5	
	2	40	1.0	12.9	31.2	38.4	1.1	1.1	0.0	0.0	85.7	
	3	40	0.3	5.0	7.1	11.9	0.0	5.7	0.0	0.0	30.1	
Keskiarvo		41.7	0.7	7.2	24.1	21.9	0.8	2.8	0.0	0.0	57.4	
Kaikki 5 vakioaluetta												
(ei Roiroa, Surnuvuonoa)												
Keskiarvo		41.3	0.8	4.0	13.7	9.3	2.0	3.4	0.0	0.2	33.4	

Taulukko 7. Poikastroolauksissa saatujen kaikkien kesänvanhojen Coregonus-suvun poikasten yksikkösaaliit kpl/vetotunti ja muikun osuus (%) alueittain vuosina 1994-2001

KAIKKI KESÄNVANHAT POIKASET troolin vetotuntia kohti							
	Nanguvuono	Ämmänhiekkä	Ukonselkä	Kaikunuora	Partakko	Roiro	Kaikki alueet
1994	44	26	408	58	10	0	91
1995	729	92	19	9	2	0	116
1996	151	173	87	17	6	1	73
1997	287	3 108	552	1 618	359	2	899
1998	1 171	4 032	2 267	389	38	8	1 349
1999	682	312	71	199	6	5	192
2000	3 821	64 297	8 139	4 958	1 448	326	11 303
2001	1 537	2 533	2 308	226	24	ei	1 325

(5 aluetta)

MUIKUN OSUUS (%) KAIKISTA KESÄNVANHOISTA POIKASISTA

	Nanguvuono	Ämmänhiekkä	Ukonselkä	Kaikunuora	Partakko	Roiro	Kaikki alueet
1994	6.4	2.3	9.1	8.3	0.0	0.0	8.3
1995	35.2	8.6	11.8	30.4	23.5	0.0	31.9
1996	67.1	7.8	6.8	32.6	0.0	0.0	29.0
1997	13.7	1.7	4.1	2.1	10.9	0.0	3.3
1998	10.3	3.5	11.1	2.0	9.4	0.0	5.9
1999	15.7	7.2	14.6	8.5	6.3	23.1	11.4
2000	63.3	33.2	31.9	22.9	5.0	7.4	32.7
2001	49.4	8.4	7.5	11.1	58.3	ei	17.9

(5 aluetta)

Taulukko 8. Poikastroolauksissa saatujen kaikkien 1+- ikäisten ja vanhempien reeskojen ja muikkujen yksikkösaaliit kpl/vetotunti ja muikun osuus (%) alueittain vuosina 1994-2001

KAIKKI 1+ ja vanhemmat troolin vetotuntia kohti

	Nanguvuono	Ämmänhiekkä	Ukonselkä	Kaikunuora	Partakko	Roiro	Kaikki alueet
1995	403	288	220	47	20	1	108
1996	741	681	144	38	242	11	309
1997	174	977	77	31	58	16	178
1998	2 028	652	1 684	238	124	21	694
1999	1 773	716	1 428	292	241	43	713
2000	754	527	207	418	308	710	469
2001	2 444	1 473	4 463	1 265	157	ei	1 960

(5 aluetta)

MUIKUN OSUUS (%) KAIKISTA 1+ ja vanhemmista

	Nanguvuono	Ämmänhiekkä	Ukonselkä	Kaikunuora	Partakko	Roiro	Kaikki alueet
1995	63.3	6.8	6.7	20.5	23.1	20.0	9.0
1996	23.2	2.6	3.0	16.0	2.0	7.4	11.1
1997	56.4	7.3	14.0	14.0	13.0	51.2	15.2
1998	15.5	8.8	3.9	20.0	14.3	44.7	10.9
1999	30.0	10.3	5.0	27.2	7.5	17.6	15.2
2000	22.5	0.0	10.6	10.3	17.5	3.8	10.4
2001	94.2	54.9	46.9	38.7	69.4	ei	59.2

(5 aluetta)

Taulukko 9. Poikastroolauksista näytteeksi otettujen 0+-ikäisten muikkujen ja reeskojen/siikojen pituudet (mm) ja painot (g) sekä siivilähammasluvut (SH, vaiht.väli) alueittain vuonna 2001.

Ämmänhiekkä 3.9.2001

	Muikut					Reeskat/Siiat					
	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	
Pituus	50	79.2	8.7	58	100	47	80.8	7.4	56	90	(0 pohja-siikaa)
Paino	50	2.5	0.8	1	4.6	47	2.5	0.6	0.9	3.6	SH 28-40

Nanguvuono 4.9.2001

	Muikut					Reeskat/Siiat					
	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	
Pituus	50	83.1	7.3	69	98	50	83.5	5	62	90	(0 pohja-siikaa)
Paino	50	3.1	0.8	1.8	5.2	50	2.8	0.5	1	3.6	SH 31-38

Kaikunuora 5.9.2001

	Muikut					Reeskat/Siiat					
	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	
Pituus	20	79.6	9.6	67	100	49	74.8	6.9	60	87	(0 pohja-siikaa)
Paino	20	2.7	1.1	1.6	5.8	49	2.1	0.5	1.1	2.9	SH 30-38

Partakko 6.9.2001

	Muikut					Reeskat/Siiat					
	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	
Pituus	30	99.3	5.5	85	105	25	75.5	8.3	53	88	(0 pohja-siikaa)
Paino	30	5.1	0.8	3.7	6.3	25	2	0.5	0.8	3.1	SH 31-37

Ukonselkä 7.9.2001

	Muikut					Reeskat/Siiat					
	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	N	Keskiarvo	Keskihaj.	Min.	Max.	
Pituus	35	81.8	7	72	100	50	78.1	6.5	61	87	(0 pohja-siikaa)
Paino	35	3.4	1	2.2	6	50	2.8	0.7	1.1	4	SH 30-37