

# Simojoen lohikannan seurantatulokset 2004–2008

Erkki Jokikokko, Kari Hietanen ja Hanna Iivari



RIISTA - JA KALATALOUS — SELVITYKSIÄ

11/2009

# RIISTA- JA KALATALOUS

S E L V I T Y K S I Ä

1 1 / 2 0 0 9

## Simojoen lohikannan seurantatulokset 2004–2008

Erkki Jokikokko, Kari Hietanen ja Hanna Iivari



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Julkaisija:

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Helsinki 2009

Kannen kuvat:

Erkki Jokikokko

Julkaisujen myynti:

[www.rktl.fi/julkaisut](http://www.rktl.fi/julkaisut)

[www.juvenes.fi/verkkokauppa](http://www.juvenes.fi/verkkokauppa)

Pdf-julkaisu verkossa:

<http://www.rktl.fi/julkaisut/>

ISBN 978-951-776-701-9 (painettu)

ISBN 978-951-776-702-6 (verkkojulkaisu)

ISSN 1796-8887 (painettu)

ISSN 1796-8895 (verkkojulkaisu)

Painopaikka: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print

# Sisällys

Tiivistelmä .....	4
Sammandrag .....	5
Abstract .....	6
1. Simojoen lohikantaa tutkittu kolme vuosikymmentä .....	7
2. Lohi-istutukset lopetettu.....	7
3. Lohen poikasvaellus merelle alkukesällä .....	9
4. Lohen jokipoikastuotanto .....	16
4.1. Poikastiheydet selville sähkökoekalastuksin .....	16
4.2. Luonnossa syntyneiden lohenpoikasten määrässä melkoista vaihtelua vuosittain.....	17
4.3. Istutettuja lohia ei enää ole .....	19
5. Simojoesta saatu lohisaalis .....	19
Kiitokset.....	20
Viitteet.....	20
Liite 1 .....	21
Liite 2 .....	22

## Tiivistelmä

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on seurannut Simojoen lohikannan tilaa 1970-luvulta saakka. Tässä kirjoituksessa esitellään seurannan keskeiset tulokset vuoteen 2008 sekä yksityiskohtaisemmat tulokset vuosilta 2004–2008. Erityisesti tarkastellaan vaelluspoikasmäärien ja jokipoikastiheyksien kehitystä.

Joen lohikantaa on hoidettu istuttamalla eri-ikäisiä lohenpoikasia 1980-luvulta lähtien, mutta kannan elvyttyä erityisesti 1990-luvun kalastuksen voimakkaan säätelyn ansiosta istutuksia on vähennetty ja viime vuosina ne on lopetettu kokonaan lukuun ottamatta tutkimustarkoituksessa istutettavia pieniä vaelluspoikaseriä. Tämän vuoksi istutettuja poikasia ei enää saada saaliiksi sähkökoekalastuksissa ja vaelluspoikasistakin vain pieni osa on viljelyperäisiä. Luonnossa syntyneiden vaelluspoikasten määrä oli vuosittain 22 000–37 000 vuosina 2004–2008. Koko 2000-luvun luonnonsmolttien määrä on ollut selvästi suurempi kuin 1980- ja 1990-luvulla.

Sähkökalastusten perusteella kesänvanhojen poikasten keskimääräinen tiheys vaihteli vuosina 2004–2008 runsaasta 4 yksilöstä 40 yksilöön aarilla. Jälkimmäinen vuoden 2006 tiheys on seurantahistorian suurin lukema. Siihen lienee osaltaan vaikuttanut kuivan kesän takia matalalla ollut vesi, jolloin poikaset pakkaantuivat normaalia suurempiin tiheyksiin. Vaihtelusta huolimatta tiheys on ollut 1990-luvun jälkipuoliskolta lähtien keskimäärin selvästi suurempi kuin ennen sitä. Myös kaksikesäisten ja sitä vanhempien poikasten esiintymistiheyden vaihtelu on ollut suurta, mutta tiheys oli selvästi suurempi kuin ennen 2000-lukua. Kaikkien poikasten tiheydet olivat yleensä joen alaosalla suuremmat kuin yläosalla.

Simojosta vapavälineillä saatu lohisaalis oli suurimmillaan useita tuhansia kiloja vuodessa 1990-luvun jälkipuoliskolla. Sen jälkeen saalis on pienentynyt ja vaihdellut vuosina 2004–2008 muutaman sadan ja tuhannen kilon välillä. Lunastettujen lupien määrä on pienentynyt tänä aikana tasaisesti noin 3 000:sta runsaaseen puoleentoista tuhanteen.

**Asiasanat:** lohi, poikaspyynti, poikastiheys, saaliit, smoltit, sähkökalastus

Jokikokko, E., Hietanen, K. & Iivari, H. 2009. Simojoen lohikannan tila 2004–2008. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 11/2009*. 26 s.

## Sammandrag

Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet har följt upp Simo älvs laxbestånd sedan 1970-talet. I den här publikationen presenteras de centralaste uppföljningsresultaten fram till år 2008 och mer detaljerade resultat ges för åren 2004–2008. I synnerhet granskas hur antalet vandringsyngel (smolt) och älvyngel utvecklats.

Älvens laxbestånd har sedan 1980-talet skötts genom utsättningar av laxyngel i olika åldrar. Efter att beståndet återhämtat sig på 1990-talet, bland annat som en följd av kraftiga regleringar i fisket, har man minskat på utsättningarna och under senare år helt och hållet slutat med dem, med undantag av små mängder smolt som sätts ut i forskningssyfte. Därför får man inte längre utsatt smolt som fångst vid provfiske med el och av vandringsfisken härstammar endast en liten del från utsättningar. Under åren 2004–2008 har antalet vilda yngel som kläckts årligen varierat mellan 22 000–37 000. Under hela 2000-talet har mängden naturligt yngel varit klart större än under 1980- och 1990-talen.

Enligt resultat från elprovfiske har medeltätheten av sommargamla yngel under åren 2004–2008 varierat från drygt 4 individer till 40 individer per ar år 2006. Det senare var det högsta antalet som någonsin noterats under tiden med uppföljning. En orsak till den höga yngeltätheten år 2006 var antagligen det låga vattnet pga. den torra sommaren, vilket ledde till att ynglen packades i högre tätheter än normalt. Trots variationerna har tätheterna sedan senare halvan av 1990-talet i medeltal varit klart högre än tidigare. Även variationen tätheten av tvåsomriga och äldre yngel har varit stor, men på 2000-talet har tätheterna varit betydligt högre än tidigare. Vanligtvis har alla yngeltätheter varit högre i nedre delen av älven än i övre delen.

Som mest fick man på slutet av 1990-talet med spöfiskeredskap tusentals kilo lax i Simo älv. Efter det har fångsterna minskat och under åren 2004–2008 varierat mellan några hundra kilo till tusen kilo. Antalet inlösta lov har under den här tiden minskat stadigt från ca 3 000 till dryga 1 500.

**Nyckelord:** lax, yngelfångst, yngeltäthet, fångster, smolt, elfiske

Jokikokko, E., Hietanen, K. & Iivari, H. 2009. Tillståndet för Simo älvs laxbestånd under åren 2004–2008. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 11/2009*. 26 s.

## Abstract

The report assembles the monitoring results of salmon stock in the Simojoki River during the years 2004–2008 and gives the main results from the entire study history from the 1970s. The number of migrating smolts and the density of salmon parr in the rapids are especially described.

The salmon stock in the Simojoki River has been supported by stocking different ages of young salmon from the 1980s. After the recovery of the stock in the 1990s, due to fishing regulations in the sea area, stocking has been reduced, and in recent years no salmon has been stocked despite some study groups. Therefore, at present the catch in electrofishing surveys and smolt trapping consists of mainly wild salmon. In 2004–2008, the number of wild smolts varied between 22 000 and 37 000, and their number after the millennium has been higher than in the 1980s and 1990s.

Based on electrofishing surveys, the density of one-summer-old wild parr varied between 4 and 40 specimens in 100 m<sup>2</sup> in 2004–2008. The last figure from the year 2006 is the highest density ever recorded in the Simojoki study history. High density was probably due to a dry summer, when parr were packed in smaller areas than usual. Despite variation, the density level has been clearly higher from the end of the 1990s than before. The density of two-summer-old and older parr has also varied considerably but has been higher than before the millennium. The density of all age groups was higher in the lower than in the upper part of the river.

The rod catch of salmon was, at its highest, several thousands kilos in the latter part of 1990s. After that, it has declined and varied between a few hundred and one thousand kilos in 2004–2008. The number of purchased fishing licences has decreased during that time from 3 000 to about 1 500.

**Keywords:** electro fishing, parr density, salmon, salmon catch, smolt number, smolt trapping

Jokikokko, E., Hietanen, K. & Iivari, H. 2009. Salmon stock in the Simojoki River 2004–2008. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 11/2009*. 26 p.

# 1. Simojoen lohikantaa tutkittu kolme vuosikymmentä

Simojoen lohikanta on ollut Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tutkimuskohteena kolmisenkymmentä vuotta. Lohen poikastiheyksiä on arvioitu vuosittain sähkökalastamalla loppukesällä jokisuun ja Simojärven välillä useita kymmeniä vakiokoealoja. Keväisin jokisuussa toistuvan vaelluspoikaspyynnin perusteella on arvioitu joesta merivaellukselle lähtevien istutusperäisten ja luonnossa syntyneiden vaelluspoikasten eli smolttien määrä.

Tutkimuslaitos on vastannut myös Simojoen lohikannan elvyttämiseen käytettyjen lohi-istukkaiden viljelystä ja istutuksista sekä siihen tarvittavan mädin tuotannon järjestämisestä. Joen omaa kantaa olevia lohenpoikasia alettiin istuttaa 1980-luvun puolivälissä joen lohikannan heikennyttä huolestuttavasti. Keväisin jokeen istutettiin tuhansittain vuodenvanhoja jokipoikasia ja vaellusvalmiita smoltteja, syksyisin lisäksi kesänvanhoja poikasia. Vuosittuhannen vaihteen jälkeen istutukset vähitellen lopetettiin lohikannan luontaisen lisääntymisen elvyttyä. Ainoastaan tutkimustarkoituksiin on Simojokeen istutettu vuosittain enimmillään muutamia tuhansia kaksivuotiaita smoltteja.

Viime vuosikymmeninä tärkein lohikannan kehitykseen vaikuttanut tekijä on ollut kalastus. Lohen liikakalastuksen meressä on 1970-luvulta lähtien todettu olevan syynä Itämeren lohen luonnonkantajokien poikastuotannon huomattavalle vähentymiselle. Vuodesta 1996 lähtien Suomi on säädellyt lohenkalastusta voimakkaasti, ja erityisesti Simojoen edustan merialueella kalastusta on tiukasti rajoitettu jo vuodesta 1994 lähtien. Näillä kalastuksensääteilytoimilla on ollut keskeinen merkitys Simo- ja Tornionjoessa 1990-luvun jälkipuoliskolta lähtien todetulle luonnonlohikantojen elpymiselle.

Tässä selvityksessä käsitellään yksityiskohtaisesti Simojoen seurantojen tuloksia vuosilta 2004–2008 ja se on jatkoa aikaisemmille raporteille (Juntunen ym. 2001, Jokikokko 2004). Tuloksissa ei ole mukana muutamia vuosia sitten aloitetun nousulohien kaikuluotausseurannan tuloksia, koska ne raportoidaan erikseen.

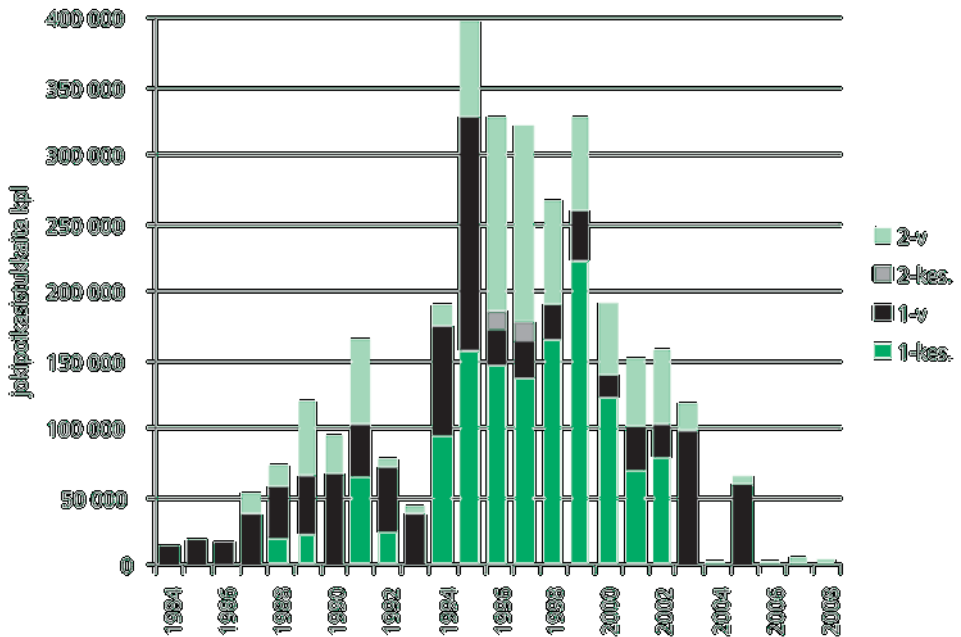
## 2. Lohi-istutukset lopetettu

Simojokeen on istutettu aiempina vuosina runsaasti eri-ikäisiä lohen poikasia, erityisesti kesänvanhoja ja vuodenvanhoja jokipoikasia (kuva 1). Kesänvanhojen istutukset lopetettiin vuonna 2002 ja yksivuotiaita poikasia istutettiin tarkastelujaksolla 2004–2008 enää vuonna 2005 tutkimustarkoituksessa 59 500 yksilöä. Vaelluspoikasten eli smolttien istutusmäärä on pienentynyt vuosi vuodelta, ja viime vuosina määrä on ollut muutamia tuhansia yksilöitä (kuva 2, taulukko 1). Näistä liki kaikki on Carlin-merkitty (kuva 3).





**Kuva 1.** Kaksivuotiaat vaellusvalmiit smoltit istutetaan jokeen suoraan autosta putkea myöten. Istutuspaikkana on Isotainikosken yläpuoli, mikä on vakiintunut smolttien istutuspaikaksi Simojoen alaosalla.



**Kuva 2.** Kesänvanhojen (1-kes.), vuodenvanhojen (1-v.) ja kaksikesäisten (2-kes.) lohenpoikasten istutukset Simojokeen vuosina 1984–2008.



**Kuva 3.** Carlin-merkin selkäänsä saanut smoltti valmiina vapauttavaksi.

**Taulukko 1.** Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Simojokeen vuosina 2004–2008 istuttamat kaksivuotiaat vaellusvalmiit lohenpoikaset sekä merkittyjen määrä istutetuista.

Vuosi	Istutettu kpl	Merkittyjä kpl
2004	1 897	926
2005	4 800	1 000
2006	809	781
2007	6 048	4 750
2008	4 000	4 000

### 3. Lohen poikasvaellus merelle alkukesällä

Simojoen lohen vaelluspoikasia pyydetään keväisin rysällä joen smolttituotannon arvioimiseksi. Tiheäsilmäinen rysä viritetään pyyntiin toukokuun puolivälissä muutama kilometri jokisuulta ylöspäin olevaan Nikkilänsuvantoon (liite 1, kuva 4). Pyynti kestää koko vaelluskauden ajan eli kesäkuun lopulle saakka. Tuotantoarvio perustuu merkintä-takaisinpyyntiin, missä käytetään hyväksi sekä Carlin-merkittyinä istutettujen smolttien takaisinsaantia että streamer-merkittyjä smoltteja. Jälkimmäiset ovat luonnossa syntyneitä vaelluspoikasia, joita pyydetään ja merkitään Simossa rautatiensillan kohdalla olevan Orikosken alle ankkuroitavalla smolttiruuvilla (kuva 5). Streamer-merkki on kalan selkään kiinnitettävä kapea muoviliuska, missä on Carlin-merkin tapaan kirjainyhdistelmä ja juokseva neljän numeron sarja (kuva 6).



**Kuva 4.** Vuonna 2004 smoltteja alettiin pyytää jokisuulta muutama kilometri ylöspäin olevalla Nikkilänsuvannolla. Aiemmin parinkymmenen vuoden ajan pyyntiä oli tehty Simojoen alimman kosken eli Suukosken alla.



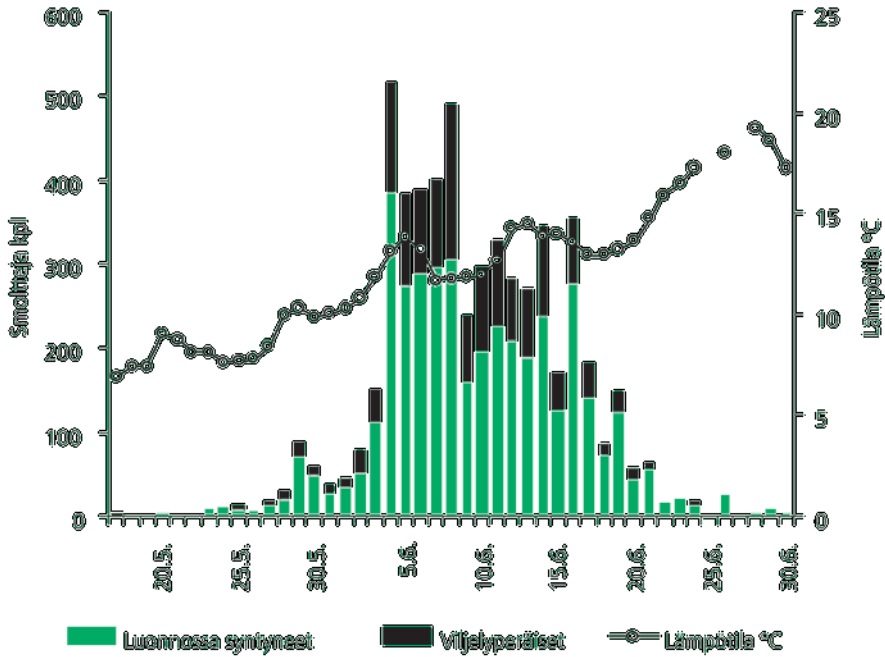
**Kuva 5.** Smolttiruuvien kokoaminen käynnissä Simojoen rannassa.



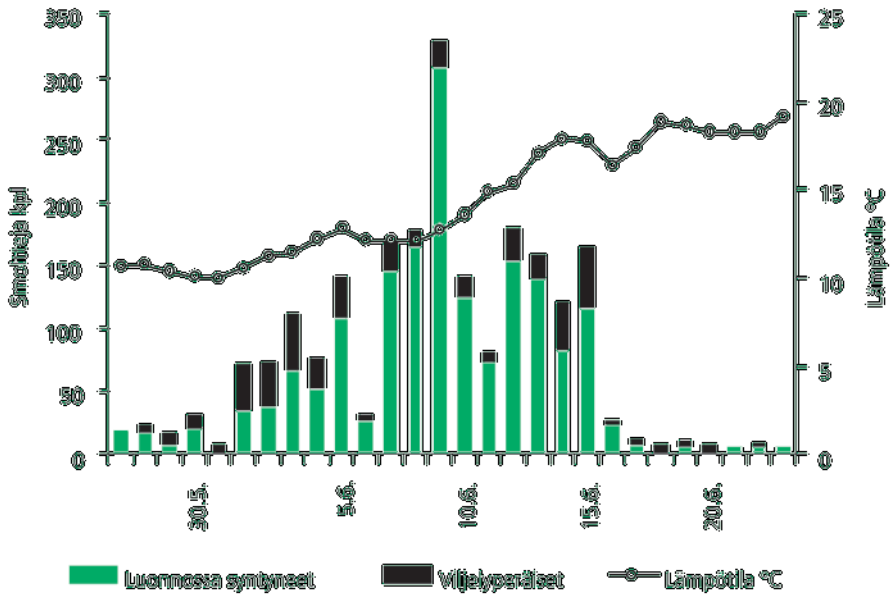
**Kuva 6.** Streamer-merkki lohismolttiin kiinnitettyinä.

Smoltiruuvien 2,4 m halkaisijaltaan oleva suppilo pyörii veden virtauksen voimalla, ja sitä kannattelevat veden pinnalla pyyntirummun molemmin puolin olevat kellukkeet. Ruuvien peräosassa on laatikkomainen kalapesä, mihin ruuviin uineet kalat joutuvat. Sieltä ne otetaan kiinni haavilla, lasketaan lukumäärä ja otetaan tarvittavat näytteet. Samalla vaelluspoikaset voidaan merkitä ennen vapauttamistaan. Koska smoltiruuvista puolet on veden alla, sen pyyntisyvyys on enimmillään 1,2 metriä. Laitteen pyytävyys on pieni, noin 1–2 %. Sillä saadaan kuitenkin riittävästi kaloja merkintä-takaisinpyyntitutkimuksia varten.

Smoltirysän pyytävyys vaihtelee 10–50% käytettävien aitaverkkojen pituuden ja joen virtaaman mukaan. Kuvissa 7–11 ovat smoltirysällä päivittäin saadut smoltimäärät vuosina 2004–2008 ja veden lämpötilan kehittyminen pyynnin aikana. Lämpötila on tärkeä smoltivaelluksen kannalta, koska vaelluksen käynnistyminen on siihen sidoksissa. Yleensä vaellus käynnistyy lämpötilan noustessa noin 10 asteeseen.

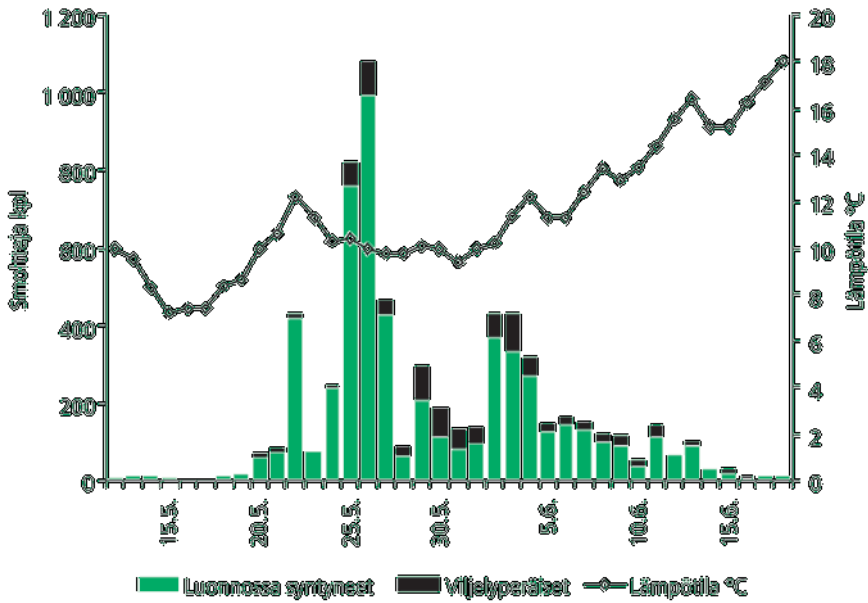


**Kuva 7.** Vuoden 2004 smolttipyyntin aikana saatujen vaelluspoikasten määrät Simojoella päivittäin sekä veden lämpötila pyyntipaikalla.

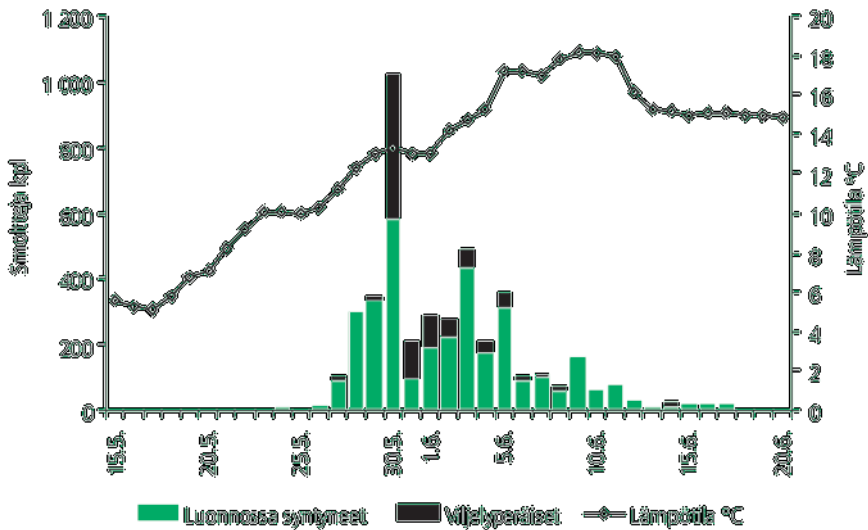


**Kuva 8.** Vuoden 2005 smolttipyyntin aikana saatujen vaelluspoikasten määrät Simojoella päivittäin sekä veden lämpötila pyyntipaikalla.

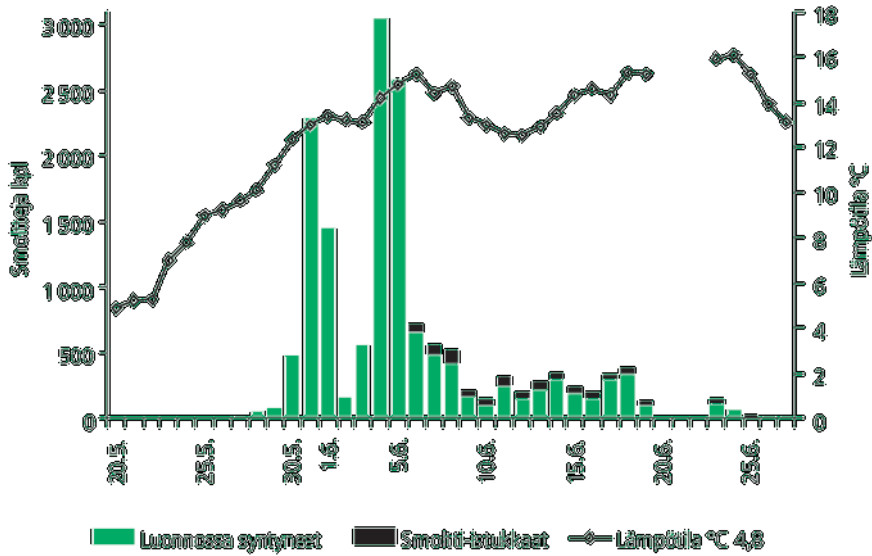




**Kuva 9.** Vuoden 2006 smolttipyyntien aikana saatujen vaelluspoikasten määrät Simojoella päivittäin sekä veden lämpötila pyyntipaikalla.



**Kuva 10.** Vuoden 2007 smolttipyyntien aikana saatujen vaelluspoikasten määrät Simojoella päivittäin sekä veden lämpötila pyyntipaikalla.



**Kuva 11.** Vuoden 2008 smolttipyyntin aikana saatujen vaelluspoikasten määrät Simojoella päivittäin sekä veden lämpötila pyyntipaikalla. Viljelyperäiset kalat olivat kaikki smoltti-istukkaita.

Joka kevät on Nikkilänsuvannon rysällä merkitty luonnossa syntyneitä vaelluspoikasia Carlin-merkillä. Määrät olivat 1 000–2 500 yksilöä vuosittain. Smolttien iän määrittämiseksi osasta kaloja otettiin suomonäyte ja niiden pituus mitattiin ja kalat punnittiin. Näytteitä kerättiin koko vaelluskaudelta. Taulukkoon 2 on kerätty tiedot vuosien 2004–2008 smolttipyyntistä.

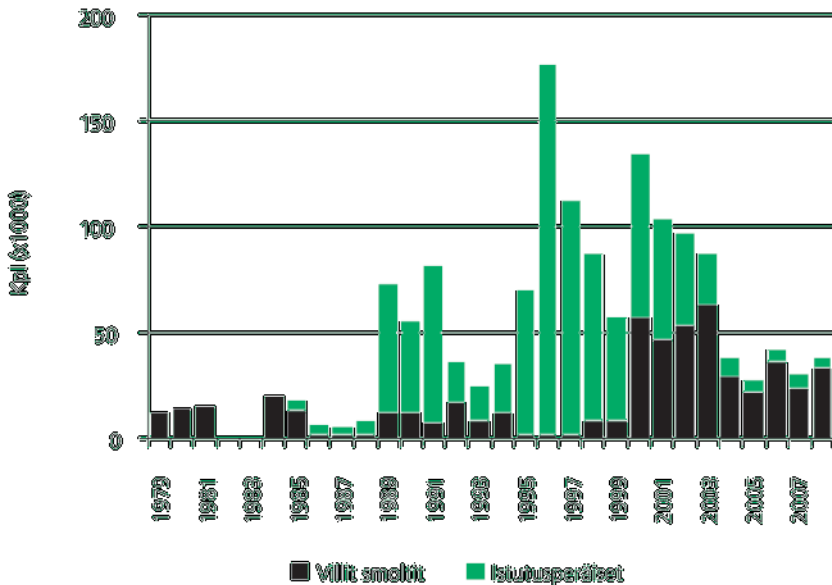
**Taulukko 2.** Smolttipyyntin vuotuinen aloitus ja lopetuspvm., kiinnisaatujen villien yksilöiden ja jokipoikasina istutettujen smolttien määrä. Lisäksi on ilmoitettu rysällä Carlin-merkittyjen (CM) määrä.

Pyyntivuosi	2004	2005	2006	2007	2008
Pyyntiaika	16.5.–30.6.	26.5.–23.6.	13.5.–19.6.	15.5.–20.6.	19.5.–27.6.
Saalis, villit smoltit	4 119	1 792	5 696	3 446	14 898
Saalis, jokipoikasat	1 382	165	656	34	0
Saalis, smoltti-istukkaat	75	244	64	780	484
CM villit	2 267	1 124	2 541	1 697	2 400
CM jokipoikasat	729	0	200	0	0

**Taulukko 3.** Arvio Simojoen tuottamasta lohien vaelluspoikasmäärästä (kpl) vuonna 2004–2008.

Alkuperä	2004	2005	2006	2007	2008
Luonnon vaelluspoikaset	29 100	22 300	36 650	23 850	33 920
1-v. ja 1-kes. istukkaista peräisin olevat smoltit	8 600	2 055	4 200	235	0
2-v smoltti-istukkaat	400	3 040	400	5 380	4 000

Vuosina 2004–2008 luonnonsmolttien määrä laski jonkin verran vuosituhaten alun tasosta ja oli kaikkina vuosina alle SAP-tavoitteen, mikä on vähintään puolet joen arvioidusta tuotantopotentiaalista (kuva 12). SAP (Salmon Action Plan) eli lohien kansainvälinen toimintaohjelma laadittiin 1990-luvun loppupuolella turvaamaan Itämeren alueen lohikantojen säilyminen. Suomesta ohjelmaan valittiin Simojoki yhdessä muutaman muun joen lisäksi. Simojoen potentiaaliksi on arvioitu noin 75 000 luonnonsmolttia. Jokipoikasistukkaista peräisin olevia smolteja ei enää vuonna 2008 saatu lainkaan ja edeltävinäkin vuosina määrä oli hyvin pieni. Tämä johtui istutusten loppumisesta lähes kokonaan joitakin pieniä tutkimustarkoituksessa tehtyjä istutuksia lukuun ottamatta. Siksi myös 2-vuotiaina istutettujen smolttien määrä on ollut pieni verrattuna ennen vuotta 2004 istutettujen määrään.



**Kuva 12.** Simojoen lohien vaelluspoikastuotannon kehitys 1970-luvulta alkaen. Istutusperäisissä vaelluspoikasissa ovat mukana sekä vaelluspoikasistukkaat että joko 1-kesäisinä ja 1-vuotiaina istutetuista poikasista lähtöisin olevat vaelluspoikaset.



Viimeaikaiseen luonnontuotannon elpymiseen on vaikuttanut erityisesti vuonna 1996 alkanut Suomen rannikkokalastuksen ja Simojoen edustan tiukka aikarajoitus, jolloin lohia on päässyt nousemaan jokeen aiempaa enemmän. Kalastusrajoituksia hieman lievennettiin vuonna 1998, mikä näkyi mm. jokisuun emokalapyynnissä nousukalamäärien pienenemisenä. Samaan aikaan tapahtuneen M-74-kuolevuuden alenemisen takia se ei ole kuitenkaan pienentänyt luonnonpoikastuotantoa. Toisaalta myös voimakkaat poikasitutukset 1990-luvulla ovat lisänneet osaltaan Simojoen nousukalojen määrää ja siten poikastuotantoa.

## 4. Lohen jokipoikastuotanto

### 4.1 Poikastiheydet selville sähkökoekalastuksin

Simojosta sähkökalastetaan vuosittain koealueet yli 30 koskesta. Koskista muutama sijoittuu Portimojärven yläpuolelle. Pääosa koskista sijaitsee Portimojärven alapuolisella joen osalla, missä ovat lohen lisääntymiselle keskeiset alueet (liite 1).

Kesällä 2004 ja 2005 Simojoen sähkökoekalastuksia häiritsivät sateet ja korkealla ollut vesi. Siksi vain noin 2/3 normaaleista koealueista saatiin kalastettua (taulukko 4). Osa näistäkin koealueista voitiin kalastaa vain kerran tai kahdesti tavanomaisen kolmen peräkkäisen kalastuskerran sijasta. Poikasmääristä saadut arviot ovat siten lähinnä suuntaa-antavia aiempien vuosien tuloksiin verrattuna. Portimojärven yläpuolisella alueella on myös ollut muutama vakiokoealue, mutta niiden tuloksia ei ole yleensä sisällytetty raportointiin kalastusten satunnaisuuden vuoksi. Vuonna 2004 tältä jokiosuudelta kalastettiin vain Aurakoski kertaalleen, ja sieltä saatiin yksi edellisvuotinen istukaslohi.

Kesä 2006 oli poikkeuksellisen kuiva, joten sähkökoekalastukset voitiin tehdä suosiollisissa olosuhteissa. Portimojärven yläpuoliselta alueelta kalastettiin viisi koskea (Toljan-, Leppi-, Saari- ja Aurakoski sekä Kaitavirta) mutta niiden tuloksia ei ole sisällytetty poikastiheyksien vakioraportointiin kalastusten satunnaisuuden vuoksi. Näiden koskien osalta tilanne poikkesi aiemmista vuosista sikäli, että Toljan-, Saari- ja Aurakoskesta löydettiin kesänvanhoja, luonnossa syntyneitä lohenpoikasiasia. Yleensä Portimojärven yläpuoliselta jokialueelta ei lohenpoikasiasia juuri tavata. Kesällä 2007 Simojoen sähkökoekalastuksia häiritsi korkealla ollut veden pinta, mikä hidasti kohteiden läpikäyntiä. Portimojärven yläpuoliselta alueelta kalastettiin tavanomaiset viisi koskea. Aurakoskesta saatiin yksi kaksikesäinen luonnossa syntynyt lohen poikanen. Kesällä 2008 sähkökalastukset onnistuivat hyvin. Portimojärven yläpuoliselta alueelta ei saatu lohia.

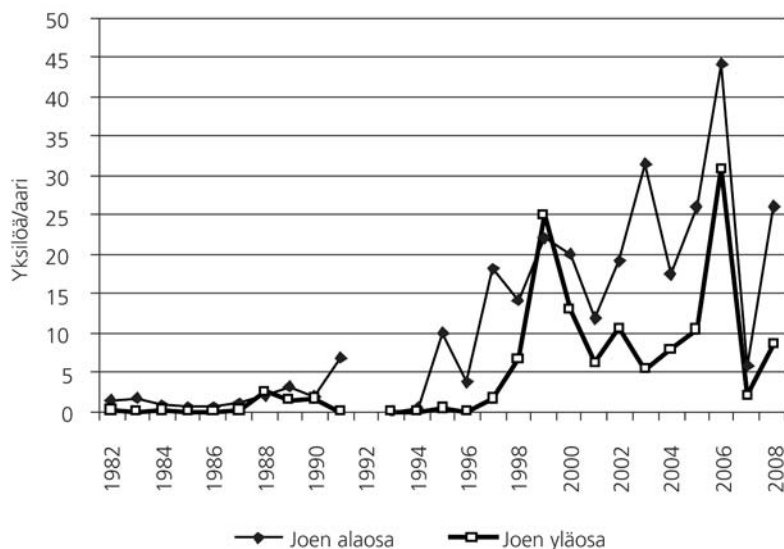
## 4.2 Luonnossa syntyneiden lohenpoikasten määrässä melkoista vaihtelua vuosittain

Vuonna 2004 Portimojärven alapuolelta kalastetuista 18 koskesta 14:stä vajaasta 80 %:sta löydettiin edellissyksyn kudusta peräisin olevia kesänvanhoja eli nollavuotiaita poikasia. Vuonna 2005 luonnonpoikastiheydet pienenevät kesänvanhojen osalta, mutta vanhempien poikasten tiheydet pysyivät jokseenkin ennallaan (kuvat 14 ja 15). 27 koskesta 22:stä eli 82 %:sta löydettiin edellissyksyn kudusta peräisin olevia poikasia. Vuonna 2006 luonnonpoikastiheydet kesänvanhojen osalta kasvoivat selvästi edellisvuodesta ollen ennätysuuria, samoin vanhempien poikasten tiheydet. Tuloksia tulkittaessa on kuitenkin muistettava erittäin matalalla ollut vesi, mikä todennäköisesti vaikutti tuloksiin. Poikasten arveltiin pakkautuneen pienelle alalle jokiuoman kavennuttua selvästi. 31:stä Portimojärven alapuolisesta koskesta 27:stä eli 87 %:sta löydettiin edellissyksyn kudusta peräisin olevia poikasia. Vuonna 2007 luonnonpoikastiheydet pienenevät selvästi edellisvuoden ennätystiheydestä. 30:stä Portimojärven alapuolisesta koskesta 13:stä eli 43 %:sta löydettiin edellissyksyn kudusta peräisin olevia nollikaspoikasia. Yläjuoksulta Aurakoskesta saatiin yksi kaksikesäinen luonnonlohi. Vuonna 2008 kesänvanhojen tiheydet nousivat taas Portimojärven alapuolella lähelle aiempia ennätystasoja, ja nollavuotiaita oli 25:llä koealueella 31:stä kalastetusta. Yläjuoksulta lohia ei saatu.

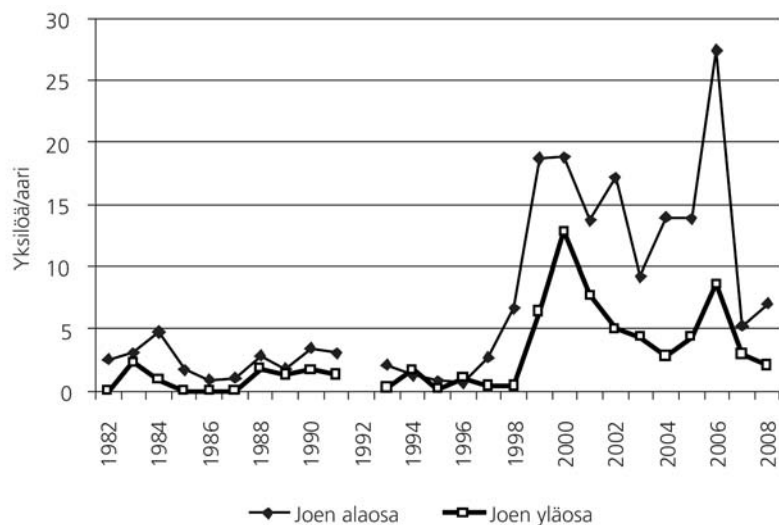


**Kuva 13.** Sähkökalastusta Portimojärven alapuolisella Leppikoskella elokuussa 2008.

Kuvassa 14 on luonnossa syntyneiden kesänvanhojen lohenpoikasten tiheyden kehittyminen Simojoen ala- (<53 km) ja ylä- (53–110 km) osalla vuodesta 1982 lähtien, ja kuvassa 15 ovat vastaavilta alueilta kaksikesäisten ja sitä vanhempien luonnonpoikasten tiheydet.



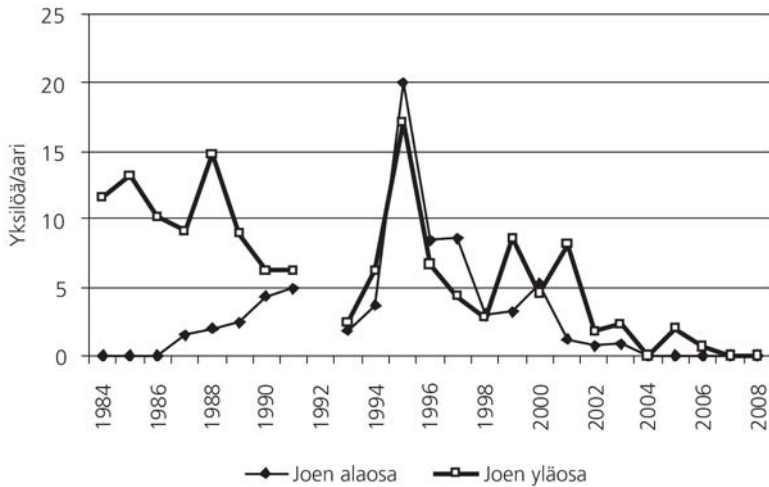
**Kuva 14.** Kesänvanhojen lohenpoikasten (0+v) tiheydet Simojoen ala- ja yläosalla (alaosa < 53 km, yläosa 53–110 km). Kesällä 1992 ei kalastettu tulvan takia.



**Kuva 15.** Kaksikesäisten (1+v) tai sitä vanhempien luonnossa syntyneiden lohenpoikasten tiheydet Simojoen ala- ja yläjuoksulla (alaosa < 53 km, yläosa 53–110 km). Kesällä 1992 ei kalastettu tulvan takia.

### 4.3 Istutettu lohia ei enää ole

Simojokeen on istutettu vuodesta 1984 lähtien joen omaa kantaa olevia lohen jokipoikasia, sekä vuodenvanhoja että kesänvanhoja yksilöitä. Luonnontuotannon noustua selvästi 1990-luvun jälkipuoliskolta lähtien istutuksia vähennettiin kaikkien ikäryhmien osalta ja lopetettiin viimein kokonaan. Tämä näkyy myös istutusperäisten poikasten loppumisena sähkökalasteuissa koskissa (kuva 16).



**Kuva 16.** Kaksikesäisten (1+ v) tai sitä vanhempien istutusperäisten lohenpoikasten tiheydet Simojoen ala- ja yläjuoksulla. Kesällä 1992 ei kalastettu tulvan takia.

## 5. Simojoesta saatu lohisaalis

Simojoesta vuosittain pyydetävän lohisaaliin suuruutta seurataan vapaaehtoisesti palautettavien saaliskyselyjen ja kalastustiedustelun avulla. Jokaisen myydyn luvan yhteydessä on kyselykaavake, joka pyydetään täyttämään ja palauttamaan. Palauttamattomien kesken tehtiin tiedustelu otantapohjalta, jolloin noin joka neljäs luvan lunastanut sai kyselyn. Tiedustelu tehtiin kolmen kierroksen periaatteella. Sen toteutti käytännössä Simojoen Nousulohi ry, millä on luvanmyyjänä mahdollisuus käyttää luvan lunastaneiden osoitetietoja. Vastaukset käsiteltiin tutkimuslaitoksessa. Vastausten ja vapaaehtoisten palautusten perusteella tutkimuslaitos teki arvion lohisaaliista kiloina ja yksilömäärinä.

Vuosina 2004–2008 sekä lohisaalis että myytyjen lupien määrä laskivat selvästi 1990-luvun loppupuolen huippuvuosien liki 4 000 lohikilosta ja 3 500 luvasta. Alimmillaan lohisaalis oli alle 200 kg vuonna 2006 (taulukko 4). Paras saalis oli noin 950 kg vuonna 2008, mikä oli vajaa kolmannes aiemmista parhaista vuosisaaliista. Osaltaan saaliin parantumiseen vaikutti vuoden 2008 alusta voimaan tullut ajo verkkokielto, minkä vuoksi Itämerellä ei pyydetty lohia niin paljoa kuin edeltävinä vuosina. Onkin arvioitavissa, että Simojoen lohisaalis pysyy

jatkossa vähintään saman suuruisena kuin nyt tai jopa kasvaa jokeen nousevien lohien määrän todennäköisesti kasvaessa. Tämä näkyy paitsi saaliissa myös poikastiheyksien nousuna ja smolttimäärien kasvuna tulevina vuosina. On tosin muistettava, ettei ajoverkkokierto yksinään määrää Simojoen lohikannan tilaa, vaan siihen vaikuttavat muukin kalastus ja ihmistoiminta sekä vuosittain vaihtelevat luonnonolosuhteet.

Simojolle myytyjen kalastuslupien kokonaismäärä samoin kuin saalis ovat hieman suurempia kuin taulukon luvut, koska joen yläosalla on mahdollista kalastaa metsähallituksen luvalla, jota myydään eri puolilla maata. Näitä ei voida ottaa kalastustiedusteluissa huomioon, koska sama lupa käy myös muille metsähallituksen kalastusalueille. Siksi pelkän myydyin luvan perusteella ei voi tietää kalastuskohdetta.

**Taulukko 4.** Vapakalastajien Simojosta v. 2004–2008 saama lohisaalis ja Simojoen Nousulohi ry:n myymien lupien määrä.

Vuosi	Kg	Kpl	Luvat kpl
2004	558	122	2 900
2005	830	182	2 600
2006	179	-	1 780
2007	424	79	1 920
2008	952	173	1 670

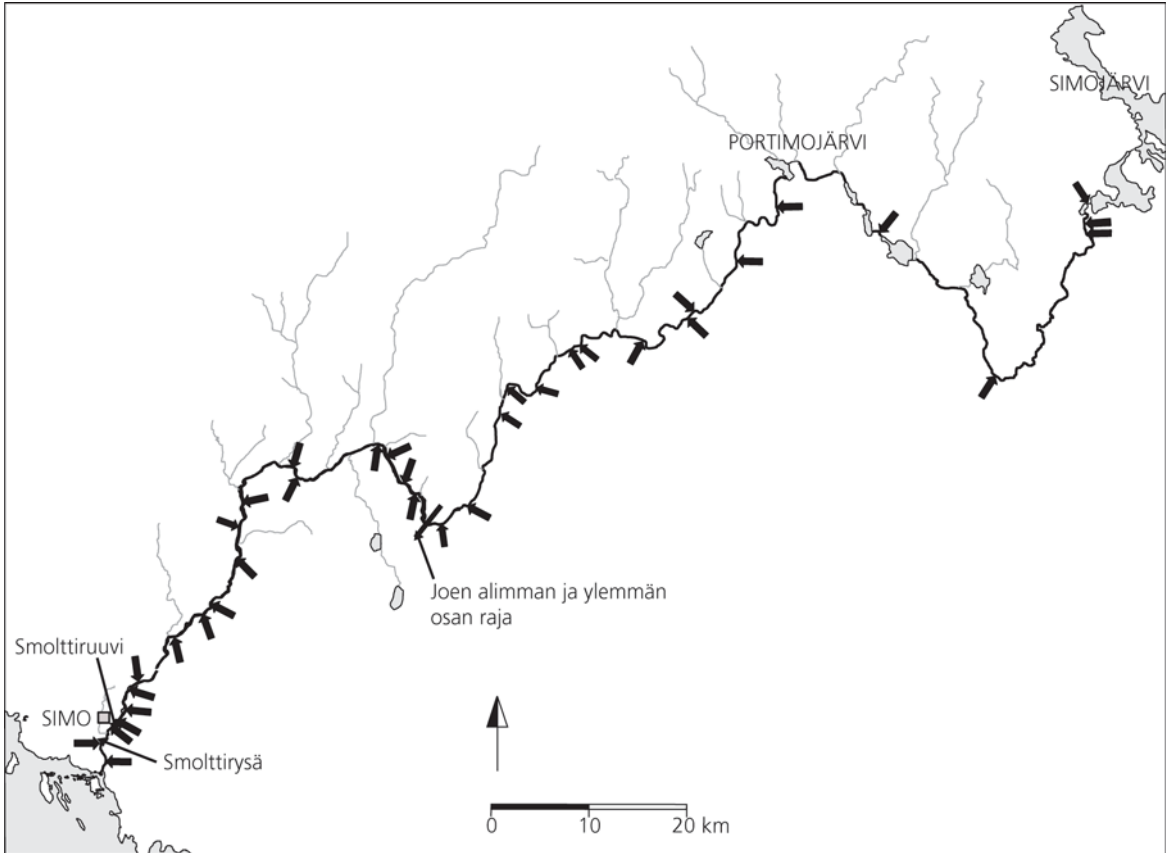
## Kiitokset

Tuula Malinen, Jukka-Pekka Tikkala ja Jaakko Vedman sekä monet harjoittelijat olivat keskeisesti mukana smolttipyynnissä ja sähkökoekalastuksissa. Keminmaan kalantutkimuksen ja vesiviljelyn Juhani Rytiheldelle ja Esa-Pekka Juntuselle kiitos istutusjärjestelyistä ja istutuksia koskevista tiedoista sekä Simojoen Nousulohi ry:lle kiitos kalastustiedustelujen toteutuksesta. Eero Jutilalle kiitokset monista hyvistä kommentteista.

## Viitteet

- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T.G., Rasmussen, G. & Saltveit, S.J. 1989. Electrofishing – Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173: 9–43.
- Juntunen, K., Paso, J. & Jokikokko, E. 2001. Lohi nousee Simojokeen, Kuivajokeen, Kiiminkijokeen ja Pyhäjokeen. Tuloksia ja päätelmiä vuosien 1999–2000 seurannoista. *Kala- ja riistaraportteja* 221. 49 s.
- Jokikokko, E. Simojoen lohitutkimukset vuosina 2001–2003. *Kala- ja riistaraportteja* 313. 15 s.

## Liite 1



Simojoen vuosittain kalastettavat sähkökalastusalueet (nuolet). Viisi ylintä ovat Portimojärven yläpuolisia alueita. Ne eivät ole tiheyslaskelmissa mukana mutta ne kalastetaan lohien mahdollisen luontaisen lisääntymisen toteamiseksi tällä jokiosuudella. Karttaan on myös merkitty smolttiryssän ja smolttiruuvien sijainti sekä merestä Portimojärveen ulottuvan alueen kahtia jakava raja.

## Liite 2

Lohenpoikasten esiintymistiheydet (yksilöä/aari) Simojoen koskien sähkökalastusaloilla vuonna 2004–2008. Symbolit: Lp 0+ = lohen 1-kesäiset luonnonpoikaset; Lp >1v = lohen yksivuotiaat ja vanhemmat luonnonpoikaset; Vilj. >1v = viljelyperäiset, yli vuoden vanhat jokipoikaset. Suluissa on ilmoitettu eri poikaryhmien keskimääräinen pyydystettävyyys. \* = Laskettu Bohlinin ym. 1989 mukaisesti käyttäen keskimääräisiä pyydystettävyyden arvoja.

2004	Km merestä	Lp 0+ (p=0,48)	Lp >1v (p=0,39)	Vilj. >1v
Suukoski	0	1,5	7,4	0
Mertakoski	3	2,0	14,5	0
Kiusankoski	5	0	6,2	0
Patokoski	7	37,8	11,3	0
Saukkokoski	19	64,7	20,8	0
Louhelankari	27	8,5	14,7	0
Harrikoski	29	30,8	32,3	0
Kalmakoski	38	9,9	16,2	0
Isotainikoski	46	2,9	1,8	0
Maaninkakoski	56	5,8	1,3	0
Näverrys	67	0	0	0
Silmänpyörittäjä	70	23,6	4,8	0
Kupusenkoski	75	1,1	1,4	0
Ylimm.Hirviniva	82	2,6	8,6	0
Ruonakoski	89	0	0	0
Iso Pajukoski	96	20,9	1,9	0
Iso Nuupas	103	17,7	6,8	0
Leppikoski/ Portimo	112	0	0	0

2005	Km merestä	Lp 0+ (p=0,44)	Lp >1v (p=0,59)	Vilj. >1v (p=0,37)
Suukoski	0	2,3	0	0
Mertakoski	3	15	9	0
Kiusakoski	5	0	1,4	0
Vääräkoski	6	0	0	0
Patokoski	7	42,5*	14,9*	0
Kattilakoski	14	7,2*	21,5*	0
Saukkokoski	19	36,2*	28,2*	0
Mikkolankari	20	72*	37,5*	0
Louhelankari	27	28,9*	10,1*	0
Harrikoski	29	62,4*	28,3*	0
Kalmakoski	38	42,7*	20,8*	0
Isotainikoski	46	2,9	7,9*	0
Viherikoski	48	41,9*	4,1*	0
Mötyskoski	51	35	22	0
Saarikoski	52	2,8	2,1	0
Maaninkakoski	56	10,2	6,3	0
Näverrys	67	5,3	0	0
Silmänpyörittäjä	70	25,8	5,6*	4,2
Hosiokoski	72	21,2	11,6	0
Kupusenkoski	75	19,2*	5*	1,4
Alimm.Hirviniva	81	0	0	0
Ylimm.Hirviniva	82	0	4,3	0
Ruonakoski	89	7,2	0	0
Pikku Pajukoski	94	23,2*	4,3*	0
Iso Pajukoski	96	0	0,6	0
Iso Nuupas	103	2,9	14	1,6
Leppikoski	112	10,9	0	16,6



2006	Km merestä	Lp 0+ (p=0,37)	Lp >1v (p=0,56)	Vilj. >1v (p=0,56)
Suukoski	0	8,6*	11,3*	0
Mertakoski	3	40,2	24,0	0
Kiusankoski	5	24,8*	5,5*	0
Vääräkoski	6	8,7*	47,9	0
Patokoski	7	57,7	28,5	0
Pikku Petäjä	9	20,3*	28,9*	0
Kattilakoski	14	57,1	36,7	0
Saukkokoski	19	125,9	27,2	0
Mikkolankari	20	86,3	29,4	0
Kalliokoski	24	51,1	65,2	0
Louhelankari	27	80,7	17,5	0
Harrikoski	29	50,4	47,8	0
Veittikoski	36	38,8	25,8	0
Kalmakoski	38	30,0	30,9	0
Tainikoski	46	0	14,2*	0
Viherikoski	48	44,3	10,9	0
Mötyskoski	51	65,8	30,3	0
Saarikoski	52	5,8*	11,5*	0
Maaninkakoski	56	7,8*	14,2*	0
Iso Valaja	62	12,5	11,1	0
Iso Näverrys	67	7,2	7,0*	0
Silmäpyörittäjä	70	94,0	12,1	0
Hosiokoski	72	45,1	13,2	0
Kupusenkoski	75	84,9	15,3	0
Alimm. Hirviniva	81	0	9,3*	2,3*
Ylimm. Hirviniva	82	0	0	0
Ruonakoski	89	0	14,5*	5,4*
Pikku Paju	94	19,9*	4,7*	0,9*
Iso Paju	96	64,2	2,0	0
Iso Nuupas	103	53,0	7,9	0
Leppikoski Portimo	112	12,6*	0	0

2007	Km merestä	Lp 0+ (p=0,46)	Lp >1v (p=0,54)
Suukoski	0	5,8	3,0*
Mertakoski	3	15,5	3,0
Kiusankoski	5	0	1,6*
Vääräkoski	6	0	0
Patokoski	7	12,9	1,8
Pikku Petäjä	9	1,7*	4,8
Kattilakoski	14	0	2,3*
Saukokoski	19	13,0	14,7
Mikkolankari	20	1,8*	6,1
Kalliokoski	24	0	0
Louhelankari	27	12,9	2,5
Harrikoski	29	14,9	5,4*
Kalmakoski	38	13,6	10,9
Tainikoski	46	0,8	2,5
Viherikoski	48	6,5	8,5
Mötyskoski	51	0	8,1*
Saarikoski	52	0	12,3*
Maaninkakoski	56	0	5,3*
Iso Valaja	62	0	0
Iso Näverrys	67	0	0
Silmänpyörittäjä	70	6,1	5,4
Hosiokoski	72	20,5	6,7
Kupusenkoski	75	0	0,7
Alimm. Hirviniva	81	0	3,5*
Ylimm. Hirviniva	82	0	0
Ruonakoski	89	0	7,1
Pikku Paju	94	0	2,7
Iso Paju	96	0	2,3*
Iso Nuupas	103	0	5,5*
Leppikoski Portimo	112	0	0

2008	Km merestä	Lp 0+ (p=0,40)	Lp >1v (p=0,42)
Suukoski	0	2,1	5,0
Mertakoski	3	19,8	16,3
Kiusankoski	5	10,1*	4,9
Vääräkoski	6	1,4*	1,4*
Patokoski	7	47,7	7,4
Pikku Petäjä	9	14,3	6,1
Kattilakoski	14	2,3	4,7
Saukkokoski	19	62,1	12,0
Mikkolankari	20	37,5	5,7
Kalliokoski	24	31,3	8,1
Louhelankari	27	43,9	5,8
Harrikoski	29	66,8	20,8
Veittikoski	36	11,9	14,8
Kalmakoski	38	13,7	6,4
Tainikoski	46	5,2	0
Viherikoski	48	40,7	1,8*
Mötyskoski	51	58,3	4,5
Saarikoski	52	1,9*	0
Maaninkakoski	56	0	2,2
Iso Valaja	62	5,6	1,0
Iso Näverrys	67	0,7*	2,1*
Silmänpyörittäjä	70	24,3	10,3
Hosiokoski	72	27,7	6,4*
Kupusenkoski	75	0	0
Alimm. Hirviniva	81	0	0
Ylimm. Hirviniva	82	0	0
Ruonakoski	89	0	0
Pikku Paju	94	2,3	0
Iso Paju	96	48,3	1,8
Iso Nuupas	103	6,9	0,9
Leppikoski Portimo	112	0	0



## JULKAISIJA

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Viikinkaari 4

PL 2

00791 Helsinki

Puh. 0205 7511, faksi 0205 751 201

[www.rktl.fi](http://www.rktl.fi)