

**KALA- JA RIISTARAPORTTEJA nro 313**

*Erkki Jokikokko*

**Simojoen lohitutkimukset vuosina 2001 - 2003**

Helsinki 2004

Erkki Jokikokko

**Simojoen lohitutkimukset vuosina 2001-2003**

Tutkimusraportti

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Lohikantojen tilan arviointi sekä elvytyksen ja pyynnin vaikutusten selvittäminen; Itämeri, luonnon lohi- ja meritaimenjoet (204 022)

Tutkimusraportissa esitetään Simojoen lohiseurantojen tulokset vuosilta 2001, 2002 ja 2003. Lohen luontainen lisääntyminen tutkimusvuosina oli hyvä, ja sekä poikastiheydet koskissa että merelle vaeltaneiden smolttien määrä pysyi korkealla tasolla. Kesänvanhojen luonnonpoikasten keskimääräinen esiintymistiheys kaksinkertaistui tarkastelujakson aikana ja oli vuonna 2003 runsas 20 poikasta aarilla. Vanhempien luonnonpoikasten tiheydet olivat noin 10 poikasta aarilla. Vuosittainen smolttituotanto oli 50 000 – 60 000 yksilöä.

Simojoen lohi-istutuksia on vähennetty viime vuosina luontaisen tuotannon elvyttyä, ja se näkyi seurantatuloksissa. Istukaspoikasten tiheys laski neljästä poikasesta runsaaseen yhteen poikaseen aarilla, ja istutusperäisten smolttien määrä laski alle puoleen villien smolttien määrästä. Seurantajakson aikana villien smolttien määrä ylitti istutusperäisten poikasten määrän ensimmäisen kerran sitten 1980-luvun puolivälin.

Simojoki, smolttimäärä, poikastiheys, istutus, lohisaalis

Kala- ja riistaraportteja 313

951-776-446-4

12383325

15 s. + 1 liite

Suomi

Julkinen

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Perämeren kalantutkimusasema  
Jenssintie 2  
95200 Simo  
Puh. 0205 751 811 Faksi 0205 751 819

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
PL 6  
00721 Helsinki  
Puh. 0205 7511 Faksi 0205 751 201

# Sisällys

SIMOJOEN LOHITUTKIMUKSET VUOSINA 2001 - 2003.....	1
1. Johdanto .....	1
2. Lohi-istutukset Simojokeen.....	1
3. Lohen poikasvaellus merelle.....	3
3.1 Vuosi 2001 .....	3
3.2 Vuosi 2002 .....	6
3.3 Vuosi 2003 .....	7
4. Lohen jokipoikastuotanto.....	11
4.1 Luonnossa syntyneiden lohenpoikasten määrässä vaihtelua.....	12
4.2 Istutettujen lohien määrä laskenut.....	14
5. Kiitokset .....	15

# Simojoen lohitutkimukset vuosina 2001 - 2003

## 1. Johdanto

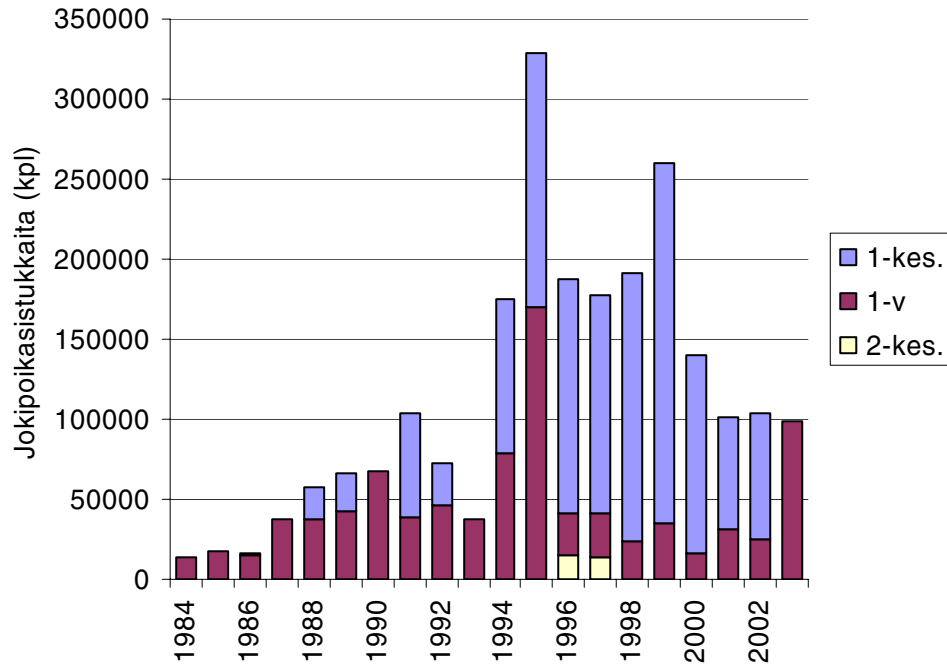
Tärkein lohikannan kehittymiseen vaikuttava tekijä on viime vuosikymmeninä ollut kalastus. Lohen liikakalastuksen meressä on 1970-luvulta lähtien todettu olevan syynä Itämeren lohen luonnonkantajokien poikastuotannon huomattavalle vähentymiselle. Vuodesta 1996 lähtien Suomi on säädellyt lohenkalastusta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

Simojoki ja erityisesti sen lohikanta on ollut Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tutkimuskohteena kolmisenkymmentä vuotta. Tutkimuslaitoksella on ollut keskeinen rooli myös Simojoen lohikannan elvyttämiseksi tarvittujen lohi-istukkaiden ja siihen tarvittavan mädin tuotannon järjestämisessä. Joen omaa kantaa olevia lohenpoikasia alettiin istuttaa 1980-luvun puolivälissä. Keväisin jokeen on istutettu luontaisen lohikannan tukemiseksi tuhansittain vuodenvanhoja jokipoikasia ja vaellusvalmiita smoltteja, syksyisin lisäksi kesänvanhoja poikasia. Lohen poikastiheyksiä on arvioitu eri puolille Simojokea ulottuvan sähkökalastusverkoston avulla. Keväisin jokisuussa toistuvan koepyyntin perusteella on arvioitu joesta merivaellukselle lähtevien istutusperäisten ja luonnossa syntyneiden vaelluspoikasten määrä.

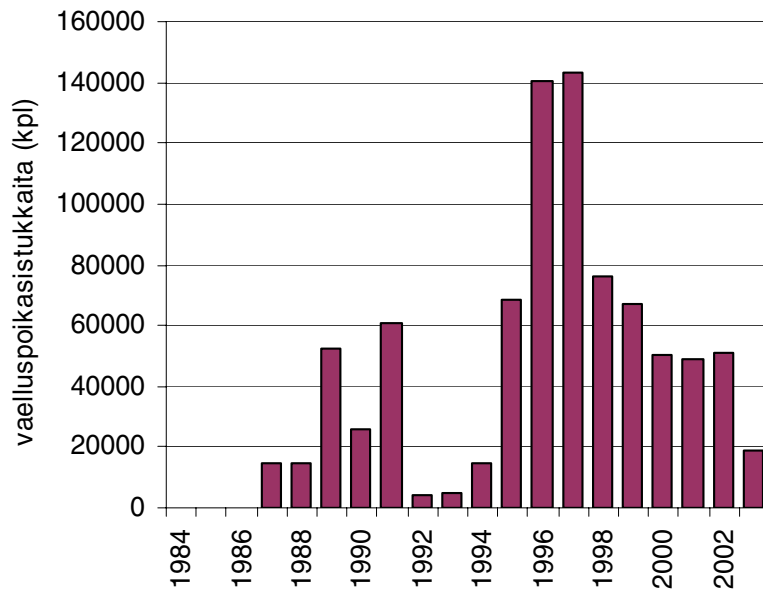
Tässä raportissa käsitellään Simojoen seurantojen tuloksia vuosilta 2001-2003, ja se on jatkoa aiemmin ilmestyneelle Kala- ja riistaraportteja nro 221:lle ”Lohi nousee Simojokeen, Kuivajokeen, Kiiminkijokeen ja Pyhäjokeen. Tuloksia ja päätelmiä vuosien 1999-2000 seurannoista”.

## 2. Lohi-istutukset Simojokeen

Simojokeen on istutettu aiempina vuosina runsaasti eri ikäisiä lohen poikasia (Kuva 1 ja Kuva 2). Lohen luonnontuotannon elpymässä lohi-istutuksia on vähennetty. Jokipoikasten ja vaelluspoikasten istutukset ovat vähentyneet alle puoleen huippuvuosien tasosta. Istukkaita on tuotettu sekä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen omissa että yksityisissä sopimuskasvatustiluksissa. 1990-luvulla pääpaino on ollut kesänvanhojen lohen poikasten istutuksissa, joita istutettiin vuonna 1999 ennätysmäärä. Vuonna 2001 jokipoikasistukkaiden määrä pieneni selvästi vuoden 2000 tasosta, ja määrät ovat pysyneet samalla tasolla viimeiset kolme vuotta. Vuonna 2003 ei kesänvanhoja poikasia enää istutettu, vaan kaikki jokipoikaset olivat vuodenvanhoja. Vaelluspoikasten istutusmäärä on pienentynyt vuosi vuodelta, ja vuonna 2003 määrä oli enää vajaat 20 000 yksilöä. Taulukossa 1 on esitetty Simojokeen istutettujen eri-ikäisten lohenpoikasten määrät ja merkintätavat vuosina 2001-2003.



**Kuva 1. Kesänvanhojen (1-kes.), vuodenvanhojen (1-v.) ja kaksikesäisten (2-kes.) lohenpoikasten istutukset Simojokeen vuosina 1984 - 2003.**



**Kuva 2. Kaksivuotiaiden (2-v.) lohenpoikasten istutukset Simojokeen vuosina 1987 - 2003.**



Kaksivuotiaat vaellusvalmiit smoltit istutetaan jokeen suoraan autosta letkua myöten. Istutuspaikkana Isotainikosken yläpuoli, mikä on vuosia sitten vakiintunut smolttien yhdeksi vapautuspaikaksi Simojokeella. Toinen paikka on Raiskion sillankorva.

**Taulukko 1. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Simojokeen vuosina 2001-2003 istuttamat lohenpoikaset sekä niiden tunnistamiseksi tehdyt merkinnät (rel =rasvaevä leikattu, ovel =oikea vatsaevä leikattu, vvel =vasen vatsaevä leikattu, Carlin =selkään kiinnitetty Carlin-merkki). 1-kesäiset ja 1-vuotiaat poikaset oli kasvatettu Kainuun kalanviljelylaitoksella, 2-vuotiaat kalat sekä KaiKVL:lla että Vääräniemen kvl:lla.**

Ikä	2001		2002		2003	
1-kesäiset	70 600	ovel	79 600	vvel	0	
1-vuotiaat	30 800	rel+vvel	24 800	rel+ovel	98 900	rel+vvel
2-vuotiaat	49 100	rel*	51 300	rel**	18 900	rel***

\* näistä 1977 kpl Carlin-merkittyjä (merkkisarjat RA9000-9999, RB2000-2999)

\*\* näistä 1994 kpl Carlin-merkittyjä (merkkisarja SM8000-8999, SM9000-9999)

\*\*\* näistä 1000 kpl Carlin-merkittyjä (merkkisarja SI4000-4999)

### 3. Lohen poikasvaellus merelle

#### 3.1 Vuosi 2001

Lohismoltteja pyydettiin Simojokisuulla Suukosken alapuolella 11.5. - 30.6.2001. Saaliiksi saatiin yhteensä 6 543 vaelluspoikasta, joista 2 489 oli muutamaa päivää aiemmin jokeen istutettuja smoltteja, 655 joen koskiin 1-vuotiaina ja 1-kesäisenä istutettuja kaloja ja 3 399 Simojokeessa syntynyttä poikasta. Kuvassa 3 on esitetty päivittäiset saaliit sekä veden lämpötilan kehitys Suukoskella vuonna 2001.

Muutama kilometri ylöspäin Suukoskelta, Nikkilänsuvannossa, oli pyynnissä toinen rysä, millä pyydettiin vaelluspoikasia Panjet-mustemerkintää varten. Suukosken rysästä saatujen Panjet-mustemerkittyjen poikasten määrän perusteella arvioitiin joen tuottama vaelluspoikasten kokonaismäärä. Jatkuvalla merkinnällä katsottiin saatavan tarkempi smolttituotantoarvio kuin pelkästään Carlin-merkittyjen poikasten takaisin saantiin perustuvalla laskennalla, mitä on käytetty aiempina vuosina laskelmien pohjana. Kaiken kaikkiaan Nikkilänsuvannon rysällä saatiin vaelluspoikasia kiinni selvästi enemmän kuin Suukosken rysällä, mihin oli syynä pyynnin kannalta edullinen paikka.

Villien ja viljeltyjen saaliissa oli suhteellisia eroja näiden kahden pyyntipaikan välillä. Kun villejä poikasia saatiin Nikkilänsuvannolla runsas puolta enemmän kuin Suukoskella, viljelyperäisten poikasten välinen ero oli yli kolminkertainen. Saman suuntainen ilmiö todettiin jo edellisvuonna, jolloin ylempi rysä oli pyynnissä Pyttysuvannossa. On oletettavaa, että villit poikaset pystyivät paremmin väistämään lyhyehköillä aitaverkoilla varustetun ylärysän, mutta Suukoskella aitaverkot olivat pitkät ja vaikeasti kiertävät. Kaikkiaan Nikkilänsuvannon rysällä merkittiin 3 851 kalaa, joista saatiin Suukosken rysällä kiinni 226 kpl eli 5,9 %. Villien kalojen takaisinsaanti oli 7,14, smoltti-istukkaiden 5,2 % ja jokipoikasistukkaista smolteiksi kasvaneiden 9,2 %. Näiden takaisinsaantiprosenttien ja Suukosken rysän kokonaissaaliin perusteella Simojoesta laskettiin vaeltaneen merelle taulukon 2 mukaiset poikasmäärät vuonna 2001.



**Suukosken rysän yläpuolella pyydetyt smoltit Panjet-merkittiin tatuoimalla mustetäpäälä kalan vatsapuolelle.**

Simojokeen istutettiin vuonna 2001 aiempien vuosien tapaan Carlin-merkittyjä vaelluspoikasia, tuhat yksilöä 47 km jokisuulta olevaan Tainikoskeen, ja toinen merkkierä Raiskioon noin 100 km päähän. Suukosken rysällä saatiin Tainikosken kaloista kiinni 7,0 % ja Raiskion kaloista 4,2 %. Keskimääräinen Carlin-merkittyjen takaisinsaanti oli 5,6 %, mikä oli käytännössä sama kuin Panjet-merkittyjen smolttistukkaiden. Nikkilänsuvannon rysän pyytävyyks oli noin kolme kertaa parempi kuin Suukosken rysän, sillä Tainijoen merkkierästä saatiin kiinni 22,9 % ja Raiskioon istutetuista poikasista 17,1 %. Smolttiryssä Carlin-merkittiin 23.5.-13.6.2002 1 000 luonnossa syntyneitä vaelluspoikasta (merkkisarja RP9000-9999) ja 459 jokipoikasistukkaista peräisin olevaa vaelluspoikasta 7.-18.6.2001 välisenä aikana (merkkisarjat MT7770-7999, HA1381-1499, HA9318-9429).





**Panjetilla merkityissä smolteissa merkki näkyy täplänä kalan vatsapuolella.**

### 3.2 Vuosi 2002

Keväällä 2002 smolttipyynti alkoi Suukoskella 15.5. ja päättyi 17.6. Saaliiksi saatiin 2 658 luonnossa syntynyttä vaelluspoikasta, 1 317 kpl 2-vuotiaina istutettuja smoltteja ja 777 kpl 1-kesäisinä ja 1-vuotiaina istutettuja kaloja, yhteensä 4 752 vaelluspoikasta. Kuvassa 4 ovat Suukosken rysän päivittäiset saaliit sekä veden lämpötila pyynnin aikana vuonna 2002.

Smolttimäärän arviointi perustui merkintä-takaisinpyyntiin, missä käytettiin hyväksi sekä Carlin-merkittyinä istutettujen smolttien takaisinsaantia että Panjetmusetatuoituja smoltteja. Jälkimmäiset kalat pyydettiin Simon aseman kohdalta 4-tien ja rautatiensillan väliseen suvantoon ankkuroidulla ns. smoltiruuvilla. Tämä pyydys oli ensimmäistä kertaa käytössä Suomessa, ja se toimi hyvin. Smoltiruuvissa kahden ponttoonin välissä pyöri virran voimasta kartiomainen, läpimitaltaan 2,4 m oleva, reijitetyistä alumiinista tehty suppilo. Suppilon sisään ajautuneet kalat joutuvat suppilon perällä olevaan kiinteään keräilylaatikkoon, mistä ne on helppo ottaa kiinni haavilla ja laskea määrät ja ottaa tarvittavat näytteet. Tässä yhteydessä vaelluspoikaset merkittiin Panjetilla, ja liki kaikki niistä siirrettiin vesisaavissa pari kilometriä smoltiruuvin yläpuolelle Patokosken yläosaan, missä ne vapautettiin. Kiinnisaatujen määrän perusteella arvioitiin ruuvin pyytävyyttä, ja edelleen Suukosken rysään joutuneiden merkkikalojen määrän perusteella tehtiin arvio Simojoen kokonaissmolttituotosta.

Smoltiruuvin kokonaissaalis oli 1174 smoltia, joista merkittiin 1098 yksilöä. Saaliin joukossa oli 17 Carlin-merkittyä smoltia. Kun Carlin-merkittyinä istutettiin yhteensä 1994 smoltia Tainikoskeen ja Raiskioon, niin ruuvin pyytävyydeksi tuli 0,9 %. Patokosken yläosaan siirrettyjä Panjet-kaloja saatiin saaliiksi 31 yksilöä, joten niiden perusteella ruuvin pyytävyys oli 2,8 %. Smoltiruuvin saaliin perusteella ei kuitenkaan Simojoen smoltituotantoa arvioitu, vaan siihen käytettiin Suukosken rysän saalista kuten aiempinakin vuosina. Tällä kertaa laskennan lähtökohdaksi otettiin sekä Carlin-merkittyinä istutettujen että smoltiruuvilla Panjet-merkittyinä vapautettujen poikasten takaisinsaantiprosentti. Carlin-merkityillä se oli 2,5 % ja Panjet-kalojen osalta 9,5 %, mistä saatiin merkintämäärät huomioiden keskiarvoksi 5,0 %. Tämän perusteella Si-

mojoesta arvioitiin vaeltaneen mereen vuonna 2002 kaikkiaan 53 700 luonnossa syntynyttä smolttia, 15 700 jokipoikasistukkaista peräsin ollutta smolttia ja 26 600 smoltti-istukasta (Taulukko 2). Rysällä saaduista villeistä smolteista merkittiin Carlin-merkillä 1 000 yksilöä (merkkisarja SI2000-2999), ja jokipoikasistukkaista peräsin olevista smolteista 529 yksilöä (merkkisarja PU5771-6299).

### 3.3 Vuosi 2003

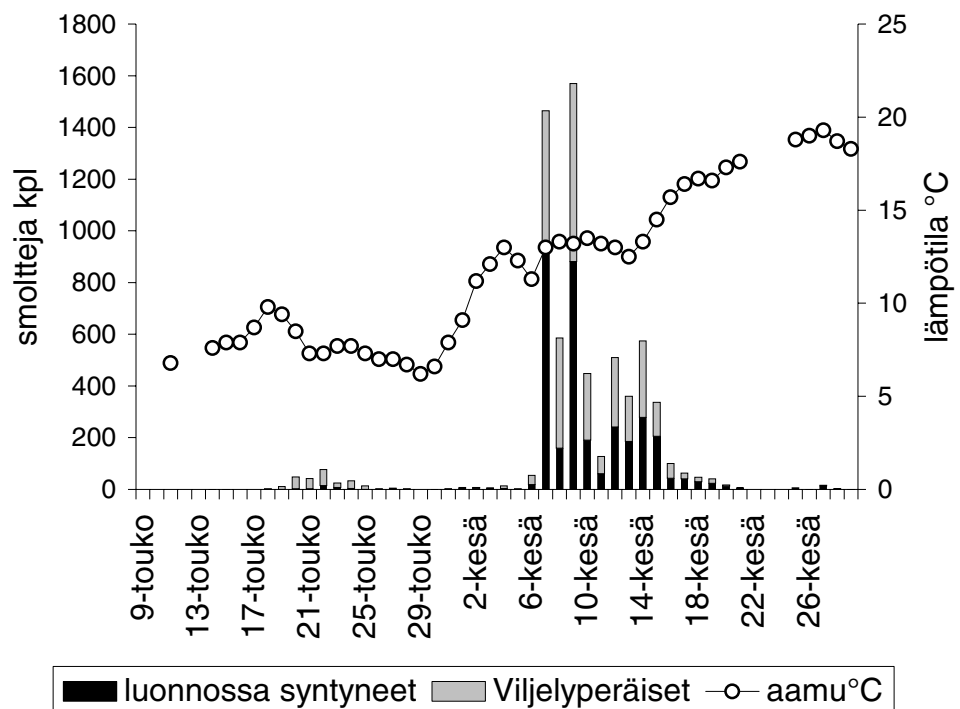
Keväällä 2003 smolttipyynti alkoi Suukoskella 20.5. ja päättyi 27.6. Saaliiksi saatiin 1 548 luonnossa syntynyttä vaelluspoikasta, 164 kpl 2-vuotiaina istutettuja smoltteja ja 401 kpl 1-kesäisinä ja 1-vuotiaina istutettuja kaloja, yhteensä 2 113 vaelluspoikasta. Kuvassa 5 ovat Suukosken rysän päivittäiset saaliit sekä veden lämpötila pyynnin aikana vuonna 2003. Villejä poikasia merkittiin rysällä Carlin-merkillä 1200 kpl (merkkisarja RK0500-1499 ja TK2000-2199) ja jokipoikasistukkaista peräsin olevia smoltteja 341 yksilöä (merkkisarja RA8500-8840). Rysällä kiinni saatuja smoltti-istukkaitakin merkittiin 131 yksilöä (merkkisarja PU9403-9533). Rautatiesillan ja 4-tien sillan välisessä suvannossa oli edellisvuoden tapaan pyynnissä smolttiruuvi panjet-merkintää varten. Ruuvi oli tällä kertaa pienempi RKT:n vuonna 2002 hankkimasta kahdesta smolttiruuvista. Rummun halkaisija oli 1,8 m, kun se edellisvuoden käytetyssä laitteessa oli 2,4 m. Saalis oli myös pienempi, kaikkiaan 331 kalaa, joista merkittiin 327 smolttia. Ruuvien pyyntiaika oli 28.5. - 26.6.

Suukosken rysällä saatiin 14 Carlin-merkittyä smolttia ja 8 Panjet-merkittyä smolttia, joten takaisinsaanti oli vastaavasti 1,4 % ja 2,5 %. On selvää, ettei näin pienillä takaisinsaantiprosenteilla saada luotettavaa arviota smolttituotannosta. Smolttituotanto arvioitiin käyttäen hyväksi suurempaa eli Panjet-merkittyjen kalojen antamaa takaisinsaantia. Näin saatu subjektiivinen arvio antoi, ottaen huomioon poikastuotannon kehityksen, todennäköisemmän luvun villien vaelluspoikasten määräksi kuin Carlin-merkittyjen pienemmällä takaisinsaantiprosentilla tai näiden kahden menetelmän yhdistelmällä olisi saatu. Tällä tavoin laskettuna Simojoesta vaelsi mereen vuonna 2003 63 700 luonnossa syntynyttä smolttia, 6 800 smoltti-istukasta ja 16 500 jokipoikasistukkaista peräsin ollutta smolttia.

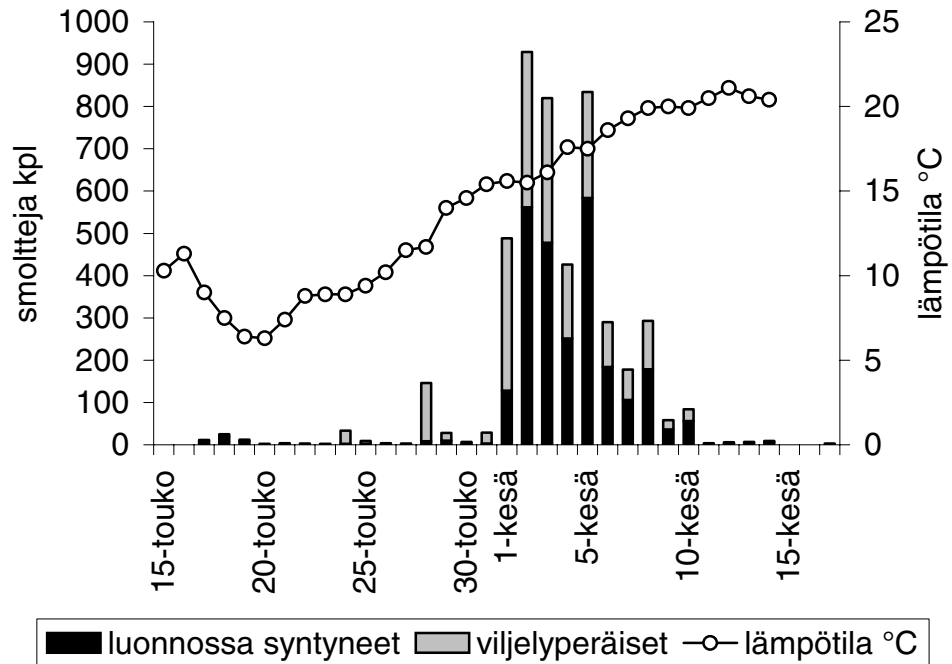
Varsinkin smoltti-istukkaiden osalta määrä näyttäisi olevan selkeästi liian alhainen, koska niitä istutettiin liki 20 000 yksilöä, ja olisi vaikea uskoa näin suuren osan kuolleen jokivaiheen aikana. Toisaalta niiden määrän näyttäisi jäävän selvästi odotuksia pienemmäksi, käytettäisiin mitä takaisinsaantiprosenttia tahansa, joten poikkeavan suuri kuolevuuskin voi olla mahdollista. Tulevina vuosina smolttiryysän alhaista pyyntävyyttä pyritään parantamaan siirtymällä uuteen pyyntipaikkaan. Tällä hetkellä todennäköisin paikka saattaisi olla Nikkilänsuvanto, mistä on hyviä kokemuksia vuodelta 2001.



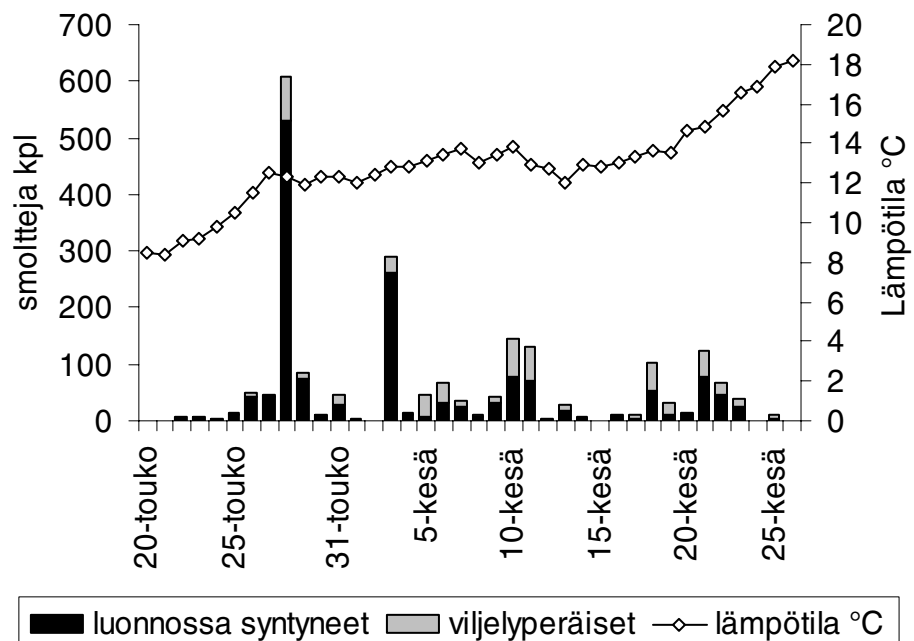
Smolttiruuvilla pyydettiin alas vaeltavia smoltteja rautatiesillan alapuolisessa koskessa keväällä 2002 ja 2003.



Kuva 3. Vuoden 2001 smolttipyynnin aikana saatujen vaelluspoikasten määrät Simojoella päivittäin sekä veden lämpötila pyyntipaikalla.



Kuva 4. Vuoden 2002 smoltipyynnin aikana saatujen vaelluspoikasten määrät Simojoella päivittäin sekä veden lämpötila pyyntipaikalla.



Kuva 5. Vuoden 2003 smoltipyynnin aikana saatujen vaelluspoikasten määrät Simojoella päivittäin sekä veden lämpötila pyyntipaikalla.

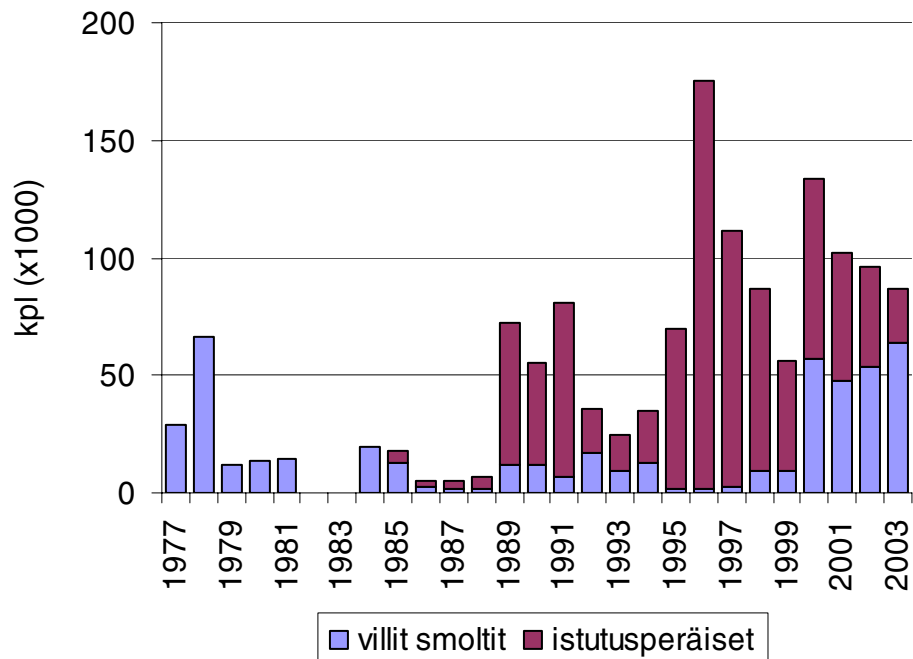


**Simojoen alimman kosken Suukosken alla smoltteja on pyydetty parinkymmenen vuoden ajan perinteisellä vanneperärysällä.**

**Taulukko 2. Arvio Simojoen tuottamasta lohenvaelluspoikasmäärästä (kpl) vuonna 2001-2003.**

Alkuperä	2001	2002	2003
Luonnon vaelluspoikaset	47 600	53 700	63 700
1-v. ja 1-kes. istukkaista peräisin olevat smoltit	7 100	15 700	16 500
2-v smoltti-istukkaat	48 000	26 600	6 800

Kuvassa 6 on esitetty smolttituotannon kehittyminen Simojoessa. Kevään 2000 luonnonsmolttien määrä kohosi selvästi, ja oli korkeimmillaan viimeiseen pariin vuosikymmeneen ylittäen samalla SAP-tavoitteen, mikä on vähintään puolet joen arvioidusta tuotantopotentialista. Simojoen potentiaaliksi on arvioitu noin 75 000 luonnonsmolttia. Vuonna 2001 luonnonpoikasten määrä laski hieman edellisvuodesta, mutta tuotanto pysyi SAP-tavoitteen yläpuolella. Keväällä 2002 ja 2003 merelle vaeltaneiden luonnonsmolttien määrä oli samalla tasolla kuin 2000 ja 2001. Viime aikaiseen luonnontuotannon elpymiseen on vaikuttanut erityisesti vuonna 1996 alkanut Suomen rannikkokalastuksen ja Simojoen edustan tiukka aikarajoitus, jolloin aiempaa enemmän lohia on päässyt nousemaan jokeen. Kalastusrajoituksia hieman lievennettiin vuonna 1998, minkä vaikutus näkyi mm. jokisuun emokalapyynnissä nousukalamäärän pienemisenä. Samaan aikaan tapahtuneen M-74-kuolevuuden alenemisen takia se ei ole kuitenkaan alentanut luonnonpoikastuotantoa. Toisaalta myös voimakkaat poikasistutukset 1990-luvulla ovat lisänneet osaltaan nousukalojen määrää ja siten poikastuotantoa.



**Kuva 6. Simojoen lohen vaelluspoikastuotannon kehitys 1970-luvulta alkaen. Istutusperäisissä vaelluspoikasissa ovat mukana sekä vaelluspoikasistukat että joken 1-kesäisinä ja 1-vuotiaina istutetuista poikasista lähtöisin olevat vaelluspoikaset.**

#### 4. Lohen jokipoikastuotanto

Kesällä 2001, 2002 ja 2003 Simojoen sähkökoekalastukset onnistuivat hyvin sopivien säiden takia. Poikasmääristä saadut arviot ovat siltä osin vertailukelpoiset aiempien vuosien tulosten kanssa. Kaikkiaan kesällä 2001 kalastettiin 29 koskea 31.7. - 23.8. välisenä aikana ja vuonna 2002 30 koskea 2.8. - 29.8. Vuonna 2003 kalastettiin 30 koskea 4. - 26.8. (Liite 1). Luvuissa eivät ole mukana Portimojärven yläpuoliset koskialueet, missä lohen ei ole todettu lisääntyneen lukuunottamatta vuotta 2002. Tuolloin Portimojärven ja Simojärven väliseltä alueelta tavattiin ensimmäisen kerran seurantojen historiassa luonnossa syntyneitä lohenpoikasia, kun Aurakoskesta saatiin muutamia edellissyksyn kudusta peräisin olevia poikasia. Muina vuosina Portimojärven yläpuoliselta alueelta tavatut lohenpoikaset ovat olleet istutettuja. Sähkökoekalastusten varsinainen seuranta-alue kattaa jokisuun ja Portimojärven välisen joen osan eli noin 110 km matkan merestä. Portimojärven ja Simojärven väliselläkin jokialueella kalastetaan vuosittain muutamia koskia, mutta niiden tuloksia ei sisällytetä tiheysarviointiin juuri lohenpoikasten satunnaisen esiintymisen vuoksi.

#### 4.1 Luonnossa syntyneiden lohenpoikasten määrässä vaihtelua

Vuonna 2001 yhteensä 21:stä eli 72 %:sta kalastetuista koskista löydettiin luonnossa syntyneitä kesänvanhoja poikasia. Kesänvanhojen, luonnossa syntyneiden poikasten määrä laski selvästi edellisvuosista Portimojärvelle asti ulottuvalla tutkimusalueella. Kaksikesäisten ja sitä vanhempien poikasten tiheydet laskivat nyt ensimmäistä kertaa muutaman vuoden nousujakson jälkeen, mikä oli odotettavissa kesänvanhojen luonnonpoikasten edellisvuosien tiheyden kehityksen perusteella. Vuonna 2002 luonnonpoikastiheydet kääntyivät nousuun sekä kesänvanhojen että vanhempien poikasten osalta. Kaikkiaan 30 kalastetusta koskessa 24:ssä eli 80 %:ssa löydettiin edellisyksyn kudusta peräisin olevia poikasia. Vuonna 2003 kesänvanhojen poikasten tiheydet nousivat selvästi edellisvuosista erityisesti joen alaosalla, ja vain kolmesta koskista poikasia ei löydetty.

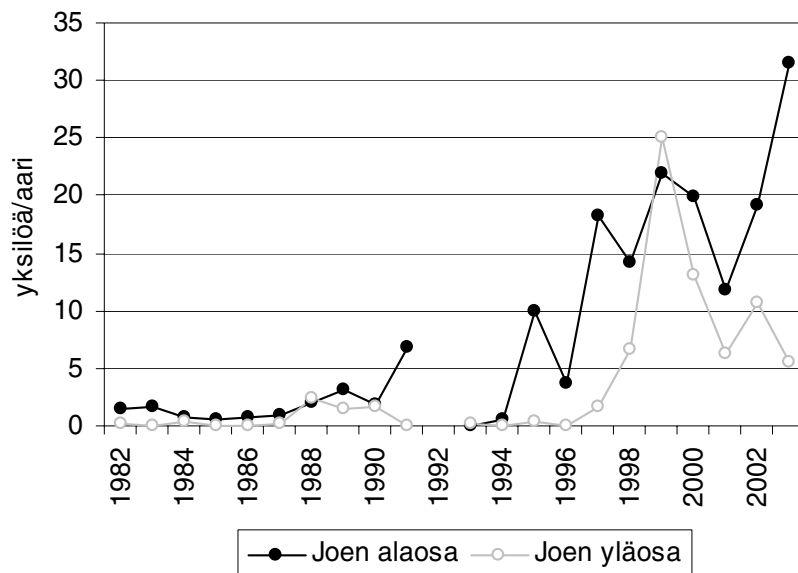


**Simojoesta sähkökalastetaan vuosittain koalueet yli 30 koskesta. Koskista muutama sijoittuu Portimojärven yläpuolelle pääosan ollessa sen alapuolisella joen osalla, missä ovat lohien lisääntymiselle keskeiset alueet.**

Taulukossa 3 on esitetty keskimääräiset kesänvanhojen sekä vanhempien luonnonpoikasten tiheydet ylä- ja alaosalla merestä Portimojärveen ulottuvalla jaksolla Simojokea vuosina 2001 - 2003. Kuvassa 7 on kesänvanhojen lohenpoikasten tiheyden kehittyminen Simojoen ala- (<53 km) ja ylä- (53 - 110 km) osalla vuodesta 1982 lähtien, ja kuvassa 8 ovat vastaavilta alueilta kaksikesäisten ja sitä vanhempien luonnonpoikasten tiheydet.

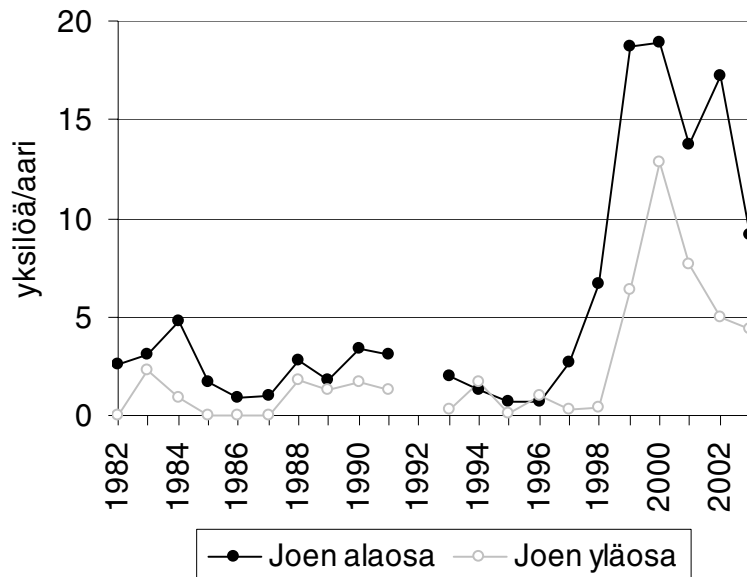
**Taulukko 3. Lohen luonnonpoikasten keskimääräiset tiheydet Simojoen ala- ja yläosassa v. 2001 ja 2002.**

	Joen osa	Kalastettuja koskia kpl	0+ Yks./aari	>1-v Yks./aari
2001	Alin 52 km	18	11,8	13,7
	53-110 km	11	6,2	7,7
2002	Alin 52 km	18	19,2	17,2
	53-110 km	12	10,7	5,0
2003	Alin 52 km	18	31,5	9,2
	53-110 km	12	5,5	4,4



**Kuva 7. Kesänvanhojen lohenpoikasten (0+v) tiheydet Simojoen ala- ja yläosalla. Kesällä 1992 ei kalastettu tulvan takia. Suurin osa poikasista oli luonnossa syntyneitä.**

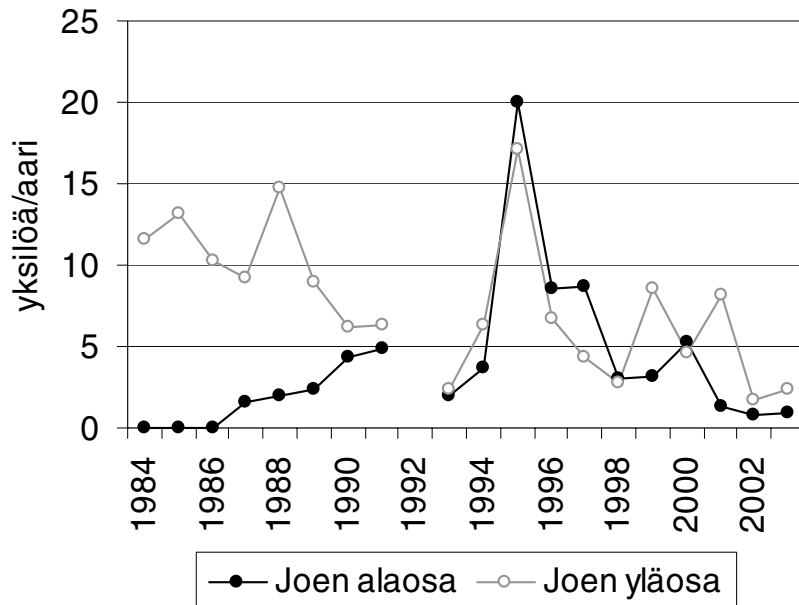




**Kuva 8. Kaksikesäisten (1+v) tai sitä vanhempien luonnossa syntyneiden lohienpoikasten tiheydet Simojoen ala- ja yläjuoksulla. Kesällä 1992 ei kalastettu tulvan takia.**

#### 4.2 Istutettujen lohien määrä laskenut

Simojokeen on istutettu vuodesta 1984 lähtien joen omaa kantaa olevia lohien jokipoikasia, sekä vuodenvanhoja että kesänvanhoja yksilöitä. Jokipoikasistutukset tehtiin aluksi joen keskijuoksulle. Myöhemminä vuosina istutettavat poikasmäärät kasvoivat, ja istutuksia tehtiin myös joen alajuoksulle. Tällöinkin tosin pyrittiin välttämään istutuksia parhaimpiin luonnonpoikaskoskiin. Luonnontuotannon noustua selvästi 1990-luvun jälkipuoliskolta lähtien istutuksia on vähennetty kaikkien ikäryhmien osalta. Tämä näkyy myös istutusperäisten poikasten tiheyksien vähenemisenä sähkökalasteuissa koskissa (Kuva 9).



**Kuva 9. Kaksikesäisten (1+ v) tai sitä vanhempien istutusperäisten lohenoikasten tiheydet Simojoen ala- ja yläjuoksulla. Kesällä 1992 ei kalastettu tulvan takia.**

## 5. Kiitokset

Kiitokset Kari Hietaselle ja Perämeren kalantutkimusaseman henkilökunnalle smolttipyynnin ja sähkökoekalastusten käytännön toteutuksesta sekä ikämäärittämisestä ja aineistojen tallennuksesta. Juhani Rytilahdelle ja Esa-Pekka Juntuselle Lautiosaaren kalanviljelylaitokselle lämpimät kiitokset istutusjärjestelyistä ja istutustietojen luovutuksesta.

**Lite 1. Lohenpoikasten esiintymistiheydet (yksilöä/aari) Simojoen koskien sähkökalastusaloilla vuonna 2001, 2002 ja 2003. Symbolit: Lp 0+ = lohen1-kesäiset luonnonpoikaset; Lp >1v = lohen yksivuotiaat ja vanhemmat luonnonpoikaset; Vilj. >1v = viljelyperäiset, yli vuoden vanhat jokipoikaset. Suluissa on ilmoitettu eri poikasyhmien keskimääräinen pyydystettävyyys. \* = Laskettu Bohlinin ym. 1989 mukaisesti käyttäen keskimääräisiä pyydystettävyyden arvoja.**

Koski	Km merestä	2001			2002			2003		
		Lp 0+ (p=0,48)	Lp >1v (p=0,65)	Vilj. >1v (p=0,58)	Lp 0+ (p=0,43)	Lp >1v (p=0,57)	Vilj. >1v (p=0,60)	Lp 0+ (p=)	Lp >1v (p=)	Vilj. >1v (p=)
Suukoski	0	0	3,9	1,2*	0	17,1*	50,3	12,6	0	
Mertakoski	3	0,6*	15	1,7*	6,5	11,8	18,5	2,8	0	
Kiusakoski	5	1,0*	5,7*	0,9*	0	7,6*	12,8	1,8	3,6	
Vääräkoski	6	1,6*	17,4	2,9*	3,1	18,2	11,4	8,8	0	
Patokoski	7	11,5	6,2	0	32,5	7,5*	55,8	6,4	0	
Pikkupetäjä	9	0	10,7	2,8	13,0	9,0	41,7	3,2	0	
Kattilakoski	14	7,3	31,3	1,0*	4,1*	27,9	17,4	19,1	4,8	
Saukkokoski	19	16,7	15,8	0	53,3	22,3	65,9	17,3	0	
Mikkolanlari	20	19,1	4,5	0,5*	28,5	5,7	13,6	5,1	0	
Kalliokoski	24	6,6	23,7	5,4	10,7	17,0	13,4	14,9	0	
Louhelankari	27	17,1	14,5	0,7*	22,7	10,2	37,2	4,6	0	
Harrikoski	29	21,6	21,6	0,7*	33,5	46,8	66,6	17,3	0	
Veittikoski	36	8,6	21,6	0,5*	25,1	24,3	60,5	8,7	0	
Kalmakoski	38	21,9	13,2	0,3*	17,2	32,9	28,1	10,6	1,3	
Isotainikoski	46	9,3	15,5	3,1*	13,1	15,6	9,4*	4,2	2,8	
Viherikoski	48	45,3	5,9	0	39,3	10,2	11,6	11,8	0	
Mötyskoski	51	24,5	12,7	0,5*	42,0	20,9	48,4	8,1	1,3	
Saarikoski	52	0	6,8	0,9*	1,7*	5,0*	4,2*	8,2	2,3	
Maaninkakoski	56	2,9*	13,6	0	2,9*	15,6	0	8,5	1,0	
Isovalaja	62	7,2	12,2	0	6,4	16,8	10,9	6,9	1,9*	
Näverry	67	0	13,5	1,6*	0	3,9*	2,2	3,3	1,7	
Silmänpyörittäjä	70	11,3	10,9	1,3	8,4	4,7	0,8	4,9	3,5*	
Hosiokoski	72	15,0	18,7	4,8	5,1	10,5	0,8	6,4	4,2	
Kupusenkoski	75	0	2,0	2,0	0	0	2,2	1,2	1,2	
Alim.Hirviniva	81	0	2,5	2,5	0	1,3	1,0	2,5	5,0*	
Ylim.Hirviniva	82	0	6,7	1,5*	24,5	0,7*	29,7	8,1	0	
Ruonakoski	89	0	1,6*	5,6*	0	1,3*	0	0	0	
Iso Pajukoski	96	1,6	0,9*	1,0*	24,8	0,8*	4,9	5,2	1,0	
Raiskio	99	-	-	-	9,1	0	-	-	-	
Iso Nuupas	103	30,2	2,1*	68,4	47,3	4,1*	12,9	5,4	6,1	
Leppikoski/ Portimo	-	-	-	-	-	-	0	0	2,4	