

**KALA- JA RIISTARAPORTTEJA nro 142**

*Simo Kemppainen  
Pekka Hyvärinen*

**Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten  
seuranta Kiiminkijoella**

**Vuoden 1998 tulokset**

**Paltamo 1999**



**RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS**

Simo Kemppainen ja Pekka Hyvärinen

**Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten seuranta Kiiminkijoella****Vuoden 1998 tulokset**

Tutkimusraportti

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten seuranta Kiiminkijoella 202 294

lijoen lohi- ja meritaimenkannan kotiutusistutukset Kiiminkijokeen aloitettiin vuonna 1993. Istutusten vuosittainen arvo on noin 600 000 mk. Kiiminkijoki kuuluu Salmon Action Plan- ohjelmassa mainittujen entisten lohijokien joukkoon, joihin uusi lohikanta pyritään palauttamaan kotiutusistutuksien avulla. Kotiutuksen onnistumisen seuranta aloitettiin vuonna 1997. Seurantatutkimuksen päätavoitteita ovat kutukannan koon arviointi ja luonnonlisäntymisen onnistumisen selvittäminen.

Vuonna 1998 jokipoikasistutuksista peräisin olevan lohen vaelluspoikastuotannon arvioitiin olevan tutkimuspyydyksen yläpuolisella jokiosuudella 3 400 kpl. Lisäksi jokeen istutettiin 26 000 2-vuotiasta vaellusvalmista lohen poikasta. Meritaimenen vaelluspoikastuotannon arviointi ei onnistunut tutkimuksessa käytetyllä menetelmällä. Nousukalapyynnissä ylisiirrettyjen lohien määrä oli 82 kpl, joista 71 kpl oli kosseja. Meritaimenia ylisiirrettiin 7 kappaletta. Kalastuskyselyn perusteella tutkimusalueen yläpuolelta saaliiksi saatujen suurten lohien määrän arvioitiin olleen vähintään samaa suuruusluokkaa kuin tutkimusrymän yläpuolelle siirrettyjen isojen lohien määrä, joten kutemaan jääneiden emokalojen määrä on ollut vähäinen kuten myös luonnonvarainen lisääntyminen. Kalastuskyselyn perusteella vapakalastuspaine oli 26 000 pyyntipäivää. Lohisaalis oli 315 kiloa, mikä oli alle puolet edellisen vuoden tasosta. Meritaimensaalis oli 553 kiloa.

Kotiutusistutus, lohi, meritaimen, vaelluspoikastuotanto, nousuvaellus, viehekalastus

Kala- ja riistaraportteja 142

951-776-205-4

1238-3325

14 s. + 6 liitettä

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Kainuun kalantutkimus ja vesiviljely  
Manamansalontie 90  
88300 Paltamo  
Puh. 0205 751 640 Fax. 0205 751 649

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Pukinmäen aukio 4, PL 6  
00721 Helsinki  
Puh. 0205 7511 Fax. 0205 751 201

# SISÄLTÖ

1. JOHDANTO.....	1
2. AINEISTO JA MENETELMÄT .....	2
2.1. Tutkimusasetelma vuonna 1998.....	2
2.2. Istutukset .....	2
2.3. Luonnonpoikastuotannon arviointi .....	3
2.4. Kesän vanhojen ja vuoden ikäisten lohi istukkaiden vertailu .....	4
2.5. Vaellusvalmiiden istukkaiden vaellustappio.....	4
2.6. Nousukalamäärän selvittäminen.....	4
2.7. Kalastuskysely.....	5
3. TULOKSET .....	6
3.1. Vaelluspoikasmäärät ja luonnonpoikastuotanto.....	6
3.1.1. Vaelluspoikaspyynnin tulokset.....	6
3.1.2. Luonnonpoikastuotannon tila vuonna 1998 .....	7
3.1.3. Jokipoikasistukkaiden eloonjäänti.....	7
3.1.4. Vaellustappio eri osista Kiiminkijokea .....	8
3.2. Nousukalamäärät .....	8
3.4. Kalastuskysely.....	10
3.4.1. Pyyntiponnistus .....	10
3.4.2. Vapakalastuksen kokonaissaalis ja yksikkösaaliit .....	10
3.4.3 Vapakalastajien mielipiteitä.....	11
4. TULOSTEN TARKASTELU .....	12
4.1. Lohen vaelluspoikastuotanto edelleen vähäinen.....	12
4.2. Suurten nousulohien määrä väheni.....	12
4.3. Vapakalastus edelleen suosittua.....	13
5. KIITOKSET .....	13
7. KIRJALLISUUS .....	14

---

# 1. JOHDANTO

Kiiminkijoella käynnistettiin vuonna 1993 lohi- ja meritaimenkannan kotiutusistutukset. Joen alkuperäistä lohi- ja meritaimenkantaa pidetään lopullisesti menetettynä. Kiinnostus emokalaviljelyn varassa elävien ja Iijosta peräisin olevien lohien sekä meritaimenen kotiuttamiseen Kiiminkijokeen virisi jo 1970-luvulla pienimuotoisten istutuskokeilujen myötä. Tutkimus eri-ikäisten poikasten menestymisestä koskialueilla käynnistyi vuonna 1988 ja tulokset julkaistiin vuonna 1995 (Kemppainen ym. 1995). Tutkimusmittakaavassa tehdyt istutukset päättyivät vuonna 1992, mutta ne osoittautuivat riittämättömiksi kantojen elpymisen kannalta. Kotiutusistutukset käynnistettiin uudelleen, kun maa- ja metsätalousministeriö edellytti tutkimuslaitoksen jatkavan toimenpiteitä Iijoen lohien ja meritaimenen kotiuttamiseksi Kiiminkijokeen (MMM 1993). Perusselvitysten jatkotyönä laadittiin lohi- ja meritaimenkannan hoitosuunnitelma Kiiminkijoelle (Kemppainen 1994). Kiiminkijoen kalastusalue on hyväksynyt hoitosuunnitelman osaksi jokialueen kalataloudellista käyttö- ja hoitosuunnitelmaa. Tutkimuslaitoksen vesiviljely vastaa istukkaiden tuotannosta. Istutusten vuosittainen arvo on noin 600 000 markkaa. Elvytyksen tavoitteena on palauttaa Kiiminkijokeen luontaisesti lisääntyvä lohi- ja meritaimenkanta. Alkuvaiheessa kotiutuksen pääpaino on ollut istutuksissa, mutta jatkossa huomiota tulee kiinnittää myös riittävän suuren kutukannan turvaamiseen. Lisäksi Kiiminkijoki kuuluu Salmon Action Plan- ohjelmassa mainittujen entisten lohijokien joukkoon, joihin uusi lohikanta pyritään palauttamaan kotiutusistutuksin.

Kotiutusistutusten tuloksellisuuden seuranta aloitettiin vuonna 1997. Tässä väliraportissa esitellään seurantatutkimuksen vuoden 1998 tulokset. Tutkimuksen päätavoite vuosille 1997-2000 on selvittää kutevan lohi- ja meritaimenkannan koko Kiiminkijossa. Tavoitteeseen päästään selvittämällä jokeen nousevien kalojen määrä ja joessa kalastettu lohi- ja meritaimensaalis. Tavoitteena on myös seurata luonnonlisääntymisen onnistumista ja siitä syntyvää poikasmäärää. Tulosten perusteella voidaan antaa tarkennettuja suosituksia jokeen istutettavista poikasmääristä sekä lohien ja meritaimenen kalastuksesta jokialueella ja jokisuulla. Seurantatutkimuksen toteutuksesta vastaa Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos yhteistyössä Kiiminkijoen kalastusalueen, Haukiputaan kalastuskunnan ja Kainuun TE-keskuksen kalatalousyksikön kanssa.

## 2. AINEISTO JA MENETELMÄT

### 2.1. Tutkimusasetelma vuonna 1998

Vuonna 1998 tutkimuksen tehtävänä oli selvittää Kiiminkijokeen nousevan lohi- ja meritaimenkannan koko sekä jokikalastuksen jälkeen kutemaan jäävien emokalojen määrä. Toisena selvityskohteena oli luonnonvaraisesta lisääntymisestä peräisin olevan vaelluspoikasmäärän arviointi. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin istutusiän vaikutusta lohen jokipoikasten eloonjääntiin.

Kutukannan koon arviointia varten jokeen nousevien emokalojen määrä selvitettiin joen alajuoksulle asennetulla pyydyksellä (liite 1). Kiiminkijoessa saa kalastaa lohta ja meritaimenta ainoastaan kalastusalueen myymällä viehekalastusluvalla. Vapaka- lastajien pyytämä nousukalamäärä tiedusteltiin kalastuskyselyllä.

Luonnonvaraisen lisääntymisen onnistumista selvitettiin vaelluspoikaspyydyksellä arvioimalla viljelylähtöisten ja villien poikasten kokonaismäärät. Luonnonpoikastuo- tantomäärä oli arvioida myös tutkimusryhmän alapuolisella koskialueella sähköko- ekalastuksin hyödyntäen turvetuotannon vesistövaikutusten selvittämisen yhteydessä koottua sähkökoekalastusaineistoa (PSV-Maa ja vesi). Sähkökoekalastuksia ei kui- tenkaan tehty kesätulvien vuoksi.

Eri istukasryhmien selviytymisestä jokialueella hankitaan tietoa tutkimuksen ajan merkintöjen avulla. Ryhmämerkityt istukkaat pyydystetään ja tunnistetaan vaellus- poikaspyynnin yhteydessä, jolloin saadaan selville istukasryhmän eloonjäänti vael- luspoikasiksi.

### 2.2. Istutukset

Kotiutusistutuksia tehdään jokipoikasilla koko pääuoman alueelle alkaen Puolangan kunnan Puutiokoskesta päättyen Haukiputaan alakoskeen. Lisäksi jokeen istutetaan vaelluskokoisia poikasita. Tutkimusalueen pituus on noin 170 kilometriä. Erillisiä kos- kia löytyy noin 75 kappaletta ja putouskorkeutta 150 metriä. Pääuoman koskien pinta- alaksi on määritetty noin 90 hehtaaria (Niemitalo 1990). Koskialueille istutetaan ko- tiuttamistarkoituksessa vuosittain 150 000 lohen ja meritaimenen jokipoikasta. Näistä lohien osuus on 100 000 ja meritaimenen 50 000. Lisäksi jokeen tehdään tuki-istu- tuksia lohen (20 000 kpl) ja meritaimenen (15 000 kpl) vaelluspoikasilla. Hoitosuun- nitelmassa (Kemppainen 1994) esitettyihin istutustavoitteisiin päästiin ensimmäisen kerran vuonna 1995.

**Taulukko 1. Lohen ja meritaimenen istutukset Kiiminkijokeen vuosina 1994-1997 sekä merkittynä istutettujen määrä vuosina 1996-1997.**

VUOSI	Vasta-	1-kesäiset	1-vuotiaat	2-vuotiaat
Laji	kuoriutuneet			
<b>Lohi</b>				
1994	223 000	38 000	46 800	960
1995	235 000	80 500	52 200	22 200
1996	0	42 000	33 072	19 864
1997	0	45 177	58 742	20 786
1998	0	46 669	59 425	25 994
joista istutettiin merkittynä tutkimuspyydyksen yläpuolelle				
1996	0	42 000	0	0
1997	0	45 177	40 000	0
1998	0	41 956	44 904	25 994
<b>Meritaimen</b>				
1994	25 000	49 728	33 160	2 090
1995	173 900	24 000	18 700	54 700
1996	330 000	31 000	19 685	21 388
1997	0	9 000	41 130	17 367
1998	417 000	30 000	20 600	5 275
joista istutettiin värimerkittynä tutkimuspyydyksen yläpuolelle				
1997	0	0	41 130	0

### 2.3. Luonnonpoikastuotannon arviointi

Vaelluspoikasten pyynti toteutetaan vuosina 1997-2000. Pyyntillä selvitetään luonnonuotannosta ja istutuksista muodostunutta vaelluspoikasten määrää, sekä istutusiän vaikutusta lohen jokipoikasten eloonjääntiin vaelluspoikasiksi. Tutkimuksen aikana kaikki jokipoikasistukkaat merkitään. Vuosina 1996 ja 1997 sekä keväällä 1998 merkinnöissä käytettiin ruiskuvärjäystä, mutta värimerkin heikon pysyvyyden vuoksi syksyllä 1998 istutetut kesän vanhat lohen poikaset merkittiin rasvaeväleikkauksella. Luonnonpoikastuotannon arviointi perustuu istutusperäisten poikasten tunnistamiseen vaelluspoikaspyynnissä.

Vuonna 1998 vaelluspoikaspyynti järjestettiin Haapalahden suvannon yläosassa noin kolmen kilometrin päässä jokisuulta. Pyyntipaikka oli noin 200 metriä ylävirtaan vuoden 1997 pyyntipaikasta. Aitaverkoilla suljettiin n. 2/3 joen leveydestä (liite 1). Pyydyksenä käytettiin vannerysää. Perän vanteen halkaisija oli 1,5 m, perän hapaan solmuväli 11 mm ja pyyntikorkeus suuliinan kohdalla 2,3 m. Tutkimuspyynnit vuosina 1999 ja 2000 ovat tärkeimmät, koska kaikki merivaellukselle lähtevät istukasryhmät ovat tuolloin merkittäviä. Tuolloin tulisi olla myös edellytykset laskea emokantarekryytti suhde.

Smolttirysän koenta järjestettiin lauttarakennelman avulla. Pyydyks koettiin kaksi kertaa päivässä. Saaliista pidettiin päiväkirjaa, johon merkittiin saalismäärät lajeittain. Taimenilta ja lohilta määritettiin pituus ja paino sekä otettiin suomunäyte iänmäärittämistä varten. Kalamerkit tarkistettiin kaikista kaloista. Kalat vapautettiin käsittelyn jälkeen. Pyyntiteho määritettiin merkintä-takaisinpyynti menetelmällä. Rysään joutuneita vaelluspoikasasia eväleikattiin ja istutettiin noin kilometri rysän yläpuolelle. Merkityt poikaset saivat selviytyä merkinnästä sumpussa noin puoli vuorokautta ennen

vapautusta. Pyyntijakson aikana merkittiin yhteensä 412 lohen vaelluspoikasta. Suurin osa merkityistä (312 kappaletta) oli saman kevään smoltti-istukkaita (rasvaeväleikattuja) eikä niitä otettu mukaan varsinaisiin pyyntieteholaskelmiin. Vaellustappion oletettiin jäävän pieneksi yhden kilometrin matkalla, eikä sitä otettu huomioon pyyntitehon määrityksessä.

Vuonna 1998 kaikki vaellusvalmiit lohi istukkaat oli merkitty rasvaeväleikkauksella, minkä vuoksi ne voitiin istuttaa tutkimusrysan yläpuolelle ja tunnistaa tutkimuspyynnissä.

## 2.4. Kesän vanhojen ja vuoden ikäisten lohi istukkaiden vertailu

Kesän vanhojen ja vuoden ikäisten lohi istukkaiden merkintöjä ja merkkien havaitavuuden seuranta jatkettiin myös vuonna 1998. Merkinnöistä ja merkkien havainnoinnista on kerrottu vuoden 1997 osaraportissa (Kemppainen ja Hyvärinen 1997). Tutkimuspyynnissä saaliiksi saaduista värimerkityistä lohista tuli selvittää lisäksi ikä, koska samaa väriä oli käytössä kahdella eri ikäryhmällä. Värimerkkien pysyvyys oli pudonnut ensimmäisillä merkintäryhmillä (ML-IJO-96, kantakoodi = lohi - Iijoen kanta - kuoriutumivuosi 1996) siten, että syysistukkailla (keltainen väri) merkin näkyvyyden korjauskertoimen oli 4,76 ja kevätistukkailla (punainen väri) 16,67 (liite 2). Vastaavat korjauskertoimet seuraavalle ikäryhmälle (ML-IJO-97) olivat vastaavasti 1,00 ja 1,03.

Aineistosta laskettiin istukasryhmien eloonjäänti yksi- ja kaksivuotiaiksi vaelluspoikasiksi. Aineistoa on määrää kerätä kolmen eri istutusikäluokan osalta. Tuloksissa on esitetty tilanne vuonna 1998, jolloin vasta yhden ikäluokan eloonjäänti on pääosin selvillä.

## 2.5. Vaellusvalmiiden istukkaiden vaellustappio

Vuonna 1998 aloitettiin vaellusvalmiiden istukkaiden vaellustappion selvittäminen. Vaellustappio pitää sisällään kuolleet, predaation kohteeksi joutuneet ja mahdolliset jokeen jääneet poikaset. Kaksivuotiaista poikasista muodostettiin kolme noin 1800 kalan ryhmää. Ryhmät merkittiin Panjet-ruiskulla. Merkkien paikka oli oikea ja vasen rintaevä sekä ihoalue vatsaevän etupuolella. Ryhmät istutettiin 26.5.1998 samasta kuljetuserästä noin 1, 97 ja 134 kilometrin etäisyydelle vaelluspoikaspyydyksestä. Rysäsaaliin perusteella kullekin merkintäerälle laskettiin saalisprosentti. Aineistosta laskettiin merkintäerän vaellustappio suhteessa kilometrin päähän istutettuun merkintäerään.

## 2.6. Nousukalamäärän selvittäminen

Nousukalapyynti järjestettiin vuonna 1998 pääosin samoin menetelmin kuin vuonna 1997. Pyyntin järjestelyt käyvät siten ilmi vuoden 1997 tulosraportista (ks. Kemppainen ja Hyvärinen 1998). Pyydyksen perän paikkaa muutettiin keskivirrassa hieman syvempään kohtaan edelliseen vuoteen verrattuna (liite 1).

## 2.7. Kalastuskysely

Vapakalastajien saama nousukalasaalis selvitettiin kalastuskyselyn avulla. Kysely kattaa Kiiminkijoen pääuoman alueella kalastusalueen viehekalastusluvalla tapahtuneen kalastuksen. Nuorittajoen haarasta saadaan tiettävästi vuosittain yksittäisiä nousulohia, mutta alue ei kuulu toistaiseksi yhteisluvan piiriin. Kalastuskysely lähetettiin 500 kalastusalueen viehekalastusluvun lunastaneelle henkilölle (taulukko 2). Tiedustelu toteutettiin kolmen kierroksen kyselynä. Vapakalastuslupia lunastettiin vuonna 1998 yhteensä 2 735 kappaletta. Kyselyssä tiedusteltiin pyyntiväline, saalis, pyyntiin käytetty aika ja pääasiallinen pyyntialue. Kyselylomake oli sama kuin vuonna 1997 sisältäen vain kaksi ensimmäistä sivua (ks. Kemppainen ja Hyvärinen 1998).

**Taulukko 2. Kiiminkijoen vapakalastuskyselyn tunnuslukuja vuonna 1998**

Lunastettujen viehekalastuslupien määrä	2 735
Luvan lunastaneita eri henkilöitä	2 681
Lähetettyjä kyselylomakkeita	500
Postin tavoittamattomia henkilöitä	10
Ei kalastaneita henkilöitä otoksessa	2
Hyväksytyjä vastauksia	320
Vastaamattomien määrä	168
Kyselyn vastausprosentti	
1. kierroksen jälkeen	35
2. kierroksen jälkeen	54
3. kierroksen jälkeen	66
Korjattu otoskoko	488
Korjattu perusjoukon koko	2 665

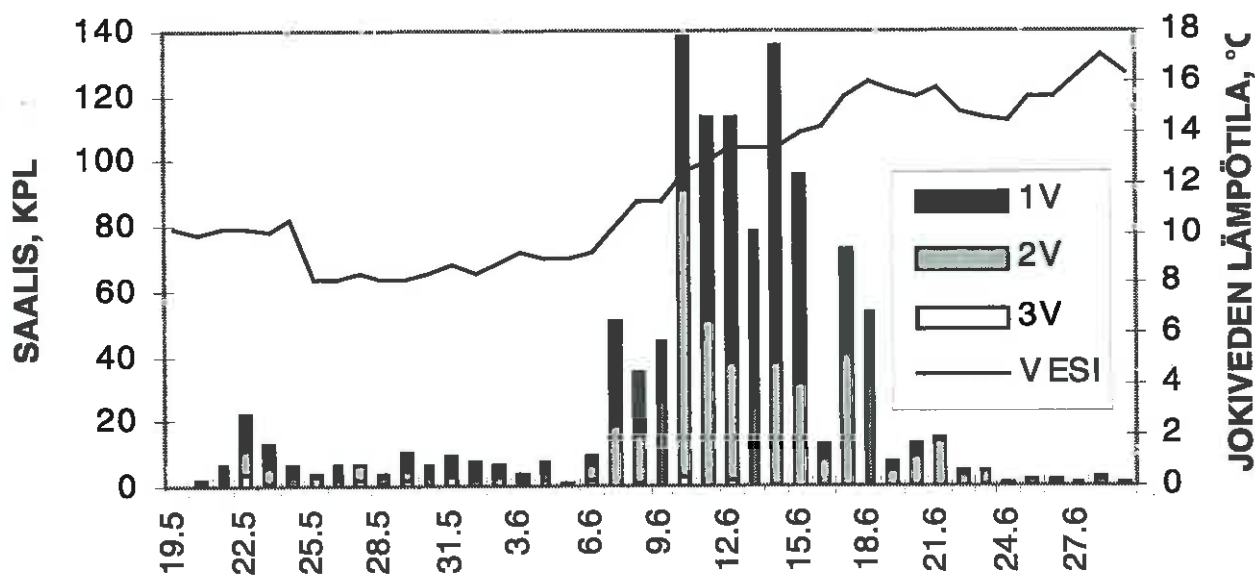


## 3. TULOKSET

### 3.1. Vaelluspoikasmäärät ja luonnonpoikastuotanto

#### 3.1.1. Vaelluspoikaspyynnin tulokset

Vaelluspoikaspyydys oli toiminnassa 19.5.-29.6.1998 välisenä aikana (kuva 1). Smolttirysän keskimääräiseksi pyyntitehoksi laskettiin 33,3 % merkintä-takaisinpyynti menetelmällä. Pyynnin alussa (29.5-1.6) vaellusvalmiilla istukkailla (2-vuotiaita) tehty merkintä-takaisinpyynti antoi pyyntitehoksi jopa 46,2 %. Tätä lukua ei kuitenkaan käytetty pyyntiehon laskennassa. Kesäkuussa (11.-13.6) merkittiin vatsaeväleikkauksin kaksi erää (merkintämäärät 60+30) pyyntiehon selvittämiseksi. Molemmille ryhmille saatiin pyyntitehoksi 33,3 %.



Kuva 1. Kiiminkijoen vaelluspoikaspyynnin päivittäinen lohisaalis (jokipoikasistutuksista tai mahdollisesta luonnontuotannosta peräisin olevat poikaset) ikäryhmittäin (pylväät) sekä pyyntijakson aikana mitattu jokiveden lämpötila (murtoviiva) vuonna 1998.

Smolttirysän yläpuolinen laskennallinen jokipoikasistutuksista ja mahdollisesta luonnontuotannosta syntynyt vaelluspoikastuotanto oli 3 400 kappaletta. Tuotanto on peräisin pääosin jokipoikasistutuksista, sillä mahdollista luonnontuotantoa pidetään edelleen vähäisenä. Tämän lisäksi pyynnissä saatiin saaliiksi vaellusvalmiina istutettuja 2-vuotiaita lohen poikasia, joita istutettiin rysän yläpuoliselle jokialueelle keväällä 1998 yhteensä noin 26 000 kappaletta. Kalat tunnistettiin rasvaeväleikkauksen perusteella.

Vuoden 1997 tapaan tutkimuspyynnissä havaittiin huomattava määrä yksivuotiaita lohien vaelluspoikasia, joiden osuus vaelluspoikasmäärästä oli noin 50 %. Poikaset ovat taustaltaan kesän vanhoina ja vuoden ikäisinä jokeen istutettuja poikasia, jotka hyvän laitoskasvun vuoksi smolttiutuvat jo yksivuotiaana. Yksivuotiailla vaellushuippu ajoittui hieman myöhäisemmäksi kuin kaksi- ja kolmevuotiailla.

Meritaimenia saatiin saaliiksi 47 kappaletta. Meritaimenien vaelluspoikastuotannosta ei ole arviota. Vaelluspoikaspyynnin kasvumittaustulokset sekä tiedot muusta saaliista ovat liitteessä 4.

### **Taulukko 3. Vaelluspoikaspyynnin lohisaalis, rysän pyyntiteho sekä arvioitu pyydyksen yläpuolinen tuotanto Kiiminkijokeella vuonna 1998.**

Ikäryhmä	Tausta	Saalis kpl	Pyyntiteho %	Arvioitu tuotanto kpl
1-vuotiaat	1-k syysistukas	402	33,3	1 207
	1-v kevätistukas	203	33,3	610
2-vuotiaat	1-k syysistukas	134	33,3	402
	1-v kevätistukas	360	33,3	1 081
3-vuotiaat		26	33,3	78
Lohet yhteensä				3 378

#### **3.1.2. Luonnonpoikastuotannon tila vuonna 1998**

Luonnontuotannon arviointi perustuu merkittyjen istukasryhmien tunnistamiseen vaelluspoikaspyynnin yhteydessä. Kalanviljelylaitoksessa värimerkin pysyvyys seurantarparvessa (ML-IJO-96) todettiin heikoksi (liite 2). Myös tutkimuspyynnissä löytyi huomattava määrä merkittömiä kaksivuotiaita poikasia. Värimerkin pysyvyyden korjauksen jälkeen kaikki merkittömät lohet tulivat kuitenkin luokitelluiksi istutusperäisiksi. Mahdollista luonnontuotantoa pidetään edelleen vähäisenä tai sitä ei esiinny lainkaan. Mahdolliset luonnonpoikaset (2- ja 3 vuotiaat) olisivat olleet peräisin syksyjen 1994 ja 1995 kudusta.

#### **3.1.3. Jokipoikasistukkaiden elonjäänti**

Pääosa Kiiminkijokeen istutetuista jokipoikasista smolttiutuu yksi- tai kaksivuotiaana. Kesän vanhoina ja vuoden ikäisinä istutetut ikäluokkaa ML-IJO-96 olevat poikaset ovat nyt pääosin vaeltaneet mereen. Pieni määrä kyseisestä ikäluokasta smolttiutuu todennäköisesti vielä kolmevuotiaana. Alustavan laskelman mukaan 1-2-vuotiaiksi vaelluspoikasiksi selvisi kesän vanhoista istukkaista 4,6 % ja vuoden vanhoista istukkaista 7,4 % (taulukko 4). Vastaavaa aineistoa on määrä kerätä yhteensä kolmesta istutusikäluokasta (vuosina 1996, 1997 ja 1998 kuoriutuneet ikäluokat).

**Taulukko 4. Eri ikäisten lohien jokipoikasten eloonjäänti vaelluspoikasiksi. Tilanne vuonna 1998.**

Ikäryhmä	Istutusmäärä kpl	1-vuotiaaksi		2- vuotiaaksi		Yhteensä	
		kpl	%	kpl	%	kpl	%
<b>ML-IJO-96</b>							
1-k syysistukas	42 000	1 529	3,6	402	1,0	1 931	4,6
1-v kevätistukas	40 000	1 870	4,7	1 081	2,7	2 951	7,4
<b>ML-IJO-97</b>							
1-k syysistukas	45 177	1 207	2,7				
1-v kevätistukas	44 904	609	1,4				

### 3.1.4. Vaellustappio eri osista Kiiminkijokea

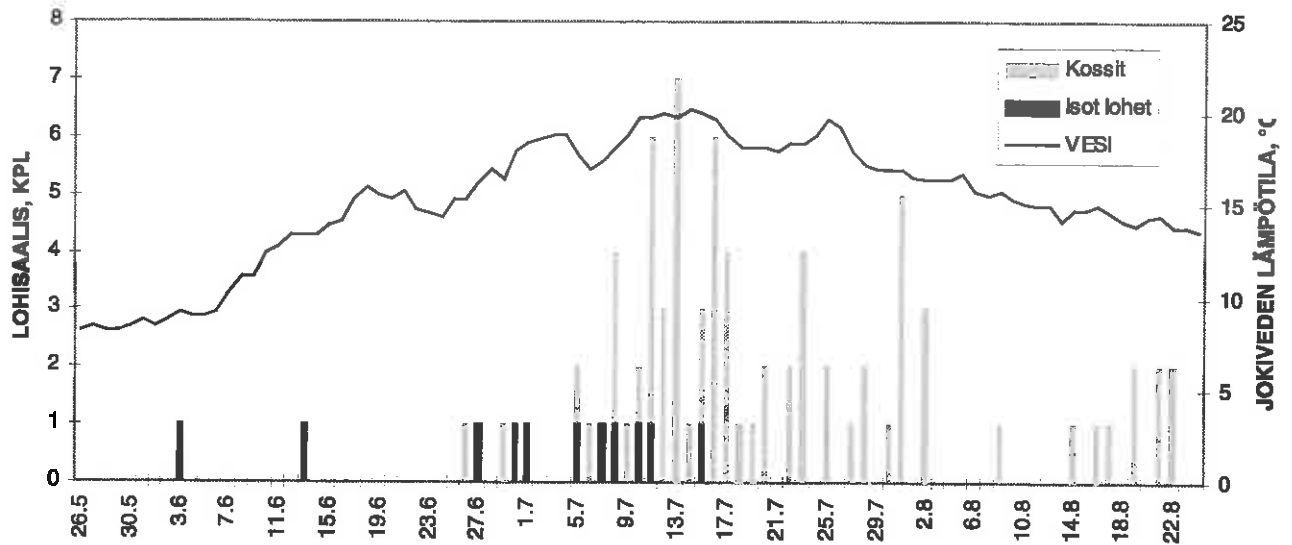
Vaellustappioksi saatiin 97 kilometrin päähän rysästä istutetulle erälle 37 % ja 134 kilometrin päähän istutetulle erälle 55 %. Kymmentä kilometriä kohden tappio oli noin 4 %.

**Taulukko 5. Eri osiin Kiiminkijokea istutettujen 2-vuotiaiden lohien vaellustappio (kuolleet, predaation kohteeksi joutuneet ja jokeen jääneet) istutuspaikalta joen alajuoksulle.**

Istutuspaikka	Matka km	Istukasmäärä kpl	Keskikoko g	Saalis kpl	Saalis %	Tappio %	Tappio %/ 10 km
Allikkokoski	1	1 830	39,7	306	16,7		
Koirakoski	97	1 760	39,7	185	10,5	37,1	3,8
Kurimonkoski	134	1 879	39,7	140	7,5	55,4	4,1

## 3.2. Nousukalamäärät

Nousukalapyydyys saatiin pyyntikuntoon 26. toukokuuta ja ensimmäinen lohi ui pyydykseen 3. kesäkuuta (kuva 3). Isojen lohien nousu ajoittui kesäkuun loppuun ja heinäkuun alkuun. Kosseilla vilkkain nousu ajoittui heinäkuun puolivälin jälkeiselle ajanjaksolle. Isoja lohia (ikä 2-3 merivuotta) siirrettiin tutkimuspyydyksen yläpuolelle 11 kappaletta ja kosseja 71 kappaletta. Isojen lohien keskipaino oli 7,2 kiloa ja kossien 1,8 kiloa (taulukko 6). Meritaimenen nousuvaellus oli tutkimuspyynnin perusteella edelleen vähäistä. Kirkkaita taimenia ui pyydykseen seitsemän kappaletta. Nousukalapyyntissä ylisiirrettyjen kalojen lajikohtaiset mittaustiedot ovat liitteessä 4.



Kuva 3. Lohen nousukalapyynnin päivittäinen saalis (pylväät) sekä pyyntijakson aikana mitattu jokiveden lämpötila (murtoviiva) vuonna 1998.

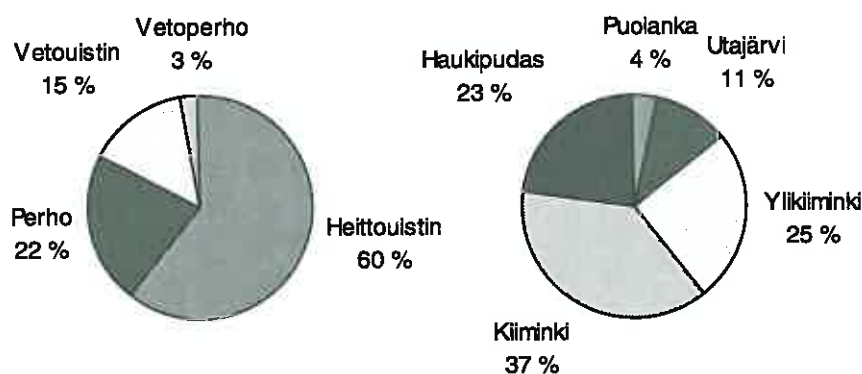
Taulukko 6. Kiiminkjoen nousukalapyynnin saalis 26.5.-24.8.1998

Laji	Määrä kpl	Keskipaino g
Lohi		
Kossit (1 merivuosi)	71	1 750
"Isot lohet" (2 merivuotta ja vanhemmat)	11	7 240
Meritaimen, kirkas nousukala	7	1 120
Taimen, (tummat yksilöt ja istukkaat)	12	710
Lahna	1 070	520
Särki	73	140
Hauki	10	940
Made	10	1 060
Muut lajit yhteensä	14	
<b>Yhteensä</b>	<b>1 278</b>	

### 3.3. Kalastuskysely

#### 3.3.1. Pyyntiponnistus

Kiiminkijoen vapakalastuspäivien kokonaismäärä oli vuonna 1998 noin 26 000. Yhden kalastuspäivän aikana kalastettiin keskimäärin 4,4 tuntia. Pyyntitunneiksi muuttuna Kiiminkijoella kalastettiin vapavälinein 114 400 tuntia. Ongintaan ja pilkintään käytetty aika ei ole mukana laskelmassa. Merkittävin pyyntimuoto oli heittouistelu (kuva 3).



Kuva 4. Kalastuspäivien (26 000) jakautuminen pyyntimuodoittain ja kunnittain.

#### 3.3.2. Vapakalastuksen kokonaissaalis ja yksikkösaaliit

Kalastuskyselyn tärkein tavoite oli selvittää saaliiksi saatujen lohien ja meritaimenten lukumäärä, kokojakauma sekä pyyntiajankohta ja -alue (nousukalapyydyksen ylä- tai alapuoli). Yhdistämällä viehekalastuksen saalistiedot ja nousukalapyydyksestä ylisiirrettyjen kalojen tiedot oli mahdollista arvioida kutemaan jääneiden emokalojen määrä. Kyselyn perusteella arvioitu lohien kokonaissaalis vuonna 1997 oli 93 kpl (taulukko 7). Kalastustiedustelussa oli mahdollista ilmoittaa kokonaissaaliin lisäksi tarkat pyyntitiedot saaliiksi saaduista lohista ja meritaimenista. Pyyntitietoja saatiin lähes kaikista kyselyssä ilmoitetuista yksilöistä (liitteet 5 ja 6).

Vapakalastussaaliissa oli lohia noin puolet vuoteen 1997 verrattuna. Vähentyneen lohisalaaliin ja hieman pienentyneen otoksen vuoksi yksilötietoja kertyi lohesta vain 12 kappaletta. Pieni havaintomäärä vaikeuttaa saalisanalyysin tekoa. Pääosa saaliista pyydetään edelleenkin joen alajuoksulla. Tutkimuspyydyksen yläpuolelta vapakalastettujen isojen lohien saalis suhteutettuna koko kalastajajoukkoon vastaa suuruusluokaltaan tutkimusrysän yläpuolelle siirrettyjen isojen lohien määrää.

Vapakalastusvälinein saaliiksi saatujen meritaimenten lukumäärä (289 kpl) vaikuttaa suurelta verrattuna nousukalapyydyksestä ylisiirrettyjen kirkkaiden meritaimenten määrään, joka oli ainoastaan 7 kpl. Meritaimenia on saatu ilmoitusten perusteella saaliiksi aikaisin keväällä ennen tutkimuspyynnin aloittamista ja tutkimuspyynnin jälkeen loppukesästä ja syksyllä. On myös mahdollista, että osa onkikokoisina istutetuista taimenista olisi kirjattu kirkkaiden nousutaimenien tietoihin. Onkikokoisten taimenten saalismäärä oli yhteensä 6 354 kalaa, mikä on suuruusluokaltaan istutusmääriä vastaava.

**Taulukko 7. Vapakalastuksen kokonaissaalis, kyselyyn vastanneiden yksikkösaaliit (kpl tai g / pyyntipäivä) ja saaliskalojen keskipaino.**

LAJI	Saalis kpl	Saalis kg	Keskipaino kg	Yksikkösaalis kpl/pp	Yksikkösaalis g/pp
Lohi	93	315	3,39	0,004	12
Meritaimen	289	553	1,91	0,011	22
Taimen	6 354	7 330	1,15	0,248	286
Harjus	2 748	1 045	0,38	0,107	41
Hauki	4 567	4 555	1,00	0,178	178
Muut	4 936	897	0,18	0,193	35
Yhteensä	18 986	14 695	0,77	0,742	574

### 3.3.3 Vapakalastajien mielipiteitä

Kalastuskyselyn yhteydessä vapakalastajia pyydettiin arvioimaan eri lajien runsauden muutoksia Kiiminkijoen kalastossa viime vuosien aikana. Muutoksen voimakkuutta pyydettiin arvioimaan viidessä luokassa voimakkaasti runsastuneesta voimakkaasti taantuneeseen sekä luokkaan en osaa sanoa (taulukko 8). Vastauksista kuvastui kalastajien epävarmuus tai -tietoisuus eri lajien runsauden muutoksista, sillä kaikkien muiden lajien kuin hauen ja harjuksen osalta yli 50 % vastaajista oli käyttänyt vaihtoehtoa en osaa sanoa. Vastaajien mukaan harjuskannat olivat taantuneet, lohi- ja meritaimenkannat hieman runsastuneet ja muiden lajien määrät pysyneet ennallaan.

**Taulukko 8. Eri kalalajien runsauden kehitys viimevuosina Kiiminkijoella**

	Voimakkaasti taantunut	Hieman taantunut	Pysynyt ennallaan	Hieman runsastunut	Voimakkaasti runsastunut	En osaa sanoa	N
AHVEN	1,9	9,8	24,9	4,9	0,4	58,1	265
SIIKA	2,8	4,0	8,0	0,4	0,4	84,5	251
LOHI	5,6	7,9	9,4	14,2	5,2	57,7	267
MERITAIMEN	4,9	9,9	12,9	13,6	1,5	57,2	264
HAUKI	2,2	11,5	25,2	10,7	3,0	47,4	270
HARJUS	16,0	17,1	16,4	3,8	0,4	46,4	263
SÄRKI	1,2	3,5	16,3	6,2	1,6	71,3	258
MADE	3,8	3,8	11,1	2,7	0,4	78,2	262

## 4. TULOSTEN TARKASTELU

### 4.1. Lohen vaelluspoikastuotanto edelleen vähäinen

Lohen vaelluspoikaspyynti onnistui hyvin. Rysä oli toiminnassa ennen vaellushuipua ja pyyntiä jatkettiin lähes kaksi viikkoa vaellushuipun jälkeen. Vaelluspoikasten pyyntipaikan vaihtaminen vuoden 1997 kovavirtaisesta paikasta Haapalahden suvannon alaosaan suvannon yläosan virtaukseltaan rauhallisempaan paikkaan osoittautui hyväksi ratkaisuksi. Kesän 1998 tulvaisuus olisi todennäköisesti aiheuttanut vakavia ongelmia, mikäli pyyntipaikkaa ei olisi vaihdettu suojaisemmaksi. Lohen vaelluspoikaspyydyksen pyyntiteho (33,3 %) oli selvästi parempi kuin vuonna 1997. Pyyntipaikka oli nyt sama kuin vuosina 1986-1992 (vrt. Kemppainen ym. 1995).

Lohen jokipoikasistukkaista tai luonnontuotannosta lähtöisin oleva vaelluspoikasten määrä (3 378) laski puoleen vuoden 1997 poikasmäärästä (6 800) (Kemppainen ja Hyvärinen 1998). Vaelluspoikasten tuotanto on nyt seurattujen kahden vuoden aikana ollut selvästi pienempi kuin vuonna 1991 (Kemppainen ym. 1995), jolloin vaelluspoikasten määrä on ollut suurimmillaan (23 000).

Vaelluspoikasten ikäjakauma vuonna 1998 oli samansuuntainen kuin vuonna 1997. Noin puolet lohismolteista oli 1-vuotiaita, kun aikaisemmin (1986-1992) ne ovat olleet pääosin 2-3 vuotiaita. Syynä vaelluspoikasten smolttiutumisen varhaistumiseen on mahdollisesti jokipoikasten aiempaa suurempi istutuskoko.

Vaelluspoikaspyynnin tulosten perusteella lohen luonnonvarainen poikastuotanto Kiiminkijoessa on edelleen hyvin vähäistä. Sähkökoekalastuksia ei Kiiminkijoessa tehty vuonna 1998 kovien tulvien takia, joten Kiiminkijoen alimpien koskien tilannetta ei pystytty arvioimaan.

Vuonna 1998 tutkimuspyydyksen yläpuoliselle jokiosuudelle istutettujen vaelluskoisten 2-vuotiaiden lohien vaellustappio istutusalueelta tutkimuspyydyksen kohdalle oli noin 4 % kymmentä kilometriä kohden. Vaellustappio ylimmältä istutuspaikalta Kurimonkoskelta (etäisyys 134 km) oli kaikkiaan suuri, yhteensä 55,4 %. Vaellustappion merkitys on jatkossa syytä ottaa huomioon päätettäessä vaelluspoikasten istutusalueista ja mitoitettaessa eri alueiden istutusmääriä. Tulosten luotettavuuden parantamiseksi vaellustappion suuruutta on syytä arvioida vielä toisena kesänä.

Meritaimenen vaelluspoikastuotannon arviointi vuonna 1998 epäonnistui samoista syistä kuin vuonna 1997. Jokipoikasistutuksista peräisin olevia taimenen vaelluspoikasia saatiin vähän, mutta on mahdollista, että pääosa meritaimensmolteista oli jo veltanut mereen ennen pyynnin aloittamista. Jäiden lähdön aikana ja kovimpien tulvien aikana smolttipynti ei onnistu käytetyllä menetelmällä.

### 4.2. Suurten nousulohien määrä väheni

Nousulohien laskenta menetelmänä onnistui tulvakesästä huolimatta suhteellisen hyvin. Rysän pesä asennettiin joen syvimpään kohtaan rauhallisen virran alueelle Haapalahden suvannossa sijaitsevan saaren alapuolelle. Tulvan takia pyydyksen aitaver-

kot jouduttiin nostamaan virrasta yhteensä neljän päivän ajaksi. Lohien nousu Kiiminkijokeen oli varsin rauhallista. Erityistä nousukalojen kasautumista tutkimuspyydyksen alapuoliselle alueelle ei edelleenkään havaittu.

Suurten vähintään kaksi vuotta meressä kasvaneiden lohien osuus Kiiminkijokeen tutkimuspyydyksen kautta nousseista lohista oli vuonna 1998 vain 11 kalaa. Vuonna 1997 isokokoisten lohien määrä oli vastaavasti 40 kalaa. Vaikka Kiiminkijoella ei kalastuksessa pyydystettäisi yhtään emolohta, on niiden määrä riittämätön luonnonvaraisen lisääntymisen kannalta. Yhden merivuoden jälkeen kutuvaellukselle lähteneitä 'kosseja' siirrettiin tutkimuspyydyksen yläpuolelle kuitenkin selvästi enemmän (71 kalaa) kuin vuonna 1997 (9 kalaa). Tulos johtunee kuitenkin osittain siitä, että vuonna 1998 tutkimuspyydys oli käytössä noin kuukauden pidempään (elokuun lopulle) kuin vuonna 1997.

Suurin yksittäinen ero tutkimusvuosien 1997 ja 1998 välillä oli lahnasaaliin suuri määrä (yli tuhat ylisiirrettyä kalaa) vuonna 1998. Vuonna 1997 lahnoja oli vain 68 kalaa. Yli kilon painoisten lahnojen suuri määrä joessa samanaikaisesti lohien nousun kanssa vaikeuttaisi esimerkiksi kaikuluotaustekniikan käyttöä nousulohien määrän laskennassa. Nyt käytetyn nousulohien laskentamenetelmän yhteydessä nämä joessa vaeltavat lisälajit eivät tuottaneet ongelmia.

### 4.3. Vapakalastus edelleen suosittua

Kiiminkijoki on säilyttänyt edelleen suosionsa vapakalastuskohteena. Pyyntipäiviä kertyi lähes sama määrä kuin edellisellä vuonna. Myytyjen lupien määrä hieman laski edelliseen vuoteen verrattuna.

Kalastustiedustelun perusteella arvioitu lohisaalis, vajaa neljäsataa kiloa, Kiiminkijokesta pieneni selvästi verrattuna vuoteen 1997, jolloin se oli noin kahdeksansataa kiloa. Lohen ja meritaimenen tunnistamisen helpottamiseksi kyselyn mukaan laitettiin selvittäviä tunnistusohjeita. Kiiminkijokeen istutetaan vuosittain noin 5 000 pyyntikoista meritaimenta. Pyyntikokoisten istukkaiden ja jokeen nousseiden meritaimenien tunnistus lienee ollut vaikea tehtävä ja aiheuttanut osaltaan virheellisyyttä tulokseen meritaimensaaliin ja kutukannan koon arvioinnissa. Meritaimenten saalis, noin viisi sataa kiloa, oli jokseenkin saman suuruinen kuin vuonna 1997.

## 5. KIITOKSET

Tutkimuksen kenttätöihin osallistui kalastusmestari Tapio Laaksonen, tutkimusmestarit Rauno Hokki ja Teppo Komulainen sekä tutkimusapulaiset Ossi Niemelä ja Esko Isojämsä. Tutkimuksessa käytetyt istutuskalat on kasvatettu ja merkitty RKTL:n Kainuun ja Taivalkosken laitoksilla. Tutkimuksen rahoitukseen osallistui Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Haukiputaan työvoimatoimisto ja Kainuun TE-keskuksen kalatalousyksikkö.

Esitämme kiitokset hyvin sujuneesta yhteistyöstä erityisesti Kiiminkijoen kalastusalueelle ja Haukiputaan kalastuskunnalle, niiden esimiehelle Jouko Jussilalle ja Kiiminkijoen kalastusalueen isännöitsijälle Juha Lindströmille sekä kenttätöiden tukikohdan "isännälle" Erkki Huoviselle, jonka takapihalta Kiiminkijoen rannalla kenttätöiminta tapahtui. Kiitokset käsikirjoituksen lukijoille Matti Salmiselle, Keijo Juntuselle ja Pentti Pasaselle rakentavasta palautteesta. Kaikille edellämäinuiluille ja tässä mainitsemattomille tutkimukseen osallistuneille esitämme vielä lämpimät kiitokset.



## 6. KIRJALLISUUS

Kemppainen, S. 1994. Lohi- ja meritaimenkannan hoitosuunnitelma Kiiminkijoelle. Taivalkoski. Riistan- ja kalantutkimus. Kalaraportteja nro 5. 20 s.

Kemppainen, S., Niemitalo, V., Lehtinen, E., Pasanen, P. 1995. Lohen ja meritaimenen istutustutkimukset Kiiminkijoella. Helsinki. Kalatutkimuksia. 95. 36 s.

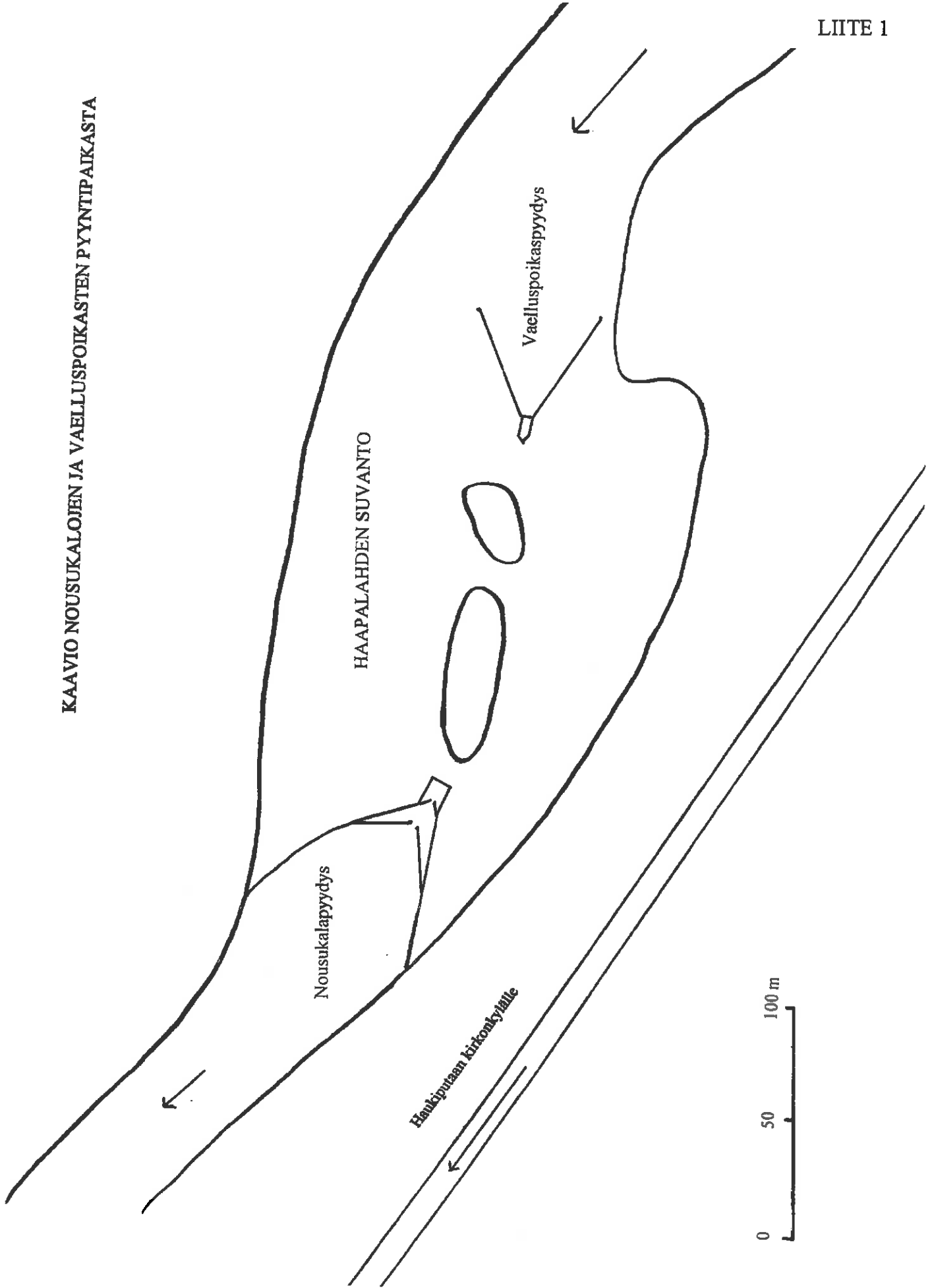
Kemppainen, S., Hyvärinen, P. 1998. Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten seuranta Kiiminkijoella - vuoden 1998 tulokset. Paltamo. Riistan. Ja kalantutkimus. Kala- ja riistaraportteja nro 112.

MMM. 1993. Tutkimus- ja toimintasuunnitelman hyväksyminen. Helsinki 10.3.1993. Maa- ja metsätalousministeriö. Dno. 559/704 MMM 1993. 2 s.

Niemitalo, V. 1990. Kiiminkijoen pääuoman koski-inventointi. RKTL. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos. Moniste. 13 s.

KAAVIO NOUSUKALOJEN JA VAELLUSPOIKASTEN PYNTTIPAICAKASTA

LIITE 1



## Kiiminkijoen tutkimuksia varten ruiskuvärjätyt lohiryhmät ja värimerkkien näkyvyys seurantaparvissa kalanviljelylaitoksessa

Tilanne 7.12.1998

Tapahtumasarakkeessa iso kirjain ilmoittaa detektorin tyyppiä, eli A = akku, V = verkko L=laturi

ML-IJO-96

Merkintäväri keltainen, merkintä syksyllä 1996 ja istutus Kiiminkijokeen 1-kesäisenä syksyllä 1996

PVM	TAPAHTUMA	n	vrk	Näkyvyys %	Luokittelu %			Paino g	Pituus mm
					0	1	2		
25.9.1996	Merkintä		0					8,3	
11.10.1996	1. kontr. V	331	16	96	4,2	52,9	42,9		
16.10.1996	Istutus								
12.12.1996	2. kontr. V	67	78	88	11,9	41,8	46,2	9,2	97
4.3.1997	3. kontr. V	155	160	87	12,9	45,1	41,9	9,6	97
1.7.1997	4. kontr. V	123	279	66	34,1	48,8	17,1	20,3	123
5.11.1997	5. kontr. A	79	406	30	69,6	29,1	1,3	68,8	188
11.12.1997	6. kontr. V	51	442	26	74,5	21,6	3,9	57,4	181
1.4.1998	7. kontr. V	73	555	22	79,1	15,1	6,8	58,55	186
9.6.1998	8. kontr. A+L	111	623	21	79,3	18,9	1,8	73	216
7.12.1998	9. Kontr. V	84	804	4,8	95,2	3,6	1,2	411	341

ML-IJO-96

Merkintäväri punainen, merkintä keuhkaltella 1997 ja istutus Kiiminkijokeen 1-vuotiaana keuhkalla 1997

PVM	TAPAHTUMA	n	vrk	Näkyvyys %	Luokittelu %			Paino g	Pituus mm
					0	1	2		
11.3.1997	Merkintä		0						
24.3.1997	1. kontr. V	253	13	99,6	0,4	27,7	71,9	9,0	95
21.5.1997	Istutus		71						
1.7.1997	2. kontr. V	123	112	77	22,7	57,7	19,5	16,3	114
5.11.1997	3. kontr. A	78	239	12	88,4	10,3	1,3	63,9	183
5.11.1997	4. kontr. labra A	10	239	40-50					
11.12.1997	5. kontr. V	59	275	29	71,2	25,4	3,4	53,2	177
1.4.1998	6. kontr. V	69	388	28	72	22,1	5,9	53,1	179
9.6.1998	7. kontr. A+L	109	456	6	94,5	5,5	0	64,7	197
7.12.1998	8. kontr. V	74	637	6,7	93,3	5,4	1,3	383,9	330,9

ML-IJO-97

Merkintäväri keltainen, merkintä syksyllä 1997 ja istutus Kiiminkijokeen 1-kesäisenä syksyllä 1997

PVM	TAPAHTUMA	n	vrk	Näkyvyys %	Luokittelu %			Paino g	Pituus mm
					0	1	2		
11.9.1997	Merkintä		0						
2.10.1997	Istutus		21						
21.10.1997	1. kontr. A	501	40	99,8	0,2	10,0	89,8	7,7	-
10.12.1997	2. kontr. V	50	90	100	0,0	40,0	60,0	6,9	87,98
17.3.1998	3. kontr. V	50	187	100	0,0	46,0	54,0	7,2	92,92
5.6.1998	4. kontr. A+L	100	267	100	0,0	61,0	39,0	8,3	101
5.11.1998	5. kontr. V	69	419	65	34,8	43,5	21,7	43,3	162

ML-IJO-97

Merkintäväri punainen, merkintä keuhkalla 1998 ja istutus Kiiminkijokeen keuhkalla 1998

PVM	TAPAHTUMA	n	vrk	Näkyvyys %	Luokittelu %			Paino g	Pituus mm
					0	1	2		
4.3.1998	Merkintä	57162	0					3,38	
26.3.1998	1. kontr. V	493	22	99,4	0,6	60,6	38,7	3,2	69,5
11.5.1998	Istutus		68						
5.6.1998	2. kontr. A+L	109	103	97	3,0	86,0	11,0	4,3	77,3
5.11.1998	3. kontr. V	65	255	31	69,2	27,7	3,1	26,6	137

**Kiiminkijoen vaelluspoikaspyynnin yhteydessä vuonna 1998 kasvumittattujen ja ikämääritettyjen lohien ja meritaimenien keskipituudet ja -painot sekä eräitä muita tilastollisia muuttujia.**

Luvut eivät sisällä smoltti-istukkaiden tietoja

**Lohen vaelluspoikaset**

Muuttuja	1-vuotiaat		2-vuotiaat		3-vuotiaat	
	Pituus cm	Paino g	Pituus cm	Paino g	Pituus cm	Paino g
Näytemäärä	275	275	320	320	23	23
Minimi	10,9	8,0	12,6	14,0	14,5	22,0
Maksimi	16,3	34,0	20,0	64,0	19,4	52,0
Mediaani	13,2	16,0	15,5	26,0	15,9	32,0
Keskiarvo	13,2	16,8	15,5	27,5	16,3	32,2
Keskihajonta	1,1	5,2	1,2	6,6	1,3	7,7
Varianssi	1,27	26,89	1,13	43,30	1,71	59,24
Variaatiokerroin	0,09	0,31	0,07	0,24	0,08	0,24

**Meritaimenen vaelluspoikaset**

Muuttuja	2-vuotiaat		3-vuotiaat		4-vuotiaat	
	Pituus cm	Paino g	Pituus cm	Paino g	Pituus cm	Paino g
Näytemäärä	20	20	24	24	5	5
Minimi	12,5	14,0	15,1	34,0	21,5	84,0
Maksimi	18,1	62,0	29,4	232,0	33,1	352,0
Mediaani	16,5	36,0	19,0	66,0	29,2	190,0
Keskiarvo	16,1	35,5	19,6	69,8	27,8	194,4
Keskihajonta	1,4	10,6	3,1	39,5	4,4	99,9
Varianssi	2,0	111,5	9,5	1563,5	19,2	9970,8
Variaatiokerroin	0,09	0,30	0,16	0,57	0,16	0,51

**Vaelluspoikaspyynnissä saatu saalis vuonna 1998**

LAJI /ikä, tausta	Määrä kpl	Pituus cm	Paino g
Lohi 1-v, syysistukas	402	13,1	16,0
Lohi 1-v, kevätistukas	203	13,5	18,5
Lohi 2-v, syysistukas	134	16,0	31,3
Lohi 2-v, kevätistukas	360	15,3	26,6
Lohi 3-vuotiaat	26	16,3	32,2
yhteensä	1125		
Lohi, smoltti-istukkaat, 2-v	1663		
Meritaimen 2-4-vuotiaat	56	19,0	68,5
Siika	14	13,7	20,0
Nahkiainen	7	.	.
Salakka	264	.	.
Särki	31	.	.
Kolmipiikki	42	.	.
Lahna	10	.	.
Seipi	13	.	.
Ahven	28	.	.
Muut lajit	20	.	.
Yhteensä	1 538		

## Kiiminkijoen nousukalapyyntin yhteydessä vuonna 1998 tehdyt kasvumittaukset

### Lohi ja meritaimen

Muuttuja	Lohi Kossit (1 merivuosi)		Lohi 2 merivuotta ja vanh.		Meritaimen Kirkas nousukala	
	Pituus cm	Paino kg	Pituus cm	Paino kg	Pituus cm	Paino kg
Näytemäärä	71	71	11	11	7	7
Minimi	37	0,50	56	1,85	36	0,40
Maksimi	68	3,70	103	12,50	56	2,50
Mediaani	56	1,80	84	6,55	42	0,85
Keskiarvo	55	1,75	83	7,24	45	1,13
Keskihajonta	6,3	0,60	16,6	3,70	7,3	0,76
Varianssi	39,9	0,4	276,8	13,7	53,9	0,6
Variaatiokerroin	0,11	0,34	0,20	0,51	0,16	0,68

### Muut lajit

Muuttuja	Taimen		Lahna		Hauki		Ahven	
	Pituus cm	Paino kg	Pituus cm	Paino kg	Pituus cm	Paino kg	Pituus cm	Paino kg
Näytemäärä	12	12	357	357	9	9	5	5
Minimi	37	0,11	21	0,10	36	0,30	23,5	0,1
Maksimi	51,7	1,20	46,4	1,40	75	2,75	25,7	0,3
Mediaani	43	0,68	35,2	0,50	51,5	0,95	25	0,2
Keskiarvo	42	0,71	34	0,52	50	0,94	24,8	0,2
Keskihajonta	4,37	0,30	5,20	0,25	11,46	0,75	0,85	0,04
Varianssi	19,08	0,09	27,05	0,06	131,33	0,56	0,72	0,00197
Variaatiokerroin	0,10	0,42	0,15	0,47	0,23	0,80	0,03	0,24

Muuttuja	Made		Särki		Säyne		Ruutana	
	Pituus cm	Paino kg	Pituus cm	Paino kg	Pituus cm	Paino kg	Pituus cm	Paino kg
Näytemäärä	4	4	8	8	1	1	1	1
Minimi	45	0,65	21,2	0,10	35	0,75	32,2	0,9
Maksimi	58	1,90	23,5	0,20	35	0,75	32,2	0,9
Mediaani	50,5	0,85	22,65	0,15	35	0,75	32,2	0,9
Keskiarvo	51	1,06	23	0,14	35	0,75	32,2	0,9
Keskihajonta	5,48	0,57	0,88	0,04				
Varianssi	30,00	0,32	0,78	0,00				
Variaatiokerroin	0,11	0,53	0,04	0,26	1,00	1,00	1,00	1,00

**Kiiminkijoen vapakalastuskyselyssä ilmoitetun lohisaaliin  
yksilö- ja pyyntitiedot vuonna 1998**

Otoskoko 488 henkilöä, kalastaneita eri henkilöitä yhteensä 2665

Nro	Pituus cm	Paino kg	Suku- puoli	Ajankohta pvm	Pyyntialue nro 1-4
1		5,5	K	14.5	1
2		5,0	K	5.6	1
3	92	7,8	N	27.6	1
4		4,2		2.7	1
5		4,0		25.7	1
6	48	2,0	N	2.8	1
7		1,5	K	15.8	1
8	61	3,0	N		1
9		5,2	K	19.6	2
10	96	10,0	K	10.7	2
11		1,0		heinäkuu	2
12	60	2,0		20.7	3

**Pyyntialueet:**

- 1 = alue Kiiminkijoen merirajasta tutkimuspyydykseen Haukiputaan Haapalahden suvannossa
- 2 = alue tutkimuspyydyksestä Kiimingin Koitelinkoskeen
- 3 = Koitelinkosken yläpuolinen jokiosuus Juorkunan järviolueelle (Utajärvellä) saakka
- 4 = Juorkunan järvet ja niiden yläpuolinen jokialue Puolangalle saakka

**Kiiminkijoen vapakalastuskyselyssä ilmoitetun meritaimensaaliin yksilö- ja pyyntitiedot vuonna 1998**

Otoskoko 488 henkilöä, kalastaneita eri henkilöitä yhteensä 2665

Nro	Pituus cm	Paino kg	Suku- puoli	Ajankohta pvm	Pyyntialue nro 1-4
1		2,0		13.5	1
2		1,5		18.5	1
3		2,0		29.5	1
4	45	1,3		3.6	1
5	46	1,5		6.6	1
6		2,2	N	12.6	1
7	66	2,5	N	13.6	1
8		2,4	K	13.6	1
9	50	0,7	N	15.6	1
10	54	0,8	N	20.6	1
11	50	1,2	N	kevät	2
12	89	3,8	N	1.6	2
13	45	2,5		2.6	2
14	33	1,2		4.6	2
15	50	2,0		7.6	2
16	48	1,0		9.6	2
17	69	3,5	N	17.6	2
18	35	1,5		21.6	2
19	35	1,2		1.7	2
20	33	1,2		1.7	2
21	55	2,0	K	5.7	2
22		1,5	K	10.7	2
23	68	4,5	K	13.7	2
24	70	4,8	N	16.7	2
25	60	3,0	N	20.7.	2
26	52	2,5	N	20.7.	2
27	48	1,5	K	heinäkuu	2
28	46	1,4	K	18.8	2
29	44	1,3	N	1.9	2
30	63	2,5	N	5.9	2
31	45	1,0	N	6.9	2
32		1,0			2
33	52		K		2
34	45	1,1	N	16.5	3
35		3,8		4.6	3
36	40	0,8		5.6	3
37	63	2,5	K	20.6	3
38	42		N	27.6	3
39	69	3,0		4.7	3
40		2,1		4.7	3
41	47	0,8	K		3
43		1,3			3
44	65	2,5	N	25.5	4
45		1,5			4
46		2,0	K		4

**Pyyntialueet:**

1 = alue Kiiminkijoen merirajasta tutkimuspyydykseen Haukiputaan Haapalahden suvannossa

2 = alue tutkimuspyydyksestä Kiimingin Koitelinkoskeen

3 = Koitelinkosken yläpuolinen jokiosuus Juorkunan järviolueelle (Utajärvellä) saakka

4 = Juorkunan järvet ja niiden yläpuolinen jokialue Puolangalle saakka