



TOUTAIMEN LUONTAISEN
LISÄÄNTYMISEN SEURANTA KULO- JA
RAUTAVEDELLÄ SEKÄ KOKEMÄENJOELLA
JA LOIMIJOELLA

RAPORTTI VUODEN 2009 TULOXSISTA

Heikki Holsti 2009



SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
2	NUORTEN TOUTAINTEN VERKKOKALASTUS	1
2.1	PERIAATE	1
2.2	TOTEUTUS.....	1
2.3	VERKKOKALASTUKSEN TULOKSET	3
2.3.1	KULOVESI JA RAUTAVESI	3
2.3.2	JOHTOPÄÄTÖKSET VERKKOPYYNNISTÄ	5
3	KESÄNVANHOJEN TOUTAINTEN NUOTTAUS	6
3.1	PERIAATE	6
3.2	TOTEUTUS.....	6
3.3	NUOTTAKSEN TULOKSET	7
3.3.1	KOKEMÄENJOKI JA LOIMIJOKI	7
3.3.2	JOHTOPÄÄTÖKSET NUOTTAUKSISTA	9
4	TOUTAIMEN SAALISNÄYTTEET	9
4.1	SAALISNÄYTTEIDEN TULOKSET	9
4.1.1	JOHTOPÄÄTÖKSET TOUTAIMEN SAALISNÄYTTEITÄ.....	11
5	ARVIO TOUTAIMEN LUONTAISEN LISÄÄNTYMISEN TILASTA	11
5.1	JÄRVIALUE.....	11
5.2	JOKIALUE	12
	LIITTEET	12
	VIITTEET	13

1 JOHDANTO

Toutain (*Aspius aspius*) on suurimmaksi kasvavia särkikalojamme. Erikoisen toutaimesta särkikalojen joukossa tekee se, että suurikokoisena se on petokala. Toutaimen on todettu tulevan sukukypsäksi muista särkikaloista poiketen varsin vanhana. Lisääntyminen tapahtuu aikaisin keväällä virtapaikoissa. Korkean lisääntymisiän ja pienialaisten lisääntymisalueiden takia vesistön toutainkannan vahvuus riippuu suuresti kutevan kannan koosta sekä lisääntymisen onnistumisesta. Toutain elää Suomessa pohjoisen elinalueensa rajalla, mikä osaltaan vaikuttaa lisääntymisen onnistumiseen sekä nuorten yksilöiden selviämiseen.

Vesistöjen rakentaminen ja vedenlaadun huonontuminen johtivat toutainkantojen taantumiseen 1960–1980-luvulla. Istutustoiminnan ja vesistöjen tilan kohentumisen myötä toutainkannat alkoivat voimistua 1990- ja 2000-luvulla. Meillä nykyisin alkuperäisiä ja luontaisesti lisääntyviä kantoja on vain Kokemäenjoessa ja Loimijoessa sekä Kulo- ja Rautavedessä. Istutustoiminnan myötä toutainta esiintyy nykyisin myös Kulo- ja Rautaveden yläpuolella Pyhäjärvässä ja Vanajaveden reitin vesistössä. Istutuksilla toutainta on pyritty kotiuttamaan sen entisille elinalueille Kymijoen ja Karjaanjoen vesistöihin.

Vaikka toutainkannat ovatkin vahvistuneet viimeisten vuosikymmenien aikana, luokitellaan toutain Suomessa edelleen vaarantuneeksi kalalajiksi. Toutain kuuluu myös EU:n luontodirektiivin lajeihin, jonka kannan tilaa tulee seurata. Toutaimen tilanseuranta varten Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos teki Hämeen TE-keskuksen toimeksiannosta toutaimen luontaisen lisääntymisen seuranta varten tutkimussuunnitelman¹.

Tutkimussuunnitelmassa esitettiin 4 menetelmää, jolla voidaan tarkkailla toutaimen luontaisen lisääntymisen voimakkuutta Kulo- ja Rautavedellä, Kokemäenjoen ylä- ja keskiosalla sekä Loimijoella. Tutkimussuunnitelmassa esitetyt tarkkailumenetelmät olivat: nykyisen kalataloudellisen tarkkailuvelvoitteen saaliiden seuranta (kalastustiedustelun toutainsaalis ja kirjanpitokalastuksen verkkokalastuksen toutaimen yksikkösaalis) (A), nuorten toutaimien verkkopyynti (B), kesänvanhojen toutaimien nuottaus (C) ja merkittyjen poikasten istutus ja seuranta (D).

Toutaimen luontaisen lisääntymisen seurannan pilottitutkimuksen tulosten² perusteella tarkkailumenetelmiksi ehdotettiin järvialtailla pienten toutaimien verkkokoekalastuksia ja jokiosuuksilla kesänvanhojen toutaimien poikasuottauksia.

Tämä työ on jatkoa pilottitutkimukselle (2008) ja työn ovat tilanneet Hämeen ja Varsinais-Suomen TE-keskukset. Raportissa esitetään vuoden 2009 verkkokalastus- ja poikasuottaustulokset Kulo- ja Rautavedeltä sekä Kokemäenjoella ja Loimijoella. Raportissa esitetään myös toutaimen takautuva kasvu vapaaajankalastajien keräämien saalisnäytteiden perusteella.

2 NUORTEN TOUTAINTEN VERKKOKALASTUS

2.1 PERIAATE

Toutaimen luontaisen lisääntymisen voimakkuutta voidaan tarkkailla järvialtailla suoritettavilla verkkokoekalastuksilla. Pyynnin kohteena ovat 1–5-vuotiaat toutaimet. Toutaimien määrä sekä ikäjakauma antavat kuvan siitä, miten toutaimen lisääntyminen on alueella onnistunut.

Toutaimen verkkopyynnin kehittymisen ja paikkojen tarkentumisen myötä, saattaa aineisto mahdollistaa myös vuosiluokkien suhteellisen koon yksikkösaalis pohjaisen arvioinnin.

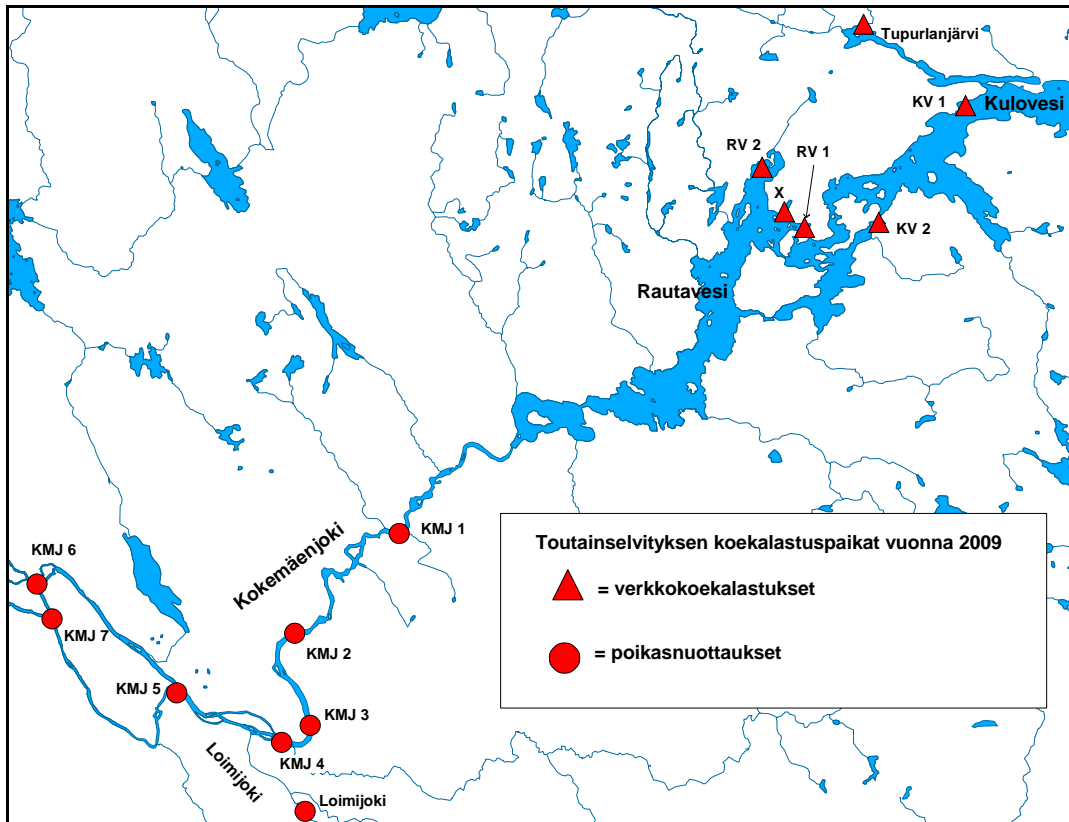
2.2 TOTEUTUS

Kulo- ja Rautaveden sekä Tupurlanjärven havaintoalueet kalastettiin kahteen kertaan kesän 2009 aikana. Ensimmäisen kerran verkkokalastukset suoritettiin heinäkuun puolella välissä (15.7.–17.7.2009) ja toisen kerran elokuun lopussa (24.8.–26.8.2009). Heinäkuussa pintaveden lämpötila oli + 22 C° ja elokuussa

+ 18 C°. Tupurlanjärvestä oli yksi pyyntialue, kun Kulovedessä (KV1 ja KV2) ja Rautavedessä (RV2 ja RV1) pyyntialueita oli kaksi (Kuva 2.1).

Verkkokalastukset suoritettiin pintaverkkosarjalla, joka koostui 15, 19, 25 ja 30 mm solmuvälin verkoista. Kunkin verkon pituus oli 27 m ja korkeus 1,8 m. Jokaisella alueella kalastettiin kyseisellä verkkosarjalla yksi pyyntikerta/kierrös. Verkkojen tarkat pyyntipaikat ilmenevät liitteestä 1.

Verkot olivat yleensä pyynnissä yön yli, mutta Rautavedellä kalastettiin osalla alueista myös päivällä. Yön yli kalastuksissa pyyntiaika vaihteli välillä 9–11 tuntia. Päiväkalastuksessa verkot olivat pyynnissä noin 6 tunnin ajan.



Kuva 2.1. Toutaimen luontaisen lisääntymisvelvityksen koekalastuspaikat Kulo- ja Rautavedellä sekä Kokemäenjokella ja Loimijoella vuonna 2009.



Kuva 2.2. Toutaimia pyydettiin järviältäta pintaverkoilla (RV2). Osalla näytepaikoista veden virtaus painoi verkkoa.

2.3 VERKKOKALASTUKSEN TULOKSET

2.3.1 Kulovesi ja Rautavesi

Kulo- ja Rautavedellä tehdyillä verkkokoekalastuksilla saatiin saaliiksi kaikkiaan 26 toutainta, jotka painoivat yhteensä 7 635 g (ka. paino 294 g). Toutaimia saatiin kaikilta muilta havaintopaikoilta paitsi Rautaveden RV1 havaintopaikalta. Tämän havaintopaikan kokonaissaalis jäi sekä heinäkuussa että elokuussa selvästi muita havaintopaikkoja alhaisemmaksi. Poikkeuksellisen huonon saaliin takia tämän havaintopaikan läheisyydessä kalastettiin yksi ylimääräinen kalastuskerta havaintopaikalla X (Kuva 2.1). Tältä alueelta ei myöskään saatu yhtään toutainta saaliiksi.

Selvästi eniten toutaimia saatiin Tupurlanjärvestä (14 kpl) ja seuraavaksi eniten Kuloveden KV1 havaintopaikalta (7 kpl). Näiltä molemmilta havaintopaikoilta saatiin toutaimia sekä heinäkuussa että elokuussa tehdyissä koekalastuksissa (Taulukko 2.1). Elokuussa Tupurlanjärvestä saatiin yhdestä koekalastusverkosta peräti 11 toutainta (Kuva 2.3). Koko verkkokoekalastustulosta silmällä pitäen elokuun loppu näyttäisi olevan toutainsaaliin kannalta parempi verkkokalastuksen ajankohta, sillä elokuussa toutaimia saatiin yli kaksi kertaa niin paljon kuin heinäkuussa.

Taulukko 2.1. Verkkokoekalastuksilla saatujen toutaimien määrät (kpl) ja kokonaispainot (g) havaintopaikoittain vuonna 2009.

Laji	Tiedot	Tupurlanjärvi		Kulovesi				Rautavesi				Yhteensä		Yhteensä
		Heinäkuu	Elokuu	KV1		KV2		RV1		RV2		Heinäkuu	Elokuu	
toutain	kpl	3	11	2	5		2			3		8	18	26
	paino (g)	1298	2980	275	1889		717			476		2049	5586	7635



Kuva 2.3. Tupurlanjärvestä elokuussa pidetty verkko antoi parhaimman kertasaaliin (11 toutainta). Vasemmassa kuvassa kolmen eri kokoluokan toutainta.

Vuonna 2009 Kulo- ja Rautavedeltä saatiin eniten toutaimia 25 mm verkolla (15 kpl) ja seuraavaksi eniten 30 mm verkolla (9 kpl). Vuoden 2008 pilottitutkimuksen tuloksista poiketen 15 mm verkolla ei saatu yhtään toutainta saaliiksi vuonna 2009 (Taulukko 2.2).

Sekä pilottitutkimuksen että vuoden 2009 koekalastustulosten perusteella Tupurlanjärven havaintoalue näyttäisi olevan toutaimelle erittäin sovelias elinalue. Vuonna 2008 tältä alueelta saatiin yhteensä 8

toutainta, kun vuonna 2009 niitä saatiin 14 kpl (Taulukko 2.3). Kuloveden KV1 kalastettiin ensimmäistä kertaa vuonna 2009. Saaliin perusteella tämä näyttäisi soveltuvan hyvin toutaimen seuranta-alueeksi. Kuloveden havaintoalueen KV2 toutainsaalis jäi varsin alhaiseksi (2 kpl).

Rautaveden havaintoalueelta RV1 tai sen lähialueelta (ylimääräinen havaintoalue X) ei saatu yhtään toutainta saaliiksi. Rautaveden havaintoalueelta RV2 saatiin vuonna 2009 vain 3 toutainta, kun edellisvuonna niitä saatiin samalta alueelta 9 kpl. Vuoden 2009 heikompaan saaliiseen saattaa vaikuttaa se, että toinen kalastuskerta alueella suoritettiin päivällä (klo 15.10–20.30). Toutaimen päiväkalastus ei näyttäisi antavan hyvää tulosta.

Taulukko 2.2. Eri silmäharvuisilla verkoilla saatujen toutaimien määrät (kpl) ja kokonaispainot (g) sekä minimi, maksimi ja keskipituudet vuonna 2009. Taulukossa myös vuoden 2008 toutaimien määrät silmäkooittain.

2009	Tiedot	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Kaikki yhteensä
toutain	kpl		2	15	9	26
	yhteispaino (g)		187	3920	3528	7635
	ka. paino (g)		94	261	392	294
	min. pituus (mm)		221	214	297	214
	maks. pituus (mm)		245	402	389	402
	keskipituus (mm)		233	295	347	308
2008	Tiedot	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Kaikki yhteensä
toutain	kpl	4	5	4	5	18

Taulukko 2.3. Järviältaiden verkkokoekalastuksen toutainsaalis (kpl) havaintopaikoittain vuosina 2008 ja 2009.

Havaintopaikka	2008	2009
Tupurlanjärvi	8	14
KV1	-	7
KV2	1	2
RV1	-	0
RV2	9	3
Yhteensä	18	26

Kaikki vuonna 2009 verkkokoekalastamalla pyydytetyt toutaimet olivat peräisin luontaisesta lisääntymisestä. Kulo- ja Rautavedeltä sekä Tupurlanjärvestä saatujen toutaimien iät vaihtelivat välillä 2–4-vuotta. Suurin osa toutaimista oli iältään 3-vuotta (19 kpl) (Taulukko 2.4). Edelliseen vuoteen verrattuna toutaimen ikäjakauma oli huomattavan kapeampi vuonna 2009. Vuonna 2008 verkkokalastuksilla saatujen toutaimien ikä vaihteli välillä 2–6-vuotta.

Vuonna 2006 syntynyt toutaimen vuosiluokka näyttäisi verkkokalastustulosten perusteella olevan kaikkein runsain. Vuonna 2006 syntyneet toutaimet muodostivat vuoden 2008 koekalastuksen toutainsaaliista 50 % (9 kpl) ja vastaavasti vuonna 2009 73 % (19 kpl) (Taulukko 2.5). Myös vuonna 2005 syntyneitä toutaimia on saatu näinä molempina koekalastusvuosina kohtuullisen hyvin saaliiksi. Vuonna 2004 syntynyt vuosiluokka näyttäisi tulosten perusteella olevan varsin heikko, sillä sekä pilotitukimuksessa, että vuoden 2009 koekalastuksissa ei ole saatu yhtään havaintoja tästä vuosiluokasta.

Taulukko 2.4. Eri silmäharvuisilla verkoilla Kulo- ja Rautavedestä saatujen toutainten ikäjakaumat vuosina 2008 ja 2009.

	2v	3V	4V	5V	6V
2009					
15 mm					
19 mm	1	1			
25 mm		12	3		
30 mm		6	3		
Yhteensä	1	19	6	0	0
2008					
15 mm	4				
19 mm	4	1			
25 mm	1	3			
30 mm		2		1	2
Yhteensä	9	6	0	1	2

Taulukko 2.5. Toutaimen vuosiluokkien esiintyminen verkkokoekalastuksen saaliissa Kulo- ja Rautavedellä vuosina 2008 ja 2009.

Vuosiluokka	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
vuosi 2008 (n)			2	1	0	6	9			
vuosi 2009 (n)						6	19	1		

2.3.2 Johtopäätökset verkkopyynnistä

Vuonna 2009 Kulo- ja Rautaveden sekä Tupurlanjärven toutaimen verkkokoekalastukset onnistuivat hyvin. Verkkokalastuksilla saatiin yhteensä 26 toutainta, mikä oli tarkkailuohjelman tavoitemäärän mukainen (20–50 kpl). Toutainten määrä oli suurempi kuin edellisen vuoden pilottitutkimuksessa (2008). Yli puolet vuoden 2009 toutaimista saatiin Tupurlanjärvestä (14 kpl). Tupurlanjärvi osoittautui jo pilottitutkimuksessa hyväksi pienten toutaimien verkkokalastusalueeksi.

Käytännössä katsoen kaikki verkoilla saadut toutaimet kuolevat pyynnin tai viimeistään käsittelyn aikana. Voidaan kuitenkin katsoa, että tällä ei ole nykyisessä laajuudessa vaikutusta Kulo- ja Rautaveden toutainkannan tilaan.

Toutaimia saatiin kaikilta muilta havaintoalueilta paitsi Rautaveden RV1:ltä. Tulosten perusteella tämä havaintoalue voitaisiin siirtää. On todennäköistä, että pienet toutaimet eivät elä suurten toutaimien taapaan virtaavilla vuollealueilla, vaan ne suosivat enemmän Tupurlanjärven kaltaisia matalia lahtialueita. Myös Kuloveden vuollealueella sijaitsevan havaintoalueen KV2 pienet toutainsaaliit vahvistavat tätä näkemystä (2008, 1 kpl ja 2009, 2 kpl).

Rautaveden havaintoalueelta RV2 saatiin saaliiksi vain 3 toutainta. Rautaveden huonoon toutainsaaliiseen saattaa vaikuttaa se, että osa koekalastuksista suoritettiin muista alueista poiketen päivällä. Jatkoissa päivällä tapahtuvaa toutainten verkkokalastusta tulee välttää.

Toutaimen paras verkkokalastuksen ajankohta näyttäisi tulosten perusteella ajoittuvan elokuun loppupuolelle, sillä verkkokalastuksen toutainsaalis oli tällä ajankohdalla yli kaksinkertainen heinäkuun alun kalastukseen verrattuna. Toisaalta lokakuun alku näyttäisi vuoden 2008 pilottitutkimuksen tulosten perusteella olevan jo aivan liian myöhäinen ajankohta toutaimen pyyntiin. Kenttätöiden aikana tehtyjen havaintojen perusteella kasvillisuuden reunaan lasketut verkot antoivat huomattavasti enemmän toutaimia kuin selvästi avoveteen lasketut verkot.

Tulevaisuudessa toutaimen verkkokalastusmenetelmää kehittäessä tulisi harkita kannattaako kahden kierroksen pyyntitavasta siirtyä yhdellä pyyntikerralla tapahtuvaan tehokkaampaan pyyntiin (enemmän verkkoja). Yhdellä ajankohdalla tapahtuvan pyynnin heikkoutena on kuitenkin se, että olosuhteet saattavat vaikuttaa pyynnin onnistumiseen ja toutainsaaliiseen enemmän kuin kahden kalastuskerran malli.

Nykyisin käytössä olevat pintaverkot soveltuvat hyvin pienten toutaimien pyyntiin. Aikaisempien tutkimusten sekä velvoitetarkkailutulosten perusteella Nordic-yleiskatsausverkot eivät sovellu puolestaan toutaimien pyyntiin. Tämä saattaa johtua siitä, että Nordic-verkot ovat tavallisesti laskettu pohjaan pyydön ajaksi. Esimerkiksi Turun raakavedenoton kalataloudellisia vaikutuksia selvittävässä tutkimuksessa Kokemäenjoessa tehdyillä Nordic-verkkokoekalastuksilla (2003) ei saatu yhtään toutainta saaliiksi³. Selvityksessä kalastettiin Kokemäenjoen KMJ3 havaintoalueella yhteensä 56 verkkoyötä (Kuva 2.1).

Kokemäenjoen kalataloudelliseen velvoitetarkkailuun liittyen Kokemäenjoella kalastettiin (2007) Nordic-verkoilla 7 eri osa-alueella yhteensä 84 pyyntivuorokautta. Näillä koekalastuksilla saatiin saaliiksi koko jokiosuudelta vain 9 toutainta⁴. Myös Kymijoella tehdyssä toutainselvityksessä todettiin, että Nordic-verkot eivät sovellu toutaimen pyyntiin⁵. Kymijoella tehdyissä kalastuksissa ei saatu yhtään toutainta saaliiksi Nordic-verkoilla.

Tulosten perusteella pienten toutaimien pyynti nykyisen mallisella pintaverkolla onnistuu hyvin. Toutainmäärää voidaan todennäköisesti kasvattaa, kunhan pyyntipaikat ja pyyntiajat tarkentuvat tarkkailun edetessä.

3 KESÄNVANHOJEN TOUTAINTEN NUOTTAUS

3.1 PERIAATE

Kokemäenjoella ja Loimijoella tehtävillä poikasnuottauksilla pyritään keräämään tietoa ensimmäisellä kasvukaudella (0+) olevista toutaimista. Poikasten esiintyminen alueella antaa suhteellisen luotettavan kuvan toutaimen lisääntymisen onnistumisesta alueella. Poikastiheys puolestaan kertoo kuinka voimakasta lisääntyminen on ollut.

Vuonna 2008 suoritettussa pilottitutkimuksessa poikanuottaa vedettiin myös Kulo- ja Rautavedellä, mutta huonon tuloksellisuuden takia tästä menetelmästä luovuttiin järvialtailla.

Mikäli poikasnuottapaikat ja toimintatavat onnistutaan vakioimaan Kokemäenjoella ja Loimijoella, voidaan toutaimen lisääntymisen kvantitatiivinen arviointi suorittaa tulevaisuudessa yksikkösaaliin perusteella. Yksikkösaaliilla tässä tapauksessa tarkoitetaan 0+- ikäistä toutainta/nuotan veto.

3.2 TOTEUTUS

Poikasnuottaukset toteutettiin yhden kierroksen periaatteella Kokemäenjoessa ja Loimijoessa. Poikanuottaukset suoritettiin 22.7.–31.7.2009 välisenä aikana. Veden lämpötila vaihteli poikasnuottauspaikkojen välillä 17,0–19,5 C°.

Kokemäenjoella poikasnuottaa vedettiin seitsemällä havaintoalueella ja Loimijoella havaintoalueita oli vain yksi (Kuva 2.1). Jokaisella havaintoalueella suoritettiin kolme nuotanvetoa havaintoalueen eri kohdista. Nuottavetojen tarkat paikat selviävät liitteestä 2. Nuottasaaliit käsiteltiin vetokohtaisesti. Kaikki saadut toutaimet laskettiin ja mitattiin yksilöllisesti. Muut saaliskalat pyrittiin määrittämään lajilleen ja lajikohtaiset saaliit arvioitiin silmämääräisesti.

Nuottauksissa käytettiin nuottaa, jonka mitat olivat seuraavat: reidet olivat 8 m pitkät ja koko matkalta korkeudeltaan 2 m, perän suun korkeus ja leveys 2 m ja peränpussi lopusta oli korkeudeltaan 0,75 m. Reisien havas oli vaaleaa ja sen solmuväli oli 5 mm. Nuotan perän havas oli puolestaan 1 mm. Reisien alapaulat olivat voimakkaasti painotettu ja yläosassa oli kellukkeet. Kokonaisuudessaan nuotta oli kelluva. Vetoköyden pituus oli n. 30 m.



Kuva 3.1. Poikasnuotta levitettiin veneellä vetäen kasvillisuusvyöhykkeen eteen, josta se vedettiin kohti rantaan. Kuvassa nuotta ennen vedon aloittamista. Kokemäenjoen koeala KMJ5 ja vetopaikka 1, josta toutaimia ei saatu.



Kuva 3.2. Osalla nuottapaikoista kasvillisuus haittasi nuotan vetoa. Kuvassa Kokemäenjoen koeala KMJ4 ja veto-
paikka 2, josta saatiin 6 kpl 0+-ikäistä toutainta.

3.3 NUOTTAKSEN TULOKSET

3.3.1 Kokemäenjoki ja Loimijoki

Kokemäenjoella ja Loimijoella tehdyt poikasnuottaukset onnistuivat vuonna 2009 erittäin hyvin, sillä jokaiselta havaintoalueelta saatiin toutaimen poikasia saaliiksi. Toutaimen poikasten ohella saatiin runsaasti myös muiden kalalajien poikasia (Kuva 3.3). Joissakin tutkimuksissa pienten toutaimien tunnistus on osoittautunut vaikeaksi ja pienet toutaimet on voitu sekoittaa samankokoiseen ja -näköiseen säynävään. Kokemäenjoella vuonna 2009 nuottakalastuksilla saadut 4–5 cm pituiset toutaimet tunnistettiin kohtalaisen helposti samankokoisista säynävistä kalan suun perusteella (Kuva 3.4).

Vuonna 2009 poikasnuottauksilla saatiin jokiosuuden kahdeksalta havaintopaikalta yhteensä 72 kesänvanhaa poikasta ja yksi vanhempi yksilö (KMJ6). Toutaimien määrä vaihteli havaintoalueiden välillä 2–21 yksilöä (Taulukko 3.1). Eniten poikasia saatiin Kokemäenjoen havainto paikoilta KMJ5 (21 kpl) ja KMJ2 (20 kpl). Loimijoen havaintoalueelta saatiin yhteensä 3 toutaimen poikasta.

On huomioitava, että toutaimien määrä saattaa vaihdella huomattavasti saman havaintopaikan eri nuottauspaikkojen välillä (Taulukko 3.1). Esimerkiksi havaintoalueella KMJ5, mistä saatiin eniten toutaimen poikasia, toutaimien määrät nuotanvedossa olivat 0 kpl, 5 kpl ja 16 kpl. Vastaavanlainen tulos havaitaan myös havaintoalueella KMJ2. Yhteensä Kokemäenjoella ja Loimijoella vedetystä 23 nuotanvedosta seitsemällä vedolla ei saatu yhtään toutainta.

Taulukko 3.1. Kokemäenjoen ja Loimijoen havaintoalueiden vetopaikkakohtaiset toutainsaaliit vuonna 2009.

Tiedot	KMJ1				KMJ2				KMJ3				KMJ4			
	veto 1	veto 2	veto 3	Yhteensä	veto 1	veto 2	veto 3	Yhteensä	veto 1	veto 2	veto 3	Yhteensä	veto 1	veto 2	veto 3	Yhteensä
Kpl			2	2	7	13		20	2	6	1	9	1	6	4	11
Min. pituus (mm)	42			42	37	36		36	42	37	35	35	45	36	34	34
Maks. pituus (mm)	46			46	45	48		48	45	47	35	47	45	45	47	47
Ka. pituus (mm)			44,0	44,0	39,9	39,8		39,9	43,5	41,7	35,0	41,3	45,0	40,3	39,8	40,5
Tiedot	KMJ5				KMJ6				KMJ7				Loimijoki			Kaikki Yhteensä
	veto 1	veto 2	veto 3	Yhteensä	veto 1	veto 2	veto 3	Yhteensä	veto 1	veto 2	veto 3	Yhteensä	veto 1	veto 2	veto 3	
Kpl	16	5		21	2	2		4	1		1	2	2		1	3
Min. pituus (mm)	39	42		39	43	32		32	34		39	34	45		52	45
Maks. pituus (mm)	53	53		53	46	45		46	34		39	39	49		52	52
Ka. pituus (mm)	45,3	48,0		45,9	44,5	38,5		41,5	34,0		39,0	36,5	47,0		52,0	48,7



Kuva 3.3. Kokemäenjoen ja Loimijoen poikasnuottaussaalis oli lajistoltaan runsas. Kuvassa ensimmäisellä kasvukaudella olevia eri kalalajien poikasia. Ylhäältä alaspäin: särki, kuha, toutain, ahven ja hauki. Toisessa rivissä 3-piikki, joka on vanhempi kuin 0+.



Kuva 3.4. Kokemäenjoesta poikasnuotalla saatujen toutaimen (yllä) ja säynävän (alla) tuntomerkkien vertailua. Noin 5 cm:n pituisilla toutaimilla oli lajille tyypillinen suuri suu.

Jos vuoden 2009 tuloksia vertaa pilottitutkimuksen tuloksiin, niin havaitaan, että toutaimia saatiin samoilta havaintoalueilta huomattavasti enemmän kuin vuonna 2008 (Taulukko 3.2). Vuonna 2009 kaikkien osa-alueiden nuotanvetokohtainen yksikkösaalis oli 3,1 toutainta/veto, kun vastaava arvo vuonna 2008 oli 1,5 toutainta/veto. Suurimmat yksikkösaaliit saatiin Kokemäenjoen havaintoalueelta KMJ2, jossa yksikkösaalis oli 10 toutainta/veto.

Taulukko 3.2. Havaintoaluekohtaiset toutainsaaliit vuosina 2008 ja 2009.

Nimi	tunnus	2008			2009		
		vetoja	toutain 0+	kpl/veto	vetoja	toutain 0+	kpl/veto
Kilpikosken alapuoli	KMJ1	2	4	2,0	3	2	0,7
Villilänvuolteen alapuoli	KMJ2	2	2	1,0	2	20	10,0
Karhiniemi	KMJ3	2	0	0,0	3	9	3,0
Karhiniemen alapuoli	KMJ4	2	2	1,0	3	11	3,7
Isosoon ranta	KMJ5	3	3	1,0	3	21	7,0
Mäenpää	KMJ6	2	6	3,0	3	4	1,3
Niskakosken yläpuoli	KMJ7	2	6	3,0	3	2	0,7
Loimijoki	Loimijoki	-	-	-	3	3	1,0
Yhteensä		15	23	1,5	23	72	3,1

3.3.2 Johtopäätökset nuottauksista

Vuonna 2009 toteutetuilla poikasnuottauksilla saatiin runsaasti samana vuonna syntyneitä toutaimen poikasia. Toutaimen poikasia saatiin kaikilta kahdeksalta havaintoalueelta. Nämä kaikki poikaset olivat luontaisesta lisääntymisestä peräisin, sillä alueelle ei ole tehty toutainistutuksia. Ensimmäisellä kasvukaudella olevia poikasia saatiin eniten Kokemäenjoen Villilänvuolteen alapuolella (KMJ2) ja Isosuon rannassa (KMJ5). Loimijoen havaintoalueelta saatiin saaliiksi vain 3 toutaimen poikasta.

Toutaimen 0+-ikäisten poikasten yksikkösaaliit olivat vuonna 2009 selvästi suurempia kuin pilottitutkimuksessa vuonna 2008. Tämä saattaa ilmentää parempaa lisääntymistä vuonna 2009. Toisaalta pilottitutkimuksen tarkoituksena oli etsiä sopivia nuottauksen vetopaikkoja, mikä saattoi vaikuttaa heikompaan nuottasaaliiseen. Pilottitutkimuksessa nuotanvetoja vedettiin kaksi/alue, mikä saattaa myös näkyä pienempänä nuottasaaliina.

Vuonna 2009 toutaimen yksikkösaaliit olivat selvästi korkeampia, jos yksikkösaalista verrataan Kokemäenjoella aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin. Esimerkiksi Turun raakavedenottoon liittyen Kokemäenjoen havaintoalueella KMJ3 suoritettiin poikasnuottauksia vuosina 2003–2004 yhteensä 828 nuottavetokertaa, joilla saatiin toutaimia yhteensä 122 kpl (0,147 yksilöä/vetokerta)³.

Kokemäenjoella toutaimen poikastiheydet ovat olleet selvästi suurempia kuin esimerkiksi Kymijoen Kymijoen toutainselvitykseen liittyen vuonna 2005 koealueilla vedettiin poikasnuottaa yhteensä 10 veto, joista 3 olivat onnistuneita. Onnistuneiden nuotanvetojen 0+-ikäisten toutainten yksikkösaaliiksi muodostui 1,33 kpl/veto⁵, mikä on selvästi vähemmän kuin Kokemäenjoella ja Loimijoen keskimäärin (3,1 kpl/veto).

Nykyiset havaintopaikat näyttäisivät soveltuvan hyvin toutaimen poikasten pyyntiin. Vuoden 2009 tulokset osoittavat, että saman havaintoalueen sisällä lähellä toisiaan vedetyt nuottavedot saattavat antaa hyvin erilaisia toutaimen 0+-ikäisiä poikasia. Tästä syystä on perusteltua, että poikasnuottaa vedetään jatkossakin kolme vetoa joka havaintoalueella. Tulevaisuudessa nuotanvetopaikat tulisi olla täysin samat kuin vuonna 2009, jotta tulosten vertailtavuus säilyisi.

4 TOUTAIMEN SAALISNÄYTTEET

4.1 SAALISNÄYTTEIDEN TULOKSET

Vuonna 2009 toutaimen suomunäytteitä kerättiin sekä koekalastuksilla saaduista toutaimista sekä vapaa-ajankalastajien saamista toutaimista. Yhteensä saalisnäytteitä oli 84 toutaimesta, josta 27 kpl oli saatu koekalastuksista ja 57 kpl vapaa-ajankalastajilta (Taulukko 4.1). Vapaa-ajankalastajat kalastivat toutaimia verkoilla Kulovedeltä ja Rautavedeltä, kun taas Siuronkoskella ja Kokemäenjoella vapaa-ajankalastajat pyysivät toutaimia puolestaan vapavälinein. Eniten vapaa-ajankalastajat toimittivat toutaimen saalisnäytteitä Rautavedeltä (26 kpl), myös Siuronkoskelta saatiin varsin paljon näytteitä (23 kpl). Kokemäenjoelta vapaa-ajankalastajat toimittivat suomunäytteitä vain 2 yksilöstä.

Taulukko 4.1. Toutaimen saalisnäytteet osa-alueittain pyytäjäkohtaisesti vuonna 2009.

	Koekalastukset	Vapaa-ajankalastajat				Kaikki yhteensä
		Kulovesi	Siuronkoski	Rautavesi	Kokemäenjoki	
Kulovesi	9	6	23			38
Rautavesi	3			26		29
Tupurlanjärvi	14					14
Kokemäenjoki	1				2	3
Kaikki yhteensä	27	6	23	26	2	84

Vuonna 2009 toutaimen taannehtivat kasvut määritettiin 83 toutaimesta. Takautuvan kasvun määrittämisessä käytettiin Fraserin ja Leen menetelmää, jossa oletetaan kalan pituuskasvun ja suomun säteen kasvun tapahtuvan samassa suhteessa. Kaavan vakion a:n arvona käytettiin arvoa 25 (Pennanen 2001⁶).

Kaava; $L_i = a + (L - a) / S * S_i$

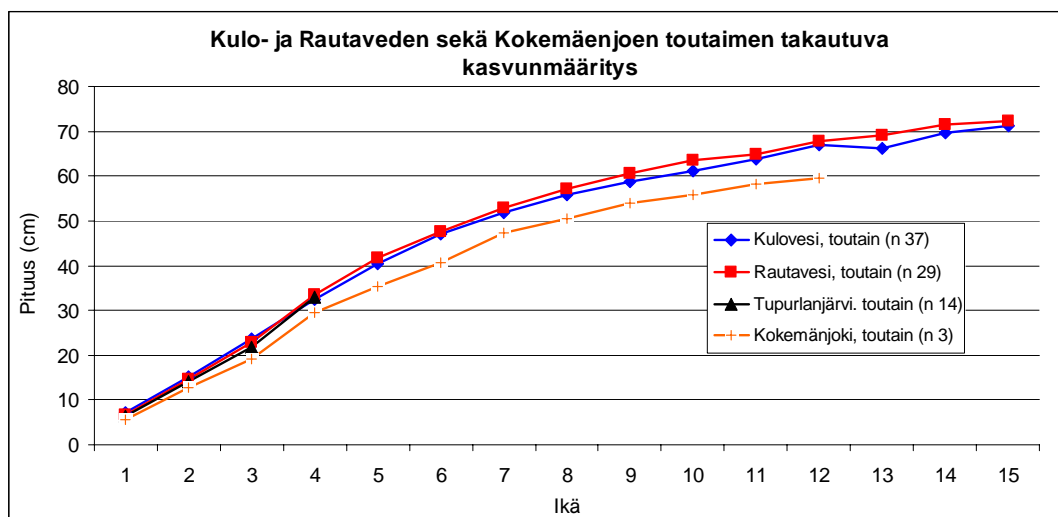
jossa L on kalan saantipituus, S on säde suomun fokuksesta sen etukulmaan saantihetkellä, S_i on säde suomun fokuksesta i:nteen vuosirenkaseen ja a on pituuksien ja suomun säteiden regressiosta saatu vakiotermin. Regression vakiolla on vain laskennallinen merkitys, joka ilmaisee toutaimen pituuden suomun syntymisen hetkellä.

Toutaimen takautuvat kasvut määritettiin vesialuekohtaisesti (Taulukko 4.2). Kuloveden aineisto pitää sisällään sekä Siuronkoskesta että Kuloveden järviältäa pyydytyt yksilöt. Tupurlanjärven aineisto pitää sisällään vain verkkokoekalastuksilla saadut yksilöt, siksi se on painottunut nuoriin yksilöihin. Kokemäenjoen toutaimen taannehtiva kasvu perustuu vain kolmeen yksilöön, mistä johtuen tuloksia voidaan pitää vain suuntaa antavana. Muiden osa-alueiden näytemäärää voidaan pitää kohtalasiens hyvänä.

Vanhimmat analysoidut toutaimet olivat iältään 15-vuotta. Näitä yksilöitä oli sekä Kuloveden että Rautaveden aineistossa. Takautuvan kasvuanalyysin perustella järviältäat eivät eroa toutaimen kasvun suhteen (Kuva 4.1). Kokemäenjoessa toutaimen kasvu näyttäisi olevan puolestaan hieman hitaampaa kuin järviältäilla. Kulo- ja Rautavedellä toutaimet saavuttavat 60 cm pituuden keskimäärin 9-vuoden iässä, kun Kokemäenjoessa vastaava pituus saavutetaan 12-vuotiaana.

Taulukko 4.2. Toutaimen taannehtivat kasvut eri järviältäilla sekä Kokemäenjoessa vuoden 2009 saalisnäytteiden mukaan.

Toutain 2009 / taannehtivat kasvunmääritykset	1v	2v	3V	4V	5V	6V	7V	8V	9V	10V	11V	12V	13V	14V	15V
Kulovesi															
lukumäärä n	37	37	37	28	27	27	23	21	17	13	11	10	10	6	5
keskipituus mm	71	151	235	324	404	470	517	557	588	612	638	671	661	698	711
keskihajonta mm	11,4	30,1	41,1	49,6	55,8	65,8	78,3	81,6	86,7	74,3	68,5	57,4	114,3	52,1	55,3
Rautavesi															
lukumäärä n	29	29	29	26	26	26	26	20	17	14	10	8	8	5	5
keskipituus mm	67	145	228	335	416	477	528	570	606	636	649	677	692	715	724
keskihajonta mm	9,1	24,8	40,5	44,4	46,6	48,1	43,2	41,6	36,9	35,2	32,3	31,5	30,9	15,3	16,1
Tupurlanjärvi															
lukumäärä n	14	14	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
keskipituus mm	64	140	218	331	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
keskihajonta mm	10,1	24,0	38,3	23,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koko järviaineisto															
lukumäärä n	80	80	79	59	53	53	49	41	34	27	21	18	18	11	10
keskipituus mm	68	147	230	329	410	473	523	564	597	624	643	674	675	706	718
keskihajonta mm	10,7	27,3	40,4	45,4	51,4	57,4	61,8	64,8	66,2	57,6	53,3	46,5	87,0	39,2	39,0
Kokemäenjoki															
lukumäärä n	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1			
keskipituus mm	56	127	192	294	354	406	474	504	541	559	583	595			
keskihajonta mm	3,5	6,0	5,8	22,0	29,6	1,5	11,2	10,1	15,7	13,2	-	-			



Kuva 4.1. Kulo- ja Rautaveden sekä Kokemäenjoen toutaimen takautuvat kasvut vuonna 2009.

4.1.1 Johtopäätökset toutaimen saalisnäytteitä

Toutaimen saalisnäytteiden kerääminen vapaa-ajankalastajilta onnistuu kohtalaisen hyvin. Saalisnäytteitä saatiin sekä Siuronkoskella vapavälineillä kalastavilta henkilöiltä sekä järvialtailta verkoilla kalastavilta henkilöiltä. Näytemäärää voidaan tulevaisuudessa entisestään kasvattaa, jos järvillä kalastavia kirjanpitokalastajia sekä Siuronkoskella kalastavia vapa-kalastajia rekrytoidaan lisää ja heidät ohjeistetaan asiallisesti. Kokemäenjoella ja Loimijoella kalastavien vapaa-ajankalastajia rekrytointiin tulisi kiinnittää erityistä huomiota, jotta näytemäärät saataisiin luotettavalle tasolle.

Vapakalastus soveltuu toutaimen näytekalapyyntiin hyvin, sillä kalat voidaan vapauttaa nopeasti mitauksien ja suomunäytteenoton jälkeen. Vapautettavat toutaimet voidaan myös tässä yhteydessä merkitä, jolla voidaan selvittää toutaimen vaelluksia, kasvua sekä kutupaikkauskollisuutta. Tämän kaltaista toutaimien pyyntiä on harjoitettu ainakin Kymijolla tehdyssä toutainselvityksessä⁵.

Takautuvasti määritettyjen kasvujen perusteella toutaimet kasvat sekä Kulovedellä että Rautavedellä yhtä nopeasti. Kokemäenjoessa toutaimien kasvu näyttäisi olevan näitä järvialtaita hitaampaa. Tulokseen tulee kuitenkin suhtautua varauksella pienen näytemäärän takia (3 kpl). Kirjallisuudessa on mainintoja, että toutaimet saavuttavat sukukypsyyden naaraiden ollessa 8–9-vuotta ja koiraiden ollessa 6–8-vuotta. On kuitenkin viitteitä siitä, että kalan koko saattaa vaikuttaa sukukypsyyteen enemmän kuin kalan ikä. Kymijoella toutaintutkimuksen yhteydessä saadut naarastoutaimet näyttäisivät saavuttavan sukukypsyyden, kun niiden pituus ylittää 60 cm rajan. Tämän tuloksen perusteella voidaan arvioida, että Kulo- ja Rautavedellä naaras toutaimet saavuttavat sukukypsyyden keskimäärin 9-vuotiaana. Kokemäenjoella toutaimien sukukypsyys saavutetaan takautuvan kasvunmääritys tulosten perusteella jopa sitä myöhemmällä iällä.

Toutaimen luontaisen lisääntymisen seurannan kannalta olisi hyvä selvittää kuinka vanhana ja minkä pituisena toutaimet saavuttavat sukukypsyyden Kulo- ja Rautavedellä sekä Kokemäenjoella. Tarkan sukukypsyys iän ja pituuden selvittäminen edesauttaa toutainkannan seurantatutkimusta.

5 ARVIO TOUTAIMEN LUONTAISEN LISÄÄNTYMISEN TILASTA

5.1 JÄRVIALUE

Tutkimuksen kaikilta järvialtailta saatiin toutaimia verkkokalastuksilla saaliiksi. Kaikki saadut toutaimet (syntyneet vuosina 2005–2007) ovat peräisin luontaisesta lisääntymisestä. Koska toutaimia löytyi kaikilta järvialtailta, on todennäköistä, että lisääntymispaikkoja on useampia Kulo- ja Rautaveden alueella.

Pilottitutkimuksen tavoin vuonna 2009 eniten toutaimia saatiin Tupurlanjärvestä. Ei ole tarkkaa tietoa siitä, lisääntyvätkö toutaimet tällä alueella vai vaeltavatko ne alueelle myöhemmin. Tulokset kuitenkin osoittavat, että pienet toutaimet suosivat Tupurlanjärven kaltaista elinaluetta.

Vuosina 2008 ja 2009 suoritettujen verkkokalastustulosten perusteella toutaimen 2006 vuosiluokka näyttäisi olevan muita vuosiluokkia vahvempi. Vuonna 2006 syntyneet toutaimet dominoivat näiden molempien vuosien verkkokalastussaaliissa. Myös vuonna 2005 syntyneitä toutaimia on esiintynyt verkkokalastuksissa kohtalaisen paljon. Vuonna 2004 syntyneitä ei ole havaittu puolestaan yhtään verkkokalastussaaliissa.

Toutaimia saatiin kohtalaisia määriä Kuloveden ja Rautaveden havaintopaikoilta. Sekä vuoden 2008 pilottitutkimuksen tulosten, että vuoden 2009 tulosten perusteella näyttäisi siltä, että pienet toutaimet eivät viihdy suurten toutaimien tavoin vesistön virtaavissa vuollekohdissa. Tästä syystä pienten toutaimien pyynnissä kannattaisi kalastus keskittää Tupurlanjärven kaltaisille lahtialueille.

Niin järvialtailta kuin myös jokialueella toutaimen lisääntymisseuranta tulisi olla jatkuvaa, jotta toutaimen lisääntymisestä sekä toutainkannan tilasta saataisiin todellinen kuva. Nykyisin toutainkannat ovat vahvistuneet myös Kulo- ja Rautaveden yläpuoleisilla vesialueilla (Vanajaveden reitti). Toutain-

kannan vahvistumisen myötä siitä on tullut vapaa-ajankalastajien tavoiteltu saalislaji esimerkiksi Lempääjän Kuokkalankoskilla sekä Viialan Haihunkoskella. Näiden vesialueiden huomioiminen toutaimen luontaisen lisääntymien seurannassa laajentaisi näkemystä toutaimen lisääntymisestä, kasvusta ja kannan vaihtelusta.

5.2 JOKIALUE

Poikasnuottaustulosten perusteella toutain lisääntyy sekä Kokemäenjoessa että siihen laskevassa Loimijoessa. Kokemäenjoessa 0+-ikäisiä toutaimia löytyi kaikilta osa-alueilta. Veden virtauksen ja poikasten liikkumisen takia havaintopaikkojen poikastiheyksistä ei suoraan voida vetää johtopäätöksiä lisääntymisalueen sijainnista tai sen tärkeydestä toutaimen lisääntymisen kannalta. Alueiden poikastiheydet antavat vain suuntaa näihin oletuksiin.

On todennäköistä, että kuoriutumisen jälkeen toutaimen poikaset hakeutuvat ranta-alueille, jotka vastaavat mahdollisimman hyvin niiden elinvaatimuksia. Tästä antaa viitteitä se, että saman havaintoalueen sisällä nuottavetokohtaiset toutainsaaliit vaihtelevat huomattavasti. Siten kolmen nuottauskerran periaate havaintoalueella on perusteltua.

Poikasnuottaustulosten perusteella toutaimen lisääntyminen vuonna 2009 näyttäisi olevan voimakkaampaa kuin vuonna 2008. Koko poikasnuottausaineistosta laskettu yksikkösaalis oli vuonna 2009 3,1 toutainta/veto, kun se vuonna 2008 oli 1,5 toutainta/veto.

Eniten ensimmäisellä kasvukaudella olevia toutaimen poikasia saatiin Villilänvuolteen alapuolelta ja Isosuon rannasta. Loimijoen havaintoalueelta saatiin nuottauksilla vain kolme ensimmäisellä kasvukaudella olevaa toutaimen poikasta. Poikasten esiintyminen alueella viittaa toutaimen luontaiseen lisääntymiseen alueella. Ensimmäisten tulosten perusteella ei kuitenkaan voida arvioida, kuinka runsasta lisääntyminen Loimijoessa on. Toutaimen lisääntymisen voimakkuudesta Loimijoessa saadaan parempi kuva, kun nuotanvetopaikat tarkentuvat tarkkailun aikana. Tarkempi kuva toutaimen lisääntymisestä Loimijoessa saataisiin, jos Loimijoella olisi nykyisen havaintopaikan lisäksi toinen havaintoalue.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY
Tampere 10.12.2009

Toiminnanjohtaja



Reijo Oravainen

Limnologi



Heikki Holsti

LIITTEET

Liite 1. Verkkokoekalastuksen tarkat pyyntipaikat vuonna 2009

Liite 2. Kokemäenjoen ja Loimijoen poikasnuottauksen tarkat vetopaikat vuonna 2009

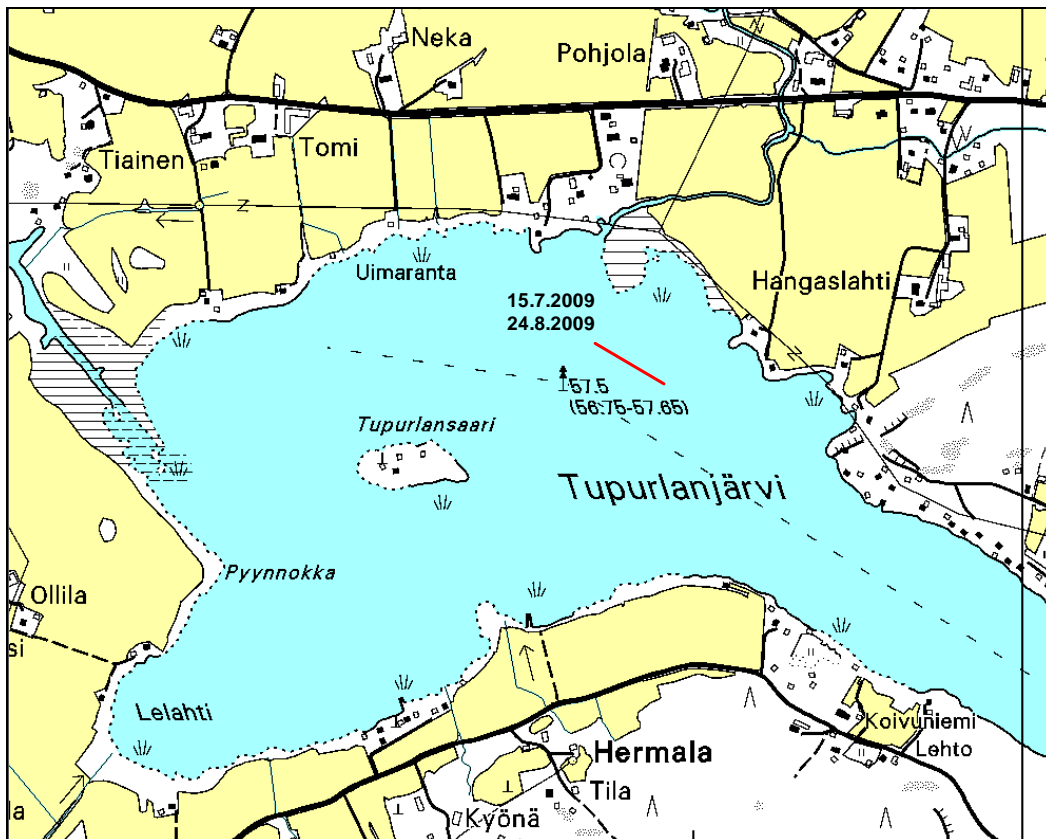
Liite 3. Verkkokoekalastuksen kokonaissaalis heinä- ja elokuussa havaintoalueittain vuonna 2009

Liite 4. Poikasnuottauksen kokonaissaalis heinä- ja elokuussa havaintoalueittain vuonna 2009

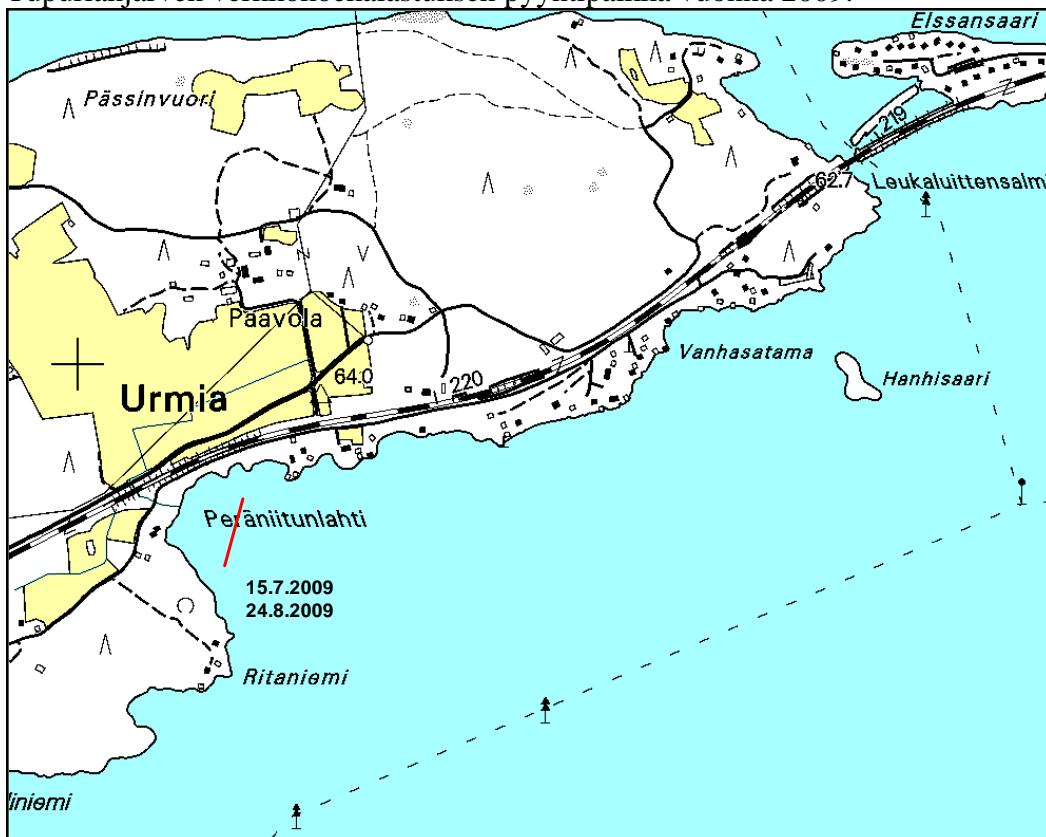
VIITTEET

- ¹ Pennanen, J., Salminen, M. ja Saura, A. 2008. Toutaimen luontaisen lisääntymisen seuranta Kulo- ja Rautavedessä sekä Kokemäenjoen ylä- ja keskiosalla- tutkimussuunnitelma. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 18 s. + liitteet.
- ² Pennanen, J., Salminen, M. ja Saura, A. 200X. Toutaimen luontaisen lisääntymisen seuranta Kulo- ja Rautavedessä sekä Kokemäenjoen ylä- ja keskiosalla- raportti vuoden 2008 pilottitutkimuksesta. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 14 s. + liitteet.
- ³ Loisa, O. 2005. Turun seudun vesi Oy:n tekopohjavesihanke: Raakavedenottoaikaan kalastus selvitykset Kokemäenjoella 2003–2004. Turun ammattikorkeakoulu, Opinnäytetyö. 34 s. + liitteet.
- ⁴ Holsti, H. 2009. Kokemäenjoen ja sen edustan merialueen kalataloudellinen yhteistarkkailu 2007. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Julkaisu nro 599. 52 s. +liitteet.
- ⁵ Lehtola, N., Rinne, J. ja Stigzelius, J. 2006. Toutain (*Aspius aspius*) Kykijoen alajuoksulla ja lajin hyödyntäminen kalastuskailussa. Maa- ja metsätalousministeriö 77/2006. 32 s. + liitteet.
- ⁶ Pennanen, J. 2001. Toutaimen istutukset ja niiden tulokset. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. Kalatutkimuksia 178. 55 s. + liitteet.

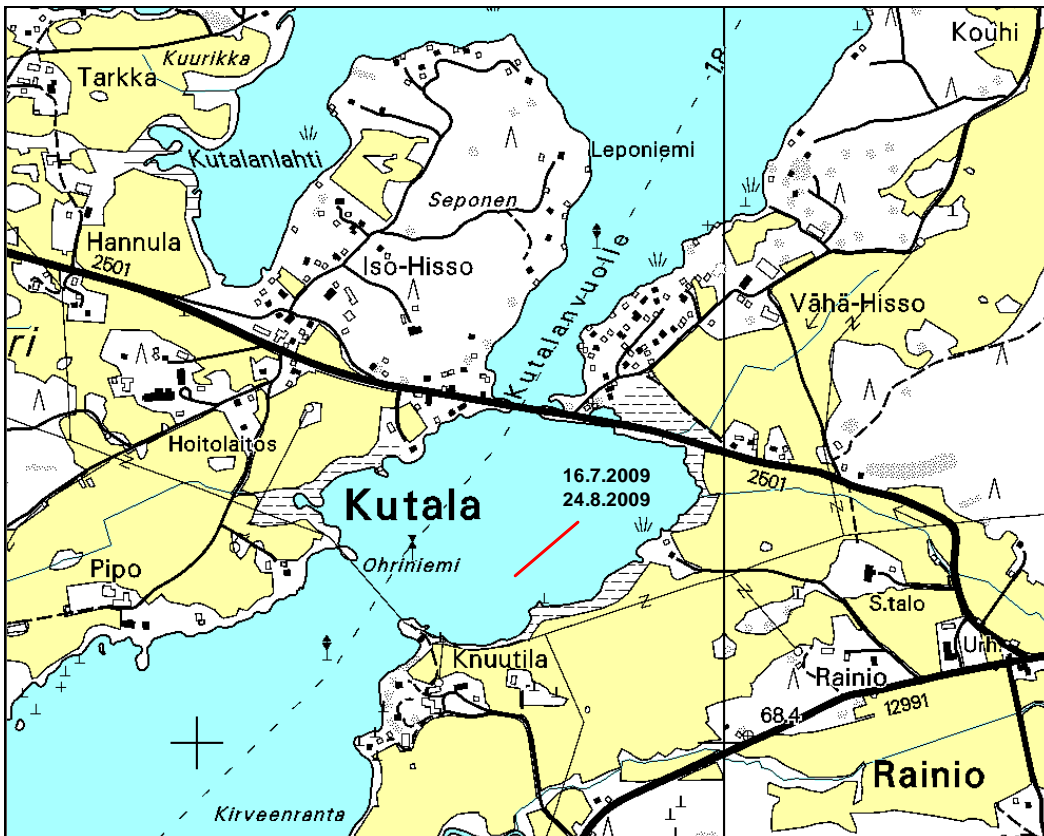
Liite 1. Verkkokoekalastuksen tarkat pyyntipaikat vuonna 2009.



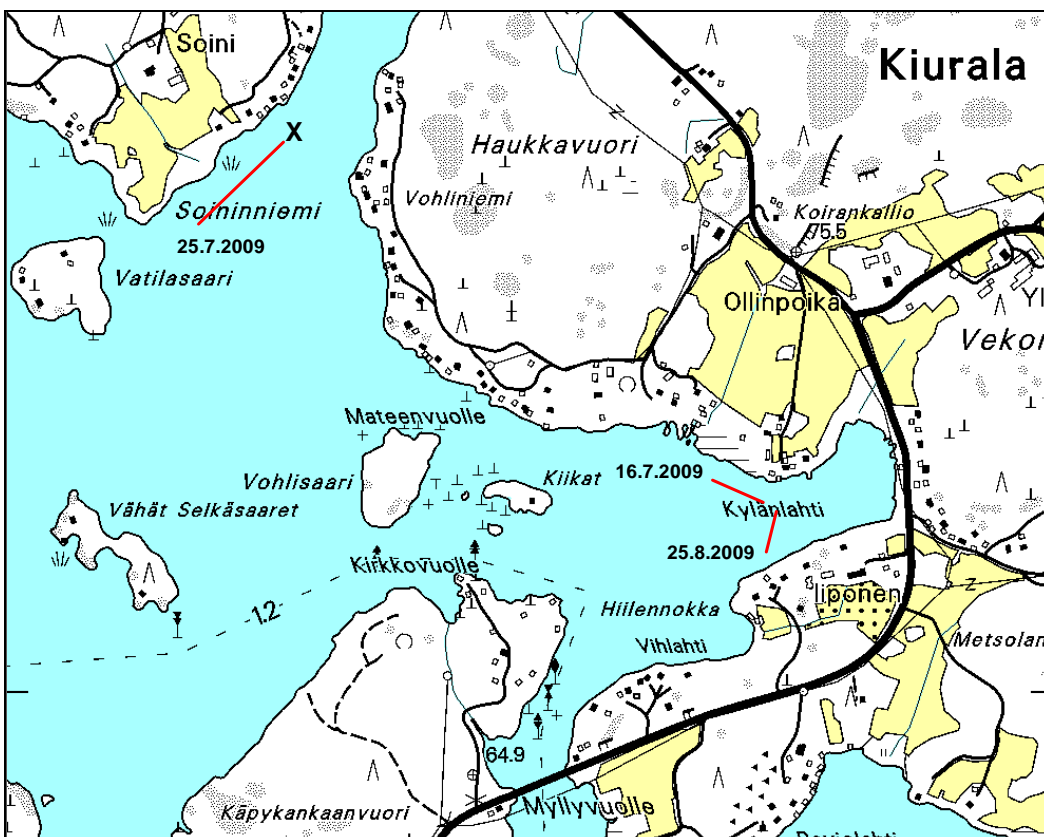
Tupurlanjärven verkkokoekalastuksen pyyntipaikka vuonna 2009.



Kuloveden Urmian (KV1) verkkokoekalastuksen pyyntipaikka vuonna 2009.



Kuloveden Kutala (KV2) verkkokoekalastuksen pyyntipaikka vuonna 2009.



Rautavesi Kylanlahti (RV1) verkkokoekalastuksen pyyntipaikka vuonna 2009. Soininniemen edustalla yksi ylimääräinen verkkokoekalastuspaikka.

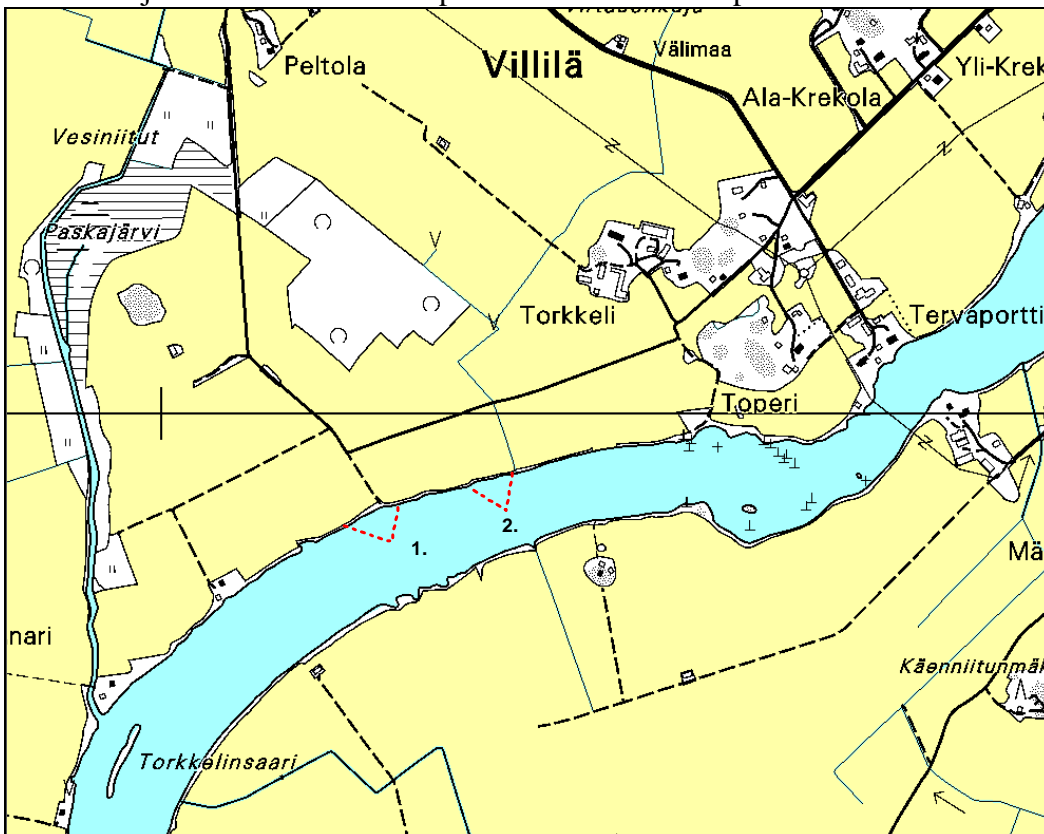


Rautavesi Karkku (RV2) verkkokoekalastuksen pyyntipaikka vuonna 2009.

Liite 2. Kokemäenjoen ja Loimijoen poikasnuottauksen tarkat vetopaikat vuonna 2009.



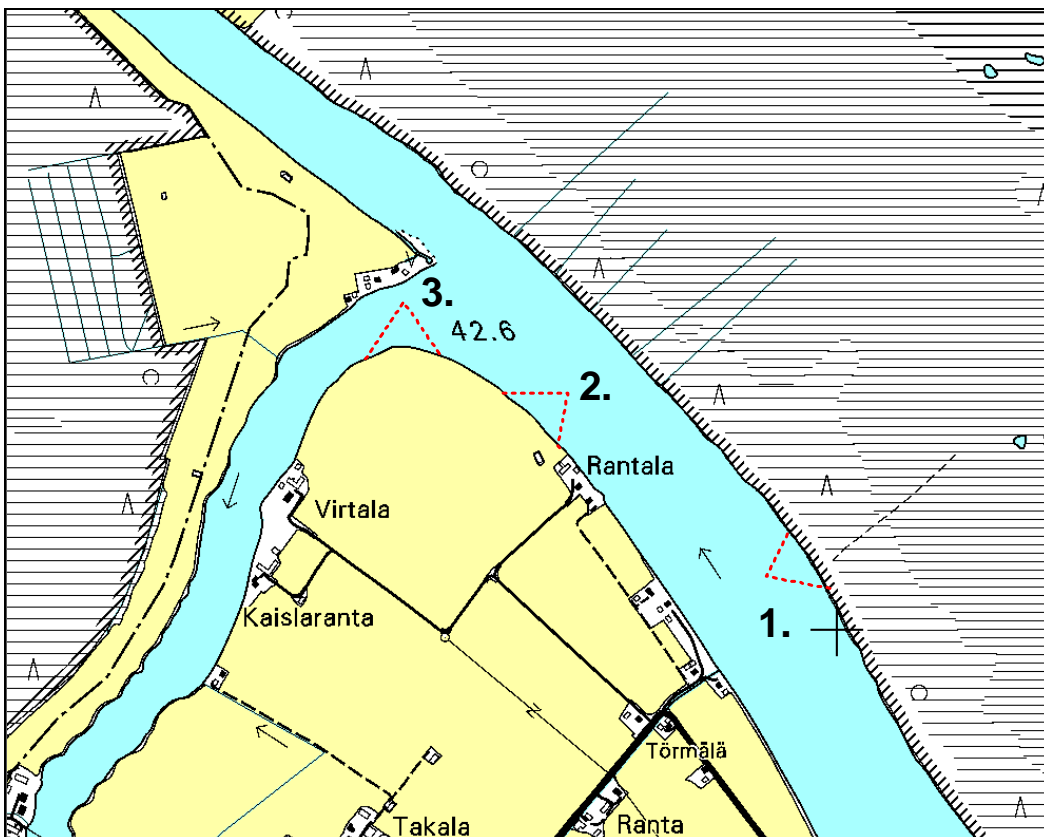
Kokemäenjoen KMJ1 osa-alueen poikasnuottausten vetopaikat vuonna 2009.



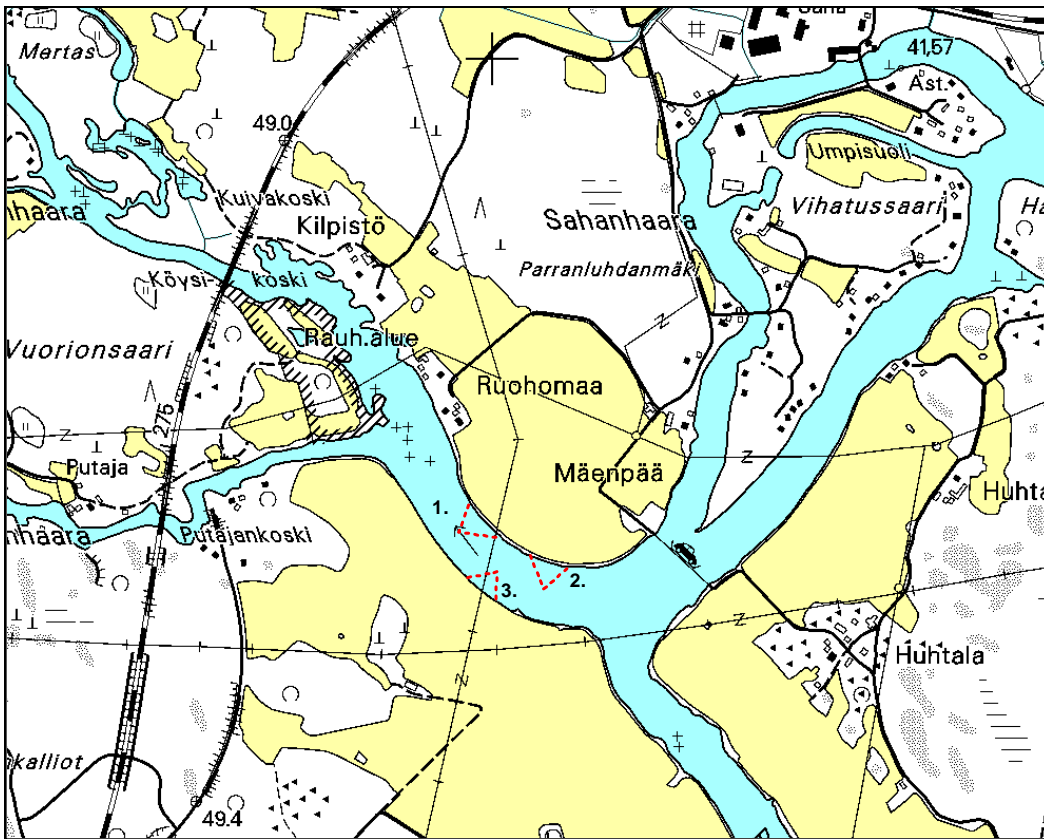
Kokemäenjoen KMJ2 osa-alueen poikasnuottausten vetopaikat vuonna 2009.
Vetokertoja vain 2 kpl nuotan hajoamisen takia.



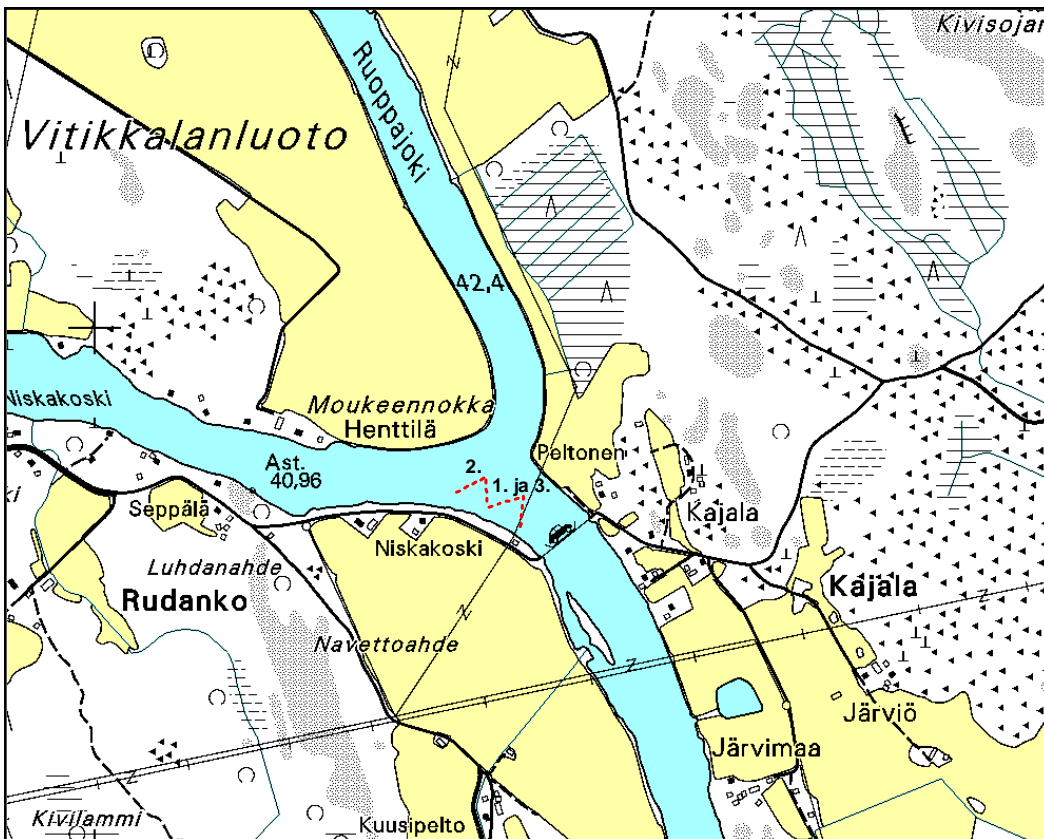
Kokemäenjoen KKM3 ja KKM4 osa-alueiden poikasnuottausten vetopaikat vuonna 2009.



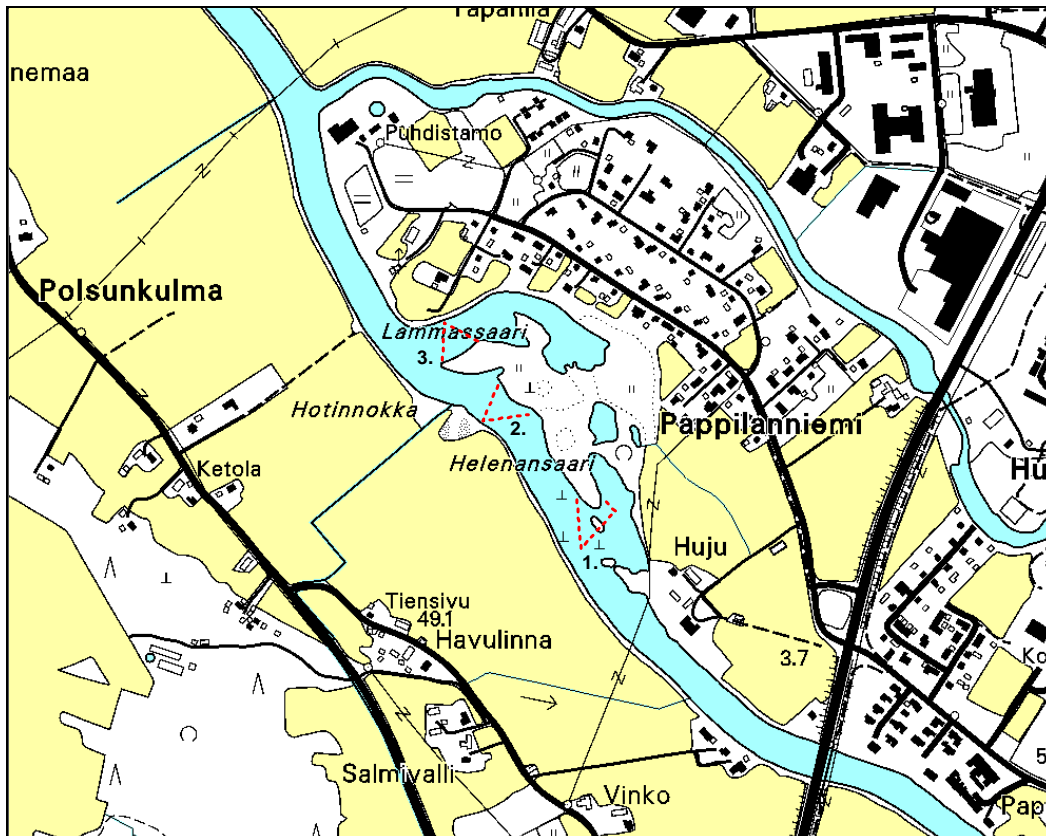
Kokemäenjoen KKM5 osa-alueen poikasnuottausten vetopaikat vuonna 2009.



Kokemäenjoen KMJ6 osa-alueen poikasnuottausten vetopaikat vuonna 2009.



Kokemäenjoen KMJ7 osa-alueen poikasnuottausten vetopaikat vuonna 2009.



Loimioen osa-alueen poikasnuottausten vetopaikat vuonna 2009.

Liite 3. Verkkokoekalastuksen kokonaissaalis heinä- ja elokuussa havaintoalueittain vuonna 2009.

Heinäkuun koekalastukset		Tupurlanjärvi				KV1				KV2				RV1				RV2				Kaikki	
Laji	Tiedot	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	Yhteensä	
toutain	kpl paino (g)		1	2		3	1	1		2									3		3	8	
			519	779		1298	98	177		275									476		476	2049	
ahven	kpl paino (g)	22	2	3	2	29	7	3		11	22	3	13	3		41	1		1	1	3	9	
																						93	
särki	kpl paino (g)	58	35	5	1	99	22	7		29	122	13	14	5		154	24			2	26	22	
																						330	
lahna	kpl paino (g)	33	16		2	51	2		2	4		2	1	1		4						24	
																						83	
pasuri	kpl paino (g)	22	5	2	4	33	7	2		10	12			1		13						19	
																						75	
sulkava	kpl paino (g)	1	1	22		24																24	
salakka	kpl paino (g)	1			34	35	1			1											1	37	
säyne	kpl paino (g)		1			1			1	1												2	
hauki	kpl paino (g)																			1	1	1	
kuha	kpl paino (g)	3	4	3	1	11							1			1						16	
Yhteensä kpl		140	64	36	46	286	39	13	1	5	58	156	18	29	10	213	25		1	4	30	82	
Yhteensä paino (g)			519	779		1298	818	504	177	694	2193											476	

Elokuun koekalastukset		Tupurlanjärvi				KV1				KV2				RV1				RV2				Kaikki	
Laji	Tiedot	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	Yhteensä	
toutain	kpl paino (g)		1	9	1	11			1	4	5				2	2						18	
			89	2454	437	2980			294	1595	1889				717	717						5586	
ahven	kpl paino (g)	31	3	6	4	44	19	1	4		24	3	3	1		7			1	1	2	21	
																						98	
särki	kpl paino (g)	16	8	9	2	35	13	7		20	174	29	4			207						165	
																						427	
lahna	kpl paino (g)	7	5	9	5	26	3	1	6	2	12											38	
pasuri	kpl paino (g)	48	9	26	7	90	3		3		6	7	1			8						104	
sulkava	kpl paino (g)	1	1	5	27	34			3		3											37	
salakka	kpl paino (g)	3				3	3			3	4					4	2				2	15	
																						27	
säyne	kpl paino (g)																						
hauki	kpl paino (g)																						
kuha	kpl paino (g)		6	4		10			1	1											1	13	
Yhteensä kpl		106	27	70	50	253	41	9	18	6	74	188	33	5	2	228	2		1	1	4	203	
Yhteensä paino (g)			89	2454	437	2980			294	1595	1889				717	717						5586	

Heinä- ja Elokuun koekalastukse yhteensä		Tupurlanjärvi				KV1				KV2				RV1				RV2				Kaikki	
Laji	Tiedot	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	15 mm	19 mm	25 mm	30 mm	Yhteensä	Yhteensä	
toutain	kpl paino (g)		1	10	3	14	1	2	4	7					2	2					3	26	
			89	2973	1216	4278			98	471	1595	2164			717	717					476	7635	
ahven	kpl paino (g)	53	5	9	6	73	26	4	4	1	35	25	6	14	3	48	1		2	2	5	30	
																						191	
särki	kpl paino (g)	74	43	14	3	134	35	14		49	296	42	18	5		361	24			2	26	187	
																						757	
lahna	kpl paino (g)	40	21	9	7	77	5	1	6	4	16					4						24	
																						121	
pasuri	kpl paino (g)	70	14	28	11	123	10	2	3	1	16	19	1		1	21						19	
																						179	
sulkava	kpl paino (g)	2	2	27	27	58			3		3											61	
salakka	kpl paino (g)	4			34	38	4			4	4					4	2				2	16	
																						13	
säyne	kpl paino (g)		1			1				1	1											2	
																						210	
hauki	kpl paino (g)																			1	1	1	
kuha	kpl paino (g)	3	4	9	5	21			1	1				1		1						6	
																						29	
Yhteensä kpl		246	91	106	96	539	80	22	19	11	132	344	51	34	12	441	27		2	5	34	285	
Yhteensä paino (g)			89	2973	1216	4278	818	504	471	2289	4082					717	717					476	

KMJ2 Villilänvuolteen alapuoli

Veto 1 KKJ 27 6801805 N, 3267543 E
Pvm ja aika 30.7.2009 klo 14.00
Vedon pituus (köydet) 15 m
Veden lämpötila 19,5
Vesikasvillisuus ulpukka, korte, ahvenvita

Toutain 0+ 7 (41, 37, 45, 40, 42, 37, 37 mm)
Muu saalis 0+ särki runsas
0+ salakka n. 100
0+ ahven n. 50
1+ tai vanh. salakka ja särki

Veto 2 KKJ 27 6801855 N, 3267777 E
Pvm ja aika 30.7.2009 klo 14.30
Vedon pituus (köydet) 10
Veden lämpötila 19,5
Vesikasvillisuus ulpukka, ahvenvita

Toutain 0+ 13 (48, 45, 43, 40, 36, 39, 37, 38, 37, 39, 38, 38, 40 mm)
Muu saalis 0+ särki runsas
0+ ahven runsas
0+ salakka n. 100
0+ lahna/pasuri n. 20
0+ hauki 1
1+ säyne 1
1+ tai vanh. hauki 1
1+ tai vanh. särki, salakka, ahven

Veto 3 ei tehty, koska ed. vedossa nuotan perä repesi ja näytöt olivat jo hyvät

KMJ3 Karhiniemen yläpuoli

Veto 1	KKJ 27 6797288 N, 3268221 E
Pvm ja aika	30.7.2009 klo 9.00
Vedon pituus (köydet)	15
Veden lämpötila	19,5
Vesikasvillisuus	ulpukka, ahvenvita, korte, siimapalpakko
Toutain 0+	2 (45, 42 mm)
Muu saalis	0+ särki n. 200 0+ ahven n. 100 0+ salakka n. 10 0+ lahna/pasuri n. 5 1+ tai vanh. hauki 1 1+ tai vanh. särki 2
Veto 2	ed. vierestä siltaan päin 10m
Pvm ja aika	30.7.2009 klo 9.20
Vedon pituus (köydet)	15
Veden lämpötila	19,5
Vesikasvillisuus	ulpukka, ahvenvita, korte, siimapalpakko
Toutain 0+	6 (44, 41, 47, 40, 41, 37 mm)
Muu saalis	0+ salakka n. 100 0+ särki n. 50 0+ ahven n. 20 1+ tai vanh. särki, lahna, salakka
Veto 3	KKJ 27 6797589 N, 3268073 E
Pvm ja aika	30.7.2009 klo 10.00
Vedon pituus (köydet)	8
Veden lämpötila	19,5
Vesikasvillisuus	ulpukka, korte, isosorsimo, pystykeiholehti, siimapalpakko, ahvenvita
Toutain 0+	1 (35 mm)
Muu saalis	0+ särki n. 50 0+ ahven n. 30 1+ tai vanh. ahven, särki

KMJ4 Karhiniemen alapuoli

Veto 1 KKJ 27 6797275 N, 3266798 E (Allunsaaren pohj.puoli)
Pvm ja aika 30.7.2009 klo 11.00
Vedon pituus (köydet) 15
Veden lämpötila 19,5
Vesikasvillisuus ulpukka, siimapalpakko, ahvenvita, uistinvita, korte, isosorsimo, pystykeiholehti

Toutain 0+ 1 (45mm)
Muu saalis 0+ särki runsas
0+ ahven n. 100
0+ salakka n. 50
0+ hauki 1
1+ tai vanh. särki, salakka, ahven, lahna

Veto 2 KKJ 27 6797065 N, 3266783 E (Sammalsaaren länsipää)
Pvm ja aika 30.7.2009 klo 11.30
Vedon pituus (köydet) 10
Veden lämpötila 19,5
Vesikasvillisuus ulpukka, ahvenvita, pystykeiholehti, karvalehti

Toutain 0+ 6 (41, 43, 38, 45, 39, 36 mm)
Muu saalis 0+ särki runsas
0+ ahven runsas
0+ salakka n. 100
1+tai vanh. hauki 3
1+ tai vanh. särki, ahven, salakka, lahna

Veto 3 KKJ 27 6796739 N, 3267630 E
Pvm ja aika 30.7.2009 klo 12.00
Vedon pituus (köydet) 10
Veden lämpötila 19,5
Vesikasvillisuus ulpukka, ahvenvita, pystykeiholehti
Toutain 0+ 4 (47, 41, 37, 34 mm)
Muu saalis 0+ särki n. 50
0+ ahven n. 100
0+ kiiski 2
0+ hauki 1
1+ tai vanh. salakka, särki, ahven

KMJ5 Isosuon ranta

Veto 1	KKJ 27 6799396 N, 3262868 E
Pvm ja aika	31.7.2009 klo 9.00
Vedon pituus (köydet)	20
Veden lämpötila	19,7
Vesikasvillisuus	ulpukka, ahvenvita, siimapalpakko, pystykeiholehti
Toutain 0+	-
Muu saalis	0+ särki n. 50 0+ ahven n. 30 0+ hauki 1 1+ tai vanh. salakka, särki, ahven
Veto 2	KKJ 27 6799700 N, 3262350 E
Pvm ja aika	31.7.2009 klo 9.30
Vedon pituus (köydet)	10
Veden lämpötila	19,7
Vesikasvillisuus	ulpukka, ahvenvita, isosorsimo
Toutain 0+	16 (53, 49, 47, 50, 52, 42, 42, 44, 42, 44, 39, 44, 39, 46, 45, 46 mm)
Muu saalis	0+ särki n. 100 0+ ahven n. 100 0+ hauki 3 0+ kuha 2 (47, 42 mm) 1+ tai vanh. särki, salakka, kolmipiikki
Veto 3	KKJ 27 6799762 N, 3262137 E (Syyrännokan vastaranta)
Pvm ja aika	31.7.2009 klo 10.00
Vedon pituus (köydet)	10
Veden lämpötila	19,7
Vesikasvillisuus	ulpukka, pystykeiholehti, karvalehti, korte
Toutain 0+	5 (51, 51, 43, 53, 42 mm)
Muu saalis	0+ säyne 4 0+ särki runsas 0+ salakka n. 30 0+ hauki 3 1+ tai vanh. särki, salakka, ahven

KMJ6 Ruoppajoen alapuoli

Veto 1	KKJ 27 6804702 N, 3256303 E
Pvm ja aika	31.7.2009 klo 11.00
Vedon pituus (köydet)	15
Veden lämpötila	19,7
Vesikasvillisuus	ulpukka, pystykeiholehti, uistinviita, siimapalpakko, sarjarimpi
Toutain 0+	2 (46, 43 mm)
Muu saalis	0+ säyne 10 0+ särki n. 100 0+ ahven n. 30 0+ hauki 3 1+ ja vanh. salakka, särki, pasuri
Veto 2	KKJ 27 6804645 N, 3256410 E (kartalta)
Pvm ja aika	31.7.2009 klo 11.30
Vedon pituus (köydet)	15
Veden lämpötila	19,7
Vesikasvillisuus	ulpukka, uistinviita, isosorsimo, siimapalpakko, pystykeiholehti
Toutain 0+	2 (45, 32 mm)
Muu saalis	0+ säyne 8 0+ särki runsas 0+ ahven n. 100 0+ hauki 1 1+ tai vanh. salakka, särki, lahna, pasuri
Veto 3	KKJ 27 6804550 N, 3256450 E (kartalta)
Pvm ja aika	31.7.2009 klo 12.10
Vedon pituus (köydet)	15
Veden lämpötila	19,7
Vesikasvillisuus	ulpukka, uistinviita, korte, sarjarimpi
Toutain 0+	-
Toutain 1+ tai vanh.	1 (256 mm)
Muu saalis	0+ särki n. 100 0+ ahven n. 50 0+ hauki 1 1+ tai vanh. lahna, pasuri, salakka, särki

KMJ7 Niskakosken yläpuoli

Veto 1	lossin vasen puoli, rannalle
Pvm ja aika	22.7.2009 klo 10.30
Vedon pituus (köydet)	15
Veden lämpötila	17,0
Vesikasvillisuus	ulpukka, ahvenvita, isosorsimo, pystykeiholehti
Toutain 0+	1 (34 mm)
Muu saalis	0+ säyne 15 0+ särki runsas 0+ ahven n. 100 0+ määrittämättömiä pieniä (15-25 mm) särkikaloja n. 100 0+ hauki 1 1+ tai vanh. salakka, lahna, särki
Veto 2	lossilta 30 m alaspäin, veneeseen
Pvm ja aika	22.7.2009 klo 11.30
Vedon pituus (köydet)	10
Veden lämpötila	17,0
Vesikasvillisuus	ulpukka, uistinvita, pystykeiholehti, isosorsimo; vesikasvillisuus osittain liian tiheä
Toutain 0+	-
Muu saalis	0+ särki n. 30 0+ ahven n. 10 0+ määrittämättömiä pieniä (15-20 mm) särkikaloja n. 10 0+ kuore 2 0+ hauki 1 1+ tai vanh. salakka, särki
Veto 3	sama kuin veto 1 (lossin viereen)
Pvm ja aika	22.7.2009 klo 11.50
Vedon pituus (köydet)	10
Veden lämpötila	17,0
Vesikasvillisuus	ulpukka, ahvenvita, isosorsimo, pystykeiholehti
Toutain 0+	1 (39 mm)
Muu saalis	0+ säyne 2 0+ särki n. 100 0+ ahven n. 20 0+ määrittämättömiä pieniä (15-25 mm) särkikaloja n. 50 0+ hauki 2 1+ tai vanh. ahven, salakka, särki

Loimijoki, Pappilankarin ympäristö

Veto 1	KKJ 27 6793888 N, 3267617 E
Pvm ja aika	29.7.2009 klo 13.30
Vedon pituus (köydet)	15
Veden lämpötila	20,0
Vesikasvillisuus	korte, sarjarimpi
Toutain 0+	2 (49, 45 mm)
Muu saalis	0+ särki n. 50 0+ salakka n. 50 0+ lahna/pasuri n. 20 0+ ahven n. 20 1+ tai vanh. särki, salakka, ahven, pasuri
Veto 2	KKJ 27 6794180 N, 3267425 E
Pvm ja aika	29.7.2009 klo 14.10
Vedon pituus (köydet)	10
Veden lämpötila	20,0
Vesikasvillisuus	isosorsimo, korte, ahvenvita, sarjarimpi
Toutain 0+	-
Muu saalis	0+ särki n. 100 0+ lahna/pasuri n. 50 0+ salakka 5 0+ ahven 3 1+ tai vanh. hauki, lahna, pasuri, kiiski, ahven, särki, salakka
Veto 3	KKJ 27 6794205 N, 3267340 E
Pvm ja aika	29.7.2009 klo 14.45
Vedon pituus (köydet)	10
Veden lämpötila	20,0
Vesikasvillisuus	isosorsimo, ahvenvita, korte, pystykeiholehti
Toutain 0+	1 (52 mm)
Muu saalis	0+ särki n. 100 0+ salakka n. 50 0+ ahven n. 20 0+ lahna/pasuri n. 20 0+ hauki 1 1+ tai vanh. särki, lahna, pasuri, ahven, hauki, salakka

TOUTAIMEN LUONTAISEN
LISÄÄNTYMISEN SEURANTA KULO- JA
RAUTAVEDELLÄ SEKÄ KOKEMÄENJOELLA JA LOIMIJOELLA
RAPORTTI VUODEN 2009 TULOKSISTA

Heikki Holsti 2009

JAKELU:

Hämeen TE-keskus, kalatalousyksikkö 2 kpl
Varsinais-Suomen TE-keskus, kalatalousyksikkö 2 kpl