



**IJOEN JOKIALUEEN
KALATALOUSVELVOITTEEN TARKKAILUTULOKSET
VUOSINA 2005-2009**



2010

**IJOEN JOKIALUEEN
KALATALOUSVELVOITTEEN TARKKAILUTULOKSET
VUOSINA 2005-2009**

KALATUTKIMUSRAPORTTI nro 4



2010

Matti Hiltunen • Muhoksen kalatalouspalvelut

Valokuvat Matti Hiltunen©

Etukansi → Patoaltaan vetouistelijoita

Takakansi → Ote karttalehdestä/Ala-Iijokea vuodelta 1927 – kartan omistaja Matti Hiltunen

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	1
2. YLEISTÄ VELVOITTEISTA	1
3. IJOEN KALAKANTOJEN VELVOITETARKKAILUALUE	1
4 . AINEISTO JA MENETELMÄT	4
4.1 Kalastuskirjanpito	4
4.2 Kalakantanäytteet	5
4.3 Kalastustiedustelut	5
5. ISTUTUKSET	6
6. IJOEN RAKENNETTU OSA	7
6.1 Kalanistutukset	7
6.2 Kalastuskirjanpito	7
6.2.1 Yleistä	7
6.2.2 Laji- ja pyydysprosentit sekä pyydyskohtainen yksikkösaalis	8
6.2.3 Yksikkösaaliit	9
6.3 Kalastustiedustelut	12
6.3.1 Tiedustelujen toteutus	12
6.3.2 Etelä- ja Pohjois-lin kalastuskuntien lupamyynä	12
6.3.3 Jakkukylän kalastuskunnan lupamyynä	13
6.3.4 Karjalankylän kalastuskunnan lupamyynä	13
6.3.5 Kokonais-, hehtaari- ja pyydyskohtainen saalis	13
6.3.6 Raasakan patoallas	14
6.3.7 Maalismaan patoallas	15
6.3.8 Kierikin patoallas	16
6.3.9 Pahkakosken patoallas	17
7. RAKENTAMATON IJOKI	22
7.1 Kalanistutukset	22
7.2 Lupamyynätilastot	24
7.3 Kalastuskirjanpito	25
7.3.1 Yleistä	25
7.3.2 Laji- ja pyydysprosentit kalastuskirjanpidossa	25
7.3.2.1 Pääuoma kokonaisuutena	25
7.3.2.2 Jokialue ilman järviä	26
7.3.2.2.1 Jokialueen yksikkösaaliit	27
7.4 Kalanäytteet	29
7.5 Kalastustiedustelut	43
7.5.1 Pudasjärven Kurenkosken alue	43
7.5.2 Ijoen koskikalastusalue	45
7.6 Jokijärvi	52
7.6.1 Saalis eri pyydysillä	52
7.6.2 Yksikkösaaliit	53

8. Livojoen vesistöalue	55
8.1 Istutukset	55
8.2 Kalastuskirjanpito	57
8.2.1 Saalis eri pyydyksillä	57
8.2.2 Yksikkösaaliit	57
9. Kostonjoki	59
9.1 Istutukset	59
9.2 Kalastuskirjanpito	60
9.2.1 Saalis eri pyydyksillä	60
9.2.2 Yksikkösaaliit	61
9.3 Kalanäytteet	62
9.3.1 Harjus	62
10. Korpijoki	66
10.1 Istutukset	66
10.2 Kalastuskirjanpito	67
10.2.1 Saalis eri pyydyksillä	67
10.2.2 Yksikkösaaliit	68
TULOSTEN TARKASTELU	69
Rakennettu jokialue	69
Rakentamaton jokialue	70
VELVOITEISTUTUSTEN KEHITTÄMINEN	72
KIITOKSET	
KIRJALLISUUS/LÄHTEET	

IJOEN JOKIALUEEN KALATALOUSVELVOITTEEN TARKKAILUTULOKSET VUOSINA 2005 - 2009

1. JOHDANTO

Pohjolan Voima Oy:n tytäryhtiö PVO-Vesivoima Oy vastaa Ijoen vesistön kalakantojen hoitovelvoitteista annettujen lupaehtojen mukaisesti. PVO-Vesivoima Oy:n Ijoen Raasakan, Kierikin, Maalismaan, Pahkakosken ja Haapakosken voimalaitosten vuoksi tehtävät kalakannan säilyttämisestä koskevat velvoitteet on määrätty Pohjois-Suomen vesioikeuden päätöksessä 31.12. 1979 nro 85/79/I ja korkeimman hallinto-oikeuden päätöksessä 23.10.1980 nro 5203/80. Päätöksiin sisältyy velvoite tarkkailla kalaistutusten tuloksia maa- ja metsätalousministeriön hyväksymän suunnitelman mukaisesti.

Ijoen rakentamisesta määrättyt kalaistutukset aloitettiin vuonna 1983. Käytännön kalanhoidon on Ijoella toteuttanut vuodesta 1987 alkaen Kemijoki Oy:n ja PVO-Vesivoima Oy:n yhteisesti omistama Voimalohi Oy.

Velvoitehoidon tarkkailu käynnistettiin asteittain 1980-luvulla. Vuosina 1989-2003 Voimalohi Oy ja Metsähallitus seurasivat Ijoen kalanhoidon tuloksellisuutta yhteistarkkailuna. Ijoen jokialueen tarkkailuraportteja on laadittu vuosilta 1983–1988 (*Huttula & Hiltunen*), vuosilta 1983–1993 (*Zitting-Huttula ym.*), vuosilta 1994–1999 (*Luhta, Partanen, Hiltunen ja Kauppinen*), vuosilta 2000-2004 (*Lovikka, Hiltunen ja Partanen*). Vuosilta 2005-2009 laadittu raportti on jatkoa aiempiin. Velvoitehoidon tarkkailun PVO-Vesivoima Oy on vuodesta 2007 lähtien toteuttanut yhteistyössä Muhoksen kalatalouspalvelun kanssa.

Maa- ja metsätalousministeriön (MMM) 27.12.2006 hyväksymässä tarkkailusuunnitelmassa vuosille 2004-2007 (kirje Dnro 5091/717/2004) edellytettiin, että PVO-Vesivoima Oy:n tulee esittää MMM:lle tarkistettu tarkkailusuunnitelma vuoden 2007 loppuun mennessä. PVO-Vesivoima Oy lähetti 19.12.2007 Kainuun TE-keskuksen hyväksyttäväksi tarkennetun tarkkailusuunnitelman. Kainuun työ- ja elinkeinokeskus hyväksyi tarkkailusuunnitelman 27.2.2009 (päätös Dnro 1194/5723-2007) asettamalla suunnitelmaan eräitä muutoksia ja tarkennuksia.

Ijoen kalanhoidossa toteutettiin 1990-luvulla yhtiön velvoiteistutuksissa laajoja muutoksia. Siikavelvoitteet muutettiin lähes kokonaan kirjolohi-, taimen-, harjus- ja kuhaistutuksiksi. Samalla taimenen istukaskokoa on suurennettu ja niiden istutusalueita painotettu ylävirtaan. Rakentamattomalle Ijoen vesistöalueelle istutetaan harjasta ja taimenta. Alaosan patoaltaille istutetaan kirjolohta ja lisäksi Raasakan altaalle kuhaa.

Tässä tarkkailuraportissa tarkastellaan istutusmuutosten toimivuutta sekä arvioidaan kalastuksessa ja kalakannoissa tapahtuneita muutoksia. Raportin kehittämisosiossa tarkastellaan kalanhoidon ja tarkkailun toimivuutta ja esitetään tarpeellisia kehittämistoimenpiteitä.

2. YLEISTÄ VELVOITTEISTA

Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen (23.10.1980 nro 5203/80) perusteella PVO-Vesivoima Oy:n on istutettava Ijoen Raasakan voimalaitoksen yläpuoliselle vesialueelle kolmen vuoden keskiarvona laskettuna 650 000 yksikesäistä sisävesisiin poikasta sekä 20 000 vaellusikäistä vähintään 20 cm:n pituista sisävesiin soveltuvan lohensukuisen kalan poikasta. Istutukset on toteutettu maa- ja metsätalousministeriön hyväksymien suunnitelmien mukaan täysimääräisinä vuodesta 1983 alkaen. Istutettavien kalojen lajia, kokoa ja määrää voidaan asianosaisten kesken sopien muuttaa niin, ettei velvoitteen rahallinen arvo heikkene. Istutusten sisältöön on tehty edellisessä osiossa selostetut muutokset.

Istutusten tuloksellisuuden seurantaan Ijoen joki- ja merialueella määrättiin käytettäväksi enintään 150 000 mk vuodessa. Velvoitteet ovat luonteeltaan jatkuvia.

3. IJOEN KALAKANTOJEN VELVOITETARKKAILUALUE

Ijoen sisävesialueen kalanhoitovelvoitteen tarkkailualue käsittää Ijoen pääuoman järvilaajentumiseen Irnijärven säännöstelypadolta Raasakan voimalaitokseen (*kuva 1*). Ijoen sivuvesistöistä tarkkailuun kuuluvat

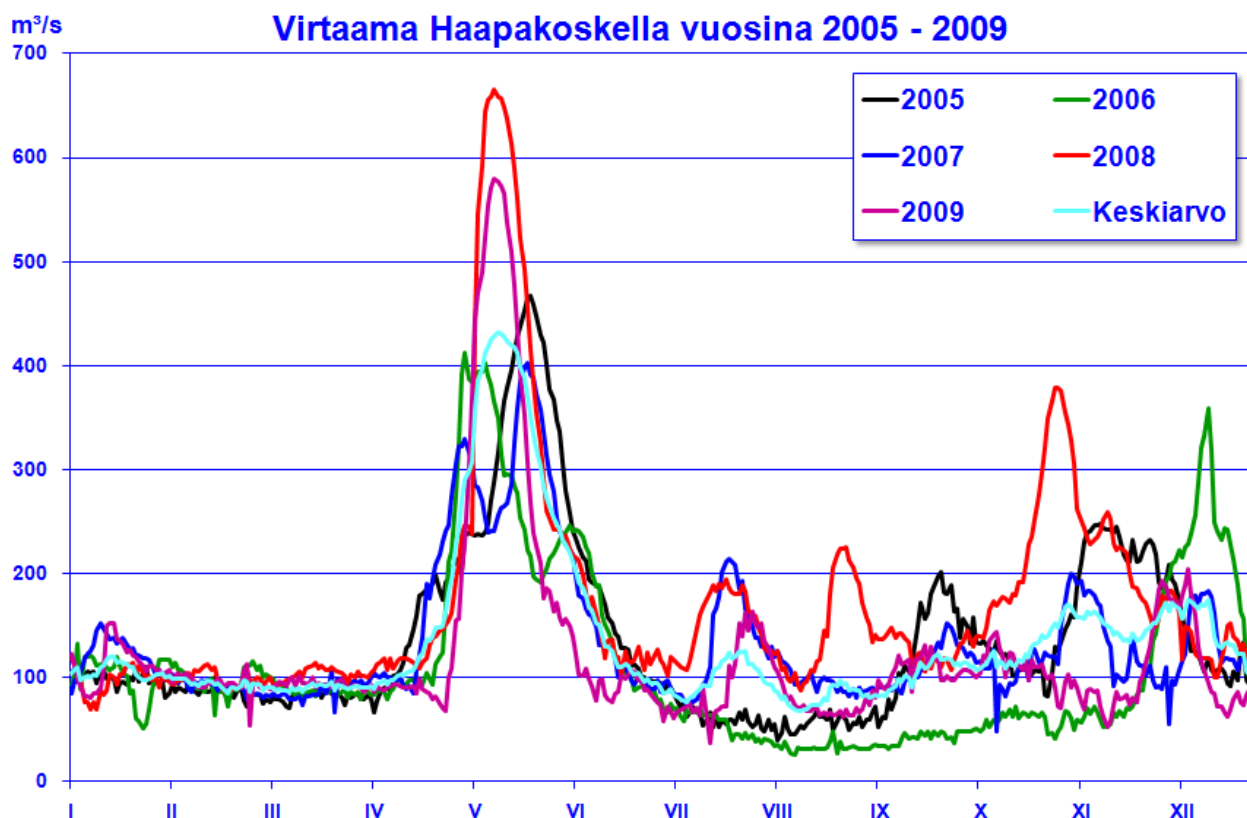
vesistön yläosalta alavirtaan luetellen Kostonjoki Kostonjärven padolta Iijokeen, Korpijoki Siivikkoon asti sekä Livojoki Livojärven alapuolelta ja sen sivuvesistöistä Pärjänjoki.

Irnijärven ja Kostonjärven padon yläpuolisia säännöstelyjärväitä hoidetaan alapuolisesta vesistöstä erillisten kalanistutusohjelmien mukaisesti. Kyseisten järvialueiden tarkkailu raportoidaan erikseen (Kainuun TE-keskuksen päätös 27.2.2009 Dnro 1194/5723-2007).

Iijoen pääuoman pituus Iijärven (254 m mpy) yläpuolisesta Naamankajärvestä Perämereen on noin 340 km. Iijoen vesistöalueen pinta-ala (F) Raasakan voimalaitoksella on 14 191 km², järvisyys 5,7 % ja keskivirtaama (v. 2005-2009 Haapakoski) 135 m³/s. Suurimmat sivuvesistöt koon ja siitä riippuvan keskivirtaaman mukaisessa järjestyksessä ovat Näljängän reitti (= Korpijoen vesistöalue Jongunjärveen, F = 2 602 km²), Siuruanjoki (F = 2 387 km²), Livojoki (F = 2 252 km²) ja Kostonjoki (F = 1 938 km²). Yksityiskohtaiset tiedot vesistöalueen rakenteesta esitetään mm. Suomen vesistöalueluettelossa (Ekholm 1992). Havainnot Iijoen vesistön pääkohteiden vedenkorkeuksista ja virtaamista kootaan Suomen ympäristökeskukseen sekä julkaistaan Hydrologisissa kuukausitiedotteissa ja aika ajoin vuosikirjoissa (esim. SY44/2007 - Hydrologinen vuosikirja 2001-2005). Lähes reaaliaikaisesti voi esim. Livojoen tai Jongunjärven veden korkeutta seurata tietoverkossa (internet) osoitteessa <http://www.i3.ymparisto.fi/i3/tilanne/fin/vedenkorkeus/ppo.htm>.

Iijoki on Suomen kuudenneksi suurin joki. EU:n vesipuitedirektiivin toimeenpanoon liittyen on Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueella kerätty tietoa pintavesien ominaispiirteistä sekä vesiin kohdistuvasta kuormituksesta ja muusta toiminnasta. Humusvaikutus ja ravinteisuus kasvavat jokisuuta kohti. Ihmistoiminnan vaikutukset on arvioitu huomattaviksi Kipinänä alapuolisessa Iijoessa mm. voimatalousrakentamisesta johtuen. Iijoen vesistöalueella ovat maa- ja metsätalous suurimmat ravinnekuormittajat. Seuraavaksi tulee laskeuma ja sen jälkeen pistekuormitus, haja-asutus ja turvetuotanto (Pöyry 2010).

Iijoen tarkkailutulokset esitetään osa-alueittain. Alimman osan muodostaa rakennettu Iijoki Raasakan voimalan padolta Haapakosken voimalan padolle. Rakentamattoman pääuoman alue jatkuu tästä Irnin padolle asti. Sivuvesistöistä omat alueensa muodostavat Livojoen-Pärjänjoen alue Livojärven alapuolella, Korpijoen alaosa Siivikkoon asti sekä Kostonjoki Koston padolta Turvakonalustaan saakka Iijoen ja Kostonjoen yhtymäkohtaan.



Kuva 2. Virtaamat Iijoen Haapakoskella vuosina 2005-2009 (PVO-Vesivoima Oy/ P. Lahtonen).

4. AINEISTO JA MENETELMÄT

Tässä raportissa käsiteltävällä viidennellä tarkkailujaksolla (vuodet 2005-2009) on käytetty edeltävillä jaksoilla (1983-1988, 1989-1993, 1994-1999, 2000-2004) toimiviksi havaittuja menetelmiä. Hoitolajien ja luontaisesti lisääntyvien kalojen saalisosuuksia on seurattu kalastuskirjanpidolla. Kalakantanäytteistä on tutkittu mm. harjusten ja taimenten kasvuominaisuuksia. Vallitsevan kalastuksen määriä ja saaliita on selvitetty tiedusteluilla.

4.1 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpitoon osallistuvat kalastajat merkitsivät käyntikerroittain kirjanpitomakkeisiin pyydysten määrän ja saamansa saaliin yhteispainon pyydyksittäin ja kalalajeittain. Tiedoista laskettiin eri pyydysten kalalajikohtaisia yksikkösaaliita eli saatua saalista kalastustehon yksikköä kohti, esim. g/verkon koentakerta tai g/vapakalastuksen käyntikerta. Yksikkösaalistiedolla voidaan arvioida kalastuksen kohteena olevien kalakan-
tojen runsautta. Niihin vaikuttavat mm. sääolot ja jokien vesitilanne.

Vuosilta 2005-2009 kirjanpitotietoja saatiin tarkkailualueilta keskimäärin 28 kalastajalta/a (taulukko 1). Kalastajamäärän vähenemä johtui yhteistarkkailun (Voimalohi Oy/Metsähallitus) päättymisestä vuoden 2004 alusta lähtien.

Kalastuskirjanpitoaineisto käsiteltiin Generoi Ky:n laatimalla HST-ohjelmistolla. Pyydyksittäin laskettiin kunkin kalalajin keskimääräinen painoon perustuva yksikkösaalis ja sen hajonta ($\pm 95\%$ luotettavuusväli) pyydyksen koentakertaa kohti.

Yksikkösaaliilla tarkoitetaan yhdellä koentakerralla (vapapyynnissä kalastuskerralla) yhtä pyydystä kohti saatua painomääräistä saalista. Yksikkösaalis lajeittain laskettiin jakamalla koentakertainen saalis koettujen pyydysten lukumäärällä. Pyydyskohtaiselle yksikkösaaliille laskettiin keskiarvo ja hajonta. Verkkokalastuksessa käytettiin painomääräisen saaliin yksikköjakajana noin 30 metrin pituutta/2,5 metrin korkeutta.

Yksikkösaaliin vuosittaisia tunnuslukuja (muutokset) tulkittaessa tulee huomioida, että kaikissa tapauksissa ne eivät ole suorassa suhteessa kalakannan koon muutoksiin.

Taulukko 1. Kalastuskirjanpitäjien määrä Iijoen hoitoalueella tarkkailujaksoittain vuosina 1983 – 2009.

Hoitoalue	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Iijoki-rakennettu	-	-	3	2	3	3	5	4	7	7	11	8	8	9	9	7	6
Iijoki-rakentamaton	-	-	8	6	7	8	14	15	15	17	22	21	20	22	25	21	19
Livojoki	-	-	-	-	6	23	32	31	35	33	37	23	14	14	14	14	11
Kostonjoki	-	-	-	2	2	18	15	15	16	18	22	14	12	12	12	11	9
Korpijoki	-	-	1	2	17	24	20	22	29	27	32	24	24	20	23	27	31
Yhteensä	-	-	12	12	35	76	86	87	102	102	124	90	78	77	83	80	76

Hoitoalue	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Iijoki-rakennettu	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Iijoki-rakentamaton	17	17	14	17	11	13	13	13	13	14
Livojoki	11	9	6	5	3	4	4	3	3	4
Kostonjoki	11	10	9	5	5	3	6	6	5	5
Korpijoki	10	7	5	1	3	3	3	3	2	2
Yhteensä	54	47	38	32	26	27	30	29	27	29

4.2 Kalakantanäytteet

Pyynnin kohteena olevien siian, harjuksen ja taimenen osakantojen vaihtelun (dynamiikan) varmentamiseksi ostettiin hoitoalueilta lajinäytteitä kalastuskirjanpitoa harjoittaneilta henkilöiltä ja muilta kalastajilta (taulukko 2). Niistä määritettiin pituus, paino, sukupuoli, sukukypsyyssaste sekä ikä suomusta. Siialla ensimmäinen kiduskaari mikroskoipoitiin laskien siivilähannasmäärä kaikkine hammasaiheineen. Määritykset toteutti Voimalohi Oy. Kalakantanäytteiden tilastollisen käsittelyn toteutti Muhoksen kalatalouspalvelut PASW-Statistic-ohjelmistolla (ver. 18.0).

Taulukko 2. Kalanäytemäärät lajeittain Iijoen hoitoalueella tarkkailujaksoittain vuosina 1983 – 2009.

Jaksot	Haapakoski-Pudasj.			Pudasj.-Taivalkoski			Taivalkoski-Irniin pato			Livojoki			Korpijoki			Kostonjoki		
v.	Siika	Harjus	Taimen	Siika	Harjus	Taimen	Siika	Harjus	Taimen	Siika	Harjus	Taimen	Siika	Harjus	Taimen	Siika	Harjus	Taimen
1983-88	2	-	-	11	-	-	58	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-
1989-93	17	103	-	149	85	4	380	329	6	43	28	1	-	5	-	184	124	2
1994-99	-	863	5	154	897	55	445	661	53	7	106	13	19	44	1	-	255	37
2000-04	-	201	-	-	321	13	-	297 *	192 **	14	47	5	10	28	19	-	153	2
2005-09	-	97	-	-	584	60	-	416	53	4	3	-	4	-	-	-	120	2
Yht.	19	1264	5	314	1887	132	883	1703	304	83	184	19	33	77	20	184	652	43

*sis. sähkökalastuksesta 73 yks. ja **148 yks.

4.3 Kalastustiedustelut

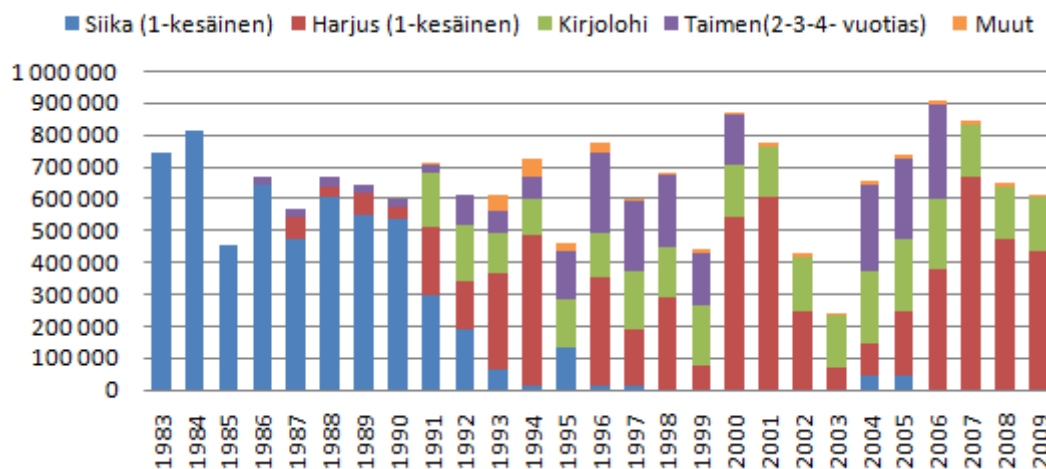
Edellisellä tarkkailujaksolla (v. 2000-04) toteutettiin Iijoen alueella kalastustiedusteluja rakennetun jokialueen vuoden 2003 (Partanen 2004) sekä Taivalkosken koskikalastusalueen (Partanen ja Hiltunen 2005a) ja Yli-Kurjen-Kurjen alueen (Partanen ja Hiltunen 2005b) kalastuksista vuodelta 2004.

Tarkkailujaksolla 2005-09 toteutettiin kalastustiedustelu a) Iijoen rakennetun jokialueen kalastuksista vuonna 2008 (myytyjä lupia 708), b) Pudasjärven Kurenkosken alueen kalastuksista vuonna 2009 (myytyjä lupia 496) sekä c) Taivalkosken koskikalastusalueen kalastuksista vuonna 2009 (myytyjä lupia 818). Tiedustelut toteutettiin yhteistyössä paikallisten kalatalousyhteisöjen kanssa ja niillä on selvitetty vallitsevan kalastuksen määrää ja kokonaissaaliita pyyntimenetelmittain.

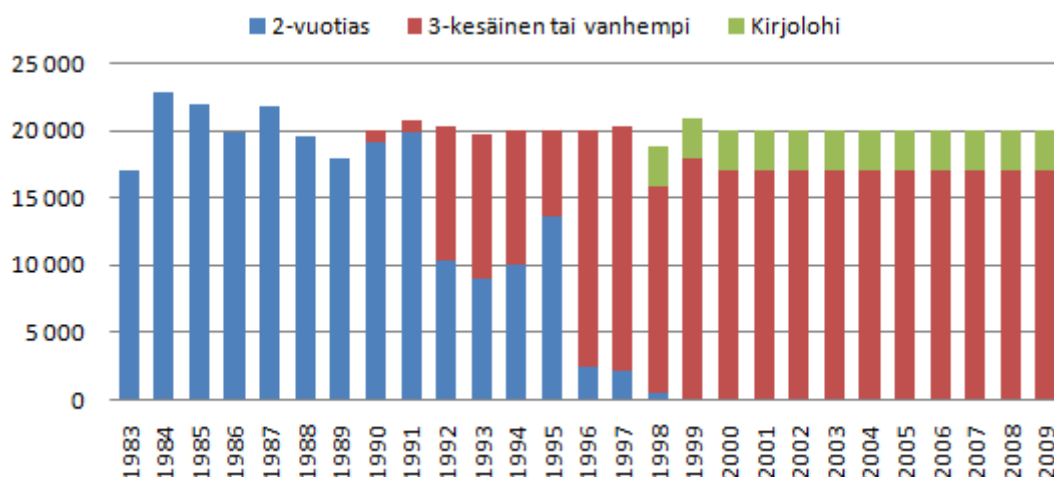
Tiedustelulomake lähetettiin jokaiselle kalastuslupan lunastaneelle, jolle oli lupamyynnin yhteydessä kirjattu postituskelpoinen osoite. Ensimmäiselle kierrokselle vastaamatta jättäneille lähetettiin uusintatiedustelu. Tulokset laajennettiin koskemaan kaikkia luvan lunastaneita oletuksella, että lomakkeen palauttamatta jättänyt kalasti ja sai saalista keskimäärin yhtä paljon kuin lomakkeen palauttanut. Laskenta toteutettiin PASW-Statistic (ver. 18.0) tilasto-ohjelmistolla. Kustakin tiedustelusta laadittiin erillisraportti (Hiltunen 2009a, Hiltunen 2010a, Hiltunen 2010b).

5. ISTUTUKSET

PVO-Vesivoima Oy:n on istutettava Iijoen Raasakan voimalaitoksen yläpuoliselle vesialueelle kolmen vuoden keskiarvona laskettuna 650 000 yksikesäistä sisävesisiian poikasta sekä 20 000 vaellusikäistä vähintään 20 cm:n pituista sisävesiin soveltuvan lohensukuisen kalan poikasta. Istutusvelvoitteita on muutettu velvoitepäättöksen mahdollistamalla ja kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla muiksi lajeiksi, mm. kirjoloheksi, taimeneksi, harjukseksi ja kuhaksi.



Kuva 3. Siian yksilömääräiset velvoiteistutukset Iijoella vuosina 1983-2009.



Kuva 4. Järvitaimenen yksilömääräiset velvoiteistutukset Iijoella vuosina 1983-2009.

6. IJOEN RAKENNETTU OSA

Rakennetulla Iijoella tarkoitetaan Raasakan, Maalismaan, Kierikin ja Pahkakosken patoaltaita. Raasakan vanhan uoman sulkevan säännöstelypadon alapuoliset ns. kauneusaltaat eivät sisälly alueeseen. Sen sijaan Maalismaan säännöstelypadon ylä- ja alapuoliset kauneusaltaat kuuluvat tarkasteltavaan alueeseen.

Raasakan patoaltaan yläosa on säännöstelypadolle asti voimakkaasti virtaavaa vanhan jokiuoman osuutta luukuunottamatta Jakkusuvantoa. Raasakan altaan pinta-ala on 5,5 km² ja pituus 18 km.

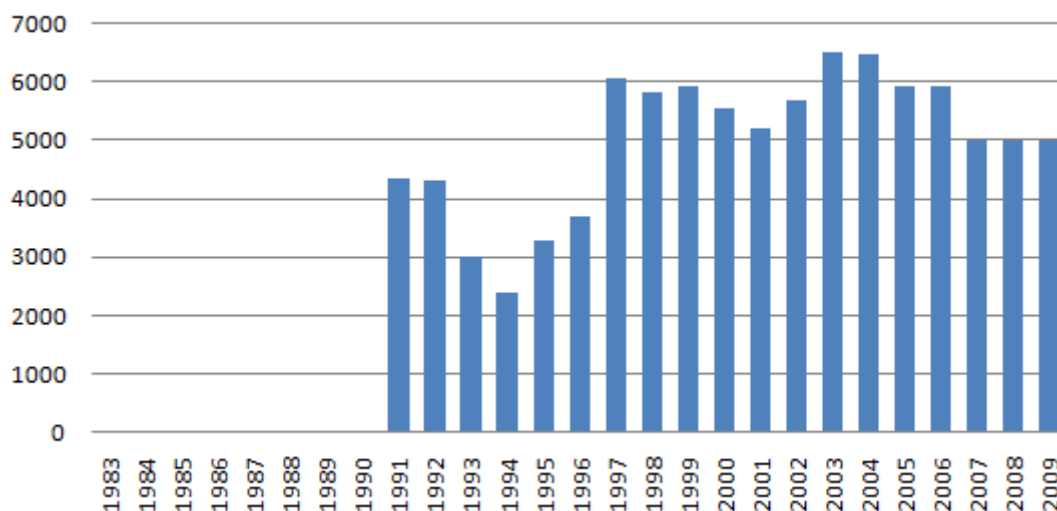
Maalismaan patoaltaan yläosa Siuruanjoen laskukohdasta ylävirtaan sekä voimalaitokselle kaivettu kanava altaan alaosassa ovat voimakkaan virtauksen aluetta, kun taas Maalismaan säännöstelypadon ylä- ja alapuoliset kauneusaltaat muodostavat suvantoisen järvimäisen alueen. Maalismaan altaan pinta-ala on 2,2 km² ja pituus 13 km.

Kierikin ja Pahkakosken patoaltaiden yläosa on kapeaa ja jokimaista osin kallioon louhittua kanavaa. Alaosat ovat suvantoisempaa, hitaamman virtauksen aluetta. Kierikin altaan pinta-ala on 1,7 km² ja Pahkakosken 2,0 km². Kierikin patoaltaan pituus on 6,2 km ja Pahkakosken altaan 9,4 km.

6.1 Kalanistutukset

Siikaistutuksista Ijoen patoallasalueille luovuttiin vuonna 1990. Siikoja korvaavina istukkaina on sen jälkeen käytetty pääasiassa kirjolohta ja vähäisessä määrin 1-kesäistä haukea, 1-vuotiaista puronieriää ja 1-kesäistä kuhaa.

Kirjolohtet (kuva 5) on istutettu allasalueelle kesäkautena 2-3 erässä. Kokonaiskilomäärä on jaettu altaittain suhteessa pinta-alaan.



Kuva 5. Kirjolohti-istutukset (kg) Ijoen velvoitehoidossa vuosina 1983-2009.

6.2 Kalastuskirjanpito

6.2.1 Yleistä

Patoaltailta on vuosilta 2005-2009 saatu yhteensä neljän (4) paikallisen kalastajan kirjanpitotiedot (taulukko 1). Eniten kirjanpitoihin sisältyy aineistoa verkko- ja katiskakalastuksesta sekä vetouistelusta. Pilkkionginta sisältyy tulostuksessa ryhmään vapapyydykset.

Raasakan patoaltaalla Etelä- ja Pohjois-Iin osakaskuntien vesialueilla on avovesikaudella ollut verkkokalastuskielto vuodesta 1993 lähtien. Muiden patoallasalueilla vastaavaa kalastusrajoitusta ei ole ollut.

Katsaus allasalueiden (Kierikki, Maalismaa ja Pahkakoski) kalastuskirjanpidon yhteistuloksiin ja aineistoon vuosilta 2005–2009 esitetään taulukossa 3. Tärkeimpien saalislajien yksikkösaaliit vapakalastuksessa ja veto-uistelussa sekä verkkokalastuksessa esitetään kuvissa 9 ja 10. Tiedot aikaisemmilta tarkkailun vuosijaksoilta on esitetty aiemmassa tarkkailuraportissa (Luhta ym. 2001).

6.2.2 Laji- ja pyydysprosentit sekä pyydyskohtainen yksikkösaalis

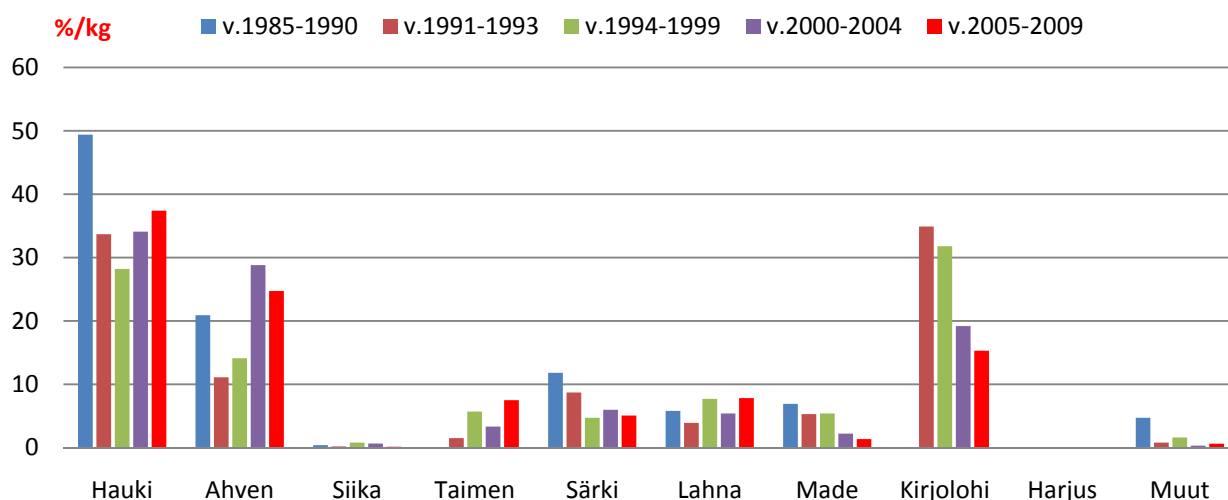
Verkkokalastuksessa käytettiin vuosina 2005-2009 lähes yksinomaan solmuväliä 34-40 mm. Niillä saatu keskimääräinen saalis (1,2 kg/koentakerta) oli lähes yhtenevä vuosiin 2000-2004 (1,1 kg) verrattuna. Po. verkkojen saaliissa oli haukea 40 %, ahventa 21 %, lahnaa 16 %, taimenta 11 %, särkeä 6 % sekä kirjolohta 5 % ja muita lajeja 1 %.

Katiskasaalis koostui lähinnä ahvenesta (58 %) ja hauesta (22 %). Vapapyyntisaaliissa 52 % oli kirjolohta, 20 % taimenta ja 15 % ahventa. Vetouistelusaalis oli valtaosin haukea (79 %) ja kirjolohta (15 %).

Taulukko 3. Laji- ja pyydysprosentit sekä pyydyskohtainen yksikkösaalis Iijoen patoaltailla vuosien 2005-2009 kalastuskirjanpidossa (*kokonaissaalis 1430 kg, N=koenta-/käyntikertojen määrä*).

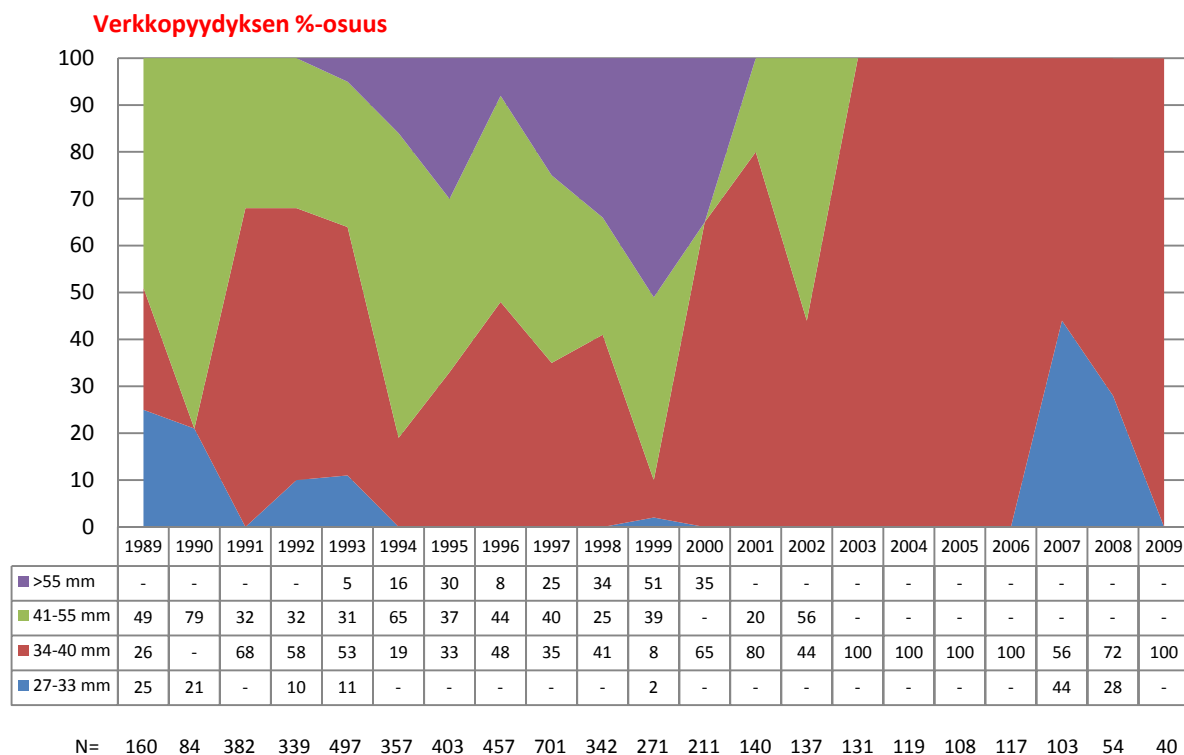
Pyydys	N	Hauki	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Lahna	Harjus	Kirjol.	Muut	Yht.	g/koentakrt.
27-33 mm	45	3,4	1,9	0,1	0,1	-	0,1	0,4	-	0,1	-	6,1	1 933
34-40 mm	362	12,1	6,4	0,1	2,0	0,1	3,2	4,9	-	1,6	-	30,4	1 202
41-55 mm	15	1,5	1,7	0,0	0,1	0,1	-	0,6	0,1	-	0,1	4,2	4 000
Koukkupyynti	25	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	-	0,8	480
Vetouistelu	82	15,6	0,9	-	-	-	0,2	-	-	2,9	-	19,6	3 415
Vapapyynti	176	0,8	3,0	-	1,3	0,1	4,1	0,1	-	10,6	0,4	20,3	1 653
Katiska	265	4,1	10,8	-	1,7	0,3	-	1,8	-	0,0	-	18,7	1 011
Yhteensä		37,5	24,8	0,1	5,2	1,4	7,6	7,8	0,1	15,2	0,6	100,0	

Ilman kirjolohta olisi hauen osuus ollut vuosina 2005-2009 noin 44 %.



Kuva 6. Lajijakauma (%/kg) Iijoen patoaltaiden kalastuskirjanpidossa vuosina 1985-2009.

Kirjolohti- sekä kookkaampien järvitaimenistutusten myötä solmuväliltään suurempien verkkojen käyttö lisääntyi 1990-luvun alkupuolella. Vuodesta 2003 lähtien kalastuskirjanpitäjät ovat kalastaneet lähes yksinomaan 34-40 mm:n harvuisilla verkoilla (kuva 7). Pyyntiponnistus etenkin vuosina 2008-09 oli koentakertojen perusteella vähäinen.



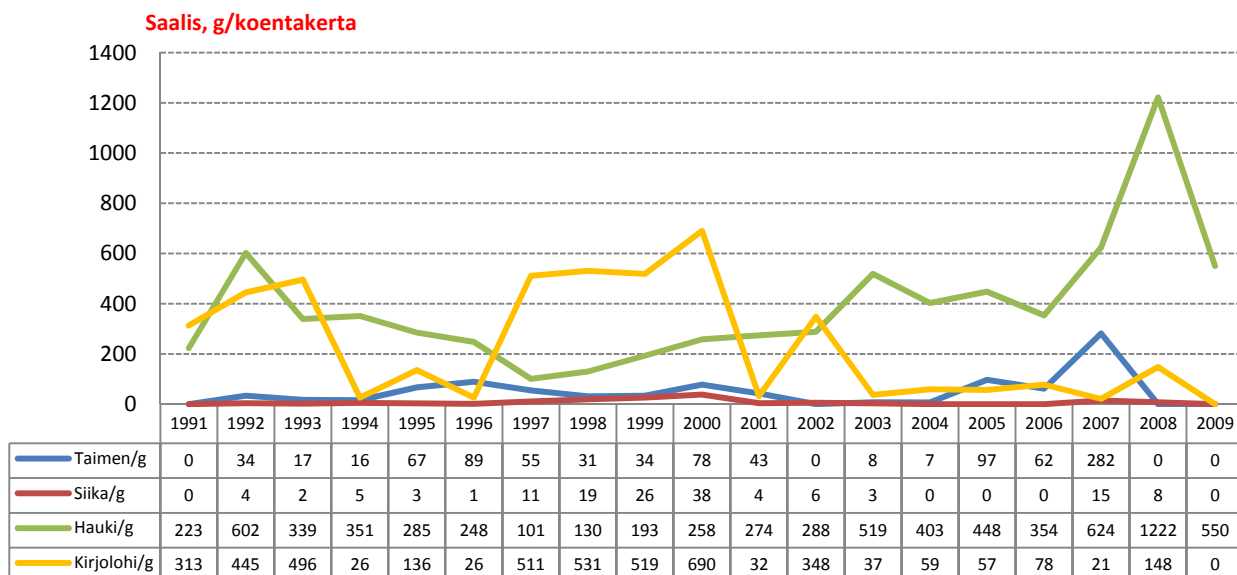
Kuva 7. Verkkojen eri solmuvälien käyttö Iijoen patoaltaiden kalastuskirjanpidossa vuosina 1989-2009 (N= koentakertojen määrä)

6.2.3 Yksikkösaaliit

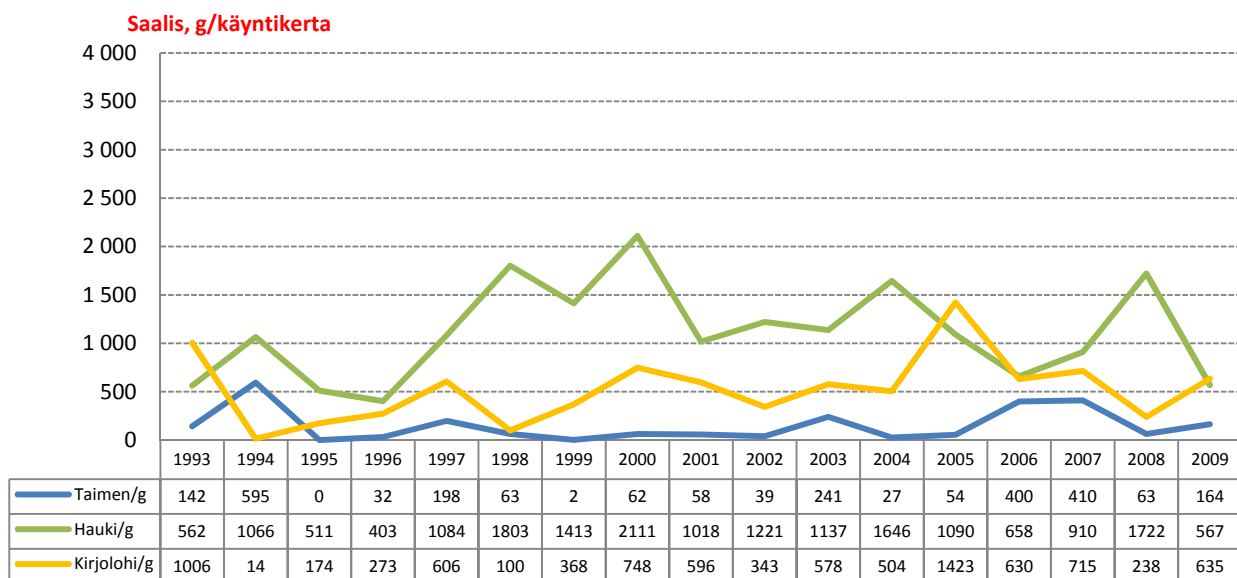
Vuosina 2005-2009 kalastuskirjanpitäjät käyttivät verkkokalastuksessa lähes ainoastaan 34-40 mm:n harvuutta. Niillä kalastettiin noin 30 % patoaltaiden kokonaissaaliista. Muiden verkkojen osuus oli noin 10 %. Verkkopyydysten kokonaissaaliista (580 kg) oli haukea 42 %, ahventa 25 % ja lahnaa 15 %. Hoitokaloista järvitaimenen osuus oli 8 % ja kirjoloihen 4 %.

Haukea saatiin 34-40 mm:n solmuvälin verkolla vuosina 2005-2009 koentakertaa kohti keskimäärin 477 g (vaihteluväli 354-1 222 g). Hoitokaloista taimenta saatiin po. verkoilla 127 g (vaihteluväli 0-282 g) ja kirjolohta 64 g (vaihteluväli 0-148 g). Yksikkösaaliin kehitys esitetään kuvassa 8.

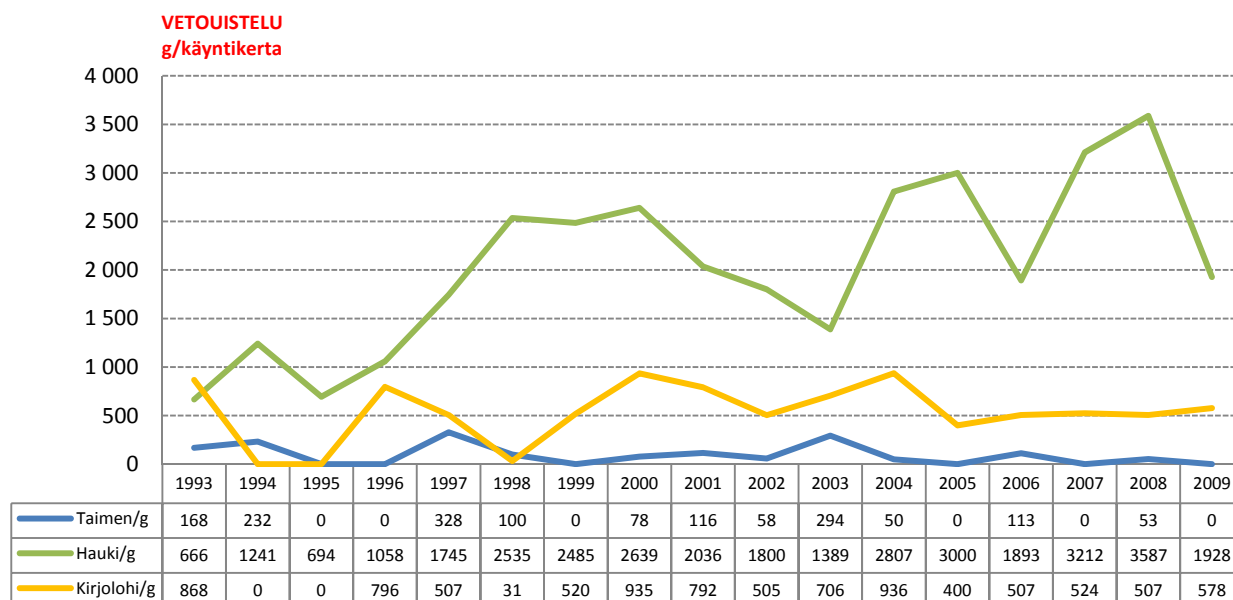
Vuosina 2005-2009 kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliista kalastettiin vetouistelemalla ja vapakalastamalla noin 40 %. Niiden kokonaissaaliista (571 kg) oli haukea 41 %, kirjolohta 34 % ja taimenta 11 %. Yksikkösaaliin kehitys vapa- ja vetouistelukalastuksessa esitetään kuvassa 9. Kuvassa 10 esitetään pelkästään vetouistelun yksikkösaaliin ja kuvassa 11 vapakalastuksen yksikkösaaliin kehitys. Niistä voidaan havaita, että etenkin hauen yksikkösaalis vetouistelussa käyntikertaa kohti on ollut runsas.



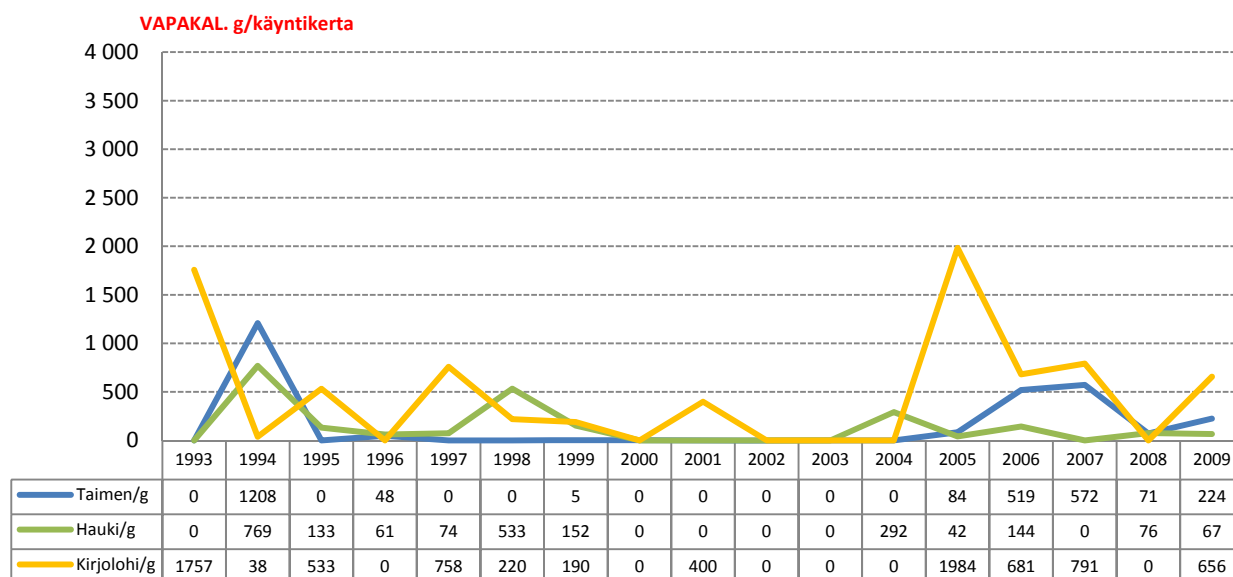
Kuva 8. Taimenen, siian, hauen ja kirjolohen yksikkösaalis (g/koentakerta) Iijoen patoaltaiden kalastuskirjanpitäjien verkkokalastuksessa vuosina 1991-2009.



Kuva 9. Kirjolohen, hauen ja taimenen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Iijoen patoaltaiden kalastuskirjanpitäjien vapa- ja vetouistelukalastuksessa vuosina 1993-2009.



Kuva 10. Kirjolohen, hauen ja taimenen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Iijoen patoaltaiden kalastuskirjanpitäjien vetouistelukalastuksessa vuosina 1993-2009.



Kuva 11. Kirjolohen, hauen ja taimenen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Iijoen patoaltaiden kalastuskirjanpitäjien vapakalastuksessa vuosina 1993-2009.

Taulukko 4. Iijoen patoaltaiden pyyntiponnistus vetouistelu- ja vapakalastuksessa vuosina 1993-2009

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
N=vetouistelu	38	22	31	24	29	26	20	28	25	19	18	14	17	15	17	15	18
N=vapakalastus	7	13	15	46	19	15	17	7	25	9	4	12	31	36	43	17	49

Taimen

Taimenen osuus kalastuskirjanpitäjien saaliissa on ollut eri tarkkailujaksoilla 0,1 - 1,5 - 5,7 - 3,3 - 7,5 % (viime mainittu vuosina 2005-2009). Sitä saatiin vuosina 2005-2009 vapapyyynnillä keskimäärin 330 g/käyntikerta ja 34-40 mm:n harvuisilla verkoilla 107 g/koentakerta.

Siika

Siian osuus kalastuskirjanpitäjien saaliissa on ollut eri tarkkailujaksoilla 0,4 - 0,2 - 0,8 - 0,7 - 0,1 % (viime-mainittu vuosina 2005-2009). Sitä saatiin vuosina 2005-2009 solmuväliltään 41-55 mm:n verkoilla keskimäärin 27 g/koentakerta.

Kirjolohi

Kirjolohen osuus kalastuskirjanpitäjien saaliissa on ollut eri tarkkailujaksoilla (alkaen v. 1991) 34,9 - 31,8 - 19,2 - 15,3 % (viime-mainittu vuosina 2005-2009). Sitä saatiin vuosina 2005-2009 vapakalastamalla keskimäärin 864 g ja vetouistelemalla 504 g käyntikertaa kohti. Verkoilla kirjolohisaaliit olivat 49 g 27-33 mm:n sekä 54 g 34-40 mm:n harvuuksilla.

6.3 Kalastustiedustelut

Tiedustelun avulla selvitettiin allasalueittain kalastuksen ja saaliin määrää vuonna 2008. Siitä laadittiin erillinen tiedusteluraportti (Hiltunen 2009), jonka tietoja esitetään tiivistetysti tässä raportissa.

6.3.1 Tiedustelujen toteutus

Lupia oli myyty vuonna 2008 Etelä- ja Pohjois-Iin, Jakkukylän ja Karjalankylän kalastuskuntien kautta yhteensä 708 kappaletta. Karjalankylän luparekisteristä poistettiin ennen postitusta suoraan Saarikoskelle ostetut luvat (Karjalankylän kalastuskunta/Mika Ylitalo). Puutteellisten osoitetietojen karsimisen jälkeen tiedustelulomake lähetettiin lopulta 465 henkilölle. Niistä posti palautti ensimmäisellä kierroksella 21 kappaletta. Ensimmäisellä tiedustelukerralla vastaamattomille (252) lähetettiin uusintakysely, joista palautui puutteellisten osoitetietojen tai muuttojen takia 2 kappaletta.

Tiedusteluun vastasi yhteensä 273 henkilöä (273/442), joten painotettu vastausprosentti (%) oli 61,8. Jakkukylän ja Karjalankylän vastausaktiivisuus oli yli 70 %. Palautustiedoista vähennettiin edelleen luvan ostanee, mutta alueilla kalastamattomat (60). Lisäksi Raasakan altaan kirjolohisaaliin laskennassa ei käytetty laajennuskerrointa sellaisten kalastajatietojen osalta, jotka olivat varustettu lisähuomiolla ”karkulaisten pyynti”. Kalastajainformaation perusteella syksyllä 2008 oli Raasakan patoaltaalla sijaitsevalta viljelylaitokselta ilmeisesti karannut merkittävä määrä kirjolohia.

Taulukossa 5 esitetään kalastustiedustelun postitus- ja palautustiedot. Karjalankylän kalastuskunnan suoraan Saarikoskelle (sijainti Siuruanjoella) ostetut luvat eivät ole laskennassa mukana.

Taulukko 5. Etelä- ja Pohjois-Iin, Jakkukylän sekä Karjalankylän lupamyynä tiedustelualueelle vuonna 2008.

	Lupia myyty kpl	Postitus kpl	Posti palautti	Vast. I-kierros	Vast. II-kierros	Vast. yht.	Vast. %
Etelä- ja Pohjois-Iin kk	601	361	8	148	59	207	58,6
Jakkukylän kk	45	43	2	26	3	29	70,7
Karjalankylän kk	62	61	13	31	6	37	77,1
Yhteensä	708	465	23	205	68	273	61,8

6.3.2 Etelä- ja Pohjois-Iin kalastuskuntien lupamyynä

Kalastuskunnan virkistyskalastuslupia oli myyty 601 kpl. Päämyyntikuukaudet olivat kesä- ja heinäkuu, jolloin luvista myytiin noin 60 %. Osoitetietojen perusteella (362 kpl) lähes 90 % luvista ostettiin paikallisten tai lähialueen kalastajien toimesta. Noin 38 % luvan ostaneeista asui alueella Oulu-Oulunsalo-Kempele. Iin ja Yli-Iin osuus oli noin 30 %.

Raasakan patoaltaalla on Etelä- ja Pohjois-Iin kalastuskuntien hallinnoimilla vesialueilla voimassa kielto yleiseen onki- ja pilkkioikeuteen sekä lääninkohtaisella vieheluvalla kalastamiseen. Onkiminen ja pilkkiminen edellyttää kalastuskuntien lupaa. Lupaa kohti saa olla enintään kolme (3) vapaa ja yhdellä luvalla voi pyydystää istutettuja lohikaloja enintään kolme (3) yksilöä kalastuspäivänä (perhelupa = 6 vapaa/6 kalaa). Istutusalueille (esim. yläaltaalle) on voitu määrätä istutusten tai alueen kehittämisen vuoksi ajallisia tai paikallisia erityisehtoja, -rajoituksia sekä -lupia.

Vuoden 2009 alusta on noudatettu yhden (1) vuorokauden rauhoitusaikaa istutustapahtumasta. Kalastus on sallittua istutusta seuraavana päivänä klo 12 alkaen. Raasakan yläaltaalla rauhoitus on voimassa Kivimaan sillalle asti (> Kivimaan sillan yläpuolella kalastus on sallittua). Lisäksi silloilta kalastus on kiellettyä sisältäen rautatiesillan ylä- ja alapuolisen 10 metrin vyöhykkeen.

Lupatyypeistä myytiin eniten henkilökohtaisia vuorokausilupia (n. 38 %) sekä henkilökohtaisia vuosilupia (n. 36 %). Perhekohtaisten vuosilupien osuus oli noin 17 %.

Osoitetietojen perusteella (362 kpl) lähes 90 % luvista ostettiin paikallisten tai lähialueen kalastajien toimesta. Noin 38 % luvan ostaneista asui alueella Oulu-Oulunsalo-Kempele. Iin ja Yli-Iin osuus oli noin 30 %.

6.3.3 Jakkukylän kalastuskunnan lupamyynti

Kalastuskunnan lupia oli myyty 45 kpl. Myyntikuukausi- ja lupatyypitietoja ei ollut käytettävissä. Osoitetietojen perusteella (45 kpl) noin 69 % luvista ostettiin paikallisten tai lähialueen kalastajien toimesta. Noin 22 % luvan ostaneista asui alueella Oulu-Oulunsalo-Kempele.

6.3.4 Karjalankylän kalastuskunnan lupamyynti

Kalastuskunnan lupia oli myyty 62 kpl. Päämyyntikuukausi oli heinäkuu, jolloin luvista myytiin noin 90 %. Osoitetietojen perusteella (62 kpl) lähes 84 % luvista ostettiin paikallisten tai lähialueen kalastajien toimesta. Noin 97 % luvista oli tyypiltään henkilökohtaisia vuosilupia.

6.3.5 Kokonais-, hehtaari- ja pyydyskohtainen saalis

Tiedustelualueiden kokonaissaalis oli yhteensä noin 9,2 tn vastaten hehtaarisaaLiina (yhteensä 981 ha) noin 9 kg (taulukko 6).

Kirjolohen osuus oli noin 41 %, hauen 22 % (ilman kirjolohta 37 %), särkikalajien 17 % (ilman kirjolohta 29 %) sekä ahvenen 15 % (ilman kirjolohta 26 %). Kokonaissaaliista lähes 70 % kalastettiin eri vapakalastusmenetelmillä.

Taulukko 6. Iijoen rakennetun jokialueen kalastus pyyntiponnistuksineen sekä pyydys-, laji- ja hehtaarikohtaisina osuuksina ja saaliina vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella.

Pyydys	N=	Siika	Taimen	Harjus	Hauki	Made	Ahven	Kirjolohti	Kuha	Särkikalat	Muut	Yhteensä	%/kg
	koentakrt	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
Talviverkot	1263	-	2	-	221	47	8	746	-	141	2	1167	12,7
Kesäverkot	1376	-	17	-	389	8	163	249	-	330	92	1248	13,6
Katiska	829	-	-	-	118	15	238	-	-	55	-	426	4,6
Koukkupyynti	1811	-	-	-	30	124	-	6	-	-	-	160	1,7
Vetouistelu	2096	-	42	1	886	-	217	866	-	12	-	2024	22,0
Heittokalastus	2549	-	52	9	367	-	137	792	-	11	12	1380	15,0
Pilkki	938	-	-	-	16	17	409	168	-	717	8	1335	14,5
Onki	2399	-	15	-	5	-	224	892	-	293	6	1435	15,6
Muut	8	4	-	-	-	-	2	-	-	-	-	6	0,1
Yhteensä kg		4	128	10	2032	211	1398	3719	-	1559	120	9181	100,0
%/kg		0,0	1,4	0,1	22,1	2,3	15,2	40,5	-	17,0	1,3	100,0	
Kg/ha		0,0	0,1	0,0	2,1	0,2	1,4	3,8	-	1,6	0,1	9,4	

6.3.6 Raasakan patoallas

Raasakan patoaltaan (pinta-ala 550 ha) kokonaissaalis vuonna 2008 oli kalastustiedustelun mukaan noin 5,9 tn eli noin 11 kg/ha (taulukko 7).

Kirjoloihen osuus kokonaissaaliissa oli lähes 50 % ja sitä saatiin saaliiksi lähes 1 000 kg enemmän kuin oli PVO-Vesivoima Oy:n kalatalousvelvoitteena istutettu. Patoaltaalla toimivalta viljelylaitokselta oli vuonna 2008 kalastajien ilmoitusten mukaan karannut tuntematon määrä kaloja. Laskennassa ei käytetty laajennuskerrointa sellaisten merkittäviä kirjolohisaaliita saaneiden kalastajien osalta, jotka olivat erikseen lomakkeessa ilmoittaneet ”karkulaisten pyynnistä”.

Raasakan patoaltaan saaliissa oli valtalajeina kirjolohta noin 50 %, haukea noin 19 %, särkikaloja noin 13 % sekä ahventa noin 12 %. Hauen osuus ilman kirjolohta oli noin 39 %. Kuhaa (istutuskala) ei saaliissa havainnoitu.

Eniten pyyntiponnistusta oli eri vapakalastusvälineillä (onki-, heitto-, veto- ja pilkkikalastus). Luvan lunastaneista 47 henkilöä ilmoitti kalastaneensa saamatta saalista. Raasakan patoaltaalle kertyi kalastuspäiviä yhteensä 4 354 (=laajennettu). Yksi henkilö kalasti keskimäärin 12 päivänä (95 %:n luotettavuusvälillä ± 2).

Taulukko 7. Raasakan patoaltaan kalastus pyyntiponnistuksineen sekä pyydys-, laji- ja hehtaarikohtaisina osuuksina ja saaliina vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella.

Pyydys	N= koentakrt	Siika kg	Taimen kg	Harjus kg	Hauki kg	Made kg	Ahven kg	Kirjolohti kg	Kuha kg	Särkikalat kg	Muut kg	Yhteensä kg	%/kg
Talviverkot	1263	-	2	-	221	47	8	746	-	141	2	1168	19,8
Kesäverkot	707	-	-	-	187	-	43	164	-	139	92	625	10,6
Katiska	314	-	-	-	43	-	78	-	-	14	-	135	2,3
Koukkupyntti	1480	-	-	-	21	100	-	6	-	-	-	127	2,2
Vetouistelu	1535	-	29	-	459	-	127	398	-	6	-	1019	17,3
Heittokalastus	2140	-	-	2	209	-	111	638	-	8	12	980	16,6
Pilkki	693	-	-	-	-	-	269	139	-	256	6	670	11,4
Onki	2161	-	-	-	4	-	94	836	-	226	6	1166	19,8
Muut	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,1
Yhteensä kg		4	31	2	1144	148	730	2926	-	791	119	5894	100,0
%/kg		0,1	0,5	0,0	19,4	2,5	12,4	49,6	-	13,4	2,0	100,0	
Kg/ha		0,0	0,1	0,0	2,7	0,4	1,7	7,0	-	1,9	0,3	14,0	

Taulukossa 8 tarkastellaan pyydysyksikkösaaliita merkittävimpien kalalajien sekä pyydysten osalta. Kirjolohta saatiin koentakertaa kohti eniten talviverkoilla, 590 g. Haukisaalis yhdellä vetouistelukerralla oli noin 300 g. Pilkkimällä saatiin yhdellä käyntikerralla ahventa keskimäärin 388 g ja särkeä 370 g.

Taulukko 8. Raasakan patoaltaan pyydysyksikkösaaliit (g/koenta- tai käyntikerta) merkittävimpien kalalajien osalta vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella. N= koenta-/käyntikertojen lukumäärä.

Pyydys	Hauki	Made	Ahven	Kirjolohti	Särkikalat	N
Talviverkot	175	37	6	590	112	1263
Kesäverkot	264	-	61	232	197	707
Katiska	137	-	248	-	46	314
Koukkupyntti	14	68	-	4	-	1480
Vetouistelu	299	-	83	259	4	1535
Heittokalastus	98	-	52	298	4	2140
Pilkki	-	-	388	201	370	693
Onki	2	-	44	387	104	2161

Kirjolohta kalastettiin vuonna 2008 Raasakan patoaltaalta lähes 3 tn eli noin 5 kg/ha. Suuri osa eroavaisuudesta (vrt. tiedustelu vuonna 2003) selittynee kalastajien ilmoittamalla ”karkulaisilla”, joiden määrää on mahdoton arvioida.

Haukea kalastettiin vuonna 2008 Raasakan patoaltaalta noin 1,1 tn eli noin 2 kg/ha. Määrä oli lähes identtinen vuoden 2003 tiedusteluun verrattuna.

Ahvanta kalastettiin vuonna 2008 Raasakan patoaltaalta noin 0,7 tn eli noin 1,3 kg/ha. Määrä oli vuoden 2003 tiedusteluun verrattuna hieman vähäisempi.

Särkikaloja kalastettiin vuonna 2008 Raasakan patoaltaalta noin 0,8 tn eli noin 1,5 kg/ha. Määrä oli aktiivisemmasta pilkinnästä johtuen vuoden 2003 tiedusteluun verrattuna merkitsevästi runsaampi.

6.3.7 Maalismaan patoallas

Maalismaan patoaltaan (pinta-ala 221 ha) kokonaissaalis vuonna 2008 oli kalastustiedustelun mukaan noin 2,4 tn eli noin 11 kg/ha (taulukko 9).

Maalismaan patoaltaan saalis koostui valtaosin särkikaloista (n. 29 %), hauesta (n. 25 %), ahvenesta (n. 22 %) sekä kirjolohesta (n. 20 %).

Altaaseen istutettiin vuonna 2008 yhteensä 1 542 kg kirjolohta, joten tiedustelun perusteella niistä kalastettiin noin 30 %.

Eniten pyyntiponnistusta oli eri vapakalastusvälineillä (onki-, heitto-, veto- ja pilkkikalastus). Luvan lunastaneista kolme (3) henkilöä ilmoitti kalastaneensa saamatta saalista. Maalismaan patoaltaalle kertyi kalastuspäiviä yhteensä 736 (=laajennettu). Yksi henkilö kalasti keskimäärin 17 päivänä (95 %:n luotettavuusvälillä ± 3).

Taulukko 9. Maalismaan patoaltaan kalastus pyyntiponnistuksineen sekä pyydys-, laji- ja hehtaarikohtaisina osuuksina ja saaliina vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella.

Pyydys	N=	Siika	Taimen	Harjus	Hauki	Made	Ahven	Kirjolohti	Kuha	Särkikalat	Muut	Yhteensä	%/kg
	koentakrt	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
Talviverkot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kesäverkot	339	-	-	-	136	3	112	19	-	158	-	429	18,5
Katiska	333	-	-	-	37	7	117	-	-	41	-	203	8,8
Koukkupyynti	323	-	-	-	9	21	-	-	-	-	-	30	1,3
Vetouistelu	363	-	4	1	283	-	75	326	-	1	-	691	29,8
Heittokalastus	234	-	28	7	92	-	6	74	-	3	-	210	9,1
Pilkki	163	-	-	-	16	-	117	12	-	445	-	591	25,5
Onki	155	-	15	-	1	-	92	28	-	27	-	163	7,0
Muut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä kg		-	47	9	574	31	519	459	-	676	-	2316	100,0
%/kg		-	2,0	0,4	24,8	1,3	22,4	19,8	-	29,2	-	100,0	
Kg/ha		-	0,2	0,0	2,6	0,1	2,4	2,1	-	3,1	-	10,5	

Taulukossa 10 tarkastellaan pyydysyksikkösaaliita merkittävimpien kalalajien sekä pyydysten osalta. Kirjolohta saatiin eniten vetouistelemalla, noin 0,9 kg käyntikertaa kohti. Haukisaalis yhdellä vetouistelukerralla oli noin 0,8 kg. Pilkkimällä saatiin yhdellä käyntikerralla särkeä keskimäärin 2,7 kg ja ahventa 0,7 kg.

Taulukko 10. Maalismaan patoaltaan pyydysyksikkösaaliit (g/koenta- tai käyntikerta) merkittävimpien kalalajien osalta vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella. N= koenta-/käyntikertojen lukumäärä.

Pyydys	Hauki	Made	Ahven	Kirjolohti	Särkikalat	N
Kesäverkot	402	9	332	57	467	339
Katiska	111	22	351	-	124	333
Koukkupyntti	28	64	-	-	-	323
Vetouistelu	780	-	208	898	4	363
Heittokalastus	392	-	25	316	13	234
Pilkki	100	-	718	73	2736	163
Onki	10	-	590	181	171	155

Kirjolohti kalastettiin vuonna 2008 Maalismaan patoaltaalta noin 0,5 tn eli noin 2 kg/ha. Saaliin määrä oli alle puolet vuoden 2003 tiedustelun määrästä (1,1 tn).

Haukea kalastettiin vuonna 2008 Maalismaan patoaltaalta noin 0,6 tn eli noin 2,6 kg/ha. Määrä oli hieman vähäisempi kuin vuonna 2003 (0,9 tn).

Ahventa kalastettiin vuonna 2008 Maalismaan patoaltaalta noin 0,5 tn eli noin 2,4 kg/ha. Määrä oli vuoden 2003 tiedusteluun verrattuna hieman vähäisempi (0,8 tn).

Särkikaloja kalastettiin vuonna 2008 Maalismaan patoaltaalta noin 0,7 tn eli noin 3,1 kg/ha. Määrä oli lähes sama verrattuna vuoden 2003 saaliiseen.

6.3.8 Kierikin patoallas

Kierikin patoaltaan (pinta-ala 170 ha) kokonaissaalis vuonna 2008 oli kalastustiedustelun mukaan noin 0,6 tn eli noin 3 kg/ha (taulukko 11).

Kierikin patoaltaan saalis koostui valtaosin hauesta (n. 43 %), kirjolohesta (n. 32 %) sekä ahvenesta (n. 16 %).

Altaaseen istutettiin vuonna 2008 yhteensä 386 kg kirjolohta, joten tiedustelun perusteella niistä kalastettiin noin 50 %.

Eniten pyyntiponnistusta oli eri vapakalastusvälineillä (onki-, heitto-, veto- ja pilkkikalastus). Luvan lunastaneista yksi (1) henkilö ilmoitti kalastaneensa saamatta saalista. Kierikin patoaltaalle kertyi kalastuspäiviä yhteensä 272 (=laajennettu). Yksi henkilö kalasti keskimäärin 13 päivänä (95 %:n luotettavuusvälillä ± 7).

Taulukko 11. Kierikin patoaltaan kalastus pyyntiponnistuksineen sekä pyydys-, laji- ja hehtaarikohtaisina osuuksina ja saaliina vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella.

Pyydys	N= koentakrt	Siika kg	Taimen kg	Harjus kg	Hauki kg	Made kg	Ahven kg	Kirjolohti kg	Kuha kg	Särkikalat kg	Muut kg	Yhteensä kg	%/kg
Talviverkot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kesäverkot	66	-	-	-	33	-	8	8	-	-	-	50	8,7
Katiska	132	-	-	-	33	-	33	-	-	-	-	66	11,6
Koukkupyntti	8	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	0,6
Vetouistelu	139	-	7	-	134	-	15	111	-	5	-	271	47,4
Heittokalastus	91	-	7	-	46	-	20	45	-	-	-	117	20,5
Pilkki	21	-	-	-	-	17	10	17	-	8	-	51	9,0
Onki	15	-	-	-	-	-	5	2	-	7	-	13	2,3
Muut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä kg		-	13	-	246	20	91	182	-	20	-	571	100,0
%/kg		-	2,3	-	43,1	3,5	15,9	31,8	-	3,5	-	100,0	
Kg/ha		-	0,1	-	1,4	0,1	0,5	1,1	-	0,1	-	3,4	

Taulukossa 12 tarkastellaan pyydysyksikkösaaliita merkittävimpien kalalajien sekä pyydysten osalta. Kirjolohta saatiin eniten vetouistelemalla ja pilkkimällä, noin 0,8 kg käyntikertaa kohti. Haukisaalis yhdellä vetouistelukerralla oli lähes 1 kg. Pilkkimällä saatiin yhdellä käyntikerralla ahventa keskimäärin 0,5 kg ja särkeä keskimäärin 0,4 kg.

Taulukko 12. Kierikin patoaltaan pyydysyksikkösaaliit (g/koenta- tai käyntikerta) merkittävimpien kalalajien osalta vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella. N= koenta-/käyntikertojen lukumäärä.

Pyydys	Hauki	Made	Ahven	Kirjolohti	Särkikalat	N
Kesäverkot	500	-	125	125	-	66
Katiska	250	-	250	-	-	132
Vetouistelu	962	-	107	795	36	139
Heittokalastus	508	-	218	490	-	91
Pilkki	-	786	471	786	393	21
Onki	-	-	330	110	440	15

Kirjolohta kalastettiin vuonna 2008 Kierikin patoaltaalta noin 0,2 tn eli noin 1 kg/ha. Saaliin määrä oli lähes yhtä runsas kuin vuonna 2003.

Haukea kalastettiin vuonna 2008 Kierikin patoaltaalta noin 0,25 tn eli noin 1,4 kg/ha. Määrä oli selvästi vähäisempi kuin vuonna 2003 (0,6 tn).

Ahventa kalastettiin vuonna 2008 Kierikin patoaltaalta noin 0,1 tn eli noin 0,5 kg/ha. Määrä oli vuoden 2003 tiedusteluun verrattuna selvästi vähäisempi (0,3 tn).

Särkikaloja kalastettiin vuonna 2008 Kierikin patoaltaalta vain 0,02 tn eli noin 0,1 kg/ha. Määrä oli noin 20 % verrattuna vuoden 2003 saaliiseen (0,1 tn).

6.3.9 Pahkakosken patoallas

Pahkakosken patoaltaan (pinta-ala 200 ha) kokonaissaalis vuonna 2008 oli kalastustiedustelun mukaan 0,4 tn eli noin 2 kg/ha (taulukko 13).

Pahkakosken patoaltaan kalansaaliissa oli runsaiten kirjolohta (n. 38 %), särkikaloja (n. 19 %), haukea (n. 17 %), ahventa (n. 15 %) sekä taimenta (n. 9 %).

Altaaseen istutettiin vuonna 2008 yhteensä 1 020 kg kirjolohta, joten tiedustelun perusteella niistä kalastettiin noin 15 %.

Eniten pyyntiponnistusta oli verkkovälineillä ("kesäverkot") Luvan lunastaneista yksi (1) henkilö ilmoitti kalastaneensa saamatta saalista. Pahkakosken patoaltaalle kertyi kalastuspäiviä yhteensä 182 (=laajennettu). Yksi henkilö kalasti keskimäärin 16 päivänä (95 %:n luotettavuusvälillä ± 6).

Taulukko 13. Pahkakosken patoaltaan kalastus pyyntiponnistuksineen sekä pyydys-, laji- ja hehtaarikohtaisina osuuksina ja saaliina vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella.

Pyydys	N=	Siika	Taimen	Harjus	Hauki	Made	Ahven	Kirjolohti	Kuha	Särkikalat	Muut	Yhteensä	%/kg
	koentakrt	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
Talviverkot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kesäverkot	264	-	17	-	33	5	-	58	-	33	-	146	36,4
Katiska	50	-	-	-	5	8	10	-	-	-	-	23	5,8
Koukkupyynti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vetouistelu	59	-	2	-	10	-	-	31	-	-	-	43	10,7
Heittokalastus	84	-	17	-	20	-	-	35	-	-	-	71	17,7
Pilkki	61	-	-	-	-	-	13	-	-	8	2	23	5,8
Onki	68	-	-	-	-	-	33	26	-	33	-	92	23,1
Muut	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	0,5
Yhteensä kg		-	35	-	68	13	58	150	-	75	2	400	100,0
%/kg		-	8,7	-	16,9	3,3	14,5	37,5	-	18,6	0,4	100,0	
Kg/ha		-	0,2	-	0,4	0,1	0,3	0,9	-	0,4	0,0	2,0	

Taulukossa 14 tarkastellaan pyydysyksikkösaaliita merkittävimpien kalalajien sekä pyydysten osalta. Kirjolohta saatiin eniten vetouistelemalla, noin 0,5 kg käyntikertaa kohti. Ahventa ja särkeä kumpaakin ongittiin noin 0,5 kg yhtä kalastuskertaa kohti. Yhdellä heittouistelukerralla saatiin sekä haukea että taimenta noin 0,2 kg.

Taulukko 14. Pahkakosken patoaltaan pyydysyksikkösaaliit (g/koenta- tai käyntikerta) merkittävimpien kalalajien osalta vuonna 2008 kalastustiedustelun perusteella. N= koenta-/käyntikertojen lukumäärä.

Pyydys	Taimen	Hauki	Ahven	Kirjolohti	Särkikalat	N
Kesäverkot	63	125	-	219	126	264
Katiska	-	99	198	-	-	50
Vetouistelu	28	168	-	531	-	59
Heittokalastus	196	236	-	413	-	84
Pilkki	-	-	216	-	135	61
Onki	-	-	485	388	488	68

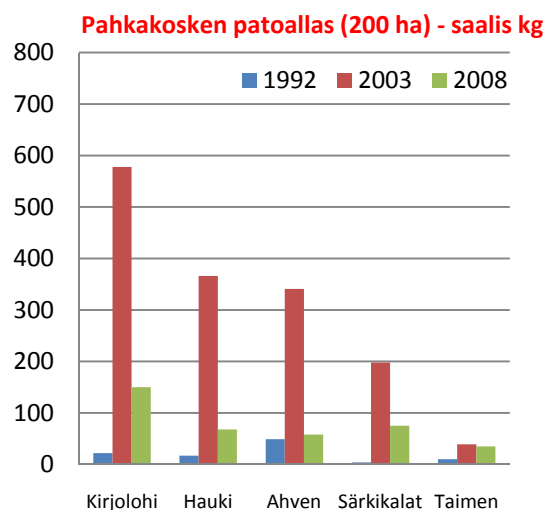
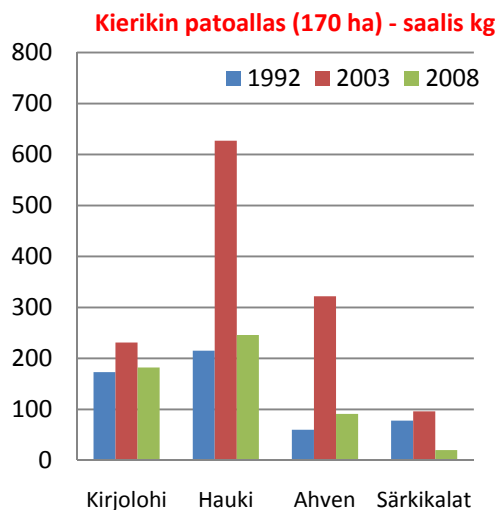
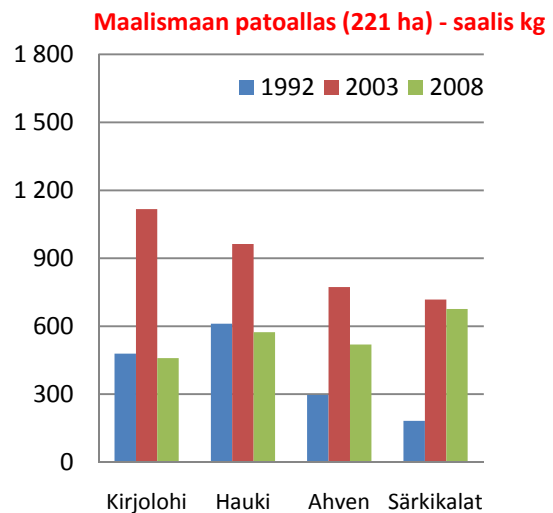
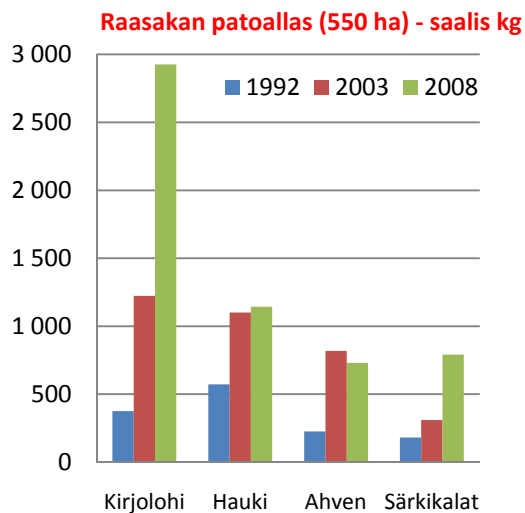
Kirjolohta kalastettiin vuonna 2008 Pahkakosken patoaltaalta noin 0,2 tn eli noin 1 kg/ha. Saaliin määrä oli noin 26 % vuoden 2003 saaliista (0,6 tn).

Haukea kalastettiin vuonna 2008 Pahkakosken patoaltaalta noin 0,07 tn eli noin 0,4 kg/ha. Määrä oli selvästi vähäisempi kuin vuonna 2003 (0,4 tn).

Ahventa kalastettiin vuonna 2008 Pahkakosken patoaltaalta noin 0,06 tn eli noin 0,3 kg/ha. Määrä oli vuoden 2003 tiedusteluun verrattuna selvästi vähäisempi (0,3 tn).

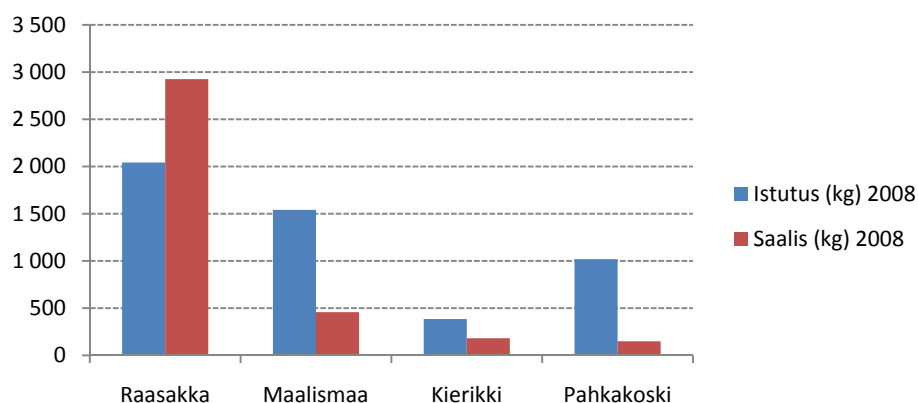
Särkikalaja kalastettiin vuonna 2008 Pahkakosken patoaltaalta 0,08 tn eli noin 0,4 kg/ha. Määrä oli noin 38 % verrattuna vuoden 2003 saaliiseen (0,2 tn).

Kuvassa 12 esitetään patoaltaiden kokonaissaaliit merkittävimpien kalalajien osalta vuosien 1992, 2003 ja 2008 kalastustiedustelujen tulosten perusteella. Raasakan patoaltaan kirjolohisaaliissa on ainakin vuoden 2008 osalta huomioitava kalastajien ilmoittamat "karkulaiset" altaalla sijaitsevalta viljelylaitokselta.



Kuva 12. Raasakan, Maalismaan, Kierikin ja Pahkakosken patoaltaiden kokonaissaaliit (kg) merkittävimpien kalalajien osalta vuosien 1992, 2003 ja 2008 kalastustiedustelujen perusteella (HUOM! Eri asteikot).

Kuvassa 13 esitetään kirjolohien istutusmäärä vuonna 2008 sekä niistä saatu saalis (kg) kalastustiedustelun mukaan. Kuten aiemmin todettiin, oli Raasakan patoaltaalla kalastettavana runsaasti "karkulaisia". Maalismaan patoaltaaseen istutetuista kirjolohista kalastettiin noin 30 %, Kierikin patoaltaan noin 50 % sekä Pahkakosken patoaltaan noin 15 %. Pahkakosken alhainen luku selittyy lunastettujen kalastuslupien vähäisellä määrällä.



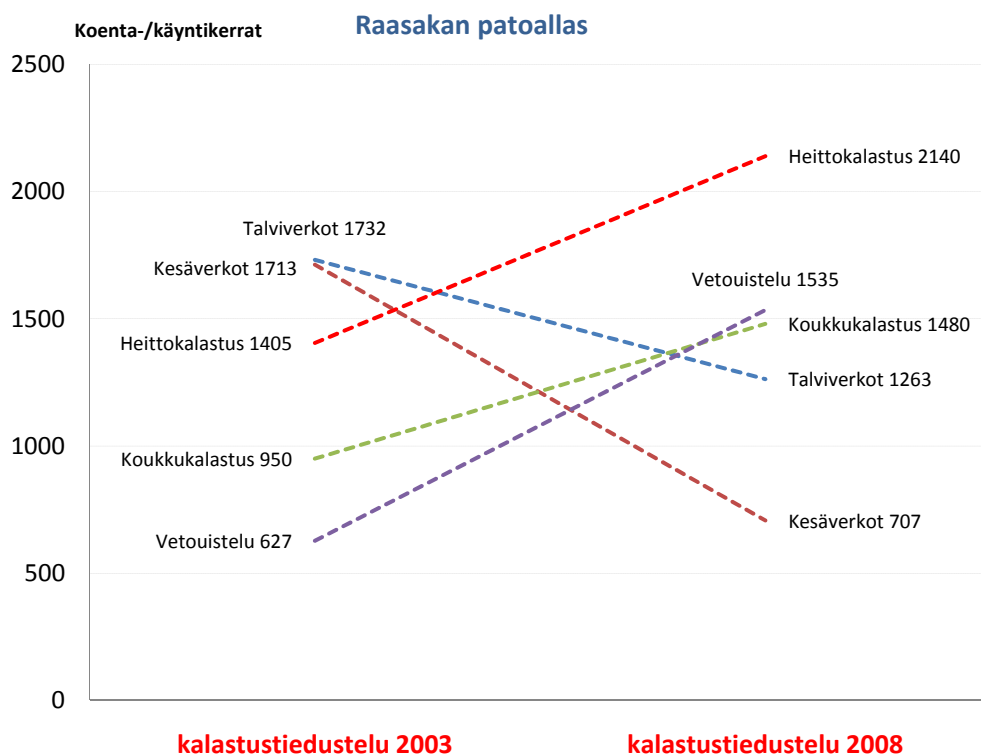
Kuva 13. Kirjolohien istutusmäärä vuonna 2008 sekä niistä saatu saalis (kg) kalastustiedustelun mukaan.

Iijoen patoaltaiden merkittävimpien kalalajien %-osuuksia kokonaissaaliissa sekä kokonaishehtaarisaaliita vertailtaessa Kemijoen patoaltaiden tiedustelutuloksiin vuonna 2005, voidaan havaita yhteneväisyyksiä esimerkiksi luonnonkaloista hauen, ahvenen ja särkikalajien osalta. Säännöstelyjärvillä (Posion Suolijärvet, Kostonjärvi/Taivalkoski, Irnin alue/Kuusamo) muikku on tärkeä kala. Säännöstelyjärvien saaliissa on ollut lisäksi runsaasti haukea, ahventa ja särkikaloja (taulukko 15, *Huttula ja Autti 2006, Hiltunen 2008, Hiltunen 2007, Partanen 2006*). Luonnonkalojen keskinäisiä osuuksia kalayhteisössä vertailtaessa tulee huomioida mm. alueittaiset istutus- ja hoitokalastustoimet (esim. kirjolohi-istutukset).

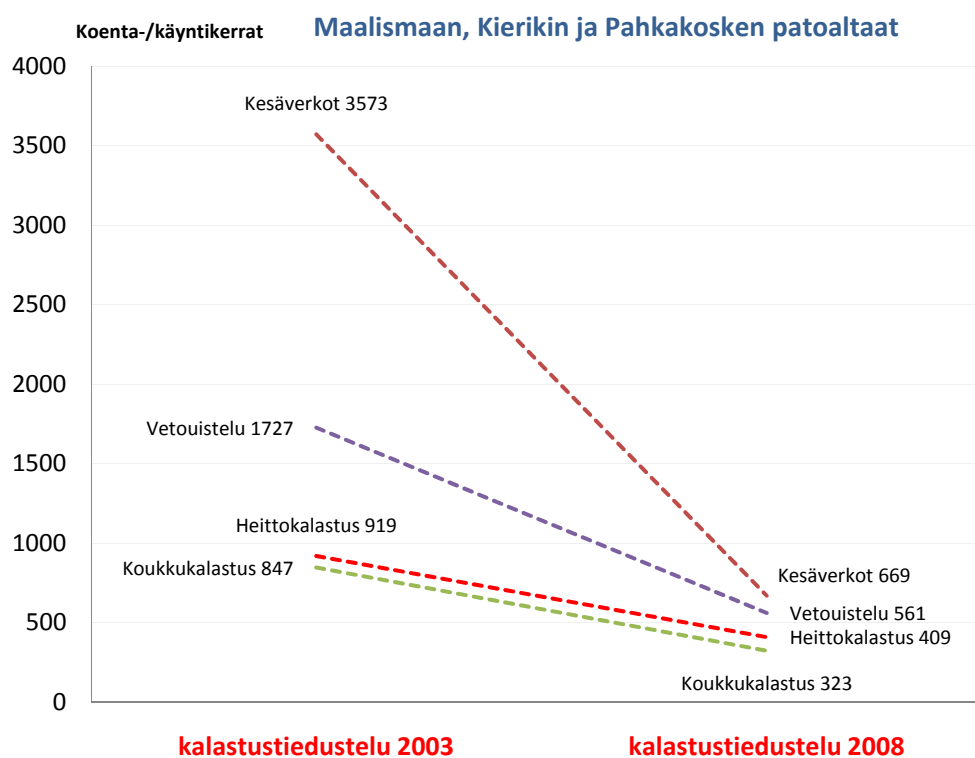
Taulukko 15. Merkittävimpien kalalajien %-osuudet kokonaissaaliissa sekä kokonaishehtaarisaaliit eräissä Kemijoen patoaltaissa vuonna 2005, Iijoen patoaltaissa vuonna 2008, Posion Suolijärvillä vuonna 2007, Taivalkosken Kostonjärvellä vuonna 2006 sekä Kuusamon Irnin alueella vuonna 2005 kalastustiedustelujen perusteella. (Taulukossa + tarkoittaa, että lajia on saatu saaliiksi, mutta sen osuus on ollut alle 1 % kokonaissaaliista. Lukuarvo 0 ilmaisee, ettei lajia ole saatu saaliiksi.)

	Hauki	Made	Ahven	Särkikalat	Kirjolohi	Siika	Taimen	Yht.
	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	KG/ha
KEMIJOKI (v. 2005)								
*Isohaaran patoallas (1 350 ha)	28	13	15	10	25	+	4	2,6
*Taivalkosken patoallas (1 630 ha)	34	5	18	22	16	+	3	8,3
*Ossauskosken patoallas (1 065 ha)	32	6	18	7	26	+	5	4,5
*Petäjäskosken patoallas (2 670 ha)	27	4	26	18	16	+	6	2,8
*Valajaskosken patoallas (2 801 ha)	33	2	20	15	23	2	2	5,4
	Hauki	Made	Ahven	Särkikalat	Kirjolohi	Siika	Taimen	Yht.
	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	KG/ha
IIJOKI (v. 2008)								
*Raasakan patoallas (420 ha)	19	3	12	3	50**	+	+	14,0
*Maalismaan patoallas (221 ha)	25	1	22	29	20	0	2	10,5
*Kierikin patoallas (170 ha)	43	4	16	4	32	0	3	3,4
*Pahkakosken patoallas (170 ha)	17	3	15	19	38	0	9	2,4
**sisältää tuntemattoman määrän "karkulaisia"								
	Hauki	Made	Ahven	Särkikalat	Muikku	Siika	Taimen	Yht.
	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	%/KG	KG/ha
SÄÄNNÖSTELYJÄRVET								
*Ylä-Suolijärvi v. 2007 (3 217 ha)	13	3	8	4	45	15	7	5,1
*Ala-Suolijärvi v. 2007 (6 053 ha)	16	1	15	26	14	7	4	6,4
*Kostonjärvi v. 2006 (4 294 ha)	25	2	13	15	30	2	9	6,8
*Irnin alue/Kuusamo v. 2005 (5 974 ha)	12	5	18	10	43	4	4	5,4

Tiedustelujen tulosten perusteella kalastuksen ohjaaminen verkkokalastuksesta vapakalastusta suosivaksi voidaan havaita kuvasta 14. Raasakan patoaltaan erinäiset verkkokalastusrajoitukset ovat lisänneet heitto- ja koukkukalastuksen sekä vetouistelun pyyntiponnistusta merkitsevästi verrattuna vuoteen 2003. Muilla patoaltailla ainakin vertaamalla vuosien 2003 ja 2008 pyyntiponnistuksia, voidaan kalastuksen hiipumista todeta kaikilla merkittävimmillä pyydyksillä (kuva 15).



Kuva 14. Raasakan patoaltaan pyyntiponnistus merkittävimmillä välineillä vuosien 2003 ja 2008 kalastustiedustelujen mukaan.



Kuva 15. Maalismaan, Kierikin ja Pahkakosken patoaltaiden pyyntiponnistus merkittävimmillä välineillä vuosien 2003 ja 2008 kalastustiedustelujen mukaan.

7. RAKENTAMATON IIJOKI

Iijoen rakentamaton pääuoma käsittää Haapakosken yläpuolisen joen Irnijärven padolle. Alueeseen sisältyvät Pudasjärven, Sotkajärven, Jokijärven ym. järvilaajentumat, joiden tarkkailutuloksia käsitellään osaksi erillään jokiosuuksien tuloksista. Alue on jaettu kolmeen osaan: **1) Haapakosken voimalaitos - Pudasjärven luusua**, **2) Pudasjärvi - Taivalkoski** ja **3) Taivalkoski - Irnijärven pato**.

Haapakosken voimalaitoksen padotus ulottuu enimmillään noin 15 km ylävirtaan Riepukoskelle saakka. Riepukosken yläpuoliset Kipinänkosket jatkuvat noin 5 km Myllysaaresta ylävirtaan. Kipinänkoskien yläpuoliset alueet noin 25 km Pudasjärveen saakka ovat enimmäkseen nopeavirtaista nivaa ja suvantoja sisältäen muutamia lyhyitä koskijaksoja kuten Varpuvirrat. Alimman osa-alueen yläpäässä on Pudasjärvi (435 ha, keski-syvyys 1,63 m, suurin syvyys 5,35 m).

Pudasjärven Kurenalustan yläpuolisten Kurenkoskien jälkeen Iijoessa vuorottelevat kosket ja nopeavirtaiset nivat haarautuen Sotkajärven kohdalla sivu-uomiin. Ervastissa Jaaskamonkoski virtaa rauhallisesti. Kurenkylän ja Yli-Kurjen väli (6-7 km) on lähes jatkuvaa leveähköä koskea. Kellolammen alue on vaihtelevaa koskialuetta. Räpättävässä Helanniskan alapuolella on yli kilometrin pituinen virta-alue. Parviaisessa on koski, mutta muuten sen alaosa on matalaa ja leveää hidavirtaista aluetta. Jurmunkoski on yhtenäinen, noin kolmen kilometrin pituinen. Jurmunniskan yläpuolella sijaitsee pitkäkö Pirinkoski. Ohtaojalta alkaa noin 6 km:n pituinen hidavirtainen suvantojakso Turvakonalustaan saakka. Alueen yläosa on lähes yhtäjaksoista koskea Taivalkosken voimalaitospatoon saakka. Iijoen pituus Pudasjärvestä Taivalkoskelle on noin 82 km.

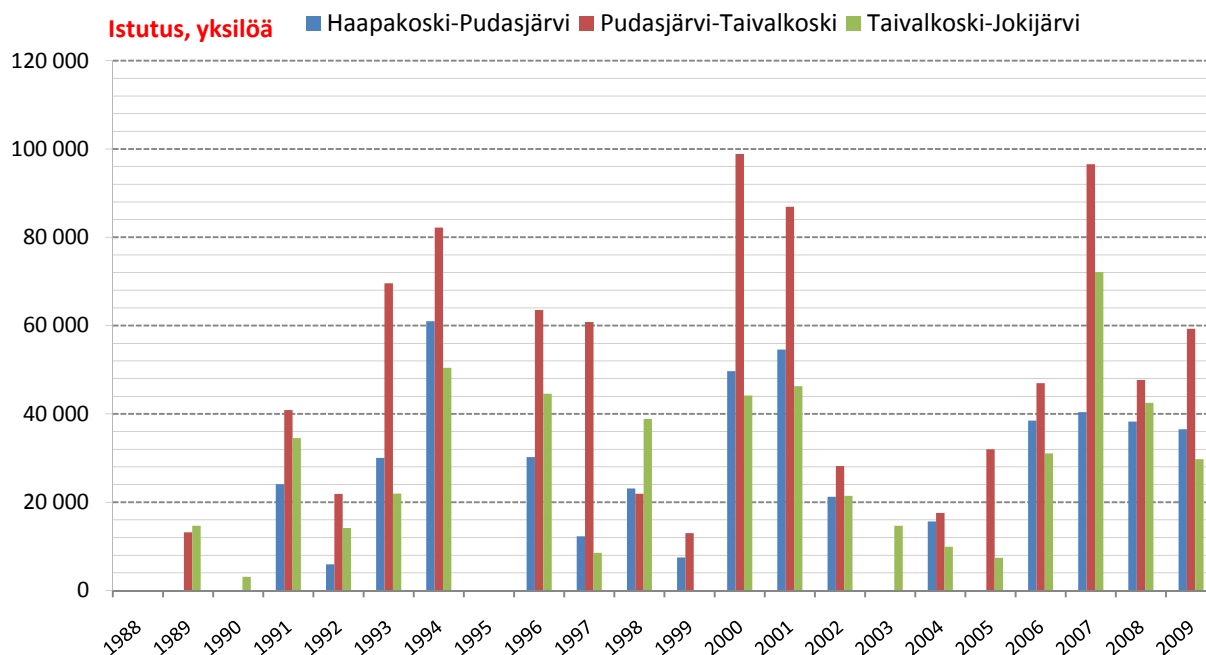
Kolmannen tarkkailun osa-alueen ylärajana on Irnin pato, mutta käytännössä rajana on ollut Jokijärvi. Osa-alueen pituus on noin 30 km, josta koskea noin 20 km. Jokijärveä, Pesiösuvantoa ja Pesiönlampea sekä muutamaa suurehkoa suvantoa kuten Juurikkalampi ja Saunakari lukuunottamatta alue on nopeavirtaista ja paikoin jyrkästi putoavaa koskea.

Iijoen pääuoman tärkeimpiä virkistyskalastuskohteita ovat Kipinän-, Kuren- ja Honkasenkosket, Jurmun ja Parviaisen koskialueet sekä yläosan koskikalastusalue.

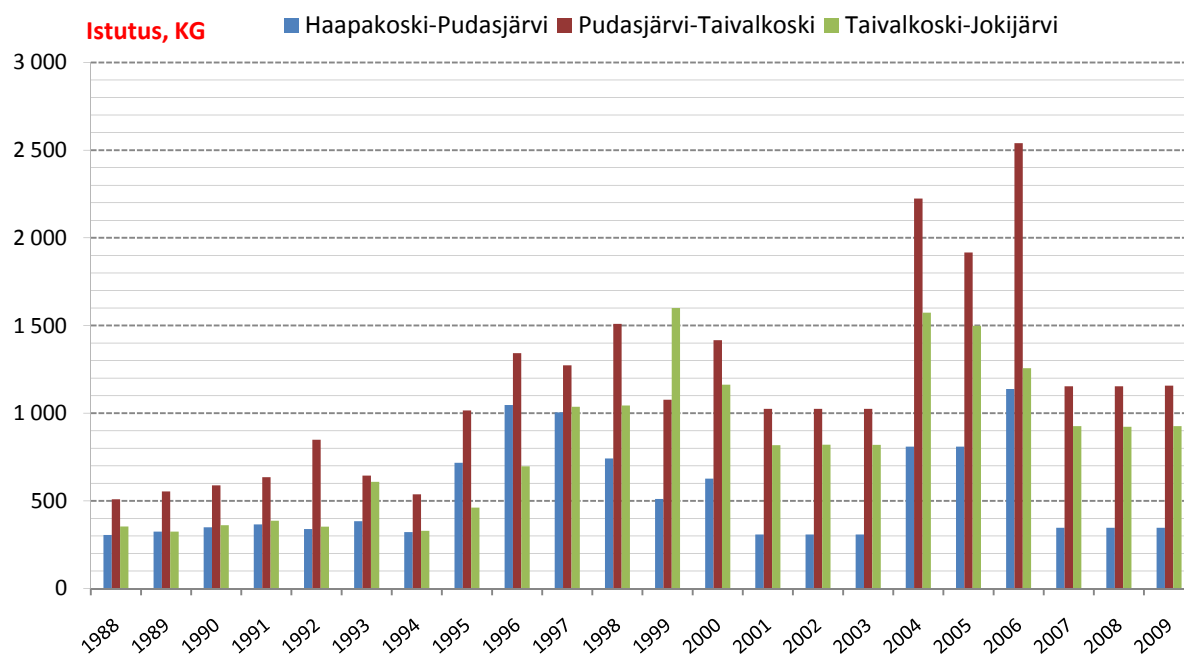
7.1 Kalaistutukset

PVO-Vesivoima Oy:n velvoiteistutuksissa Iijoen rakentamattomalle jokialueelle on siikaa jo vuodesta 1991 lähtien korvattu harjuksella. Järvi- ja taimenistutuksia on merkittävässä määrin vaihdettu 3-vuotiaiksi 1990-luvun puolivälistä lähtien ja vuodesta 1998 alkaen käytännössä kokonaan.

Rakentamattoman Iijoen velvoitteelliset harjusistutukset osa-alueittain vuodesta 1988 lähtien esitetään kuvassa 16 ja taimenistutukset kuvassa 17. Kilomääräiset taimenistutukset ovat 1990-luvun puolivälin jälkeen 2,5-kertaistuneet (kuva 17), kun patoaltaille määrätyt istutukset painotettiin Iijoen yläjuoksulle.

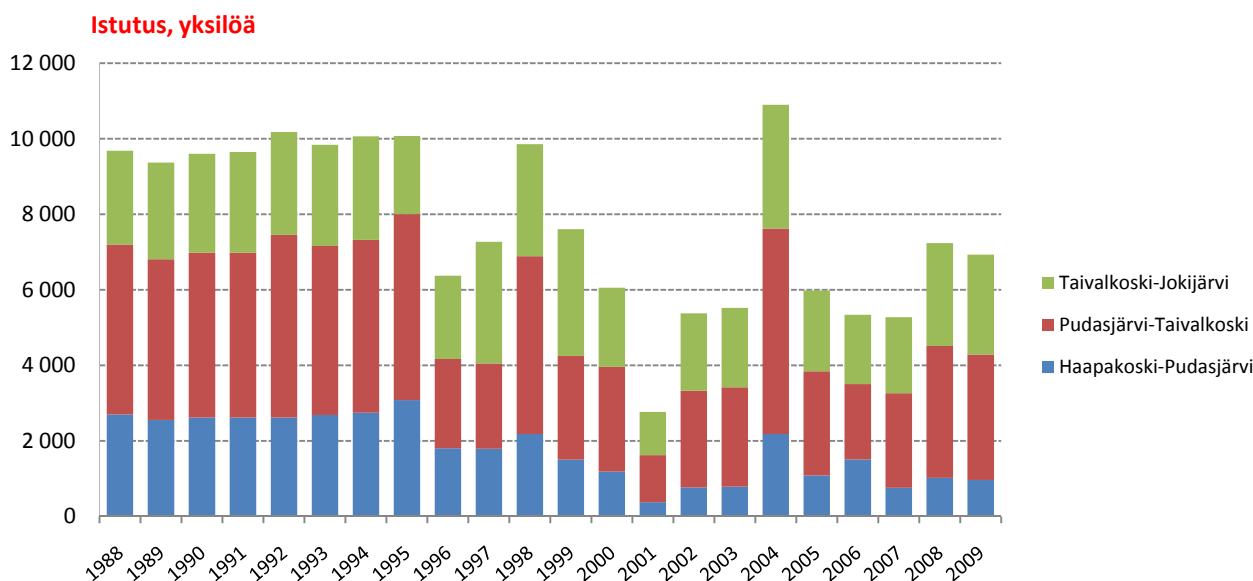


Kuva 16. PVO-Vesivoima Oy:n kalanhoitovelvoitteen harjusistutukset (yksilöinä) Iijoen rakentamattomalle osalle vuosina 1988-2009.



Kuva 17. PVO-Vesivoima Oy:n kalanhoitovelvoitteen taimenistutukset (KG) Iijoen rakentamattomalle osalle vuosina 1988-2009.

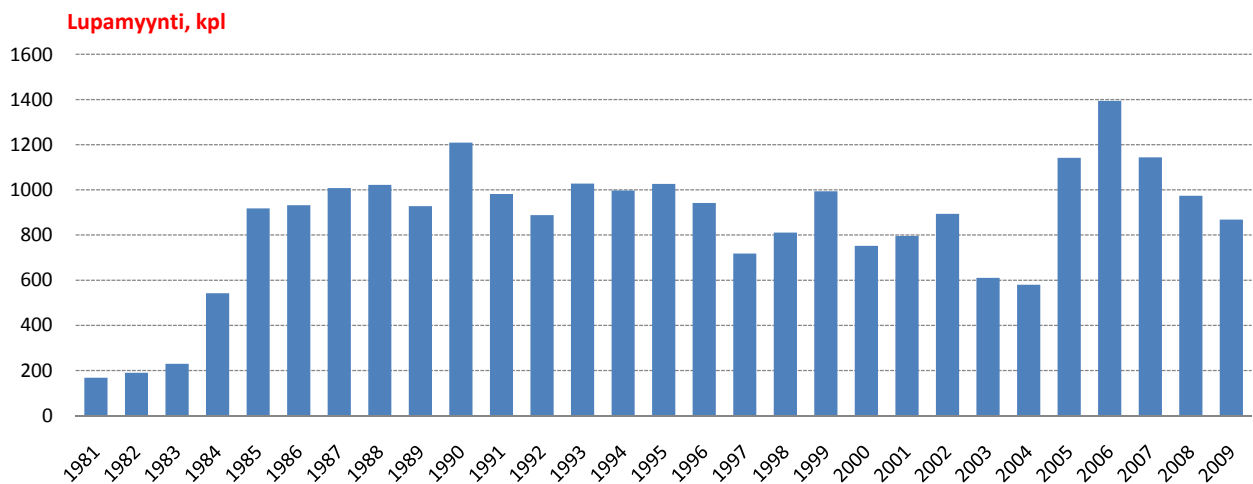
Vuosina 2004-2006 runsaammilla järvitaimenistutuksilla korvattiin alunperin siikaa korvaavan harjuksen vastakuoriutuneiden poikasten tuotantotappiosta johtunutta vajetta.



Kuva 18. PVO-Vesivoima Oy:n kalanhoitovelvoitteen taimenistutukset (yks.) Iijoen rakentamattomalle osalle vuosina 1988-2009.

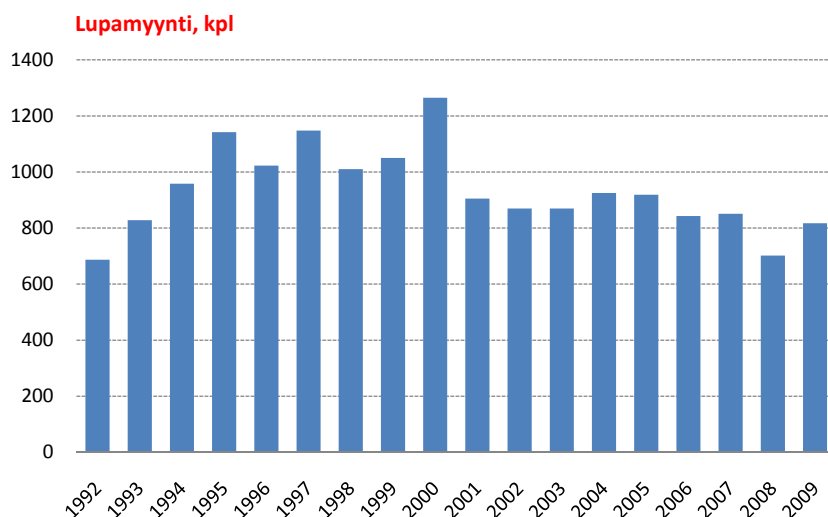
7.2 Lupamyyntitilastot

Iijoen virkistyskalastuksen kehitystä kuvanee lupamyynnin kehitys Pudasjärvellä Ala-Kollajan osakaskunnassa (kuva 19) sekä Taivalkoskella ns. Iijoen koskikalastusalueella (kuva 20). Ala-Kollajan eräs keskeisin alue on Kipinänkosket, johon on enimmillään myyty vuosilupia lähes 1 400. Osakaskunnan osakkaissa on aktiivikalastajia 200-300 (eivät ole mukana vuosien 2003-2004 tilastossa).



Kuva 19. Ala-Kollajan osakaskunnan lupamyynnin kehitys Pudasjärven Kipinänkoskilla vuosina 1981-2009.

Iijoen koskikalastusalueelle on lupia myyty vuosina 1992-2009 keskimäärin 934.



Kuva 20. *Ns. Iijoen koskikalastusalueen lupamyyntin kehitys Taivalkoskella vuosina 1981-2009.*

7.3 Kalastuskirjanpito

7.3.1 Yleistä

Kalaston ja kalastuksen seuranta on vuosina 2005–2009 toteutettu kalastuskirjanpidon avulla. Siihen on Iijoen pääuoman alueella osallistunut 13-14 paikallista kalastajaa (*taulukko 1*). Kirjanpidossa jokikalastus oli pääosaksi vapapyyntiä ja järvikalastus verkko- ja katiskapyyntiä.

Kalastuskirjanpidon kokonaistulokset Haapakosken–Irnijärven padon/Jokijärven väliseltä Iijoelta järvineen sekä aineisto pyydyksittäin vuosilta 2005-2009 esitetään taulukossa 16.

7.3.2 Laji- ja pyydysprosentit kalastuskirjanpidossa

7.3.2.1 Pääuoma kokonaisuutena

Kalastuskirjanpidon kokonaissaaliista (1 753 kg) lähes 54 % kalastettiin vapavälineillä, noin 30 % verkoilla ja noin 13 % katiskalla. Kokonaissaaliissa oli eniten haukea (27 %), harjusta (24 %), ahventa (18 %) sekä taimenta (14 %).

Vapakalastuksen saalis koostui valtaosin harjuksista (44 %), taimenesta (23 %) sekä haukesta (21 %).

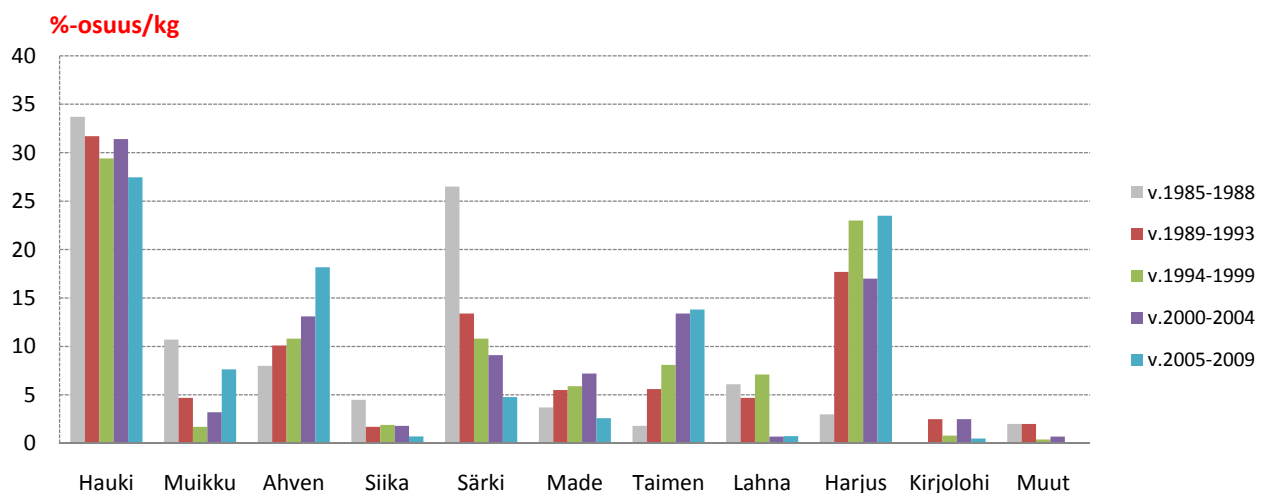
Vetouistelulla saatiin eniten haukea (85 %). Verkkokalastuksessa 27-33 mm:n harvuudella saatiin eniten ahventa (49 %), 34-40 mm:n harvuudella haukea (45 %) sekä 41-55 mm:n harvuudella haukea (85 %).

Vapakalastamalla saatiin käyntikertaa kohti keskimäärin 1,1 kg ja 41-55 mm:n harvuisilla verkoilla koentakertaa kohti 0,9 kg kalaa.

Taulukko 16. Haapakosken ja Irnin padon välisen (sis. Jokijärven) Iijoen kalastuskirjanpidon kokonaissaaliin laji- ja pyydysjakauma (%/kg) sekä yksikkösaalis eri pyydyksillä vuosina 2005-2009 (kokonaissaalis = 1 753 kg, N = käynti-/koentakertojen määrä).

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Lahna	Harjus	Kirjol.	Muut	Yht.	g/koentakrt.
Muikkuverkko	305	-	7,6	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-	-	7,9	456
27-33 mm ver.	351	0,7	-	3,0	0,2	1,4	0,0	0,4	0,0	0,3	-	-	6,2	308
34-40 mm ver.	261	3,7	-	1,4	0,4	0,6	0,1	1,4	0,1	0,5	0,1	-	8,2	552
41-55 mm ver.	143	6,2	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,3	0,1	-	-	7,4	902
>56 mm ver.	2	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	0,3	2500
Koukkupyntti	30	2,3	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-	-	3,5	2067
Vetouistelu	4	2,2	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	11250
Vapapyynti	788	10,6	-	4,4	-	1,2	-	11,5	0,1	22,6	0,4	0,1	50,8	1131
Katiska	317	1,8	-	8,5	-	1,5	1,3	-	0,1	-	-	-	13,1	726
Yhteensä		27,5	7,6	18,1	0,7	4,7	2,6	13,8	0,7	23,5	0,5	0,1	100,0	

Hauen osuus kaikilla tarkkailujaksoilla on ollut n. 30 %. Ahvenen ja särjen kehitys on toisiinsa nähden ollut käännteistä. Harjuksen luonnontuotanto sekä istutustoiminta on pysyttänyt sen osuuden lähes vakiona 20 vuotta. Taimenistutusten painotus patoaltailta yläjoelle on 2000-luvulla tuottanut tietyn tason (13-14 %).



Kuva 21. Kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliin lajijakauma (%) Iijoen rakentamattomalla pääuomalla eri tarkkailujaksoilla.

7.3.2.2 Jokialue ilman järviä

Haapakosken ja Pudasjärven välisellä Iijolla kalastuskirjanpidon kokonaissaaliista (611 kg) 59 % kalastettiin vapavälineillä, 18 % katiskoilla ja 14 % solmuväliltään 41-55 mm:n verkoilla.

Vapakalastuksen saalis koostui valtaosin hauesta (37 %), taimenesta (21 %), ahvenesta (21 %) sekä harjuksista (14 %). Katiskasaaliista 67 % oli ahventa. Verkkokalastajien saalis oli lähes yksinomaan haukea (94 %).

Vapakalastuksen yhdellä käyntikerralla haukea saatiin keskimäärin 0,7 kg, taimenta 0,4 kg ja harjusta 0,3 kg.

Pudasjärven ja Taivalkosken välisellä Iijolla kalastuskirjanpidon kokonaissaaliista (544 kg) 59 % kalastettiin vapavälineillä, 14 % solmuväliltään 34-40 mm:n verkoilla ja 12 % rysällä.

Vapakalastuksen saalis koostui valtaosin harjuksista (65 %), taimenesta (17 %) ja hauesta (16 %).

Vapakalastuksen yhdellä käyntikerralla harjusta saatiin keskimäärin 0,8 kg, taimenta 0,2 kg ja haukea 0,2 kg.

Taivalkosken ja Irnin padon välisellä Iijoen kalastuskirjanpidon kokonaissaalis (208 kg) kalastettiin vapaa-
välineillä.

Vapakalastuksen saalis koostui valtaosin harjuksista (65 %) sekä taimenista (34 %).

Vapakalastuksen yhdellä käyntikerralla harjusta saatiin keskimäärin 0,4 kg ja taimenta 0,2 kg.

Taulukossa 17 (a-c) esitetään osa-alueittaiset tulokset.

Taulukko 17. Haapakosken ja Irnin padon välisen Iijoen kalastuskirjanpidon kokonaissaaliin laji- ja
pyydysjakauma (%/kg) sekä yksikkösaalis eri pyydyksillä osa-alueittain vuosina 2005-2009.

a) Haapakoski-Pudasjärvi (kokonaissaalis 611 kg, N=koenta-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Ahven	Särki	Made	Taimen	Lahna	Harjus	Kirjol.	Yhteensä	g/koentakrt.
41-55 mm ver.	59	13,1	-	-	-	-	0,8	-	-	13,9	1 441
≥56 mm ver.	2	-	-	-	-	-	0,8	-	-	0,8	2 500
Koukkupyynti	26	4,6	-	-	3,4	-	-	-	-	8,0	1 885
Vapapyynti	195	21,9	12,4	3,4	-	12,6	-	8,5	0,2	59,0	1 848
Katiska	78	3,1	12,4	-	2,6	-	0,2	-	-	18,2	1 428
Yhteensä		42,7	24,9	3,4	6,1	12,6	1,8	8,5	0,2	100,0	

b) Pudasjärvi-Taivalkoski (kokonaissaalis 544 kg, N=koenta-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Lahna	Harjus	Kirjol.	Muut	Yhteensä	g/koentakrt.
34-40 mm ver.	42	9,7	1,7	1,1	0,4	-	0,4	0,2	0,7	0,2	-	14,2	1 844
41-55 mm ver.	12	2,8	0,2	0,4	0,2	-	-	-	0,2	-	-	3,7	1 667
Koukkupyynti	4	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	3 250
Vetouistelu	4	7,0	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	11 250
Vapapyynti	255	9,4	0,2	-	-	-	9,9	-	38,4	1,1	0,4	59,3	1 265
Rysä	8	2,8	-	0,2	7,7	0,4	-	0,7	0,4	-	-	12,1	8 250
Yhteensä		34,0	3,3	1,7	8,3	0,4	10,3	0,9	39,7	1,3	0,4	100,0	

c) Taivalkoski -Irnin pato (kokonaissaalis 208 kg, N=käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Ahven	Taimen	Lahna	Harjus	Yhteensä	g/käyntikrt.
Vapapyynti	338	0,5	34,1	0,5	65,4	100,0	615

7.3.2.2.1 Jokialueen yksikkösaaliit

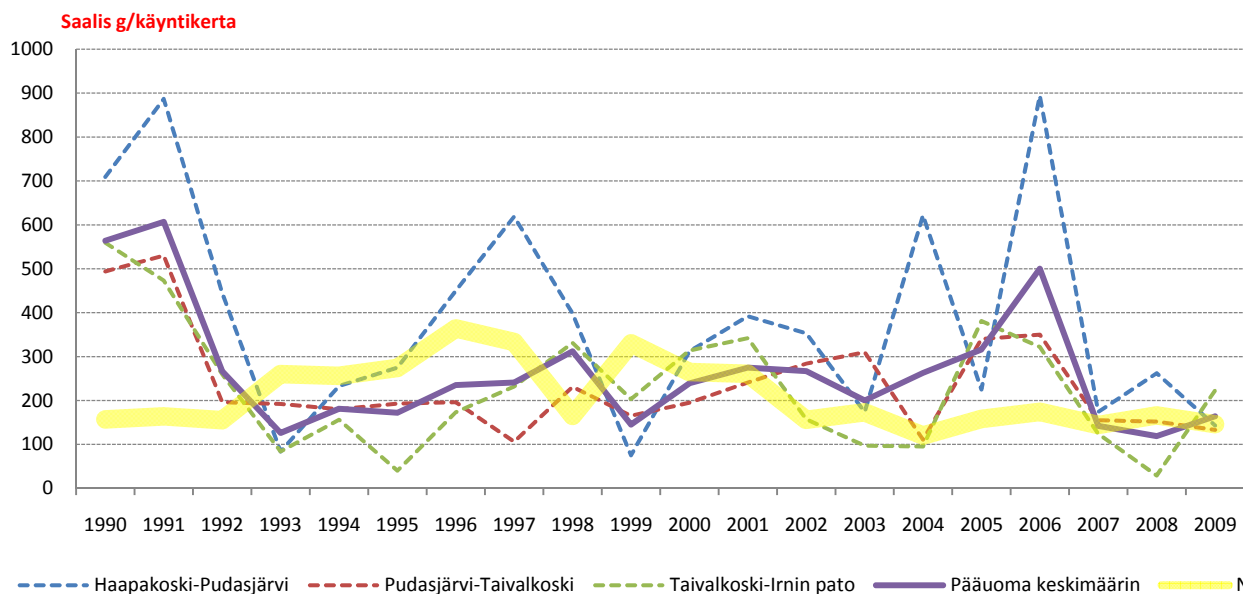
Seuraavassa osiossa käsitellään kalastuskirjanpidon yksikkösaaliita taimenen ja harjuksen osalta.

Iijoen koskikalastusalueella kalastuskausi on 1.6.-31.10. Taimen on rauhoitettu 11.9.-31.10. Kalastukseen saa käyttää enintään kahta vapaa ja siimaa (uistin ja/tai perho). Kiintiö on kolme taimenta ja viisi harjusta vuorokaudessa. Kalastuskauden aikana voidaan asettaa tilapäisiä istutusaikaisia rauhoitusalueita, jotka on merkitty maastoon.

Vuosina 2005-2009 kalastuskirjanpitäjät vakalastivat keskimäärin 158 kertaa (vaihteluväli 144-174).

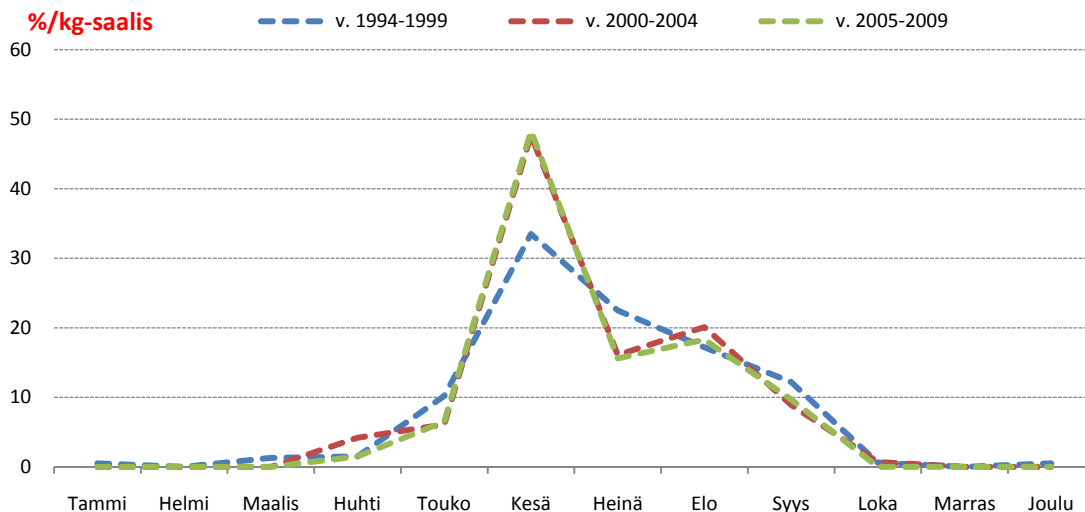
Taimen

Haapakosken-Pudasjärven välisellä Iijoella taimenen yksikkösaaliissa (ka. 340 g) oli eniten vaihtelua (min. 143 g - max. 894 g). Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella keskimääräinen yksikkösaalis oli 226 g (min. 133 g - max. 340 g). Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella keskimääräinen yksikkösaalis oli 216 g (min. 29 g - max. 381 g).



Kuva 22. Taimenen yksikkösaalis (g/käyntikerta) ja käyntikerrat (N) rakentamattomalla Iijoella vuosina 1990-2009.

Kirjanpitoaineiston (kuva 23) taimenista keskimäärin 43 % on vuosina 1994-2009 kalastettu kesäkuussa. Tarkkailujaksojen v. 2000-2004 ja v. 2005-2009 pyynti oli lähes identtinen.

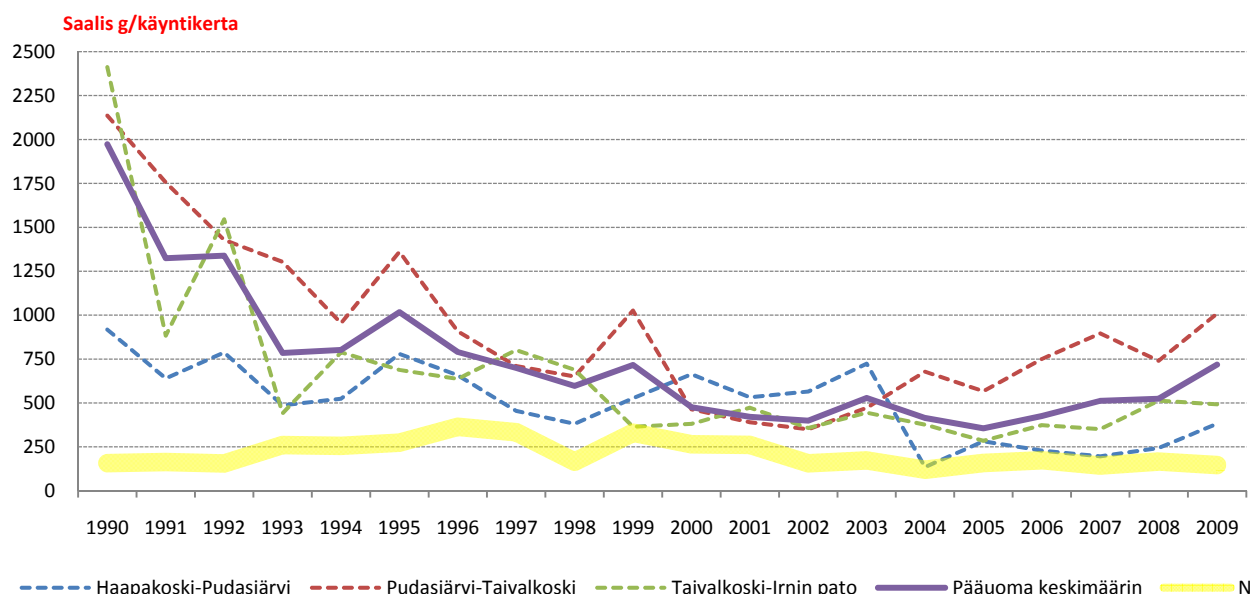


Kuva 23. Taimensaaliin kuukausijakauma Ijoen kalastuskirjanpidossa vuosina 1994-2009 välillä Haapakoski-Jokijärvi.

Harjus

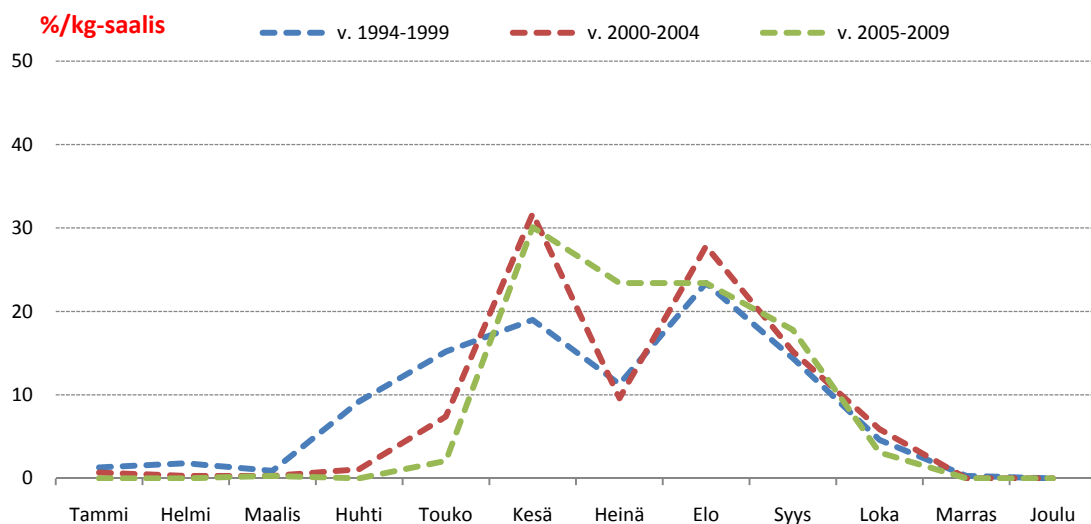
Vuosina 2005-2009 harjusta saatiin kalastuskirjanpidon vapakalastuksessa keskimäärin 507 grammaa.

Haapakosken-Pudasjärven välisellä Iijoella harjuksen yksikkösaalis oli keskimäärin 266 g (min. 196 g - max. 382 g). Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella keskimääräinen yksikkösaalis oli 792 g (min. 567 g - max. 1 009 g). Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella keskimääräinen yksikkösaalis oli 403 g (min. 355 g - max. 718 g).



Kuva 24. Harjuksen yksikkösaalis (g/käyntikerta) ja käyntikerrat (N) rakentamattomalla Iijoella vuosina 1990-2009.

Harjuksen pääpyyntikuukaudet ovat kalastuskirjanpidossa olleet kesä- ja elokuu, joihin on pyydetty noin 50 % kilomääräisestä saaliista (kuva 25). Tarkkailujaksojen väliset vähäiset erot voivat johtua säätiloista yms.



Kuva 25. Harjussaaliin kuukausijakauma Iijoen kalastuskirjanpidossa vuosina 1994-2009 välillä Haapakoski-Jokijärvi.

7.4 Kalanäytteet

Yleistä

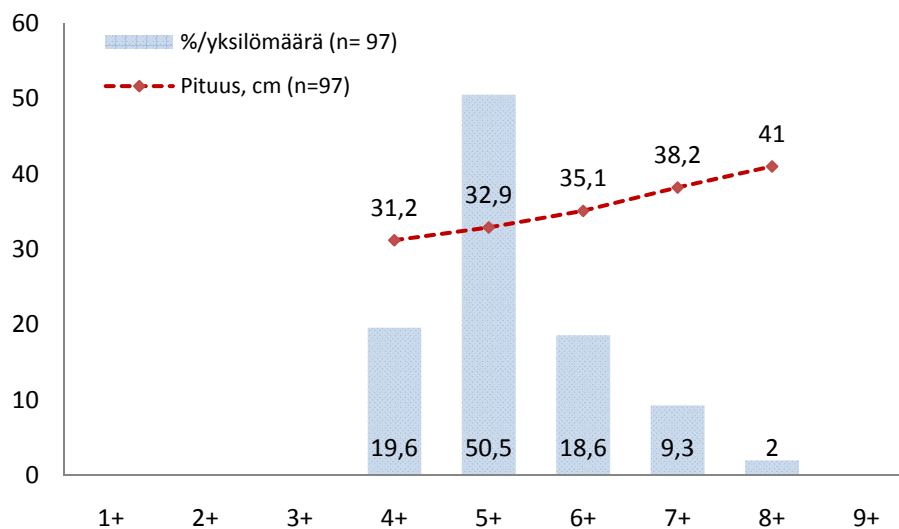
Tässä osiossa käsitellään ns. pääuoman kalakantanäytteet alueittaisina osajakoina (Haapakoski-Pudasjärvi, Pudasjärvi-Taivalkoski, Taivalkoski-Irnin pato). Iijokeen laskevien jokien (Livojoki, Korpijoki, Kostonjoki)

tulokset esitellään kalakantanäytteiden osalta niiden omilla alueillaan. Aineiston vähäisyyden vuoksi (v. 2005-2009) tässä raportissa ei käsitellä Livojoen siika- (n=4) ja harjusnäytteitä (n=3), Korpjoen siikanäytteitä (n=4) sekä Kostonjoen taimennäytteitä (n=2).

Iijoen kalastusalue määräsi päätöksellään (vuosikokous 28.05.2010) vesistöalueellaan harjuksen alimitaksi 35 cm.

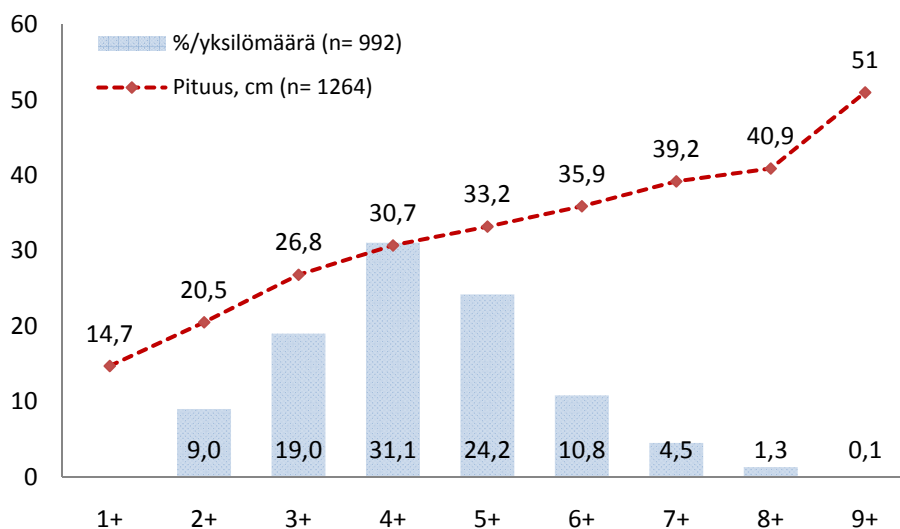
Harjus - Haapakosken-Pudasjärven välinen alue

Vuosina 2005-2009 kerättiin kalastuskirjanpidon yhteydessä näytteitä Haapakosken-Pudasjärven väliseltä alueelta yhteensä 97 harjukselta. Niiden ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus esitetään kuvassa 26. Harjus saavuttaa 35 cm:n pituuden keskimäärin seitsemännellä (6+) kasvukaudella.



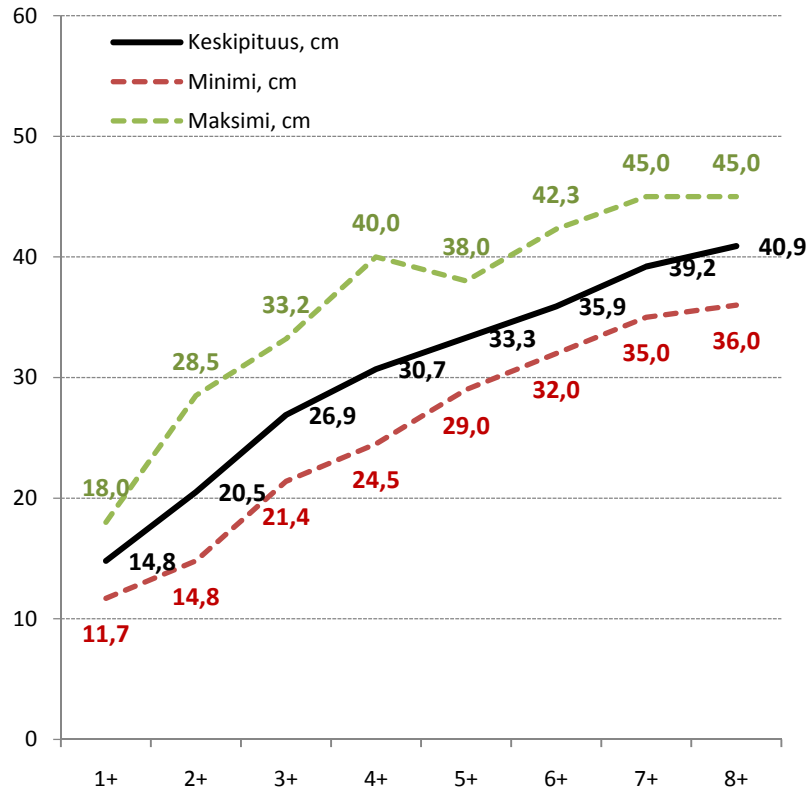
Kuva 26. Harjuksen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Haapakosken-Pudasjärven välisellä Iijoella vuosien 2005-2009 näytteiden perusteella (n=97).

Kuvassa 27 esitetään harjusten ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus vuosien 1989-2009 näytteissä. Pituuslaskelmissa on mukana 1990-luvulla toteutettujen kuonomerkintäkokeiden seurantatietoja 272 yksilön osalta. Näytteistä 99,9 % on peräisin vapakalastuksesta.



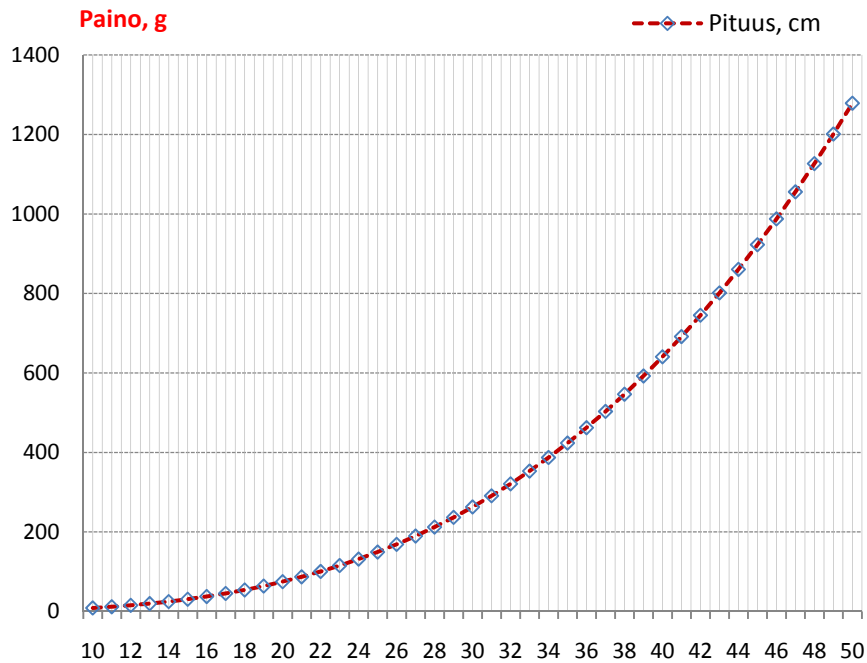
Kuva 27. Harjuksen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Haapakosken-Pudasjärven välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n=992 ja n=1264).

Kuvassa 28 esitetään harjuksen ikäluokittainen keskipituus sekä luokittain hidas- ja nopeakasvuisin. Kasvunopeudessa on suuria eroja. Nopeakasvuisimmat ovat jo lähes 40 cm:n pituisia viidennellä (4+) kasvukaudella ja hidaskasvuisimmat ovat 35 cm:n pituisia vasta kahdeksantena-yhdeksäntenä kesänä (7+ - 8+). Aineiston harjuksista 95 %:lla oli analysoitu suomusta ns. +-kasvu (=syyskesän näyte, jossa uusi kasvuvyöhyke suomussa nähtävissä).



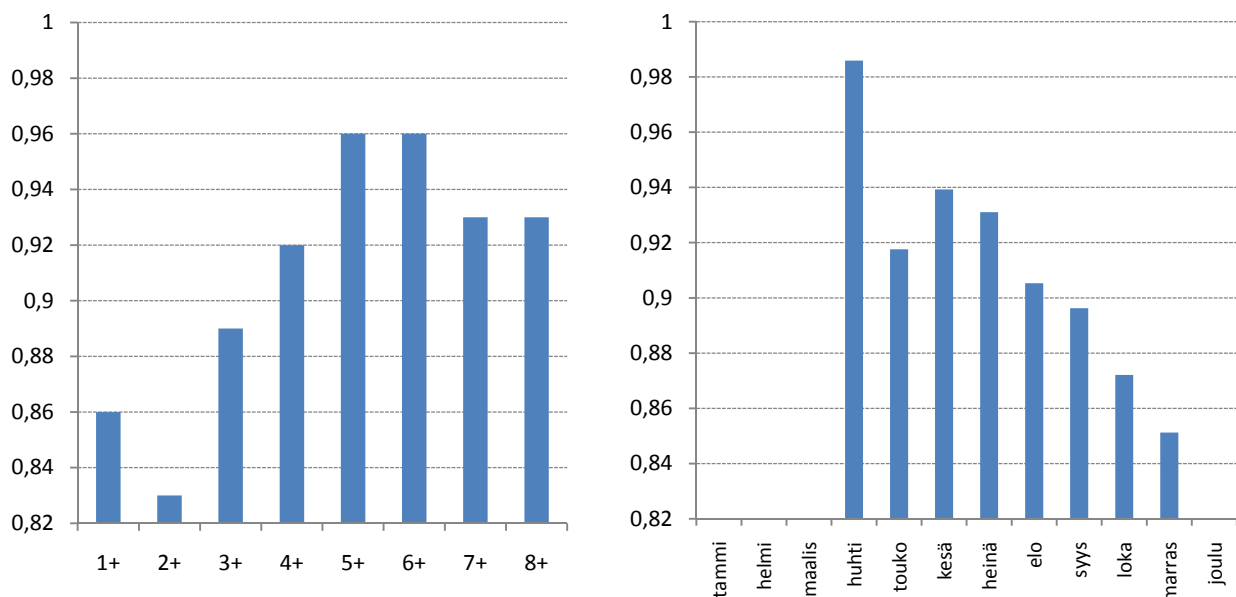
Kuva 28. Harjuksen keskimääräinen ikäluokittainen pituuskasvu sekä nopea- ja hidaskasvuisimmat yksilöt Haapakosken-Pudasjärven välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella ($n = 1264$).

Harjusten pituus-painosuhte kaavalla $W = aL^b$, jossa W =paino {g}, L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita oli $W = 0,007 * L^{3,097}$. Pituudeltaan 30 cm:n harjus painoi keskimäärin 263 g, 35 cm:n harjus 424 g sekä 40 cm:n harjus 641 g.



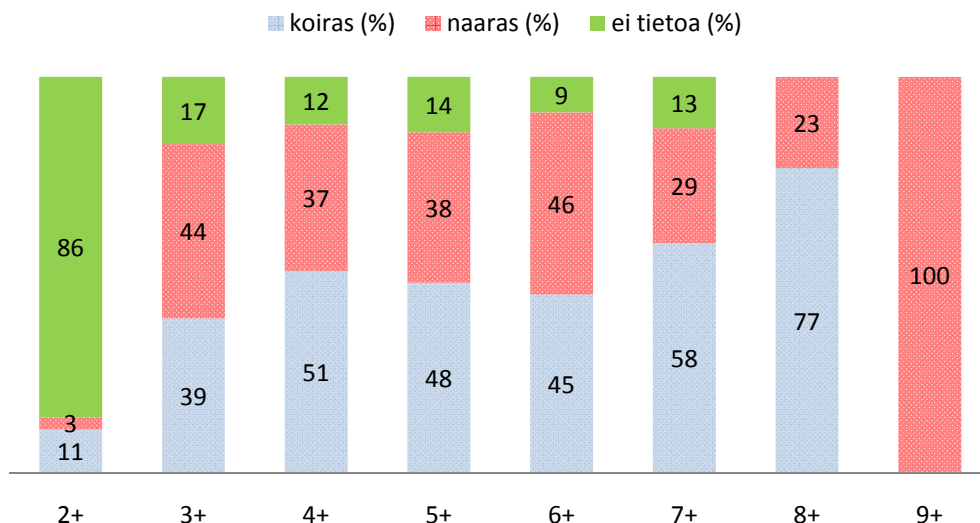
Kuva 29. Harjuksen pituus-paino -suhde Haapakosken-Pudasjärven välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 1264).

Kuntokerroin laskettiin kaavalla $100 \cdot \text{paino (g)} / \text{pituus (cm)}^3$. Alimmat kuntokertoimet olivat nuorilla yksilöillä. Sukukypsyyden saavuttaneilla yksilöillä (5+ ja vanhemmat) kuntokerroin oli hieman korkeampi. Kutu-aikaan keväällä korkeimmillaan ollut kuntokerroin pysyi keskimääräisesti syksyyn asti arvon 0,9 yläpuolella.



Kuva 30. Harjuksen keskimääräinen kuntokerroin ikäluokittain (vas.) kalenterikuukausittain (oik.) Haapakosken-Pudasjärven välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n=1264).

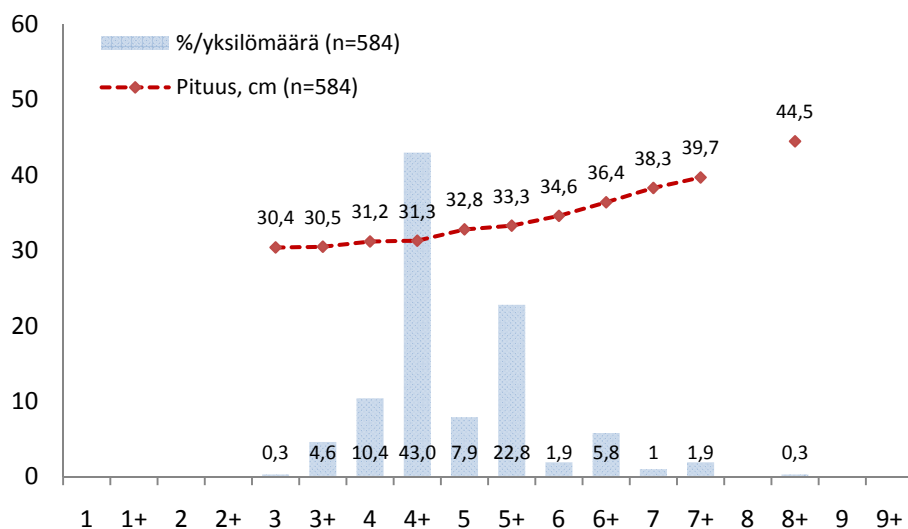
Yleisimmissä ikäluokissa sukupuolijakauma oli normaali. Koiraita oli hieman naaraita enemmän. Vanhempia yksilöitä (>7+) oli aineistossa vähän.



Kuva 31. Harjusten sukupuolijakauma Haapakosken-Pudasjärven välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 2+/89, 3+/188, 4+/309, 5+/240, 6+/107, 7+/45, 8+/13, 9+/1).

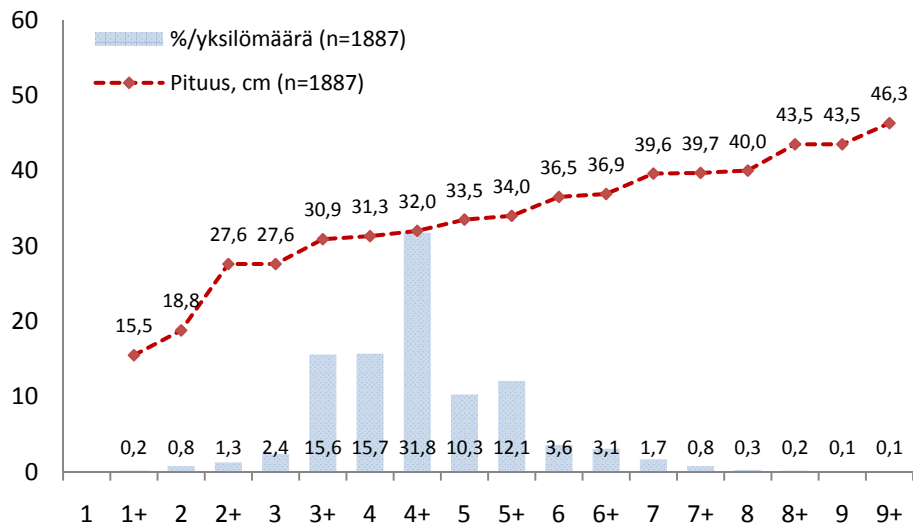
Harjus - Pudasjärven-Taivalkosken välinen alue

Vuosina 2005-2009 kerättiin kalastuskirjanpidon yhteydessä näytteitä Pudasjärven-Taivalkosken väliseltä alueelta yhteensä 584 harjukselta. Niiden ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus esitetään kuvassa 32. Harjus saavuttaa 35 cm:n pituuden keskimäärin seitsemännellä (6+) kasvukaudella.



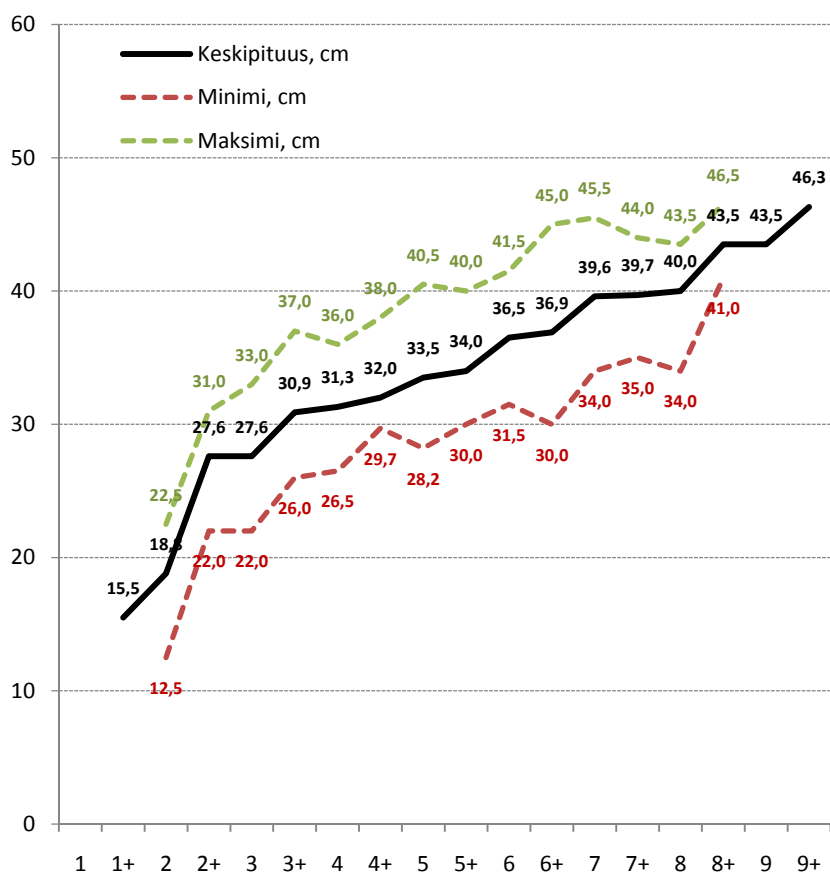
Kuva 32. Harjuksen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 2005-2009 näytteiden perusteella (n=584).

Kuvassa 33 esitetään harjusten ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus vuosien 1989-2009 näytteissä. Kaikki näytteet ovat peräisin vapakalastuksesta.



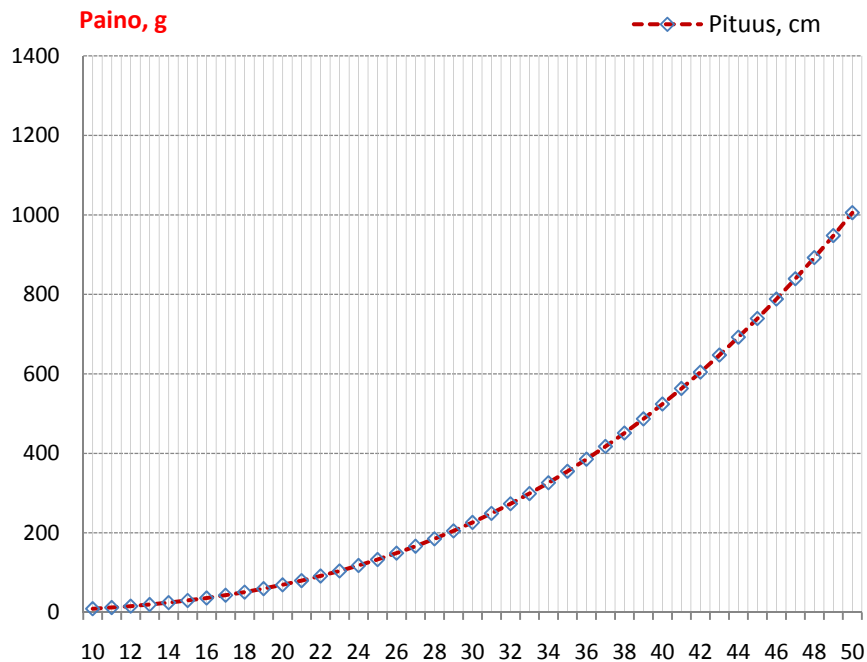
Kuva 33. Harjuksen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n=1887).

Kuvassa 34 esitetään harjuksen ikäluokittainen keskipituus sekä luokittain hidas- ja nopeakasvuisin. Kasvunopeudessa on suuria eroja. Nopeakasvuisimmat ovat jo lähes 40 cm:n pituisia neljännellä (3+) kasvukaudella ja hidaskasvuisimmat ovat 35 cm:n pituisia vasta kahdeksantena kesänä (7+). Aineiston harjuksista 65 %:lla oli analysoitu suomusta ns. +-kasvu (=syyskesän näyte, jossa uusi kasvuvyöhyke suomussa nähtävissä).



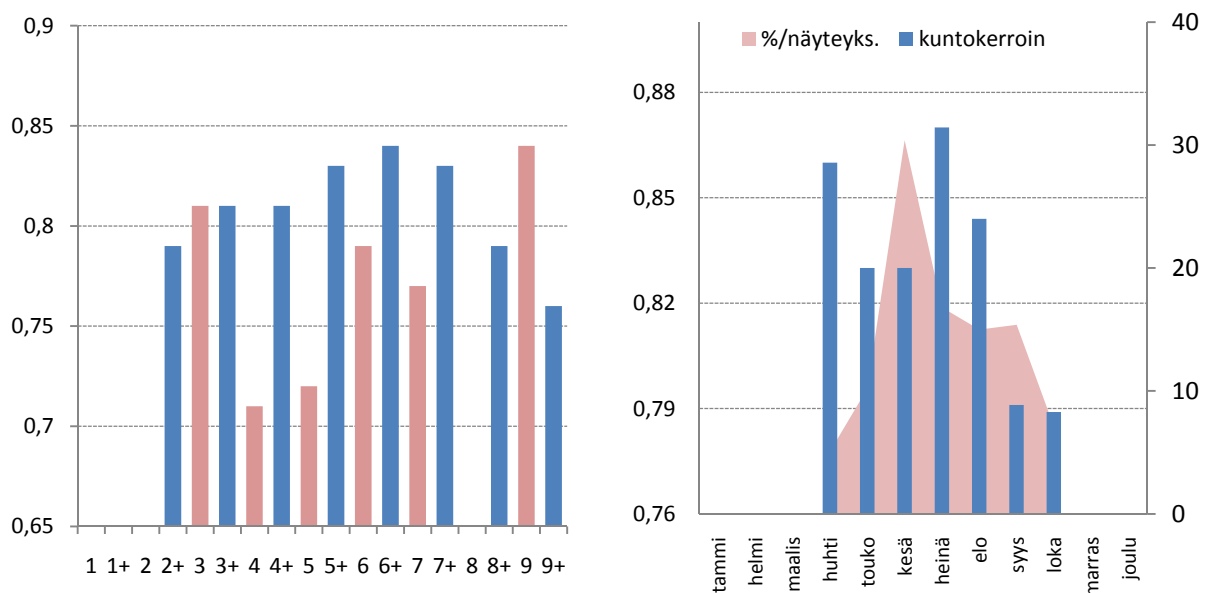
Kuva 34. Harjuksen keskimääräinen ikäluokittainen pituuskasvu sekä nopea- ja hidaskasvuisimmat yksilöt Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n=1887).

Harjusten pituus-painosuhde kaavalla $W=aL^b$, jossa W =paino {g}, L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita oli $W=0,011*L^{2,920}$. Pituudeltaan 30 cm:n harjus painoi keskimäärin 226 g, 35 cm:n harjus 355 g sekä 40 cm:n harjus 524 g.



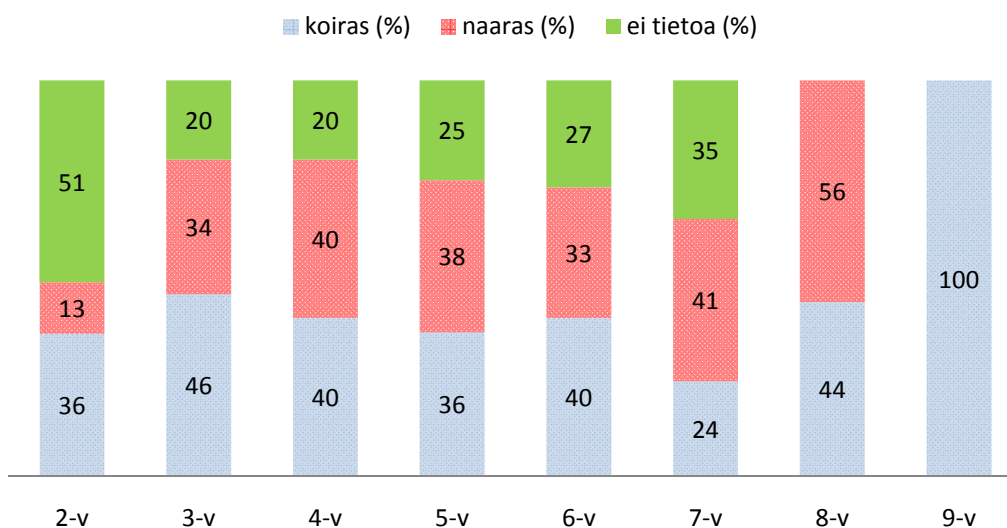
Kuva 35. Harjuksen pituus-paino -suhde Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella ($n=1806$).

Kuntokerroin laskettiin kaavalla $100 \cdot \text{paino (g)} / \text{pituus (cm)}^3$. Sukukypsyyden saavuttaneilla yksilöillä (5+ ja vanhemmat) kuntokerroin oli hieman korkeampi. Kutuaikaan keväällä korkeimmillaan ollut kuntokerroin pysyi keskimääräisesti syksyyn asti arvon 0,82 yläpuolella.



Kuva 36. Harjuksen keskimääräinen kuntokerroin ikäluokittain (vas.) kalenterikuukausittain (oik.) Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella ($n=1781$).

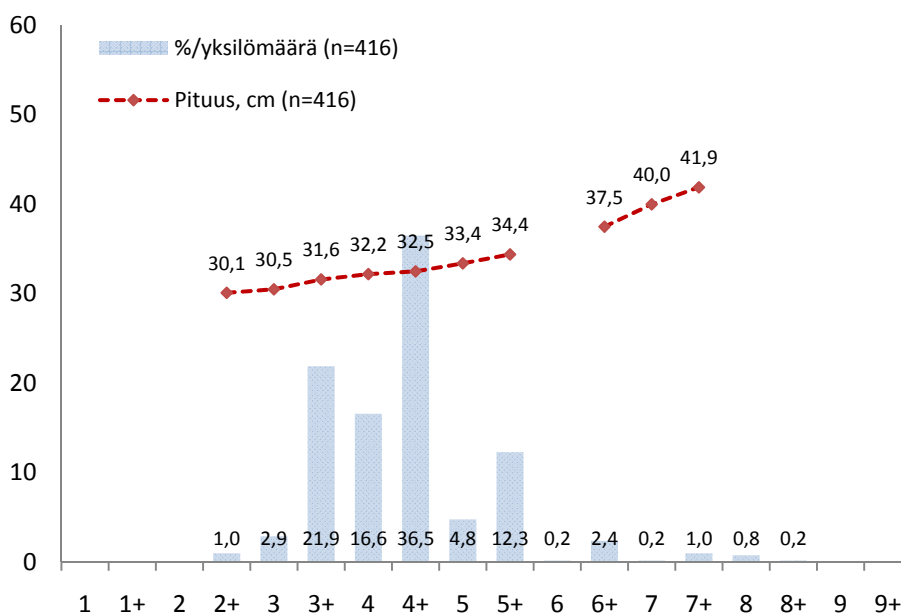
Yleisimmissä ikäluokissa sukupuolijakauma oli normaali. Koiraita oli määritetyistä hieman naaraista enemmän (koiras 52 %/naaras 48 %). Vanhempia yksilöitä (>7+) oli aineistossa vähän.



Kuva 37. Harjusten sukupuolijakauma Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 2-v/39, 3-v/340, 4-v/897, 5-v/423, 6-v/126, 7-v/49, 8-v/9, 9-v/1).

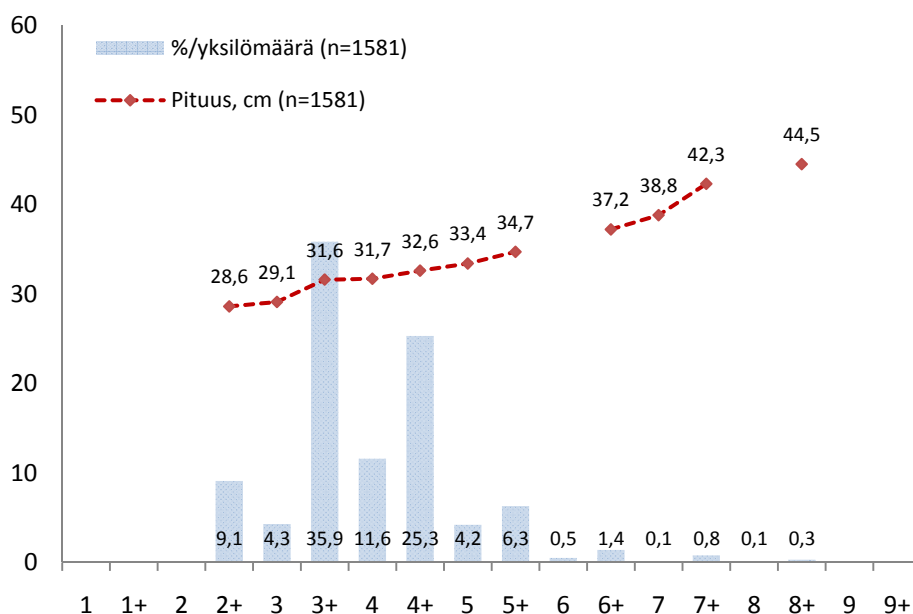
Harjus - Taivalkosken-Irnin padon välinen alue

Vuosina 2005-2009 kerättiin kalastuskirjanpidon yhteydessä näytteitä Taivalkosken-Irnin padon väliseltä alueelta yhteensä 416 harjuksesta. Niiden ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus esitetään kuvassa 38. Harjus saavuttaa 35 cm:n pituuden keskimäärin seitsemännellä (6+) kasvukaudella.



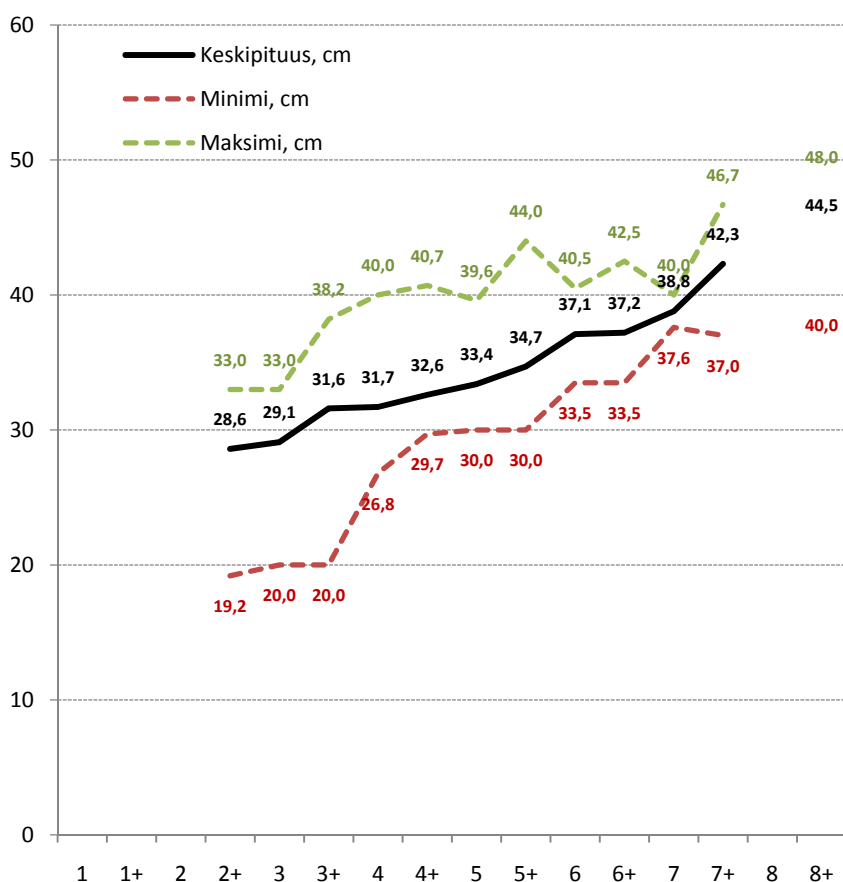
Kuva 38. Harjuksen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella vuosien 2005-2009 näytteiden perusteella (n=416).

Kuvassa 39 esitetään harjusten ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus vuosien 1989-2009 näytteissä. Kaikki näytteet ovat peräisin vapakalastuksesta. Mukaan ei ole laskettu sähkökoekalastuksen yhteydessä analysoidut 0+ - 2-v - ikäiset yksilöt (noin 100 yksilöä).



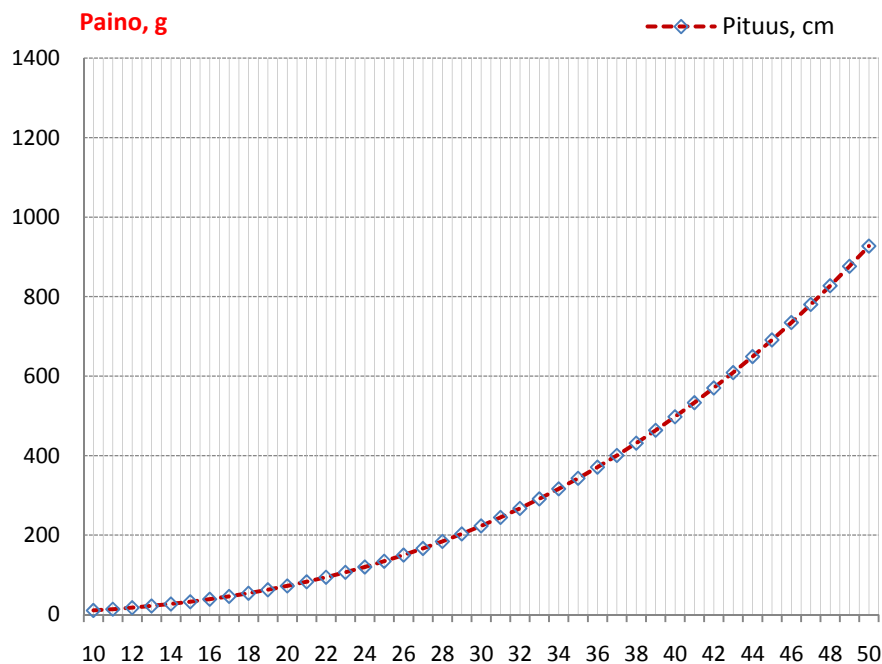
Kuva 39. Harjuksen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n=1581).

Kuvassa 40 esitetään harjuksen ikäluokittainen keskipituus sekä luokittain hidas- ja nopeakasvuisin. Kasvunopeudessa on suuria eroja. Nopeakasvuisimmat ovat jo lähes 40 cm:n pituisia neljännellä (3+) kasvukaudella ja hidaskasvuisimmat ovat 35 cm:n pituisia vasta seitsemäntenä kesänä (6+). Aineiston harjuksista 70 %:lla oli analysoitu suomusta ns. +-kasvu (=syyskesän näyte, jossa uusi kasvuvyöhyke suomussa nähtävissä).



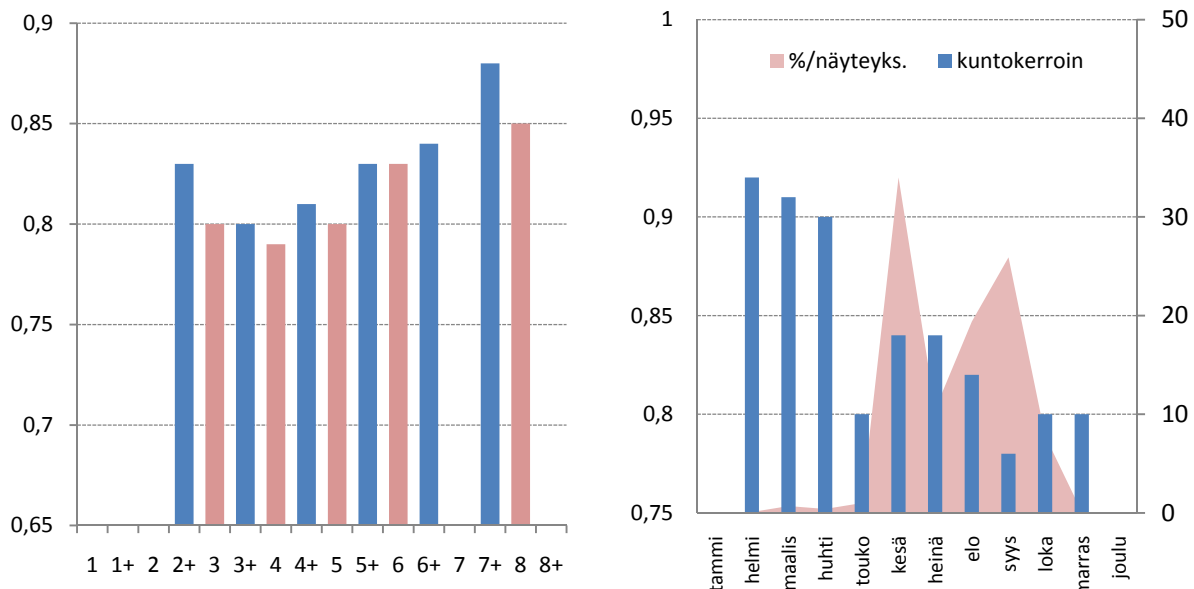
Kuva 40. Harjuksen keskimääräinen ikäluokittainen pituuskasvu sekä nopea- ja hidaskasvuisimmat yksilöt Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 1581).

Harjusten pituus-painosuhde kaavalla $W=aL^b$, jossa W =paino {g}, L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita oli $W=0,017*L^{2,788}$. Pituudeltaan 30 cm:n harjus painoi keskimäärin 223 g, 35 cm:n harjus 343 g sekä 40 cm:n harjus 498 g. Laskennassa on huomioitu myös sähkökoekalastuksista analysoidut yli 10 cm:n pituiset yksilöt.



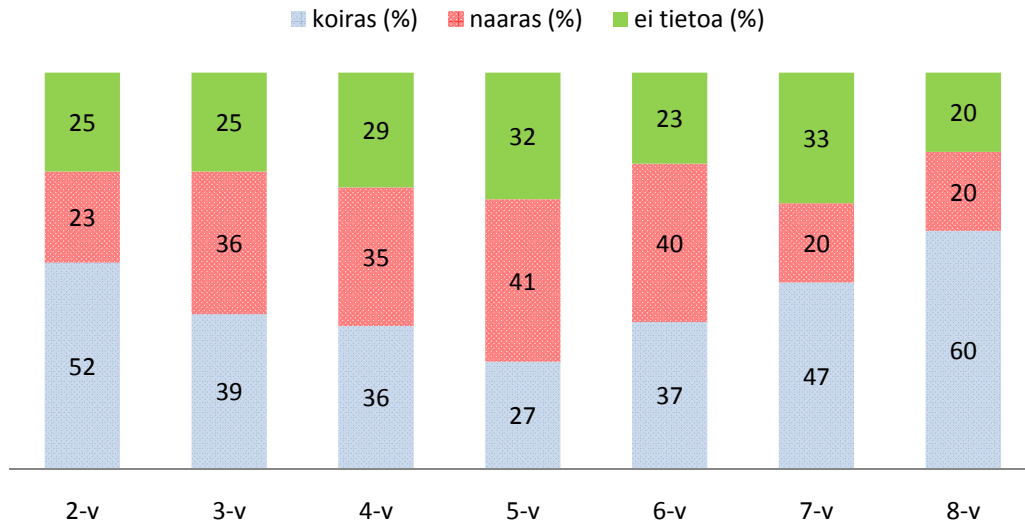
Kuva 41. Harjuksen pituus-paino -suhde Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella ($n= 1640$).

Kuntokerroin laskettiin kaavalla $100 \cdot \text{paino (g)} / \text{pituus (cm)}^3$. Sukukypsyyden saavuttaneilla yksilöillä (5+ ja vanhemmat) kuntokerroin oli hieman korkeampi. Kutuaikana keväällä korkeimmillaan ollut kuntokerroin pysyi keskimääräisesti syksyyn asti arvon 0,8 lähellä.



Kuva 42. Harjuksen keskimääräinen kuntokerroin ikäluokittain (vas.) kalenterikuukausittain (oik.) Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella ($n=1638$).

Yleisimmissä ikäluokissa sukupuolijakauma oli normaali. Koiraita oli määritetyistä (1174 yksilöä) hieman naaraista enemmän (koiras 53 %/naaras 47 %). Vanhempia yksilöitä (>7+) oli aineistossa vähän.



Kuva 43. Harjusten sukupuolijakauma Taivalkosken-Irniin padon välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 2-v/183, 3-v/633, 4-v/584, 5-v/167, 6-v/30, 7-v/15, 8-v/5).

Taimen (*Salmo trutta lacustris*)

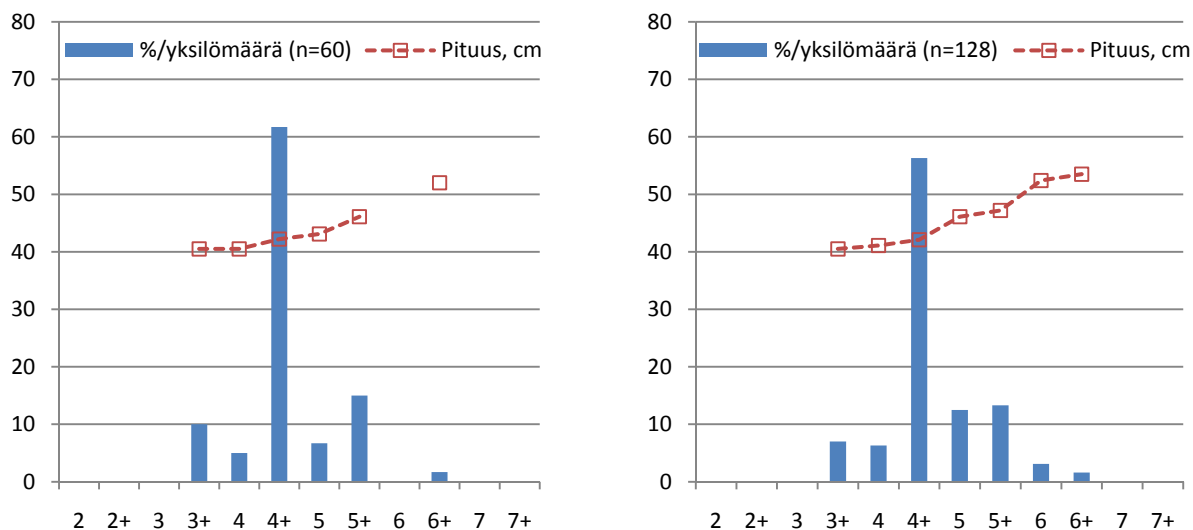
Yleistä

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen mukaan (www.rktl.fi/kala/tietoa_kalalajeista/taimen/taimen.html) Pohjois-Suomessa naarastaimenet alkavat lisääntyä 1-2-kiloisina ja koiraat kilon painoisina. Taimenet kutevat virtavesien pohjasoraikkoon kaivamiinsa kutukuoppiin syys-marraskuussa.

Järvitaimenen kalastus on kielletty joessa, puroissa, koskessa ja virtapaikassa syys-, loka- ja marraskuun ajan, kuitenkin siten, että niiden pyynti vavalla ja uistelemalla on näissäkin vesissä sallittu syyskuun kymmenenä ensimmäisenä päivänä ja marraskuun 15 päivän jälkeen. Alimitaksi kalastusasetus (19 §) määrää 40 cm.

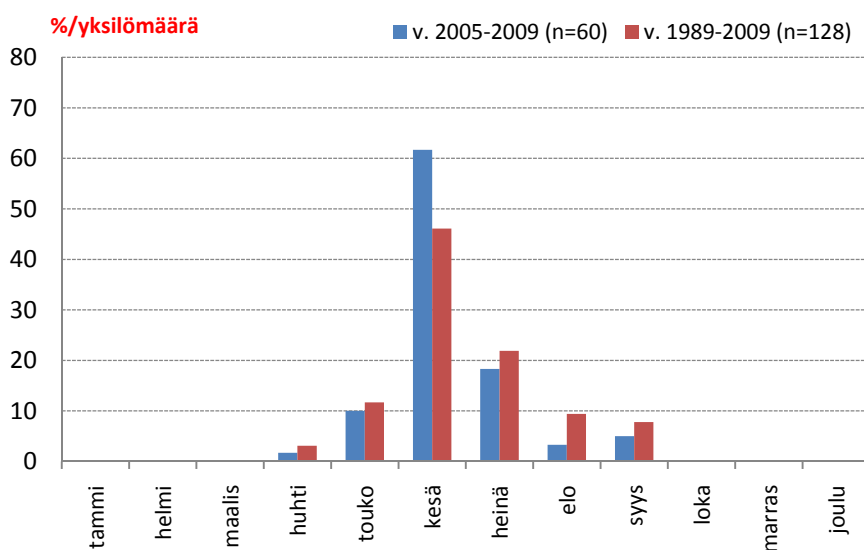
Taimen - Pudasjärven-Taivalkosken välinen alue

Vuosina 2005-2009 kerättiin kalastuskirjanpidon yhteydessä näytteitä Pudasjärven-Taivalkosken väliseltä alueelta yhteensä 60 taimenesta. Niiden ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus esitetään kuvassa 44. Taimen saavuttaa 40 cm:n pituuden keskimäärin neljännellä (3+) kasvukaudella.



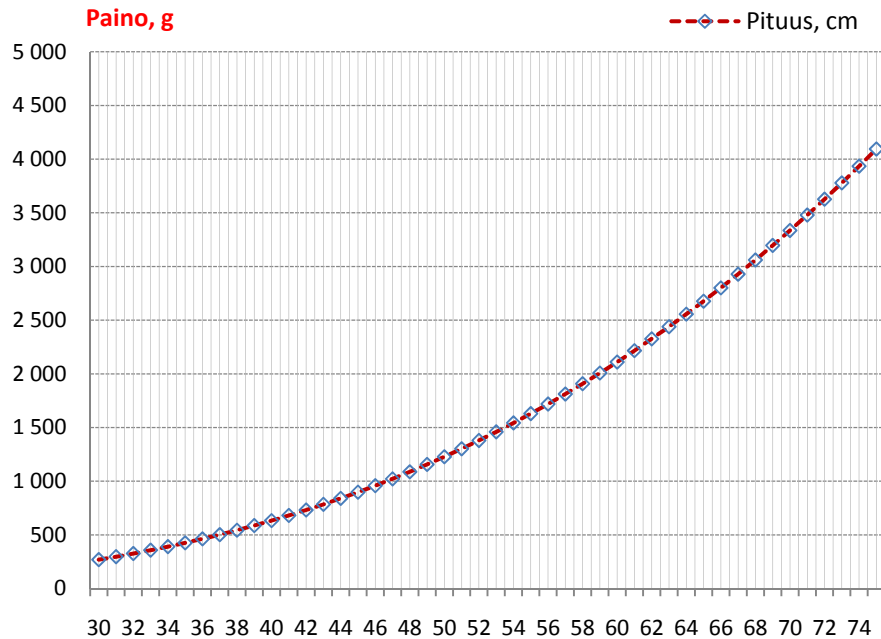
Kuva 44. Taimenen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 2005-2009 näytteiden perusteella (vas. n=60) sekä vuosina 1989-2009 (oik. n=128).

Pyynnin kohdistuvuudessa eikä taimenen kasvunopeudessa ole vuodesta 1989 tapahtunut muutoksia, vaan suurin osa (n. 60 %) taimenista on kalastettu heti sen saavutettua kalastusasetuksen 19 §:n mukaisen alamitan, 40 cm. Kaikki näytetaimenet Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella oli pyydetty vapavälineillä. Noin puolet oli kalastettu kesäkuussa (kuva 45).



Kuva 45. Taimenen kuukausittainen kalastus Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 2005-2009 näytteiden perusteella (n=60) sekä vuosina 1989-2009 (n=128).

Taimenen pituus-painosuhte kaavalla $W=aL^b$, jossa W =paino {g}, L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita oli $W=0,011*L^{2,971}$. Pituudeltaan 40 cm:n taimen painoi keskimäärin 633 g, 45 cm:n taimen 897 g, 50 cm:n taimen 1 227 g sekä 55 cm:n taimen 1 629 g (kuva 46).

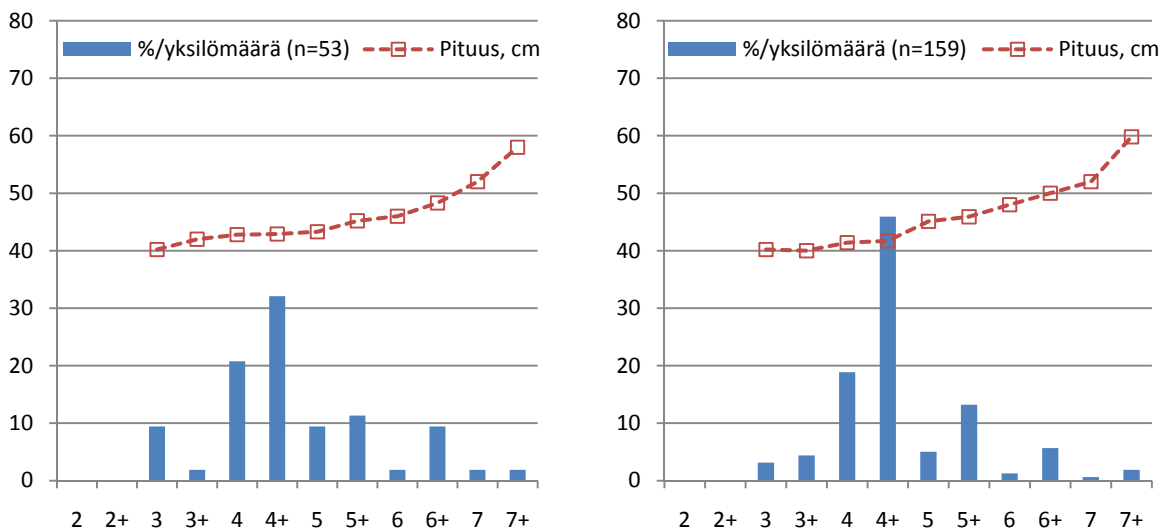


Kuva 46. Taimenen pituus-paino -suhde Pudasjärven-Taivalkosken välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 128).

Määritettyjen osalta (88 yksilöä) koiraita oli 38 % ja naaraita 62 %.

Taimen - Taivalkoski-Irnin padon välinen alue

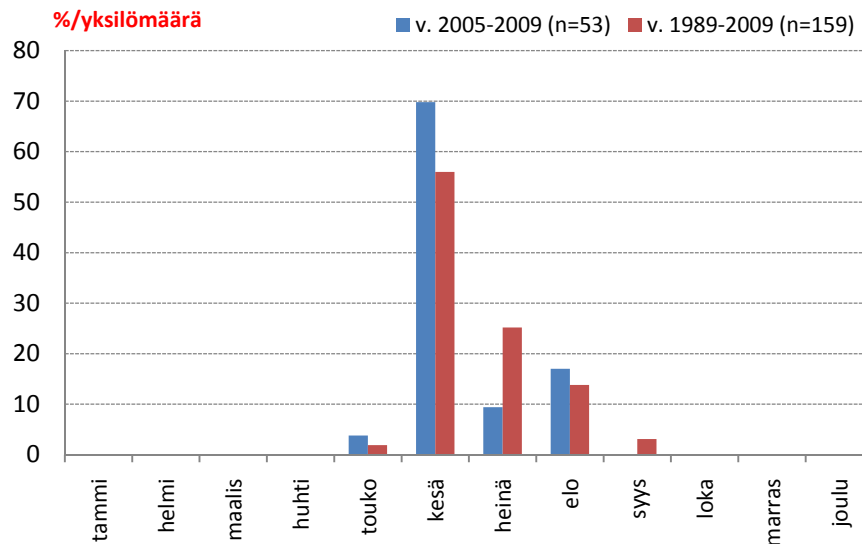
Vuosina 2005-2009 kerättiin kalastuskirjanpidon yhteydessä näytteitä Taivalkosken-Irnin padon väliseltä alueelta yhteensä 53 taimenesta. Niiden ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus esitetään kuvassa 47. Taimen saavuttaa 40 cm:n pituuden keskimäärin neljännellä (3+) kasvukaudella. Aiemmissä tutkimuksissa (Lovikka ym. 2005) analysoitiin po. alueen luonnossa syntyneiden poikasten keskipituudeksi 0+-ikäisenä 6,5 cm (110 yksilöä), 1+-ikäisenä 13,7 cm (24 yksilöä) ja 2+-ikäisenä 20,8 cm (11 yksilöä).



Kuva 47. Taimenen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella vuosien 2005-2009 näytteiden perusteella (vas. n=53) sekä vuosina 1989-2009 (oik. n=159). Vuosien 1989-2009 tarkastelussa eivät ole mukana sähkökoekalastetut 0+-2+ -ikäiset (145 yks.)

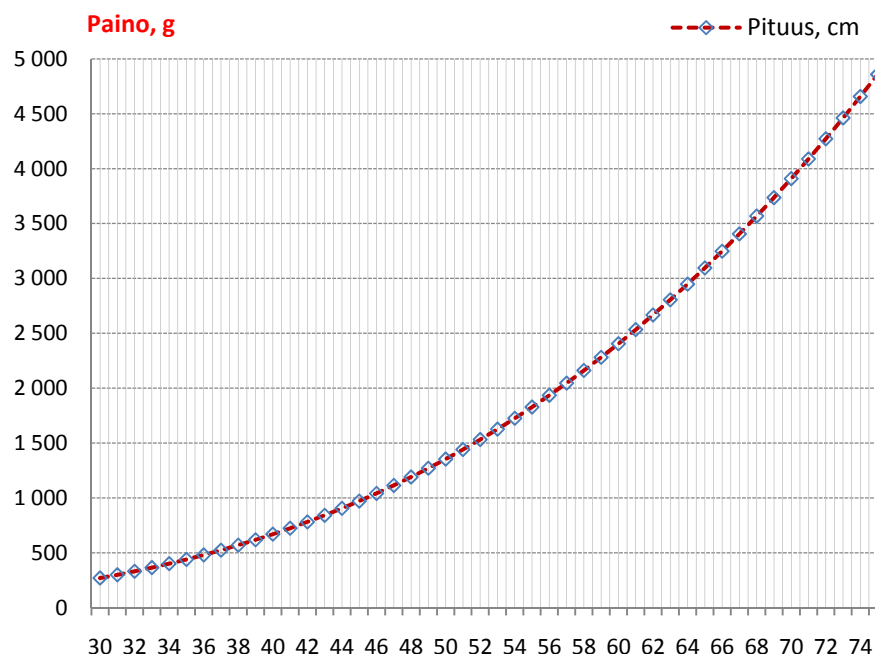
Pyynnin kohdistuvuudessa eikä taimenen kasvunopeudessa ole vuodesta 1989 tapahtunut muutoksia, vaan suurin osa (60-70 %) taimenista on kalastettu heti sen saavutettua kalastusasetuksen 19 §:n mukaisen alamitan,

40 cm. Vanhempia ikäluokkia on ollut hieman enemmän verrattaessa esim. Pudasjärven-Taivalkosken väliseen Iijokeen. Kaikki näytetaimenet Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella oli pyydetty vapavälineillä. Vuosien 2005-2009 taimenista n. 70 % oli kalastettu kesäkuussa (kuva 48). Aineistossa eivät ole mukana v. 2002 sähkökoekalastetut yksilöt. Tuolloinhan esimerkiksi Pikku-Juurikkakosken taimenen poikastihydeksi selvitetiin sähkökalastamalla peräti 51 yksilöä/100 m² (72 % = 1-kesäisiä). Vuonna 2004 samalla alueella tiheys oli 23 yksilöä (50 % = 1-kesäisiä ja 50 % = 2-kesäisiä) ja vuonna 2008 noin 13 yksilöä/100 m² (65 % = 2-kesäisiä).



Kuva 48. Taimenen kuukausittainen kalastus Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella vuosien 2005-2009 näytteiden perusteella (n=53) sekä vuosina 1989-2009 (n= 159).

Taimenen pituus-painosuhte kaavalla $W=aL^b$, jossa W =paino {g}, L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita oli $W=0,006*L^{3,151}$. Pituudeltaan 40 cm:n taimen painoi keskimäärin 670 g, 45 cm:n taimen 971 g, 50 cm:n taimen 1 354 g sekä 55 cm:n taimen 1 828 g (kuva 49).



Kuva 49. Taimenen pituus-paino -suhde Taivalkosken-Irnin padon välisellä Iijoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 162).

Määritettyjen osalta (124 yksilöä) koiraita oli 41 % ja naaraita 59 %.

7.5 Kalastustiedustelut

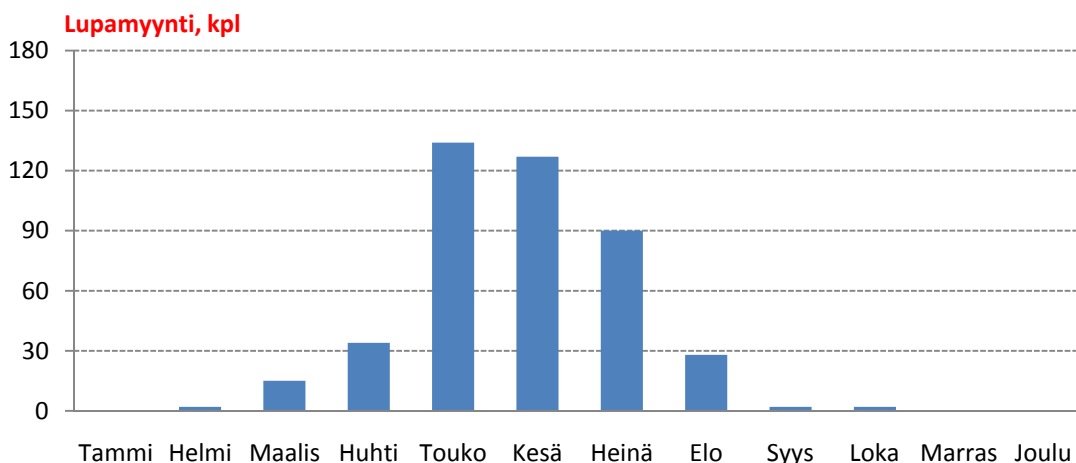
7.5.1 Pudasjärven Kurenkosken alue

PVO-Vesivoima Oy toteutti vuoden 2009 Iijoen kalanhoidon velvoitetarkkailuun liittyen Pudasjärven Kurenkoskien alueen kalastustiedustelun yhteistyössä Pudasjärven osakaskunnan kanssa. Sen tarkoituksena oli selvittää Kurenkoskien alueen kalastuksen ja saaliin määrää.

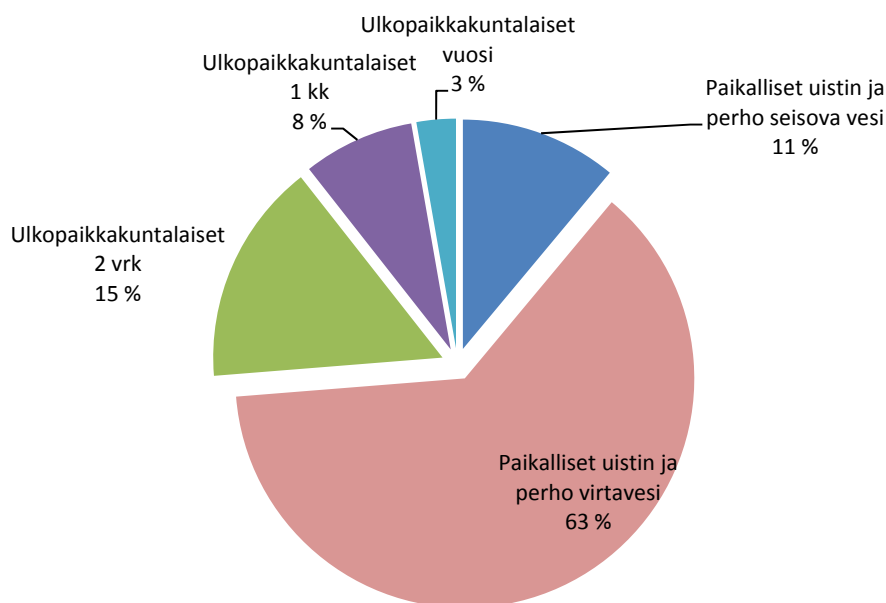
Tiedustelu koski Pudasjärven kaupungin välittömässä läheisyydessä sijaitsevaa Iijoen vesistöalueen Kurenkosken aluetta, jonka pituus on noin 6 km ja putouskorkeus yhteensä noin 12 metriä. Koskialueen pituus vastaa noin 1,6 % Iijoen pääuomasta (n. 370 km).

Lupia oli myyty yhteensä 496, joista 434 henkilölle oli kirjattu kelvollinen osoite ja lupatyyppi. Ensimmäisen tiedustelukierroksen palauttaneista 48 (=11 %) oli ostanut luvan, mutta ei kalastanut alueella. Kokonaispalautus-% kahdelta tiedustelukierrokselta oli kohtalainen (65,8 %). Laajennettu kalastaneiden määrä oli 441. Kalastaneita, mutta saaliitta jääneitä oli noin 10 %. Muutama pilailutarkoituksessa täytetty lomake hylättiin.

Luvista noin 80 % myytiin touko-heinäkuun aikana. Noin 85 % paikallisille kalastajille tarkoitetuista luvista oli lunastettu (272/320) ns. paikallisen kalastajan vapa- ja perholupana virtavesiin. Ulkopaikkakuntalaisille myydyistä lupatyypeistä kahden vuorokauden lupa oli selvästi suosituin (68 kpl/60 % ulkopaikkakuntalaisten ostamista luvista).



Kuva 50. Pudasjärven osakaskunnan lupamyynä kalenterikuukausittain Kurenkoskien alueelle vuonna 2009.



Kuva 51. Pudasjärven osakaskunnan lupamyynni lupatyypeittäin Kurenkoskien alueelle vuonna 2009.

Osakaskunnan luvan ostaneista noin 73 % oli postitoimipaikkaerittelyn perusteella kotoisin Pudasjärven kaupunkitaajaman välittömästä läheisyydestä.

Kurenkoskien alueen kokonaissaalis vuonna 2009 oli 3 790 kg. Siitä noin 39 % oli haukea, 18 % harjusta ja 16 % ahventa.

Alueen lupia myytiin valtaosin huhti-elokuun aikana. Tehokas kalastuskausi oli 5-6 kuukautta ja käyntikertoja kertyi yhteensä 6 751. Eniten pyyntiponnistusta käytettiin vetouisteluun (2 109 käyntikertaa) ja sillä saatiin kokonaissaaliista suurin osa, noin 43 %. Vetouistelijalle kertyi keskimäärin 27 kalastuskertaa ja veneessä oli keskimäärin 2 vapaa pyynnissä. Käyntikertaa kohti kalastaja sai kalaa kaikki välineet huomioiden keskimäärin 561 g.

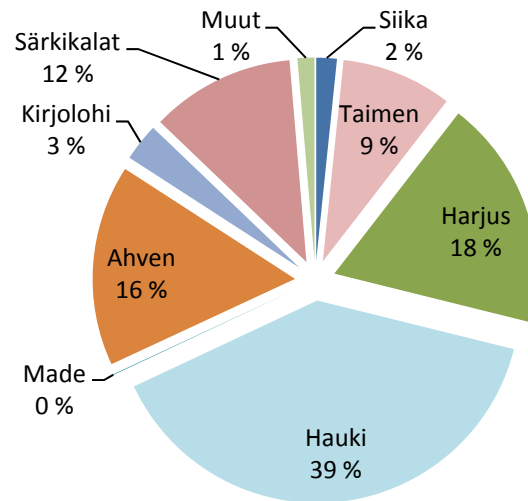
Harjusta saatiin rannalta tapahtuvalla perhokalastuksella käyntikertaa kohti n. 238 g sekä veneestä perhokalastamalla n. 100 g.

Taimenta saatiin rannalta tapahtuvalla perhokalastuksella käyntikertaa kohti n. 77 g sekä rannalta tapahtuvalla uistelulla n. 68 g.

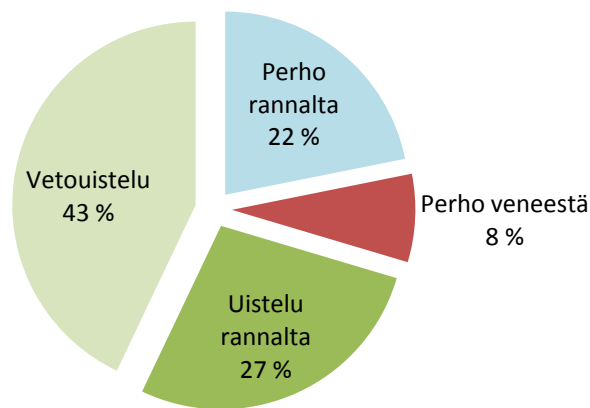
Haukea saatiin vetouistelukertaa kohti n. 507 g sekä rannalta tapahtuvalla uistelulla n. 321 g.

Taulukko 18. Kokonaiscalansaalis lajeittain ja pyydyksittäin Pudasjärven Kurenkoskien alueella vuonna 2009 kalastustiedustelun perusteella.

Pyydys	N= käynti- kertoja	Siika kg	Taimen kg	Harjus kg	Hauki kg	Made kg	Ahven kg	Kirjolohi kg	Särkikalat kg	Muut kg	Yht. kg	%/kg
Perho rannalta	1854	3	142	441	58	2	47	36	90	9	828	21,8
Perho veneestä	1754	11	44	175	24	-	17	9	14	-	294	7,8
Uistelu rannalta	1034	32	70	40	332	-	194	41	299	33	1041	27,5
Vetouistelu	2109	16	79	41	1070	-	351	28	33	9	1627	42,9
Yht. kg		62	335	697	1484	2	609	114	436	51	3790	
%/kg		1,6	8,8	18,4	39,2	0,1	16,1	3,0	11,5	1,3		100,0



Kuva 52. Pudasjärven Kurenkoskien alueen kokonaiskalansaaliin (3 790 kg) lajijakauma vuonna 2009 kalastustiedustelun mukaan.



Kuva 53. Pudasjärven Kurenkoskien alueen kokonaiskalansaaliin (3 790 kg) jakauma pyydyksittäin vuonna 2009 kalastustiedustelun mukaan.

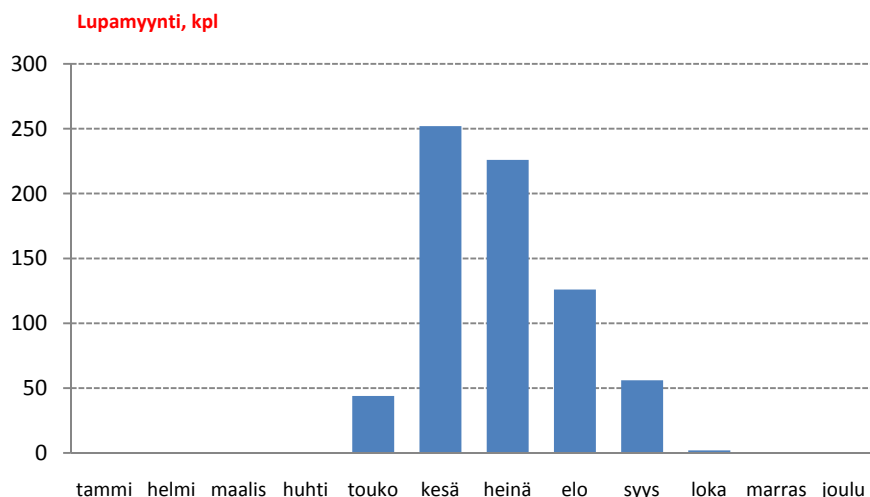
7.5.2 Ijoen koskikalastusalue

PVO-Vesivoima Oy toteutti Ijoen kalanhoidon velvoitetarkkailuun liittyen Taivalkosken koskikalastusalueen kalastustiedustelun yhteistyössä Metsähallituksen, Kurtin, Jokijärven sekä Taivalkosken kirkonkylän osakaskuntien kanssa. Sen tarkoituksena oli selvittää koskikalastusalueen kalastuksen ja saaliin määrää vuonna 2009.

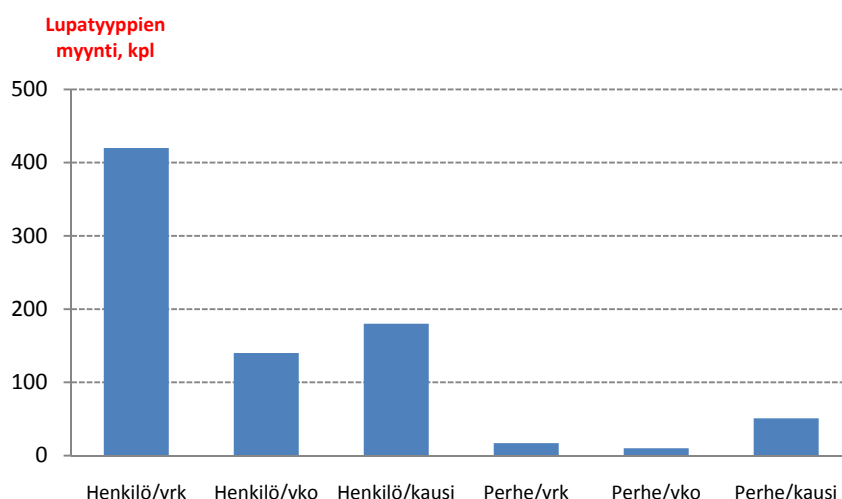
Tiedustelu toteutettiin jakamalla koskikalastusalueet siten, että ns. **alue A** käsitti Kostonjoessa Kurjenkosken-Turvakonalustan alueen sekä Ijoessa Alasuvannon-Turvakonalustan alueen. Ns. **alue B** käsitti Ijoen pääuomassa Jokijärven luusuan Niskakoskelta Myllykoskelle.

Lupia oli myyty yhteensä 818, joista 293 henkilölle oli kirjattu kelvollinen osoite ja lupatyyppi. Kokonaispalautus-% kahdelta tiedustelukierrokselta oli hyvä (74,4 %). Laajennettu kalastaneiden määrä oli 805. Kalastaneita, mutta saaliitta jääneitä oli noin 23 %.

Luvista noin 68 % myytiin kesä-heinäkuun aikana (kuva 54). Myydyistä luvista n. 52 % oli henkilökohtaisia vuorokausilupia. Perhelupien osuus oli n. 10 % (kuva 55).



Kuva 54. Lupamyynti kalenterikuukausittain Taivalkosken koskikalastusalueelle vuonna 2009 (n=tiedossa olevat 706).



Kuva 55. Lupamyynti lupatyypeittäin Taivalkosken koskikalastusalueelle vuonna 2009 (n=tiedossa olevat 706).

Luvan ostaneista n. 35 % oli postitoimipaikkaerittelyn (tiedossa olevat 293) perusteella kotoisin Taivalkoskelta.

Taivalkosken koskialueen kokonaissaalis vuonna 2009 oli 3 672 kg. Siitä noin 32 % oli haukea, 32 % harjusa ja 26 % taimenta. Muiden lajien (mm. ahven ja särkikalat) osuus oli n. 10 % (taulukko 19).

Eniten pyyntiponnistusta käytettiin perhokalasteluun rannalta (2 786 käyntikertaa) ja sillä saatiin kokonaissaaliista noin 41 %. Kilomääräisesti eniten kalaa saatiin rannalta uistelemalla (n. 47 % kokonaissaaliista).

Käyntikertaa kohti kalastaja sai kalaa keskimäärin 704 g. Yhtä lunastettua lupaa kohti käyntikertoja oli keskimäärin 6.

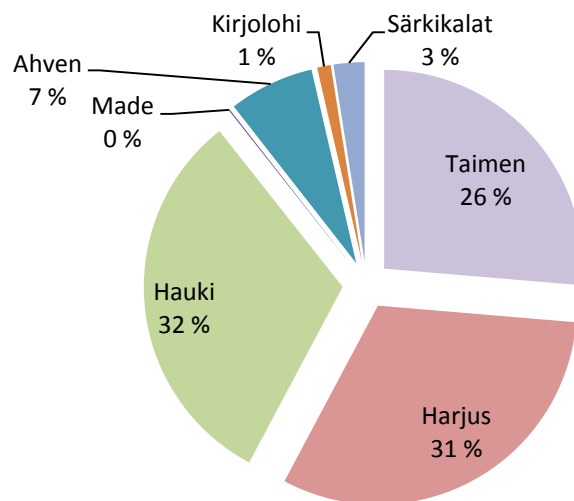
Harjusa saatiin rannalta tapahtuvalla perhokalastuksella käyntikertaa kohti n. 344 g.

Taimenta saatiin rannalta tapahtuvalla uistelulla käyntikertaa kohti n. 246 g sekä rannalta tapahtuvalla perhokalastuksella n. 154 g.

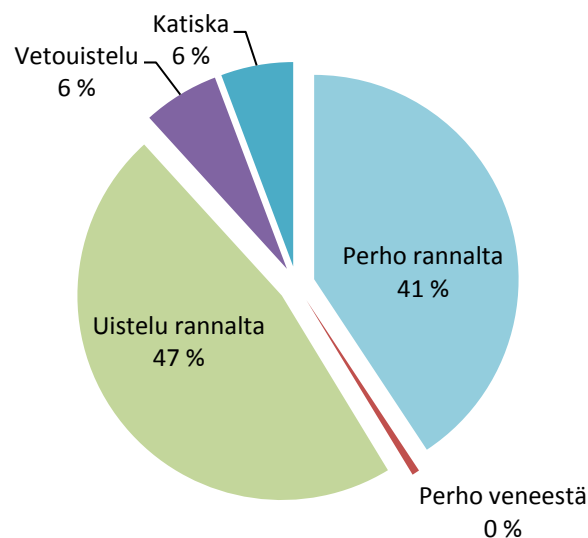
Haukea saatiin veneestä tapahtuvalla vetouistelulla kalastuskertaa kohti n. 1 573 g sekä rannalta tapahtuvalla uistelulla n. 391 g.

Taulukko 19. Kokonaiskalansaalis lajeittain ja pyydyksittäin Taivalkosken koskikalastusalueella vuonna 2009 kalastustiedustelun perusteella.

Pyydys	N= käynti- kertoja	Siika kg	Taimen kg	Harjus kg	Hauki kg	Made kg	Ahven kg	Kirjolohi kg	Särkikalat kg	Yht. kg	%/kg
Perho rannalta	2786	-	428	959	44	4	7	37	15	1494	40,7
Perho veneestä	43	-	15	7	-	-	-	-	-	22	0,6
Uistelu rannalta	2105	-	517	188	823	-	177	4	15	1723	46,9
Vetouistelu	129	-	7	-	203	-	11	-	-	221	6,0
Katiska	153	-	-	-	89	-	59	-	63	210	5,7
Yht. kg		0	967	1155	1159	4	255	41	92	3672	
%/kg		0,0	26,3	31,5	31,6	0,1	6,9	1,1	2,5		100,0

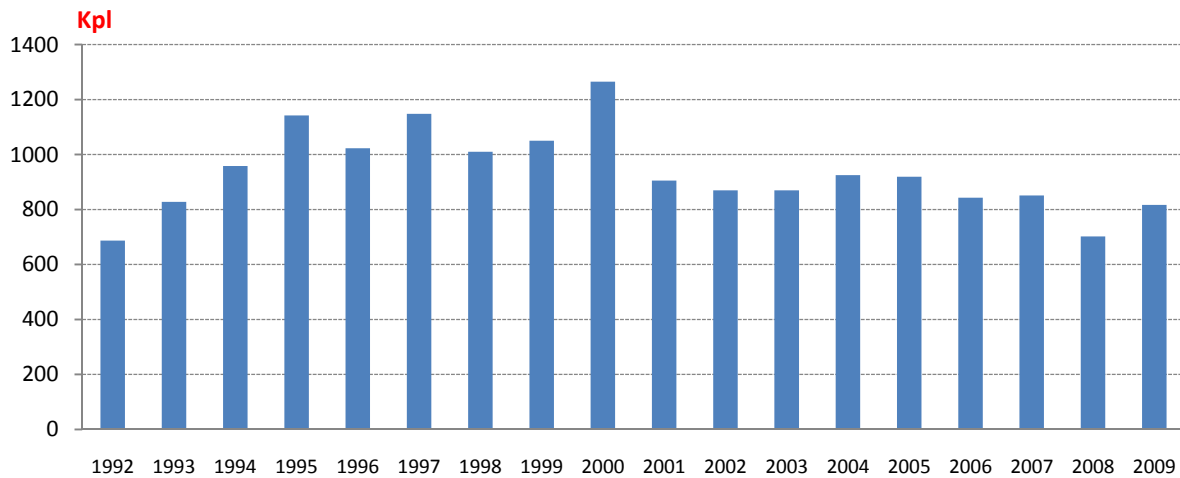


Kuva 56. Taivalkosken koskikalastusalueen kokonaiskalansaaliin (3 672 kg) lajijakauma vuonna 2009 kalastustiedustelun mukaan.



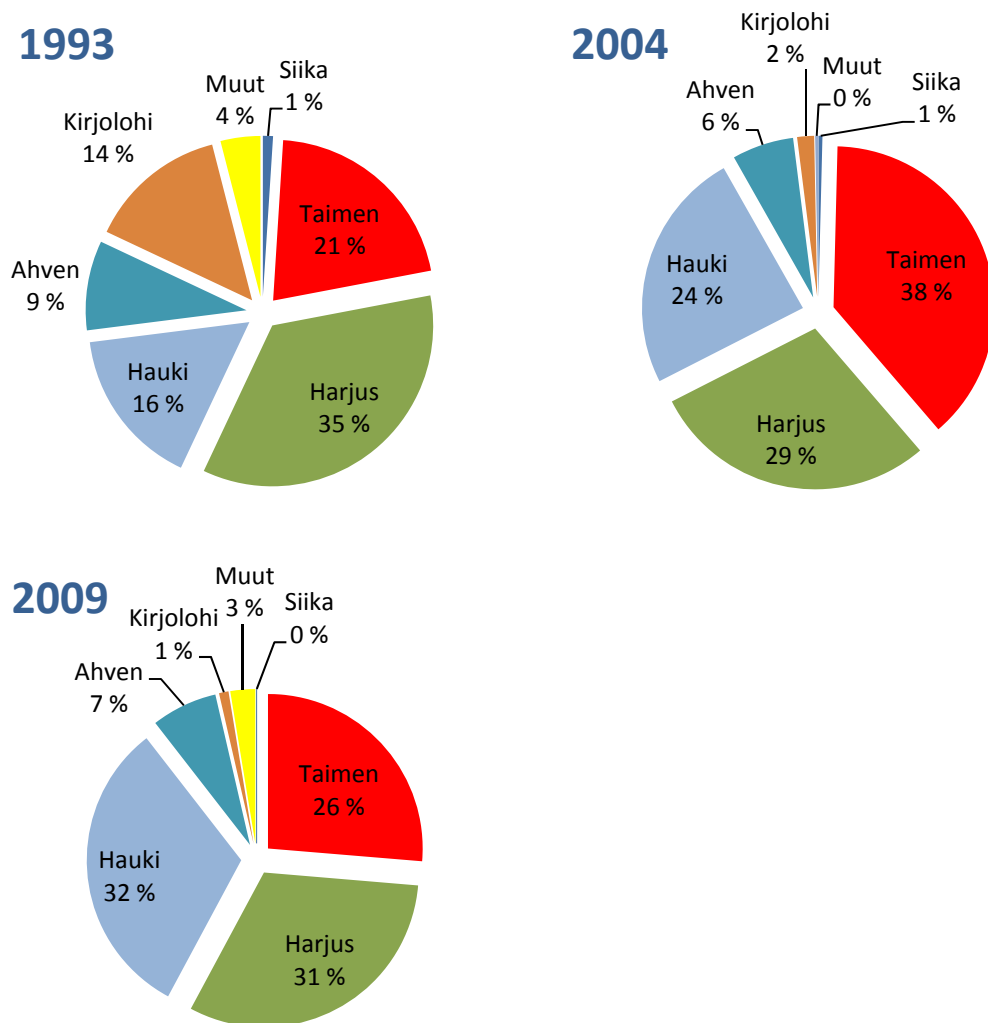
Kuva 57. Taivalkosken koskikalastusalueen kokonaiskalansaaliin (3 672 kg) jakauma pyydyksittäin vuonna 2009 kalastustiedustelun mukaan.

Eri tyyppisiä lupia myytiin vuonna 1993 yhteensä 828, vuonna 1993 yhteensä 919 ja vuonna 2009 yhteensä 818. Vuonna 2009 pyyntiponnistus perhokalastuksessa oli aiempia tiedusteluvuosia suurempi. Yhtä lupaa kohti kalastuskäyntejä on ollut eri tiedusteluvuosina 5-6. Kuvassa 58 esitetään alueen lupamyyntimäärä vuosina 1992-2009. Keskimäärin lupia on myyty vuosittain 934.



Kuva 58. Taivalkosken koskikalastusalueelle myydyt virkistyskalastuslupat vuosina 1992-2009.

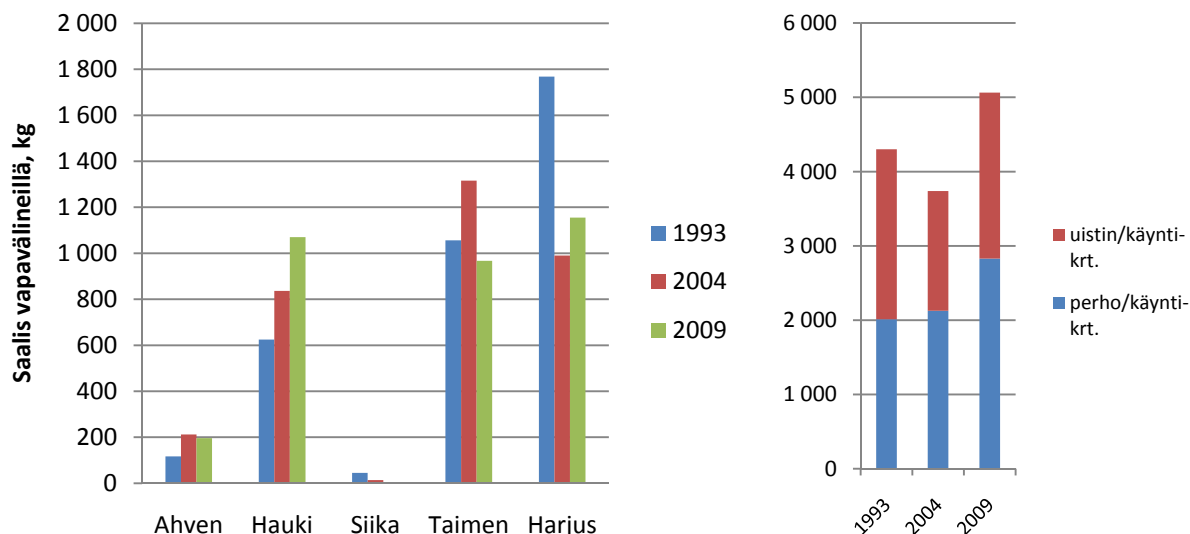
Kuvassa 59 esitetään vuosien 1993, 2004 sekä 2009 kokonaissaaliin lajijakauma. Taimenen ja harjuksen yhteisosuus on vaihdellut 56-67 %. Hauen osuus on vuodesta 1993 kaksinkertaistunut.



Kuva 59. Tiedustelusaaliin lajijakauma v. 1993 (n=5466 kg), v. 2004 (n=3436 kg) sekä v. 2009 (n=3672 kg).

Kuvassa 60 esitetään saaliin kehittyminen ahvenen, hauen, siian, taimenen ja harjuksen osalta vapavälineiden yhteissaaliina sekä vapakalastuksen pyyntiponnistus alueilla A ja B vuosina 1993, 2004 ja 2009.

Alueen taimensaalis on vapavälineillä po. vuosina tiedustelujen mukaan ollut noin 1 000 kg. Harjussaalis oli vuosina 2004 ja 2009 lähes yhteneväinen. Vuonna 1993 harjussaalis oli 1 935 kg. Haukisaalis on runsastunut vuodesta 1993 (kaikki vapavälineet 625 kg) vuoteen 2009 (kaikki vapavälineet 1 070 kg).



Kuva 60. Ahven-, hauki-, siika-, taimen- sekä harjussaalis vapavälineiden yhteissaaliina (vas.) sekä vapavälineiden pyyntiponnistus (oik.) kalastustiedustelujen mukaan Iijoen koskikalastusalueella (alueet A ja B yhteensä) vuosina 1993, 2004 ja 2009.

Taulukossa 20 esitetään kokonaissaalis ja pyydysten käyttö tiedustelualueittain. **Alue A** käsitti Kostonjoessa Kurjenkosken-Turvakonalustan alueen sekä Iijoessa Alasuvannon-Turvakonalustan alueen. **Alue B** käsitti Iijoen pääuomassa Jokijärven luusuan Niskakoskelta Myllykoskelle.

Taulukko 20. Kokonaissaalis ja pyydysten käyttö Iijoen koskikalastusalueella vuonna 2009 kalastustiedustelun mukaan.

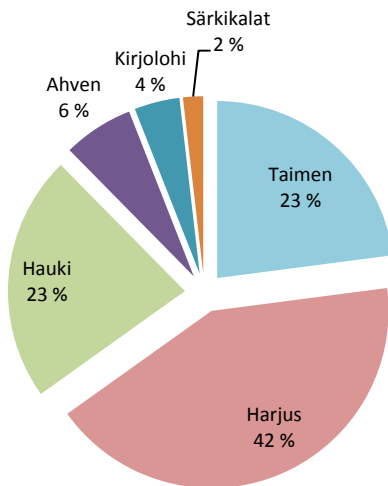
Pyydys	N= käynti-kertoja	Siika	Taimen	Harjus	Hauki	Made	Ahven	Kirjolohi	Särkikalat	Yht. kg	%/kg
ALUE A		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg		
Perho rannalta	659	-	100	280	-	-	-	30	4	413	51,4
Perho veneestä	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uistelu rannalta	394	-	85	59	159	-	33	4	4	343	42,7
Vetouistelu	19	-	-	-	15	-	4	-	-	18	2,3
Katiska	19	-	-	-	7	-	15	-	7	30	3,7
Yht. kg		-	185	339	181	-	52	33	15	804	
%/kg		0,0	22,9	42,2	22,5	0,0	6,4	4,1	1,8		100,0

Pyydys	N= käynti-kertoja	Siika	Taimen	Harjus	Hauki	Made	Ahven	Kirjolohi	Särkikalat	Yht. kg	%/kg
ALUE B		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg		
Perho rannalta	2127	-	328	679	44	4	7	7	11	1081	37,7
Perho veneestä	43	-	15	7	-	-	-	-	-	22	0,8
Uistelu rannalta	1711	-	432	129	664	-	144	-	11	1380	48,1
Vetouistelu	110	-	7	-	188	-	7	-	-	203	7,1
Katiska	134	-	-	-	81	-	44	-	55	181	6,3
Yht. kg		-	782	815	978	4	203	7	77	2867	
%/kg		0,0	27,3	28,4	34,1	0,1	7,1	0,3	2,7		100,0

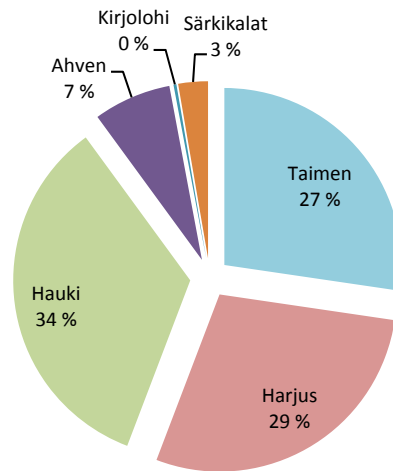
Alueen A kokonaissaaliissa (804 kg) oli 42 % harjusta, 23 % taimenta ja 23 % haukea. Noin 51 % kokonaissaaliista pyydettiin rantaperhostelulla. Uistelun osuus oli n. 46 %.

Alueen B kokonaissaaliissa (2 867 kg) oli 34 % haukea, 28 % harjusta ja 27 % taimenta. Noin 55 % kokonaissaaliista pyydettiin uisteluilla. Perhostelujen osuus oli noin 39 %.

Alue A

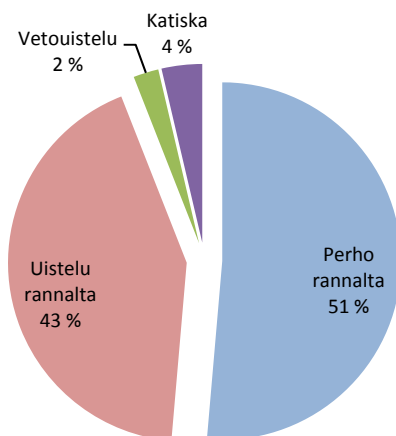


Alue B

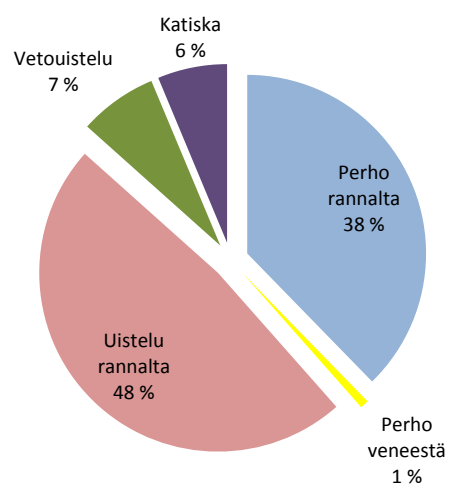


Kuva 61. Lajijakauma alueen A kokonaissaaliissa (804 kg) sekä alueen B kokonaissaaliissa (2 867 kg) vuonna 2009 kalastustiedustelun mukaan.

Alue A



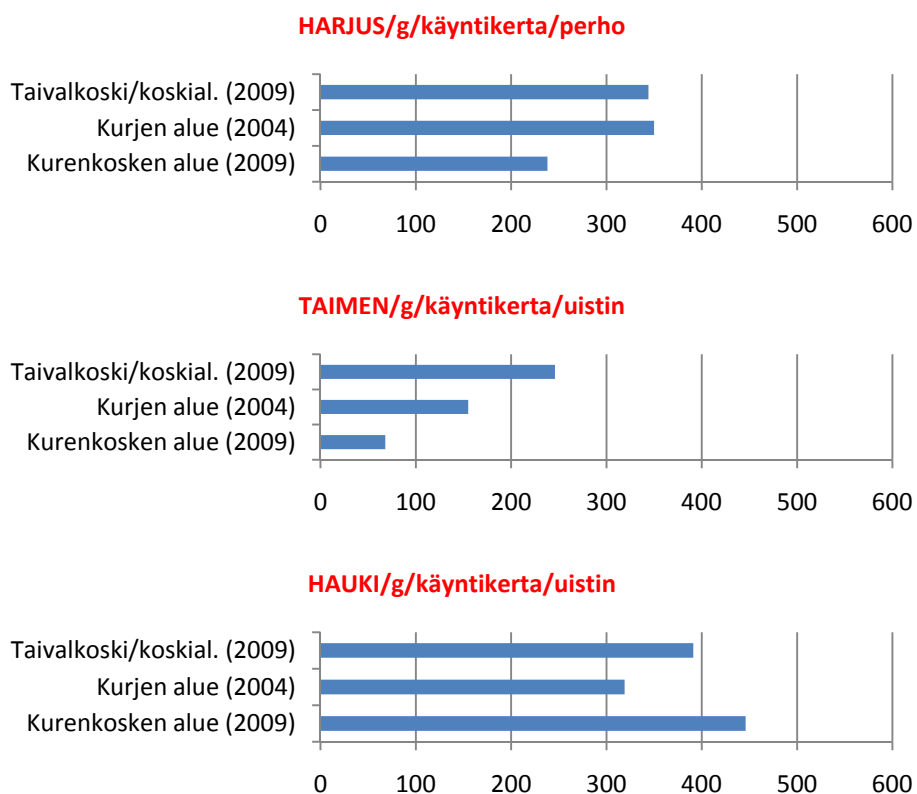
Alue B



Kuva 62. Alueen A kokonaissaaliin (804 kg) sekä alueen B kokonaissaaliin (2 867 kg) pääpyyntivälineet koskikalastusalueella vuonna 2009 kalastustiedustelun mukaan.

Kuvasarjassa 63 esitetään vertailuna tiedustelutuloksiin perustuva vallitsevan kalastuksen yksikkösaalis harjuksen osalta perholla sekä taimenen ja hauen osalta uistimella Taivalkosken koskikalastusalueella vuonna 2009, Kurjen alueella vuonna 2004 sekä Pudasjärven Kurenkoskien alueella vuonna 2009. Siitä voidaan havaita, että harjusta on saatu perhoilla yhtenevästi. Taimenen osalta (uistin) vähiten saalista käyntikertaa kohti on saatu Kurenkoskien alueella, jossa on vastaavasti uistelutulosten perusteella vertailualueista vahvimmat haukikannat.

Verrattaessa tiedustelujen yksikkösaaliita kalastuskirjanpidon yksikkösaaliisiin tulee huomioida, että tiedustelu-
luvastauksissa valtaosa perustuu kalastajien saalis-/pyyntiponnistustarv^{ioihin}.



Kuva 63. Kalastustiedustelutuloksista lasketut yksikkösaaliit harjus/perho, taimen/uistin sekä hauki/uistin Taivalkosken koskikalastusalueella, Kurjen alueella sekä Kurenkoskien alueella.

valokuvat - Matti Hiltunen



Kuva 64. Vapakalastus on Iijoen jokialueella suosituin kalastusmuoto. Lähes kaikki harjusnäytteet kerättiin vapavälineillä.

7.6 Jokijärvi

Jokijärven kalastustiedot vuosilta 2005-2009 käsitellään erillisenä.

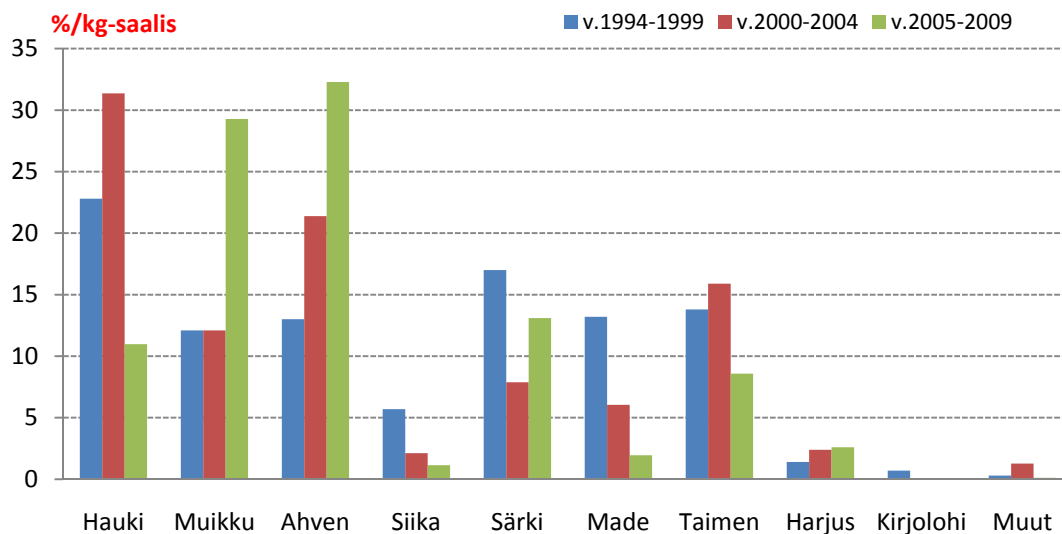
7.6.1 Saalis eri pyydyksillä

Jokijärven kalastuskirjanpitosaaalista noin 30 % pyydettiin muikkuverkoilla. Niillä saalis oli lähinnä muikkua (96 %). Solmuväliltään 27-33 mm:n verkoilla saaliissa oli eniten ahventa (49 %), 34-40 mm:n verkoilla taimenta (33 %) sekä 41-55 mm:n verkoilla haukea (55 %). Katiskasaalis koostui valtaosin ahvenesta (62 %) ja särjestä (22 %).

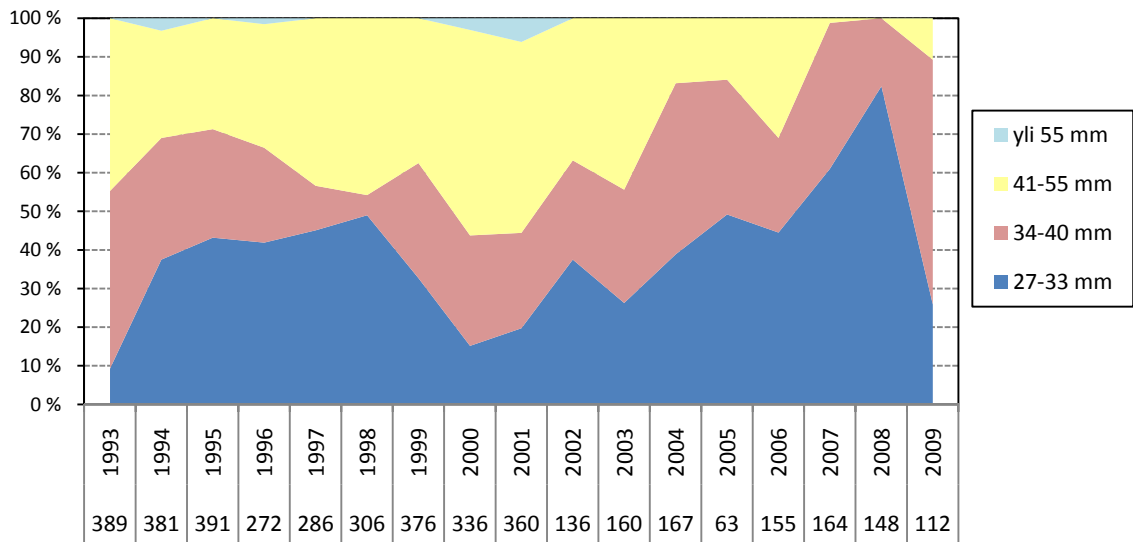
Taulukko 21. Jokijärven kalastuskirjanpidon kokonaissaaliin laji- ja pyydysjakauma (%/kg) sekä yksikösaalis eri pyydyksillä vuosina 2005-2009 (kokonaissaalis 457 kg, N=koentakertojen lukumäärä).

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Yhteensä	g/koentakrt.
Muikkuverkko	305	-	29,3	0,9	-	-	-	0,2	-	30,4	456
27-33 mm verkko	351	2,8	-	11,6	0,9	5,5	-	1,5	1,3	23,6	308
34-40 mm verkko	219	2,6	-	3,5	0,2	1,8	0,4	5,0	1,3	14,9	311
41-55 mm verkko	72	2,8	-	0,2	-	-	0,2	2,0	-	5,3	333
Katiska	239	2,8	-	16,0	-	5,7	1,3	-	-	25,8	494
Yhteensä		11,2	29,3	32,2	1,1	12,9	2,0	8,8	2,6	100,0	

Kuvassa 65 esitetään eri lajien osuudet (%/kg) Jokijärven kalastuskirjanpidossa eri tarkkailujaksoilla. Siitä voidaan havaita, että kilomääräisestä saaliista laskettuna muikulla on suuri merkitys muiden lajien osuuteen.



Kuva 65. Kalalajien %-osuudet Jokijärven kalastuskirjanpidon kokonaissaaliissa (kg) eri tarkkailujaksoilla (N_{v. 1994-1999} = 786 kg, N_{v. 2000-2004} = 711 kg, N_{v. 2005-2009} = 457 kg).

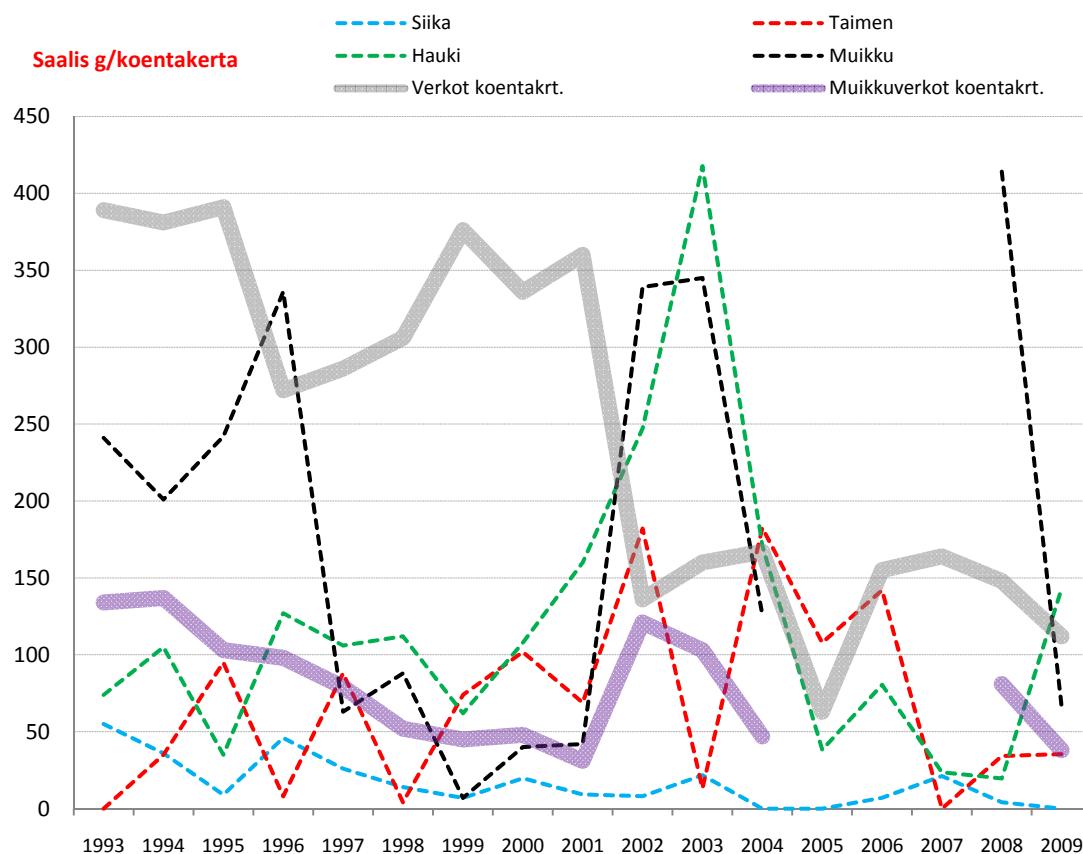


Kuva 66. Eri harvuisten verkkojen käyttö (%/pyyntiponnistus verkoilla) Jokijärven kalastuskirjanpidossa vuosina 1993-2009. Vuosiluvun alla oleva luku osoittaa koentakertojen määrän.

7.6.2 Yksikkösaaliit

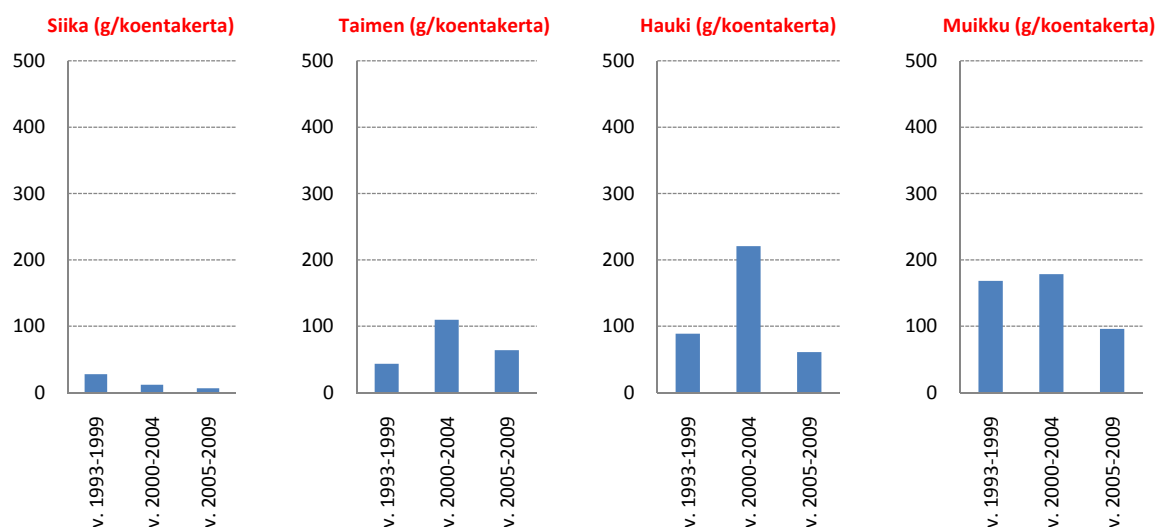
Kuvassa 67 esitetään Jokijärven yksikkösaaliit siian, taimenen, hauen ja muikun osalta. Vuosina 2005-2007 ei muikkuverkoilla kalastettu lainkaan.

Siian yksikkösaalis on vuosina 2005-2009 ollut vähäinen, noin 6 g/verkon koentakerta. Taimenen yksikkösaaliissa on ollut suurta vuosittaista vaihtelua. Vuosina 2005 -2009 sitä saatiin keskimäärin 64 g/verkon koentakerta. Muikulla kannan vaihtelu on vaikuttanut yksikkösaaliiseen enemmän kuin pyyntiponnistus. Haukea saatiin vuosina 2005-2009 keskimäärin 61 g/koentakerta eli taimenta vastaava määrä.



Kuva 67. Siian, taimenen, hauen ja muikun yksikkösaaliit Jokijärven verkkokalastuskirjanpidossa vuosina 1993-2009.

Kuvasarjassa 68 esitetään siian, taimenen, hauen sekä muikun yksikkösaaliin kehitys tarkkailujaksoittain.



Kuva 68. Siian, taimenen, hauen ja muikun keskimääräinen yksikkösaalis (g/koentakerta) Jokijärven verkkokalastuksessa tarkkailujaksoittain kalastuskirjanpidon mukaan.

Jokijärvellä järjestetyissä soutu-uistelukisoissa (kesto 6 tuntia) on venekohtainen saalis ollut vuonna 2008 noin 4,1 kg ja vuonna 2009 noin 3,8 kg. Kilpailukaloiksi on hyväksytty hauki, ahven ja taimen (www.kala-taival.fi). Tarkempaa tietoa saaliin koostumuksesta ei ole.

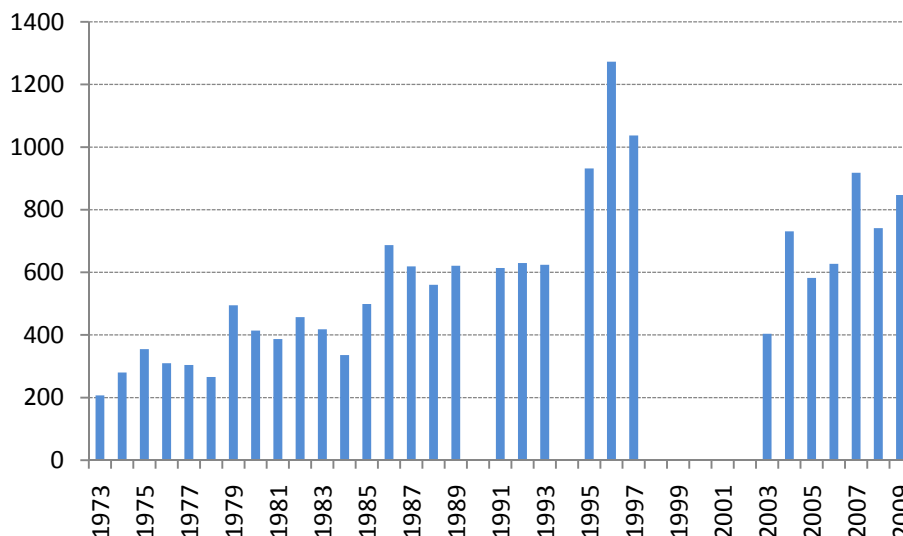
8. Livojoen vesistöalue

Livojoen vesistöstä tarkkailuun kuuluu Livojärven alapuolinen Livojoki järvineen. Livojoki on 130 km pitkä, jossa on noin 60 koskea ja putouskorkeutta yhteensä 137 m. Joki alkaa Posion Livojärvestä ja laskee Iijokeen Pudasjärven alapuolella. Rytinkijärvi (99 ha) on ainoa jokeen välittömästi liittyvä järvi. Yläosan kosket ovat kapeita, kivikkoisia ja kirkasvetisiä. Alavirtaan joki levenee ja suvannot lisääntyvät. Merkittävimpiä sivujokia ovat Pärjänjoki, Kouvanjoki ja Mäntyjoki. PVO-Vesivoima Oy:n tarkkailualueeseen kuuluu n. 120 km:n matkaa Livojokea Pyydyssuvantoon asti.

Livojoen yläosalla on virkistyskalastusalue, johon kuuluvat Metsähallituksen, Sarajärven ja Mäntyjärven osakaskunnan vesialueet Livojärven luusuasta Seitenoikean koskeen sekä Mäntyjoki. Joen yläosalla Livojärvestä Kuusenpukan kämpälle (n. 9 km) kalastus on sallittu vain perhovälineillä. Alueen yhteispituus on noin 40 km. Taimenen rauhoitusaikaan virkistyskalastusalueelle ei myydy kalastuslupia.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus toteutti kalataloudellisen kunnostuksen Livojoen alaosan Mäntyjoen haarasta alaspäin vuosina 1990-1992. Koskipinta-alaa toimenpiteen jälkeen tällä alueella on noin 58 ha. Lapin ympäristökeskus kunnosti Livojoen yläosan vuonna 1995. Yläosan koskipinta-ala on noin 11 ha.

Kuvassa 69 esitetään Livojoen lupamyynnihistoria (tiedot Kari Sarajärvi/Metsähallitus 2010). Vuosina 2005-2009 lupia niitä myytiin keskimäärin 743. Vuosien 2008-2009 luvista noin 64 % oli lunastettu käsipuhelimella, noin 31 % yksityiseltä luvanmyyjältä ja noin 5 % tietoverkon (internet) kautta.

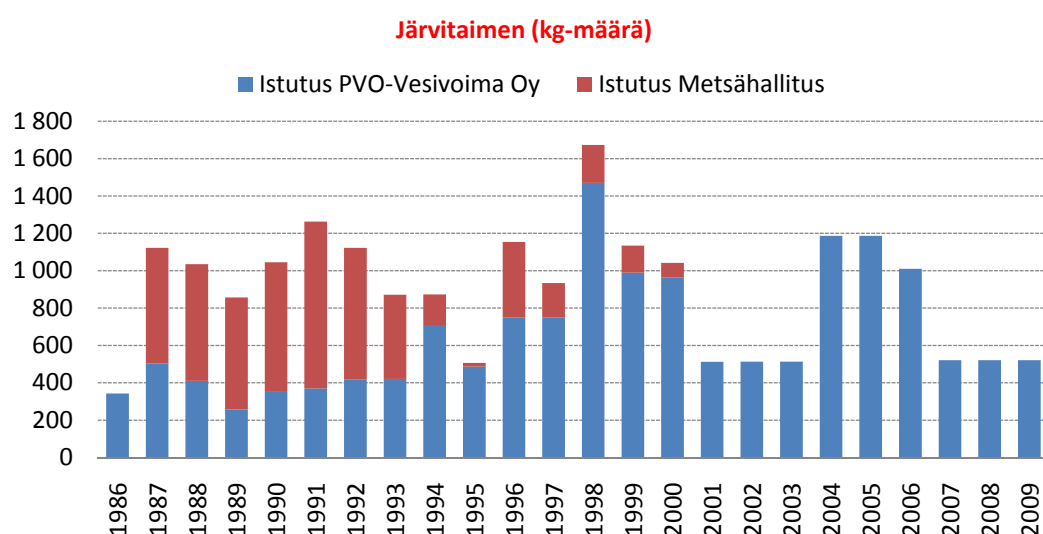
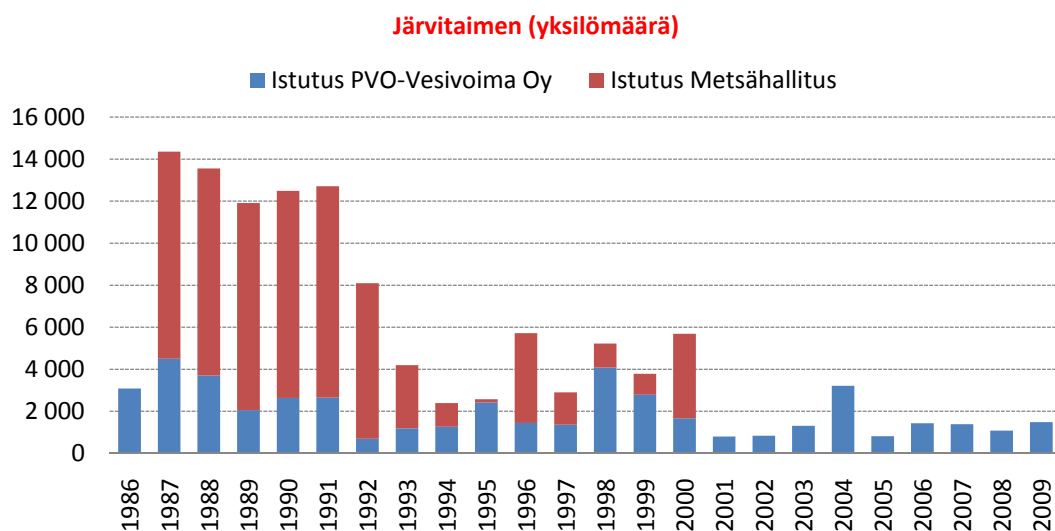


Kuva 69. Livojoen kalastuslupamyynnihistoria vuosina 1973-2009. Puuttuvista vuosista ei ollut tietoa (Kari Sarajärvi/Metsähallitus 2010).

8.1 Istutukset

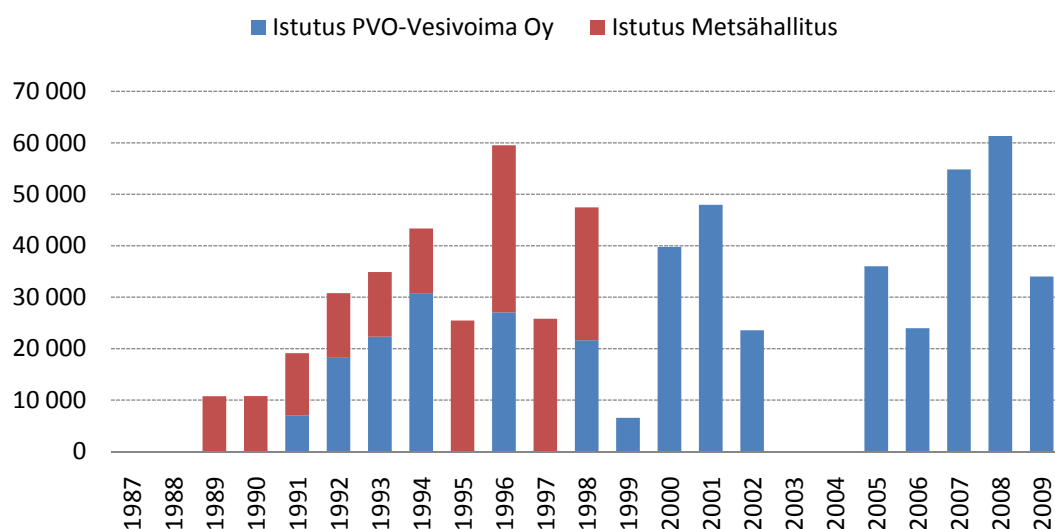
PVO-Vesivoima Oy:n velvoiteistutukset on toteutettu käyttämällä 3-vuotiaita Rautalammin reitin järvitaimenia sekä Iijoen kantaa olevia kesänvanhoja harjuksia.

Kuvasarjassa 70 esitetään Livojoelle toteutetut järvitaimenistutukset a) yksilöinä sekä b) kg-määränä. Yksilömäärien kuvassa Metsähallituksen istukkaissa ovat mukana kaikki ikäluokat vk-poikasesta lähtien.



Kuva 70. PVO-Vesivoima Oy:n ja Metsähallituksen 2-3 -vuotiaiden järvitaimenten istutusmäärät Livojokeen vuosina 1986-2009 (ylempi = yksilömääräinen ja alempi = kilomääräinen).

Kuvassa 71 esitetään harjusistutukset Livojokeen. Metsähallituksen uittovelvoite päättyi vuoteen 1998.



Kuva 71. PVO-Vesivoima Oy:n ja Metsähallituksen 1-kesäisen harjuksen istutusmäärät (yks.) Livojokeen vuosina 1987-2009.

8.2 Kalastuskirjanpito

Vuosina 2005-2009 Livojoella toteutti kirjanpitoa 3-4 kalastajaa. Kalastus painottui eniten Rytinkijärveen sekä Livojoen keskijuoksulle.

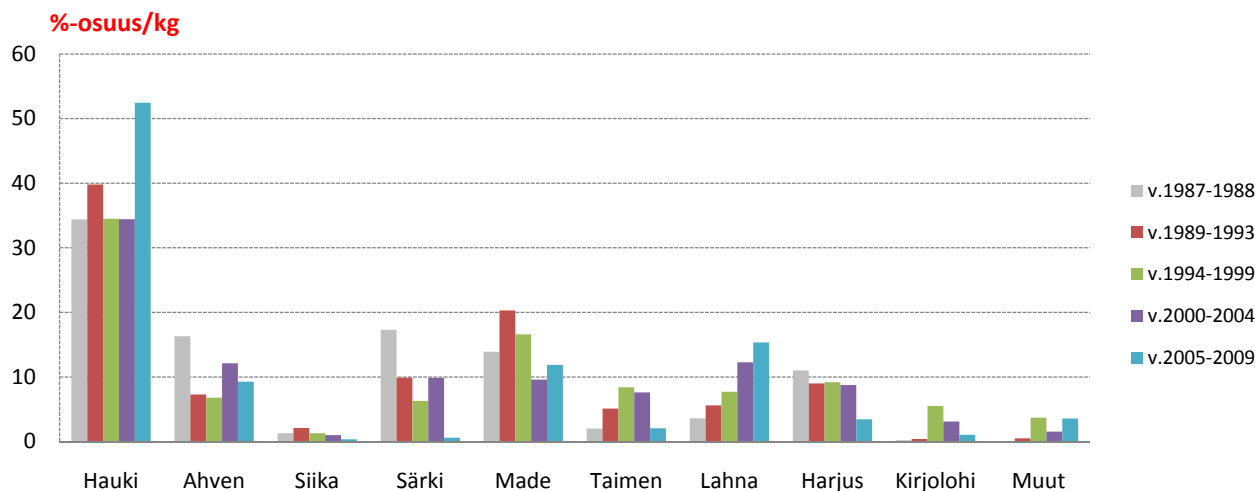
8.2.1 Saalis eri pyydyksillä

Edelliseen tarkkailujaksoon (v. 2000-2004) verrattuna verkkokalastus painottui v. 2005-2009 solmuväliltään 41-55 mm:n verkkojen käyttöön. Niiden osuus verkkopyydysten kokonaiskäytöstä vuosina 2000-2004 oli noin 25 %, vuosina 2005-2009 noin 64 %. Vapapyyntin käyntikerrat vähenivät merkittävästi (272 → 105).

Taulukko 22. Livojoen alueen kalastuskirjanpidon kokonaissaaliin laji- ja pyydysjakauma (%/kg) sekä yksikkösaalis eri pyydyksillä vuosina 2005-2009 (kokonaissaalis 415 kg, N=koenta-/käyntikertojen lukumäärä).

Pyydys	N	Hauki	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Lahna	Harjus	Kirjolohi	Muut	Yht.	g/koentakrt.
34-40 mm verkko	65	7,2	1,4	-	0,5	0,2	-	4,8	-	-	0,5	14,7	938
41-55 mm verkko	124	30,4	4,1	0,5	-	4,6	-	5,1	-	-	2,2	46,7	1565
≥56 mm verkko	4	-	-	-	-	-	-	3,4	-	-	-	3,4	3500
Koukkukalastus	274	0,7	-	-	-	7,0	0,2	-	-	-	-	8,0	120
Vapapyynti	105	6,5	0,2	-	-	-	1,9	0,5	3,4	1,0	-	13,5	533
Katiska	142	7,7	3,6	-	0,2	-	-	1,9	-	-	1,2	14,7	430
Yhteensä		52,5	9,4	0,5	0,7	11,8	2,2	15,7	3,4	1,0	3,9	100,0	

Harvempien verkkojen yleisempi käyttö lisäsi hauen osuutta kokonaissaaliissa verrattuna edelliseen tarkkailujaksoon (34 % → 52 %). Vapapyyntin vähenemä vaikutti merkitsevästi harjuksen osuuteen edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna (9 % → 3 %). Kirjanpidon lajiosuudet eri jaksoilla esitetään kuvassa 72.



Kuva 72. Lajijakauma (%/kg) Livojoen alueen kalastuskirjanpidossa vuosina 1987-2009.

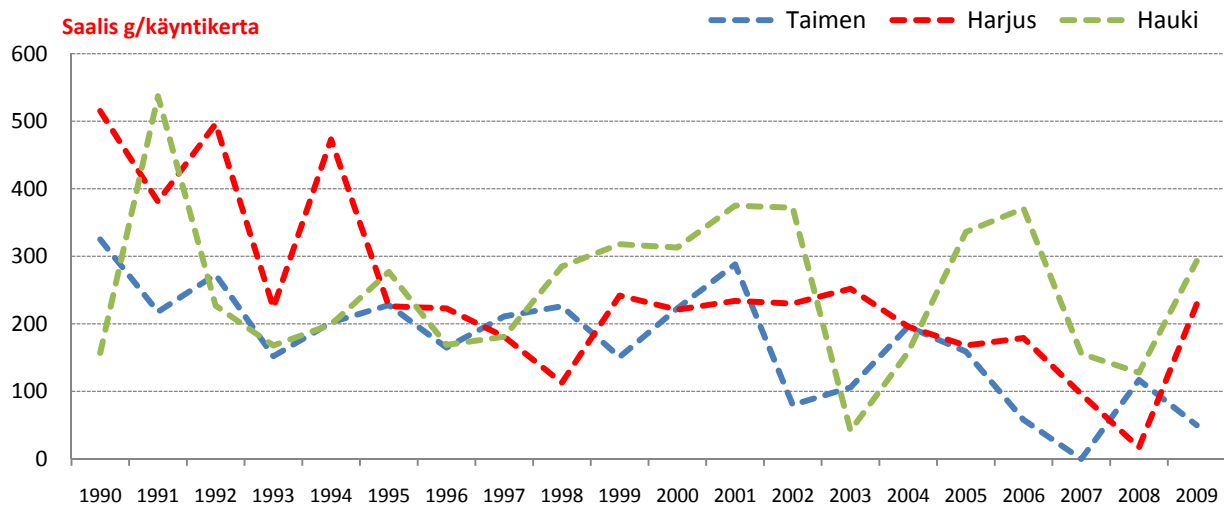
8.2.2 Yksikkösaaliit

Taimenen osuus (%/kg) Livojoen kalastuskirjanpitäjien saaliissa on eri tarkkailujaksoilla ollut 2,0 - 5,1 - 8,4 - 7,6 - 2,2 (viimemainittu v. 2005-2009).

Harjuksen osuus (%/kg) Livojoen kalastuskirjanpitäjien saaliissa on eri tarkkailujaksoilla ollut 11,0 - 9,0 - 9,2 - 8,7 - 3,4 (viimemainittu v. 2005-2009).

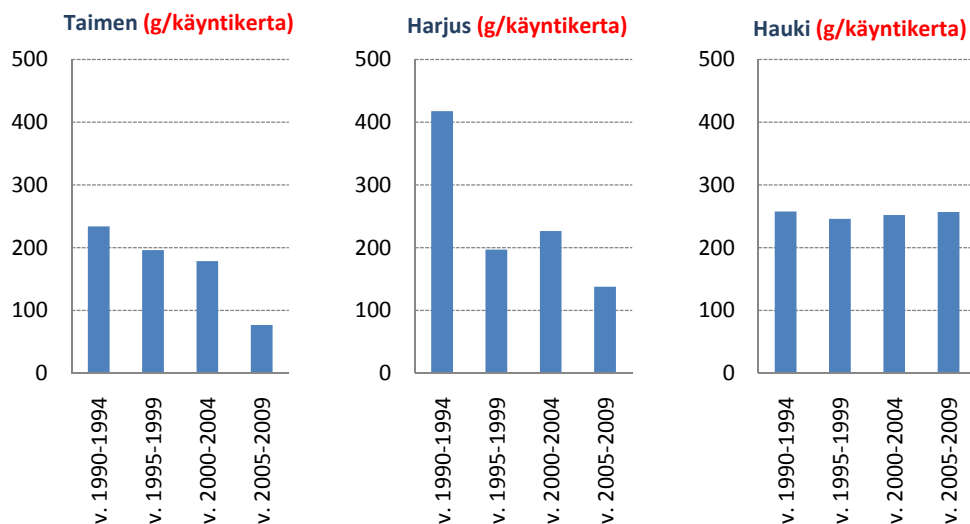
Hauen osuus (%/kg) Livojoen kalastuskirjanpitäjien saaliissa on eri tarkkailujaksoilla ollut 34,4 - 39,8 - 34,5 - 35,5 - 52,5 (viimemainittu v. 2005-2009).

Kuvassa 73 esitetään vuosittainen taimenen, harjuksen ja hauen yksikkösaalis vapakalastuksessa (g/käyntikerta).



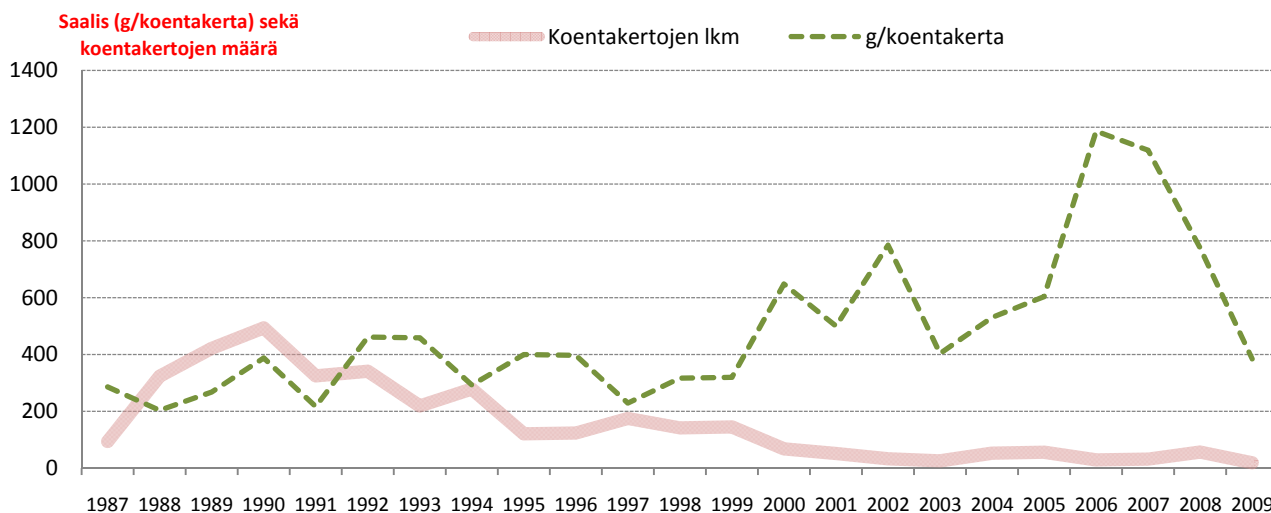
Kuva 73. Taimenen, harjuksen ja hauen vuosittainen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Livojoen vapakalastuksessa kalastuskirjanpidon mukaan vuosina 1990-2009.

Kuvasarjassa 74 esitetään tarkkailujaksoittain, josta voidaan havaita taimenen, harjuksen sekä hauen yksikkösaaliin kehityksen suunta useamman vuoden keskiarvona. Harjusistutuksia ei toteutettu vuosina 2003-2004, joka on mahdollisesti vaikuttanut sen yksikkösaaliisiin vuosina 2005-2009. Runsaampien kilometrejä taimenistutusten (v. 2004-2006, kts. kuva 70), joilla on tuolloin korvattu alkuperäisen siikavelvoitteen harjusvajetta, vaikutusta kalastuskirjanpidon vapakalastuksen taimensaaliiseen ei tarkkailujaksolla vuosina 2005-2009 voida havaita.



Kuva 74. Taimenen, harjuksen ja hauen keskimääräinen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Livojoen vapakalastuksessa tarkkailujaksoittain kalastuskirjanpidon mukaan.

Kuvassa 75 esitetään hauen yksikkösaaliin kehitys Livojoen verkkokalastuksessa. Siinä on huomioitava 2000-luvulla lähes olemattomaksi vähentynyt verkkopöydysten käyttö.



Kuva 75. Hauen yksikkösaaliin kehitys (g/koentakerta) Livojoen verkkokalastuksessa sekä pyyntiponnistus (koentakertojen lukumäärä) kalastuskirjanpidon mukaan vuosina 1987-2009.

9. Kostonjoki

Kostonjoki alkaa Kostonjärven säännöstelypadolta ja laskee Iijokeen Turvakonalustassa. Koitijärvi (232 ha) jakaa Kostonjoen puolesta välistä kahteen osaan. Joen pituus on n. 30 km, josta Koitijärveen kuuluu 3 – 4 km.

Kostonjärven säännöstelypadon alapuolella Kostonjoki on aluksi pääosaksi suvantoa (Paavonlahti, Ulmajansuvanto). Alempana Koitijärven yläpuolella on useita koskia, mm. Kaupin-, Kallioisen-, Naapan-, Rääpän-, Kypärän- ja Kapustankosket.

Koitijärven alapuolisen Kostonjoen suurimpia suvantoja ovat Vasikka-, Siika- ja Kurensuvanto. Pisimpiä koskia ovat Susi- ja Siikakosket sekä Ijoen koskikalastusalueeseen kuuluva Kurenkoski Turvakonalustaan saakka.

Korpuanjoki ja Kutinjoki ovat Kostonjoen sivuvesistöjä.

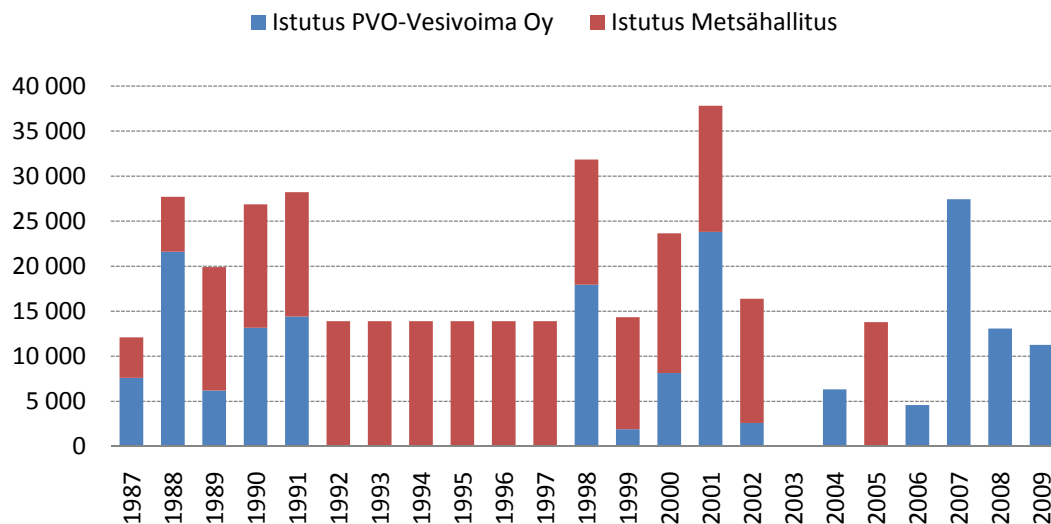
9.1 Istutukset

Vuosina 1992–1997 PVO-Vesivoima Oy ei istuttanut Kostonjoen alueelle lainkaan harjusta. Siikavelvoite muutettiin kolmevuotiaaksi järvitaimeneksi. Tuolloin laskettiin Metsähallituksen harjusistutusten alueella riittävän. Kostonjoki on suosittu kalastuspaikka ja harjuksen istukasmäärä kalastuspaineeseen nähden yliarvioitiin. Vuodesta 1998 lähtien myös PVO-Vesivoima Oy on istuttanut alkuperältään Ijoen kantaa olevaa harjusta velvoitteena Kostonjoelle (kuva 76). Vuosina 2003-06 harjusistutukset jäivät vähäisiksi tuotanto-ongelmien vuoksi.

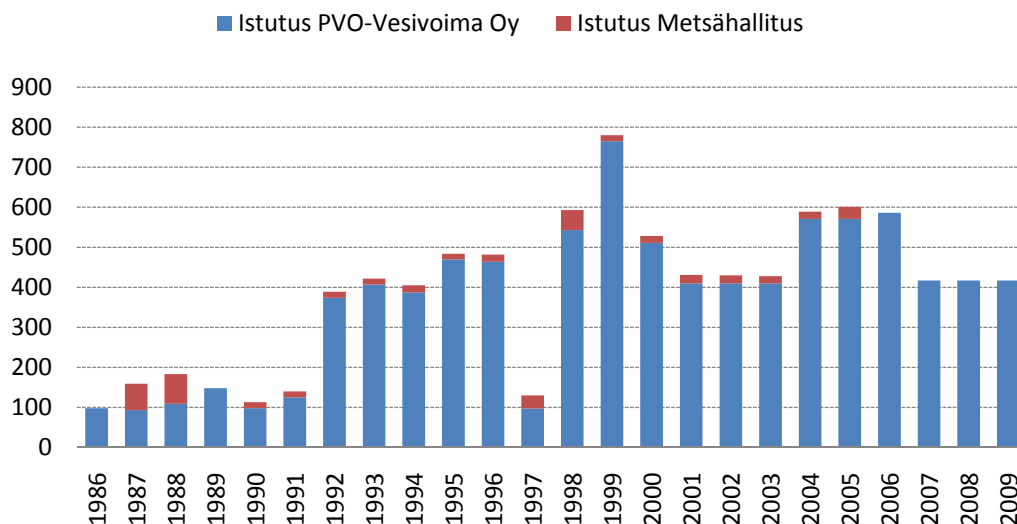
PVO-Vesivoima Oy:n järvitaimenistutuksissa vuodesta 1992 alkaen osa 2-vuotiaista poikasista korvattiin kookkaammilla (yli 30 cm) 3-vuotiailla. Vuodesta 1997 lähtien kaikki järvitaimenet ovat olleet istutettaessa 3-vuotiaita ja alkuperältään Rautalammin reitin kantaa.

Kostonjoen siikavelvoitteeseen on käytetty alkuperältään Pohjois-Karjalan Koitajoen kantaa. Vuonna 1987 siikaistutuksista luovuttiin ja niiden sijaan istutettiin harjusta sekä myöhemmin järvitaimenta. Siikaa istutettiin jälleen vuonna 2004 Koitijärveen.

Harjuksen velvoiteistutukset Kostonjoella vuosina 1987–2009 esitetään kuvassa 76. Kilomääräiset taimenistutukset vuosina 1986 – 2009 esitetään kuvassa 77.



Kuva 76. PVO-Vesivoima Oy:n ja Metsähallituksen 1-kesäisen harjuksen istutusmäärä (yksilöinä) Kostonojoella vuosina 1987-2009.



Kuva 77. PVO-Vesivoima Oy:n ja Metsähallituksen järvitaimenistutukset (kg) Kostonojoella vuosina 1986-2009.

9.2 Kalastuskirjanpito

Vuonna 2005 Kostonojoella toimi 3 kirjanpitokalastajaa ja vuosina 2006-2009 sekä järvi- että jokialueella kalastaneita 5-6 henkilöä.

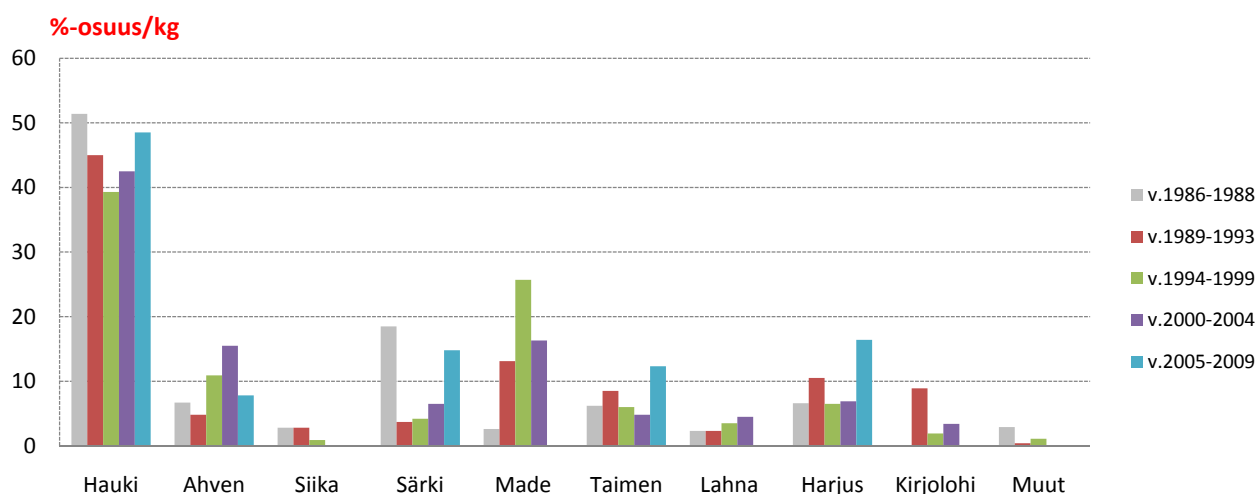
9.2.1 Saalis eri pyydyksillä

Kostonjoen kalastuskirjanpito oli vuosina 2005-2009 lähes yksinomaan vapakalastusta. Verkkokalastuksessa harvoilla (≥ 56 mm) yksiköillä huhti-toukokuussa pyydettyjen haukien (5,7 kg/koentakerta) osuus korostuu muun verkkopyynnin vähäisyyden takia.

Hauen osuus oli noin 49 %. Hoitokaloista harjuksen osuus oli n. 17 % ja taimenen n. 12 %. Verkkokalastuksen yleinen vähenemä kalastuskirjanpidossa vapakalastuksen hyväksi (= *menetelmämuutos*) on lisännyt harjuksen ja taimenen suhteellista osuutta. Siikaa ei saaliissa esiintynyt.

Taulukko 23. Kostonjoen alueen kalastuskirjanpidon kokonaissaaliin laji- ja pyydysjakauma (%/kg) sekä yksikkösaalis eri pyydyksillä vuosina 2005-2009 (kokonaissaalis 468 kg, N=koenta-/käyntikertojen lukumäärä).

Pyydys	N	Hauki	Ahven	Särki	Taimen	Harjus	Kirjolohi	Yht.	g/koentakrt.
27-33 mm verkko	28	2,1	3,4	14,7	-	-	-	20,3	3393
≥56 mm verkko	17	20,9	-	-	-	-	-	20,7	5710
Vetouistelu	17	5,8	-	-	2,1	-	-	7,9	2176
Vapapyynti	167	12,6	1,7	-	10,3	16,5	0,2	41,2	1156
Katiska	41	7,1	2,8	-	-	-	-	9,8	1122
Yhteensä		48,5	7,9	14,7	12,4	16,5	0,2	100,0	



Kuva 78. Lajijakauma (%/kg) Kostonjoen alueen kalastuskirjanpidossa vuosina 1986-2009.

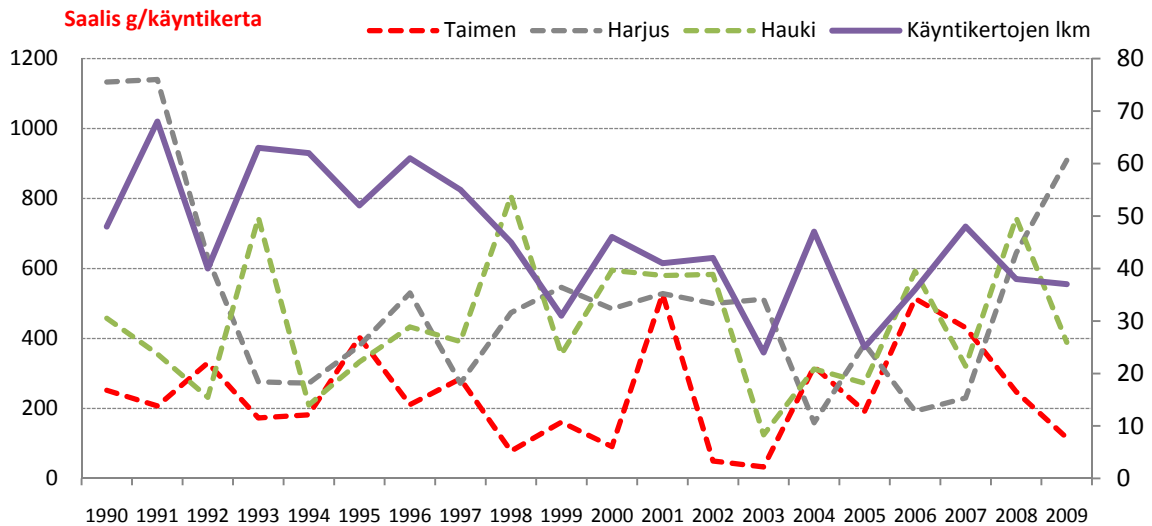
9.2.2 Yksikkösaaliit

Taimenen yksikkösaalis on vapakalastuksessa vuosina 1990-2009 ollut noin 200 g käyntikertaa kohti. Tarkkailujaksolla 2005-2009 ei yksikkösaaliin määrässä ole tapahtunut merkitseviä muutoksia.

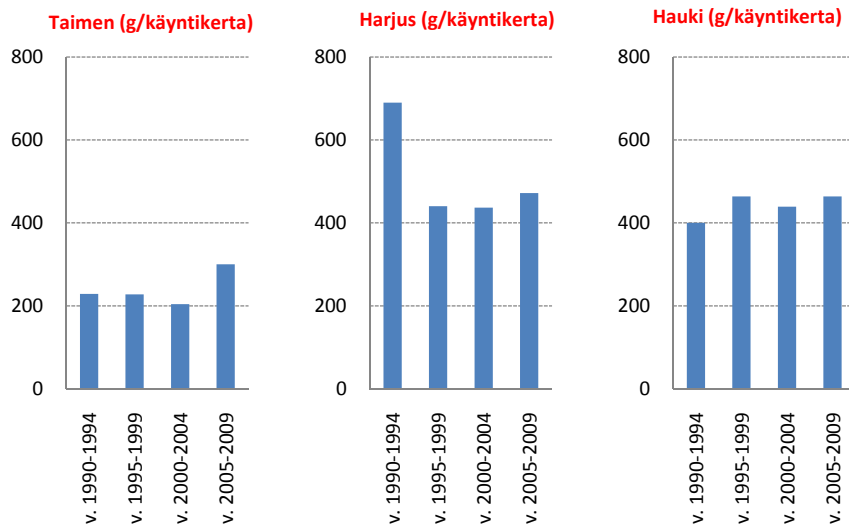
Harjuksen yksikkösaalis oli vuosina 1990-1991 vapakalastuksessa yli 1000 g käyntikertaa kohti. Sitten käyntikertakohtainen saalis on tasoittunut 400-500 g:aan, eikä tarkkailujaksolla 2005-2009 tapahtunut merkitseviä muutoksia.

Hauen yksikkösaalis on vuodesta 1990 lähtien ollut pienillä vaihteluväleillä noin 400 g käyntikertaa kohti. Tarkkailujaksolla 2005-2009 ei yksikkösaaliin määrässä ole tapahtunut merkitseviä muutoksia.

Kuvassa 79 esitetään vuosittainen vapakalastuksen yksikkösaalis (*taimen, harjus ja hauki*) vuosina 1990-2009 ja kuvasarjassa 80 tarkkailujaksoittainen keskiarvo.



Kuva 79. Taimenen, harjuksen ja hauen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Kostonojoella vuosina 1990-2009 kalastuskirjanpidon vapakalastustulosten mukaan (käyntikerta-asteikko = oikeanpuoleinen y₂-akseli).

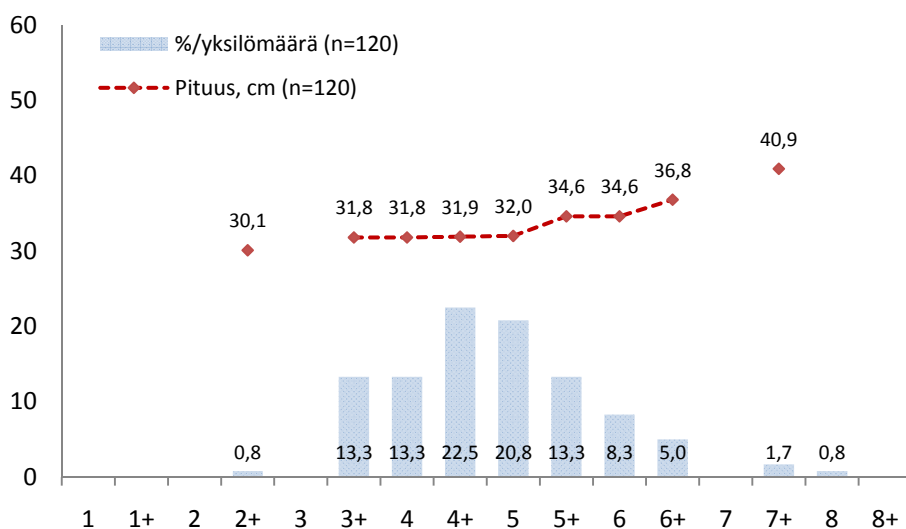


Kuva 80. Taimenen, harjuksen ja hauen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Kostonojoella vuosina 1990-2009 tarkkailujaksojen keskiarvoina kalastuskirjanpidon vapakalastustulosten mukaan.

9.3 Kalanäytteet

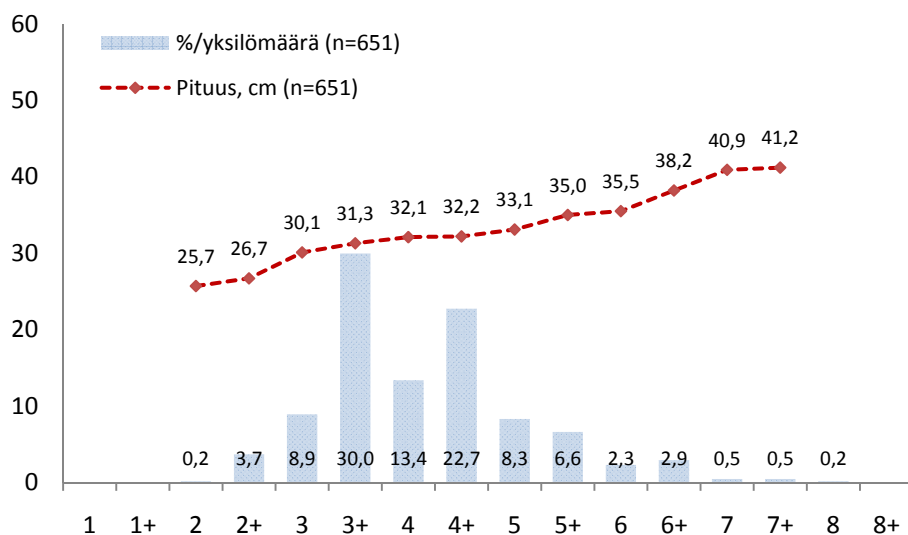
9.3.1 Harjus

Vuosina 2005-2009 kerättiin kalastuskirjanpidon yhteydessä näytteitä Kostonojoelta yhteensä 120 harjukselta. Niiden ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus esitetään kuvassa 81. Harjus saavuttaa 35 cm:n pituuden keskimäärin kuudennella (5+) kasvukaudella.



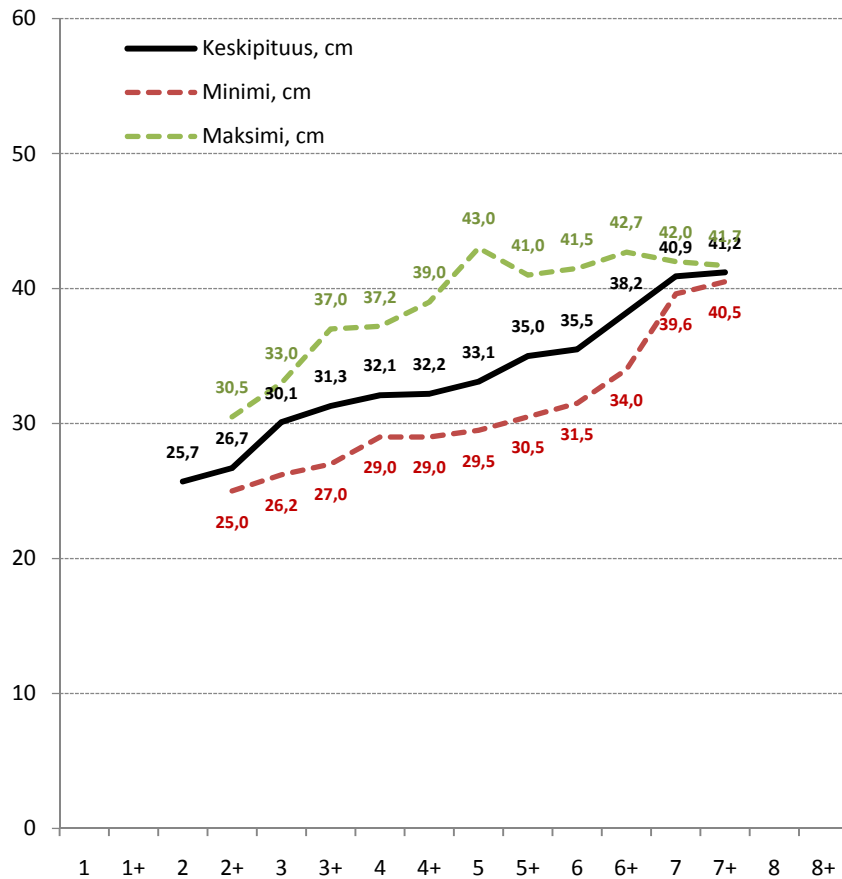
Kuva 81. Harjuksen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Kostonjoella vuosien 2005-2009 näytteiden perusteella (n=120).

Kuvassa 82 esitetään harjusten ikäjakauma sekä ikäluokittainen keskipituus vuosien 1989-2009 näytteissä. Lähes kaikki näytteet ovat peräisin vapakalastuksesta (96 %). Noin 87 % oli pituudeltaan alle 35 cm.



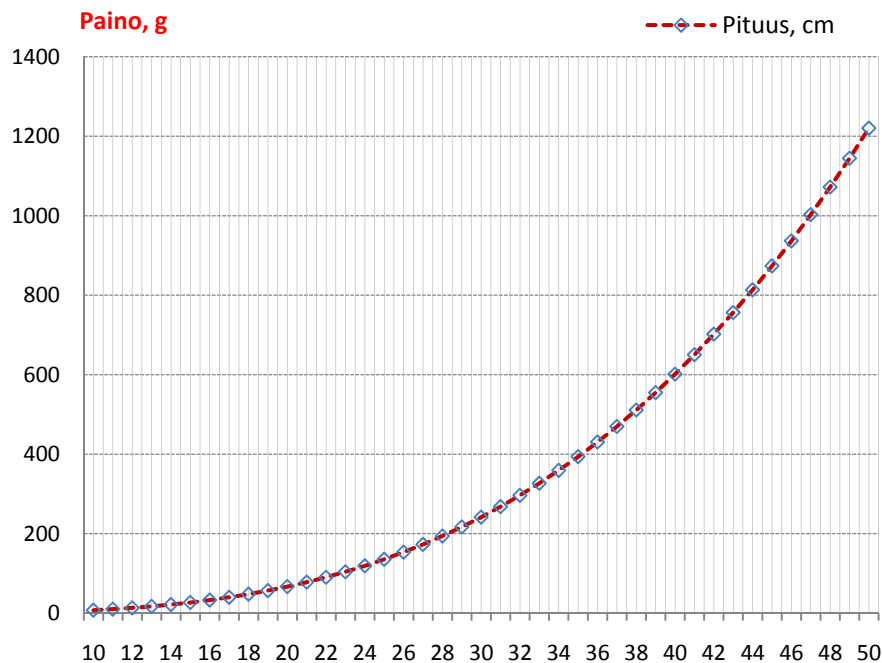
Kuva 82. Harjuksen ikäjakauma (%/yksilömäärä) ja ikäluokittainen keskipituus (cm) Kostonjoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n=651).

Kuvassa 83 esitetään harjuksen ikäluokittainen keskipituus sekä luokittain hidas- ja nopeakasvuisin. Kasvunopeudessa on suuria eroja. Nopeakasvuisimmat ovat jo lähes 30 cm:n pituisia kolmannella (2+) kasvukaudella ja hidaskasvuisimmat vasta kuudentena kesänä (5+). Aineiston harjuksista 66 %:lla oli analysoitu suomusta ns. +-kasvu (=syyskesän näyte, jossa uusi kasvuvyöhyke suomussa nähtävissä).



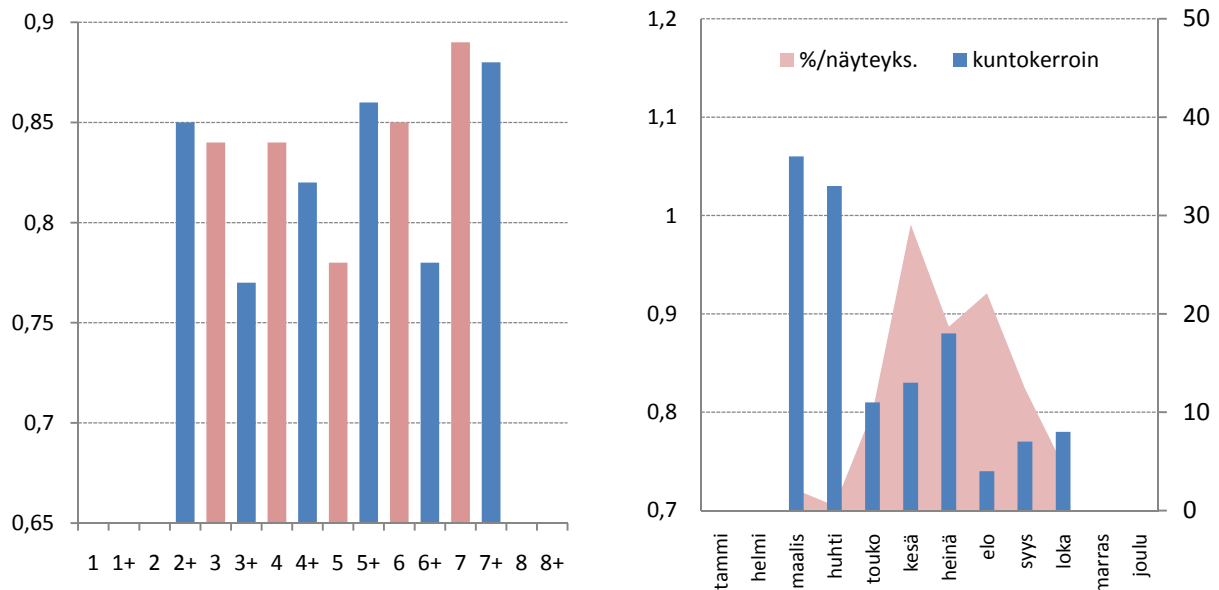
Kuva 83. Harjuksen keskimääräinen ikäluokittainen pituuskasvu sekä nopea- ja hidaskasvaisimmat yksilöt Kostonjoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 651).

Harjusten pituus-painosuhte kaavalla $W=aL^b$, jossa W =paino {g}, L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita oli $W=0,005*L^{3,171}$. Pituudeltaan 30 cm:n harjus painoi keskimäärin 242 g, 35 cm:n harjus 394 g sekä 40 cm:n harjus 601 g.



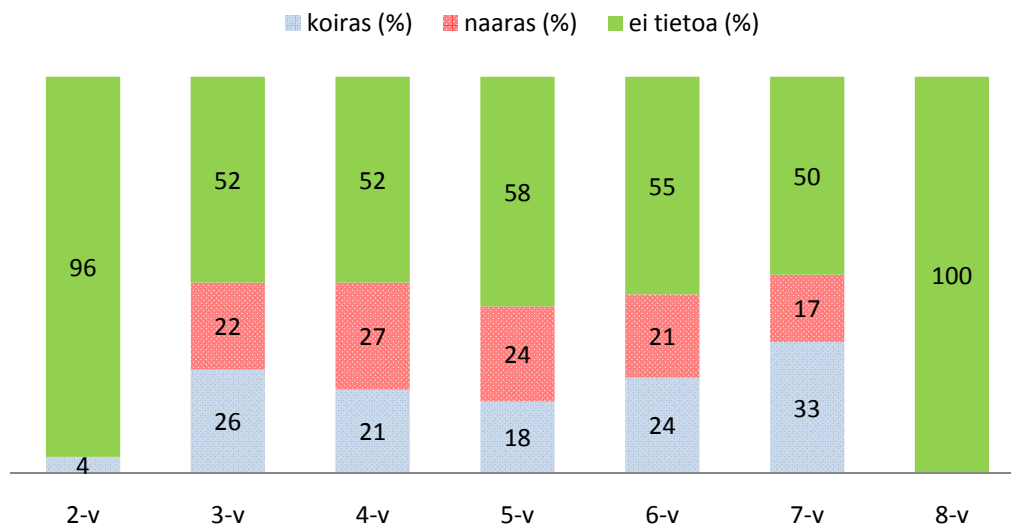
Kuva 84. Harjuksen pituus-paino -suhde Kostonjoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 625).

Kuntokerroin laskettiin kaavalla $100 \cdot \text{paino (g)} / \text{pituus (cm)}^3$. Sukukypsyyden saavuttaneilla yksilöillä (5+ ja vanhemmat) kuntokerroin oli hieman korkeampi. Kutuaikaan keväällä korkeimmillaan ollut kuntokerroin pysyi keskimääräisesti syksyyn asti arvon 0,72 yläpuolella.



Kuva 85. Harjuksen keskimääräinen kuntokerroin ikäluokittain (vas.) kalenterikuukausittain (oik.) Kostonjoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n=651).

Sukupuolen määrittäminen oli toteutettu 45 % näytteistä. Yleisimmissä ikäluokissa jakauma oli normaali. Koiraita ja naaraista oli määritetyistä (295 yksilöä) 50%/50 %. Vanhempia yksilöitä (>7-v) oli aineistossa vähän.



Kuva 86. Harjusten sukupuolijakauma Kostonjoella vuosien 1989-2009 näytteiden perusteella (n= 2-v/25, 3-v/253, 4-v/235, 5-v/97, 6-v/34, 7-v/6, 8-v/1).

10. Korpijoki

Korpjoen vesistöalueesta on PVO-Vesivoima Oy:n tarkkailualuetta on Korpjoen alaosa Siivikkoon asti. Järvilaaientumista tarkkailualueeseen kuuluu Jongunjärvi (2 612 ha).

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus on ennallistanut Korpijokea vuosina 1996-1997. Kunnostettua koskipinta-alaa Korpjoessa on noin 13,5 ha.

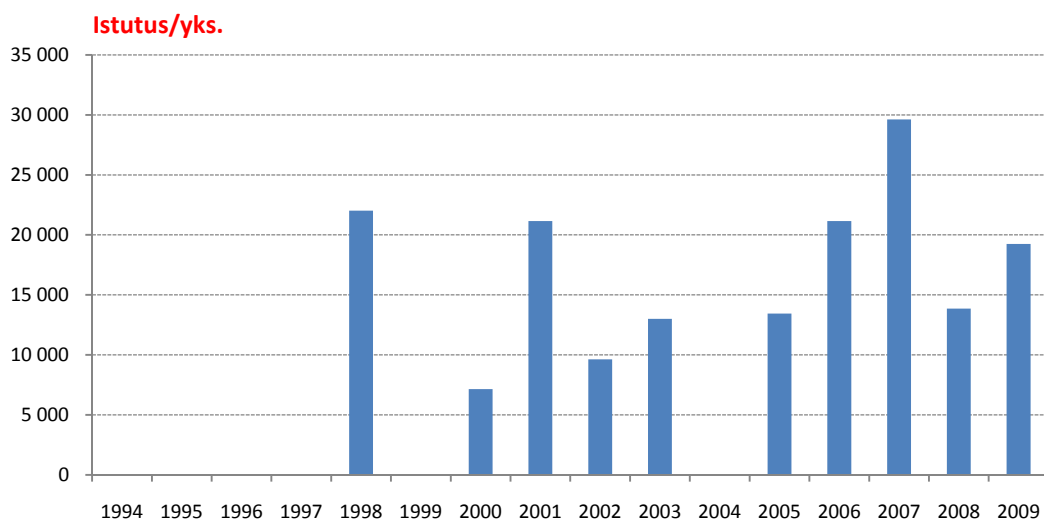
10.1 Istutukset

PVO-Vesivoima Oy:n siikaistutukset on vaihdettu 3-vuotiaaksi (≥ 30 cm) taimeneksi ja 1-kesäiseksi harjuksiksi kalatalousviranomaisen hyväksynnällä istutusten rahallisen arvon muuttumatta.

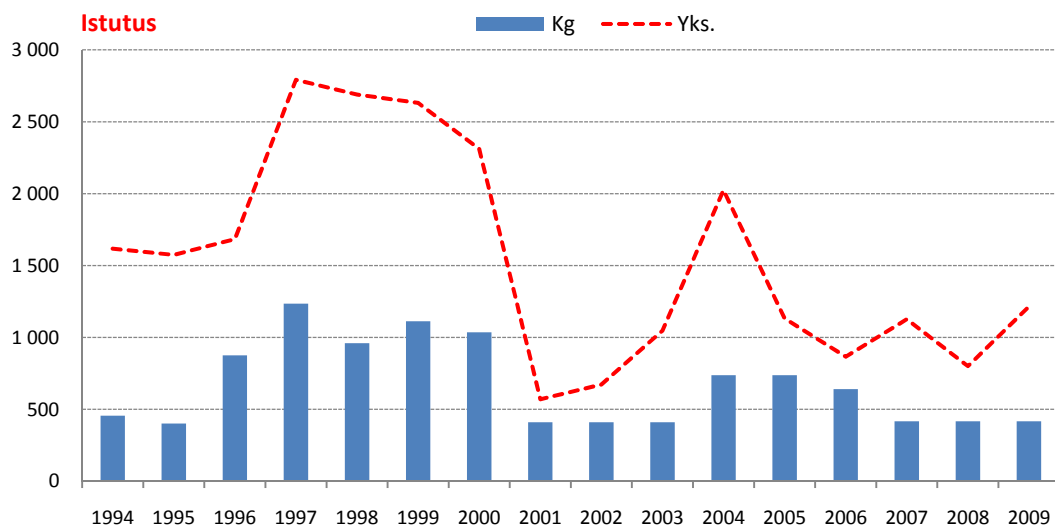
Harjasta on Korpjoelle istutettu siian vaihtokalana vuodesta 1998 alkaen (kuva 87). Ne ovat olleet alkuperältään Iijoen kantaa.

Taimenistutukset (kuva 88) on toteutettu alkuperältään Rautalammin reitin yksilöillä. Metsähallitus käytti kunnostuksen jälkeisiin joki-istutuksiin Kitkajoen Jyrävän yläpuolista taimenkantaa.

Korpjoen järviolueen velvoiteistutuksia toteutettiin vuoteen 1999 saakka 1-kesäisellä alkuperältään Pohjois-Karjalan Koitajoen kannan planktonsiialla. Tuolloin Metsähallitus aloitti alkuperältään Ivalojoen pohjasiian istuttamisen.



Kuva 87. PVO-Vesivoima Oy:n 1-kesäisen harjuksen velvoiteistutukset Korpjoella v. 1994-2009.



Kuva 88. PVO-Vesivoima Oy:n järvitaimenen velvoiteistutukset Korpjoella v. 1994-2009.

10.2 Kalastuskirjanpito

Korpjoella kalasti vuosina 2005-2009 kirjanpitäjinä 2-3 henkilöä.

10.2.1 Saalis eri pyydyksillä

Korpjoen kalastuskirjanpidon kilomääräisestä saaliista yli 70 % pyydettiin verkoilla. Eniten käytetyillä verkoilla (solmuväli ≥ 56 mm) kalastettiin noin 50 % koko alueen kalastuskirjanpidon saaliista. Vetouistelun ja vapapyynnin kalastuskerrat vähenivät vuoteen 2000-2004 merkittävästi (235 $\rightarrow$ 45). Kalastustapamuutos vaikutti erityisesti lahnasaalista lisäävästi sekä vähentämällä taimen- ja harjussaalista (taulukko 24 ja kuva 89).

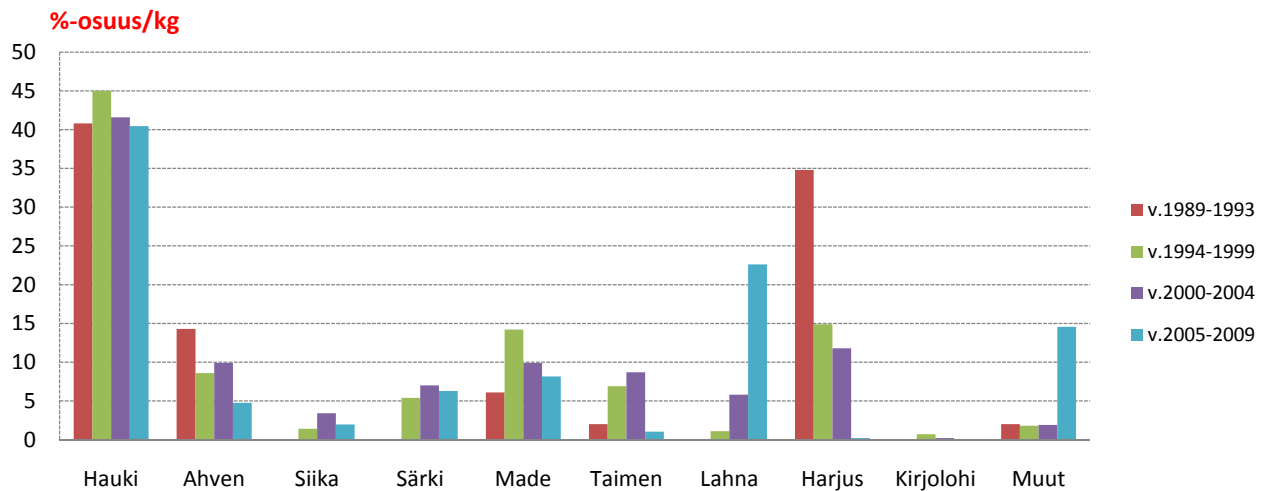
Harvoilla (solmuväli ≥ 56 mm) verkoilla kalastettiin valtaosin haukea (50 %) ja lahnaa (41 %). Solmuväliltään 41-55 mm:n verkoilla saalis oli haukea (77 %) ja lahnaa (11 %).

Vetouistelusaalis oli haukea (92 %), ahventa (4 %) ja taimenta (4 %). Vapakalastuksen saaliissa oli taimenta 28 %, ahventa 25 %, särkeä 20 %, haukea 12 % ja harjusta 6 %.

Katiskan "muut" (taulukko 24 ja kuva 89) sisältää pöhnätyyppisellä katiskalla pyydettyjä Korpijokeen nousseita muikkuja 134 kg.

Taulukko 24. Korpjoen alueen kalastuskirjanpidon kokonaissaaliin laji- ja pyydysjakauma (%/kg) sekä yksikkösaalis eri pyydyksillä vuosina 2005-2009 (kokonaissaalis 1 280 kg, N=koenta-/käyntikertojen lukumäärä).

Pyydys	N	Hauki	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Lahna	Harjus	Muut	Yht.	g/koentakrt.
27-33 mm verkko	36	0,2	0,5	0,7	3,5	0,3	-	-	0,1	-	5,3	1 889
34-40 mm verkko	28	0,2	0,2	1,1	0,6	0,2	-	-	-	-	2,3	1 071
41-55 mm verkko	128	10,9	0,4	-	-	0,8	0,2	1,6	-	0,5	14,2	1 422
≥ 56 mm verkko	394	25,5	-	0,2	-	0,8	0,1	21,0	-	3,2	50,4	1 637
Koukkupyynti	17	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	0,9	647
Vetouistelu	19	1,9	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-	2,0	1 368
Vapapyynti	26	0,3	0,7	0,0	0,5	-	0,8	-	0,2	0,4	2,9	1 423
Katiska	117	1,6	2,9	-	1,6	5,2	-	-	-	10,6	22,0	2 402
Yhteensä		40,5	4,8	2,0	6,3	8,2	1,1	22,6	0,2	14,7	100,0	



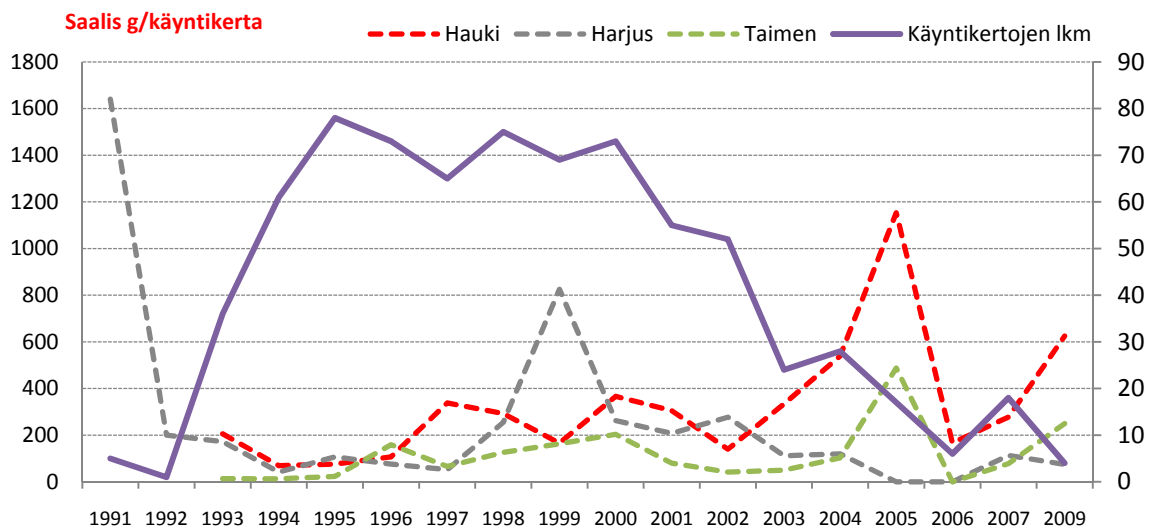
Kuva 89. Lajijakauma (%/kg) Korpijoen alueen kalastuskirjanpidossa vuosina 1989-2009.

10.2.2 Yksikkösaaliit

Taimenen %-osuus eri tarkkailujaksoilla on ollut 2 - 7 - 9 - 1 (viimemainittu vuosina 2005-2009). Osuuteen on merkittävästi vaikuttanut vapakalastusaktiivisuus.

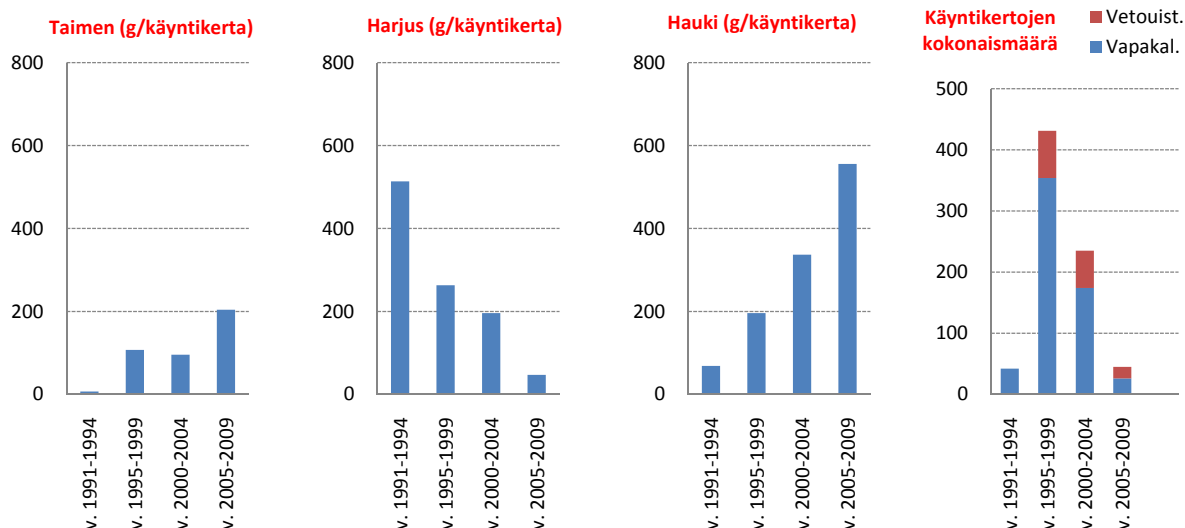
Harjuksen %-osuus eri tarkkailujaksoilla on ollut 35 - 15 - 12 - 0,2 (viimemainittu vuosina 2005-2009). Osuuteen on merkittävästi vaikuttanut vapakalastusaktiivisuus.

Hauen %-osuus eri tarkkailujaksoilla on ollut 41 - 45 - 42 - 41 (viimemainittu vuosina 2005-2009). Osuuteen eivät kalastusmenetelmämuutokset ole vaikuttaneet.



Kuva 90. Taimenen, harjuksen ja hauen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Korpijoella vuosina 1991-2009 kalastuskirjanpidon vapakalastustulosten mukaan (käyntikerta-asteikko = oikeanpuoleinen y₂-akseli). Kuvasta on poistettu vuosi 2008, jolloin vapakalastusta ei harjoitettu.

Kuvasarjasta 91 voidaan havaita tarkkailujaksoittaisina keskiarvoina taimenen, harjuksen ja hauen yksikkösaaliin kehitys. Kuvassa esitetään myös tarkkailujaksoittainen vapakalastuksen kokonaiskäyntimäärä. Vapakalastuksen vähäisyys tarkkailujaksolla 2005-2009 korostaa hauella ja osin taimenella yksittäisten saaliskalojen vaikutusta yksikkösaaliin määrään. Yksi 2 kg:n painoinen hauki vastaa viittä 35 cm:n harjusta (n. 400 g).



Kuva 91. Taimenen, harjuksen ja hauen yksikkösaalis (g/käyntikerta) Korpijoella vuosina 1991-2009 tarkkailujaksojen keskiarvoina sekä vapakalastuksen kokonaispyyntiponnistus kalastuskirjanpidon tulosten mukaan.

TULOSTEN TARKASTELU

Rakennettu jokialue

Rakennetulla alueella suurimmat muutokset ovat toteutuneet kalastusmenetelmissä. Raasakan altaalla on ohjautusti kalastussäännöillä ja lupamyöntikäytännöllä kalastusta painotettu sen alaosaan vapavälineisiin. Vuoden 2008 kalastuksissa vetouistelu ja heittokalastus olivatkin käyntikertoina laskettuna lisääntyneet merkittävästi verrattuna vuoden 2003 kalastuksiin. Samalla verkkokalastuksen pyyntiponnistus väheni. Patoaltaiden kalastuskirjanpidossa ilmiö on ollut samansuuntainen. Verkkokalastuksen pyyntiponnistus on etenkin vuosina 2008-2009 ollut vähäistä.

Kalastuskirjanpidon tulosten mukaan hauen osuus ilman kirjolohta oli patoaltailla keskimäärin 44 % kokonaissaaliista (kg). Kirjolohti huomioden hauen osuus oli noin 38 %. Vaihtelua on ollut lähinnä luonnonkalojen (hauki, ahven) osalla. Istutuskirjolohista (kg) kalastettiin vuonna 2008 patoaltaasta riippuen 15-50 % (pl. Raasakan kts. seuraava kappale). Taimenen osuus kalastuskirjanpidon kokonaissaaliissa on hieman runsastunut. Raasakan patoaltaaseen istutetuista kuhista ei saalishavaintoja vuosina 2005-2009 ollut.

Vuoden 2008 kalastustiedustelun tulosten perusteella hauen osuus Raasakan patoaltaalla ilman kirjolohta oli 39 % (kirjolohti huomioden 19 %), Maalimaan patoaltaalla ilman kirjolohta 25 % (kirjolohti huomioden 20 %), Kierikin patoaltaalla ilman kirjolohta 64 % (kirjolohti huomioden 43 %) sekä Pahlakosken patoaltaalla ilman kirjolohta 27 % (kirjolohti huomioden 17 %). Suurin osa hauista kalastettiin tiedustelun perusteella veto- uistelemalla, kirjolohesta onkimalla ja vetouistelemalla, ahvenesta sekä särjestä pilkkimällä. Tiedustelun mukaan Raasakan patoaltaan saaliissa (v. 2008) oli suurehko määrä kasvattamolta karanneita kirjolohia.

Vuoden 2008 kalastustiedustelun mukaan lupamyyntiä oli eniten kesä- ja heinäkuussa (yli 60 %).

Yhteenvedona voidaan todeta, että patoallasalueen esimerkiksi Irninjärveä ja Kostonjärveä noin 30 % runsaampi hehtaarisaaalis (kg) on tuotettu pääosin kirjolohti-istutuksilla.

Rakentamaton jokialue

Kalastuskirjanpitoluostien mukaan hauen osuus kaikilla tarkkailuajaksilla on ollut n. 30 %. Ahvenen ja särjen kehitys on toisiinsa nähden ollut käänteistä. Harjuksen luonnontuotanto sekä istutustoiminta on pysyttänyt sen osuuden lähes vakiona 20 vuotta. Taimenistutusten painotus patoaltailta yläjoelle on 2000-luvulla tuottanut tietyn tason (13-14 %).

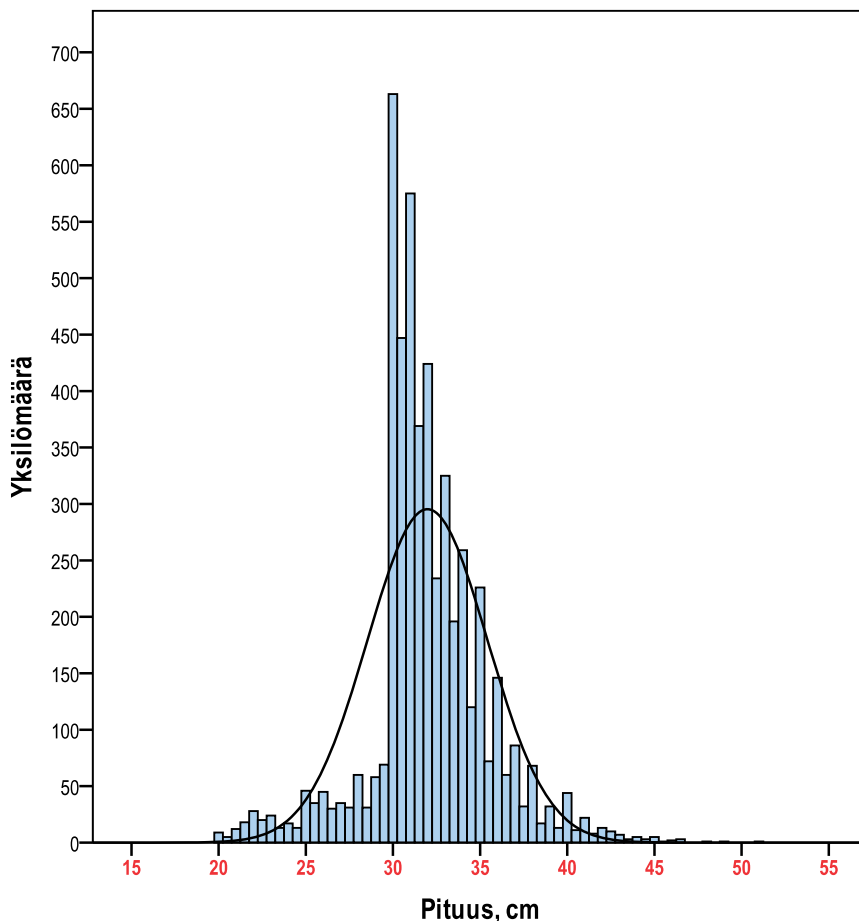
Harjuksen pyydysyksikkösaalis kirjanpidon vapaaelastuksessa oli vuosina 2005-2009 Haapakosken-Pudasjärven välisellä alueella 266 g, Pudasjärven-Taivalkosken välisellä alueella 792 g ja Taivalkosken-Irjin padon välisellä alueella 403 g, Livojoella 134 g, Kostonjoella 459 g ja Korpjoella 81 g.

Vuoden 2009 kalastustiedustelun perusteella Pudasjärven Kurenkoskien alueella oli myös runsaasti haukea (39 %/kg-saalis), jolla voi olla vaikutusta predaation (=saaliiksi joutumisen) kautta alueen harjussaalistä vähentävästi. Kurenkoskien alueen läheisyydellä Pudasjärven taajamaan nähden näyttäisi olevan suuri merkitys kalastusaktiiviteettiin. Yhdellä lunastetulla luvalla käytiin kalastamassa keskimäärin 14 (vetouisteluluvalla 27) kertaa, kun Taivalkosken koskikalastusalueella vastaava luku oli 6. Enin osa luvista myytiin touko-heinäkuussa.

Taivalkosken koskikalastusalueella on vuosien 1993, 2004 ja 2009 kalastustiedustelujen mukaan harjuksen %-osuus ollut 35-29-31. Taimenen %-osuus on ollut 21-38-26. Hauen %-osuus on ollut 16-24-32.

Harjuskäytöiden perusteella ikäluokittaisissa kasvunopeuksissa oli suuria eroja. Nopeakasvuisimmat olivat jo lähes 40 cm:n pituisia neljännellä (3+) kasvukaudella ja hidaskasvuisimmat 35 cm:n pituisia vasta kahdeksantena kesänä (7+). Iijoen yläosalla ja Kostonjoella harjuksen keskimääräinen kasvu on yhä hieman nopeampaa kuin muulla pääuomalla ja Livo- sekä Korpjoella.

Iijoen kalastusalue nosti vesistöalueellaan harjuksen alamitan 35 cm:iin (vuosikokous 28.05.2010) perusteen luontaisen lisääntymisen turvaaminen. Kuvassa 92 esitetään kaikkien vuosina 1990-2009 Iijoen vesistöalueelta kerättyjen harjusten pituusjakauma pl. sähkökoekalastusten alle 20 cm:n yksilöt. Jakauman perusteella 83 % harjuksista oli pituudeltaan alle 35 cm. Mikäli alamittaa noudatetaan, kilometääräinen harjussaalis runsastuu pituus-paino -laskennan perusteella alueesta riippuen vähintään 54-64 %. Voidaan olettaa, että alamitan nosto lisää luonnontuotantoa nykyistä suuremman osan selviytyessä ainakin ensimmäiselle kudulle. Luonnontuotannon vahvistuminen varmentaa kalastajien yksikkösaaliita, eikä kalastuspaineen vaihtelu/säätely ole siten täysin riippuvainen ainoastaan vuosittaisista istutusmääristä. Alamitan noston vaikutusta lupamääräkehitykseen lienee syytä seurata (v. 2010-2011).



Kuva 92. Harjunsäynteiden pituusjakauma Iijoen vesistöalueella vuosina 1990-2009 ($n = 5\,103$, $\bar{x} = 32,0$ cm, ei huomioitu alle 20 cm:n yksilöitä).

Taimenen osalla ei pyynnin kohdistuvuudessa eikä kasvunopeudessa ole vuodesta 1989 tapahtunut muutoksia, vaan suurin osa (n. 60 %) taimenista on kalastettu heti sen saavutettua kalastusasetuksen 19 §:n mukaisen alarajan, 40 cm.

Taimenen pyydysyksikkösaalis kirjanpidon vapakalastuksessa oli vuosina 2005-2009 Haapakosken-Pudasjärven välisellä alueella 340 g, Pudasjärven-Taivalkosken välisellä alueella 226 g ja Taivalkosken-Irjän padon välisellä alueella 216 g, Livojoella 73 g, Kostonjoella 286 g ja Korpjoella 373 g.

Livojoella harvempien verkkojen yleisempi käyttö lisäsi hauen osuutta kalastuskirjanpitäjien saaliissa verrattuna edelliseen tarkkailujaksoon. Vapapyynnin vähenemä pienensi merkittävästi harjuksen osuutta edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna.

Kostonjoella verkkokalastuksen yleinen vähenemä kalastuskirjanpidossa vapakalastuksen hyväksi on lisännyt harjuksen ja taimenen suhteellista osuutta.

Korpjoella vapakalastuksen vähäisyys korosti hauella ja taimenella yksittäisten saaliskalojen vaikutusta yksikkösaaliin määrään.

Jokijärven kalastuskirjanpidossa muikun saaliinvaihtelulla oli suurin merkitys muiden lajien osuuteen.

Vuosina 2009-2010 Taivalkosken Hepokankaalle istutettujen 3-kesäisten Carlin-merkittyjen järvitaimenten vaelluksista, kasvusta sekä pyynnin kohdistuvuudesta raportoidaan vuosien 2010-2014 yhteenvedossa.

VELVOITEISTUTUSTEN KEHITTÄMINEN

PVO-Vesivoima Oy:n istutussuunnitelmat tehtiin aiemmin kolmivuotiskausiksi. Vuonna 2007 siirryttiin viisivuotissuunnitelmiin. Parhaillaan toteutettavan istutussuunnitelman vuosille 2007 - 2011 on maa- ja metsätalousministeriö hyväksynyt päätöksellään 5.7.2007. Vuoden 2011 loppupuolella aletaan suunnitella seuraavaa viisivuotisjaksoa vuosille 2012 - 2016. Kalastuskunnilla on tällöin mahdollisuus osallistua heti alusta lähtien kalanistutusten suunnitteluun yhdessä velvoitteen haltijan, PVO-Vesivoima Oy:n kanssa. Iijoen vesistön kalastusalueen hallitus on perustanut velvoiteistutusten seurantaryhmän. Sen roolina on selvittää parhaat käytännöt ja toimintatavat sekä opastaa ja neuvoa kalastuskuntia ja voimayhtiötä tulevien istutusten toteuttamisessa ja kehittämisessä.

Iijoen vesistöalueella on myös menossa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen hallinnoima Vaelluskalat palaavat Iijokeen -hanke vuosille 2008 - 2010. Tämän hankkeen jatkohankkeelle Iijoen kalatiet vuosille 2011 - 2013 on haettu rahoitusta. Jatkohankkeen aikana ei vielä rakenneta muita kalateitä kuin Koston padon kalatie. Iijoen alaosan voimalaitoksille tehdään jatkohankkeen aikana yksityiskohtaiset kalatiesuunnitelmat ja haetaan lupa kalatien rakentamiseen Raasakan osalle. Edellä mainittujen hankkeiden puitteissa on emolohia siirretty voimalaitospatojen yläpuolisiin Iijoen vesistön osiin sekä tehty merilohen ja -taimenen poikasistutuksia. Hankkeet eivät todennäköisesti vaikuta velvoiteistutusten sisältöön vielä seuraavan viisivuotiskauden aikana. Mutta mikäli hankkeiden seurauksena vaelluskalojen luonnontuotanto saadaan kestäväälle tasolle, voi tulevaisuudessa olla mahdollista velvoiteistutusten istutusmäärien pienentäminen ja säästyneiden varojen käyttäminen muihin kalakantojen tilaa parantaviin toimenpiteisiin.

KIITOKSET

PVO-Vesivoima Oy kiittää alueiden osakaskuntia, kalastuskirjanpitäjiä, kalanäytteiden keruuseen sekä kalastustiedusteluihin osallistuneita henkilöitä.

Raportin laatijan kiitos Jaana Välikankaalle (Voimalohi Oy) perustietojen uutterasta ja huolellisesta päivittämisestä sekä Kari Sarajärvelle (Metsähallitus) kalastuslupatiedoista.

KIRJALLISUUS/LÄHTEET

Hiltunen Matti 2009. Iijoen rakennetun jokialueen kalastustiedustelu vuonna 2008. Pohjolan Voima Oy. Muhoksen kalatalouspalvelut. Monistettu julkaisu. 28 s. + liitteet.

Hiltunen Matti 2010a. Pudasjärven Kurenkoskien alueen kalastustiedustelu vuonna 2009. Pohjolan Voima Oy. Muhoksen kalatalouspalvelut. Monistettu julkaisu. 7 s. + liitteet.

Hiltunen Matti 2010b. Taivalkosken koskikalastusalueen kalastustiedustelu vuonna 2009. Pohjolan Voima Oy. Muhoksen kalatalouspalvelut. Monistettu julkaisu. 12 s. + liitteet.

Huttula Erkki ja Autti Jyrki 2006. Selvitys kalastuksesta Kemijoessa välillä Seitakorva-Isohaara vuonna 2005. Kemijoki Oy ja Voimalohi Oy. Tutkimusraportti 9. Monistettu julkaisu. 40 s. + liitteet.

Huttula Erkki ja Hiltunen Matti 1990. Iijoen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 1983-1988. Voimalohi Oy. Monistettu julkaisu. 71 s. + liitteet.

Lovikka Tapio, Hiltunen Matti ja Partanen Leo 2005. Iijoen jokialueen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 2000-2004. Voimalohi Oy. Monistettu julkaisu. 101 s. + liitteet.

Luhta Pirkko-Liisa, Partanen Leo, Hiltunen Matti ja Kauppinen Veli 2001. Iijoen sisävesialueen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailu vuosina 1994-1999. Metsähallitus, Voimalohi Oy ja PSV-Maa ja Vesi Oy. Monistettu julkaisu. 138 s. + liitteet.

Partanen Leo 2004. Iijoen rakennetun jokialueen kalastustiedustelu vuonna 2003. Voimalohi Oy. Moniste 16 s. + liitteet.

Partanen Leo ja Hiltunen Matti 2005a. Iijoen koskikalastusalueen kalastustiedustelu vuonna 2004. Voimalohi Oy. Monistettu julkaisu. 20 s. + liitteet.

Partanen Leo ja Hiltunen Matti 2005b. Yli-Kurjen - Kurjen alueen kalastustiedustelu vuonna 2004. Voimalohi Oy. Monistettu julkaisu. 10 s. + liitteet.

Pöyry 2010. Iijoen alaosan yhteistarkkailu 2009. Osa 2: Vesistö- ja kalataloustarkkailu. 21 s.

Zitting-Huttula Tarja, Partanen Leo, Mosorin Heikki ja Hiltunen Matti 1995. Iijoen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 1983-1993. Voimalohi Oy ja Metsähallitus. Monistettu julkaisu 189 s. + liitteet.

Lisäksi on käytetty eri yhteisöjen verkkopalveluiden tietokantoja (internet).



Yhteystiedot



PVO-Vesivoima Oy

Virkkulantie 207

91100 Ii

Ympäristöpäällikkö Aaro Horsma 08-5508 6633, 050-3038 661

Kalatalousasiantuntija Leo Partanen 08-5508 6633, 0400-381 862

Muhoksen kalatalouspalvelut

Errintie 14 as. 1

91430 Leppiniemi

0400-151 260
