

Ijoen kunnostettujen jokien kalataloudellinen seuranta 2000–2004



Pirkko-Liisa Luhta ja Eero Moilanen

**lijoen kunnostettujen jokien
kalataloudellinen seuranta
vuosina 2000 -2004**



METSÄHALLITUS

Pirkko-Liisa Luhta
Metsähallitus, luontopalvelut
Toritie 2
93100 Pudasjärvi
pirkko-liisa.luhta@metsa.fi

Eero Moilanen
Metsähallitus, luontopalvelut
Karhutie 13
93400 Taivalkoski
eero.moilanen@metsa.fi

Kansikuva: Sähkökalastusta Kutinjoella, Taivalkoskella. Kuva: Eero Moilanen.

Översättning: Cajsa Rudbacka-Lax.



© Metsähallitus 2006

ISSN 1235-8983
ISBN 952-446-468-3 (nidottu)
ISBN 952-446-469-1 (pdf)

Painos: 300 kpl
Edita Prima Oy, Helsinki 2006

KUVAILULEHTI

JULKAISIJA	Metsähallitus	JULKAISUAIKA	10.2.2006
TOIMEKSIAITAJA		HYVÄKSYMISPAIVÄMÄÄRÄ	
LUOTTAMUKSELLISUUS	julkinen	DIAARINUMERO	
SUOJELUALUETYYPPI/ SUOJELUOHJELMA			
ALUEEN NIMI			
NATURA 2000-ALUEEN NIMI JA KOODI			
ALUEYKSIKKÖ			
TEKIJÄ(T)	Pirkko-Liisa Luhta & Eero Moilanen		
JULKAISUN NIMI	Iijoen kunnostettujen jokien kalataloudellinen seuranta vuosina 2000 -2004		
TIIVISTELMÄ	<p>Iijoen vesistöalueella on kunnostettu entisiä uittojokia vuodesta 1988 lähtien. Alueelliset ympäristökeskukset ovat kunnostaneet 20 jokea ja yhteensä noin 320 koski- ja virta-alueita. Kunnostukset jatkuvat edelleen. Metsähallitukselle on määrätty uittosääntöjen kumoamisen yhteydessä velvoite istuttaa kunnostetuille koskialueille lähinnä taimenta ja harjusta viiden vuoden ajan sekä tarkkailla näiden istutusten tuloksellisuutta.</p> <p>Tämä on kolmas seurantaraportti uittovelvoiteistutusten tuloksista. Seurantamenetelminä ovat olleet kalastuskirjanpito, kalamerkinntä, kalanäytteiden kerääminen ja sähkökoekalastukset, joita tehdään noin 80 koealalla.</p> <p>Istutukset kunnostetuille koskialueille ovat luonteeltaan kotiutusistutuksia ja niissä käytetään pääasiassa 1- ja 2-vuotiaita taimenia ja 1-kesäisiä harjuksia. Raatejoesta löytyi alkuperäinen taimenkanta ennen kunnostusta, sinne ei kunnostuksen jälkeenkään istuteta vierasta taimenta kannan sekoittumisen takia.</p> <p>Vuosikymmeniä perattuina olleiden jokien kunnostuksissa kalojen elinympäristö muuttuu. Kalaston kotiutumisen vaatii pohjakasvillisuuden ja eläimistön palautumisen lisäksi valveutuneisuutta ja vastuuta kalastajilta ja kalavesien omistajilta. Kunnostettuihin koskiin istutettujen taimenen- ja harjustenpoikasten menestyminen vaatii kalastusjärjestelyjä, joiden avulla kunnostuksesta toipuva joki ja kotiutetut kalat saavat mahdollisuuden elpyä, kasvaa ja aloittaa luontaisen lisääntymisen.</p> <p>Tämän tarkkailujakson alkuun mennessä ensimmäisistä kunnostuksista on kulunut kymmenen vuotta. Sinä aikana olosuhteet ja pohjakasvillisuus ovat yleensä palautuneet joessa siinä määrin, että voidaan tarkastella luontaisen lisääntymisen onnistumista. Harjus lisääntyy luontaisesti kaikilla tarkkailuajoilla. Elintavoiltaan vaativamman taimenen luontainen lisääntyminen näyttää kunnostusten jälkeen onnistuvan paremmin pienillä ajoilla, jossa suoja- ja lisääntymispaikkoja sekä poikasalueiksi sopivaa matalaa virta-alueita on tarjolla suuria virtavesiä enemmän.</p>		
AVAINSANAT	uitto, kalataloudellinen kunnostus, velvoiteistutus, seuranta, harjus, taimen, luontainen lisääntyminen, sähkökalastus		
MUUT TIEDOT			
SARJAN NIMI JA NUMERO	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B77		
ISSN	1235-8983	ISBN (NIDOTTU)	952-446-468-3
		ISBN (PDF)	952-446-469-1
SIVUMÄÄRÄ	81 s	KIELI	Suomi
KUSTANTAJA	Metsähallitus	PAINOPAIKKA	Edita Prima Oy, Helsinki
JAKAJA	Metsähallitus, luonnonsuojelu	HINTA	10 euroa

PRESENTATIONSBLAD

UTGIVARE	Forststyrelsen	UTGIVNINGSDATUM	10.2.2006
UPPDRAKSGIVARE		DATUM FÖR GODKÄNNANDE	
SEKERTESSGRAD	offentlig	DIARIENUMMER	
TYP AV SKYDDSOMRÅDE/ SKYDDSPROGRAM			
OMRÅDETS NAMN			
NATURA 2000- OMRÅDETS NAMN OCH KOD			
REGIONENHET			
FÖRFATTARE	Pirkko-Liisa Luhta & Eero Moilanen		
PUBLIKATION	Uppföljning av fiskevattnen i Ijo älvs iståndsatta år 2000 -2004		
SAMMANDRAG	<p>Inom Ijo älvs avrinningsområde har år där man tidigare flottat virke iståndsatts sedan 1988. De regionala miljöcentralerna har iståndsatt 20 år och sammanlagt ca 320 forsar och strömdrag. Iståndsättningarna fortsätter. I samband med upphävandet av flottningsstadgorna har Forststyrelsen ålagts att plantera in i första hand öring och harr i de iståndsatta forsarna i fem år samt att övervaka resultatet av dessa inplanteringar.</p> <p>Detta är den tredje uppföljningsrapporten över resultaten av obligatoriska inplanteringar till följd av att flottningen upphört. Använda uppföljningsmetoder har varit fiskeribokföring, fiskmärkning, insamling av fiskprover och elprovfiske, som utförs på ca 80 provområden.</p> <p>I de iståndsatta forsar som är föremål för inplanteringarna har det inte tidigare funnits några bestånd av de aktuella fiskarterna och vid inplanteringarna används i huvudsak 1 och 2 år gamla öringar och 1 sommar gamla harrar. I Raatejoki fann man ett ursprungligt öringsbestånd före iståndsättningen, och dit planteras inte heller efter iståndsättningen främmande öring för att undvika sammanblandning av bestånden.</p> <p>När år som varit rensade i årtionden iståndsätts förändras fiskarnas livsmiljö. För att fiskbestånden skall bli hemmastadda krävs att bottenvegetationen och faunan återställs och dessutom att fiskare och fiskevattnens ägare är medvetna och tar sitt ansvar. För att inplanteringen av öring- och harr yngel i de iståndsatta forsarna skall lyckas krävs att fisket regleras så att ån, som försöker återhämta sig från iståndsättningen, och de inplanterade fiskarna får möjlighet att återhämta sig, växa och börja föröka på naturlig väg.</p> <p>Det hade gått tio år från de första iståndsättningarna fram till början av denna kontrollperiod. På den tiden har förhållandena och bottenvegetationen i allmänhet återställts så pass i ån att man kan se hur den naturliga förökningen lyckas. Harren förökar sig naturligt i alla observerade år. Öringen som har mera krävande levnadsvanor tycks efter iståndsättningarna föröka sig bättre i små år som kan erbjuda flera skydds- och reproduktionsplatser samt grunda strömdrag som lämpar sig som yngelområden än de stora strömdragen.</p>		
NYCKELORD	flottning, iståndsättning av fiskevattnen, obligatorisk inplantering, uppföljning, harr, öring, naturlig förökning, elfiske		
ANDRA UPPGIFTER			
SERIENS NAMN OCH NUMMER	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B77		
ISSN	1235-8983	ISBN (HÄFTAD)	952-446-468-3
		ISBN (PDF)	952-446-469-1
SIDANTAL	81 s.	SPRÅK	finska
FÖRLAG		TRYCKERI	Edita Prima Oy, Helsingfors
DISTRIBUTION	Metsähallitus, luonnonsuojelu	PRIS	10 euro

Sisällys

1 Johdanto	11
2 Tarkkailualueet	12
3 Istutusveloitteet	15
3.1 Istutusmenetelmät.....	15
4 Tarkkailumenetelmät	16
4.1 Yleistä.....	16
4.2 Kalastuskirjanpito.....	16
4.3 Sähkökoekalastukset.....	16
4.4 Kalanäytteet.....	16
4.5 Merkinnät.....	17
5 Siuruanjoki	18
5.1 Istutukset.....	18
5.2. Kalastuskirjanpito.....	18
5.2.1 Saalis eri pyydyksillä.....	18
5.2.2 Yksikkösaaliit.....	19
5.3 Tulosten tarkastelu Siuruanjoelta.....	20
6 Livojoki ja Mäntyjoki	20
6.1 Tarkkailualue.....	20
6.2 Istutukset.....	20
6.3 Kalastuskirjanpito.....	21
6.3.1 Saalis eri pyydyksillä.....	21
6.3.2 Yksikkösaaliit.....	22
6.4 Kalanäytteet.....	23
6.5 Merkinnät.....	24
6.6 Sähkökalastukset.....	24
6.7 Tulosten tarkastelu Livojoelta ja Mäntyjoelta.....	25
7 Kouvanjoki	27
7.1 Istutukset.....	27
7.2 Sähkökalastukset.....	27
7.3 Tulosten tarkastelu Kouvanjoelta.....	27
8 Pärjänjoki	28
8.1 Istutukset.....	28
8.2 Sähkökalastukset.....	28
8.3 Tulosten tarkastelu.....	28
9 Naamanganjoki	29
9.1 Istutukset.....	29
9.2 Sähkökalastukset.....	29
9.3 Tulosten tarkastelu Naamanganjoelta (Syötteen).....	30

10 Korpijoki	30
10.1 Tarkkailualue.....	30
10.2 Istutukset.....	30
10.3 Kalastuskirjanpito	30
10.3.1 Saalis eri pyydyksillä	31
10.3.2 Yksikkösaaliit	34
10.4 Kalanäytteet.....	35
10.5 Merkinnät.....	37
10.6 Sähkökalastukset	37
10.7 Tulosten tarkastelu Korpijoelta	37
11 Puhosjoen vesistöalue	38
11.1 Tarkkailualue.....	38
11.2 Istutukset.....	38
11.3 Kalastuskirjanpito	38
11.3.1 Saalis eri pyydyksillä	40
11.3.2 Yksikkösaaliit	41
11.4 Kalanäytteet.....	44
11.5 Sähkökalastukset	44
11.6 Tulosten tarkastelu Puhosjoelta.....	45
12 Askanjoki	46
12.1 Istutukset.....	46
12.2 Sähkökalastukset	46
12.3 Tulosten tarkastelu Askanjoelta	46
13 Lylyjoki ja Martinjoki	47
13.1 Istutukset.....	47
13.2 Sähkökalastukset	47
13.3 Tulosten tarkastelu Lyly-Martinjoelta.....	48
14 Näljänkäjoki	49
14.1 Istutukset.....	49
14.2 Merkinnät.....	49
14.3 Sähkökalastukset	49
14.4 Tulosten tarkastelu Näljänkäjoelta.....	50
15 Naamankajoki	51
15.1 Istutukset.....	51
15.2 Sähkökalastukset	51
15.3 Tulosten tarkastelu Naamankajoelta.....	52
16 Korvuanjoki	52
16.1 Tarkkailualue.....	52
16.2 Istutukset.....	52
16.3 Kalastuskirjanpito	52
16.3.1 Saalis eri pyydyksillä	53
16.3.2 Yksikkösaaliit	55
16.4 Kalanäytteet.....	59
16.5 Sähkökalastukset	61

16.6 Tulosten tarkastelu Korvuanjoelta	62
17 Kostonjoki	63
17.1 Istutukset	63
17.2 Kalastuskirjanpito	63
17.2.1 Saalis eri pyydyksillä	63
17.2.2 Yksikkösaaliit	65
17.3 Kalanäytteet.....	68
17.4 Sähkökalastukset	69
17.5 Tulosten tarkastelu Kostonjoelta	69
18 Korpuanjoki.....	71
18.1 Sähkökalastukset	71
18.2 Tulosten tarkastelu Korpuanjoelta	71
19 Kutinjoki	72
19.1 Sähkökalastukset	72
19.2 Tulosten tarkastelu Kutinjoelta	72
20 Kostonjoen sivujoet (Raatejoki, Harjajoki, Kuoliojoki, Kurkijoki).....	73
20.1 Raatejoki	73
20.1.1 Sähkökalastukset.....	73
20.2 Harjajoki	73
20.2.1 Sähkökalastukset	73
20.3 Kuoliojoki ja Kurkijoki.....	74
20.4 Tulosten tarkastelu Kostonjoen sivujoilta	74
21 Tulosten tarkastelu kunnostetuilta joilta	75
21.1 Seuranta vuosina 2000 -2004	75
Kiitokset	77
Kirjallisuus	78
Liitteet	
Raatejoen taimenkannan säilyttäminen	79

1 Johdanto

Iijoen uittoperattujen jokien kalataloudellisten kunnostusten istutusveloitteet ja niiden seuranta kuuluvat Metsähallitukselle. Tämä perustuu vuonna 1986 allekirjoitettuun ns. Iijoen puitesopimukseen. Uittoperkaukset olivat 1940 - 1960-luvulla Iijoen vesistössä lähes 99 %:sti luvattomia ja niillä aiheutettiin vahinkoa, haittaa ja edunmenetyksiä, joita ei ollut uittosäännöissä otettu huomioon. Jälkeenpäin korvauskysymykset olisi voitu käsitellä tuomioistuimissa vain riita-asioina. Loppujen lopuksi asia ratkaistiin Kalatalouden keskusliiton, Maataloustuottajain keskusliiton ja Metsähallituksen allekirjoittamalla puitesopimuksella, jonka mukaan uittoperkausten ja uittorakenteiden aiheuttamat vahingot ja haitat korvataan siitä alkaen, kun niitä on syntynyt, siihen saakka, kunnes aiheutettu vahinko on istutuksin tai muilla toimenpiteillä poistettu.

Metsähallitus on Iijoen uittoväylien kuntoonpanijana veloitettu istuttamaan ympäristökustusten tekemien jokien kalataloudellisten kunnostusten jälkeen kunnostusalueille kalanpoikasia ja tarkkailemaan istutuksia Kainuun TE-keskusten kalataloushallinnon hyväksymän suunnitelman mukaisesti. Metsähallituksen veloitteet ovat kunnostushankkeisiin liittyvinä määräaikaista ja jatkuvat viisi vuotta kunkin kohteen kunnostamisen jälkeen. Tarkkailuveloite kestää päätösten mukaan saman ajan kuin istutusveloite, eli viisi vuotta, mutta Metsähallitus on omalla päätöksellään pidentänyt tarkkailuajan jopa kymmeneen

vuoteen kuitenkin niin, että viiden vuoden tarkkailuintensiteetti jaetaan pidemmälle ajalle. Tällä tavoin saadaan paremmin selvyttä kunnostuksen vaikutuksista ja luonnontuotannon elpymisestä. Jos tarkkailu kestää vain viisi vuotta kunnostuksen jälkeen, silloin tarkkaillaan käytännössä vain istutettujen kalojen pysyvyyttä istutusalueilla.

Metsähallituksen veloitteet perustuvat seuraaviin vesioikeudellisiin päätöksiin ja ympäristölupiin:

Puhosjoki	PSVEO nro 20/93/1, 23.2.1993
Korvuanjoki	VYO nro 73/1996, 15.5.1996
Askanjoki	PSVEO nro 47/92/2, 11.9.1992
Martin- ja Lylyjoki	PSVEO nro 42/92/2, 25.8.1992
Korpijoki	PSVEO nro 32/93/I, 6.4.1993
Livoj. yläosa ja Mäntyjoki	VYO nro 137/1994, 10.6.1994
Naamankajoki	PSVEO nro 59/95/1, 3.11.1995
Näljänkäjoki	PSVEO nro 65/95/2, 12.12.1995
Livojoki alaosa	PSVEO nro 45/88/1, 15.9.1988
Kostonjoki	PSVEO nro 31/87/III, 19.11.1987
kunnostuksen jälkeen	P-S:n ylv nro 60/02/1, 14.10.2002

Kostonjoen sivuvesistöt (Raate-, Kuolion-, Kurki- ja Harjajoki)	PSVEO nro 15/00/1, 29.2.2000
Kutinjoki	PSVEO nro 69/89/1, 9.10.1989
Korpuanjoki	PSVEO nro 24/90/1, 23.2.1990
Perjakkajoki	P-S:n ylv nro 87/03/1, 1.10.2003
Irninjoki	P-S:n ylv nro 9/04/1, 23.1.2004

Perjakkajokea ja Irninjokea ei ole vielä kunnostettu, mutta seuranta on aloitettu, jotta on tiedossa vertailukohdaksi myös ennen kunnostusta vallinnut tilanne. Kostonjoen kunnostus on aloitettu kesällä 2005.

2 Tarkkailualueet

Tarkkailualueena ovat pääasiassa yhteisuitossa olleet uittoa varten peratut jokivesistöt (kuva 1.) Ympäristökeskusten kunnostamat tarkkailtavat entiset uittojoet kuuluvat pääosin Iijoen vesistön kalastusalueeseen. Livojoen yläosat ja Kostonjärven yläpuoliset sivuvesistöt Lapin läänin puolella kuuluvat Etelä-Posion kalastusalueeseen sekä Kostonjärven yläpuoliset sivuvesistöt ja Oulun läänin puolella ja Irnin padon yläpuolinen alue Kuusamon kalastusalueeseen.

Kostonjärven ja Irninjärven säännöstelypadon yläpuolelle on rakennettu mekaaninen este-aita rajoittamaan kalojen alasvaeltamista. Myös Kurkijärven ja Soilujärven luusuassa on esteaita. Kalojen vaeltamista estää ainakin osittain myös Puhosjärven luusuaan kunnostuksen yhteydessä jätetty uittopato.

Iijoen vesistön alueella vapakalastuksesta kertyy pyyntipäiviä kaksinkertainen määrä verrattuna

seisovilla pyydyksillä kalastamiseen. Kalastus on painottunut viehekalastuksen suuntaan viimeisen kymmenen vuoden aikana. Alueeseen kuuluvilla järvilla kalastus on lähinnä paikallisten ja vapaa-ajan asukkaiden kotitarve- ja virkistyskalastusta verkoilla ja vapakalastusvälineillä. Jokien suurimmilla latvajärvillä käytetään muikun pyynnissä jonkin verran myös nuottia ja rysiä.

Iijoen vesistöalueen entisten uittojokien kunnostus alkoi vuonna 1988 ja jatkuu edelleen. Taulukossa 1. on esitetty jokaisen joen kunnostusten eteneminen prosentteina, Metsähallituksen uittovelvoitteiden istutus- ja tarkkailu-aika tummansinisellä ja tarkkailuajan jatkoaika vaaleansinisellä. Punaiset numerot ruuduissa kertovat sähkökalastettujen koealojen määrän.

Iijoen vesistö



Kuva 1. Iijoen vesistö

Taulukko 1. Iijoen vesistön kunnostetut joet, uittovelvoitteen istutus- ja tarkkailuvuodet, sähkökalastetut koealat (kpl). Toteutus vuoteen 2004

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Pärijoki	50 %	100 %											5		3	2					
Kouvanjoki	50 %	100 %												1		2					
Naamanganjoki	85 %	100 %											2			3					
Livojoen alaosa			24 %	72 %	100 %							4		6		6					
Loukusanjoki				52 %		79 %			100 %												
Korpuanjoki					100 %				3	2		2	1			3					
Kutinjoki						100 %	4			1			2				2				
Siuruanjoki						30 %	100 %														
Askanjoki							100 %			1		2	2			4					
Lylyjoki-Martinjoki							100 %			3		4	4			6					
Iijoen yläosa							100%/ 4		7		1*	6		3		3					
Livojoen via& Mäntyjoki								100 %	4		2*	4	4	5		8					
Puhosjoki							2	100 %				5	4		5		5				
Korpjoki									36 %	100%/1			1	5	4						
Naamankajoki													90%/ 2	6	5	3					
Näljänkäjoki													70 %	6	4	3					
Korvuanjoki							2				7 %	50 %	70 %	95%/ 5	7						
Kostonjoki														3	6						
Raatejoki														4	80%/ 3	100 %	4				
Harjajoki															2	100 %	2				
Kuolijoki															100%/2						
Iijoki														2	4						
Irninjoki																5					
Perjakkajoen ves.																2					

■ = uittovelvoiteistusvuodet

■ 75 % = kunnostettu koskiala

■ = tarkkailuaika (sisältyy myös tummemman harmaaseen)

■ 6 = sähkökalastetut koealat kyseisellä joella

* = voimakas tulva

3 Istutusvelvoitteet

Metsähallituksen velvoitteiden istutusmäärät muuttuvat ympäristökeskusten tekemien koskikunnostusten etenemisen mukaan. Istutuskalojen lajia, kokoa ja määrää voidaan muuttaa niin, ettei velvoitteen tuloksellisuus huonone (mm. Korvuan- ja Kostonjoki). TE-keskuksen ja Metsähallituksen kesken voidaan sopia myös muista istutuksista korvaavista ja istutusten hoitotulosta vastaavista toimenpiteistä (Näljänkä- ja Naamankajoki). Kunnostetuilla joilla istutukset tehdään pääasiassa 1-vuotiailla taimen poikasilla. Metsähallituksen määräaikaiset istutusvelvoitteet koskevat kunnostusta seuraavia viittä vuotta. Tämän jälkeen tarkkailua voidaan tarvittaessa jatkaa istutusten tuloksellisuuden arvioimiseksi. Vuoden 2004 istutusmäärät on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Metsähallituksen (v. 2004) velvoitteet kunnostetuilla jokialueilla sekä niihin välittömästi liittyvillä järviolueilla

Laji	kpl
Taimen 1-vuotias	50 400
Taimen 2-vuotias	120
Pohjasiika 1-kesäinen	59 000
Harjus 1-kesäinen	33 900
Kuha 1-kesäinen	10 000

3.1 Istutusmenetelmät

Istutusvelvoite taimenten osalta on määrätty kunnostetuille koskialueille. Joet ovat pitkiä ja koskialueita paljon, esim. noin 50 km:n pituisessa Korvuanjoessa on noin 50 koski- ja virtapaikkaa. Uittovelvoitteen 1-vuotiaat taimenenpoikaset, jot-

ka ovat noin 5 g:n painoisia ja noin 8 cm pituisia, on kuljetettu kanooteilla koskien istutuspaikoille happipakkauksissa. Autokuljetuksen ajan on käytetty jäähilettä happipakkausten päällä estämään veden lämpötilan nousua pussissa. Aurinkoisella säällä happipakkaukset on peitetty kanootissa lämpötilan nousun estämiseksi. Yhdessä pussissa kaloja on ollut noin 200 kpl (yhteensä 620 g - 1250 g). Istutusmäärä on mitoitettu kosken pinta-alaan, keskimäärin 600 kpl /koskihehtaari. Koska 1-vuotiaan taimenpoikasen luontainen paikka on koskessa kiven suojassa paikoillaan, on istutusmenetelmällä haluttu minimoida poikasten joutuminen virran vietäviksi ja predaation kohteeksi. Happipakkauksesta poikasia laskettaessa veteen, on seurattu niiden käyttäytymistä; jos poikanen asettuu heti pää ylävirtaan ja painuu pohjaan, näyttää kaikki olevan hyvin.

Vanhemmat, 2-3-vuotiaat taimenet on kuljetettu istutuspaikoille 0,8- 2,4 kuution kalankuljetussäiliöissä. Istutusmäärä on jaettu niin moneen paikkaan, kuin autolla on kullakin joella ollut mahdollista päästä. Istutuspaikoille on usein saatu vesialueen omistajan kalastuskielto ainakin joksikin aikaa. Metsähallituksen vesialueilla 2-v taimenen istutuspaikoilla on ollut monivuotisia rauhoitusalueita.

Harjusistutukset on tehty samoin kuin 2-3 – vuotiaiden taimenten, sinne mihin autolla on päästy. Siika- ja kuhaistutukset on tehty järviolueille.

4 Tarkkailumenetelmät

4.1 Yleistä

Eri menetelmien käytössä noudatetaan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kalataloustarkkailu -käsikirjassa (1999) esitettyjä periaatteita. Tarkkailussa käytetään pääsääntöisesti entisiä toimiviksi havaittuja menetelmiä; kalastuskirjanpitoa, kalakantanäytteiden keruuta ja sähkökalastusta sekä merkintöjä.

Kunnostettujen jokien seurannan pääpaino on selvittää, kuinka hyvin kunnostetuille alueille istutetut taimenenpoikaset pysyvät koskialueilla sekä koska ja kuinka hyvin harjuksen ja taimenen luonnontuotanto elpyy. Kunnostettuihin jokiin välittömästi liittyvien järvien kalastuksen ja saaliin seurannalla selvitetään, missä määrin vaelluskalat käyttävät järviä kasvualueenaan ja toisaalta seurataan istutussiikojen ja kuhien kasvua. Tarkkailutietoja voidaan käyttää myös kalastuksen järjestelyn ja istutusten ohjaukseen.

4.2 Kalastuskirjanpito

Eri lajien pyydyskohtaisia yksikkösaaliita (g/koku- tai käyntikerta) seurataan kalastuskirjanpidolla. Yksikkösaaliiden muutosten oletetaan heijastavan tiettyyn rajaan saakka kalakannan runsauden muutoksia. Kalastuskirjanpitoa voidaan hyödyntää myös kalastorakenteessa mahdollisesti tapahtuvien muutosten arvioinnissa. Kalastuskirjanpidolla saadaan tietoa velvoitteena istutettujen kalalajien ohella myös muista lajeista.

Kalastuskirjanpidossa kalastajat merkitsevät koku- tai käyntikerroittain pyynti- ja saalistiedot pyydyskohtaisille lomakkeille. Saalis kirjataan kalalajeittain kokonaispainona pyydystyypeittäin. Kalastuskirjanpitoaineisto on tallennettu Exeliin ja käsitelty SPSS-tilasto-ohjelmalla.

Kalastuskirjanpidosta saatavien aineistojen laatu ja määrä riippuvat kirjanpitäjien lukumäärän lisäksi mm. siihen osallistuvien henkilöiden kalastuksen määrästä. Kirjanpito seuranta on tuloksekkainta aktiivisesti kalastavien avustuksella. Kalastuskirjanpitäjät on valittu siten, että alueen yleisimmät ja saalista tuottavimmat kalastustavat tulevat mahdollisimman hyvin edustetuiksi sekä niin, että yksikkösaaliit edustavat mahdollisimman hyvin vallitsevan kalastajakunnan saalista.

Kalastuskirjanpitäjäverkosto pyritään pitämään mahdollisimman samanlaisena kuitenkin siten, että kalastajat harrastavat monipuolista kalastusta riittävällä aktiivisuudella.

Jokialueella kalastustapojen muutosten vuoksi kalastuskirjanpidon painopistettä siirretään viehekalastuksen suuntaan. Toisaalta kunnostuksen jälkeen tehdyt rauhoitukset jokialueilla ovat vähentäneet seuranta-aikana vapakalastusta, mutta katiska- ja koukkupyyntiä on suositeltu jokialueilla haukikannan kurissa pitämiseksi.

Kalastuskirjanpitäjien tavoitteellinen lukumäärä tarkkailuohjelman alueella on 35 -45 henkilöä (Taulukko 3). Kalastuskirjanpitäjien määrät vähenevät asteittain uittovelvoitteiden päätyttyä.

Taulukko 3. Kalastuskirjanpitäjien tavoitteellinen määrä lijoen eri osa-alueilla

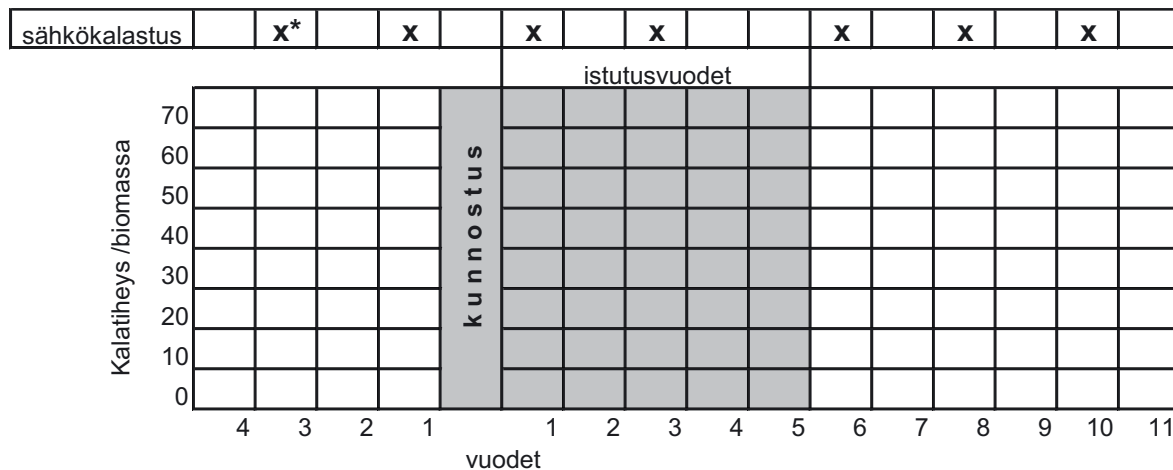
Tarkkailualue	kalastuskirjanpitäjien lukumäärä
Korpjoen vesistöalue	20 - 25
Kostonjoki	7 - 10
lijoen pääuoma	5 - 8

4.3 Sähkökalastukset

Kunnostettuihin jokiin tehtyjä istutuksia ja luonnontuoton elpymistä seurataan sähkökalastuksin. Käytetty sähkökalastuslaite on akkukäyttöinen norjalainen FA-4. Tarkkailualueella on noin 90 sähkökalastuskoealaa. Jokaiselta kunnostetulta joelta on joen pituudesta riippuen 3 - 8 koealaa. Koealat on pääsääntöisesti kalastettu kertaalleen, mutta joka joelta on yksi koeala, joka on kalastettu kaksi tai kolme kertaa. Koealat kalastetaan kunnostuksen jälkeen kymmenen vuoden kuluessa viidesti, 1-3 vuoden välein (kuva 2.) Seuranta on aloitettu ennen kunnostusta siellä, missä on ehditty varautua kunnostuksen aloittamiseen. Näissä voidaan verrata kunnostuksen jälkeistä aikaa ennen kunnostusta vallinneeseen.

4.4 Kalanäytteet

Harjus- ja taimennäytteet on hankittu pääasiassa kalastuskirjanpitäjien tavanomaisesta vapakalastuksesta. Osa näytteistä on sähkökalastusten yhte-



Kuva 2. Periaate uittovelvoitejokien seurannassa sähkökalastuksin

* Monilta joilta löytyy 10 -20 vuoden takaisia sähkökalastuksia ajalta, jolloin joki on ollut perattuna.

ydessä otettuja. Täysikasvuisten taimennäytteiden saaminen on ollut hyvin satunnaista.

Siikanäytteet on hankittu myös kirjanpitäjien kalastuksesta, mahdollisuuksien mukaan valikoimattomilla pyydyksillä tai ainakin useilla eri verkkosilmäkoolla pyydytynä.

Siiat on jaettu eri muotoihin kiduskaaressa olevien siivilähampaiden lukumäärän mukaan. Jaottelussa on käytetty Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen käyttämää siivilähammasmäärään perustuvaa jaottelua: pohjasiika (siivilähampaista 28-22), vaellussiika (sh 27-31), järvisiika (sh 40-45) ja planktonsiika (sh 50-56). Koska eri siikamuodot risteytyvät helposti keskenään, on näyteaineistossa myös risteytyneitä siikamuotoja (Kaukoranta 1998).

Kalanäytteistä on määritetty ikä- ja kokoparametrit kalojen kasvun selvittämiseksi sekä

siioista laskettu siivilähammasluku siikamuodon määrittämiseksi. Aineistojen tilastollinen käsittely on tehty SPSS-tilasto-ohjelmalla.

4.5 Merkinnät

Carlin-merkinnöillä on haluttu selvittää ensisijaisesti taimenten vaellusta ja kasvua. Merkinnät on tehnyt Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) kalanviljelylaitosten henkilökunta. Merkinnät on tehty pääsääntöisesti istutusta edeltävänä syksynä alenevaan veden lämpötilaan. Näin ehkäistään mahdolliset tulehdusriskit. Lisäksi merkinnästä mahdollisesti aiheutuva kuolevuus voidaan selvittää tarkasti.

Merkintätulokset on saatu RKTL:n kalantutkimusosastolta, jolle palautusmerkit perustietoi- neen keskitetysti ohjataan.

5 Siuruanjoki

Siuruanjoki alkaa Ranuan kunnan alueella sijaitsevista Koira- ja Oravajärvestä ja laskee 155 km:n päässä Iijokeen Yli-Iin kohdalla. Luiminkajoki (40 km) alkaa Kuusi- ja Petäjajärvestä, josta se laskee Luiminkajärven (357 ha) kautta Siuruanjokeen Ranuan Telkkälän kohdalla. Ranuanjoen haara (33 km) alkaa Takajärvestä laskien Siuruanjokeen Kokkokylän yläpuolella.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus on kunnostanut Siuruan-, Ranuan- ja Luiminkajoen koskia vuosina 1993 -95 yhteensä noin 60 ha.

5.1 Istutukset

Joen kunnostuksen jälkeiset uittovelvoiteistutukset tehtiin vuosina 1994 -1999. Istutusten kokonaismäärä kyseisenä aikana oli 30 000 kpl kesänvanhaa harjusta ja 5 940 kpl 3-v taimenta. Uittovelvoitteen istutuksiin käytettiin Iijoen kantaa olevia harjuksia. Taimenistutuksiin on käytetty 2-3-vuotiaita Rautalammen reitin kantaa olevia taimenia lukuun ottamatta viimeistä vuotta, jolloin istutettiin Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa olevia taimenia.

5.2. Kalastuskirjanpito

Kun joen kunnostuksesta oli kulunut viisi vuotta vuonna 1999, Metsähallituksen rooli kalataloustarkkailussa jäi vähemmälle, koska Siuruanjoella on ollut myös turvetuottajien kalataloudellisia istutusvelvoitteita ja tarkkailua vuodesta 1988 lähtien, joka jatkuu edelleen. Siuruanjoella oli edellisellä tarkkailujaksolla keskimäärin seitsemän kalastuskirjanpitäjää vuodessa. Tällä tarkkailujaksolla kirjanpitoa on kerätty 4-5 kalastajalta. Uusia kalastajia ei ole tullut, mutta muutamia on jäänyt pois.

Siuruanjoella kirjanpitäjät kalastavat avovesikaudella. Verkkopyynti painottuu toukokuulle ja vapapyynti kesä-heinäkuulle. Toukokuussa pyydetään lähes puolet kirjanpitäjien kokonaissaaliista. Kesän mittaan veden laatu heikkenee ja kalastushaitat lisääntyvät.

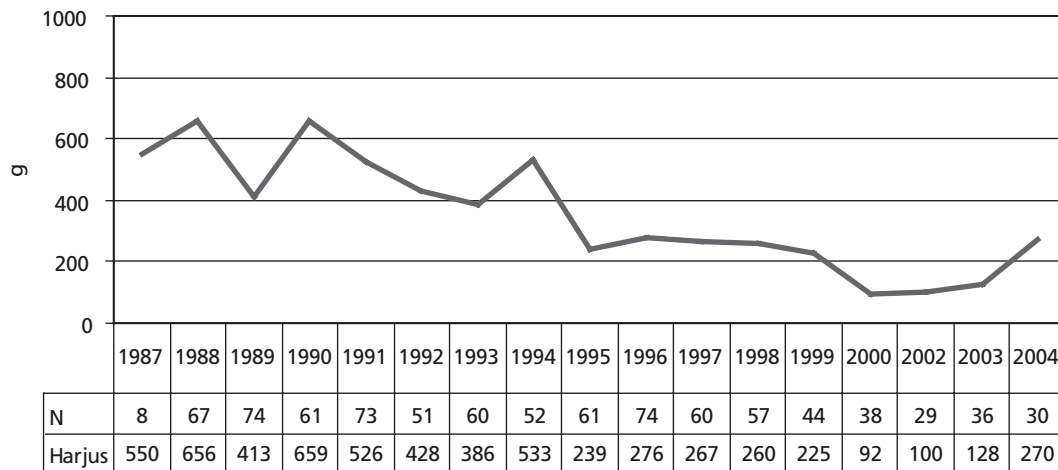
5.2.1 Saalis eri pyydyksillä

Kalastuskirjanpitäjät saivat verkkokalastuksella kokonaissaaliista 62 % ja vapapyynnillä 35 %. Loppuosa saaliista saatiin katiskoilla.

Käytetyimpiä verkkoja olivat 41 -55 mm verkot, joilla saatiin keskimäärin 1,4 kg:n saalis kokukerta kohti. Siitä yli puolet oli haukea ja loppuosa särkeä, ahventa ja lahnaa. Myös ti-

Taulukko 4. Siuruanjoen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydyys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydyys	N											g/kokukerta	% -osuus / pyyd.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Lahna	Kirjolohi	Särki	Made	Seipi		
Verkko 27 - 33 mm	20	608	625	0	0	0	185	0	568	0	0	1985	6,8
Verkko 34 - 40 mm	54	411	713	8	0	0	21	0	353	0	4	1510	13,2
Verkko 41 - 55 mm	136	158	885	23	0	0	127	48	172	0	3	1416	30,4
Verkko 56 - mm	43	0	427	0	0	0	730	0	0	0	0	1157	8,7
Vetouistelu	11	625	950	0	0	0	0	0	0	0	0	1575	2,2
Katiska	108	0	150	0	0	0	51	0	18	0	0	219	4,1
Virveli	84	173	883	118	131	0	0	342	0	0	0	1646	23,7
Mato-onki	7	1343	0	0	0	0	0	0	929	0	0	2271	2,7
Perho	42	269	48	219	255	0	0	176	186	0	0	1152	8,3
Yhteensä (kg)		96	285	22	22	0	51	38	68	0	1	583	
%-osuus saaliista		16,5	48,8	3,7	3,7	0,0	8,8	6,6	11,6	0,0	0,2	100,0	



Kuva 3. Harjuksen yksikkösaaliit Siuruanjoella vapakalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).

heämpiä verkkojen pääsaaliskala oli hauki. Yli 56 mm verkkojen 1,2 kg:n keskisaaliista suurin osa oli lahnoja.

Virveli oli käytetyin vapakalastusmuoto. Käyntikertaa kohti saalista tuli 1,6 kg, josta reilu puolet haukea ja toinen puoli kirjolohta, ahventa, taimenta ja harjusta. Perholla kalastettaessa keskisaalis (1,2 kg) jakautui tasaisemmin eri lajien kesken, runsausjärjestyksessä ahventa, taimenta, harjusta, särkiä ja kirjolohta (Taulukko 4.).

5.2.2 Yksikkösaaliit

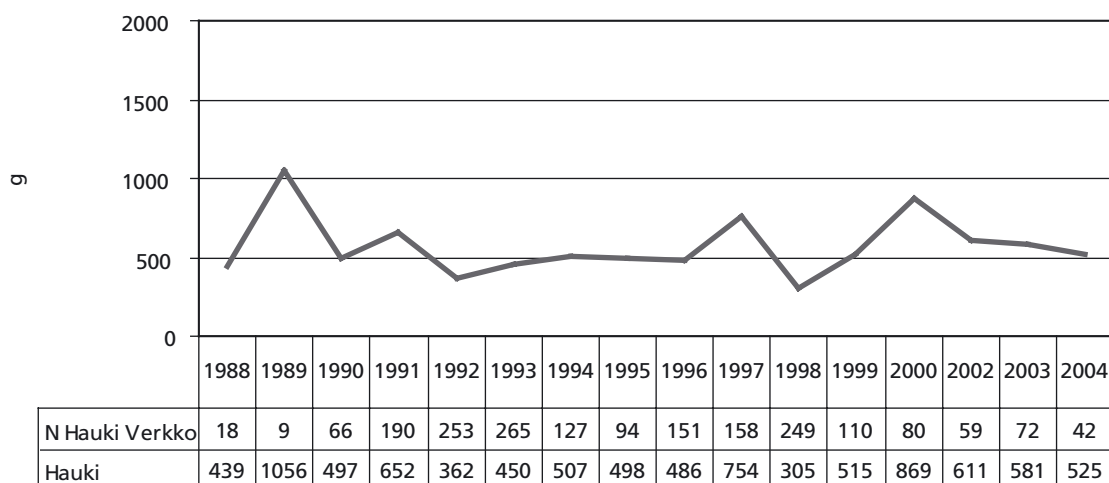
Harjus

Harjuksen osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista on 3,7 %, kun se edellisellä tarkkailujaksolla oli 7 %.

Parhaat yksikkösaaliit on saatu perholla, keskimäärin 219 g käyntikertaa kohti, virvelillä 118 g. Vuosien 1987 -1993 harjuksen keskisaalis vapapyyntissä oli 514 g, vuosina 1994 -1999 se oli enää 297 g ja tällä tarkkailujaksolla keskimääräinen yksikkösaalis on laskenut 144 g:aan (kuva 3.)

Hauki

Hauen osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista on lähes puolet. Verkoilla haukisaaliista pyydettiin 66 %, joka on enemmän kuin edellisellä tarkkailujaksolla. Verkkopyyntin keskimääräinen hauen yksikkösaalis on tällä tarkkailujaksolla noussut 750 g:aan, kun se edellisellä jaksolla oli 491 g (kuva 4.).



Kuva 4. Hauen yksikkösaaliit Siuruanjoella verkkokalastuksessa vuosina 1988 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).

5.3 Tulosten tarkastelu Siuruanjoelta

Siuruanjoen verkkokalastuksessa on tiheiden verkkojen käyttö vähentynyt. Kalastuksessa on siirrytty harvempien, 41 -55 mm verkkojen käyttöön, joilla saadaan pääasiassa haukea. Verkkokalastus on vilkkainta toukokuussa jäidenlähdön jälkeen.

Harjuksen osuus kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliista on laskenut puoleen edellisestä tarkkailujaksosta 1994 -1999. Taimensaaliin kanssa on sama tilanne. Nyt molempien lajien osuus on 3,7 % kun edellisellä jaksolla molempien osuus oli vielä 7,4 %. Harjusaaliit ovat suurin piirtein

puolittuneet 1990-luvun puolivälistä ja laskeneet alle kolmannekseen 1980 -90 lukujen taitteesta. Lijoen yhteistarkkailun sähkökalastuksissa on saatu yksikesäisiä harjuksenpoikasia, turvetuottajien kalatalousmaksuilla tehdyt harjusistutukset ovat alkaneet 1997, mutta vapakalastajien saaliissa harjus on muuttunut yhä harvinaisemmaksi.

Kirjolohen osuus vapakalastuksessa on nousut alle prosentista liki 7:ään istutusten takia.

Huolestuttavaa on se, ettei tällä tarkkailujaksolla kirjanpitäjien saaliissa ole näkynyt madetta lainkaan. Made tarvitsee kutualueekseen yleensä kovia pohjia, joita Siuruanjoessa on kovin vähän runsaan humuksen takia.

6 Livojoki ja Mäntyjoki

6.1 Tarkkailualue

Livojoki on 140 km pitkä joki, jossa on noin 60 koskea ja putouskorkeutta 137 m. Joen ensimmäisellä 70 km matkalla putouskorkeutta on noin 110 m. Livojoki alkaa Posion Livojärvestä (3 322 ha) ja laskee Iijokeen Pudasjärven alapuolella. Rytionkijärvi (99 ha) on ainoa jokeen välittömästi liittyvä järvi. Mäntyjoki (n. 6 km) laskee Mäntyjärvestä (162 ha) Livojokeen pohjoisesta Posion ja Pudasjärven rajalla.

Oulun vesi- ja ympäristöpiiri (nyk. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus) on kunnostanut Livojoen alaosan Mäntyjoen haarasta alaspäin kalataloudellisesti vuosina 1990 -1992. Koskipinta-alaa kunnostuksen jälkeen tällä alueella on noin 58 ha. Livojoen yläosan ja Mäntyjoen on kunnostanut Lapin Ympäristökeskus vuonna

1995. Yläosan koskipinta-ala on noin 11 ha ja Mäntyjoen noin 3 ha.

Livojoen yläosalla on virkistyskalastusalue, johon kuuluvat Metsähallituksen, Sarajärven ja Mäntyjärven kalastuskunnan vesialueet Livojärven luusuasta Seitenoikean koskeen sekä Mäntyjoki. Alueen yhteispituus on noin 40 km. Livojärven ja Kuusenpukan välinen alue on sallittu ainoastaan perhokalastajille. Metsähallitus on viime vuosina myynyt alueelle tunti- vuorokausi- ja viikkolupia sekä talvi- että kesäkaudelle.

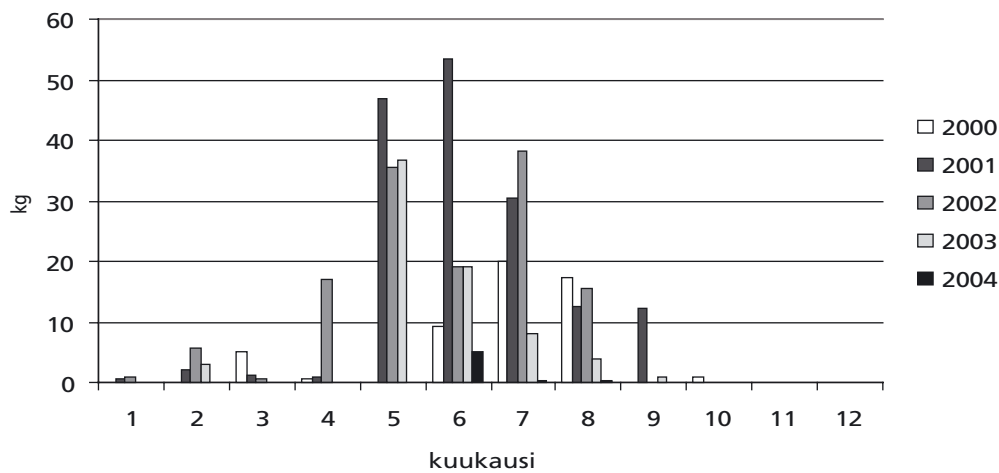
6.2 Istutukset

Livojoen alaosan uittovelvoiteistutukset loppuivat vuonna 1998 ja Livojoen yläosan ja Mäntyjoen vuonna 2000. Kaikki 1-vuotiaat taimenet

Taulukko 5. Metsähallituksen uittovelvoiteistutukset Livo- ja Mäntyjoelle vuosina 1994 -2000.

Laji	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Järvitaimen 1-v.	8 400	7 400	21 704	13 500	10 100	8 200	8200
Järvitaimen 2-v.(ja 3-v.)	1 127	155	4 274	1 536	1 146	1 005	317
Planktonsiika 1-k.	-	-	-	-	-	-	-
Harjus 1-k.	12 570	12 570	19 970	12 700	12 970	-	-
Järvitaimen 2-3-v.*	3 700	3 700	3 700	3 700	3 700	3 700	3700

* Livojärveen



Kuva 5. Livojoen kalastuskirjanpitäjien (n=5) saaliin (yht. 418 kg) jakautuminen kuukausittain vuosina 2000 -2004.

ovat olleet Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa. Vuoteen 1996 saakka 2-3 -vuotiaat taimenet olivat Rautalammin reitin taimenta, jonka jälkeen istutuksissa käytettiin vain Jyrävän yläpuolista taimenta. Harjukset ovat olleet Iijoen kantaa (taulukko 5.).

6.3 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpitoa Livojoella on pitänyt vuosittain 5-7 henkilöä (keskimäärin 5), paitsi vuonna 2004 vain yksi kalastaja, koska tarkkailu loppuu Metsähallituksen osalta. Kalastajakohtainen keskimääräinen vuosisaalis, 21 kg, on samansuuruisen kuin edellisellä jaksolla.

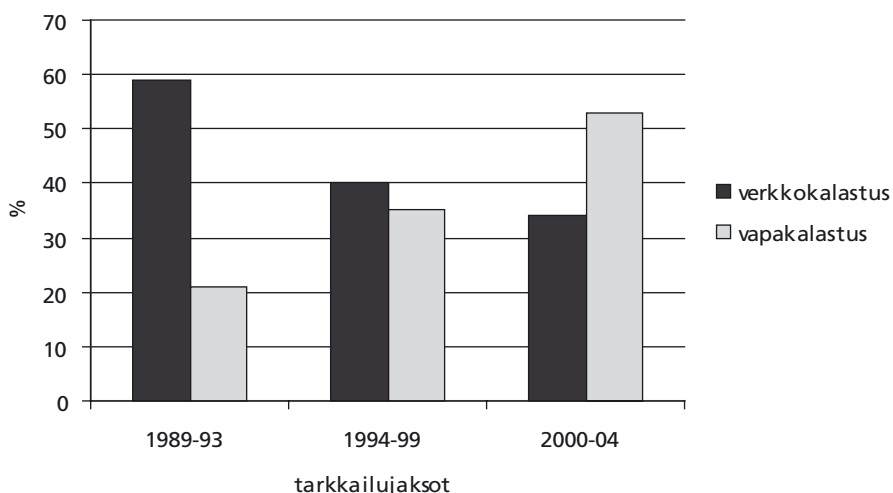
Kalastajat ovat olleet samoja tarkkailun alusta alkaen. Kuvassa 5. nähdään tämän tarkkailujak-

son kalastuksen ajoittuminen ja saaliin jakautuminen kuukausittain eri vuosina.

6.3.1 Saalis eri pyydyksillä

Verkkokalastus on edelleen vähentynyt ja vapakalastus lisääntynyt, mikä on yleinen kehitys ja jokivesillä toivottavaakin. Kuvassa 6 näkyy, kuinka eri tarkkailujaksoilla verkkokalastuksen ja vapakalastuksen määrät ovat vaihtaneet paikkaa. Muutos on ollut melko nopea.

Kaikilla verkkoharvuuksilla saatu yksikkösaalis on lähes kaksinkertaistunut verkkopyynnin vähentyessä edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna. Alle 55 mm:n verkoilla saatiin pääasiassa haukea, alle 40 millisillä myös särkiä ja ahvenia. Hauen yksikkösaaliit ovat kasvaneet verkkosaaliissa sel-



Kuva 6. Livojoella verkkokalastuksen ja vapakalastuksen % -osuus pyyntiponnistuksesta kirjanpitokalastajien kalastuksesta eri tarkkailujaksoilla.

Taulukko 6. Livojoen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten % - osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydys	N											g/kokukerta	% -osuus / pyydyd.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Lahna	Kirjolohti	Särki	Made			
Verkko 34 - 40 mm	70	146	642	0	0	75	58	0	246	39	1266	22,1	
Verkko 41 - 55 mm	15	96	808	0	0	0	123	0	0	0	1150	4,0	
Verkko 56 - mm	26	0	30	0	0	0	1217	0	0	0	1247	8,1	
Koukkupyynti	369	0	7	0	0	0	0	0	0	56	63	5,5	
Katiska	67	172	208	0	0	0	82	0	3	0	465	7,2	
Virveli	102	281	604	118	249	0	0	119	0	0	1371	33,5	
Mato-onki	2	3000	2000	0	900	0	0	0	800	0	6700	3,2	
Perho	130	0	15	316	111	6	0	80	0	0	528	16,4	
Yhteensä (kg)		61	144	53	42	6	42	23	19	24	418		
%-osuus saaliista		14,5	34,4	12,7	10,0	1,3	9,9	5,4	4,6	5,7	100,0		

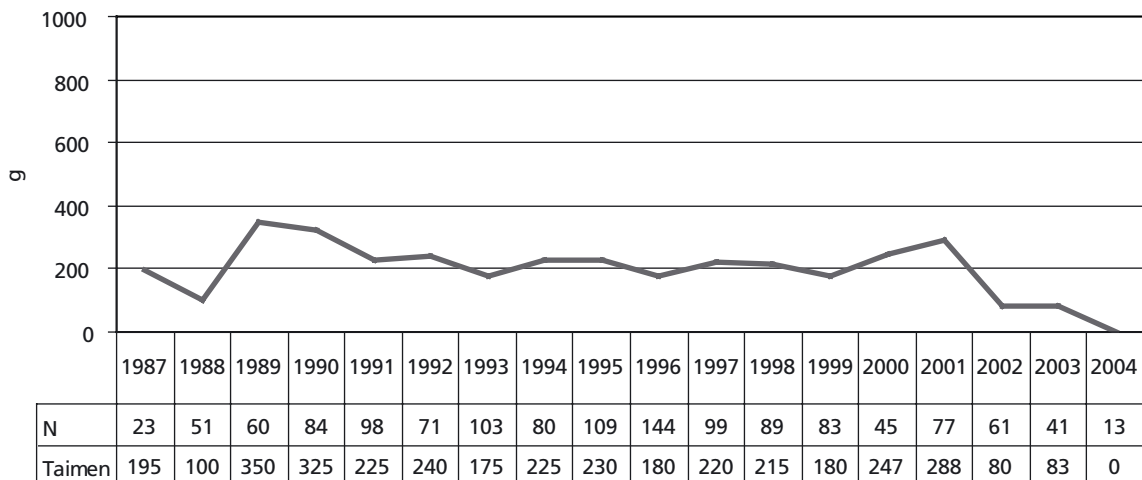
västi. Yli 55 mm:n verkoilla saalis oli pääosin lahnaa. Harvimpain verkkojen käyttö on lisääntynyt suhteessa tiheisiin silmäkokoisiin.

Vapapyyntiin sisältyi edellisessä raportissa sekä perhokalastus että virvelikalastus, tässä ne on käsitelty erillään. Keskimäärin saalis oli tällä jaksolla vapapyydyksillä 900 g, joka on samaa luokkaa kuin edellisellä jaksolla. Perholla saalis oli keskimäärin vähän yli puoli kiloa, josta suurin osa oli harjusta. Virvelillä 1,3 kg:n keskisaaliista 600g oli haukea, loppuosa ahventa, taimenta, harjusta ja kirjolohta (taulukko 6.)

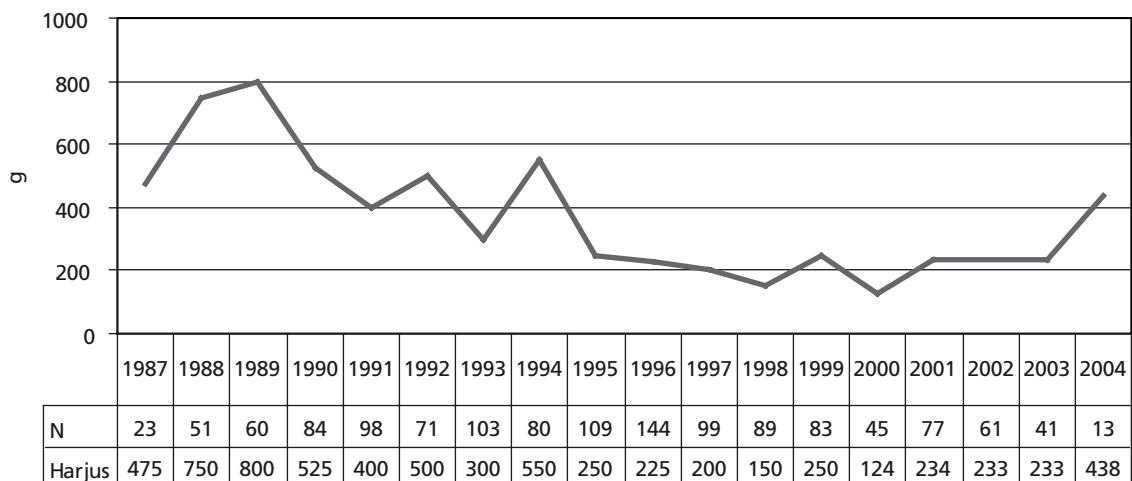
6.3.2 Yksikkösaaliit

Taimen

Edellisestä jaksosta taimenen osuus kokonaissaaliista on hiukan noussut (8,4 % → 10 %) tällä tarkkailujaksolla (kuva 7). Kirjanpitäjien taimensaalis on pyydetty kokonaan vapavälinein. Yksikkösaalis on kuitenkin laskenut edellisistä tarkkailujaksosta (251 g → 205 g → 175 g). Osaltaan tämä johtuu vapakalastuksen lisääntymisestä, jolloin taimensaalis jakautuu useammalle pyytäjälle useammalle käyntikerralle. Virvelillä kalastettaessa taimensaalis (249 g) on ollut yli kaksinkertainen.



Kuva 7. Taimenen vapapyyntin yksikkösaaliit Livojoella vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 8. Harjuksen vapapyynnin yksikkösaaliit Livojoella vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).

nen verrattuna perhokalastuksella saatuun (111 g). Livojoen yläosan perhokalastusalueelta ei ole kalastuskirjanpitotuloksia.

Harjus

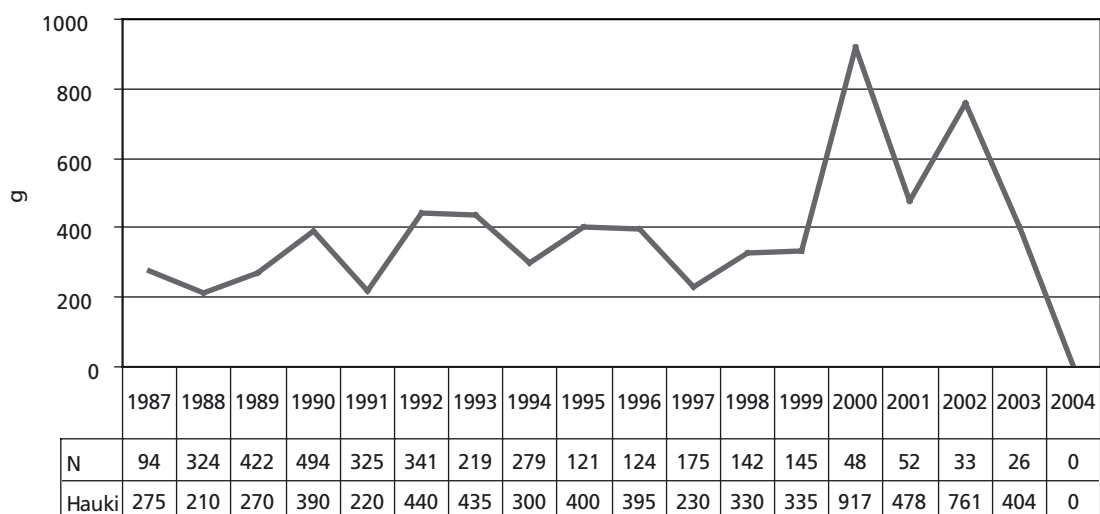
Harjuksen osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista on hieman noussut (9,2 % → 12,7 %). Tämän tarkkailujakson keskimääräinen yksikkösaalis on 224 g, kun se edellisellä jaksolla oli 250 g. Yksikkösaaliin lasku näyttää kuitenkin kääntyneen parempaan suuntaan (kuva 8.). Kalastuskirjanpidon harjussaaliit keskittyvät kesäaikaan, eikä pilkkikautena ole kalastettu harjusta. Myöskään verkkosaaliissa ei ole harjuksia.

Hauki

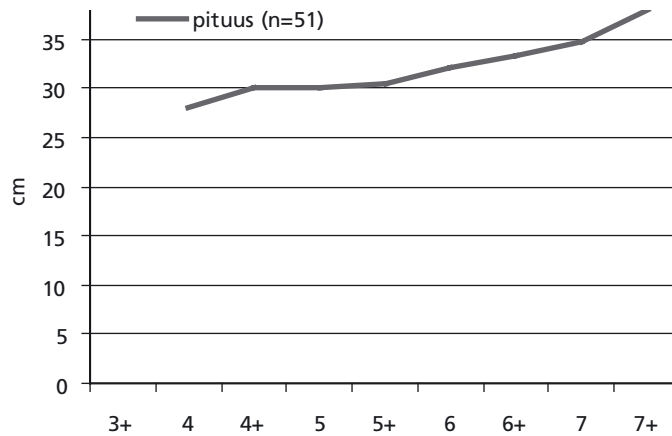
Hauen osuus Livojoen kirjanpitäjien kokonaissaaliista on pysynyt kolmanneksena kaikkien tarkkailujaksojen ajan. Se osuus, mikä verkkopyynnissä on vähentynyt, on vapakalastuksessa lisääntynyt. Tällä jaksolla hauenpyynnissäkin vapakalastus meni verkkopyynnin ohi. Edellisellä jaksolla hauista pyydettiin verkoilla puolet, nyt 40 %. Hauen yksikkösaalis on kasvanut verkkokalastuksessa edellisen jakson 315 g:sta 670 g:aan (kuva 9.) Vapapyynnin yksikkösaalis ei ole paljon muuttunut ((240 g→274g).

6.4 Kalanäytteet

Livojoesta on vuosilta 2000 -2004 yhteensä 51 harjussäilytystä. Näytteet on kerätty kalastuskir-



Kuva 9. Hauen yksikkösaaliit verkkokalastuksessa Livojoella vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 10. Harjuksen keskipituus ikäluokittain Livojoessa vuosina 2000 -2004 (N=51).

janpitäjien kalastuksesta. Harjukset ovat saavuttaneet 30 cm alimitan viidennellä – kuudennella kasvukaudella. Harjusten kuntokerroin vaihteli 0,73 -1,10 (keskiarvo 0,92).

6.5 Merkinnät

Livojoen Pitkäkosken istutettiin vuosina 1997 -1999 kolme Carlin-merkittyä ryhmää. Merkityt taimenet olivat 3-vuotiaita, Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa. Istutushetkellä taimenten keskipaino vuonna 1997 oli 138 g, seuraavan vuonna 133 g ja viimeisenä vuonna 171 g. Kunakin vuonna merkittyjä istutettiin 400 kpl (taulukko 7.).

Palautetuista merkeistä istutusvuonna oli pyydetty 52 %, 2. vuonna 29 % ja 3 vuonna istutuksen jälkeen 19 %. Suurin osa taimenista on saatu verkolla Livojärvestä, josta suurin saatu taimen painoi 2,45 kg. Mereltä saatu merkkipalautus oli 4,2 kiloista taimenesta.

Istutuspaikan alapuolelta saaduista palautuksista puolet ja muutama joen yläosalta palauteista merkeistä saatiin hauen mahasta.

6.6 Sähkökalastukset

Livojoen alaosalla sähkökalastettiin tällä tarkkailujaksolla kahtena vuonna, Livojoen yläosalla ja Mäntyjoella kolmena vuonna.

Livojoen yläosan kunnostettu koskipinta-ala on noin 11 ha. Koskipinta-alasta on sähkökalastamalla seurattu 0,7 %:a. Livojoen yläosan koealojen koko vaihteli 110 -275 m . Luonnossyntyneiden taimenten määrä on Pitkäkosken ja Mustakosken koealoilla kasvanut koko tarkkailujakson. Livojärvestä kudulle laskeutuvat taimenet löytävät hyvin kutualueita yläosan koskiselta alueelta. Taulukossa 8. on yksikesäiset taimenet ja sitä vanhemmat eritelty. Yksikesäisiä harjuksia on hieman paremmin Kilsijalonkoskien alueella.

Mäntyjoen haaran alapuolisessa Livojoessa kunnostettua koskipinta-alaa on noin 58 ha. Koskipinta-alasta on sähkökalastettu vain 0,2 %, vaikka edellisestä tarkkailujaksosta koealojen määrää on lisätty (taulukko 9). Sähkökalastuskoealojen pinta-ala oli keskimäärin 207 m². Yksikesäisiä, luonnossyntyneitä taimenenpoikasia löytyi kahdelta koealalta, Raakunkoskelta ja Vääräkoskelta. Yksikesäisiä harjuksia on sähkökalastuksissa saatu neljältä koealalta.

Taulukko 7. Livojoen Pitkäkosken Carlin-merkintöjen 1997 -1999 palautustiedot.

vuosi	merkitty kpl	palautuksia kpl	pal.%	kg/1000 ist.	Livojärvestä %	joesta %	ist.paikan alapuol. %
1997	400	10	2,5	16	60	30	10
1998	400	7	1,75	19	43	43	14
1999	400	4	0,5	8	50	50	-

Taulukko 8. Livojoen yläosan (Mäntyjoen haarasta ylöspäin) sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koelaoilla vuosina 2000, 2001 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Pitkäkoski			Mustakoski					Saarikoski	Kiltsijonkoski						
	2000	2001	2003	sivu-uoma			keskiosa			2000	yläosa		keski 2003	alaosa		
				2000	2001	2003	2001	2003			2001	2003		2000	2001	2003
Taimen 1+ -	5,4	1,9	6,3	3,5	7,1	7,7	3,9	9,1	7,4	6	1,6	1,2	1,1	2,1	2,1	
Taimen 0+	1	2,7	7,3	1,4	5,6	7,6	14,2	12,6		8,1	1,5	3,8	0,6	4,1	1,4	
Harjus	0,9		3,6			0,4				1,5		9		1,4	0,7	
Kivisimppu	19,1	18,8	34,6	4,2	21,1	6,2	3,2	9,1	5,9	11,1	4,5	7,1	2,2	2,1	5,5	
Mutu						0,7	0,8	33,7		0,7		2,6			1,4	
Made	6,4	6,4	3,6						0,5	0,7	2,3		0,6			
Kivenuol.	1,8	0,9			0,5		0,8		0,5	3,7	6,8	5,1	0,6	3,5	4,8	
Hauki			0,9	0,7												
Ahven														0,7		
Särki														1,4		
Salakka														0,7		
Nahkiainen							0,8									
kalastuskerrat	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	

Mäntyjoessa kunnostettua koskipinta-alaa on noin 3 ha. Sähkökalastuskoelajien pinta-alat kattavat siitä 1,1 %. Mäntyjoella sähkökalastettujen koelajien pinta-ala on ollut keskimäärin 190 m². Vuonna 2000 saadut taimenet olivat kaikki kaksikesäisiä, saman vuoden istutuksista peräisin olevia. Vuosina 2001 ja 2003, jolloin ei enää istutuksia ollut, molemmilta koelajoilta saadut taimenet olivat 90 %:sti luonnossyntyneitä, yksikesäisiä taimenia. Myös yksikesäisiä harjuksia

on Mäntyjoesta saatu hyvin, aina runsaammin kuin taimenia (taulukko 10).

6.7 Tulosten tarkastelu Livojoelta ja Mäntyjoelta

Livojoen alaosan tarkkailu perustuu kalastuskirjanpitoon ja sähkökalastuksiin, Livojoen yläosan sähkökalastuksiin ja Carlin-merkintöihin ja Mäntyjoen sähkökalastuksiin.

Taulukko 9. Livojoen alaosan (Mäntyjoen haarasta alaspäin) sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koelaoilla vuosina 2001 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Seitenoikea		Raakunkoski			Hillinkoski		Vääräkoski		Kynkäänkoski	
	yläosa 2003	alaosa 2003	yläosa 2001	keskiosa 2001	alaosa 2003	yläosa 2001	alaosa 2003	2001	2003	2001	2003
Taimen			1		0,6			0,36			1,4
Harjus		0,6	1,9	2,1	1,2	0,9	0,7				
Kivisimppu	7,3	4,3	1,9	10,3	6,7	8,7	0,7	13,9	21,9	4,5	3,1
Mutu	7,3	6,7	1,9		0,6	0,4	9	1,4	7	0,5	0,3
Made			1			0,4			0,8	0,5	
Kivenuol.	4,6	1,2	1	1	1,2	0,9	2,1	2,5	5,9		1,4
Hauki				2,1		0,4	0,7		0,4		
Ahven											0,9
Särki				2,1				0,4			
Nahkiainen										0,3	
kalastuskerrat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Taulukko 10. Mäntyjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koelaoilla vuosina 2000, 2001 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Kilsikoski				
	keskiosa 2000	alaosa 2001 2003		yläosa 2001 2003	
Taimen	3,2	5,2	1,3	0,5	
Harjus		6,9	3,8	2,4	1,8
Kivisimppu	3,2	3	9,7	33,5	33,9
Mutu					
Made		0,9	0,4	0,9	
Kivenuol.	1,3	1,3	1,3	1,4	4,5
Hauki			0,9		
Ahven		0,4			0,9
kalastuskerrat	1	1	1	2	1

Kalastus Livojoella on muuttumassa verkkokalastuksesta vapakalastukseen ja keskittyy huhti-syyskuulle. Kirjanpitäjien saaliissa taimenen ja harjuksen osuus on noussut edellisestä tarkkailujaksosta, mutta molempien yksikkösaalis on keskimäärin vähän pienempi kuin edellisellä jaksolla. Vähentyneen verkkokalastuksen myötä saaliit verkoilla ovat kasvaneet ja lisääntyneen vapakalastuksen myötä saaliit vapapyyynnissä pienentyneet. Hauen osuus kokonaissaaliista, noin kolmasosa, on pysynyt samana kaikkien tarkkailujaksojen ajan.

Livojoen yläosalla tehtyjen Carlin-merkintöjen mukaan Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa olevat taimenet tekevät syönnösvaelluksen ylävirtaan Livojärveen. Livojoen yläosalla taimenen luontainen lisääntyminen on onnistunut sähkökalastusten mukaan hyvin, joten oletettavasti Livojärvestä taimenet tekevät kutuvaelluksen Livojoen yläosalle. Pyydyssuvannon alapuolisella Livojoella taimentiheydet laskevat selvästi, joten

oletettavasti taimenille riittää kutualueutta suvanon yläpuolisella koskisella osalla, etteivät ne vaela 7 km pituisen suvantojakson alapuolelle.

Luontaista taimenen lisääntymistä on havaittu alimpana Livon kylän Vääräkoskella. Edellisen tarkkailujakson aikana 1994 -1999 ei luonnossa-syntyneitä taimenia vielä alaosalta löydetty. Livojoen alaosalta liikkuu erittäin runsaasti hiekkaa. Sähkökalastuspaikoilla karkeampien kivien välit ovat täyttyneet hiekalla, mutta kutupaikoiksi soveltuvia soraikkoalueita on vähän.

Harjuksen luontainen lisääntyminen Livojoessa onnistuu, kunhan harjusten annetaan valmistautua rauhassa keväiseen kutuun. Parhaat harjustiheydet sähkökalastusten perusteella ovat olleet Mäntyjoessa.

Livojoen yläosalla luontaista lisääntymistä voidaan edesauttaa kalastusjärjestelyin, esim. rauhoittamalla harjuksen ja taimenen lisääntymisaika kalastukselta.

7 Kouvanjoki

Kouvanjoki on Livojoen noin 35 km pituinen sivujoki, jonka keskivirtaama on 2,6 m³/s. Joki alkaa Latva-Kouvanjärvestä (23 ha), virtaa Latva-kouvanpurona (2 km) Kouvanjärveen (150 ha) ja jatkuu Välijokena (6 km) Kortejärveen (59 ha). Kouvanjoki laskee Livojokeen Sarakylän kylätajaman yläpuolella.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kunnosti Kouvanjoen kalataloudellisesti uiton jälkeen vuosina 1988-89. Koskipinta-alaa kunnostuksen jälkeen on noin 5,15 ha.

Tarkkailu lopetettiin vuonna 1995 vesioikeuden veloitteen mukaan samana vuonna kuin istutukset loppuivat. Koska ennen vuotta 1996 uiton velvoiteseurantaa ei tehty sähkökalastamalla, on Kouvanjoella katsottu tarpeelliseksi tehdä jälkiseurantaa varsinaisen velvoiteseurannan loppumisen jälkeen sähkökalastuksin.

7.1 Istutukset

Metsähallituksen uittovelvoiteistutuksiin joen kunnostamisen jälkeen vuosina 1990 -1995 on käytetty Kitkajoen Jyrävän yläpuolista taimenkantaa, joka alkuperäisellä esiintymisalueellaan tekee kasvuaelluksen joesta ylävirtaan päin.

7.2 Sähkökalastukset

Kouvanjoella on sähkökalastettu vuosina 2001 ja 2003.

7.3 Tulosten tarkastelu Kouvanjoelta

Taivalkosken sähkökalastuskoealoilta on saatu 2-4 vuotiaita, mutta ei yksikesäisiä taimenia. Taimen ilmeisesti lisääntyy Kouvanjoessa, koska viimeiset taimenistutukset jokeen on tehty vuonna 1994. Pitkälakoskesta on saatu puolestaan harjuksia, myös yksikesäisiä.

Taulukko 11. Kouvanjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2001 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Taivalkoski		Pitkälakoski 2003
	2001	2003	
Taimen	3,2	2,3	
Harjus			1,4
Kivisimppu	1,6	7,5	4,6
Mutu	3,2	17,2	0,9
Made	0,8	0,6	1,8
Kivenuoliainen			1,8
Hauki		1,7	
Särki			2,3
Nahkiainen		0,6	
kalastuskerrat	1	1	1

8 Pärjänjoki

Pärjänjoen pituus on noin 80 km ja se alkaa Tai-
valkosken pohjoisosalla sijaitsevasta Ristijärvestä
(15 ha) ja laskee Livojokeen Pudasjärvellä Pärjän-
suon kylän kohdalla. Keskivirtaama alaosalla on 5
m³/s. Putoukorkuutta Pärjänjoella Ristijärvestä
Livojokeen on noin 104 m.

Pärjänjoelle on perustettu 1980-luvun puoli-
välissä virkistyskalastusalue, johon kuuluvat Met-
sähallituksen ja kalastuskuntien vesialueet Ristijär-
ven luusuasta Riiahohon mukaan lukien jokeen
laskevat purot. Pärjänjoelle ei myydy kalastuslupia
harjuksen eikä taimenen rauhoitusaikana.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kun-
nosti kalataloudellisesti Pärjänjoen vuosina 1988
-1989. Kunnostettujen, noin kolmenkymmenen
kosken ja nivan koskipinta-ala joessa kunnosta-
misen jälkeen on 27 ha.

8.1 Istutukset

Metsähallituksen uittovelvoiteistutukset loppui-
vat vuonna 1994. Istutuksiin Kitkajoen Jyrävän
yläpuolista taimenkantaa ja Iijoen harjuskan-
taa. Istutusmäärät viiden vuoden aikana olivat
yhteensä 19 000 kpl 0-v taimenta, 16 000 kpl
1-v taimenta, 1 900 kpl 2-v taimenta, 10 000
kesänvanhaa siikaa sekä 23 850 kpl kesänvanhaa
harjusta.

8.2 Sähkökalastukset

Metsähallitus on sähkökalastanut Pärjänjoel-
la kunnostuksen jälkeen vuonna 2000 viidellä,
vuonna 2002 neljällä ja vuonna 2003 kahdella
koealalla. Koealojen pinta-ala on ollut keskimää-
rin 132 m² (70 - 265 m²).

Vuonna 2000 Petäjäkosken koealalta saatiin
yksi kesänvanha taimen ja Ruskeankallionkos-
kelta yksi vanhempi taimen. Näiltä koealoilta
saatiin molemmilta yksi kesänvanha harjus. Vuo-
den 2002 sähkökalastuksissa saatiin joen yläosan
koskilta, Kuivakoskelta ja Toraskoskelta molem-
mista luonnonkudusta peräisin olevia taimenia
3 kpl/aari. Vannekoskelta saadut taimenet olivat
kaikki vanhempia.

Pärjänjoen koealojen biomassat ovat olleet
alempia kuin muiden vastaavien jokien.

8.3 Tulosten tarkastelu

Pärjänjoen yläosalla kalatiheydet ovat suurempia
kuin alaosalla. Harjuksen ja taimenen lisäänty-
mistä ainakin joen yläosalla on. Syksyn 2005
(ei taulukossa mukana) sähkökalastuksessa Pe-
täjäkoskelta saatiin 9 kpl yksikesäistä taimenta
kolmen aarin koealalta.

Taulukko 12. Pärjänjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2000, 2002 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia

Tiheys kpl/aari	Kuivakoski		Toraskoski		Vannekoski		Poukamankoski		Petäjäkoski		Leveärinank.		Ruskeakalliok.		alaosa		Saunakari
	2002	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2003	2000	2003	2000	2003	2000	2000		
Taimen	3,3	4,2	5,6		0,9					1							
Harjus	0,8	0,4			1,7										1,3		
Kivisimppu	12,4	8,7	7,8	24,3	1,7	11,6	8,7			8	0,5	7,8					28,4
Mutu	5	1,1	2,2	21,4	1,7	4,7	0,9										1,1
Made	3,3	1,1				0,8											
Kivennuol.	1,7	1,5	1,1		0,9	0,8	6,1			0,9	2,1	2,6					3,4
Hauki	0,8	0,8		1,4													1,1
Nahkiainen				1,4													
kalastuskerrat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Pärjänjoen kunnostuksessa on täydentämistarvetta mm. vanhojen uomien vesityksissä ja perattujen uomien kiveämisessä, koska paikoitellen joesta poistetut kivet ovat edelleen rannoilla. Ylä-

osalla sammalkasvillisuus on palautunut selvästi paremmin kuin joen alaosalla, jota ilmeisesti suppo vaivaa ja irrottaa sammalen mukaansa pohjasta. Tähän ongelmaan auttaisi lisäkunnostus.

9 Naamanganjoki

Naamanganjoki (27 km) alkaa Naamankajärvestä (106 ha) ja laskee Iinattijärveen (406 ha), josta jatkuu Iinattijokena (12 km) Korentojärveen (252 ha). Korentojärvestä joki jatkaa Hirvasjokeksi (7 km) Hirvasjärveen (33 ha) ja laskee Iijokeen noin 15 km Pudasjärven taajaman yläpuolella. Yläosaltaan joki on jyrkkä; putouskorkeutta Naamankajärvestä Iinattijärveen on 50 m ja siitä Iijokeen 13 m.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kunnosti Naamanganjoen vesistön koskialueet kalataloudellisesti uiton jälkeen vuosina 1988 -89. Kunnostettujen koskien pinta-ala on noin 11,5 ha.

9.1 Istutukset

Naamanganjoen uittovelvoiteistutukset loppuivat vuonna 1994. Uittovelvoiteistutuksiin Metsähallitus käytti kunnostuksen jälkeen Kitkajoen Jyrävän yläpuolista taimenkantaa, joka alkuperäisellä esiintymisalueellaan tekee syönnösvaelluksen joesta ylävirtaan päin. Istutusmäärät olivat yhteensä 45 000 kpl 0-v taimenta, 45 150 kpl 1-v taimenta ja 4500 kpl 2-v taimenta sekä 23 380 1-kesäsitä

harjusta sekä 18 600 siikaa. Lisäksi jokeen istutettiin keväällä 2000 RKTL:lta saatuja vastakuoriutuneita taimenen poikasia, jotka olivat samaa kantaa kuin velvoiteistutuksissa käytetyt.

9.2 Sähkökalastukset

Naamanganjoella on sähkökalastettu kunnostuksen jälkeen vuonna 2000 kahdella ja vuonna 2003 kolmella koealalla. Koealojen pinta-alat ovat olleet keskimäärin pienempiä kuin muilla joilla, mutta koealat ovat syventyneet laidoiltaan, että niiden suurentaminen on ollut vaikeaa. Kesikoko on ollut 124 m² (60 -155 m²).

Kaikki koealat ovat olleet Naamanganjoen koskisella yläosalla. Kaikilta koealoilta molempina vuosina on saatu sekä yksikesäisiä että vanhempia taimenia. Vuoden 2000 sähkökalastuksissa osa tai kaikki yksikesäiset voivat olla peräisin kevään vastakuoriutuneiden istutuksista, mutta vuonna 2003 istutuksia ei ole tehty. Myös kesänvanhoja harjuksia on saatu kaikilta koealoilta.

Taulukko 13. Naamanganjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2000 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Myllykoski		Petäjäkoski		Myllyvirrat 2003
	2000	2003	2000	2003	
Taimen	15	15,5	7,1	6,9	15,3
Harjus	1,7	7,3		2,8	7,3
Kivisimppu	15	12,7	9,7	4,9	10
Mutu	3,3	64,6	0,7	2,1	10,7
Made		2,7			
Kivennuol.	1,7		0,7	1,4	
Hauki		0,9			2,7
kalastuskerrat	1	2	1	1	1

9.3 Tulosten tarkastelu Naamanganjoelta (Syötteen)

Naamanganjoella, ainakin koskisella yläosalla, lisääntyvät harjus ja taimen luontaisesti. Pohjasammalet ovat kasvaneet ja tarjoavat suojapaikkoja niin kalojen ravintoeläimille kuin kalanpoikasillekin.

10 Korpijoki

10.1 Tarkkailualue

Korpijoki on Näljängän reitin pääjoki Korvuanojen suun ja Iijoen välillä. Korpiojen pituus on noin 55 km ja matkalla on Korpisen, Akonjärven, Jaurakkajärven (649 ha) järviketju, alempana Pelttarinjärvi (200) ja Jongunjärvi (2 612). Putouskorkeutta koko matkalla on noin 19,5 m ja suurin osa siitä on Korpisen yläpuolisella Korpijoella. Korpijoki on pääosin leveää ja syvää virtaa.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus on kunnostanut Korpiojen kalataloudellisesti uiton jälkeen vuosina 1996 -1997. Kunnostettavina oli viisi koski- ja virta-alueita, joista kolme Pelttarinjärven alapuolisella Korpijoella ja kaksi Korpisen yläpuolisella osalla. Yhteensä koskipinta-alaa kunnostuksen jälkeen on noin 13,5 ha.

10.2 Istutukset

Korpiojen kunnostuksen jälkeiset uittovelvoiteistutukset loppuivat vuonna 2002. Pohjasiikaistus Jongunjärveen liittyy merellisen vaelluskalan istutusvelvoitteeseen, joka jatkuu niin kauan,

Vesialueen omistajien tulee huolehtia kalastusjärjestelyin, että luontaisen lisääntymisen edellytykset säilyvät. Parhaiten se toteutuu varmistamalla kalojen kuturauha, harjuksella keväällä ja taimenella syksyllä.

kunnes viimeinenkin merellisen vaelluskalan nousualueeseen kuulunut joki on kunnostettu. Tässä tapauksessa siikaistus päättyi, kun Kostojoki on kunnostettu.

Taimenistutuksiin on käytetty Kitkajoen Jyrävän yläpuolista taimenkantaa. Se vaeltaa alkuperaisella esiintymisalueellaan ylävirtaan ja käyttää kasvualueenaan yläpuolista järvioluetta.

10.3 Kalastuskirjanpito

Taulukossa 15. on kirjanpitäjien määrä Korpiojen eri alueilla tämän tarkkailujaksoson aikana. Korpiojen järviolueilla kirjanpitokalastajat kalastavat ympäri vuoden, Korpijoella lähinnä kesäaikaan. Kirjanpitäjät ovat Korpiojen alueella samoja kuin edellisellä tarkkailujaksolla. Korpijoella edellisellä jaksolla kertyi kirjanpitoa 4,8 kalastajalta vuosittain, tällä jaksolla 2,8:lta. Jaurakkajärvellä kalasti tällä jaksolla keskimäärin 4,6 henkilöä/vuosi. Alueen järvillä esimerkiksi Jaurakkajärvellä kalastetaan paljon 41-55mm verkoilla ympäri vuoden (kuva 11.). Kuvan korkeimmat pylväät selittyvät nuottasaaliilla. Nuottaa vedettiin kesäaikaan vuosina 2001, 2002 ja 2003.

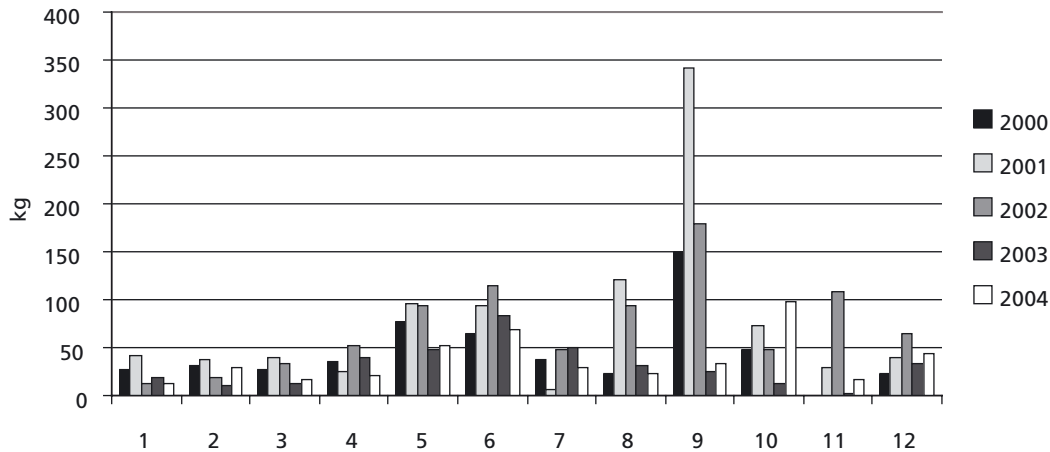
Taulukko 14. Metsähallituksen uittovelvoiteistutukset Korpijoelle vuosina 1997 -2004.

Laji	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Taimen 1-v.	6 250	13 050	9 350	8400	8400	5100		
Taimen 3-v.	1 500	900	1 900	900				
Planktonsiika 1-k.	9950*	10000*						
Pohjasiika 1-k			9950*	10000*	10000	10000	10000	10000

* Jongunjärveen

Taulukko 15. Kalastuskirjanpitäjien määrä Korpjoen alueella vuosina 2000 -2004.

	2000	2001	2002	2003	2004
Korpijoki	5	2	2	3	2
Akonjärvi	3	1	1	3	2
Korpinen	2	3	2	2	2
Jaurakkajärvi	4	5	5	4	5
Jongunjärvi	2	2	2	2	2



Kuva 11. Jaurakkajärven kalastuskirjanpitäjien (n=5) kokonaissaaliin (3 161 kg) jakautuminen kuukausittain vuosina 2000 -2004.

10.3.1 Saalis eri pyydyksillä

Tällä tarkkailujaksolla Korpjoella kalastuskirjanpitäjät kalastivat vain vapapyydyksillä. Tästä syystä taimenen osuus kokonaissaaliista on noussut 18 %:iin ja harjuksen osuus 39 %:iin. Perholla kalastettaessa käyntikertaa kohti saalista saatiin yli kilo ja virvelillä lähes 2,5 kiloa. Pilkillä saatu saalis oli pääasiassa harjusta

ja keskimääräinen kertasaalis 346 g (taulukko 16).

Jaurakkajärvellä kirjanpitäjäkohtainen vuosisaalis oli keskimäärin 101 kg. Yli puolet kokonaissaaliista kalastettiin 41 -55 mm verkoilla, joiden keskisaalis oli noin 800 g. Siitä suurin osa on haukea, mutta kuhasaalis on lisääntynyt moninkertaisesti edellisestä tarkkailujaksosta. Toiseksi eniten olivat käytössä yli 56 mm verkot, joiden

Taulukko 16. Korpjoen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydyys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydyys	N	Lajit								g/kokukerta	%osuus / pyydyd.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Lahna	Kirjolohi	Säyne			
Vetouistelu	6	0	1050	0	0	0	0	0	0	1050	5,7
Virveli	13	385	1731	0	123	0	0	238	0	2477	29,3
Perho	57	0	145	547	289	18	18	0	0	1017	52,7
Pilkki	39	8	0	290	49	0	0	0	0	346	12,3
Yhteensä (kg)		5	37	43	20	1	1	3		110	
%-osuus saaliista		4,8	33,7	38,7	18,2	0,9	0,9	2,8		100,0	

Taulukko 17. Jaurakkajärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten % -osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Lahna	Särki	Made	Kiiski	Kuha	Salakka	Säyne	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Verkko muu	93	592	622	0	0	76	0	235	135	25	0	162	0	0	1847	7,5
Muikkuverkot	274	3	0	0	2	0	714	0	140	0	15	0	172	0	1046	11,5
Verkko 34 - 40 mm	80	602	513	0	0	23	0	6	128	0	0	58	0	0	1329	4,1
Verkko 41 - 55 mm	1655	29	477	4	3	21	0	76	1	81	0	100	0	2	797	52,9
Verkko 56 - mm	615	42	120	1	0	4	0	253	0	15	0	28	0	1	464	14,7
Vetouistelu	16	1655	1027	0	0	0	0	0	0	0	0	270	0	0	2952	1,5
Koukkupyynti	198	0	38	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	88	0,7
Katiska	78	1780	12	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	1816	4,1
Virveli	23	574	1770	0	426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2770	2,7
Pilkki	6	1233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1233	0,3
Yhteensä (kg)		290,5	964,3	5,5	11,5	34,6	180,1	333,5	63,3	150,6	3,0	244,4	39,3	4,8	2325,3	
%-osuus saaliista		12,5	41,5	0,2	0,5	1,5	7,7	14,3	2,7	6,5	0,1	10,5	1,7	0,2	100,0	

keskisaalis oli 464 g kokukertaa kohti ja saaliina pääasiassa lahnaa. Alle 40 mm verkkojen käyttö oli vähäistä, niillä on saatu eniten ahventa ja haukea sekä särkiä, kuhaa ja siikaa keskimäärin 1,3 kg koettua verkkoa kohti. Muikkuverkkojen

yksikkösaalis oli hieman yli kilo, ja muikun sivusaaliina tuli salakkaa ja särkeä.

Kaikkien pyydysten kokonaissaaliista haukea oli 41 %, seuraavaksi eniten lahnaa ja ahventa, kuhan osuus oli jo noussut yli 10 %:iin.

Taulukko 18. Jaurakkajärven kalastuskirjanpidon nuottasaaliin jakautuminen vetokertaa kohti lajeittain (g/vetokerta) vuosina 2001 -2003 (N =vetokertojen määrä).

Pyydys	N	Ahven	Hauki	Taimen	Siika	Muikku	Lahna	Särki	Kiiski	Kuha	Salakka	Kuore	g/kokukerta
Nuotta	34	4033	1058	0	23	6158	77	7982	629	27	1515	3636	25138
Yhteensä (kg)		134	36	0	1	205	3	264	21	1	50	122	836
%-osuus saaliista		16,0	4,3	0,0	0,1	24,5	0,4	31,6	2,5	0,1	6,0	14,5	100,0

Taulukko 19. Akonjärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten % -osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000-2004

Pyydys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Lahna	Särki	Made	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Verkko 34 - 40 mm	90	52	922	0	0	0	0	974	42,8
Verkko 41 - 55 mm	12	0	1219	0	0	0	125	1344	6,1
Verkko 56 - mm	8	0	1125	0	1125	0	0	2250	8,8
Koukkupyynti	1238	0	51	0	0	0	3	55	30,2
Pilkki	14	1464	0	236	0	71	0	1771	12,1
Yhteensä (kg)		25	161	3	9	1	5	205	
%-osuus saaliista		12,3	78,6	1,6	4,4	0,5	2,6	100,0	

Taulukko 20. Korpisen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000-2004

Pyydys	N										g/kokukerta	%osuus / pyyd.
		Ahven	Hauki	Taimen	Siika	Lahna	Kirjolohi	Särki	Säyne			
Verkko 34 - 40 mm	91	155	706	0	119	15	5	110	0	1109	29,6	
Verkko 41 - 55 mm	358	15	649	0	10	94	0	5	10	783	54,0	
Verkko 56 - mm	170	0	25	2	0	129	8	0	5	169	6,1	
Vetouistelu	8	0	188	0	0	0	0	0	0	188	0,4	
Mato-onki	3	1000	0	0	0	0	0	167	0	1167	1,0	
Pilkki	20	1315	0	0	0	0	0	225	0	1540	8,9	
Yhteensä (kg)		48	227	1	13	34	2	17	5	347		
%-osuus saaliista		13,9	65,5	0,2	3,8	9,8	0,5	4,9	1,5	100,0		

Jaurakkajärvellä kolmena kesänä vedetyistä nuottasaaliista lähes kolmasosa oli särkeä ja neljäsosa muikkua.

Akonjärven kokonaissaaliista kirjanpitäjät saivat 34 -40 mm verkoilla 43 % ja koukkupyynnillä 30 %. Akonjärveltä saadaan ensisijaisesti haukea (78 %) ja ahventa (12 %).

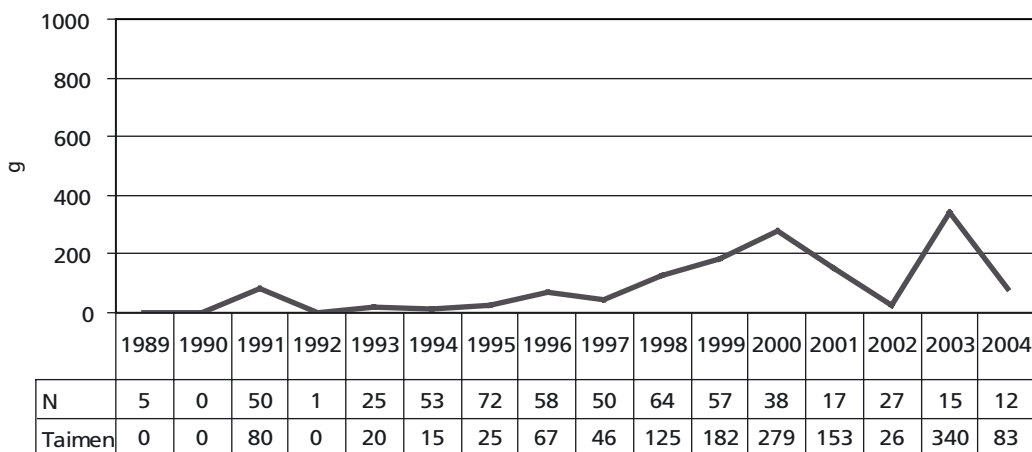
Korpisella kalastus painottuu vuoden alkupuoliskolle. Yli puolet kirjanpitokalastajien kokonaissaaliista saadaan 41 -55 mm verkoilla, joiden keskisaalis on parantunut (489 g → 783 g). Alle 40 mm verkoilla saadaan yli kilon keskisaaliita (hauki, ahven siika särki), mutta käyttö on melko

vähäistä. Yli 56 mm verkkojen keskisaalista (169 g) suurin osa on lahnaa.

Jongunjärveltä on kirjanpitoa kahdelta kalastajalta. Tiheiden verkkojen käyttö on ollut hyvin vähäistä. Selvästi eniten on kalastettu 41 -55 mm verkoilla ja niillä on saatu kokonaissaaliista 64 %. Verkon koentakertaa kohti saalista on saman verran kuin edellisellä jaksolla, 676 g, joka on pääosin haukea. Tätä harvemmilla verkoilla on kalastettu pääasiassa lahnaa. Käytetyimmistä verkkoharvuudesta johtuen, haukea on 65 % kirjanpitäjien kokonaissaaliista.

Taulukko 21. Jongunjärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000-2004

Pyydys	N											g/kokukerta	%osuus / pyyd.
		Ahven	Hauki	Taimen	Siika	Muikku	Lahna	Särki	Made	Kiiski	Säyne		
Muikkuverkot	12	0	0	0	0	525	0	42	0	83	0	650	1,4
Verkko 34 - 40 mm	18	83	300	0	0	0	0	0	0	0	0	383	1,3
Verkko 41 - 55 mm	551	18	543	0	1	0	46	2	60	0	4	676	63,9
Verkko 56 - mm	34	0	138	0	0	0	2165	0	0	0	0	2303	14,5
Vetouistelu	30	88	561	0	0	0	0	0	0	0	0	648	3,4
Koukkupyynti	119	0	160	0	0	0	0	0	4	0	0	164	4,0
Katiska	41	234	252	0	0	0	0	39	0	0	0	525	3,6
Rysä	10	0	0	0	0	0	0	0	150	0	0	150	0,3
Virveli	16	475	1525	0	0	0	0	0	0	0	0	2000	5,9
Pilkki	13	446	0	0	0	0	0	192	0	15	0	654	1,6
Yhteensä (kg)		35	351	0	1	6	107	5	31	1	3	540	100,0
%-osuus saaliista		6,6	65,1	0,0	0,1	1,2	19,8	0,9	5,7	0,2	0,5	100,0	



Kuva 12. Taimenen yksikkösaaliit Korpijoella vapakalastuksessa vuosina 1989 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).

10.3.2 Yksikkösaaliit

Taimen

Taimenen yksikkösaalis vapapyynnissä on kasvanut Korpijoella. Edellisellä jaksolla vapakalastuksen yksikkösaalis oli 75 g kalassakäyntikertaa kohti, tällä jaksolla keskimäärin 183 g. Parhaiten taimenta on saatu perholla, 289 g/käyntikerta.

Järvalueiden verkkosaaliissa taimenta ei juuri näy, mutta Jaurakkajärvellä virvelillä saatu taimensaalis on keskimäärin 426 g.

Harjus

Harjuksen yksikkösaalis vapakalastuksessa Korpijoella on noussut tällä tarkkailujaksolla verrattuna edelliseen jaksoon. (226 g→ 443 g). Perhokalastuksessa käyntikertaa kohti saatu keskisaalis oli 547 g ja pilkillä 290 g.

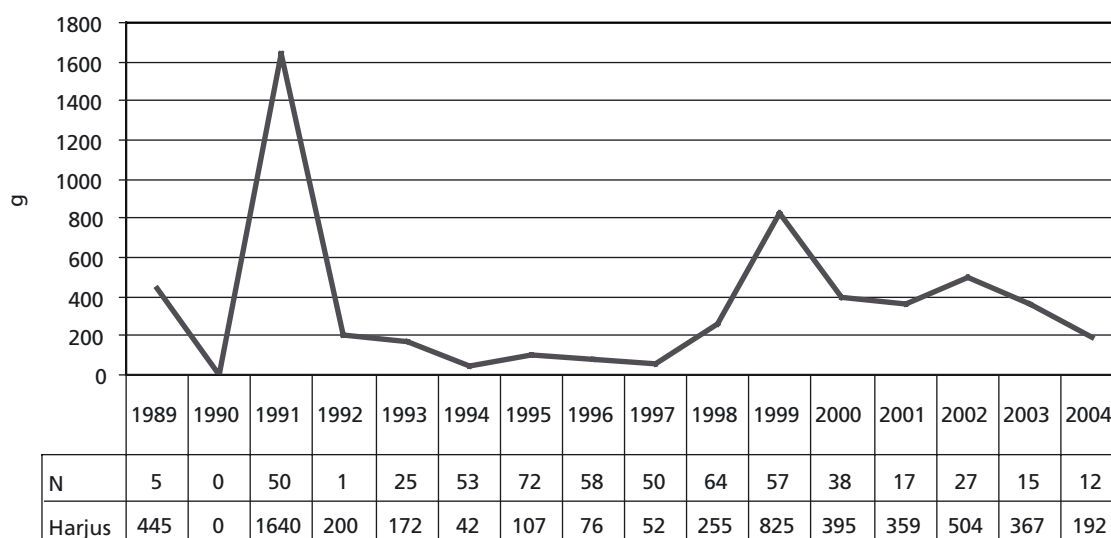
Jaurakkajärveltä on saatu verkkokalastuksen yhteydessä muutamia harjuksia. Akonjärven pilkkisaaliissa on saatu harjusta keskimäärin 236 g.

Siika

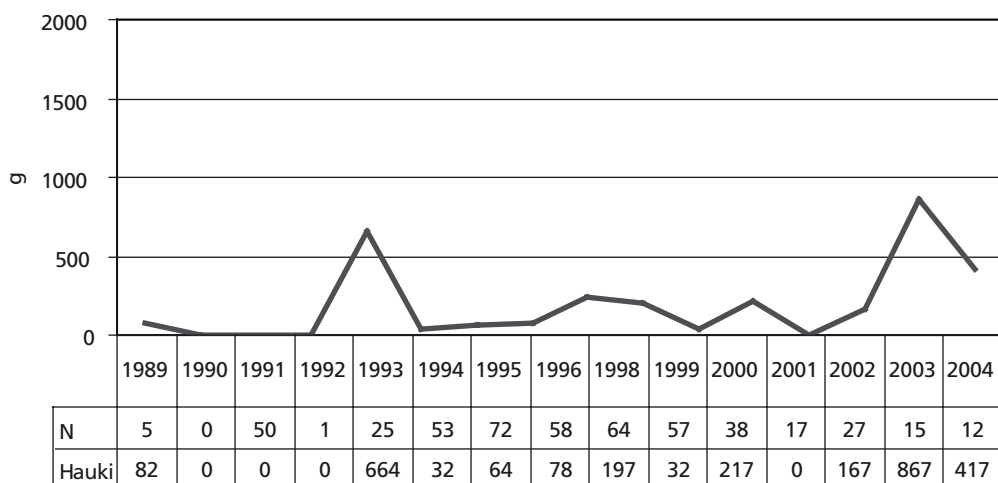
Siian osuus alueen kirjanpitäjien kokonaissaalista on häviävän pieni, eri järvillä vaihdellen nollassa 3,8 %:iin. Korpisessa siian yksikkösaalis 34 -40 mm verkoilla on 119 g , Jaurakkajärvessä muutamia kymmeniä grammoja, Jongunjärvessä 1 gramma.

Hauki

Korpijoella hauen yksikkösaalis vapavälinein on kasvanut. Edellisellä jaksolla käyntikertaa kohti keskisaalis kaikilla vapapyydyksillä, sisältäen myös vetouistelun, oli 171 g ja tällä tarkkailujaksolla



Kuva 13. Harjuksen yksikkösaaliit vapapyynnissä Korpijoella vuosina 1989 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 14. Hauen yksikkösaaliit vapapyyntissä Korpijojeella vuosina 1986 -2004 ja kalastuskirjanpitäjien kalassakäyntiker-
tojen määrä (N).

322 g. Hauen osuus kokonaissaaliista on vähen-
tynyt 45 %:sta 33 %:een.

Akonjärvellä hauen keskisaaliit eri harvuisilla
verkoilla vaihtelevat 0,9 kg - 1,2 kg:aan.

Korpisella eniten käytetyillä 41 -55 mm ver-
koilla hauen keskisaalis on 650 g.

Jaurakkajärvellä yli 56 mm verkoilla on hau-
kisaalis vain 120 g, mutta tiheämmillä verkoilla
477 g- 513 g kokukertaa kohti.

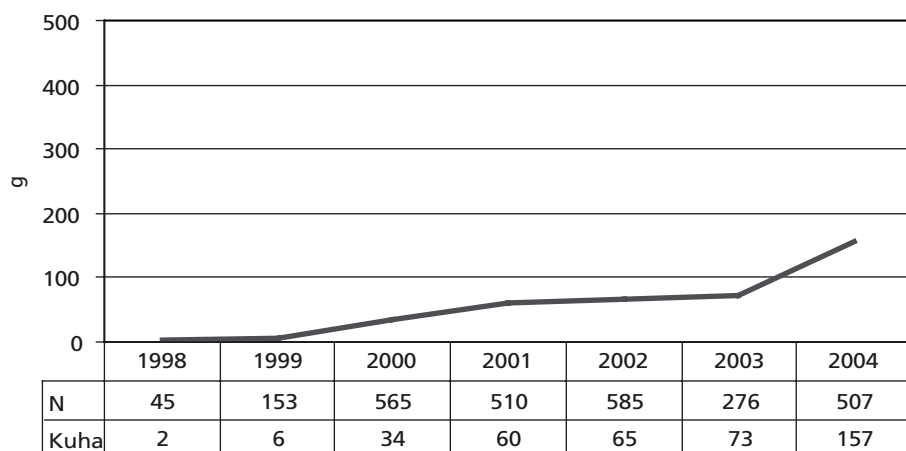
Kuha

Jaurakkajärveen on vaeltanut vesistön yläosan
istutuksista kuhaa, ja kalastuskuntakin on sitä
sitten istuttanut. Kuha näyttää viihtyvän jär-
vessä. Verkkosilmäkorajoitukset ovat pitäneet
huolen siitä, että kuhat voivat kasvaa, eikä niitä
jää tiheäsilmäisiin verkkoihin kesken parhaan
kasvuvauhdin.

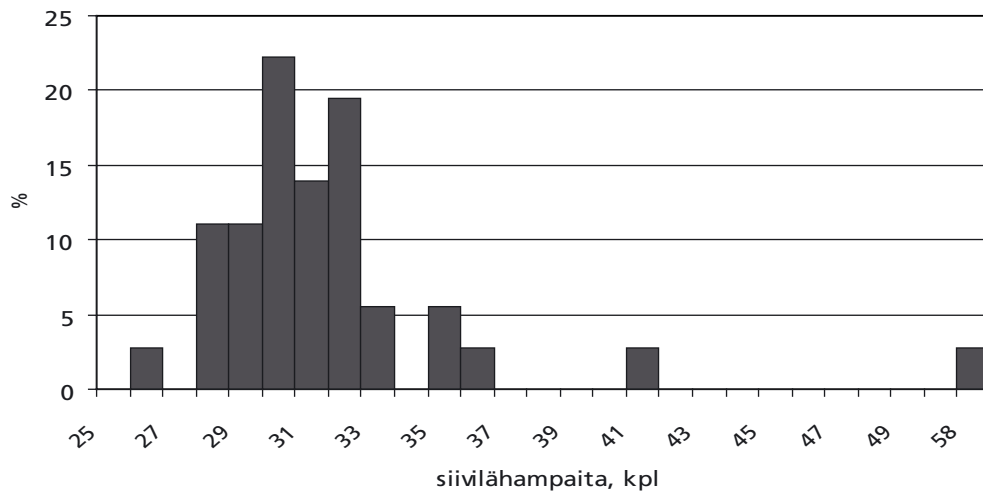
10.4 Kalanäytteet

Uittovelvoitteen kalanäytteet on kerätty kalastus-
kirjanpitäjien kalastuksesta. Korpijojeen alueelta sii-
kanäytteitä on kertynyt vähän, koska kirjanpitäji-
en kalastus painottuu siikaverkkoja harvemmillä
verkoilla kalastamiseen. Jongunjärveltä kerätyt
siikanäytteet (N=37 kpl) kertovat saman kuin
edelliselläkin jaksolla; istutuksista huolimatta
valtaa pitää vaellussiika (siivilähempaita 27-31),
jota tietävästi kukaan ei istuta. Harjusunäytteitä
on kertynyt yksittäisiä.

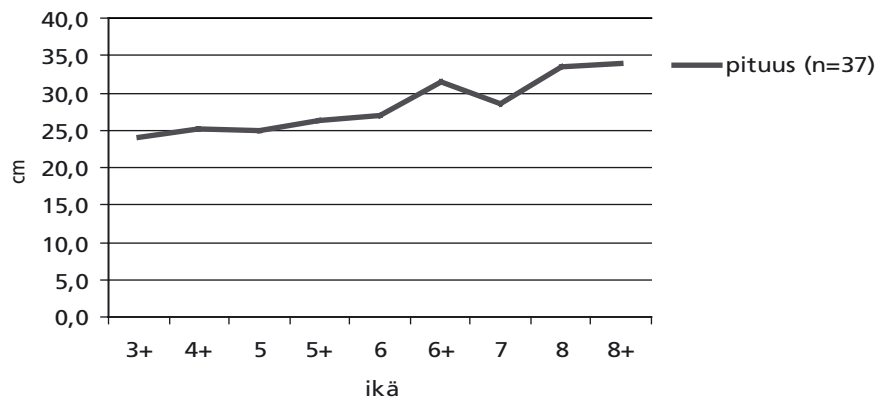
Näytesiiikojen keskipituus kuudennella kas-
vukaudella (5+) on ollut noin 26 cm. Suurin osa
sioista on pyydetty alle 26 cm:n pituisina.



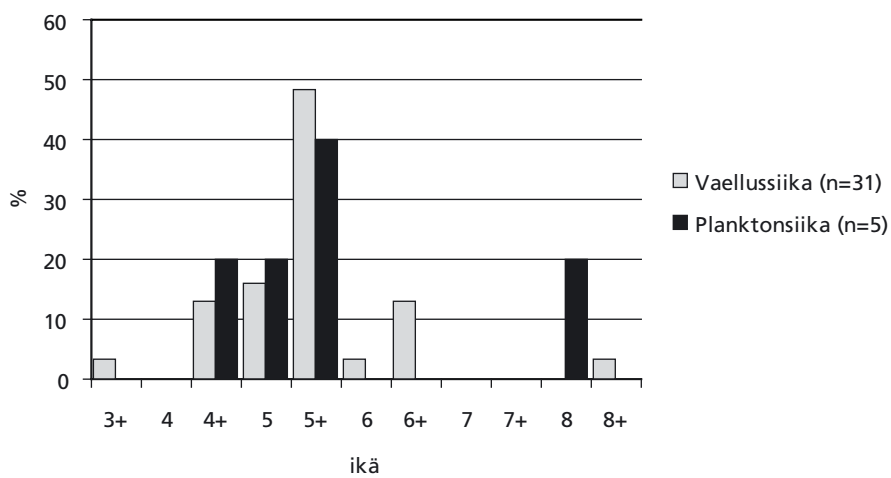
Kuva 15. Kujan yksikkösaaliit Jaurakkajärven verkkokalastuksessa vuosina 1998 -2004.



Kuva 16. Jongunjärven siikanäytteiden siivilähampaiden jakauma v.2000 -2001.



Kuva 17. Vaellussiikojen (N=32) ja planktonsiikojen (N=5) kasvu ikäryhmittäin Jongunjärnessä vuosien 2000 -2001 näytteiden mukaan.



Kuva 18. Jongunjärven näytesiiikojen ikäluokkajakauma (n=36), eri siikamuodot

Taulukko 22. Korpijojeen vuosien 1998.2000 Carlin-merkintöjen palautustiedot.

vuosi	merkitty	palautuksia	pal. %	kg/1000 ist.
	kpl	kpl		
1998	500	4	0,6	2
1999	500	1	0,2	1
2000	500	1	0,2	0

10.5 Merkinnät

Korpijojeen yläosalle istutettiin vuosina 1998 - 2000 kolme Carlin-merkittyä ryhmää syyskuussa. Merkityt taimenet olivat 3-vuotiaita, Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa. Istutushetkellä taimenten keskipaino vuonna 1998 oli 199 g, seuraavana vuonna 102 g ja viimeisenä vuonna merkittäessä 108 g. Kunakin vuonna merkittyjä istutettiin 500 kpl sekä lisäksi 400 kpl:n suojaravi. Istutuspaikan koskialue on ollut rauhoitettuna vuoteen 2004 saakka.

Merkkipalautuksia ei tullut istutusvuosilta yhtään. Toisena vuonna istutusten jälkeen palautuksia tuli kuusi kappaletta ja kolmantena vuonna istutuksen jälkeen yksi. Puolet palautuksista tuli Iijoen alaosan Haapakosken patoaltaalta, yksi Jongunjärvestä, yksi Pärjänjoelta ja yksi oli nousut ylävirtaan Korvuanjoelle.

10.6 Sähkökalastukset

Korpijojeella sähkökalastettiin tällä tarkkailujaksolla vuonna 2000 viidellä koealalla ja vuonna 2002

neljällä. Suunnitelluista sähkökalastuksista jouduttiin vuonna 2004 luopumaan tulvan takia.

Korpijojeen kosket ovat syviä ja vuolaita. Matalia, sähkökalastettavia, poikasille sopivia koskialueita on melko vähän. Korpijojeen koskipinta-ala on noin 13,5 ha. Sähkökalastamalla on seurattu 0,6 %:a koskipinta-alasta. Koealojen keskikoko on ollut 173 m². Korpikosken yläosalla istutettuja taimenia on löytynyt hyvin, mutta toistaiseksi yhtään varmaa luonnossa syntyneitä taimenia ei ole saatu. Jaurakkakoski on luonnontilainen, perkaamaton ja kunnostamaton koski.

10.7 Tulosten tarkastelu Korpijojeelta

Tiheiden verkkojen käyttö järviolueilla on selvästi vähentynyt ja verkkokalastus painottuu 41-55 mm verkoilla kalastukseen, jonka pääsaalis on hauki vaihdellen Jaurakkajärven 42 %:sta Akonjärven 78 %:iin. Korpijojeella on verkkokalastus kirjanpitäjiltä jäänyt kokonaan pois ja kalastus on vapakalastusta. Vapakalastussaaliissa harjuksen osuus on 39 %, hauen 33 % ja taimenen 18 %.

Taulukko 23. Korpijojeen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2000 ja 2002. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Korpikoski						Jaurakkakoski		Kitusenkoski 2002
	yläosa 1		yläosa 2	keskiosa	alaosa		2000	2002	
	2000	2002	2000	2000	2000	2002			
Taimen	7,3	10,1	2,4	3,7			1,4	1,7	
Harjus			0,6						
Kivisimppu	4,9	28,4	5,5	10,6	3,3	21,5	15	33,3	21,7
Mutu		82,4	43,6	8,2	15	75,7	30,6	20	60
Made		1,4	0,6		1,7	1,4	0,7		
Kivenuol.							2,7	0,6	6,7
Hauki					0,8	0,7			
Ahven		2				2,1			1,7
Nahkiainen	0,4								
kalast.kerrat	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Siikanäytteiden kertyminen on ollut vähäistä johtuen kalastuksesta harvoilla verkoilla. Kuitenkin edelleen näkyy selvästi, että kertyneistä näytteistä valtaosa on vaellussiikoja, joita ei kukaan istuta, joten on mielekästä luopua myös pohjasiiian istuttamisesta; planktonsiian istuttamisestahan jo luovuttiin. Järkevintä on antaa tilaa alkuperäiselle vaellussiiialle.

Istutetut 1-kesäiset taimenet pysyivät hyvin Korpikoskessa, suojapaikkoja on tarjolla kunnostuksen jälkeen. Taimenen luontaisesta lisääntymisestä Korpijoessa ei ole varmuutta, syksyn 2005 sähkökalastuksissakaan Korpijoelta ei saatu koaloilta yhtään yksi - kaksikesäistä taimenta. Koskipinta-alasta suuri osa vuolasta

ja syvää, eikä niihin ole asiaa sähkötyslaitteilla. Korpijoen kosket ovatkin sopivia isoille taimeille mutta poikasaluetta on vähän.

Carlin-merkinnöistä saatiin vähän palautustietoja. Kuusi palautusta tuli mikä mistäkin, taimenet olivat kulkeneet kaikkiin suuntiin. Usein puskaradio kertoo salakalastuksesta, mutta Korpikoskeen istutettujen taimenten katoamisesta ei ole kuulunut selitystä edes puskaradiosta.

Katsottaessa niin hauen, harjuksen, taimenen kuin kuhankin yksikkösaaliskuvia (kuvat 12 -15) nähdään, että käyrät ovat vuosina 2000-2004 viivastossa korkeammalla kuin edellisellä tarkkailujaksolla 1994-1999, mikä tarkoittaa keskimäärin parempia saaliita.

11 Puhosjoen vesistöalue

11.1 Tarkkailualue

Puhosjoki (16 km) alkaa Puhosjärvestä (2 462 ha) ja laskee Kosamojärven (344 ha) kautta Jaurakkajärveen. Puhosjoen keskivirtaama ennen Jaurakkajärveä on 3,3 m³/s. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen on kunnostanut uittoväylänä toimineen Puhosjoen kalataloudellisesti vuonna 1995. Ennen uiton perkauksia luonnontilaisten koskien pinta-ala on ollut 12,7 ha ja perattuina 6,5 ha. Kunnostamisella koskipinta-ala on palautunut lähes luonnontilaisen tasolle.

Puhosjoella tehtiin vesialueiden omistajien omilla päätöksillä rauhoituksia vasta muutama vuosi kunnostuksen jälkeen, koska jokeen istutettuja ja siellä kasvaneita taimenen jokipoikasiasia pyydettiin ”tammukoina”.

Puhosjärvestä on Metsähallituksen ja Puhoskylän kalastuskunnan vesialueilla ollut vuodesta 1999 lähtien yli 4 m:n syvyisillä vesialueilla 16 – 54 mm:n verkot kiellettyjä. Kiellolla on haluttu turvata Puhosjoesta järveen syönnösvaellukselle nousevia taimenia, koska edellisellä tarkkailujaksolla suurin osa järveen 3-kesäisinä istutetuista taimenista pyydettiin alamittaisina 34 – 40 mm:n verkoilla.

11.2 Istutukset

Puhosjoen taimenistutuksiin on vuosina 1996 – 2000 käytetty poikasvaiheensa jälkeen yläpuolisia järvalueita kasvialueena käyttävää Kitkajoen Jyrävän yläpuolista taimenkantaa. Kunnostetuille koskialueille on istutettu pääasiassa 1-vuotiaita taimenia, vuonna 1996 myös 2-vuotiaita. Puhosja Kosamojärven istutukset loppuivat jo vuonna 1995. Järvi-istutuksiin on käytetty Rautalammen reitin taimenkantaa. Järvalueille vesialueen omistajat ovat istuttaneet satunnaisesti pohjasiiikaa.

Puhosjoen harjusistutuksiin on käytetty 1-kesäisiä Iijoen kantaa olevia harjuksia.

11.3 Kalastuskirjanpito

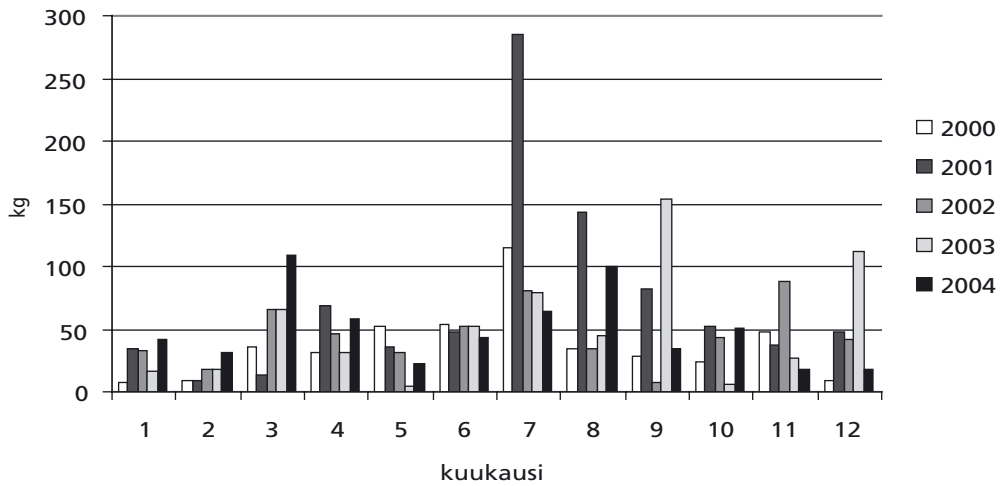
Puhosjoen järvalueilla kirjanpitokalastajat kalastavat ympäri vuoden. Puhosjoella ei ole kalastettu käytännössä lainkaan joen rauhoituksen vuoksi. Kirjanpitokalastajat ovat kuluvaan tarkkailujakson aikana olleet lähes samat kuin edellisellä jaksolla. Kalastajilla on joinakin vuosina voinut kertyä kirjanpitoaineistoa molemmilta järviltä, joinakin vuosina vain toiselta. Puhosjärvellä oli edellisellä tarkkailujaksolla (1994 – 1999) keskimäärin 5,5 kirjanpitokalastajaa vuosittain ja Kosamonjärvellä

Taulukko 24. Metsähallituksen uittovelvoiteistutukset Puhosjoen vesistöalueella vuosina 1996 – 2000.

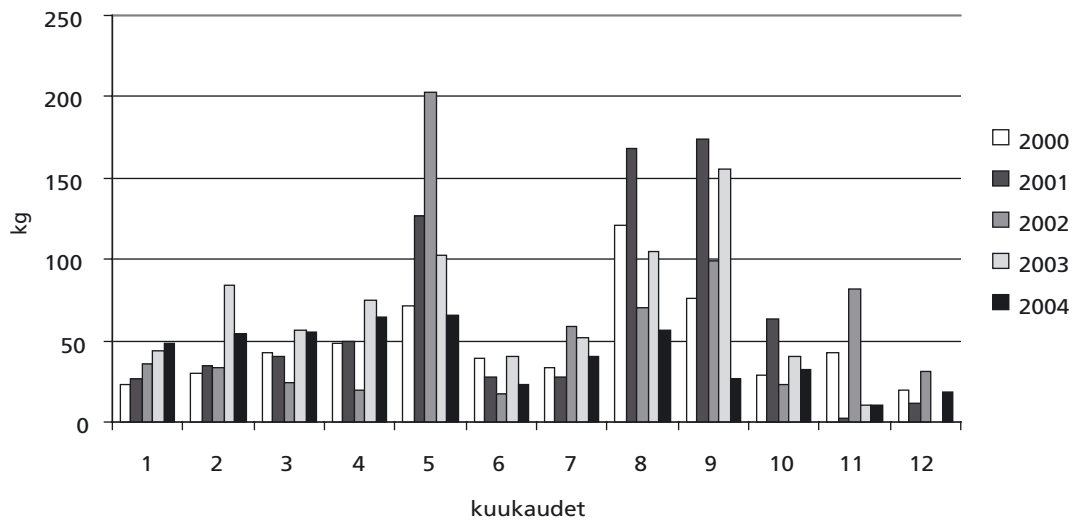
Laji	1996	1997	1998	1999	2000
Taimen 1-v.	7 600	4 200	6 000	3 800	3 800
Taimen 2-3-v.	1 800	-	-	-	-
Harjus	14 000	2 093	-	-	-

Taulukko 25. Kalastuskirjanpitäjien määrä Puhosjoen vesistöalueella vuosina 2000 – 2004.

	2000	2001	2002	2003	2004
Puhosjärvi	5	5	5	5	6
Kosamojärvi	6	4	4	4	2



Kuva 19. Puhosjärven kalastuskirjanpitäjien (N= 5) kokonaissaaliin (3042 kg) jakautuminen kuukausittain vuosina 2000 – 2004.



Kuva 20. Kosamonjärven kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliin (3285 kg) jakautuminen kuukausittain vuosina 2000 – 2004.

Taulukko 26. Puhosjärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydyys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000-2004.

Pyydyys	N													g/kokukerta	%osuus / pyydy.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Lahna	Särki	Made	Kiiski	Säyne	Seipi		
Muikkuverkot	379	0	5	0	0	0	1847	0	1	3	20	0	0	1876	23,8
Verkko 34 - 40 mm	421	118	391	1	0	41	0	0	227	92	0	0	0	870	12,8
Verkko 41 - 55 mm	756	303	615	1	2	42	0	0	112	67	0	0	0	1142	33,6
Verkko 56 - mm	4	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0,1
Vetouistelu	242	106	808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	914	7,3
Koukkupyynä	325	0	500	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	502	6,1
Katiska	236	871	152	31	39	24	0	0	74	177	0	0	0	1368	10,8
Virveli	1	0	0	800	800	0	0	0	0	0	0	0	0	1600	0,1
Perho	3	167	0	2000	183	0	0	0	1000	0	0	0	1333	5183	0,6
Pilkki	36	2639	0	31	0	0	0	333	33	0	356	83	0	3475	4,9
Yhteensä (kg)		548	998	15	10	55	602	12	189	122	22	3	4	2578	
%-osuus saaliista		21,3	38,7	0,6	0,4	2,1	23,4	0,5	7,3	4,7	0,8	0,1	0,2	100,0	

keskimäärin 5,6 kalastajaa. Tällä tarkkailujaksolla kirjanpitoaineistoa kertyi Puhosjärvestä keskimäärin 5,2 kalastajalta ja Kosamojärveltä keskimäärin 4 kalastajalta.

Puhosjärven saaliin jakautuminen on melko tasaista ympäri vuoden. Selvä saalispiikki heinäkuussa vuonna 2001 selittyä hyvillä rantanuotauksen muikkusaaliilla.

Myös Kosamonjärven saaliin jakautuminen on melko tasaista ympäri vuoden. Selvän saalispiikin muodostavat hauen ja ahvenen kevätpyynti sekä loppukesän muikunpyynti.

11.3.1 Saalis eri pyydyksillä

Puhosjoella kirjanpitoon on merkitty käyntikertoja vain 11 kpl. Perholla kalastettaessa käyntikertakohtainen saalis on ollut 5,9 kg, josta 3,8 kg harjusta ja loppu kaksi kiloa on jakautunut tasaisesti taimenen, särjen ja hauen kesken. Pilkillä kävijä on saanut keskimäärin 8,5 kiloa kalaa, josta puolet ahventa. Särkeä on pilkkisaaliissa ollut 2,5 kg, harjusta 700 g sekä siikaa ja kiiskeä molempia 500 g.

Puhosjärvellä eniten käytetyksi verkkoarvuudeksi kirjanpitokalastajien keskuudessa on vaihtunut entisen 34 -40 mm verkon sijaan 41 -55 mm verkko. Niillä kokonaissaaliista saatiin kolmasosa, keskimäärin 1,14 kg verkon kokukertaa

kohti, mikä on lähes saman verran kuin edellisellä tarkkailujaksolla. Saaliissa oli yli puolet haukea ja loput ahventa, särkeä, madetta ja siikaa.

Toiseksi eniten käytettiin 34 -40 mm verkkoja. Niillä saatu osuus kokonaissaaliista oli vajaa 13 %. Koettua verkkoa kohti saatiin saalista noin 870 g (ed. jakso 774 g), josta vajaa puolet oli haukea, ja toinen puoli särkeä, ahventa, madetta ja siikaa.

Muikkuverkoilla kokonaissaaliista saatiin vajaa neljännes. Muikkuverkoilla saalis on lähes puhdasta muikkua ja keskisaalis on noussut edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna puolella kilolla ja oli nyt 1,88 kg.

Vetouistelu on lisääntynyt Puhosjärvellä. Keskimäärin käyntikertaa kohti saatiin 914 g kalaa, josta valtaosa haukea ja jonkin verran ahventa. Koukkupyynnissä saadaan lähes yksinomaan haukea, 500 g kokua kohti. Katiskapynnin saaliit ovat pysyneet ennallaan, suurin osa ahventa, madetta ja haukea keskimäärin 1,37 kg kokukertaa kohti. Tiheät, 27 -33 mm verkot ovat jääneet ainakin kirjanpitokalastajilla pois käytöstä.

Puhosjärvellä jatkuu perinteinen rantanuotaus. Tarkkailujakson aikana kirjanpitäjät ovat vetäneet 180 kertaa rantanuotaa. Edellisen tarkkailujakson nuottasaaliissa oli mukana ammattimaisen nuottauksen saaliit, eivätkä ne siksi ole vertailukelpoisia tämän jakson nuottasaaliiden kanssa. Keskimäärin vedolla on tullut noin

Taulukko 27. Puhosjärven kalastuskirjanpitäjien nuottasaaliin jakautuminen vetokertaa kohti lajeittain (g /vetokerta) vuosina 2000 -2004 (N= vetokertojen määrä).

Pyydyys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Lahna	Särki	Made	Kiiski	g/kokukerta
Nuotta	180	26	0	0	0	2	2970	0	5	0	0	3004
Yhteensä (kg)		4,7	0,0	0,0	0,0	0,4	534,6	0,0	1,0	0,0	0,0	540,7
%-osuus saaliista		0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	98,8	0,0	0,2	0,0	0,0	100,0

kolme kiloa kalaa, joka on ollut lähes puhdasta muikkua.

Kosamojärvellä olivat eniten käytössä muikkuverkot ja niillä pyydettiin reilu kolmannes kirjanpitäjien kokonaissaaliista. Koko uiton velvoitetarkkailun ajan Kosamojärvellä on saatu hyviä saaliita muikkuverkoilla, niin nytkin. Koettua verkkoa kohti saalista saatiin 2023 g (ed. jakso 2189 g). Muikun osuus oli kuitenkin laskenut edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna (82 % → 59 %) ja sivusaaliin, erityisesti särjen ja salakan osuus on kasvanut.

Kosamojärvellä suosittiin jo edellisellä tarkkailujaksolla 41 -55 mm verkkoja. Niillä saatu keskisaalis (noin 1 kg) on pysynyt samana, pääosin haukea, vähän madetta ja ahventa. Tiheämmillä, 34 -40 mm verkoilla kalaa saatiin kokukertaa kohti lähes 1,7 kg, josta 2/3 haukea ja loppuosa ahventa, särkeä ja madetta.

11.3.2 Yksikkösaaliit

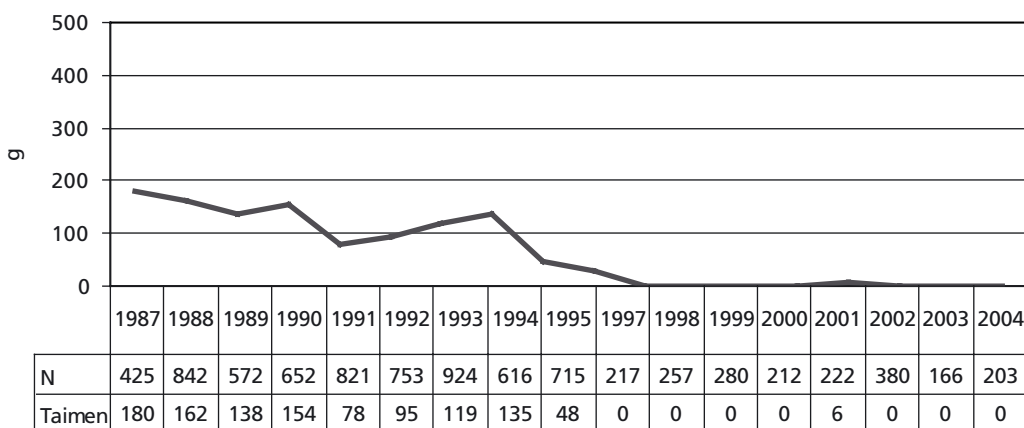
Taimen

Uittovelvoitteen taimenistutukset Puhosjärveen loppuivat vuonna 1995. Kirjanpito osoittaa, ettei taimenta ole ainakaan joesta päässyt nousemaan syönnösvaellukselle eikä toisaalta moni taimen ole ehtinyt kasvaa edes järvessä. Edellisellä jaksolla taimenen osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista oli 3 %, nyt 0,4 %. Pääasiassa taimenet on saatu vapavälinein.

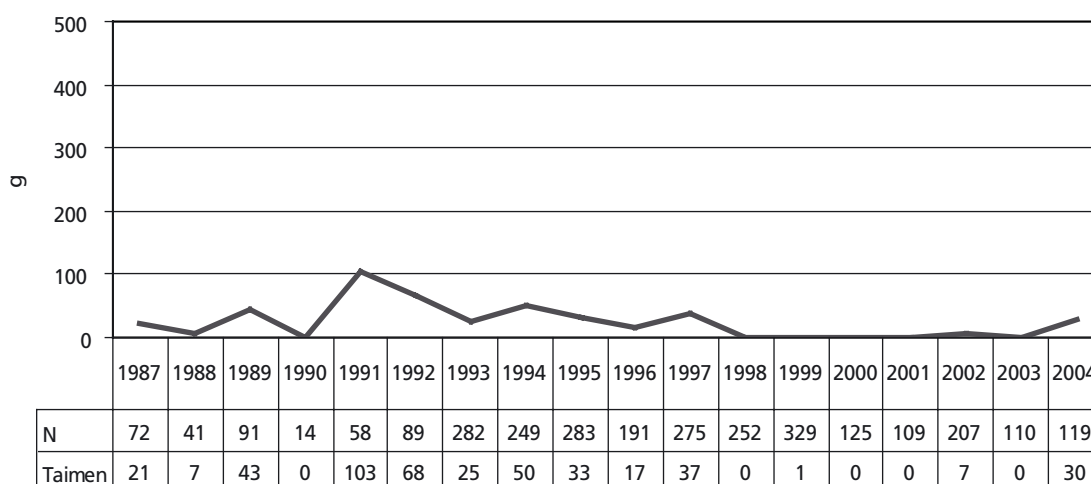
Kosamojärvellä taimenen osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista on laskenut edellisen jakson 0,7 %:sta 0,2 %:iin. Kosamojärven taimensaalis on saatu pääasiassa vapavälineillä (120 g/käyntikerta), mikä ei näy kuvassa 22, jossa on vain verkkokalastuksen yksikkösaalis.

Taulukko 28. Kosamojärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000-2004.

Pyydyys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Lahna	Kirjolohi	Särki	Made	Kiiski	Salakka	Säyne	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Muikkuverkot	568	74	12	0	0	0	1191	0	0	427	2	39	277	0	2023	34,3
Verkko 34 - 40 mm	272	223	1128	6	20	8	0	69	0	129	62	0	0	49	1693	15,2
Verkko 41 - 55 mm	398	49	928	1	0	0	0	8	3	3	86	0	3	2	1083	12,7
Koukkupyynti	515	0	412	0	0	0	0	0	0	0	94	0	0	0	506	7,5
Katiska	292	681	390	0	0	0	0	0	0	254	3	0	0	0	1328	13,3
Virveli	8	500	6313	0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6925	1,7
Mato-onki	1	1500	0	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0	0	2000	0,1
Pilkki	83	3504	52	49	7	7	1	0	0	1870	0	541	0	0	6035	15,2
Yhteensä (kg)		664	1049	6	6	4	699	24	1	503	93	66	156	15	3285	
%-osuus saaliista		20,2	31,9	0,2	0,2	0,1	21,3	0,7	0,0	15,3	2,8	2,0	4,7	0,5	100,0	



Kuva 21. Taimenen yksikkösaaliit Puhosjärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987-2004 ja kalastuskirjanpidon kalasakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 22. Taimenen yksikkösaaliit Kosamojärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalasakäyntikertojen määrä (N).

Siika

Puhosjärvellä siian osuus kirjanpitokalastajien kokonaissaaliista on laskenut edellisen tarkkailujakson 5 %:sta 2,1 %:iin. Yksikkösaaliit verkoilla ovat laskeneet puoleen (85 g→41g). Kosamojärvellä siikaa on vain 0,1 % kokonaissaaliista.

Muikku

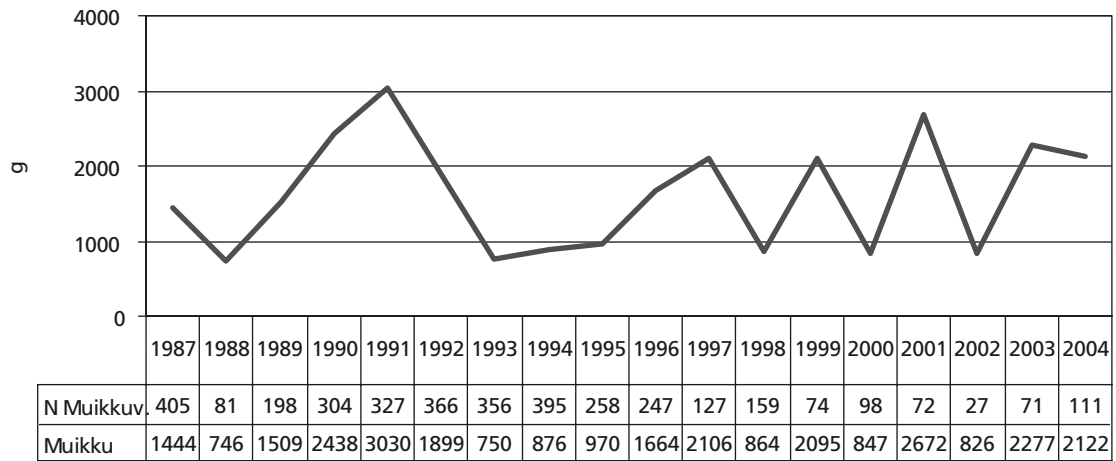
Puhosjärvellä muikun osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista on noin 23 %. Aikaisemmin sen osuus on pysynyt 40 %:ssa, mutta hauen runsastuminen on kaventanut muikun valta-asemaa. Muikun yksikkösaaliit ovat sahanneet tällä jaksolla (kuva 23), mutta keskimäärin viiden vuoden ajan yksikkösaalis on kuitenkin 1,85 kiloa, mikä on yli puoli kiloa enemmän kuin edellisellä tarkkailujaksolla. Suosituin muikun pyyntikuukausi on syyskuu. Muikkuverkkojen saalis on melko

puhdasta muikkua, vain pari prosenttia on muuta kalaa.

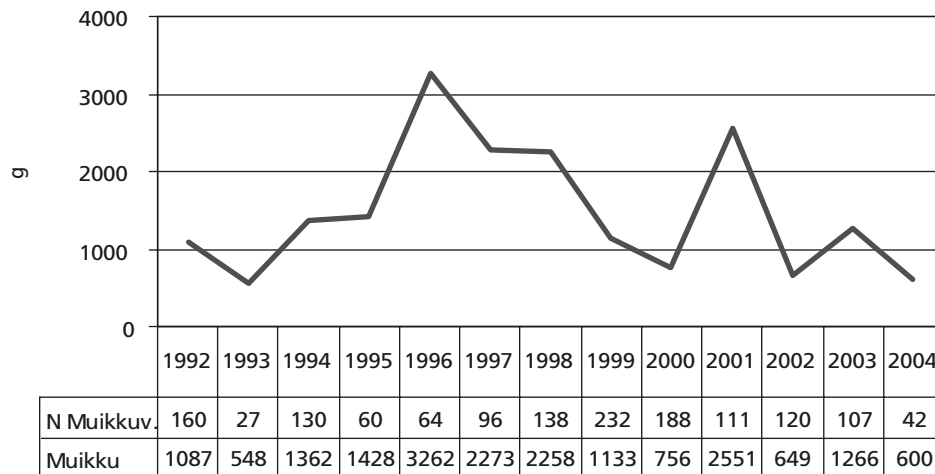
Kosamojärvellä muikun osuus kirjanpitokalastajien kokonaissaaliista on 21 %. Muikun yksikkösaalis on tämän tarkkailujakson aikana ollut keskimäärin 1,2 kg (kuva 24).

Hauki

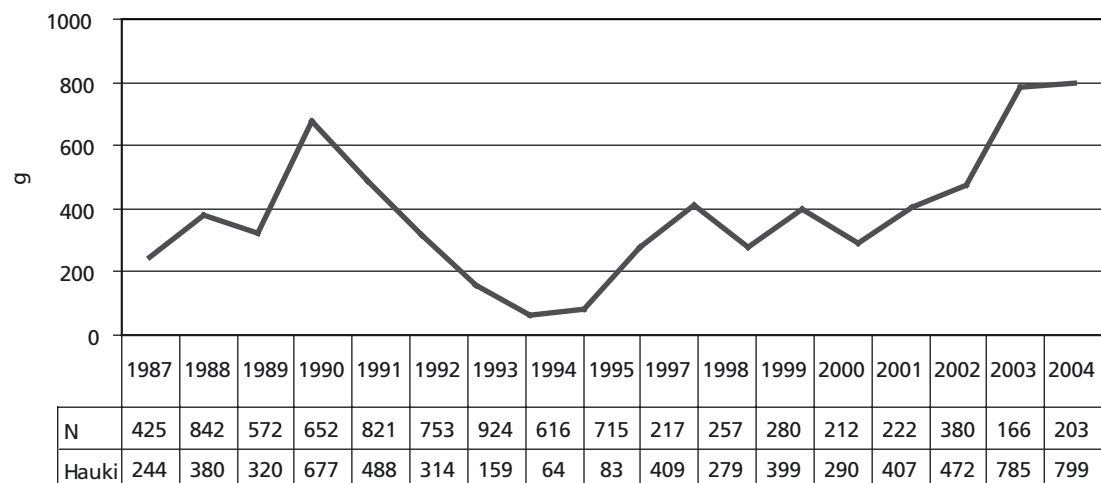
Hauen osuus Puhosjärven kirjanpitokalastajien kokonaissaaliista on noussut edellisen jakson 12 %:sta lähes 39 %:iin. Hauen yksikkösaalis 41 -55 mm verkoilla tarkkailujaksolla oli keskimäärin 615 g ja tiheimmillä verkoilla lähes 400 g. Vetouistelussa kertasaalis oli yli 800 g käyntikertaa kohti. Koukkupyynnissä haukisaaliit ovat kasvaneet edellisen tarkkailujakson 12 g:sta 500 g:aan.



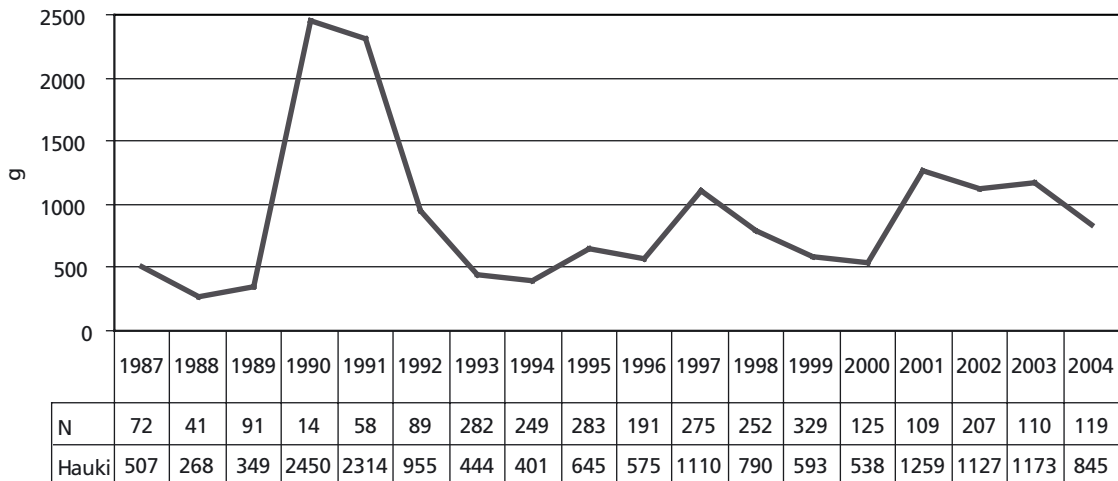
Kuva 23. Muikun verkkopyynnin yksikkösaaliit Puhosjärvellä vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 24. Muikun verkkopyynnin yksikkösaaliit Kosamojärvellä vuosina 1992 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 25. Hauen yksikkösaaliit Puhosjärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 26. Hauen yksikkösaaliit Kosamojärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassäilyntikertojen määrä (N).

Kosamojärvellä hauen osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista on pysynyt reilussa 30 %:ssa. Hauen yksikkösaalis 34 -40 mm verkoilla oli 1,13 kg ja 41 -55 mm verkoilla 928 g. Molemmissa on nousua parin sadan gramman verran edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna. Koukkupyynnin yksikkösaalis on parantunut myös Kosamojärvässä 135 g:sta 412 g:aan.

11.4 Kalanäytteet

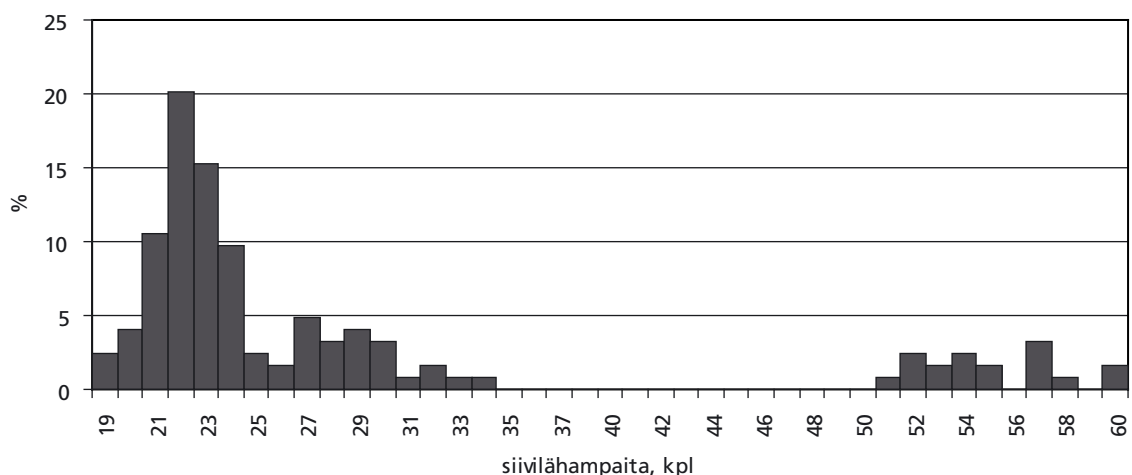
Puhosjärveltä on kalastuskirjanpidon verkko-pyynnistä kerätty siikanäytteitä vuosilta 2000 -2004 yhteensä 125 näytettä. Siikojen siivilähämäsjakauma näyttää hyvin samanlaiselta kuin edellisessä tarkkailuraportissa. Pohjasiikojen osuus siikanäytteistä oli 65 %, vaellussiikojen 20

% ja tiheäsiivilähämäsien planktonsiikojen 15 % (kuva 27).

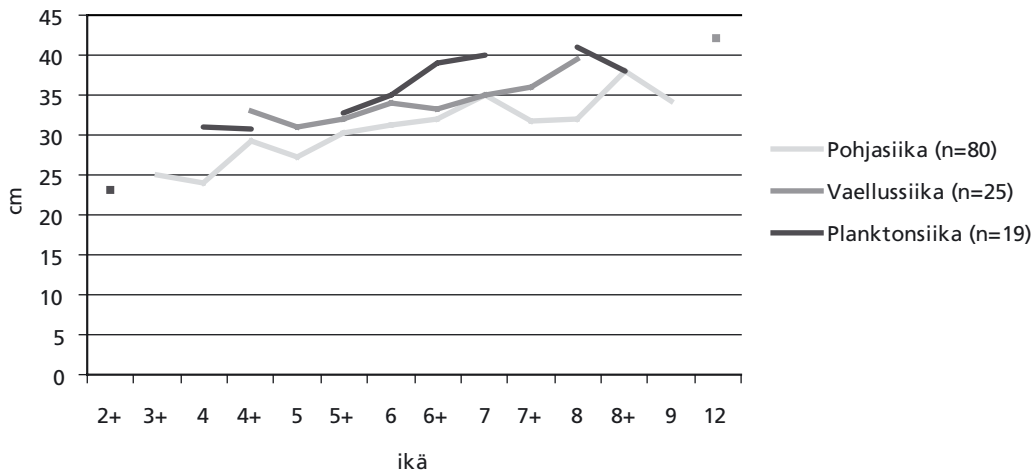
Pohjasiikat saavuttivat 30 cm pituuden vasta kuudennella kasvukaudella, muut siikat aikaisemmin. Edellisellä tarkkailujaksolla pohjasiikat saavuttivat saman pituuden viidennen kasvukauden loppuun mennessä, joten siikojen kasvu ei ole ainakaan parantunut. Vaellus- ja planktonsiikat näyttävät kasvavan nopeammin, mutta niiden näytemäärä on kovin pieni, joten saaliiksi on voinut valikoitua nopeimmin kasvaneita yksilöitä.

11.5 Sähkökalastukset

Tarkkailujaksolla on sähkökalastettu Puhosjoella kolmena vuonna. Vuonna 2000 kalastettiin neljällä koealalla ja vuosina 2002 ja 2004 viidellä



Kuva 27. Puhosjärven siikanäytteiden siivilähämäsjakauma v. 2000 -2004. (N=125).



Kuva 28. Eri siikalajien kasvu ikäryhmittäin Puhosjärvessä vuosien 2000 -2004 näytteiden mukaan (N=124).

koedalalla. Taulukon xx. tuloksissa on yhdistetty Välijoen vuoden 2002 koelat ja Kiukaankosken keskiosan koelaoja vuodelta 2000. Koelajien keskipinta-ala on ollut 167 m² (102 -300 m²). Sähkökalastuksin on seurattu noin 0,8 %:a Puhosjoen koskipinta-alasta.

Puhosjoelle istutettiin viimeisen kerran 1-vuotiaita taimenia vuonna 2000. Samana vuonna sähkökalastuksessa löydettiin Taivalkoskesta velvoiteseurannan ensimmäiset luonnossa syntyneet taimenenpoikaset, joita oli lähes puolet saaduista taimenista.

Seuraavan kerran 0-vuotiaita taimenia saatiin haaviin kahdella koedalalla vuonna 2004.

Vuoden 2000 sähkökalastuksessa 0-vuotiaita harjuksia saatiin vain Kiukaankosken alaosalta, mutta seuraavina vuosina joka koedalalta.

Vuonna 2002 ja sen jälkeen Taivalkosken vedenlaatu on ollut silminnähtävän huono ja koelajoilla on ollut havaittavissa rehevöitymistä.

11.6 Tulosten tarkastelu Puhosjoelta

Puhosjärvellä on siirrytty käyttämään harvempia verkkoja kuin edellisillä tarkkailujaksolla. Myös vetouistelu on lisääntynyt Puhosjärvellä. Näistä syistä hauen osuus kokonaissaaliista on noussut lähelle 40 %:a. Kosamojärven muutosta edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna ei ole tapahtunut.

Taimenta Puhosjärvestä on saatu ainoastaan vapavälineillä, mutta määrät ovat häviävän pieniä. Sama tilanne on Kosamojärven. Muikkusaaliit ovat olleet hyviä molemmissa järvissä.

Tiheys kpl/aari	Välijoki		Taivalkoski				Kiukaankoski					
	2000	2002	yläosa		alaosa		yläosa		keskiosa	alaosa		
	2000	2002	2000	2002	2004	2004	2002	2004	2004	2000	2002	2004
Taimen	3,2	1,3	28,3	2,2	0,7			0,5	2,5	1		0,3
Harjus		0,6		3,8	1,4	4,4	6	2,1	1,9	6,9	2,6	3,7
Kivisimppu	0,9	1,3	0,5	2,2	2,1	13,3	60	47,9	32,1	70,6	51,6	46,3
Mutu			5,1	7,7	77,1	147,8	21,1	2,7		1	9,4	0,3
Made	1,4	1,9	0,5	0,6	0,7		1,8	1,6	0,6	2,9	2,1	0,3
Hauki		0,6		0,6		1,8	1,2				1	0,7
Ahven	0,9	12,8			0,7			0,5			0,5	
Särki/seipi	1,4	10,3	1	26,2	5	0,9	0,6	1,6				
Salakka					1,4							
Nahkiainen											0,5	
kalastuskerrat	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Taulukko 29. Puhosjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koelajoilla vuosina 2000, 2002 ja 2004. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Istutetut taimenenpoikaset löysivät hyvin suojaikkoja koskilta, sähkökalastuksissa niiden määrä oli lähes sama kuin istutettujen. Ensimmäisen kerran luonnonkudusta peräisin olevia taimenia löydettiin Puhosjoesta v. 2000, kun kunnostuksesta oli kulunut viisi vuotta. Taivalkosken koealalla poikasia oli runsaasti, mutta vuonna 2004 samalta koealalta ei saatu taimenia ollenkaan. Suuren poikastihyden tietyllä koealalla voi synnyttää yksi ainut kuten taimenpari.

Kosamojärven vedenlaadun kanssa ongelmia. Tämä on ollut selvästi havaittavissa Puhosjoen yläjuoksulla Kosamojärven alapuolella sähkökalastusten yhteydessä. On mahdollista, että heikko vedenlaatu vaikuttaa alapuolisen koskialueen kalojen kudun onnistumiseen.

Harjuksen lisääntyminen Puhosjoessa onnistuu hyvin. Harjustiheydet ovat olleet Puhosjoen koealoilla tasaisen hyviä.

Todennäköistä on, että Puhosjärven luusuaan jätetty uittopato estää kalannousun järveen.

12 Askanjoki

Askanjoki lähtee Askanjärvestä ja laskee Korpijokeen Akonjärven ja Jaurakkajärven väliin. Putouskorkeutta n. 15 km:n pituisella joella on 48 m ja sen keskivirtaama (MQ) on 1,1 m³ /s. Kainuun ympäristökeskuksen vuonna 1994 tekemän kalataloudellisen kunnostuksen jälkeen joessa on koskipinta-alaa noin 3,6 ha.

Askanjoki on ollut kunnostuksen jälkeen kalastuskunnan omalla päätöksellä rauhoitettuna velvoiteistutusvuosien ajan.

12.1 Istutukset

Askanjoen velvoiteistutukset loppuivat vuonna 1999. Taimenistutuksiin käytettiin Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa ja harjusistutuksiin lijoen kantaa.

12.2 Sähkökalastukset

Askanjoella on sähkökalastettu tällä tarkkailujaksolla kolmena vuonna. Koealojen keskikoko oli 180 m² (145 m²- 253 m²). Sähkökalastuksin on seurattu noin 2,5 %:a joen koskipinta-alasta.

Taulukko30. Askanjoen uittovelvoiteistutukset vuosina 1995 -1999.

Laji	1995	1996	1997	1998	1999
Taimen 1-v	4 800	2 400	2 400	2 400	2 400
Taimen 2-v	1 200				
Harjus 1-h	8 000				

Jo ensimmäisessä sähkökalastuksessa vuonna 1997 joelta löytyi luonnossasyntyneitä, 0+-ikäisiä taimenia. Sen jälkeen kaikilta koealoilta on löytynyt ”nollikkaita” taimenia vanhempien taimenten lisäksi. Yksikesäisiä harjuksia on hyvin Pyyliönkoskella ja Turkkikoskella, missä niiden määrä on lisääntynyt vuosien edetessä. Myllykoskella elinympäristö onkin taimenelle sopivampaa ja harjusta on vähemmän.

12.3 Tulosten tarkastelu Askanjoelta

Askanjoki on pieni joki, jonka elpyminen kunnostuksen jälkeen on ollut nopea. Pohjasammat ovat palautuneet ja sekä taimen että harjus lisääntyvät luontaisesti hyvin. Kalastuspaine on vähäinen, mikä on edesauttanut velvoiteistutusten kotiutumista, varsinkin kun kalastuskunta määräsi joelle istutusten ajaksi rauhoituksen. Joki on tyyppillinen taimenten lastenkamari.

Taulukko 31. Askanjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2000, 2002 ja 2004. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Myllykoski 1		Myllykoski 2	Myllykoski 3			Pyyliönkoski		Turkkikoski	
	2002	2004	2000	2000	2002	2004	2002	2004	2002	2004
Taimen 1+ -	8,4		3,3	4,9	11,2	6,7	1,2	1	0,4	5,2
Taimen 0+	4,6	2,5	2,6	3,4	13,7		1,3	3,6	2,9	3,3
Harjus	0,5			1,4		2	3,8	5,9	14,3	21,6
Kivisimppu	10,7	7,1	7,9	1,4	9,8	14,6	8,1	45,9	2,9	5,9
Mutu	43,5	9,1	5,9	40,7	24,8	64,4	4,4	5	2,9	2
Made	0,5	0,5	0,7						0,5	4,6
Hauki				0,7				0,5	1,4	2
Nahkiainen									0,5	
kalast.kerrat	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1

13 Lylyjoki ja Martinjoki

Lylyjoki laskee etelästä Näljänkäjokeen. Martinjoki alkaa noin 3 km ennen Martinjärveä, laskee muutaman lammen ja pikkujärven kautta Lylyjärveen, jonka jälkeen joki virtaa Lylyjokena. Jokien yhteispituus on noin 30 km ja putouskorkeutta tällä matkalla on noin 48 m. Lylyjoen keskivirtaama (MQ) ennen yhtymistä Näljänkäjokeen on 4,6 m³ /s. Kainuun ympäristökeskus kunnosti joen kalataloudellisesti vuonna 1994, jonka jälkeen joen koskipinta-ala on yhteensä 7,4 ha.

Lyly- ja Martinjoella ei ole ollut minkäänlaisia kalastuksenjärjestelyjä, kuten rauhoituksia, velvoiteistutusaikana.

13.1 Istutukset

Lyly- ja Martinjoen velvoiteistutukset loppuivat vuonna 1999. Taimenistutuksiin käytettiin Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa ja harjusistutuksiin Iijoen kantaa (Taulukko 32).

13.2 Sähkökalastukset

Lyly- ja Martinjoella on kalastettu tarkkailujakson aikana vuosina 2000, 2002 ja 2004. Syyskesän 2004 kalastuksia häirtäsi jatkuva tulva. Kaloja ei saatu kiinni, koska virtaamat olivat kovia ja koealojen syvyys liian suuri.

Sähkökalastuskoealojen keskikoko oli 185 m² (133 m²-270 m²). Sähkökalastamalla on seurattu noin 1,8 %:a Lyly- Martinjoen koskipinta-alasta.

Vuonna 2000 Myllykoskesta saatiin luonnos-sasyntyneitä taimenia 4,5 kpl/aarilta. Sen jälkeen Lylyjoesta on saatu vain vanhempia taimenia, mutta ei samana vuonna joessa syntyneitä. Yksikesäisiä harjuksia on saatu lähes kaikilta koealoilta lukuun ottamatta vuotta 2004, jolloin ei tulvan takia saatu kiinni paljon muitakaan kaloja.

Taulukko 32. Lyly- Martinjoen uittovelvoiteistutukset vuosina 1995 -1999.

Laji	1995	1996	1997	1998	1999
Taimen 1-v	14 400	70 200	6 600	7 800	7 200
Taimen 2-v	3 600				
Harjus 1-h	24 000				

Taulukko 33. Lyly-Martinjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2000, 2002 ja 2004. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Kinkelinkoski 2		Kinkelinkoski 3		Kinkelink.alaos.	Kinkelink. yläos.		Myllykoski			Ruokokoski	Paasikoski		Kintaskoski
	2000	2002	2000	2004		2000	2002	2004	2000	2002		2004	2002	
Taimen	2	0,5	0,4		-	0,5		5,4	1,5			0,6		
Harjus	1,5	6	1,5		0,8	6,4		1,1	2,5	0,5	1,4	1,2		
Kivisimppu	11,5	15	11,5	20,3	30,8	8,4	19,3	8,6	9,1	15,8	35,9	30,3	32,3	8,9
Mutu	0,5	7,5	-		-	28,7	2,1	-	21,7		44,6	6,9		51,3
Made			0,7		-	0,5	0,7	0,5	1	1,1	2,3	2,9		
Kivenuol.			-		-			-						
Hauki			0,4		-		0,7	-	0,5		0,5	0,6		
Ahven	0,5		-		-			-			0,5		0,8	
Särki	0,5		0,4		0,8		0,7	-	2			0,6		
Rapu			-		-			-		0,5				
kalast.kerrat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

13.3 Tulosten tarkastelu Lyly-Martinjoelta

Velvoiteistutusaikana, viisi vuotta kunnostuksen jälkeen (1995 -1999) sähkökalastuksissa syksyisin saatiin taimenta koealoilta suurin piirtein se määrä, mitä 1-vuotiaita taimenia oli sinne keväällä istutettu (Luhta ym.). Lylyjoella kävi niin kuin monella muullakin joella, että ensimmäiset luonnonkudusta peräisin olevat taimenet saatiin kuudentena vuonna kunnostuksen jälkeen vuonna 2000. Mutta sen jälkeen taimensaaliit ovat olleet olemattomat eikä yksikesäisiä taimenia ole saatu. Tosin syksyn 2004 sähkökalastustulokset ovat kyseenalaisia, koska suuret virtaamat vaikeuttivat kalastusta ja kalojen kiinnisaantia.

Harjuksen lisääntyminen on kuitenkin onnistunut ja yksikesäisiä poikasia on saatu joka vuosi tulvasykyä lukuun ottamatta.

Kinkelinkosken laavulla, joka on yli kilometrin pituisen koskijakson kohdalla, oli edellisen tarkkailujakson aikana vieraskirjamerkintöjä hyvistä ”tammukksasaaliista”. Istutukset ovat loppuneet ja samalla myös alamittaisten taimenten luvaton pyynti. Koskialueelle istutetut taimenet on kalastettu ennen kuin ovat ehtineet kutea ja lisätä joen taimenen määrää. Myös sähkökalastusporukka on tavoittanut koskelta mato-ongella kalastavia

14 Näljänkäjoki

Näljänkäjoki lähtee Näljänkäjärvestä (340 ha) ja laskee Suolijärveen (1136 ha), josta jatkuu Suolijokena ja laskee Korvuanjoen ja Korpijoen yhtymäkohtaan. Noin 35 km pituisella joella on putouskorkeutta Näljänkäjärvestä Korpijokeen 46,6 m. Suolijärven jälkeen joen keskivirtaama on 14,2 m³ /s.

Kainuun ympäristökeskus on kunnostanut joen vuosina 1999 -2000, jonka jälkeen koskipinta-ala on osittain palautunut perkauksissa kuiville jääneille alueille ja on arviolta nyt 25 ha.

Näljänkäjoella on ollut kolme rauhoitusaluetta. Juurikkakoskella 800 m, Pitkäkoskella 1,1 km ja Kiehtäjänkoskella 500 m. Näille alueille on istutettu vuosina 2000 -2002 Carlin-merkityt (Pitkäkoski) ja muut 2-3-vuotiaat taimenet.

14.1 Istutukset

Näljänkäjoen istutukset loppuvat vuonna 2005. Taimenistutuksiin on käytetty Iijoen vesistöalueen Ohtaajan taimenta ja harjusistutuksiin Iijoen kantaa.

14.2 Merkinnät

Näljänkäjoen Pitkäkoskeen istutettiin vuosina 2000 -2002 kolme Carlin-merkittyä taimenryhmää. Merkityt taimenet olivat Ohtaajan kantaa ja kaloja oli yhteensä 1456 kpl. Istutushetkellä taimenten keskipaino vuonna 2000 oli 106 g, seuraavana 197 g ja viimeisenä vuonna 46 g (2-vuotiaita). Merkittyjen lisäksi istutettiin aina yhtä paljon merkittämättömiä taimenia suojaparveksi.

Palautustulos on jäänyt olemattomaksi. Vuoden 2001 ryhmästä on kaksi palautusta. Ensimmäinen palautus on istutusvuodelta ja saatu alapuolisesta suvannosta hauen vatsasta. Toinen

palautus on istutusvuotta seuraavalta vuodelta ja taimen on pyydetty Nuottijoesta, joka laskee Näljänkäjokeen. Vaikka istutuspaikka oli rauhoitettuna ja valvontaakin oli järjestetty, tuli lähikylältä soittoja salakalastuksesta. Niissä kerrottiin muutamien hakeneen muovipusseittain pieniä taimenia joesta.

14.3 Sähkökalastukset

Näljänkäjoen sähkökalastukset aloitettiin samana vuonna kuin velvoiteistutukset, vuonna 2000 viidellä koealalla. Vuonna 2002 kalastettiin neljä ja vuonna 2004 tulvan takia vain kolme koealaa. Koealojen keskikoko on ollut 216 m² (112 m² -287 m²). Sähkökalastuksin seurattu ala on noin 0,7 % Näljänkäjoen koskien pinta-alasta. Myös täällä tulva vaikeutti syksyn 2004 kalastuksia huomattavasti. Vesi oli korkealla ja virtaamat niin kovia, että jopa rannan tuntumassa kalojen kiinnisaanti oli vaikeaa.

Vuonna 2000 kaksikesäisiä, istutettuja taimenia saatiin jonkin verran, mutta istutusmääräkin oli ollut varsin pieni. Luonnossasyntyneitä, yksikesäisiä taimenia ei saatu. Parin vuoden kuluttua, vuonna 2002, kahdelta koealalta, Kiehtäjänkoskesta ja Kypäräkoskesta saatiin molemmista yksi ”nollikas”, luonnossa syntynyt taimen. Kaksikesäisiä, istutettuja taimenia saatiin varsin runsaasti, 7-25 kpl /aarilta. Kahdelta koealalta saatiin yksikesäisiä harjuksia. Tulvavuonna 2004 ei saatu yksikesäisiä taimenia, mutta kaksikesäisiä kaikilta koealoilta. Kahdelta koealalta saatiin 1-kesäisiä harjuksia.

Taulukko 34. Näljänkäjoen uittovelvoiteistutukset (kpl) vuosina 2000 -2004 ja suunnitelma vuodelle 2005.

Laji	2000	2001	2002	2003	2004	suunn. 2005
Taimen 1-v	4 500	8 850	18 400	19 100	19 700	19 450
Taimen 2-3 v	2 800	2 500	2 450			
Harjus 1-k	15 000	15 000	15 000	0	0	

Taulukko 35. Näljänkäjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koelaoilla vuosina 2000, 2002 ja 2004. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Nivakoski		Juurikkakoski		Pitkääkoski				Kientäjänkoski		Räpättäjä	Kypäräkoski
	2000	2004	2002	2004	niska	yläosa		keski	2000	2002		
					2000	2002	2004					
Taimen	0,9	2,7	29,4	18,8	2,5	20	17,5		1,8	15,5	0,4	8,4
Harjus		0,5		0,8		1,1				0,9		
Kivisimppu	27,7	84,7	41,3	66,4	1,9	5,7	23,4	16,7	4,8	7,3	19,2	6,8
Mutu			19,1		5,6	12	2	6,6	1,3	15,5	22,7	87,9
Made	0,9	1,6		0,8		0,6					0,4	1,1
Hauki									0,4			
Ahven	1,8			1,6								
Särki									0,4			
Salakka									0,4			
Nahkiainen									0,4			
kalastuskerrat	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

14.4 Tulosten tarkastelu Näljänkäjoelta

Carlin-merkinnöistä saatu palautustulos on jäänyt laihaksi eikä Ohtaajan taimenen vaelluksista ole saatu tietoa niiden perusteella. Istutuspaikka joen yläosalla on hyvä, mutta altis salakalastukselle. Rauhoitusaluekytöt ovat vuosittain joutuneet ilkeivallan kohteeksi ja kytöt on täytynyt uusida lähes joka käynnillä.

Sähkökalastusten perusteella istutetut taimenet ovat pysyneet hyvin istutusalueilla. Ensimmäiset luonnonkudusta peräisin olevat taimenet saatiin jo kolmantena vuonna kunnostuksen jälkeen. Syksyllä 2005 Räpättäjän koealueelta yksikesäisiä taimenenpoikasia saatiin jo 15 kpl /aari.

Kyseinen alue on yksi niitä harvoja koskialueita Näljänkäjoessa, jossa vesi on kunnostuksessa levitetty koko vanhan jokiuoman alueelle. Monin paikoin vanhat kuiville jääneet uomat ovat vesittämättä, kivityssä rännissä on korkean veden aikana poikasille sopivaa matalaa aluetta vähän ja virtausnopeudet kasvavat liian suuriksi.

15 Naamankajoki

Naamankajoki laskee pohjoisesta Näljänkajokeen, missä sen keskivirtaama on (MQ) 3,85 m³ /s. Joessa on useita järvalueita, suurin Naamankajärvi (887 ha). Noin 20 kilometrin pituisen Naamankajoen koskipinta-ala Kainuun ympäristökeskusten vuosina 1999 -2000 tekemien kalataloudellisten kunnostusten jälkeen on noin 12 ha.

Naamankajoella on ollut kunnostuksen jälkeen useita rauhoitusalueita, joiden tarkoitus on ollut antaa kotiutumis- ja kasvurauha kunnostuksen jälkeen istutetuille taimenpoikasille.

15.1 Istutukset

Naamankajoen velvoiteistutukset loppuivat vuonna 2004. Taimenistutuksiin on käytetty Iijoen vesistöalueen Ohtaajan taimenkantaa ja harjusistutuksiin Iijoen kantaa.

Vesioikeuspäätöksessä 2-3-vuotiaat taimenet määrättiin istutettaviksi vain ensimmäisenä vuonna kunnostuksen jälkeen. Kalaviranomaisen kanssa kuitenkin sovittiin, että istutukset jaetaan useammalle vuodelle.

15.2 Sähkökalastukset

Naamankajoella kalastettiin ensimmäisen kerran vuonna 1998 kahdella koealalla, vuosina 2000 ja 2002 viidellä ja vuonna 2004 vain kolmella koealalla tulvasta johtuen.

Sähkökalastuskoealojen keskipinta-ala on ollut 208 m² (130 m²-297 m²) mikä merkitsee vajaan 1 % pinta-alaa Naamankajoen koskipinta-alasta.

Taulukko 36. Naamankajoen uittovelvoiteistutukset (kpl) vuosina 1999 -2004.

Laji	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Taimen 1-v	3 100	8 000	7 200	5 750	7 200	11 600
Taimen 2-3 v	600	1 000	1 000	1 000		
Harjus 1-k		8 000	8 000	8 000		

Taulukko 37. Naamankajoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2000, 2002 ja 2004. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.
(ek) = ennen kunnostusta

Tiheys kpl/aari	Leväkoski			Kynäkoski		Viiraskoski				Luusuankoski pp		Harrivirta			Kokkokoski
	2000	2002	2004	2000	2002	1998	2000	2002	2004	2000	2004	1998(ek)	2000	2002	2002
Taimen	7,6	3,1	9,9	4,1	8,2	0,7	1,6	2	6,3		1,7		10,1	2,5	5
Harjus	1,8	0,8	1,7	0,4	3,3	0,7			0,6						
Kivisimppu	7,6	2,3	7,6	4,9	8,2	7,1	9,3	2,8	3,8	16,9	39,8	21,5	104	10,2	9,9
Mutu		0,8	1,2		36,3		3,3	7,6	8,2		3,4	1,5		6,1	9,4
Made	0,9		0,6	0,4	1,2	1,3	4,4	4,4		2	0,6		0,3	0,8	0,6
Hauki					0,4										
Ahven					0,4			0,8		0,4	1,7			0,4	
Särki				0,4				3,2	1,9	0,8	5,1		1,4		
Salakka								3,2							
Nahkiainen												0,8			
kalastuskerrat	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1

Vuonna 1998 Viirasenkosken pohjapato oli jo rakennettu, mutta Harrivirtoja ei ollut vielä kunnostettu. Taimenta ja harjusta ei saatu kunnostamattomalta alueelta. Vuonna 2000 Kyngäskoskesta saatiin yksi (9 %) ja Leväkoskesta kaksi (12 %) luonnossa syntyneitä taimenta. Saaduista taimenista suurin osa oli kaksikesäisiä, keväällä istutettuja taimenia. Molemmilta aloilta saatiin myös yksikesäisiä harjuksia.

Vuonna 2002 Kyngäskosken taimenista 30 % oli luonnossasyntyneitä. Tulvasyksyllä 2004 Leväkoskesta saaduista taimenista jo 53 % oli yksikesäisiä, luonnossasyntyneitä.

16 Korvuanjoki

16.1 Tarkkailualue

Noin 50 km pituinen Korvuanjoki alkaa Korvuanjärvestä (1 504 ha), johon laskee parin kilometrin pituisen Pyhäjoen kautta Pyhäjärvi (510 ha). Korvuanjoki virtaa yläosalla kolmen järven, Vääräjärven (130 ha), Jokijärven (43 ha) ja Vanhanlammen kautta. Vanhanlammen yläpuolella Korvuanjokeen laskee Isojärvestä (255 ha) Välijoki. Korpijoen ja Vanhanlammen välinen Korvuanjoki on järvetön. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus on kunnostanut Korvuanjoen uiton jälkeen kalataloudellisesti vuosina 1998 - 2002. Koskipinta-ala kunnostuksen jälkeen on noin 38 ha. Korvuanjoen keskivirtaama (MQ) ennen yhtymistään Korpijokeen on 7,1 m³/s. Korvuanjärvestä Korpijokeen on putouskorkeutta noin 85 m. Korvuanjoessa on noin 50 erikseen nimettyä koski- ja virtapaikkaa.

Korvuanjoella on ollut vuoden 2000 heinäkuusta lähtien voimassa kalaviranomaisen myöntämä onginta-, pilkintä- ja viehekalastuskielto. Vesialueen omistajat ovat määritelleet joelle rauhoitus- ja kalastusalueet. Tarkoitus on turvata taimenen ja harjuksen luontaisen elinkierron mahdollisuudet.

16.2 Istutukset

Taimenistutuksiin järvialueille on käytetty vuoden 1999 saakka Rautalammin reitin taimenta

15.3 Tulosten tarkastelu Naamankajoelta

Naamankajoella istutetut taimenet ovat pysyneet hyvin istutusalueilla ja luontainen lisääntyminen on jo lähtenyt käyntiin ainakin Leväkoskella ja Kyngäskoskella. Paikoitellen kunnostus on ollut kevyttä ja vanhoja uomia on jäänyt vesittämättä, kivipenkkoja on edelleen rannoilla.

Taimenten syönnösvaellusta ajatellen Naamankajoessa on myös hyvä kasvualue, Naamankajärvi, jossa on muikkua ja verkkopyynti vähäistä järven kokoon nähden.

ja kunnostuksen jälkeisiin joki- ja järvi-istutuksiin Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa. Tämä kanta käyttää alkuperäisellä esiintymisalueellaan poikasvaiheensa jälkeen yläpuolista järvialuetta kasvualueenaan. Näin sen toivotaan käyttäytyvän myös Korvuanjoella, koska joen latvalla on syönösalueeksi sopiva muikkujärvi. Joen kunnostamisen edetessä taimenistutukset järviin vähenivät ja loppuivat vuonna 2001. Joki- ja järvialueiden siikaistutuksiin on käytetty 1-kesäisiä Ivalojoen pohjasiikaan. Osa Korvuanjärven siikavelvoitteesta muutettiin kalastuskuntien toivomuksesta kuhaksi vuonna 2003. Kuha on Vanajan kantaa. Harjusistutuksissa on käytetty Iijoen kantaa.

Korvuanjoen kunnostuksen jälkeistä istutusvelvoitetta on muutettu vesialueen omistajien kanssa ja siten, että Vanhanlammen yläpuolisilla alueilla, jotka ovat vanhastaan olleet hyviä taimenalueita, painotetaan taimenistutuksia ja Metsäkylän alapuolisella joella painotetaan harjusta. Osa alaosan taimenvelvoitteesta muutettiin siten harjukseksi.

16.3 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpitoa Korvuanjärvellä on pitänyt vuosittain 4-6 kalastajaa (keskimäärin 5) ja Isojärvellä 2-3 kalastajaa (keskimäärin 2,4). Lisäksi kalastuskirjanpitoa on Pyhäjärveltä ja Vanhanlamelta. Korvuanjoelta on satunnaista kirjanpitoa.

Taulukko 38. Metsähallituksen uittovelvoiteistutukset Korvuanjoen alueelle vuosina 1999 -2004.

Laji	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Taimen 1-v.	2 900	19 500	17 200	19 500	18 835	17 800
Taimen 3-v., järviin jokeen	2 930	1 460 3 000	900 3 000	3 000	2 800	
Pohjasiika 1-k.	35 900	36 000	31 880	36 000	26 000	26 000
Harjus 1-k.	3 000	13 000	10 600	10 000		
Kuha 1-k					10 000	10 000

Yksi uusi kalastuskirjanpitäjä on tullut alueelle edellisen raportin jälkeen, muutoin kirjanpitoa pitävät samat henkilöt kuin edellisen tarkkailujaksoson aikana. Isojärvellä kalastus painottuu keväällä hauen ja ahvenen pyyntiin ja syksyllä siian ja mui-kun pyyntiin. Talvipyynti on vähäistä. Korvuan-järvellä kalastus on ympärivuotista, alkuvuoden kuukausina kuitenkin melko vähäistä.

Kalastajakohtainen keskimääräinen saalis vuo-dessa oli edellisellä tarkkailujaksolla Isojärvellä 52 kg ja tällä jaksolla 111 kg. Myös Korvuanjärvellä vuotuinen keskisaalis kirjanpitäjää kohden oli suurempi kuin edellisellä tarkkailujaksolla, 81 kg → 108 kg.

16.3.1 Saalis eri pyydyksillä

Korvuanjoki

Korvuanjoelta on vain muutamalta vuodelta kir-janpitoa 1-2 kalastajalta osaksi joen kalastusjär-

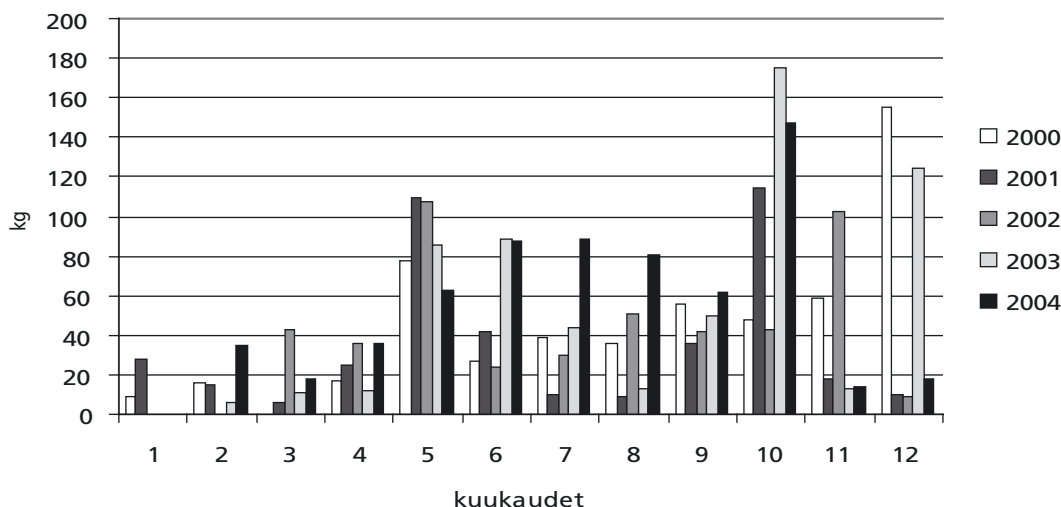
jestelyistä johtuen. Kalastus on ollut pääasiassa hauen verkkokalastusta matalasta suvantopou-kamasta. Hauen osuus kokonaissaaliista on yli puolet.

Korvuanjärvi

Korvuanjärven kirjanpitokalastajat ovat käyttä-neet eniten 34 -40 mm:n verkkoja, mutta niiden suhteellinen käyttö on vähentynyt edelliseen jak-soon verrattuna harvasilmäisempiin verkkoihin. Eniten on lisääntynyt yli 56 mm verkkojen käyt-tö. Verkon kokukertaa kohti saatu keskisaalis on noussut hieman kaikilla verkkoharvuuksilla.

Muikkuverkolla saatu keskimääräinen muik-kusaalis on tällä jaksolla ollut noin 200 g suurem-pi kuin edellisellä tarkkailujaksolla.

Edellisellä jaksolla 34 -40 mm:n verkoilla saa-tiin lähes 90 %:sti siikaa, nyt siikaa on alle 30 %. Yksikkösaalis on hieman noussut (829 g → 911 g), mutta nyt saaliissa on eniten särkeä, 346 g



Kuva 29. Korvuanjärven kalastuskirjanpitäjien (N=5) saaliin (yht. 2692 kg) jakautuminen kuukausittain vuosina 2000 -2004. Nuottasaaliit eivät ole mukana.

Taulukko 39. Korvuanjoen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten % -osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000-2004.

Pyydyys	N									g/kokukerta	%osuus / pyydy.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Sijka	Särki	Made	Seipi		
Verkko 34 - 40 mm	10	200	120	50	40	0	50	0	0	460	5,3
Verkko 41 - 55 mm	26	504	1816	0	0	0	293	0	0	2613	88,7
Koukkupyynti	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Katiska	8	425	63	0	0	0	163	0	0	650	6,0
Perho	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Yhteensä (kg)		24	47	1	0	0	14	0	0	87	
%-osuus saaliista		28,2	54,3	0,6	0,5	0,0	16,5	0,0	0,0	100,0	

kokukertaa kohti. Siian yksikkösaalis on laskenut 452 grammasta 268 grammaan.

Pääsaaliskala on vaihtunut myös 41 -55 mm verkoilla. Edellisellä tarkkailujaksolla niillä saatiin keskimäärin 368 g taimenta kokukertaa kohti, nyt vain 108 g. Keskimääräinen haukisaalis sen sijaan on lähes kuusinkertaistunut ja oli nyt 417 g. Madetta saatiin saman verran kuin taimenta.

Harvimmilla, yli 56 mm verkoilla saatiin kuitenkin taimenen paras keskimääräinen yksikkösaalis, 247 g. Saman verran saatiin haukea harvoilla verkoilla.

Katiskoilla on saatu koentakertaa kohti 1,6 kiloa kalaa, josta suurin osa on ollut ahventa.

Koukuilla pyydettyä saalis on ollut keskimäärin 250 g madetta. Vetouistelussa on saatu haukea ja taimenta.

Korvuanjärvellä on vedetty nuottaa vain vuonna 2000 muutamia kertoja talvella.

Isojärvi

Isojärvellä käytetyimpiä olivat edellisen jakson tavoin 34 -40 mm verkot, mutta niillä saatu osuus kokonaissaaliista oli enää vajaa kolmannes. Kokukertaa kohti kalaa saatiin puoli kiloa enemmän kuin edellisellä jaksolla (959 g →1450g), saalis koostui sioista, hauista, särjistä ja ahvenista, olipa mukana myös 30 g kuhaa keskimäärin. Muik-

Taulukko 40. Korvuanjärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten % -osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydyys	N												g/kokukerta	%osuus / pyydy.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Sijka	Muikku	Särki	Made	Kiiski	Kuha	Kuore		
Muikkuverkot	274	31	0	0	0	1	1187	0	0	1	0	0	1221	13,3
Verkko 34 - 40 mm	927	63	144	5	32	268	0	346	51	0	1	1	911	31,5
Verkko 41 - 55 mm	902	3	417	0	108	77	0	3	118	0	0	0	726	19,4
Verkko 56 - mm	546	1	265	0	247	7	0	4	64	0	0	0	588	12,7
Vetouistelu	26	0	333	0	208	25	0	0	0	0	0	0	567	0,6
Koukkupyynti	466	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0	250	3,5
Katiska	425	1298	228	0	0	0	0	41	28	0	0	0	1595	19,1
Yhteensä (kg)		482	611	5	286	362	350	323	270	0	2	2	2692	
%-osuus saaliista		17,9	22,7	0,2	10,6	13,5	13,0	12,0	10,0	0,0	0,1	0,1	100,0	

kukannan palautumisen jälkeen muikkuverkot otettiin jälleen käyttöön ja niillä saatiin 4,4 kg:n kertasaaliista. Kokonaissaaliista kuitenkin yli puolet saatiin katiskoilla, jotka eivät edellisellä jaksolla olleet kirjanpitäjien käytössä ollenkaan. Kaikkien pyydysten kokonaissaaliista yli puolet oli ahventa, kun edellisellä jaksolla pääsaaliskala oli siika.

Pyhäjärvi

Pyhäjärvellä ovat alle 40 mm verkot jääneet pois käytöstä kalastuskirjanpidossa. Edellisellä tarkkailujaksolla niillä pyydettiin eniten ja saatiin puolet saaliista. Nyt puolet saaliista on saatu 41 -55 mm verkoilla. Keskisaalis on ollut 645 g, josta suurin osa haukea. Muikkuverkkojen sivusaaliissa on särjen osuus kasvanut, edellisellä jaksolla keskimäärin 17 g, nyt 289 g.

Vanhanlampi

Vanhanlammella on kutuaikana pyydetty haukia. Alle 40 mm verkoilla haukea on saatu reilu kilo ja särkiä 2,2 kiloa kokukerta kohti. Harvemmillä verkoilla haukea on tullut lähes 1,7 kiloa, särkiä ei ollenkaan.

16.3.2 Yksikkösaaliit

Taimen

Korvuanjärvellä taimenen osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista on laskenut edellisen tarkkailujakson 27 %:sta 10 %:iin. Taimensaaliista valtaosa pyydetään loppusyksystä, vuonna 2003 jopa 90 % taimenista pyydettiin joulukuussa.

Selvästi parhaiten taimenta saatiin nyt yli 56 mm verkoilla, joiden keskisaalis verrattuna

Taulukko 41. Isojärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydys	N	Lajit										g/kokukerta	%osuus / pyyd.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Särki	Made	Kiiski	Kuha		
Muikkuverkot	36	186	0	0	0	29	4043	136	0	0	0	4393	11,1
Verkko 34 - 40 mm	285	117	299	0	15	717	0	254	18	0	30	1450	31,0
Verkko 41 - 55 mm	88	7	152	0	0	222	0	0	0	0	25	406	2,9
Verkko 56 - mm	4	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	63	0,0
Koukkupyynti	40	0	25	0	35	0	0	0	525	0	0	585	1,8
Katiska	182	3910	66	0	0	0	0	0	10	0	3	3989	53,3
Yhteensä (kg)		726	106	0	6	255	138	65	27	0	10	1332	
%-osuus saaliista		54,4	8,0	0,0	0,4	19,1	10,4	4,9	2,0	0,0	0,8	100,0	

Taulukko 42. Pyhäjärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydys	N	Lajit										g/kokukerta	%osuus / pyyd.
		Ahven	Hauki	Taimen	Siika	Muikku	Särki	Made	Kiiski	Kuha	Kuore		
Muikkuverkot	350	0	0	3	0	816	289	0	97	0	0	1205	32,6
Verkko 41 - 55 mm	1275	11	517	5	63	0	26	21	0	2	0	645	49,8
Verkko 56 - mm	192	29	122	0	49	0	0	0	0	0	0	200	2,5
Katiska	383	451	0	0	0	0	64	0	0	0	0	515	15,1
Yhteensä (kg)		190	512	9	82	308	141	25	38	3	0	1308	
%-osuus saaliista		14,5	39,2	0,7	6,3	23,5	10,8	1,9	2,9	0,2	0,0	100,0	

Taulukko 43. Vanhanlammen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit g/kokukerta/pyydyys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000, 2003 ja 2004.

Pyydyys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Lahna	Särki	Made	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Verkko 34 - 40 mm	41	279	1041	0	0	59	0	0	2270	0	3650	81,7
Verkko 41 - 55 mm	15	0	1676	53	0	188	0	0	0	0	1917	18,3
Yhteensä (kg)		8	69	1	0	5	0	0	75	0	157	
%-osuus saaliista		5,0	43,6	0,5	0,0	3,3	0,0	0,0	47,6	0,0	100,0	

tiheämpiin verkkoihin oli yli kaksinkertainen. Yksikkösaaliit ovat pienemmät kuin edellisellä jaksolla, esim. yli 56 mm verkoilla saatiin taimenta keskimäärin 247 g ja edellisellä jaksolla 410 g. Uittovelvoitteen taimenistutukset järveen loppuivat vuonna 2001.

Isojärvessä taimenen osuus kokonaissaaliista on enää 0,4 %, kun se edellisellä jaksolla oli vielä 12,9 %. Edellisellä jaksolla taimenta saatiin pääasiassa 34 -40 mm verkoilla, jolloin ne eivät ehtineet kasvaa sukukypsiksi ja myös istutukset loppuivat.

Pyhäjärvellä taimenen osuus kirjanpitokalastuksen kokonaissaaliista on laskenut myös alle prosenttiin. Edellisellä jaksolla käytetyimmillä 34 -40 mm verkoilla saatiin keskimäärin 54 g, nyt saatiin 5 g harvemmillä verkoilla.

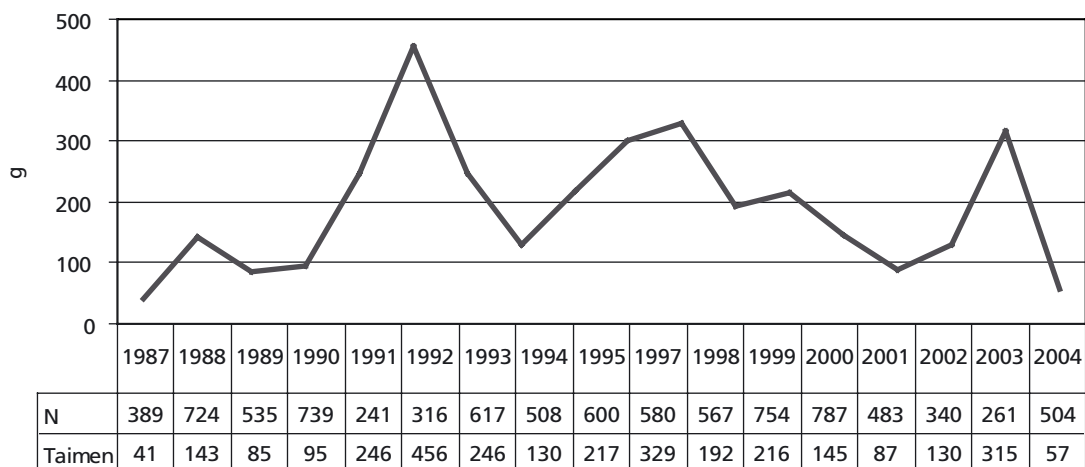
Siika

Korvuanjärvellä siian yksikkösaalis on pudonnut edellisen jakson 452 grammasta 268 grammaan

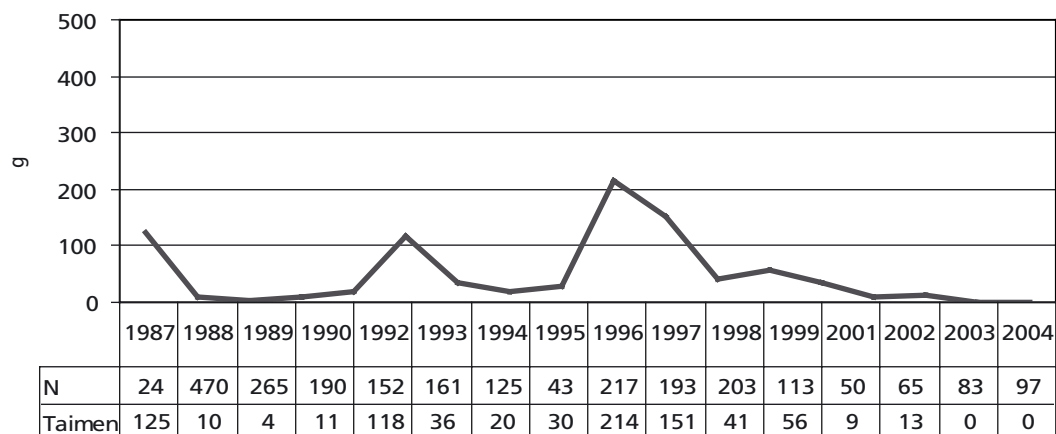
yleisimmin käytössä olleita 34 -40 mm verkkoja kohti. Harvempien verkkojen yksikkösaaliissa ei ole tapahtunut muutosta, niillä siikaa saatiin 77 g verkkoa kohti. Edellisellä tarkkailujaksolla siian osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista oli 33 %, nyt 13,5 %.

Isojärvessä siikasaalis käytetyintä, 34 -40 mm verkkoa kohti on hiukan parantunut edellisestä tarkkailujaksosta (608 g → 717 g). Siian osuus kokonaissaaliista oli tällä jaksolla 19 %. Taulukossa xx. siian yksikkösaalista tarkastellaan kaikilla verkoilla saatuna saaliina, joka tällä tarkkailujaksolla on ollut 592 g (vaihtelu vuosittain 174-731 g).

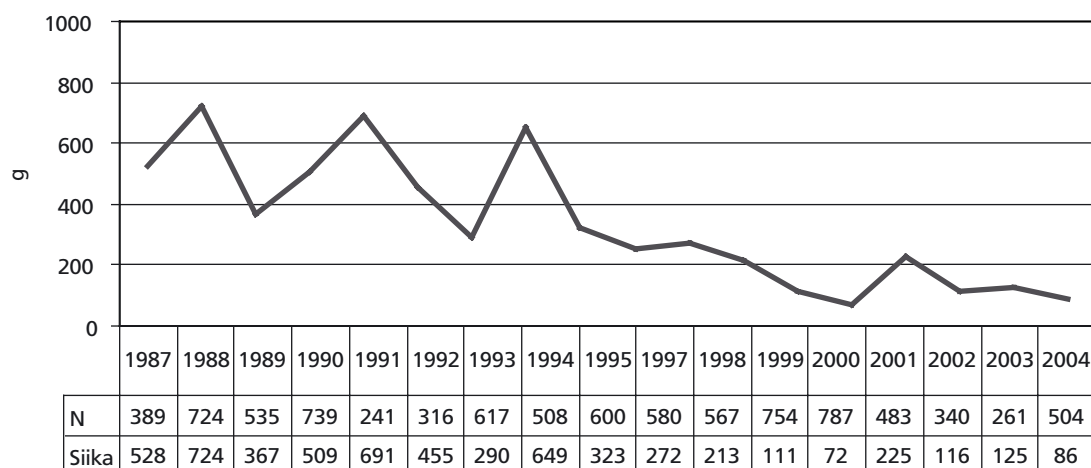
Pyhäjärvellä edellisellä tarkkailujaksolla siikasaaliista 95 % kalastettiin 34 -40 mm verkoilla. Tällä jaksolla kalastuskirjanpidossa ei ole käytetty ollenkaan niin tiheitä verkkoja. Harvemmillä verkoilla saatu siian yksikkösaalis on 41 -55 mm verkoilla noussut 32 g:sta 63 g:aan ja yli 56 mm verkoilla viisinkertaistunut edellisestä jaksosta ja



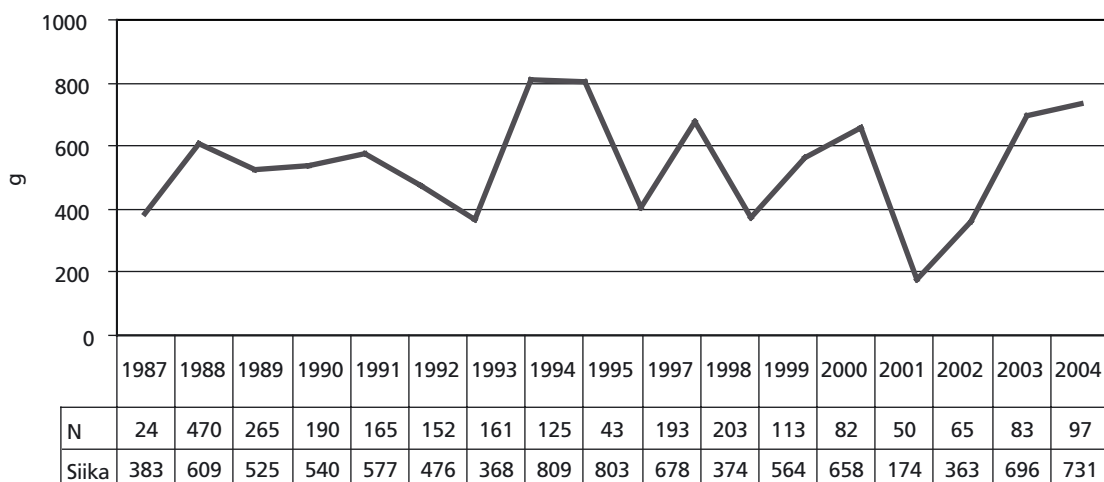
Kuva 30. Taimenen yksikkösaaliit Korvuanjärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalasakäyntikertojen määrä (N).



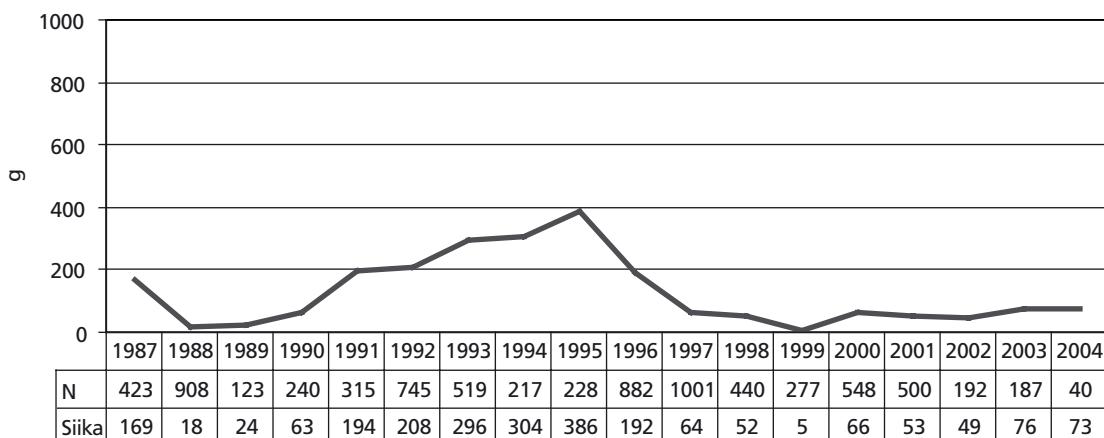
Kuva 31. Taimenen yksikkösaaliit Isojärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalasakäyntikertojen määrä (N).



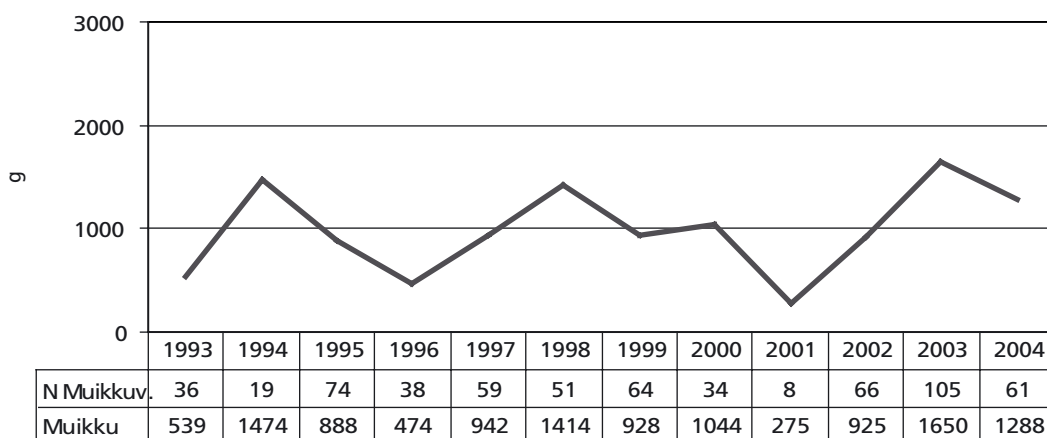
Kuva 32. Siian yksikkösaaliit Korvuanjärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalasakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 33. Siian yksikkösaaliit Isojärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 34. Siian yksikkösaaliit Pyhäjärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 35. Muikun yksikkösaaliit Korvuanjärvellä muikkuverkoilla vuosina 1993 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).

on nyt 49 g. Siian osuus Pyhäjärven kalastuskirjanpidon kokonaissaaliista on 6,3 %.

Muikku

Korvuanjärvellä muikun kannanvaihtelu jatkuu tasaisena. Tämän tarkkailujakson parhaat muikkusaaliit saatiin vuonna 2003. Muikun keskisaalis muikkuverkolla vuosina 2000 -2004 oli 1187 g, kun se edellisellä tarkkailujaksolla oli 977 g.

Pyhäjärvellä muikkuverkoilla saatiin kolmannes kokonaissaaliista. Muikun keskimääräinen yksikkösaalis oli edellisellä tarkkailujaksolla 1,37 kg, tällä jaksolla 816 g. Muikkuverkkojen kokonaissaaliista särjen osuus on lisääntynyt, sen osuus on nyt lähes neljännes.

Isojärven 1990-luvun loppupuoliskon muikkukatota vesialueen omistajat paikkasivat istuttamalla järveen muikkua vuonna 1999. Muikku on elpynyt järvestä ja kalastuskirjanpidon mukaan

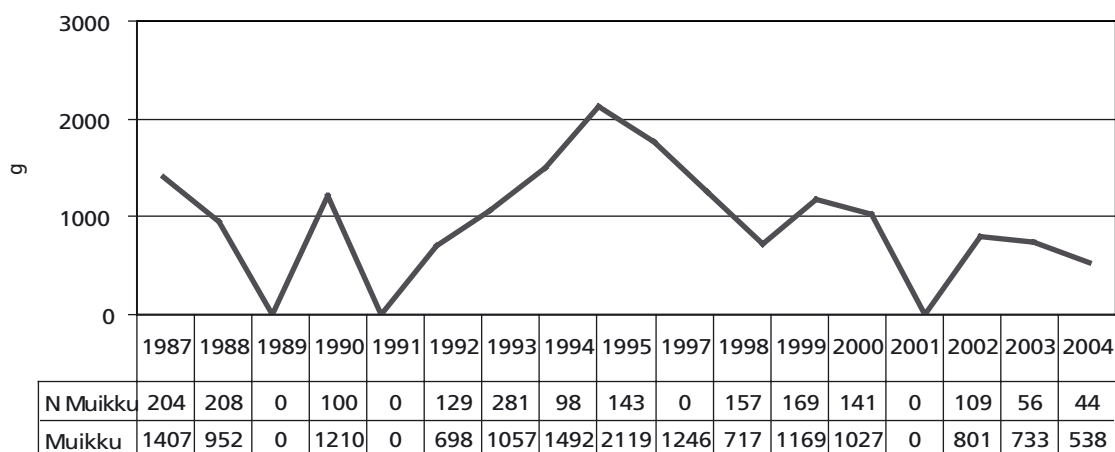
vuosina 2002 -2003 on saatu 3-4 kg:n yksikkösaaliita.

Hauki

Korvuanjärvellä hauen yksikkösaaliit eri harvuisilla verkoilla ovat kasvaneet. Tiheimmillä verkoilla (34 -40 mm) kokukertaa kohti haukisaalis on kaksinkertaistunut edellisestä tarkkailujaksosta, 41-55 mm verkoilla se on lähes kuusinkertaistunut (73 g → 417 g) ja yli 56 mm verkoillakin yli kolminkertaistunut. Hauen osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista on noussut edellisen jakson 9 %:sta lähes 23 %:iin.

Isojärvellä hauen osuus kokonaissaaliista on 8 % ja verkkopyynnin yksikkösaaliit 2-3-kertaistuneet edelliseen jaksoon verrattuna. Paras hauen yksikkösaalis, 299 g on saatu 34 -40 mm verkoilla.

Pyhäjärvellä hauen osuus kalastuskirjanpidon kokonaissaaliista on noussut edellisen jakson 21



Kuva 36. Muikun yksikkösaaliit Pyhäjärvellä muikkuverkoilla vuosina 1993 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).

%:sta lähes 40 %:iin. Osittain tämä selittyy sillä, ettei käytössä ole ollut alle 40 mm:n verkoja. Hauen yksikkösaaliit ovat kasvaneet myös Pyhäjärvellä, 41 -55 mm verkoilla 517 g (ed. jakso 350 g) ja harvemmillä verkoilla 122 g (ed. jakso 40 g). Vuoden 2004 korkea hauen yksikkösaaliluku perustuu selvästi pienempään määrään kokuker-toja kuin aikaisempien vuosien tiedot.

16.4 Kalanäytteet

Korvuanjärvi

Korvuanjärveltä on kerätty siikanäytteitä kalastuskirjanpitäjiltä. Näytteet (yht.107 kpl) ovat pääosin vuodelta 2001 (102 kpl) ja muutamia näytteitä muilta vuosilta. Siioista 47 % oli ti-heäsiivilähempaisia planktonsiikoja, 38 % vael-lussiikoja, järvisiikoja 8 % ja pohjasiikoja 7 %.

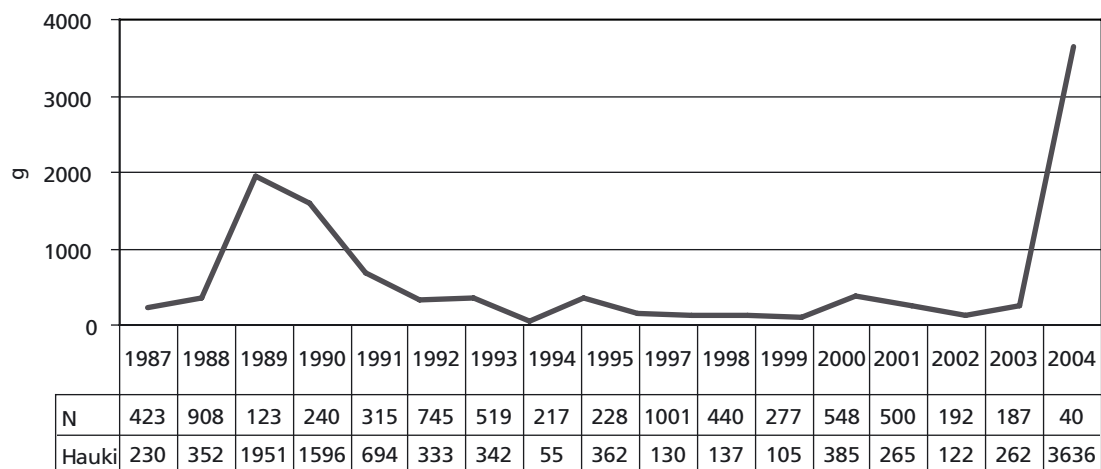
Planktonsiikojen ja vaellussiikojen osuus on sama kuin edellisellä jaksolla. Pienestä näytemäärästä johtuen on mahdoton sanoa, onko todellista muutosta pohjasiian osalta tapahtunut.

Eri siikalajien välillä ei ole kasvunopeudessa eroja. Sen sijaan kasvun hidastuminen näyttää jatkuvan edelleen. Edellisellä tarkkailujaksolla 30 cm:n pituus ja noin 250 g:n paino saavutettiin kuuden kasvukauden aikana, nyt sen saavuttaminen on siirtynyt seitsemännelle kasvukaudelle. Vielä aikaisemmalla tarkkailujaksolla, 1987 -1993 sama koko saavutettiin jo viidennellä kasvukaudella.

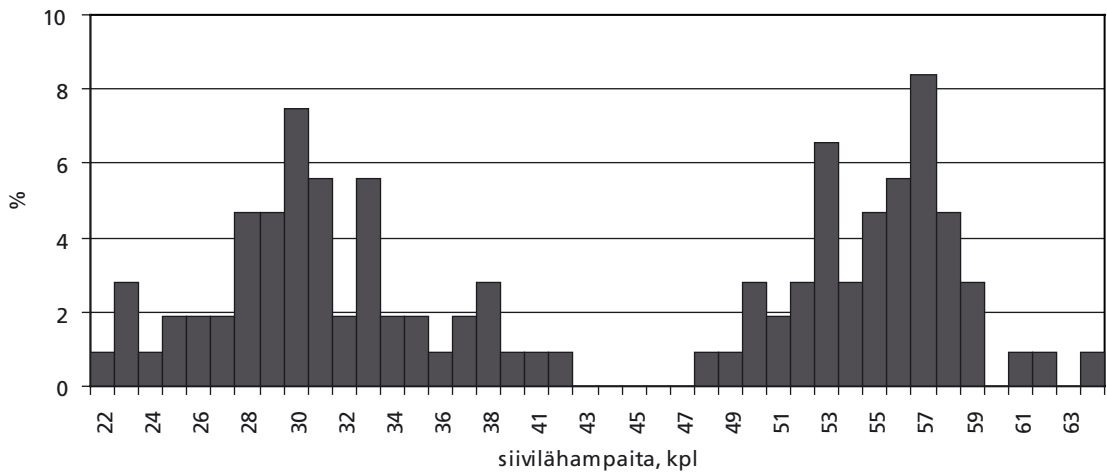
Siikojen kuntokerroin vaihteli näytekaloissa 0,77 -1,02 (keskiarvo 0,84).

Isojärvi

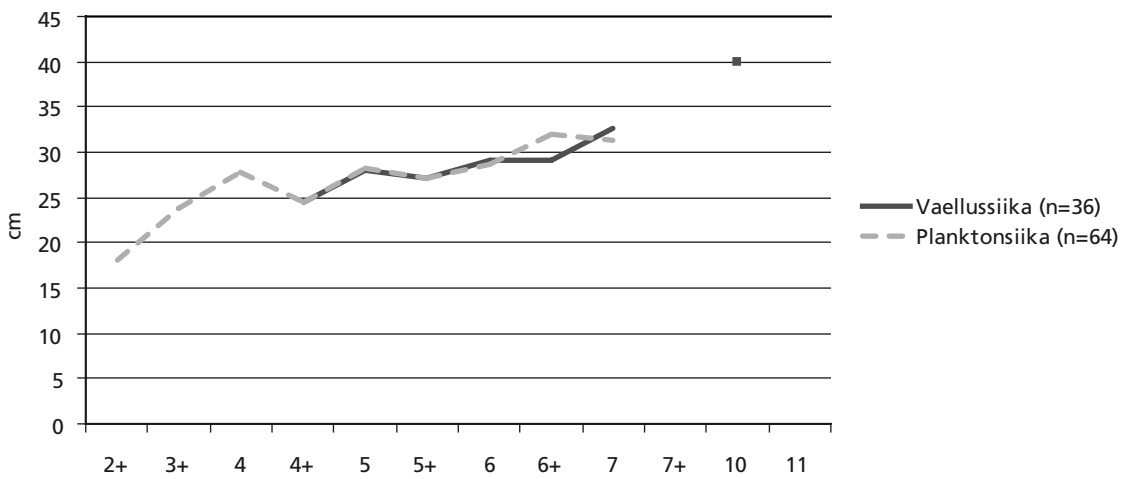
Isojärven siikanäytteet ovat peräisin kalastuskirjanpitäjien, pääosin 34 -40 mm verkoilla saaduis-



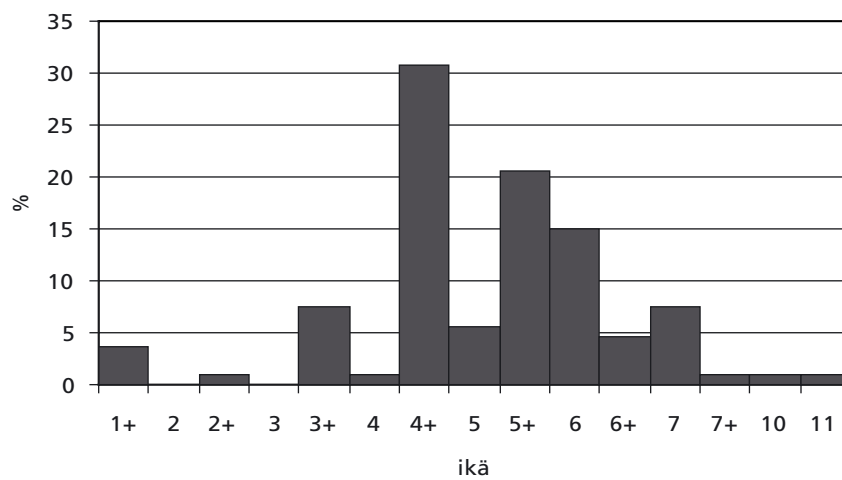
Kuva 37. Hauen yksikkösaaliit Pyhäjärvellä verkoilla vuosina 1987 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



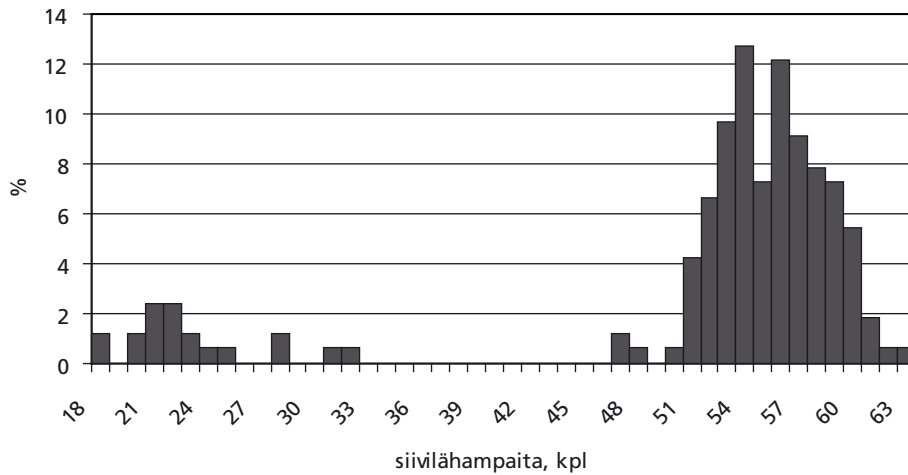
Kuva 38. Korvuanjärven siikanäytteiden siivilähämmissiikojen jakauma v. 2001 -2004 (N=107 kpl).



Kuva 39. Vaellussiikan ja planktonsiikan kasvu ikäryhmittäin Korvuanjärven siikanäytteiden mukaan (N=100 kpl).



Kuva 40. Korvuanjärven kaikkien näytesiikojen (N=107) ikä pyyntihetkellä.



Kuva 41. Isojärven siikanäytteiden siivilähampasjakauma v. 2003 -2004 (N=165 kpl).

ta saaliista. Siioista 88 % oli planktonsiikoja, 9 % pohjasiikoja ja 3 % vaellussiioiksi luokiteltuja. Planktonsiika näyttää vahvistuneen pohjasiikaistutuksista huolimatta. Siikojen kuntokerroin vaihteli 0,70 -0,93 välillä (keskiarvo 0,87).

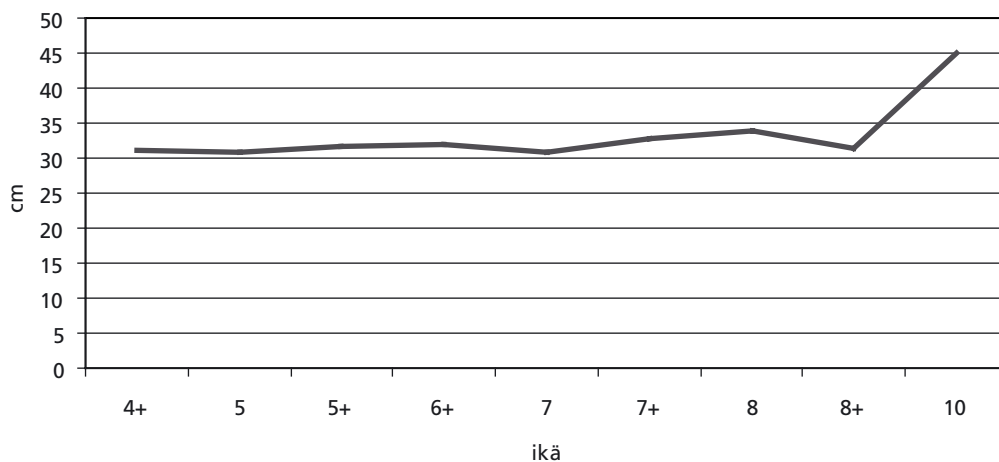
Näytesiikojen iänmäärittämisen mukaan kaikki kalat ovat varsin samankokoisia viidennen ja yhdeksännen kasvukauden aikana. Taannehtivan kasvun määrittämisessä 30 cm pituus saavutetaan näytesiioilla seitsemännellä kasvukaudella. Myös edellisellä tarkkailujaksolla siikojen kasvu näytti pysähtyvän Isojärvässä 33 cm:iin.

Pyhäjärveltä on siikanäytteitä yhteensä 27 kpl vuosilta 2000 -2001. Kaikki näytesiikat olivat planktonsiikoja ja ne saavuttivat 30 cm pituuden kuudennella kasvukaudella. Pyhäjärven näytesiikojen kuntokertoimien keskiarvo oli 0,91.

16.5 Sähkökalastukset

Uittovelvoitteen sähkökalastukset Korvuanjoella aloitettiin kunnostusten loppuvaiheessa. Vuonna 2001 kalastettiin viidellä ja vuonna 2003 seitsemällä koealalla. Koealojen keskipinta-ala oli 171 m² (83 -225 m²). Korvuanjoella on runsaasti sähkökalastukseen soveltuvia koskia, koska kunnostuksessa on onnistuttu palauttamaan vesi entiselle, kuivana olleelle koskipinta-alalle. Sähkökalastuksen seurataan 0,3 %:a koko joen koskipinta-alasta (38 ha).

Kaikilta koealoilta on löytynyt taimenia. Vuonna 2001 luonnossasyntyneitä taimenia löytyi kahdelta koealalta. Väärä-Myllykoskessa 0+ taimenia oli 6,2 kpl /aari ja Lahnasenkoskessa 4,8 kpl/aari. Yksikesäisiä harjuksia löytyi kolmelta



Kuva 42. Siian kasvu (kaikki siikamuodot) ikäryhmittäin Isojärvässä vuosien 2003 -2004 näytteiden mukaan (N=145 kpl).

Taulukko 44. Korvuanjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2002 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Purkajankoski		Väärä-Myllykoski keskiosa			Lahnasenkoski		Murennuskoski		Säynäjätkoski		Kurenkoski
	2001	2003	2001	2003	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2003
Taimen	7,9	9	8,4	9,3	13,3	13,4	3,9	10,6	1,8	3,9	2	4,1
Harjus			1,8	0,5		8,6	1,1	1,3	1,2			0,6
Kivisimppu	6,3	6	14,7	3,4		8,1	8,8	13,1	5,3	34,3	16,7	14,5
Mutu	2,6	0,8	73,8			3,8	0,6		0,6	6,7		1,2
Made	10	7,5	3,1	1,5		1,9	1,1	1,3		1,7	0,7	0,6
Hauki		3		1,5	1,2		0,6					
Ahven				1	1,2					0,6		
Nahkiainen			1,8	0,5		2,9		0,6		0,6		0,6
kalast.kerrat	1	1	2	1	1	2		3	1	2		1

koealalta, sähkökalastukset tehtiin ennen syksyn harjusistutuksia.

Kesä 2003 oli erittäin kuiva, mikä näkyi joki-en virtaamissa. Paikoitellen matalat ranta-alueet olivat kuivilla ja kalojen oli täytynyt siirtyä keskelle jokea. Keskellä jokea on kuitenkin syvempää ja virtausnopeus suurempi, joten kaloja on vaikea saada kiinni. Luonnossyntyneitä, yksikesäisiä taimenia löytyi yhdeltä koealalta, Väärä-Myllykoskesta (5,4 kpl/aari) ja samana vuonna joessa syntyneitä harjuksia neljältä koealalta.

16.6 Tulosten tarkastelu Korvuanjoelta

Harvempien verkkojen käyttö on lisääntynyt Korvuan- ja Pyhäjärvässä. Tämän seurauksena hauen yksikkösaaliit ovat moninkertaistuneet. Isojärvässä yleisimmin käytössä ovat edelleen siianpyynnissä käytetyt 34 -40 mm verkot, joilla siian yksikkösaalis on hiukan kasvanut verrattuna edelliseen tarkkailujaksoon. Korvuan- ja Pyhäjärvellä siian yksikkösaaliit ovat pienentyneet harvojen verkkojen käytön lisääntymisen myötä.

Taimensaaliit ovat kalastuskirjanpidossa pienentyneet Pyhä- ja Isojärvässä, mutta Korvuan-

järvässä tilanne on pitkällä aikavälillä entisellään. Taimenistutusten loputtua vuonna 2001 taimenen odotetaan nyt nousevan järveen kasvamaan Korvuanjoesta. Tässä kalastusjärjestelyillä on keskeinen merkitys.

Siikaistutusten tarpeellisuutta on mietittävä. Näyttää siltä, etteivät ne ole alueen järvissä tarpeellisia ollenkaan. Siika kasvaa hitaasti ja kasvu pysähtyy reiluun 30 cm:iin. Istutuksista luopuminen kokonaan ja näytteiden keräämisen jatkaminen kertoo, kuinka runsasta luontainen lisääntyminen on. Ilmeisesti se riittää hyvin ja mahdollistaa siikojen nopeamman kasvun ilman istutuksia.

Taimenten kotiutuminen ja luonnontuotannon elpyminen on onnistunut hyvin Korvuanjoessa. Joen jyrkkäkoskinen yläosa on taimenelle sopivinta aluetta ja alaosan loivat kosket soveltunevat parhaiten harjukselle. Syksyn 2005 sähkökalastuksissa luonnon kudusta peräisin olevia taimenia saatiin Lippamonkoskea myöten, joka on noin joen puolivälissä. Kalastusjärjestelyistä ja tiedottamisesta on ollut apua, että tietoisuus kunnostuksen ja istutettujen kalojen merkityksestä on saavuttanut suuren osan kalastajista.

17 Kostonjoki

Kostonjoki alkaa Kostonjärvestä ja laskee Iijokeen Taivalkosken kirkonkylän alapuolella. Kostonjärven luusuassa on vuodesta 1964 lähtien ollut säännöstelypato, joka estää kalojen vaeltamisen ylöspäin. Järven luusuassa on esteverkko, joka estää kalojen vaeltamisen alaspäin. Kostonjoen pituus on noin 32 km ja sen keskivaiheella on Koitijärvi (242 ha). Kostonjärvestä Iijokeen on putouskorkeutta noin 48 m. Kostonjoessa on kymmenkunta suurta suvantoa.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus aloittaa kesällä 2005 Kostonjoen uiton jälkeisen kunnostuksen. Kunnostettavana on mm. 29 koskea ja nivaa, joiden yhteenlaskettu koskipinta-ala kunnostusten jälkeen on arviolta lähes 100 ha. Uiton perkausten takia kuivillaan ennen kunnostusta on noin 34 ha koskialuetta.

17.1 Istutukset

Kostonjoen pääväylän uittosäännön muuttamissuunnitelmaan liittyvässä kalatalousselvityksessä vuodelta 1977 kerrotaan, että Kostonjärvestä on ollut taimenkanta, jonka lisääntymisalueet ovat olleet Kostonjoessa, mutta säännöstelypadon rakentaminen tuhosi kannan v. 1964. Tästä johtuen Kostonjoen taimenistutuksiin on käytetty Kitkajoen Jyrävän yläpuolista taimenkantaa, vaikkei niillä toistaiseksi olekaan mahdollisuutta vaeltaa Kostonjärveen kasvamaan.

Harjusistutuksiin on käytetty Iijoen kantaa. Parin viimeisien vuoden aikana Iijoen harjusta ei ole ollut saatavilla viljelyongelmien vuoksi. Vuonna 1999 siikaistutukset muutettiin planktonsiista pohjasiiaksi (Taulukko 45).

Kostonjoen kunnostuksen edetessä istutusvelvoite muuttuu Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston Metsähallitukselle antaman päätöksen (Kostonjoen pääuoman kunnostuksen jälkeinen istutus- ja seurantavelvoite) mukaiseksi.

17.2 Kalastuskirjanpito

Kostonjoelle on tullut kaksi uutta kirjapitäjää tällä tarkkailujaksolla ja 1-2 kalastajaa on jäänyt pois. Muutoin kalastuskirjanpitoa ovat pitäneet samat henkilöt kuin aikaisemmin.

Kostonjoella ja Koitijärvellä on ollut keskimäärin neljä kirjapitokalastajaa (taulukko 46).

Kostonjoella kirjapitäjät kalastavat keväällä ja kesällä, Koitijärvellä kalastusta on läpi vuoden. Suurimmat saaliit nostetaan kevätkutuisten kalojen pyynnin aikaan (Kuva 43).

17.2.1 Saalis eri pyydyksillä

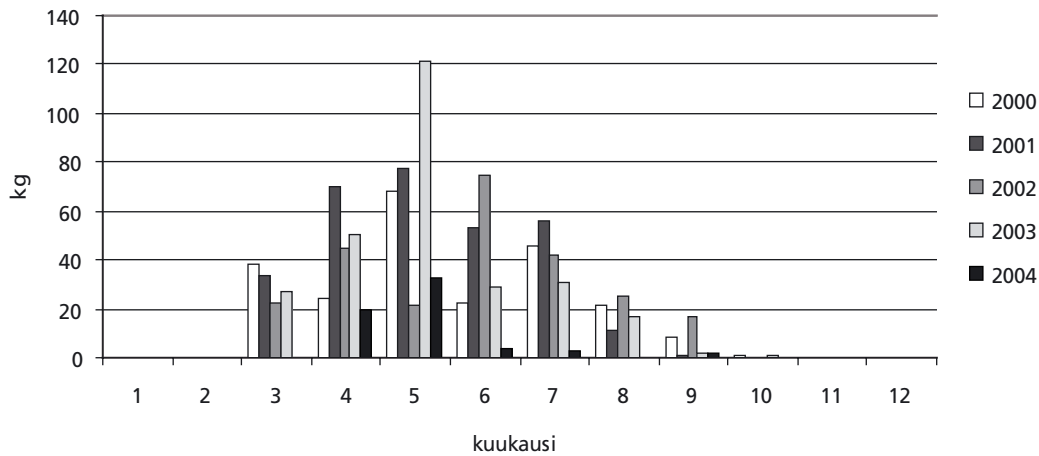
Kostonjoella noin 43 % kirjapitäjien saaliista on pyydetty katiskoilla. Keskimäärin katiskan kokukertaa kohti on saatu kalaa 1,5 kg, josta lähes puolet on ollut haukea ja toinen puoli ahventa ja madetta. Koukkupyynnissä on saatu vain ma-

Taulukko 45. Kostonjoen uittovelvoiteistutukset vuosina 2000 -2004.

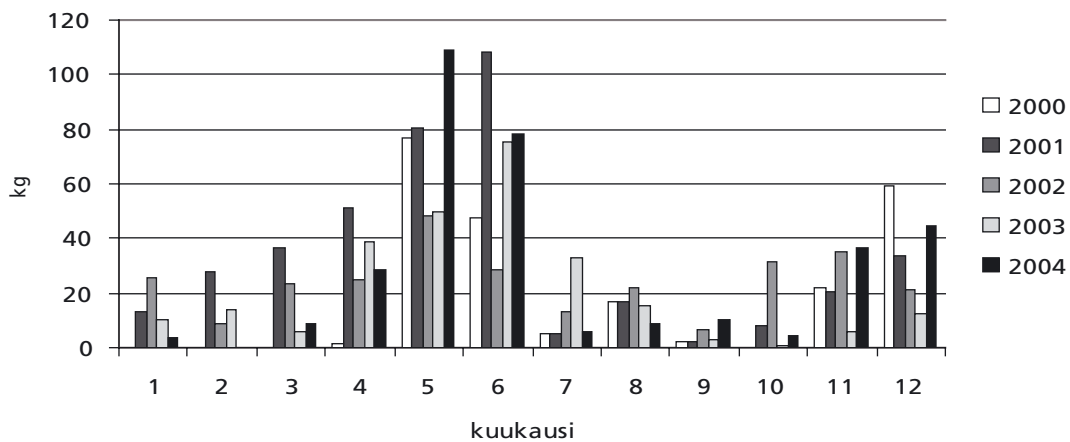
Laji	2000	2001	2002	2003	2004
Taimen 1-v.	1 100	1 000	1 100	1 200	1 200
Taimen 2-v.	120	120	120	120	120
Pohjasiika 1-k.	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Harjus 1-k.	15 524	14 000	13 790	0	0

Taulukko 46. Kalastuskirjanpitäjien määrä Kostonjoen alueella vuosina 2000 -2004.

	2000	2001	2002	2003	2004
Kostonjoki	6	4	4	4	2
Koitijärvi	3	4	4	4	4



Kuva 43. Kostonjoen kalastuskirjanpitäjien (n=4) kokonaissaaliin (1118 kg) jakautuminen kuukausittain vuosina 2000-2004.



Kuva 44. Koitijärven kalastuskirjanpitäjien (n=4) kokonaissaaliin (1526 kg) jakautuminen kuukausittain vuosina 2000-2004.

detta, mutta varsin mukavasti, keskimäärin 382 g kokukertaa kohti.

Edellisellä tarkkailujaksolla käytetyimpiä verkkoja olivat 34 – 40 mm verkot, mutta tällä jaksolla kalastajat ovat siirtyneet käyttämään harvempia, 41 – 55 mm verkkoja. Niillä saatu keskimääräinen saalis on liki kolminkertaistunut edelliseen jaksoon verrattuna (561 g → 1516 g), josta selvästi suurin osa on haukea ja sen lisäksi lahnaa, ahventa ja kirjolohta. Myös muilla verkkoharvuuksilla yksikkösaaliit näyttävät kasvaneen, mutta tulos perustuu varsin vähäisiin kokukertoihin.

Kun edellisellä jaksolla vapakalastuksella saatiin 20 % kirjanpitäjien kokonaissaaliista, on osuus pysynyt lähes samana ja on nyt 22 %. Suosituinta on ollut perhokalastus. Kalassakäynti-

kertaa kohti perholla on tullut keskimäärin 402 g kalaa, josta $\frac{3}{4}$ on ollut harjusta ja loppuneljännes kirjolohta ja taimenta (Taulukko 47).

Myös Koitijärvellä verkkokalastuksen painotus on siirtynyt harvempiin verkkoihin. Kirjanpitokalastajien kokonaissaaliista 60 % on pyydetty yli 41mm verkoilla. Käytetyimpiä ovat 41 -55 mm verkot, joilla on saatu tällä tarkkailujaksolla keskimäärin 910 g:n kerta-saaliita (edellisellä jaksolla 539 g). Suurin osa saaliista on ollut haukea ja loppuneljännes kirjolohta, lahnaa ja madetta. Yli 56 mm verkoilla saatu reilun kilon keskisaalis on ollut suurimmaksi osaksi lahnaa ja loppuosa haukea ja kirjolohta. Myös 34 -40 mm verkkojen saaliista suurin osa oli haukea, mutta myös ahventa ja siikaa.

Taulukko 47. Kostonjoen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydys	N											g/kokukerta	%osuus / pyyd.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Sijka	Lahna	Kirjolohi	Särki	Made	Kiiski		
Muikkuverkot	9	200	0	0	0	0	0	67	1092	0	17	1375	1,1
Verkko 27 - 33 mm	7	251	146	0	0	0	0	14	471	0	6	889	0,6
Verkko 34 - 40 mm	55	540	531	0	0	0	69	0	278	0	0	1418	8,7
Verkko 41 - 55 mm	135	94	1152	0	5	0	139	81	14	31	0	1516	17,3
Verkko 56 - mm	26	0	750	0	0	0	939	0	0	0	0	1689	4,2
Vetouistelu	27	56	2829	0	318	0	0	0	0	0	0	3203	7,3
Koukkupyynti	355	0	0	0	0	0	0	0	0	382	0	382	12,3
Katiska	320	474	705	0	0	0	15	0	0	292	0	1486	42,9
Virveli	34	53	94	364	24	0	0	82	0	0	0	617	1,9
Perho	99	0	0	307	29	0	0	66	0	0	0	402	3,6
Pilkki	3	433	0	0	0	167	0	0	600	0	0	1200	0,3
Yhteensä (kg)		211	502	43	12	1	54	23	36	237	0	1118	
%-osuus saaliista		18,9	44,9	3,8	1,0	0,0	4,8	2,0	3,2	21,2	0,0	100,0	

17.2.2 Yksikkösaaliit

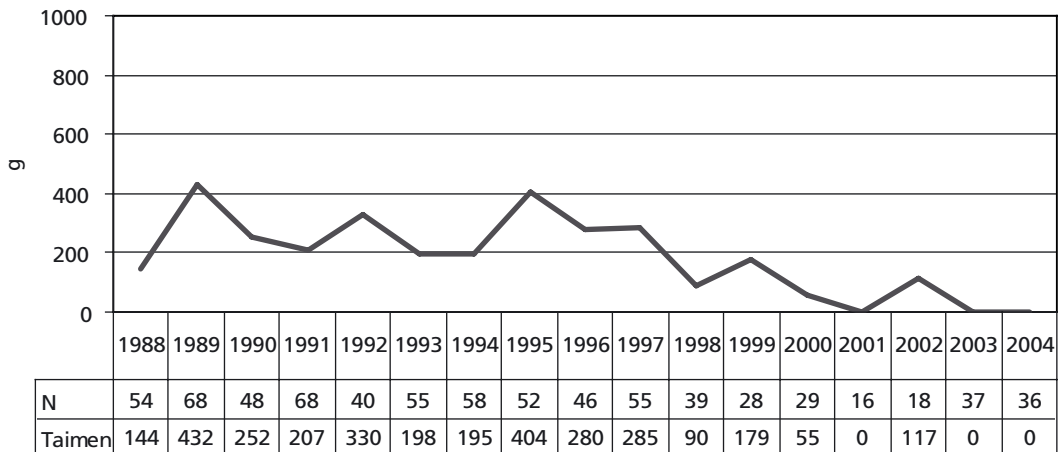
Taimen

Kostonjoesta taimenta on parhaiten saatu vetouistelemalla, keskimäärin 318 g käyntikertaa kohti.

Perholla ja virvelillä saaliit ovat vaihdelleet tarkkailujakson aikana 0 g -117 g (kuva 45). Saaliit ovat ainakin kirjanpitokalastajilla laskeneet. Taimenen osuus on vain 1 % kokonaissaaliista, kun se edellisellä jaksolla oli 6 %.

Taulukko 48. Koitijärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista vuosina 2000 -2004.

Pyydys	N													g/kokukerta	%osuus / pyyd.
		Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Sijka	Muikku	Lahna	Kirjolohi	Särki	Made	Kiiski	Säyne		
Muikkuverkot	18	363	38	0	0	57	13	0	0	1194	0	10	0	1674	1,8
Verkko 27 - 33 mm	12	165	223	0	0	32	0	0	0	515	5	0	0	940	0,7
Verkko 34 - 40 mm	468	85	493	0	4	75	0	3	8	65	54	0	0	791	25,1
Verkko 41 - 55 mm	670	2	656	0	7	26	0	73	95	0	50	0	1	910	40,8
Verkko 56 - mm	275	0	75	0	0	0	0	894	83	0	0	0	0	1052	18,6
Vetouistelu	52	96	400	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	501	1,8
Koukkupyynti	105	0	124	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	199	1,3
Katiska	366	126	233	0	0	0	0	5	0	10	3	0	0	375	8,3
Virveli	4	200	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	463	0,1
Mato-onki	6	47	0	0	0	0	0	0	0	583	0	0	0	630	0,2
Pilkki	36	183	0	0	0	8	0	0	0	362	0	18	0	571	1,3
Yhteensä (kg)		111	815	0	6	67	1	292	84	80	70	1	1	1526	
%-osuus saaliista		7,3	53,4	0,0	0,4	4,4	0,0	19,1	5,5	5,2	4,6	0,1	0,0	100,0	



Kuva 45. Taimenen yksikkösaaliit Kostonojoella vapakalastuksessa vuosina 1988 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalasakäyntikertojen määrä (N).

Koiti järvellä taimenta on ollut vain satunnaisesti verkoissa, sen osuus oli 0,4 % Koiti järven kalansaaliista.

Harjus

Harjuksen osuus Kostonojoen kirjanpitäjien käyntikertaa kohti kokonaissaaliista oli vajaa 4 %. Keskimäärin tällä tarkkailujaksolla harjussaalis vapakalastuksessa oli 322 g käyntikertaa kohti, kun edellisellä tarkkailujaksolla keskisaalis oli 375 g. Vuoden 2004 tulvat selittänevät osaltaan huonoa tulosta kyseiseltä vuodelta (kuva 46).

Siika

Koiti järven siian osuus kirjanpitäjien kokonaissaaliista oli 4,4 %. Siikaa saadaan tasaisesti kaiken kokoisilla verkoilla, yksikkösaaliit vaihtelevat 30 -80 g:aan. Parhaiten siikaa tulee 34 -40 mm

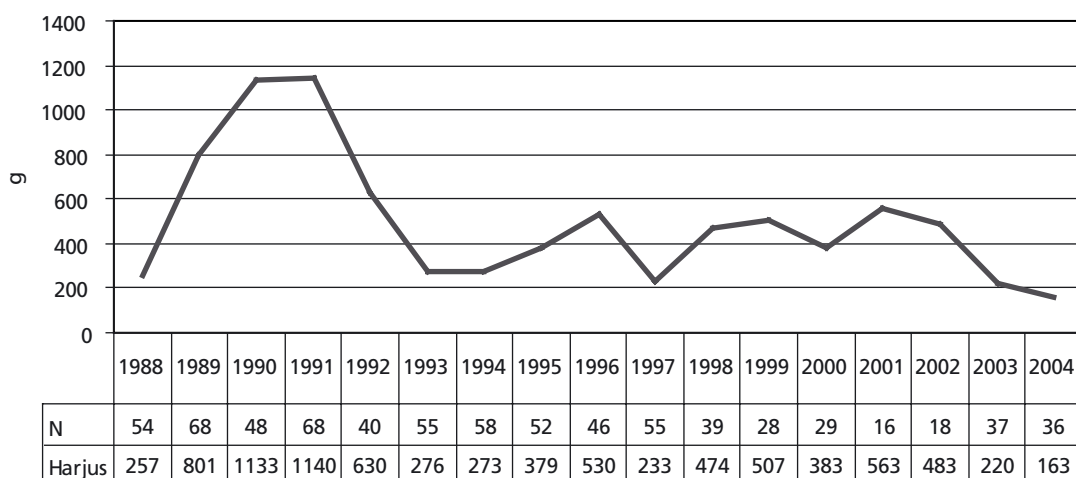
verkoilla, joiden siikasaalis on kaksinkertaistunut edellisen tarkkailujakson 35 g:sta 75 g:aan (Kuva 47).

Kostonjoesta siikaa on saatu vain pilkillä, verkkosaaliissa sitä ei ole näkynyt.

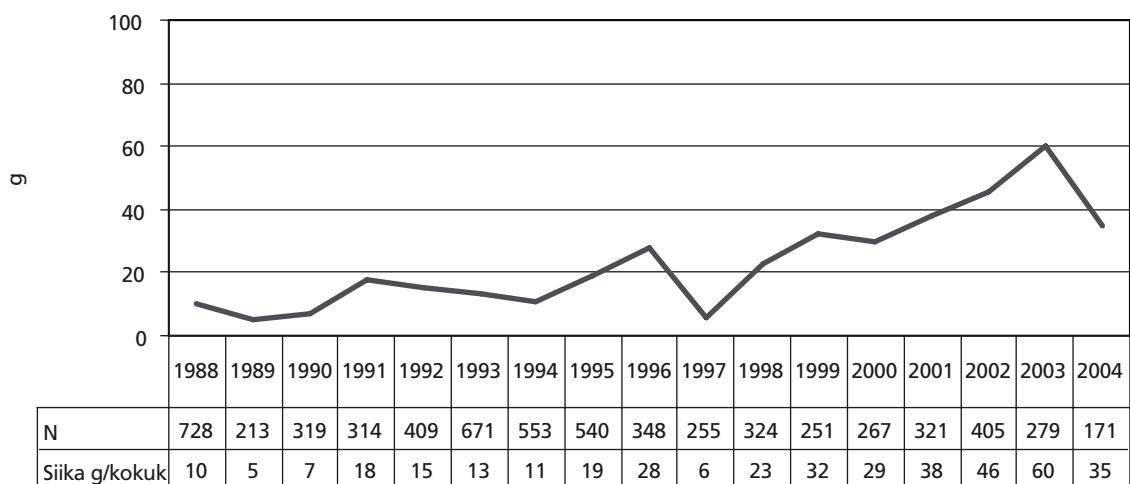
Hauki

Hauen osuus kirjanpitokalastajien kokonaissaaliista Kostonojoella on 45 %. Hauen yksikkösaaliit ovat kasvaneet edellisestä tarkkailujaksosta kaikilla pyydyksillä. Esim. 41-55 mm verkoilla 439 g:sta 1,15 kg:aan (Kuva 48) ja katiskapyyntissäkin 585 g:sta 705 g:aan. Käytettyjen verkkojen silmäkoon harventuessa, hauen osuus ja saaliit kasvavat.

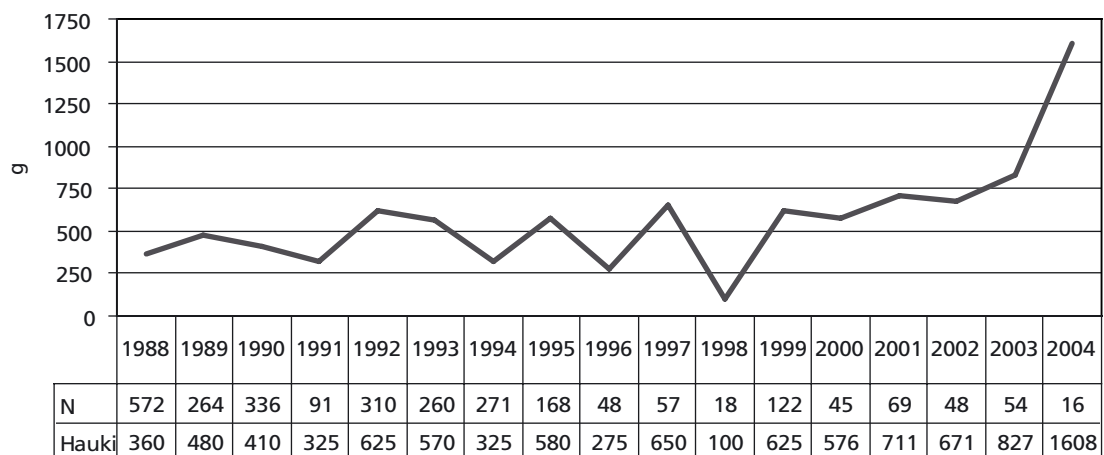
Koiti järvellä hauen osuus kokonaissaaliista on pysynyt yli 50 %:ssa. Hauen yksikkösaaliit verkkokalastuksessa ovat kasvaneet (Kuva 48), katiskapyyntissä pysynyt ennallaan.



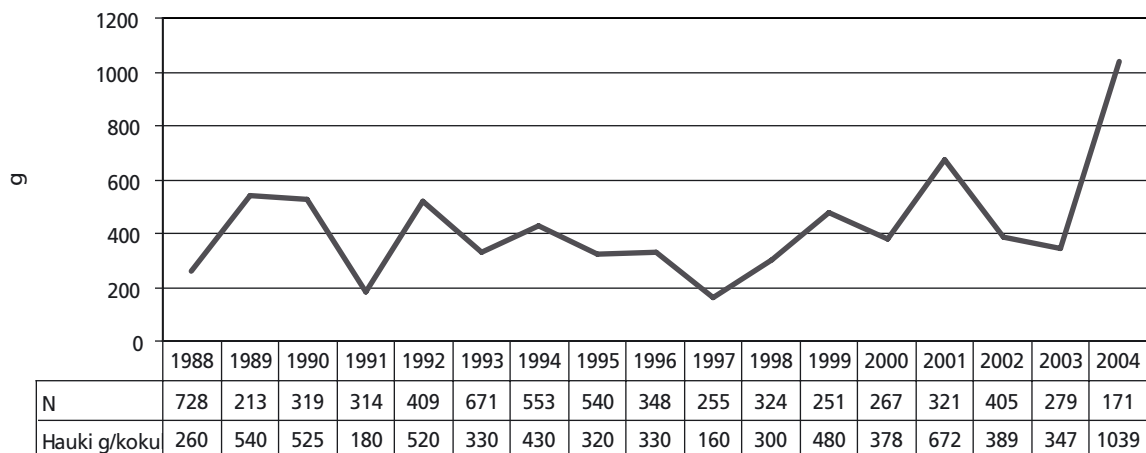
Kuva 46. Harjuksen yksikkösaaliit Kostonojoella vapakalastuksessa vuosina 1988 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalasakäyntikertojen määrä (N).



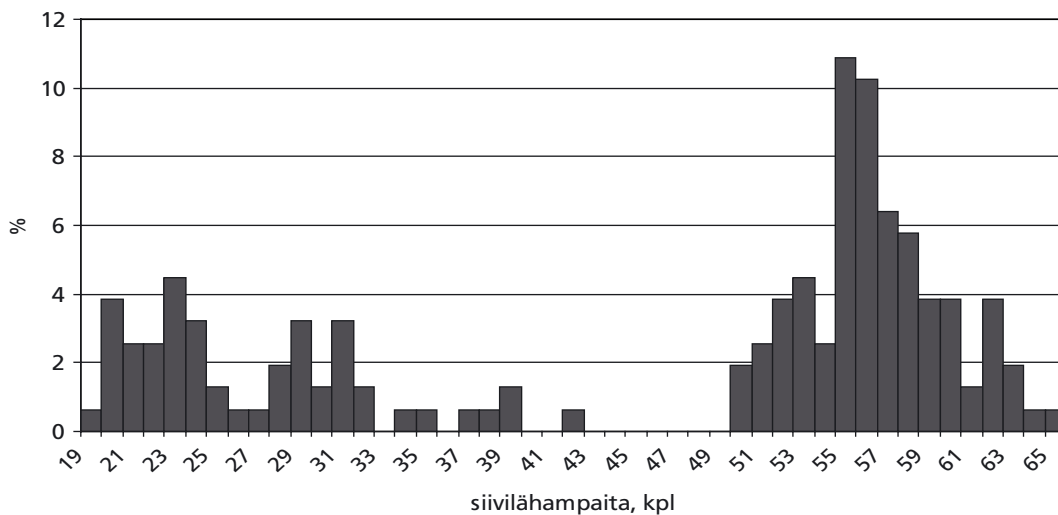
Kuva 47. Siian yksikkösaaliit Koitijärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1988 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 48. Hauen yksikkösaaliit Kostonjoella verkkokalastuksessa vuosina 1988 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 49. Hauen yksikkösaaliit Koitijärvellä verkkokalastuksessa vuosina 1988 -2004 ja kalastuskirjanpidon kalassakäyntikertojen määrä (N).



Kuva 50. Koitijärven siikanäytteiden siivilähampaiden jakauma v. 2000 -2004.

17.3 Kalanäytteet

Kostonjoelta on vuosilta 2000 -2004 yhteensä 110 harjusnäytettä ja Koitijärveltä 156 siikanäytettä. Näytteet ovat kerätty kalastuskirjanpitäjien kalastuksesta.

Siika

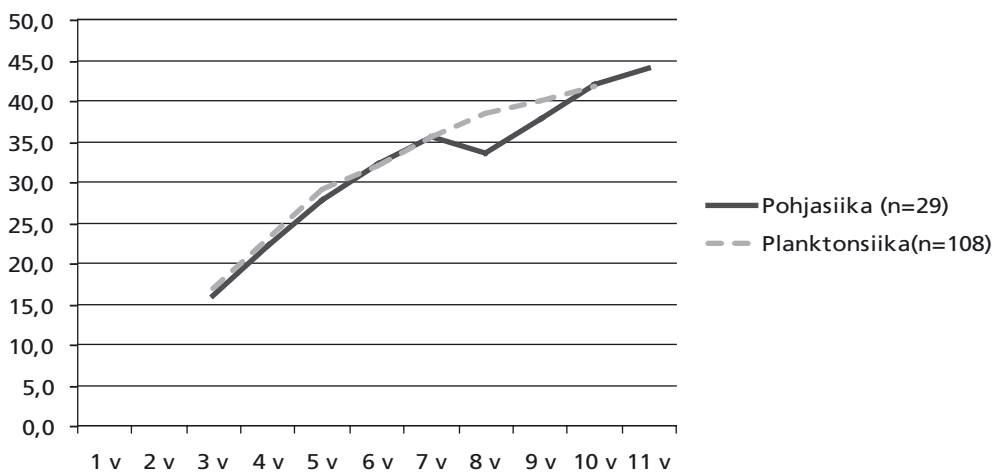
Koitijärven siikanäytteistä löytyy kolme eri siikamuotoa. Suurin osa 69 % on planktonsiikoja, 19 % pohjasiikoja ja 12 % vaellussiikoja. Edellisellä tarkkailujaksolla pohjasiikoja ei ollut näytteissä, tosin muutaman siian siivilähampasluku oli niin alhainen, että olisi voitu luokitella pohjasiikaksi. Pohjasiikojen istutus aloitettiin vuonna 1999 ja ne näyttävät ottaneen oman sijansa järven siikayhteisössä.

Plankton- ja pohjasiikojen kasvussa ei näy suurta eroa. Molemmat saavuttivat noin 250 gramman painon ja 30 cm pituuden kuuden kasvukauden loppuun mennessä. Molempien siikalajien kasvu jatkuu tasaisesti. Kuvassa 51 pohjasiikan kohdalla oleva notkahdus johtuu pienestä näytemäärästä. Vaellussiikat saavuttivat saman pituuden vuotta myöhemmin.

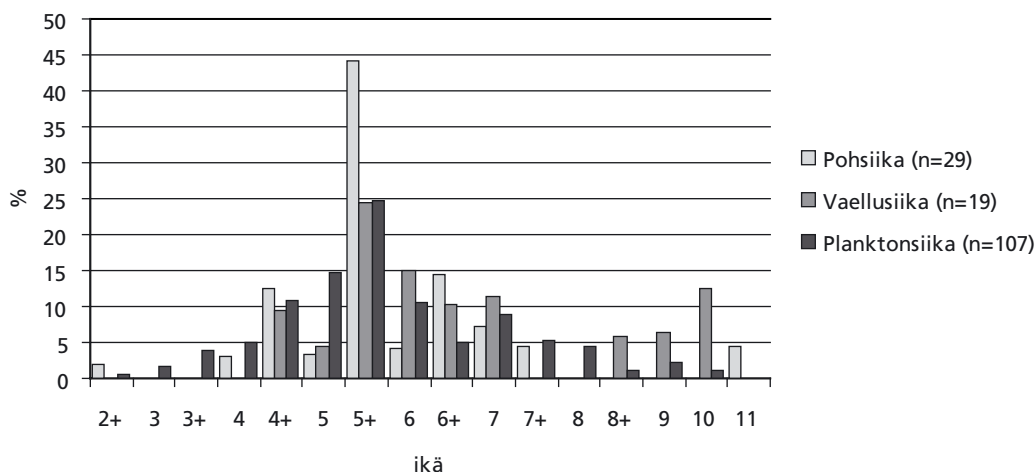
Eniten siikoja Koitijärvenissä pyydetään kuukikesäisinä, eli juuri silloin kun ne ovat noin 30 cm pituisia.

Harjus

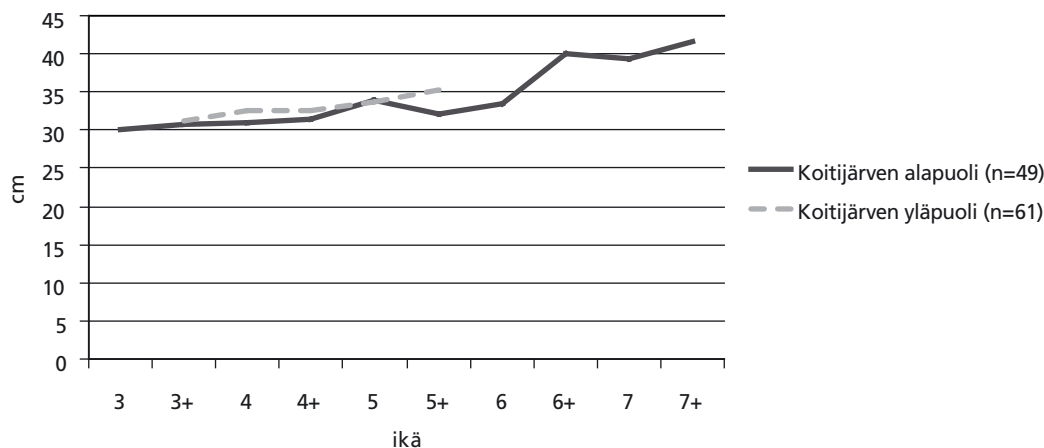
Koitijärven yläpuolisessa Kostonjoessa harjus kasvaa hieman nopeammin kuin alapuolisessa (Kuva 53). Yläosan harjusten kuntokerroin on 0,94 kun se alaosan harjuksilla on 0,78.



Kuva 51. Koitijärven planktonsiikojen ja pohjasiikojen kasvu ikäryhmittäin vuosien 2000 -2004 näytteiden mukaan.



Kuva 52. Koitijärven verkkopyynnissä saatujen siikojen ikäluokkajakauma vuosina 2000 -2004.



Kuva 53. Kostonjoen harjusten keskipituus ikäluokittain Koitijärven ylä- ja alapuolella vuosina 2000 -2004.

17.4 Sähkökalastukset

Kostonjoella on sähkökalastettu vuosina 2001 ja 2003. Joelta saadaan tietoa ennen kunnostusta vallinneesta tilanteesta, koska joen kunnostaminen aloitetaan vasta kesällä 2005. Kostonjoen koealojen pinta-ala on keskimäärin 197 m².

Vuonna 2001 Kaupinkoskelta saatiin kaksi 0+-ikäistä taimenta ja Pyörrekoskesta yksi yksikesäinen harjus. Pääasiassa taimenet olivat kaksikesäisiä, todennäköisesti istutuksista peräisin, koska kevään 1-vuotiaiden istutukset on tehty samoille alueille. Kurjenkosken koeala on kosken niskalle vuonna 1998 rakennetulla pohjapadolla.

17.5 Tulosten tarkastelu Kostonjoelta

Sekä Kostonjoella että Koitijärvellä verkkokalastuksessa on siirrytty aikaisempaa harvempiin verkkoihin. Yksikkösaaliit verkoilla ovat kasvaneet varsinkin hauen ja lahnan pyynnissä kaikilla verkoilla, parhaat saaliit on kuitenkin saatu 41-55 mm verkoilla. Hauen osuus kokonaissaaliista on edelleen Koitijärvellä noin puolet ja Kostonjoella n. 45 %.

Taimenen osuus kirjanpitokalastajien kokonaissaaliista Kostonjoella on laskenut yhteen prosenttiin edellisen tarkkailujakson (1994 -1999) kuudesta prosentista. Parhaiten taimenta on saatu vetouistelemalla. Verkkokalastuksessa taimenta ei juuri ole saatu.

Harjussaaliit ovat pysyneet melko tasaisena lukuun ottamatta tulvavuotta 2004.

Taulukko 49. Kostonjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koaloilla vuosina 2001 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Korpuankoski	Pyörrekoski		Kaupinkoski		Kypäräkoski	Koitikoski	Kurjenkoski	
	2003	2001	2003	2001	2003	2003	2003	2001	2003
Taimen	1,6	1,5	3,2	0,7	0,8	1,3		3,9	5,6
Puronieriä								1,7	0,8
Harjus		0,8							
Kivisimppu	22	5,3	3,2	12,5	12,8	9	1,2	20,2	21,2
Mutu	72,2	0,8	125,3	4,2	94,7	208,3	92,2	15,2	20,8
Made		0,8		1,1	1,9		0,6		0,4
Kivenuoliainen	6,1		4,2	0,7	2,6	7,7	2,4		2,4
Hauki					0,4				
Ahven					0,8	0,6	4,2		
Särki									
Salakka							0,6		
Nahkiainen								0,6	
kalastuskerrat	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Mateen osuus Kostonjoessa, vaikka onkin vähän laskenut, on merkittävä osa kokonaissaaliista, yli 20 %.

Koitijärvässä pohjasiiat kasvavat yhtä hyvin kuin planktonsiiat. Suurin osa saaduista pohjasiiista on vuodelta 2004, jolloin vuonna 1999 istutetut pohjasiiat ovat tulleet pyyntikokoon.

Kostonjoen sähkökalastukset on aloitettu hyvissä ajoin ennen joen vuonna 2005 aloitet-

tua kunnostusta. Näin saadaan hyvää vertailutietoa kunnostuksen ja uittovelvoiteistutusten vaikutuksesta. Kostonjoessa on jonkin verran taimenen luontaista lisääntymistä. Kostonjokeen laskevissa joissa, Kutinjoessa ja Korpuanjoessa on alaosalla hyviä lisääntymisalueita, joiden vaikutus ulottuu myös Kostonjokeen. Harjusta on sähkökalastuksissa saatu erittäin heikosti.

18 Korpuanjoki

Korpuanjoki lähtee Korpuanjärvestä (214 ha) ja laskee Kostonjokeen noin 6 km Kostonjärven alapuolella. Korpuanjoessa on 15 kilometrin matkalla putouskorkeutta 23 m. Joessa on neljä järvilaajentumaa, joista suurin on Kuusijärvi (43 ha) sekä Tervajärvi, Kauhamo ja Iso Kalliojärvi. Keskivirtaama (MQ) Kalliojärven luusuassa on 1,9 m³ /s.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kunnosti Korpuanjoen vuonna 1992, jonka jälkeen koskialueiden pinta-ala on 4,8 ha. Uittovelvoiteistutukset hoidettiin vuosina 1993 -1996. Tänä aikana istutettiin yhteensä 18 200 kpl 1-vuotiaita ja 1 800 kpl 2-vuotiaita taimenia sekä 12 000 kpl 1-kesäisiä harjuksia. Taimenet olivat Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa ja harjukset Lijoen kantaa.

18.1 Sähkökalastukset

Korpuanjoella on sähkökalastettu viitenä vuonna kunnostuksen jälkeen. Koealojen koko on vaihdellut 180 - 475 m². Istutetut 1-vuotiaat taimenenpoikaset pysyivät hyvin istutusalueilla. Ensimmäiset luonnonkudusta peräisin olevat taimenet löytyivät vuonna 2000 Siltakoskesta, jolloin saaduista taimenista puolet oli 1-kesäisiä

”nollikkaita”. Vuonna 2003 Myllykoskesta ja Siltakoskesta saatiin yksikesäisiä luonrossyntyneitä taimenia. Herakosken koealalla on vähän kiviä ja suojapaikkoja tuskin nimeksikään.

Pohjois-Suomen vesitutkimustoimiston vuonna 1988 viidellä eri koealalla tekemissä sähkökalastuksissa Korpuanjoelta ei löytynyt yksikesäisiä taimenenpoikasia.

Yksikesäisiä luonnonkudusta peräisin olevia harjuksia on saatu kaikkina vuosina.

18.2 Tulosten tarkastelu Korpuanjoelta

Korpuanjoella sähkökalastukset aloitettiin viimeisenä velvoiteistutusvuonna 1996. Keväällä 1-vuotiaina istutettuja taimenia löydettiin hyvin koskialueilta. Ensimmäiset luonnonkudusta peräisin olevat yksikesäiset taimenet saatiin vuonna 2000, jonka jälkeen niitä on saatu Korpuanjoen alaosan koskien koealoilta, Siltakoskesta ja Myllykoskesta. Herakoskessa on vähän suojapaikkoja eikä kutualueeksi sopivaa soraikkoo.

Luonnonkudusta peräisin olevia harjuksia on Korpuanjoesta saatu kaikkina sähkökalastusvuosina.

Taulukko 50. Korpuanjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 1996, 1997, 1999, 2000 ja 2003. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Niskakoski		Herakoski				Siltakoski				Myllykoski
	1996	1996	1996	1997	1999	2003	1997	1999	2000	2003	2003
Taimen	4,4	6,3	2,4	0,4			13,0	3,3	5,3	8,3	5
Harjus	4,4	5,4	0,8	1,6		2,1		0,3	1,3	1,1	1,1
Kivisimppu	44,8	6,3	16,4	12,8	14,4	13			1,3	3,6	9,4
Mutu	181,3	76,5	32,4	57,2	98,4	1	33,3	67,0			112,8
Made	11,6	11,3	11,2	8,8			1,7		0,3		
Kivenuol.					3,2		20,0	10,3	4,7	5,4	3,3
Hauki	0,8	1,8	2,0	1,6	0,8			0,3			
Ahven	0,2	0,5					1,0	0,3			
Särki/seipi							12,7			1,1	
Salakka								1,0			
kalastuskerrat	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1

19 Kutinjoki

Kutinjoki alkaa Syötteen kansallispuistosta Latva-Kutinjärvestä ja Vaara-Salmisenlammesta ja laskee Kostonjokeen noin 4 km Koitijärven alapuolella. Putouskorkeutta joella on 26 km:n matkalla 84 m ja keskivirtaama (MQ) 1,4 m³ /s.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kunnosti joen uiton jäljiltä vuonna 1993, jonka jälkeen kunnostettua koskipinta-alaa on 8,5 ha. Uittovelvoiteistutukset hoidettiin vuosina 1994 -1997. Tänä aikana istutettiin yhteensä 18 000 kpl 1-vuotiaita ja 1 800 kpl 2-vuotiaita taimenia sekä 17 000 kpl 1-kesäisiä harjuksia. Taimenet olivat Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa ja harjuksset Iijoen kantaa. Ruuhikosken yläpuoliselle alueelle istutuksia ei ole tehty, koska uittosäännön kumoamiseen liittyvässä kalatalousselvityksessä alueella todettiin olevan luontaisesti lisääntyvä taimenkanta.

19.1 Sähkökalastukset

Kutinjoella on sähkökalastettu neljänä vuonna kunnostuksen jälkeen. Koealojen koko on vaihdellut 85 - 390 m². Vuonna 1997 istutukset loppuivat ja saadut taimenet olivat kaikki 2-3 kesäisiä, mutta vuonna 2000 lähes kaikki saadut taimenet olivat yksikesäisiä, luonnonkudusta pe-

räisin olevia. Seuraavina vuosina taimenten määrä on lisääntynyt Pitkäkosken koealoilla, yksikesäisiä on noin puolet saaduista taimenista. Myllykosken koeala on melko syvä ja sieltä saadut taimenet ovat olleet 2-4 kesäisiä, poikasaluetta koealalla ei juuri ole (Taulukko 51).

Yksikesäisiä harjuksia koealoilta on löytynyt vuosina 2000, 2002 ja 2004.

Pohjois-Suomen vesitutkimustoimiston vuonna 1988 tekemissä sähkökalastuksissa Pitkäkoskelta ei löytynyt taimenta eikä harjusta.

19.2 Tulosten tarkastelu Kutinjoelta

Kutinjoella kunnostus ja istutukset ovat päässeet hyvin tavoitteeseensa. Ennen kunnostusta ei taimenta ollut ainakaan Pitkäkoskella, mutta seitsemän vuoden kuluttua kunnostuksesta taimenen luonnonpoikasten määrä ylitti jo selvästi velvoiteistutusten istutustiheyden. Sammalkasvusto oli koealoilla palautunut ja suojapaikkoja runsaasti. Myös harjuksen lisääntyminen on onnistunut. Koealoilla, joilla on runsaasti taimenta, on selvästi vähemmän muita kalalajeja.

Taulukko 51. Kutinjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 1997, 2000, 2002 ja 2004. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Myllykoski		Pitkäkoski				
	2002	2004	keskiosa 2000	1997	alaosa 2000	2002	2004
Taimen	2,3	0,7	2,4	5,3	3,7	5,1	29,2
Harjus	0,5	0,7			1,8	0,8	1,7
Kivisimppu	5	4,3	4,7	2	6,1	5,6	5
Mutu	1,8		22,4	2,7	4,6	2,3	0,4
Made	0,5			0,7			
Kivenuoliainen	5	3,6		7,3	5,2		5,8
Hauki	0,9						
Nahkiainen							1
kalast.kerrat	1	1	1	3	1	1	2

20 Kostonjoen sivujoet (Raatejoki, Harjajoki, Kuoliojoki, Kurkijoki)

20.1 Raatejoki

Raatejoki laskee Kurkijärvestä Raatelammen kautta Soiluun. Raatejoki on melko koskinen, koska putouskorkeutta Raatelammesta Soiluun 4,5 km:n matkalla on noin 30 m.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kunnosti Raatejoen vuosina 2002 -2003. Pohjois-Suomen vesioikeus oli määrännyt Metsähallituksen selvittämään Raatejoen taimenkannan alkuperän ennen kunnostusta. Sitä varten Raatejoesta kerättiin vuonna 2000 sähkökalastamalla taimenista näytteitä, jotka tutkittiin mikrosatelliittiDNA-testillä. Tulokseksi saatiin, että Raatejoen taimenkanta on geneettisesti oma kantansa. Koska kyseistä taimenkantaa ei ole viljelyssä missään, jokeen ei ole kunnostuksen jälkeen istutettu eikä istuteta vieraita taimenkantoja, ettei alkuperäinen kanta tuhoutuisi. Metsähallitus laati kalastuskunnalle suunnitelman Raatejoen taimenkannan säilyttämiseksi (liite).

20.1.1 Sähkökalastukset

Raatejoessa on sähkökalastettu ennen kunnostusta kahtena vuonna ja kerran kunnostuksen jälkeisenä vuonna. Koealojen keskikoko on ollut 276 m² (162 -456 m²).

Vuosina 2000 ja 2002 kaikilta koelaoilta löytyi vanhempien taimenten lisäksi myös yksikesäisiä taimenia. Myös harjuksia saatiin runsaasti. Välittömästi kunnostusta seuraavana syksynä taimenia löytyi kaikilta muilta koelaoilta mutta ei ylimmäältä, Raatelammen alapuoliselta alueelta. Edellisen

syksyn kudusta peräisin olevia taimenia löydettiin keskiosan koalueelta. Kunnostuksen jälkeen koelaoilla arvioitiin olevan pohjakasvillisuutta alle 10 %. Kokemusten mukaan nopeimmillaan sammal palautuu kunnostuksen jälkeen muutamassa vuodessa, ellei esim. suppo revi kasvavia sammalia mukanaan. Huonoissa olosuhteissa sammalen kasvu kivien päälle voi kestää huomattavasti kauemmin. Sammalen palautumisella on suuri merkitys kalanpoikasten suojaajana ja kalojen ravintoeläinten olemassaololle.

20.2 Harjajoki

Harjajoki laskee Harjajärvestä Koitijärven itäpäähän. Noin 12 km:n pituisella joella on tällä matkalla putouskorkeutta 12,7 m. Harjajoessa on tehty pienimuotoisia koneellisia perkauksia 1950-luvulla. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kunnosti vuonna 2003 koneellisesti peratun Kypäräkosken alueen.

Metsähallituksen velvoite on istuttaa kunnostuksen jälkeen viitenä vuonna kunnostetulle alueelle 700 harjuksenpoikasta. Harjuksen viljelyssä olleiden ongelmien vuoksi Iijokista harjusta ei ollut saatavilla vuosina 2003 -2004, joten velvoiteistutukset on aloitettu vasta vuonna 2005.

20.2.1 Sähkökalastukset

Harjajoessa on sähkökalastettu kerran ennen kunnostusta ja kerran kunnostuksen jälkeen kahdella koelalla. Harjajoesta on saatu muutamia kaksi-

Taulukko 52. Raatejoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koelaoilla vuosina 2000, 2002 ja 2004. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	yläosa			keskiosa 2004	alaosa 1		alaosa 2		
	2000	2002	2004		2000	2002	2000	2002	2004
Taimen	3,3	4,3		1,4	3,2	5	3,4	1,8	2,2
Harjus	12,5	2,5	0,4		3,2	1	7,9	3,3	1,4
Kirjoeväsimppu	2,1	3,1		19,7		15		16,5	4,3
Mutu	145,8	34	3,3					2	3,6
Made	1,7		2,1			1			0,7
Ahven						0,5			
kalast.kerrat	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Taulukko 53. Harjajoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 2002 ja 2004. Tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

Tiheys kpl/aari	Niskakoski		Kypäräkoski	
	2002	2004	2002	2004
Taimen	1	1	0,7	1
Harjus			0,7	1
Kivisimppu	2		9,7	5,8
Mutu				3,9
Made		1,5	1,4	
Kivenuoliainen			0,7	
Ahven		0,5		
kalast.kerrat	1	1	1	1

kesäisiä ja vanhempia taimenia sekä molempina seurantavuosina yksi kesänvanha harjuksenpoikanen.

20.3 Kuoliojoki ja Kurkijoki

Kuoliojoki (10,5 km) laskee Ala-Kuoliojärvestä Kostonjärven Kynsiperään. Joessa on putoukorkorkeutta tällä matkalla 33,2 m. Kuoliojoessa on tehty pienimuotoisia koneellisia perkauksia 1950-luvulla, ja rakentanut Ala-Kuoliojärven luusuaan pohjakohouman vuonna 2003. Patokoskelle on viety vielä vuoden 2005 kesällä kutusora.

Kurkijoki laskee Jokilammesta Kaukuanjärveen. Putoukorkorkeutta 11,5 km:n matkalla on vain 2,9 m, ainoa koski on Jokijärven alapuolella oleva Kielonkoski, joka on koneellisesti perattu 1950-luvulla. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kunnosti Kielonkosken vuonna 2002.

Metsähallituksen velvoite on istuttaa kunnostuksen jälkeen viitenä vuonna Kuoliojoen kunnostetulle Pitkäkoskelle 400 harjuksenpoikasta ja Kurkijoen Kielonkoskeen ja Välijokeen yhteensä 4000 harjusta. Harjuksen viljelyssä olleiden ongelmien vuoksi Iijokista harjusta ei ollut saatavilla vuosina 2003 -2004, joten velvoiteistutukset on aloitettu vasta vuonna 2005.

Metsäpurojen kunnostushankkeen yhteydessä Kuoliojoella on sähkökalastettu vuonna 2002 kolmella koealalla, Suukoskella, Patokoskella ja

Koivukoskella. Kahdelta alimmalta koealalta saatiin taimenta 1,6-7,2 kpl aarilta, kaikilta koelaoilta harjuksia 1-2 kpl aarilta. Koealojen keskikoko oli 241 m².

20.4 Tulosten tarkastelu Kostonjoen sivujoilta

Raatejoesta löytyi oma alkuperäinen taimenkantansa, minkä takia jokeen ei ole istutettu vierasta kantaa olevia taimenia. Koska sähkökalastukset tehtiin kahtena vuonna ennen kunnostusta, voidaan seurata kunnostuksen vaikutusta taimenkannan kehittymiseen ilman istutuksia. Alimmalla koskella, joka kunnostuksessa muuttui melko paljon, ei edellisen syksyn kudusta syntyneitä taimenia vielä löydetty kunnostusta seuraavana vuonna. Keskiosan koealalta löydettiin yksikesäisiä taimenenpoikasia, jotka olivat syksyn 2003 kudusta syntyneitä.

Raatejoen tilanne tarjoaa mielenkiintoisen seurantakohteen. Vesialueen omistajalle laadittu Raatejoen taimenen hoitosuunnitelma (liite) toimii toivottavasti tukena pidettäessä huolta alkuperäisestä taimenkannasta.

Harjajoella kunnostuskohteena on vain yksi koski, johon ei tämän raportin aikana ole vielä istutettu harjusta. Kunnostetun kosken elinympäristö ainakin muuttui rännistä vaihtelevaksi koskeksi.

21 Tulosten tarkastelu kunnostetuilta joilta

Metsähallituksen uittovelvoitteiden istutukset ja seuranta liittyvät kiinteästi Iijoen vesistöalueella koneellisesti uittoperattujen jokien kunnostuksiin, joita ympäristökeskukset on velvoitettu tekemään. Istutukset ovat luonteeltaan kotiuutusistutuksia ja ne kestävät viisi vuotta kunkin kosken kunnostuksen jälkeen. Seuranta-aika on vähintään viisi vuotta, mutta Metsähallitus seuraa käytännössä kunnostettuja jokia kymmenen vuotta, mutta tarkkailuintensiteettiä ei välttämättä ole joka vuodelle.

21.1 Seuranta vuosina 2000 -2004

Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpito on toteutunut suurin piirtein suunnitellulla kalastuskirjanpitäjämäärällä ja kalastajat ovat samoja henkilöitä kuin edelliselläkin tarkkailujaksolla. Kalastuksessa on tapahtunut muutoksia. Lähes kaikilla tarkkailuun kuuluvilla järviolueilla tiheiden verkkojen käyttö on vähentynyt ja verkkokalastus on siirtynyt yli 40 mm verkoilla kalastamiseen. Jokialueilla verkkojen käyttö on vähentynyt selvästi ja pyynti keskittyy vapakalastukseen ja koukkupyyntiin. Molemmat muutokset ovat sen suuntaisia, mitä Iijoen kalastusalueen käyttö- hoitosuunnitelman hoitosuosituksissa ja velvoiteseurannan tulosten perusteella on esitetty. Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa esitettyjä kalastusjärjestelyjä vesialueen omistajat ovat kuitenkin toteuttaneet vain osalla joki- ja järviolueita.

Kalamerkinnot

Kalamerkinnot on tehty taimenella Livojoen yläosalla, Korpijoella ja Näljänkäjoella, joka joella kolmena vuonna. Vain Livojoen yläosan Carlin-merkinnöistä saatiin palautustuloksia niin, että niistä voitiin tehdä johtopäätöksiä taimenen vaeltamisesta syönnösvaellukselle yläpuoliseen Livojärveen. Muista merkinnöistä palautustiedot olivat vähäisiä ja hajanaisia.

Kalanäytteet

Suunniteltua määrää kalanäytteitä ei ole saatu kerättyä eri järvi- ja jokialueilta. Uiton velvoitteena siikaa istutetaan Koitijärveen, Korvuanjärveen ja Jongunjärveen. Tavoitteen 200 näytettä vuodes-

sa sijasta on tyytyminen 37 -156 näytteeseen eri alueilta tarkkailujaksolla. Myöskään edellisellä tarkkailujaksolla ei päästy kalanäytteiden keräämisessä tavoitteeseen. Mielestämme kuitenkin kyseisillä näytemäärillä on saatu suuntaa-antavat tiedot istutettujen ja muiden siikojen menestyksestä ja kasvusta.

Harjusnäytteitä on Livojoelta ja Kostonjoelta. Kirjanpitokalastajien mukaan harjusnäytteet jäivät yleensä ottamatta, koska harjussaalis on yleensä 0-2 kalaa korkeintaan, ja jää siksi ottamatta. Lisäksi monilla kunnostetuilla pikkujoilla ei ole kirjanpitokalastusta, ja tieto harjuksista samoin kuin taimenista saadaan pääosin sähkökalastusten yhteydessä.

Sähkökalastukset

Tarkkailusuunnitelmassa vuodelta 1992 koekalastuksista puhuttiin erikseen sovittavina seurantoina ja ne aloitettiin sähkökalastuksina kunnostetuilla joilla vuonna 1996. Tällä tarkkailujaksolla on vuosittain sähkökalastettu keskimäärin 40 koalaa.

Jokialueilla selvitetään ensiksikin sitä, pysyvätkö pääosin 1-vuotiaina istutetut taimenenpoikaset kunnostetuilla alueilla. Tämä kertoo mm. siitä, onko kunnostuksella onnistuttu luomaan riittävästi suojapaikkoja pienpoikasille. Tähän saadaan vastaus samana vuonna, kun kalat on istutettu. Syksyllä sähkökalastamalla voidaan todeta, paljonko keväällä istutettuja taimenenpoikasia koskialueilta löytyy. Keskimäärin istutustiheys kunnostetuille koskialueille on ollut 600 kpl /koskihehtaari (6 kpl/aari).

Toinen asia, johon seurannalla haetaan vastausta, on se, alkavatko taimen ja harjus lisääntyä kunnostetuilla joilla luontaisesti. Tämän selvittäminen vaatii pidemmän ajan. Ennen kunnostusta ja heti kunnostuksen jälkeen tehdyillä sähkökalastuksilla saadaan tietoa siitä, onko peratussa jossain ollut luontaista lisääntymistä. Jos näissä sähkökalastuksissa on saatu 0-vuotiaita taimenia ja harjuksia, luontaista lisääntymistä on ollut ennen kunnostusta.

Monilla joilla uittoperkaukset ovat vieneet varsinkin taimenen elinmahdollisuudet niin, että taimenkanta on hävinnyt kokonaan tai se on ollut hyvin harva. Kunnostuksen jälkeen ka-

lastusjärjestelyjen tai tiedon puute voi olla syynä siihen, että istutetut taimenet pyydetään ”tamukoina” joesta tai syönnösvaelluksella järvi-alueilla liian tiheillä verkoilla ennen ensimmäistä kutua. Jos kunnostus on onnistunut ja vesialueen omistajat ovat huolehtineet kalastusjärjestelyistä, ensimmäiset luonnonkudusta peräisin olevat taimenet syntyvät keskimäärin viidentenä keväänä kunnostuksen jälkeen. Tällöin taimenet ovat ehtineet elää poikasvaiheen koskessa, tehdä syönnösvaelluksen ja vaeltaa kudulle jokeen. Osa taimenista jää koskialueen paikalliskaloiksi ja kutee jo aiemmin.

Iijoen kunnostetuilta joilta kertynyt 10 vuoden sähkökalastusaineisto tullaan käsittelemään erillisessä selvityksessä laajemmin.

Taimen

Taimenen luontaista lisääntymistä kunnostusten jälkeen on sähkökalastuksilla todettu Livojoella, Mäntyjoella, Kouvanjoella, Pärjänjoella, Naamanganjoella, Puhosjoella, Askanjoella, Lylyjoella, Naamankajoella, Korvuanjoella, Korpuanjoella, Kutinjoella, Raatejoella ja Näljänkäjoella. Luonnossa syntyneitä taimenia ennen kunnostusta on saatu muutamia Livojoen yläosalta ja Kostonjoelta. Raatejoesta, josta selvitettiin mikrosatelliitti-DNA-tutkimuksella taimenkannan alkuperäisyys, saatiin ennen kunnostusta keskimäärin 3,5 taimenta aarilta. Kannan alkuperäisyyden takia jokeen ei istuteta vierasta kantaa olevia taimenia ollenkaan.

Puhosjärvestä ei ole saatu kirjanpidossa verkoilla juurikaan taimenta sen jälkeen, kun istutukset järveen lopetettiin. Puhosjoen koskipinta-ala voisi tuottaa järveen vaeltavia taimenia, mutta ilmeisesti järven luusuassa oleva pato estää mahdollisten taimensmolttien nousun järveen. Korvuanjärvestä tätä ongelmaa ei ole ja tehtyjen kalastusjärjestelyjen avulla on hyvä mahdollisuus saada järven ja joen välille toimiva taimenen elinkierto. Livojoen yläosalla taimenen elinkierto järven ja joen välillä näyttää toimivan hyvin. Pysyvien kalastusjärjestelyjen avulla Näljänkä- ja Naamankajoelle on hyvät mahdollisuudet saada luontainen elinkierto taimenelle toimimaan, koska alueella on pieni kalastuspaine, hyviä syönnösvaellusjärviä ja runsaasti koskipinta-alaa. Monet pienemmistä joista, esim. Kutinjoki ja Askanjoki toimivat myös alapuolisten suurempien jokien lisääntymis- ja poikasalueina.

Harjus

Harjuksen yksikkösaaliit ovat laskeneet 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Kalastuspaine harjukselle on kova vapakalastuksen lisääntymisen myötä. Kalastuslain muutos takaisin harjuksen lisääntymisaikaiseen rauhoittamiseen on tarpeellinen, jos halutaan pitää huoli pohjoisen Suomen halutuimmasta ja ehkä arvokkaimmasta luontaisesti lisääntyvästä kalalajista.

Harjus käyttäytyy erilailla kuin taimen ja se reagoi eri tavalla myös sähköön. Harjuksen saaminen sähkökalastuksissa on vaikeaa tai ainakin erilaista kuin kivien alla piileskelevien taimenten. Yleensä pientä kalaa ei vedessä näe, mutta muutama kerran on voitu todistaa sähkökalastuksen yhteydessä, kuinka vaalealla hiekkapohjalla oleva harjusparvi ei reagoi sähköön muuta kuin uimalla pois, palaamalla ja uudelleen karkottamalla. Saadut harjustiheydet eivät siis ole luotettavia ainakaan sähkökalastettaessa akkulaitteilla.

Harjusta saadaan kuitenkin sähkökalastuksissa lähes joka paikasta. Keskiarvona kaikilta koelaitteilta harjusta on saatu 1,8 kpl/aari (vaihtelu 0-22 kpl), mistä valtaosa on yksikesäisiä harjuksia. Lisääntymisen onnistumiseen vaikuttaa pohjakasvillisuuden, suojapaikkojen ja sitä myötä ravintoeläinten palautuminen kunnostettuun koskeen. Kokemusperäisenä havaintona voidaan sanoa, että kunnostuksen jälkeen menee joku vuosi, että harjus hakee uudessa ympäristössä kutupaikkoja, mutta lisääntymiseen sopivat paikat löytyvät ja kutu alkaa tuottaa tulosta.

Siika

Uittovelvoitteen siikaistutuksista kannattavia näyttävät olevan vain Koitijärven istutukset. Siian laji muutettiin vuonna 1999 planktonsiiaista pohjasiiaiksi ja Koitijärvestä ne ovat ottaneet paikkansa järven kalastossa. Siellä myös siian yksikkösaalis on kasvanut vähitellen.

Korvuanjärvestä siian yksikkösaalis on sen sijaan pienentynyt tarkkailun ajan ja osuus kokonaissaaliistakin on pudonnut 33 %:sta 13 %:iin. Siikojen kasvu hidastuu edelleen järvestä. Istutusmäärät ovat liian suuria, koska istutuksia tekevät vesialueen omistajat velvoitteen lisäksi ja siika lisääntyy järvestä luonnostaankin. Siikaistutukset on syytä lopettaa kokonaan.

Jongunjärvestä menestyy paikallinen vaelussiika, jota sinne ei ole velvoitteena istutettu. Istutettujen plankton- ja pohjasiikojen osuus

näytteissä on häviävän pieni. Siian istuttaminen ei ole mielekästä Jongunjärveen, jossa kannattaa antaa tilaa järven omalle vaellussiialle.

Siikanäytteet on kerätty pääosin muutaman kalastajan valikoivasta verkkosaaliista, eivätkä ne välttämättä edusta koko järven siikasaalista.

Hauki

Hauen yksikkösaaliit ovat kasvaneet vapakalastuksessa, vaikka vapakalastus on lisääntynyt. Myös verkkosaaliissa hauen osuus järvien kokonaissaaliista on monilla alueilla kasvanut ja yksikkösaaliit parantuneet. Haukea riittää siis sekä joki- että järvi-alueilla. Virtavesien kunnostus parantaa elinympäristöä myös haulle, kuten kaikille muillekin kalalajeille. Tämä ei kuitenkaan ole selitys haukien lisääntymiselle. Hauen kutu-aikainen katiska- ja rysäpyynti, jolla haukikantaa voidaan tehokkaastikin säädellä, on vähentynyt huomattavasti. Monet vapakalastajat väheksyvät haukea ja kalastus kohdistuu mieluiten taimeneen ja harjukseen. Hauen kalastamisella olisi suotuista vaikutus myös harjusten ja taimenten selviämiseen. Kalastakaa haukia!

Kiitokset

Kiitämme kaikkia kalastuskirjanpitäjiä. Jotkut teistä ovat pitäneet kirjaa saaliistaan jo 18 vuoden ajan ja ilman teidän sitoutumistanne siihen, seuranta olisi paljon huterammalla pohjalla.

Kiitokset kaikille kalastuskuntien toimijoille ja osakkaille, jotka olette olleet mukana ja ymmärtäneet kalastusjärjestelyjen merkityksen.

Ilman Toivo Holappaa ja Leo Raappanaa joki-istutukset keväisin ja sähkökalastukset olisivat saattaneet olla raskasta ja puuduttavaa työtä; teidän kanssanne ne ovat olleet vuoden parasta aikaa.

Kirjallisuus

- Böhling P. & Rahikainen, M. (toim.) 1999: Kalataloustarkkailu -Periaatteet ja menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 301 s.
- Hanski, Minna 2000: Jokien rakenteellisen tilan arviointi. Taustaa EU:n vesipolitiikan puitedi-
rektiivin toimeenpanolle Suomen virtavesissä. Suomen ympäristö 379. Suomen ympäristö-
keskus. 94 s.
- Heinimaa, P. & Manninen, K. 1999: Vesiviljely ja kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. Kala- ja riistaraportteja 147. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 63 s.
- Huolila, M., Hyytinen, L. Lähteenmäki, R. 2000: Virtavesien kalataloudellisten kunnostusten seuranta ja taimenen istutuskokeilut Mikkelin läänissä. Etelä-Savon TE-keskus, kalatalousyksikkö. 36 s + liitteet.
- Iijoen vesistön kalastusalue 1997: Iijoen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Moniste. 117 s +21 liitettä.
- Jutila, E., Karttunen, V., Niemitalo, V. 1994: Parempi kivi koskessa kuin kymmenen rannalla – Erialisten kunnostusmenetelmien vaikutus taimenen poikasmääriin Iijoen sivujokien koskissa. Kalatutkimuksia 87. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 29 s + liite.
- Kalataloudellisten istutus- ja maksuveloitteiden toimeenpanoa ohjeistavan työryhmän raportti 2003. Työryhmämuistio MMM 2003:12. 55s + 7 liitettä.
- Kallio-Nyberg, Irma, Koljonen, Maija-Liisa, Jutila, Eero 2001: Taimenatlas. Kalatutkimuksia 173. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 57 s.
- Kaukoranta, M & al. 1998: Kala-atlas. Nahkiainen, pikkunahkiainen, lohi, nierä, siika, muikku, harjus, toutain, vimpa, rantaneula ja kivisimppu - esiintymät ja kantojen tila. Kalatutkimuksia 150. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 57 s.
- Korhonen, P. 1998: Koskikunnostuksen aiheuttamat muutokset taimenen elinympäristössä Hossanjoella. Kainuun ympäristökeskuksen moniste. Kainuun ympäristökeskus. 37 s +liite.
- Korhonen, P.K. & Huusko, A. 2004: Kainuun uittokunnostettujen koskien nykytila. Alueelliset ympäristöjulkaisut 358. Kainuun ympäristökeskus. 59 s.
- Louhi, P. & Mäki-Petäys, A. 2003: Elämää sorakon ulkopuolella ja sisällä – lohjen ja taimenen kutupaikan valinta sekä mädin elinympäristövaatimukset. Kalatutkimuksia 191. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 23 s.
- Luhta, P-L, Partanen, L., Hiltunen M. ja Kauppinen, V. 2001: Iijoen sisävesialueen velvoitehoidon tarkkailu vuosina 1994-99. 135 s +liitteet.
- Nykänen, M. 2000: Suomen harjuskantojen tila, hoitotoimet ja viljely - selvitys erityisesti istutuksin tehtävien hoitotoimenpiteiden kehittämisen taustaksi. Kala- ja riistaraportteja 206. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 39 s.
- Paksuniemi, S. 2002: Iijoen yhteistarkkailun tulokset vuodelta 2001 ja yhteenveto vuosilta 1997-2001. Osa C. Kalataloustarkkailu. Lapin vesitutkimus Oy. Moniste 37 s+ liitteet.
- Suomen standardisoimisliitto SFS, 2003: Standardi SFS-EN 14011, Veden laatu. Sähkökalastusmenetelmä. 1+15 s.
- Toivonen, A-L & al. 2002: Suomi kalastaa 2001 – kalastusrasitus kalastusalueilla. Kala- ja riistaraportteja 266. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 52 s + 4 liitettä.
- Toivonen, A-L & al. 2002: Suomi kalastaa 2001 – lajisaaliit. Kala- ja riistaraportteja 283. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 31 s + 4 liitettä.
- Yrjänä, T. 2003: Restoration of riverine habitat for fishes – analyses of changes in physical conditions. Department of Process and Environmental Engineering, University of Oulu
- Yrjänä, T. 1995: Entisten uittojokien kunnostaminen – esimerkkinä Iijoen vesistöalue. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja A 212. 84 s.
- Zitting-Huttula T., Partanen L., Mosorin, H. & Hiltunen, M. 1995: Iijoen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 1983-93. 189 s.+liitteet.

Raatejoen taimenkannan säilyttäminen

Taustaa

Raatejoki on 4,5 km:n pituinen pikku joki, joka laskee Kurkijärvestä Raatelammen kautta Soiluun. Raatejoki on melko koskinen, koska putouskorkeutta Raatelammesta Soiluun on noin 30 metriä.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus teki v. 1999 suunnitelman ja hakemuksen vesioikeudelle Kostonjoen sivuvesistöjen uittosäännön kumoamiseksi ja vesistöjen entisöimiseksi. Samassa yhteydessä Metsähallitus toimitti vesioikeuteen hakemuksen itselleen määrättävistä korvauksista ja kalataloudellisista istutusvelvoitteista kunnostuksen (entisöinnin) jälkeen. Suunnitelman tekovaiheessa, keskusteluissa vesialueen omistajien kanssa kävi ilmi, että Raatejoessa on taimenta, mutta siihen ei ole koskaan istutettu taimenta. Sovittiin, että taimenkannan alkuperän selvittäminen haetaan Metsähallitukselle (MH) velvoitteeksi.

Pohjois-Suomen vesioikeus antoi 29.2.2000 päätöksen, jossa MH velvoitettiin selvittämään Raatejoen taimenkannan alkuperä. Jos joesta ei löydy omaa taimenkantaa, istutukset Raatejokeen tehdään kuten muihinkin uiton jälkeen kunnostettuihin jokiin 1- ja 2-vuotiailla taimenilla viiden vuoden ajan. Jos joesta löytyy alkuperäinen taimenkanta, istutuksia vieraalla kannalla ei tehdä kannan sekoittamiseksi, vaan suunnitellut kotiutusistutukset muutetaan rahaksi, korvataan vesialueen omistajalle ja oletetaan että taimenkanta elpyy kunnostusten ja kalastusjärjestelyjen avulla.

Raatejoelta syyskuussa vuonna 2000 kerätyt taimennäytteet tutkittiin mikrosatelliittiDNA-testillä ja tuloksena oli, että Raatejoen taimenkanta on geneettisesti eriytynyt oma kantansa, joka poikkeaa selvästi kaikista viljelyssä olevista taimenkannoista, joihin Raatejoen näytteitä verrattiin.

Kunnostuksen jälkeen

Metsähallitus seuraa Raatejoen kalaston kehittymistä vähintään viisi vuotta kunnostuksen jälkeen sähkökalastuksin. Kunnostus on tehty vuosina 2002-03. Ennen kunnostusta Raatejoelta on sähkökalastustuloksia kahdelta vuodelta ja niihin voidaan verrata kunnostuksen jälkeen saatavia tuloksia.

Kunnostuksen jälkeen voi kulua vuosia että joki "toipuu" kunnostuksesta, joskus toipuminen tapahtuu nopeasti. Pohjakasvillisuuden, erityisesti virtasammalien palautumisella on suuri merkitys toisaalta pohjaeläimistön, kalojen ravinnon elinympäristönä ja kalojen suojapaikkana.

Kunnostuksen jälkeisinä vuosina on erityisen tärkeää antaa kalastolle ja joelle mahdollisuus toipua kunnostuksesta. Kalastusjärjestelyt, rauhoitukset ja maltillinen kalastus ovat keskeisessä asemassa luotaessa hyvää tulevaisuutta kunnostetulle joelle.

Taimenen elinkierto

Taimen kutee jokien soraikkopohjilla syksyllä. Silloin on taimenen rauhoitusajaksi joessa, purossa, koskessa ja virtapaikassa 10.9 -15.11. Taimenen mäti on talven suojassa soran sisällä ja se kuoriutuu keväällä. Soraikkopohjilla kävely voi tuhota syksyisen mädin ja vastakuoriutuneita poikasia.

Taimenenpoikaset elävät ensimmäiset vuotensa koskessa. Osa taimenista lähtee joesta syönnösvaellukselle noin kolmen vuoden ikäisenä, jolloin ne ovat noin 20-25 cm:n pituisia. Syönnösvaellus tehdään ylä- tai alapuoliselle järviolueelle, jossa taimen kasvaa nopeasti siirryttyään syömään kalaravintoa, lähinnä muikkua. Kasvettuaan järvessä vähintään 1,5 kiloiseksi, taimen vaeltaa takaisin jokeen kudulle. Osa taimenista ei tee syönnösvaellusta, vaan ne jäävät koskeen ns. paikallisiksi taimeniksi. Nämä taimenet kasvavat harvoin yli kilon painoisiksi, pienessä joessa ne saattavat suurimmillaankin olla noin puolen kilon painoisia. Joessa kasvaneet taimenet tulevat sukukypsiksi aikaisemmin kuin syönnösvaelluksen tekevät taimenet, ja ne voivat kutea jo muutaman vuoden ikäisinä.

Taimenkannan säilyttäminen

Koska ei ole varmaa tietoa, vaeltaako osa Raatejoen taimenista esim. Soiluun, on tärkeää turvata mahdollinen syönnösvaellus jokisuun kalastusjärjestelyillä. Syönnösvaellus ylöspäin ei onnistu Kurkijärven esteverkon takia. Soiluun jokisuun alueelle on suositeltavaa asettaa verkkokalastuskielto turvaamaan taimenten kulku syönnös- ja kutuvaellukselle. On huolehdittava siitä, ettei jokisuuta suljeta verkkopyydyksin. Katiskapyynti esim. hauille jokisuilla on suositeltavaa.

Kalastusoikeuden haltija voi säädellä kalastusta vesialueillaan lukuun ottamatta yleiskalastusoikeudella tapahtuvaa kalastusta. Yleiskalastusoikeudella tapahtuvaa kalastusta on onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisella vieheluvalla kalastaminen. Yleiskalastusoikeudella ei saa kuitenkaan kalastaa lohi- ja siikapitoisten vesistöjen koski- ja virtapaikoilla.

Jos yleiskalastuksella tapahtuva kalastus halutaan kieltää Raatejoella, voi vesialueen omistaja tai kalastusalue hakea kieltoa TE-keskuksen kalaviranomaiselta (kalastuslaki 11 §). Kieltoa haetaan suvantoalueille, koska yleiskalastus on lain mukaan jo kielletty koski- ja virtapaikoilla. Kuitenkin pienillä joilla mato-onginta on varsin yleistä myös virtapaikoilla. Kalastusalue voi määrätä kyseisen kiellon puoleksi vuodeksi, mutta Raatejoella pitempiaikainen kieltäminen on tarpeellinen. Kiellon perusteluiksi voi esittää mm. alkuperäisen taimenkannan suojelua kunnostuksen jälkeen ja petokalojen tärkeiden kutualueiden suojelemista. Koska Raatejoen taimenkannan koko on tutkimuksessa osoittautunut pieneksi, voi muutama onkija pahimmassa tapauksessa romahduttaa kannan lopullisesti.

Toisaalta, koko Raatejoki on mielestäni koski- ja virtapaikkaa ja niin ollen siellä ei olisi luvallista kalastaa yleiskalastusoikeudella ollenkaan. Lohi- ja siikapitoisten vesistöjen koski- ja virtapaikkojen määrittäminen on kuitenkin kalastusasetuksen 51 b §:n 2. momentissa määrätty kalaviranomaisen tehtäväksi, ja viranomaista voi pyytää tekemään sen merkinnän.

Muutamia koskialueita on tarpeen rauhoittaa muutamaksi vuodeksi kunnostuksen jälkeen. Rauhoitettavien alueiden on hyvä sijaita sellaisilla alueilla, joita on myös helppo valvoa. Rauhoitukseen sopivia alueita ovat Lompsin tien sillalta alavirtaan 500 m ja ylävirtaan 100 m sekä Kuusamoon menevän tien sillan ylävirtaan 200 m ja alavirtaan 300 m (karttaliite).

Kalastus muulla osalla Raatejokea tapahtuisi ainoastaan vesialueen omistajan luvalla, jos kalaviranomainen antaa kiellon yleiskalastusoikeuksille tai määrittää sen koski- ja virta-alueeksi. Näin kalaveden omistaja voi ohjata Raatejoen kalastusta luvanmyynnin yhteydessä ja saada tietoa kalastuksen määrästä ja saaliista joella.

Lyhyesti

Vältetään kulkemista sorapohjilla

Huolehditaan jokisuiden kalastusjärjestelyistä
- suositetaan katiskapyyntiä, ei verkoteta

Rajoitetaan yleiskalastusoikeutta (onkimista ja pilkkimistä)
- kalaviranomaisen avulla: koko joki koski- ja virtapaikkaa tai kielto yleiskalastukselle

Helposti valvottavilla, rajatuilla alueilla kalastuskielto
- poikastuotantoalueilla ei ole muutenkaan "laillista" kalastettavaa, ainoastaan kalojen poikasia

Tietoa kyläläisille, miksi tehdään sääntöjä kalastukselle: tarkoitus on antaa joelle mahdollisuus tuottaa taimenta ja huolehtia arvokkaasta, alkuperäisestä taimenkannasta.

Pudasjärvellä 24.4.2003

Suunnitellut

kalastusmestari

Pirkko-Liisa Luhta

ISSN 1235-8983

ISBN 952-446-468-3 (nidottu)

ISBN 952-446-469-1 (pdf)

Julkaisua voi tilata osoitteella:

Metsähallitus

Asiakaspalvelut

PL 36

99801 IVALO

natureinfo@metsa.fi

www.metsa.fi

Puhelin: 0205 64 7702



Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 77

Edita Prima Oy, Helsinki 2006