

Iljärven ja Irnijärven välisen alueen kunnostettujen jokien kalataloudellinen seuranta 1987–2006



Eero Moilanen
Metsähallitus, Luontopalvelut
Toritie 2
93100 Pudasjärvi
eero.moilanen@metsa.fi

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

Översättning: Cajsa Rudbacka-Lax.

Kansikuva: Sähkökalastusta Ylä-Susikoskella. Kuva: Eero Moilanen.



© Metsähallitus 2009

ISSN 1235-6549
ISBN 978-952-446-743-8 (pdf)

Eero Moilanen ja Pirkko-Liisa Luhta

**Iijärven ja Irnijärven välisen alueen
kunnostettujen jokien
kalataloudellinen seuranta 1987–2006**



KUVAILULEHTI

JULKAISIJA	Metsähallitus	JULKAISUAIKA	4.8.2009
TOIMEKSIANTAJA	Metsähallitus	HYVÄKSYMISPÄIVÄMÄÄRÄ	
LUOTTAMUKSELLISUUS	Julkinen	DIAARINUMERO	
SUOJELUALUETYYPPI/ SUOJELUOHJELMA			
ALUEEN NIMI			
NATURA 2000-ALUEEN NIMI JA KOODI			
ALUEYKSIKKÖ			
TEKIJÄ(T)	Eero Moilanen ja Pirkko-Liisa Luhta		
JULKAISUN NIMI	Iijärven ja Irnijärven välisen alueen kunnostettujen jokien kalataloudellinen seuranta 1987–2006		
TIIVISTELMÄ	<p>Vesioikeuden määräämät koskikunnostukset Iijärven ja Irnijärven välisellä alueella tehtiin vuonna 1994. Kunnostuksista vastasi Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.</p> <p>Metsähallitukselle on määrätty jokien uittosäännön kumoamisen yhteydessä velvoite istuttaa kunnostetuille koskialueille taimenia ja harjuksia sekä tarkkailla istutusten tuloksellisuutta viisi vuotta kunnostuksesta. Istutuksissa on käytetty pääasiassa 1- ja 2-vuotiaita taimenia ja 1-kesäisiä harjuksia. Tarkkailuvelvoitteen seurantamenetelminä ovat olleet kalastuskirjanpito, kalamerkinnot, kalakantanäytteet ja koskialueiden sähkökoekalastukset.</p> <p>Iijärven ja Irnijärven välisen alueen kalakantojen velvoitehoidon tuloksia tarkkailtiin vuoteen 2002 saakka ns. yhteistarkkailuna Voimalohi Oy:n kanssa. Tuloksista on julkaistu aiemmin kaksi raporttia vuosilta 1981–1996 ja 1997–2001. Tässä raportissa esitetään vuosina 2002–2006 Iijärven–Kurjenjoen alueelta saadut seurantatulokset. Raportin tulokset perustuvat kalastuskirjanpitäjiltä vuosittain kerättyihin saalistietoihin ja kalastajien henkilökohtaisiin haastatteluihin. Lisäksi aineistona on käytetty mm. Poussunkosken kalastustiedustelua vuodelta 2003. Tuloksia on verrattu aiemmin julkaistuihin raportteihin.</p> <p>Viimeisellä tarkkailujaksolla kirjanpitäjien kalastusaktiivisuus väheni ja pyyntitavat muuttuivat. Kalastuskirjanpitäjien tärkein pyyntivesistö oli Iijärvi. Muilla alueen järvillä kalastus hiipui, vaikka tärkeimpien lajien (muikku ja siika) saaliit eivät olisi antaneet siihen aihetta. Kalastus näytti myös erikoistuvan vain tietyn tai tiettyjen lajien pyynniksi: Poussunjärvellä siian, Soivionjärvellä muikun ja siian ja Raakunjärvellä hauen pyynniksi. Tarkkailuajan loppua kohti useimpien järvien särki- ja haukikannat vahvistuivat, ja siika- ja taimenkannat heikkenivät. Muikulla esiintyi lajille tyypillistä ajoittaista kannanvaihtelua.</p> <p>Jokialueilla taimen ja harjus pyydettiin pääasiassa alamittaisina. Koskialueiden sähkökalastuksissa ei havaittu taimenen luontaista lisääntymistä. Jokien kova kalastuspaine sekä rauhoitusalueiden ja kalastusjärjestelyiden yms. puute eivät luoneet edellytyksiä taimenen luonnonkierron onnistumiselle. Myös harjuksen luonnontuotanto oli Kurjenkoskea lukuun ottamatta erittäin vähäistä.</p> <p>Suuret muikkupitoiset järvet koskialueiden läheisyydessä mahdollistaisivat alueelle verrattain hyvät edellytykset taimenen luonnonkierrolle ja sitä kannattaisikin jatkossa yrittää hyödyntää. Onnistumisen edellytyksenä on kaikkien taimenen elinkierron kannalta tärkeiden vaiheiden toimivuuden varmistaminen ts. oikeat kalastusjärjestelyt jokien tärkeimmillä poikasalueilla ja järvien syönnösalueilla sekä panostus koskien kutualueiden riittävään määrään.</p>		
AVAINSANAT	uitto, kalataloudellinen kunnostus, velvoiteistutus, kalastus, seuranta, muikku, siika, taimen, harjus, hauki		
MUUT TIEDOT			
SARJAN NIMI JA NUMERO	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 119		
ISSN	1235-8983	ISBN (PDF)	978-952-446-743-8
SIVUMÄÄRÄ	60 s.	KIELI	suomi
KUSTANTAJA	Metsähallitus	PAINOPAIKKA	
JAKAJA	Metsähallitus, luontopalvelut	HINTA	

PRESENTATIONSBLAD

UTGIVARE	Forststyrelsen	UTGIVNINGSDATUM	4.8.2009
UPPDRAGSGIVARE	Forststyrelsen	DATUM FÖR GODKÄNNANDE	
SEKRETESSGRAD	Offentlig	DIARIENUMMER	
TYP AV SKYDDSSOMRÅDE/ SKYDDSPROGRAM			
OMRÅDETS NAMN			
NATURA 2000 -OMRÅDETS NAMN OCH KOD			
REGIONAL ENHET			
FÖRFATTARE	Eero Moilanen och Pirkko-Liisa Luhta		
PUBLIKATION	Fiskerihushållningsuppföljning i de restaurerade åarna i området mellan Iijärvi och Irnijärvi 1987–2006		
SAMMANDRAG	<p>De forsrestaureringar som vattendomstolen beordrat i området mellan Iijärvi och Irnijärvi gjordes 1994. För restaureringarna ansvarade Norra Österbottens miljöcentral.</p> <p>I samband med att flottningsstadgan för åarna upphävdes ålades Forststyrelsen att plantera ut öring och harr i de restaurerade forsområdena samt att övervaka resultaten av utplanteringen fem år efter restaureringen. Vid utplanteringen har man huvudsakligen använt 1 och 2 år gamla öringar och 1 sommar gamla harrar. Som uppföljningsmetoder för kontrollförpliktelsen har använts fiskebokföring, fiskmärkning, stickprov av fiskbeståndet och elprovfiske i forsområden.</p> <p>Fram till 2002 följde man med resultaten av den förpliktande skötseln av fiskbestånden i området mellan Iijärvi och Irnijärvi genom s.k. gemensam uppföljning med Voimalohi Oy. Det har tidigare utgetts två rapporter om resultaten från 1981–1996 och 1997–2001. I denna rapport presenteras uppföljningsresultaten från 2002–2006 för området Iijärvi–Kurjenjoki. Rapportens resultat baserar sig på fångstuppgifter som årligen insamlats av fiskebokförarna och på personliga intervjuer med fiskarna. Som material har dessutom använts bl.a. den fiskeförfrågan som gjordes vid Pous-sunkoski 2003. Resultaten har jämförts med de rapporter som gjorts tidigare.</p> <p>Under den senaste kontrollperioden har bokförarnas fiskeaktivitet minskat och fångstsätten har förändrats. Fiskebokförarnas viktigaste fångstvatten var Iijärvi. I andra sjöar i området avtog fisket, trots att fångsterna av de viktigaste arterna (siklöja och sik) inte skulle ha gett anledning till detta. Fisket verkade även ha specialiserats på fångst av endast vissa arter: i Poussunjärvi sik, i Soivionjärvi siklöja och sik och i Raakunjärvi gädda. Mot slutet av kontrollperioden stärktes mört- och gäddbestånden i de flesta sjöarna medan sik- och öringbestånden försvagades. För sikløjans del såg man den för arten typiska tidvisa beståndsvariationen.</p> <p>Öring och harr som fångades i åområdena fyllde i huvudsak inte stadgade minsta mått. Vid elfiske i forsområden gjordes inga observationer av naturlig förökning av öring. Det starka fisketrycket i åarna samt bristen på fredade områden och fiskearrangemang m.m. skapade inga goda förutsättningar för att öringens naturliga livscykel skulle lyckas. Också den naturliga produktionen av harr var, förutom i Kurjenkoski, väldigt liten.</p> <p>Stora sjöar nära forsområden med mycket siklöja ger i jämförelse med andra områden goda förutsättningar för öringens naturliga livscykel och detta borde utnyttjas i framtiden. Förutsättningar för att lyckas är att säkra att alla för öringens livscykel viktiga faser kan äga rum, med andra ord rätta fiskearrangemang på de viktigaste yngelområdena i åarna och tillväxtområdena i sjöarna, samt satsning på en tillräcklig mängd lekogränder i forsarna.</p>		
NYCKELORD	flottning, fiskeriekonomisk restaurering, utplanteringsförpliktelse, fiske, uppföljning, siklöja, sik, öring, harr, gädda		
ÖVRIGA UPPGIFTER			
SERIENS NAMN OCH NUMMER	Metsähallituksen luonnonsoojelujulkaisuja. Sarja B 119		
ISSN	1235-8983	ISBN (PDF)	978-952-446-743-8
SIDANTAL	60 s.	SPRÅK	Finska
FÖRLAG	Forststyrelsen	TRYCKERI	
DISTRIBUTION	Forststyrelsen, naturtjänster	PRIS	

Sisällys

1 JOHDANTO.....	9
2 ISTUTUS- JA TARKKAILUVELVOITTEET	10
3 TARKKAILUALUE.....	11
4 TARKKAILUMENETELMÄT	13
4.1 Yleistä.....	13
4.2 Kalastuskirjanpito.....	13
4.3 Sähkökoekalastukset.....	14
4.4 Kalakantanäytteet	14
4.5 Merkinnät	15
5 IIJÄRVI.....	16
5.1 Istutukset.....	16
5.2 Kalastuskirjanpito.....	17
5.3 Saalis eri pyydyksillä.....	17
5.4 Yksikkösaaliit	19
5.5 Kalakantanäytteet	21
5.6 Tulosten tarkastelu.....	23
6 POUSSUNJÄRVI JA TASKUNLAMPI	26
6.1 Istutukset.....	26
6.2 Kalastuskirjanpito.....	26
6.3 Saalis eri pyydyksillä.....	27
6.4 Yksikkösaaliit	28
6.5 Sähkökoekalastukset.....	29
6.6 Kalakantanäytteet	30
6.7 Tulosten tarkastelu.....	30
7 SOIVIONJÄRVI JA SOIVIONNIVAT	33
7.1 Istutukset.....	33
7.2 Kalastuskirjanpito.....	33
7.3 Saalis eri pyydyksillä.....	34
7.4 Yksikkösaaliit	35
7.5 Sähkökoekalastukset.....	37
7.6 Kalakantanäytteet	38
7.7 Tulosten tarkastelu.....	38
8 RAAKUNJÄRVI JA KURJENJOKI	40
8.1 Istutukset.....	40
8.2 Kalastuskirjanpito.....	41
8.3 Saalis eri pyydyksillä.....	41
8.4 Yksikkösaaliit	42
8.5 Sähkökoekalastukset.....	44
8.6 Kalakantanäytteet	44
8.7 Tulosten tarkastelu.....	45
9 TULOSEN TARKASTELU	47
9.1 Kalastuskirjanpito.....	47

9.2 Kalastus ja saalit.....	47
9.3 Sähkökoekalastukset.....	50
9.4 Kalakantanäytteet	51
KIITOKSET	51
LÄHTEET	52
LIITTEET	
Liite 1 Laji- ja pyydysprosentit sekä pyydyskohtaiset kokonaissaaliit koku- ja käyntikertaa kohden kalastuskirjanpitäjien saaliissa Iijoen yläosan tarkkailualueella 1987–2006	55
Liite 2 Pyyntiponnistus ja yksikkösaalis pyydyksittäin ja lajeittain sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista	59
Liite 3 Metsähallituksen istutukset Iijoen yläosalle 1987–1999	60

1 Johdanto

Vesioikeuden määräämät koskikunnostukset Iijoen yläosalla tehtiin vuonna 1994. Koskien kunnostustyöt rahoitettiin Valtion budjettivaroin ja kunnostuksista vastasi Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus. Poussunkoskea kunnostettiin uudelleen vuonna 2003 Etelä-Kuusamon luontomatkaillun palveluvarusteet -hankkeen (Iijoen ympäristönhoito-ohjelman II-vaihe) yhteydessä. Hankkeesta ja kunnostustöistä vastasi Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.

Metsähallituksen Iijärven–Irnijärven (Iijoen yläosan) alueen kalakantojen velvoitehoidon tuloksia tarkkailtiin vuoteen 2002 saakka ns. yhteistarkkailuna Voimalohi Oy:n kanssa. Tuloksista julkaistiin kaksi raporttia vuosilta 1981–1996 (Zitting-Hattula ym. 1997) ja 1997–2001 (Lovikka ym. 2003). Poussunkosken kalastuksesta tehtiin vuonna 2003 kalastustiedustelu edellä mainitun kunnostustyön yhteydessä (Tertsunen 2003).

Tässä raportissa esitetään vuosina 2002–2006 Iijärven–Kurjenjoen alueelta saadut seurantatulokset, joita verrataan vuosien 1987–2001 tuloksiin.

Raportin tulokset perustuvat kalastuskirjanpitäjiltä vuosittain kerättyihin saalistietoihin. Kalastuskirjanpitäjien määrä, kalastustapa ja kalassakäyntimäärä edustavat vain pientä osaa alueen kalastuksesta, joten tulokset eivät välttämättä kerro koko kuvaa alueen kalastuksesta, kalakantojen määrästä ja saaliiden kehityksestä. Raportissa esitettyjä tietoja on kalastuskirjanpitoaineiston lisäksi täydennetty kalastajien haastatteluilla alueen kalastuksesta, kalakannoista ym. Lisäksi aineistona on käytetty mm. Poussunkosken kalastustiedustelua vuodelta 2003 (Tertsunen 2003).

2 Istutus- ja tarkkailuvelvoitteet

Iijärven ja Irnijärven välisen alueen uittosäännön kumoamisen yhteydessä Pohjois-Suomen vesioikeus määräsi Metsähallitukselle uittoväylien kuntoonpanijana istutusvelvoitteen, jonka mukaan Ii- ja Irnijärven alueen kunnostetuille koskialueille oli istutettava kunnostusta seuraavina viitenä vuotena 10 000 kpl 1-vuotiasta järvitaimenta ja 2 000 kpl 1-kesäistä harjusta (k-pit. >8 cm) vuodessa. Lisäksi alueen järviin oli istutettava vuosittain 2 600 kpl 2–3-vuotiasta (k-pit. >22 cm) järvitaimenta (Pohjois-Suomen vesioikeus PSOY 27/92/1 ja Vesiylioikeus VYO 165/1993). Istutusten tuloksia oli tarkkailtava alueellisen kalatalousviranomaisen hyväksymän suunnitelman mukaisesti. Istutukset kunnostetuille koskialueille ja järviin aloitettiin vuonna 1995 ja päättyivät vuonna 1999 (liite 3).

Istutus- ja tarkkailuvelvoitteet olivat määräaikaista ja jatkuivat viisi vuotta kohteen kunnostamisen jälkeen. Tarkkailuvelvoitteita on Metsähallituksen omilla päätöksillä jatkettu jopa kymmeneen vuoteen, jakamalla viiden vuoden tarkkailuintensiteettiä pidemmälle ajalle. Näin kunnostusten vaikutuksia esimerkiksi kalakantoihin ja elinympäristöön on voitu seurata pidemmällä aikavälillä.

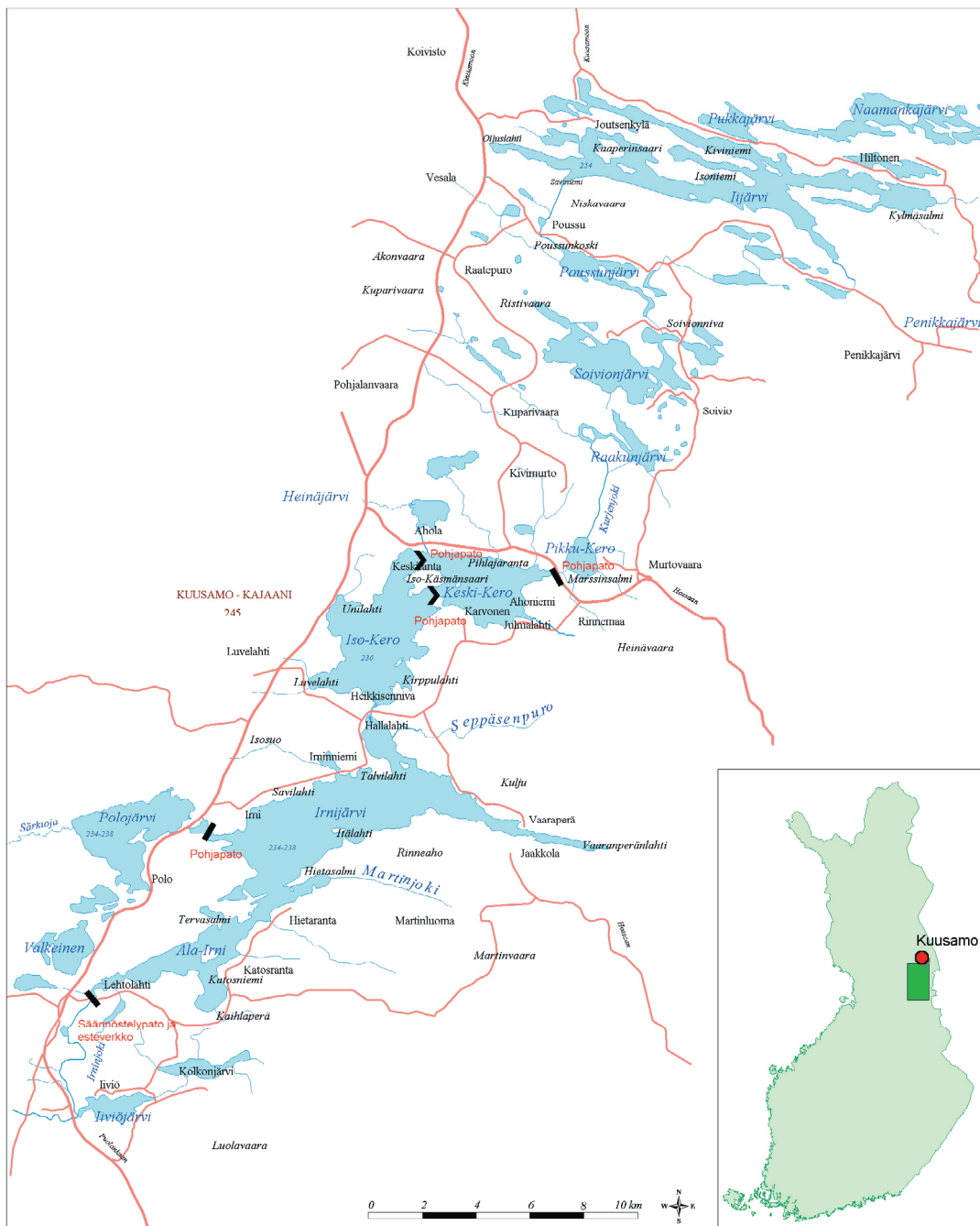
Tarkkailun perusteella istukaslajeja tai -kokoa on joissakin tapauksissa voitu muuttaa kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla siten, että istutusten rahallinen arvo ei muutu. Iijoen yläosalla ei ollut tarvetta muuttaa alkuperäistä istutussuunnitelmaa.

Iijoen yläosan taimenistutuksissa käytettiin syönnösalueelta jokeen kutemaan laskeutuvaa Kitkajoen Jyrävän yläpuolista kantaa ja harjusistutuksissa Iijoen omaa kantaa.

3 Tarkkailualue

Tarkkailualueen yläosalla sijaitsevaan Iijärveen laskevat Naamankajärven ja Penikkajoen vesistöt (kuva 1). Iijärvestä vedet virtaavat Poussunjokea pitkin Poussunjärveen, jonka alapuolella sijaitsevat Soivionniva, Soivionjärvi, Raakunniva, Raakunjärvi, Kurjenlampi ja Kurjenjoki, jonka laskukohtaan Pikku-Keronjärveen varsinainen tarkkailualue päättyy.

Tarkkailualue sijaitsee Kuusamon kunnassa ja kuuluu Kuusamon kalastusalueeseen. Vesialueen omistajia ovat Poussun, Kuparivaaran, Kemilän, Kantokylän ja Keronkylän osakaskunnat sekä Metsähallitus.



Kuva 1. Iijärven-Irnijärven tarkkailualue. © Metsähallitus 2009, © Maanmittauslaitos 1/MML/09.

Iijärven pinta-ala on 2 135 ha, Poussunjärven 227 ha, Soivionjärven 788 ha ja Raakunjärven 134 ha. Taskunlampi on Poussunjoen laajentuma Poussunkosken yläpuolella. Kurjenlampi on Kurjenjoen laajentuma, josta on aikoinaan kaivettu kannaksen poikki Kurjenjoen niskaan noin 200 metriä pitkä ns. Varkaanreitit oikaisukanava veneliikennettä ja uittoa varten. Myös Raakunjärvestä on kaivettu Raakunsuon läpi Kurjenjoen Hammaskosken alapuolelle noin 1 000 m pitkä uittokanava (ns. Kurjenkanava).

Poussunjoen pituus on noin 3 km ja virta-alueiden (Huivi-, Lohi- ja Myyräsniva sekä Poussunkoski) pinta-ala on yhteensä noin 2,5 ha. Poussunjärven ja Soivionjärven välisen joen pituus on noin 1 km ja virta-alueiden (Soivionnivat) pinta-ala on noin 0,6 ha. Soivionjärven alapuolella sijaitsevan Raakunnivan pituus on noin 300 m ja pinta-ala 2 ha. Kurjenjoen pituus (Kurjenkanava–Pikku-Kero) on noin 3,6 km ja koskipinta-ala (Kurjenkanava, Lohiniva, Hammas- ja Kurjenkoski) yhteensä noin 4 ha.

Reitin pituus Iijärveltä Pikku-Keronjärvelle on noin 20 km ja putouskorkeus noin 18 m. Irnijärven valuma-alue on 1 182 km² ja järvisyys 14,7 %.

Aluetta kuormittavat mm. maa- ja metsätalous sekä kolme teuraskalanviljelylaitosta, joiden luvunmukainen vuosituotanto on enintään noin 70 tn/v. Poussun-, Soivion- ja Raakunjärven syvänteissä vesi on talvi- ja kesäaikaan ollut kalanviljelylaitosten tarkkailuraporttien (Pöyry Environment 2008) mukaan täysin tai lähes hapetonta ja pohjassa on havaittu hapettomuudesta johtuvaa ravinteiden vapautumista. Pintaveden kokonaisravinnepitoisuuksissa on havaittu kasvua Taskunlammesta alaspäin mentäessä. Nousu on johtunut todennäköisesti ainakin osittain kalalaitosten aiheuttamasta kuormituksesta. Fosforipitoisuudet ovat luokituksen mukaan ilmentäneet pääosin lievää rehevyyttä, ajoittain Poussun- ja Soivionjärvestä runsaampaa rehevyyttä. Varsinkin Poussunjärvellä on kesäaikaan havaittu myös melko voimakasta pyydysten limoittumista.

Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaluonnoksessa (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus & Kainuun ympäristökeskus 2008) Pikku-Kerojärven yläpuolinen vesistö on hydrologisten ja morfologisten muutosten sekä esteellisyyden vuoksi arvioitu vähän tai erittäin vähän muuttuneeksi ja pintavesien ekologinen tila hyväksi tai erinomaiseksi (Iijärvi). Järvien tavoitetila on saavutettu tai saavutetaan nykykäytännön mukaisilla toimenpiteillä.

4 Tarkkailumenetelmät

4.1 Yleistä

Tarkkailumenetelmissä noudatettiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kalataloustarkkailukirjassa (Böhling & Rahikainen 1999) esitettyjä periaatteita ja aiemmin toimiviksi havaittuja menetelmiä; kalastuskirjanpitoa, kalastajien saaliistaan keräämiä kalakantanäytteitä (suomu- ja siivilähammasnäytteet) ja sähkökoekalastuksia.

Kalastus- ja saalisseurannalla selvitettiin kunnostettujen jokien ja niihin välittömästi yhteydessä olevien järvien saaliin ja kalastuksen kehittymistä sekä kalojen kasvua. Saatua tietoa on hyödynnetty muun muassa kalastusjärjestelyiden ja istutusten ohjauksessa. Koskialueiden sähkökalastuksilla seurattiin istutettujen taimenenpoikasten pysyvyyttä istutusalueillaan sekä taimenen ja harjuksen luonnontuotannon kehittymistä. Koskikohtaisilla vakiokoealoilla on seurattu myös koskikunnostusten vaikutuksia muuhun kalastoon sekä mm. pohjakaasvillisuuden kehittymistä kunnostusalueilla.

4.2 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpidolla seurattiin eri kalalajien pyydyskohtaisia yksikkösaaliita (g/koku- tai käyntikerta). Kalastuskirjanpitäjät merkitsivät saamansa saaliin koku- ja käyntikerroittain pyydyskohtaisille lomakkeille. Kalastajilta kerätty kalastuskirjanpitoaineisto tallennettiin vuosittain Excel-tiedostoksi ja käsiteltiin raportoinnin yhteydessä SPSS 16.0 -tilasto-ohjelmalla.

Pitkän aikavälin seurannassa yksikkösaaliit kertovat kohtalaisen luotettavasti mm. vesialueen kalakantojen runsaudessa ja kalastorakenteessa sekä kalastuskirjanpitäjien pyynnissä (kalastusintensiiviteetti, kalastuksen ajoittuminen, pyyntimuotojen ja pyydysten käytön muutokset jne.) tapahtuneista muutoksista. Seurannan luotettavuus on paljolti riippuvainen kirjanpitokalastajien määrästä ja kalastusaktiivisuudesta.

Kalastuskirjanpitäjiksi on pyritty saamaan järviolueilta mahdollisimman monipuolisesti ja riittävän aktiivisesti kalastavia henkilöitä, jolloin vesialueen yleisimmät kalalajit ja saalista tuottavimmat kalastustavat tulevat mahdollisimman hyvin edustetuiksi. Jokialueilla kalastuskirjanpitäjät ovat yleensä olleet perholla ja vieheellä kalastavia.

Iijoen yläosalla kalastuskirjanpitäjien lukumäärä oli viimeisellä tarkkailujaksolla vuosina 2002–2006 yhteensä 7 kpl, joilta kertyi kalastuskirjanpitoa yhteensä 1 766 vuorokaudelta (taulukko 1).

Taulukko 1. Kalastuskirjanpitäjien määrä tarkkailualueella vuosina 1987–2006.

Alue	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06
Raakunjärvi	2	2	1	1	2	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	1	1	–	–	–
Kurjenjoki	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	–	–	1	–	–
Soivionjärvi	1	4	4	4	4	5	5	4	2	4	3	2	2	2	1	1	2	1	–	–
Poussunjärvi	–	1	1	–	1	1	1	–	2	2	1	–	–	1	1	1	2	2	1	–
Iijärvi	6	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
Taskunlampi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Yhteensä	10	14	13	11	14	14	15	14	13	14	14	11	12	12	11	9	11	10	6	5

Kaikki raportin luvuissa 5–8 esitetyt vesistökohtaiset kalastus- ja saalistulokset ovat kalastuskirjanpitoaineistosta laskettuja. Tuloksissa esitetään kalastuskirjanpitäjien kalastusta ja kalasaaliiden jakautumista eri pyydyksillä.

4.3 Sähkökoekalastukset

Kunnostetuille koskialueille tehtyjä istutuksia ja luonnontuotannon elpymistä seurattiin sähkökoekalastuksin. Jokialueita on seurattu vertailuaineiston saamiseksi myös ennen kunnostuksia. Tarkkailualueelta tehtiin sähkökoekalastuksia vuosien 1994 ja 2003 välisenä aikana yhteensä kuu- tena vuotena.

Sähkökalastuksissa on käytetty norjalaista akkukäyttöistä laitetta (FA-4) ja pyritty kalastamaan joka kerta sama koealue. Sähkökoekalastukset tehtiin elo-syyskuussa. Koealat on pääsääntöisesti kalastettu kertaalleen, mutta joka joelta on vähintään yksi koeala kalastettu kahteen tai kolmeen kertaan.

Tarkkailualueella oli yhteensä 8 koealaa:

- Poussunjoki 3 kpl
- Soivionnivat 2 kpl
- Kurjenjoki 3 kpl.

Raportissa esitetyissä koealakohtaisissa tuloksissa ei ole laskennallisia korjauksia.

4.4 Kalakantanäytteet

Taimen-, siika-, muikku- ja harjusnäytteitä hankittiin pääasiassa järviolueiden pyydyskalastajilta (taulukko 2). Harjus- ja taimennäytteet olivat suomunäytteitä, ja niistä määritettiin kalojen ikä ja taannehtiva kasvu. Siikanäytteissä oli suomujen lisäksi myös pakastettuja päitä, joiden kiduskaarien siivilähampaiden lukumääristä määritettiin siikamuoto.

Siikamuodot jaoteltiin siivilähammasmäärän mukaan harvasiivilähampaisiin ja tiheäsiivilähampaisiin:

- vaellussiika, enintään 43 siivilähammasta
- planktonsiika, yli 43 siivilähammasta.

Taulukko 2. Kalanäytteiden määrä tarkkailualueella vuosina 1987–2006.

Laji	Alue	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	
Siika	Poussunjärvi						3	12														
Siika	lijärvi		4	89	173	73	123	205	133	99	223	260		1	3		9	4				
Taimen	lijärvi						7	1									17	5				
Harjus	lijärvi						1	8														
Muikku	lijärvi											240										
Harjus	Raakunjärvi																	4				
Harjus	Kurjenjoki																	4				

Näytekalloissa oli järveen istutettuja siikamuotoja, luontaisesti lisääntyviä ja luonnossa risteytyneitä siikamuotoja.

Kalanäytteet tutkittiin RKTL:n Ohtaajan laitoksella. Aineiston tilastollinen käsittely tehtiin Excel- ja SPSS-tilasto-ohjelmilla.

4.5 Merkinnät

Metsähallitus ei tehnyt taimenien, siikojen tai harjusten merkintöjä tarkkailualueella.

5 Iijärvi

5.1 Istutukset

Koskien kunnostuksen jälkeen Metsähallituksen velvoiteistutukset Iijärveen tehtiin vuosina 1995–1999 (taulukko 3). Planktonsiian istutusmäärät olivat 2,8 kpl/ha/vuosi ja taimenen 0,3 kpl/ha/vuosi (taulukko 3).

Metsähallituksen uittovelvoitteen päättymisen jälkeen järvelle ovat tehneet istutuksia vesialueen omistajat (Kainuun TE-keskus 2008). Istutuslajeina ovat olleet 1-kesäiset siiat (pohja-, plankton- ja vaellussiika) ja eri-ikäiset järvilohet. Järveen on istutettu yhtenä vuotena myös 1-kesäistä kuhaa. Vuosittaiset istutusmäärät siioilla (kaikki muodot yht.) ovat olleet 0,7–8,2 kpl/ha ja järvilohella 0,1–1,1 kpl/ha (taulukko 4).

Taulukko 3. Metsähallituksen istutukset Iijärveen v. 1987–1999.

Laji	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Yht.
Siika (pls)	12 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	54 000
Taimen (2-3 v.)	2 280	1 290	1 290	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	650	650	650	650	650	13 810

Taulukko 4. Kalastuskuntien istutukset Iijärveen v. 1997–2006. Lähde: Kainuun TE-keskus 2008.

Vuosi	Kpl	Laji/ikä	Kpl/ha
1997	590	Pohjasiika/1-k	0,3
	9 140	Planktonsiika/1-k	4,3
	2 347	Järvilohi/2-v	1,1
1998	3 995	Pohjasiika/1-k	1,9
	9 110	Planktonsiika/1-k	4,3
	4 500	Vaellussiika/1-k	2,1
	1 190	Järvilohi/2-v	0,6
1999	1 500	Vaellussiika/1-k	0,7
	1 200	Järvilohi/2-v	0,6
2000	1 180	Järvilohi/2-v	0,6
2002	411	Järvilohi/2-v	0,2
	2 000	Kuha/1-k	0,9
	5 900	Planktonsiika/1-k	2,8
	4 800	Vaellussiika/1-k	2,2
2003	342	Järvilohi/3-k	0,2
	1 000	Planktonsiika/1-k	0,5
	1 500	Vaellussiika/1-k	0,7
2004	300	Järvilohi/1-v	0,1
	8 000	Planktonsiika/1-k	3,7
	3 666	Vaellussiika/1-k	1,7
2005	438	Järvilohi/2-v	0,2
	7 700	Vaellussiika/1-k	3,6
2006	241	Järvilohi/2-v	0,1
	6 160	Planktonsiika/1-k	2,9
	4 650	Vaellussiika/1-k	2,2

5.2 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpito alkoi Iijärvellä vuonna 1987. Järvellä oli vuosien 1987–2001 tarkkailujaksoilla keskimäärin viisi kalastuskirjanpitäjää. Vuodesta 1997 alkaen kalastuskirjanpitoa saatiin myös yhdeltä ammattimaisesti kalastaneelta henkilöltä. Viimeisellä tarkkailujaksolla (v. 2002–2006) kalastuskirjanpitäjinä olivat samat henkilöt kuin aikaisemmillä tarkkailujaksoilla; yhteensä viisi kirjanpitäjää/vuosi, joista yksi kalasti ammattimaisesti (taulukko 5).

Viimeisellä tarkkailujaksolla kalastus oli ympärivuotista (kuva 2). Kalastusvuorokausia oli yhteensä 1 525 ja kokonaissaalis 4 984 kg (taulukko 6).

Taulukko 5. Iijärven kalastuskirjanpitäjien määrä (kpl) ja pyyntiponnistus N (kalastuskerrat x pyydyksiä kpl/kalastus- tai kokukerta) yhteensä vuosien 1987–2006 tarkkailujaksoilla.

	1987–1990	1991–1996	1997–2001	2002–2006
Iijärvi, kpl	5–6	4–5	4–5	4–5
N	3 466	4 828	6 234	5 280

5.3 Saalis eri pyydyksillä

Kalalajeista eniten saatiin ahventa, jonka osuus kokonaissaaliista oli lähes kolmasosa. Haukea, taimenta, siikaa ja muikkua oli kokonaissaaliista noin 10 % kutakin lajia (taulukko 6).

Eri verkkoharvuuksien käyttö oli pyyntiponnistuksen perusteella monipuolista. Lähes kaikilla verkkoharvuuksilla saalista saatiin tasaisesti sekä yksikkösaaliina (keskimäärin 739 g) että %-osuuksina mitattuna.

Parhaiten saalista saatiin katiskalla, jonka osuus kokonaissaaliista oli 52 % ja yksikkösaalis lähes 1,5 kg. Katiskasaaliista noin puolet oli ahventa. Huomionarvoinen on myös made, jonka osuus katiskasaaliista oli lähes 20 % ja kokonaissaaliistakin peräti 11 %. Muikkuverkoilla yksikkösaalis oli lähes 800 g, josta muikun osuus oli hieman vajaa 90 %. Harvemmillä verkoilla parhaiten yksikkösaalista saatiin >55 mm:n verkoilla, ja saalis koostui yli 80 %:sesti taimenesta. Siikaa saatiin parhaiten kokukertaa kohden 34–40 mm:n verkoilla.

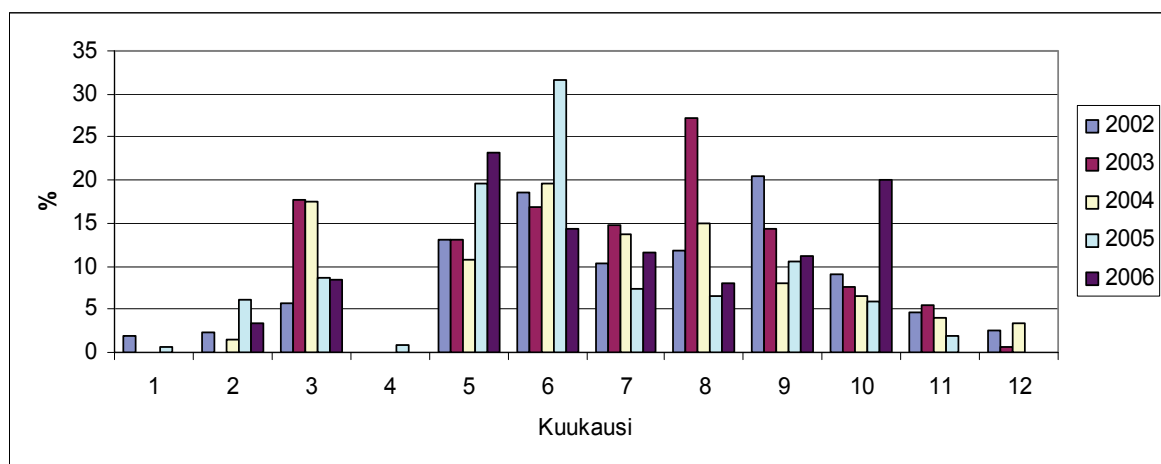
Taulukko 6. Iijärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydyys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista 4 984 kg vuosina 2002–2006.

Pyydyys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Särki	Made	Kiiski	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Muikkuverkot	719	23	11	0	0	25	698	18	0	22	797	12
Verkko 27–33 mm	799	80	136	1	0	206	0	238	8	0	669	11
Verkko 34–40 mm	891	55	117	7	30	240	0	169	40	0	658	12
Verkko 41–55 mm	317	35	174	2	20	166	0	129	74	0	600	4
Verkko 56– mm	513	0	26	0	807	130	0	0	8	0	972	10
Koukkupyynti	90	0	16	0	0	0	0	0	202	0	219	4
Katiska	1 826	748	162	0	0	0	0	231	260	14	1 414	52
Yhteensä (kg)	5 155	1 506	586	8	448	516	502	815	562	41	4 984	100
%-osuus saaliista		30	12	0	9	10	10	16	11	1	100	

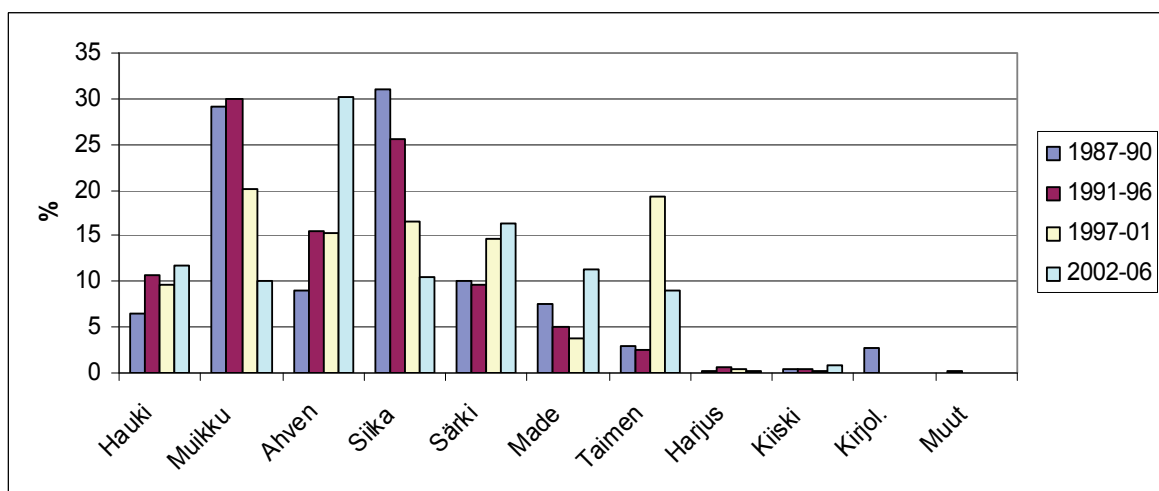
Kalastuskirjanpitäjien kalastus painottui touko- ja syyskuun väliselle ajalle, jolloin kokonaissaaliista saatiin noin 75 %. Ahventa, haukea ja särkeä pyydettiin touko-kesäkuussa, jolloin lajien osuus niiden kokonaissaaliista oli lähes 55 %. Taimensaaliista lähes 80 % pyydettiin elosyyskuussa. Siikasaaliista 2/3 pyydettiin elo- ja lokakuun välisenä aikana. Muikkusaaliista 43 % pyydettiin lokakuussa. Madesaaliista 56 % saatiin maaliskuussa, pääasiassa katiskoilla.

Iijärvellä pyyntiaktiivisuus säilyi viimeisellä tarkkailujaksolla hyvänä (N=5 155) huolimatta verkopyynnin vähenemisestä. Laskua edelliseen, pyyntiponnistukseltaan aktiivisimpaan v. 1997–2001 tarkkailujaksoon (N = 6 043) oli vain noin 15 % (kuva 3, liite 1/1).

Verkko- ja katiskapyynnin kokonaissaalis oli 4 984 kg, jossa oli laskua edelliseen jaksoon verrattuna hieman vajaa 1 400 kg. Suurin pudotus (50 %) edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna oli siialla.



Kuva 2. Iijärven kalastuskirjanpitäjien (n=5) kokonaissaaliin (4 984 kg) jakautuminen kuukausittain vuosina 2002–2004.



Kuva 3. Iijärven kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliin (ei sis. nuotta- ja rysäpyyntiä) jakautuminen (%) eri tarkkailujaksoilla (v. 1987–1990: 840 kg/3 465 kokukertaa, v. 1991–1996: 735 kg/4 828 kokukertaa, v. 1997–2001: 6 356 kg/6 043 kokukertaa, 2002–2006: 4 984 kg/5 155 kokukertaa).

Nuotalla saatiin saalista vetokertaa kohden 97,8 kg (taulukko 7), joka on lähes sama kuin edellisellä tarkkailujaksolla (96,8 kg/vetokerta). Myös eri kalalajien %-osuudet kokonaissaaliista säilyivät lähes samoina edelliseen jaksoon verrattuna, lukuun ottamatta särkeä, jonka osuus kokonaissaaliista kasvoi noin 60 %. Rysäpyyntiä ei kalastuskirjanpitäjillä ollut viimeisellä tarkkailujaksolla.

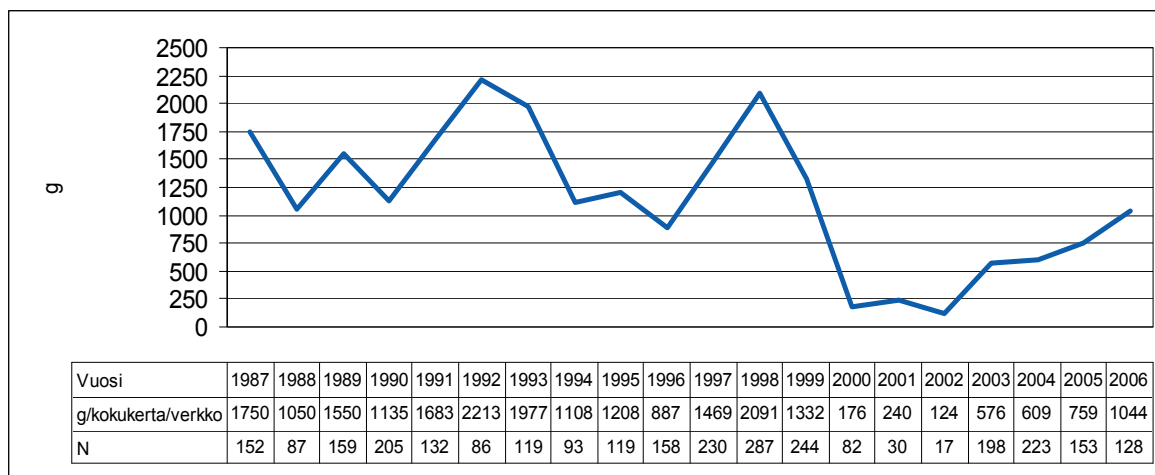
Taulukko 7. Iijärven nuottasaalis (g/vetokerta) lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien %-osuudet kokonaissaaliista 12 233 kg vuosina 2002–2006.

Pyydys	N	Ahven	Hauki	Taimen	Siika	Muikku	Särki	Kiiski	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Nuotta	125	995	217	3 021	9 274	73 840	7 747	2 769	97 863	100
Yhteensä (kg)	125	124	27	378	1 159	9 230	968	346	12 233	100
%-osuus saaliista		1	0	3	9	75	8	3	100	

5.4 Yksikkösaaliit

Muikku

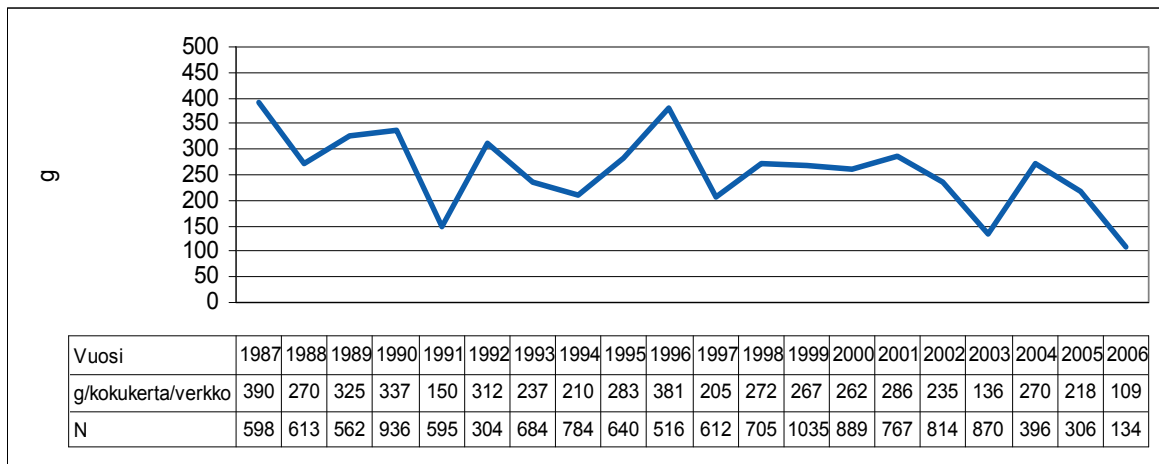
Edellisiin tarkkailujaksoihin verrattuna muikkuverkkojen keskimääräinen yksikkösaalis (kuva 4) laski puoleen ja osuus kokonaissaaliista (kuva 3, liite 1/1) kolmasosaan parhaista vuosista. Koko 20 vuotta kestäneen tarkkailuajan heikoin yksikkösaalis (115 g) saatiin vuonna 2002, jolloin myös pyynti erittäin vähäistä (N = 17). Kirjanpitoaineiston perusteella muikkusaaliit olivat jälleen nousussa vuonna 2006, jolloin yksikkösaalis ylitti 1 000 g:n rajan ensimmäisen kerran vuoden 1999 jälkeen.



Kuva 4. Muikun yksikkösaaliit (muikkuverkot) Iijärvellä vuosina 1987–2006.

Siika

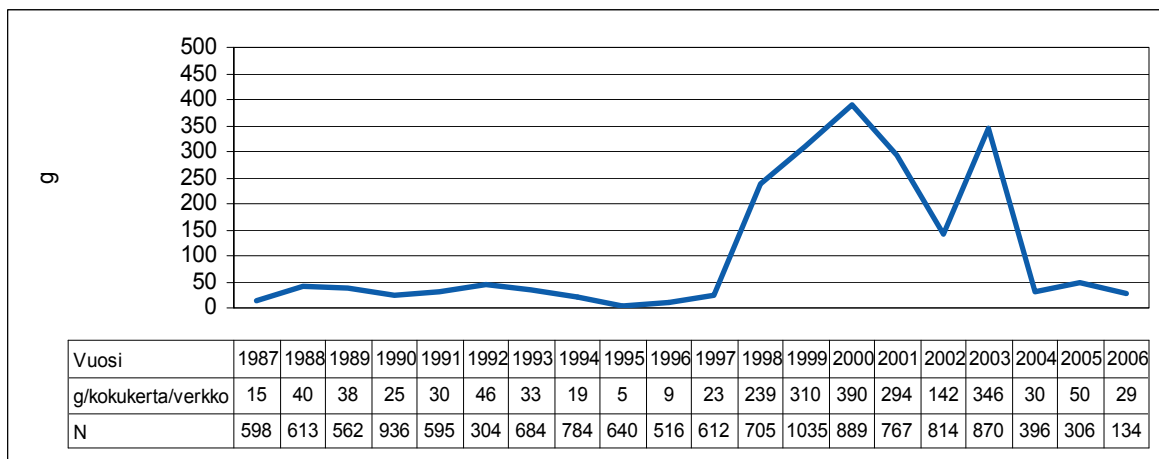
Siian yksikkösaaliit vaihtelivat 109:n ja 270 g:n välillä viimeisellä tarkkailujaksolla. Siian yksikkösaaliit näyttäsivät pitkällä aikavälillä tarkasteltuna olevan hieman laskusuunnassa, mutta kovin paljon yksikkösaaliissa ei ole menty alaspäin (kuva 5). Siian osuus kokonaissaaliista on sen sijaan pudonnut huomattavasti; parhaina vuosina 1987–1990 siian osuus kokonaissaaliista oli lähes kolmasosa, v. 2002–2006 enää kymmenesosa (kuva 3, liite 1/1).



Kuva 5. Siian yksikkösaaliit (>27 mm:n verkot) Iijärvellä vuosina 1987–2006.

Taimen

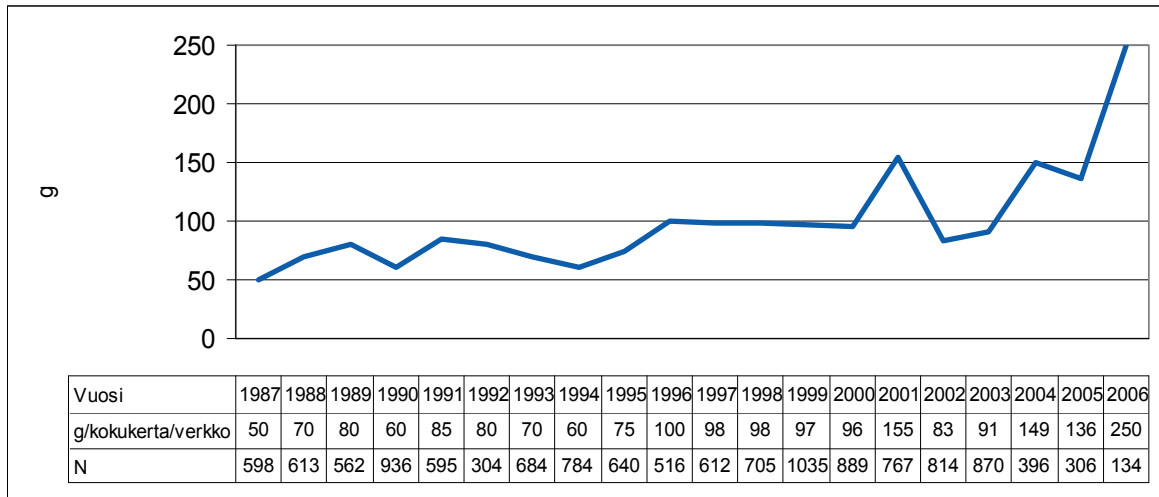
Taimenen yksikkösaaliit vaihtelivat tarkkailujakson 2002–2006 aikana 29:n ja 346 g:n välillä (kuva 6). Taimenen yksikkösaalis nousi jyrkästi vuonna 1998, jolloin kalastuskirjanpitäjäksi tuli taimenenpyynnin hallinnut kalastaja. Järvestä sai taimenta hyvin, kun pyyntiin panosti harvoilla (60–70 mm) verkoilla, oikeaan aikaan ja oikeasta paikasta. Saaliit romahtivat vuonna 2004, kun kalastaja lopetti kalastuskirjanpidon.



Kuva 6. Taimenen yksikkösaaliit (>27 mm:n verkot) Iijärvellä vuosina 1987–2006.

Hauki

Hauen yksikkösaaliit vaihtelivat tarkkailujakson 2002–2006 aikana 83:n ja 250 g:n välillä. Hauen yksikkösaaliit ovat pitkällä aikavälillä tarkasteltuna hienoisessa nousussa. Osuus kokonaissaaliista on pysynyt melko samana vuosien 1991 ja 2006 välisenä aikana (keskimäärin noin 10 %).



Kuva 7. Hauen yksikkösaaliit (>27 mm:n verkot) Iijärvellä vuosina 1987–2006.

5.5 Kalakantanäytteet

Siika

Siivilähammasjakauma tutkittiin yhteensä 1 368 siiaista. Järvessä oli sekä harvasiivilähampaista (vaellussiika, alle 43 siivih.) että tiheäsiivilähampaista (planktonsiika, yli 43 siivih.) siikaa (kuva 8).

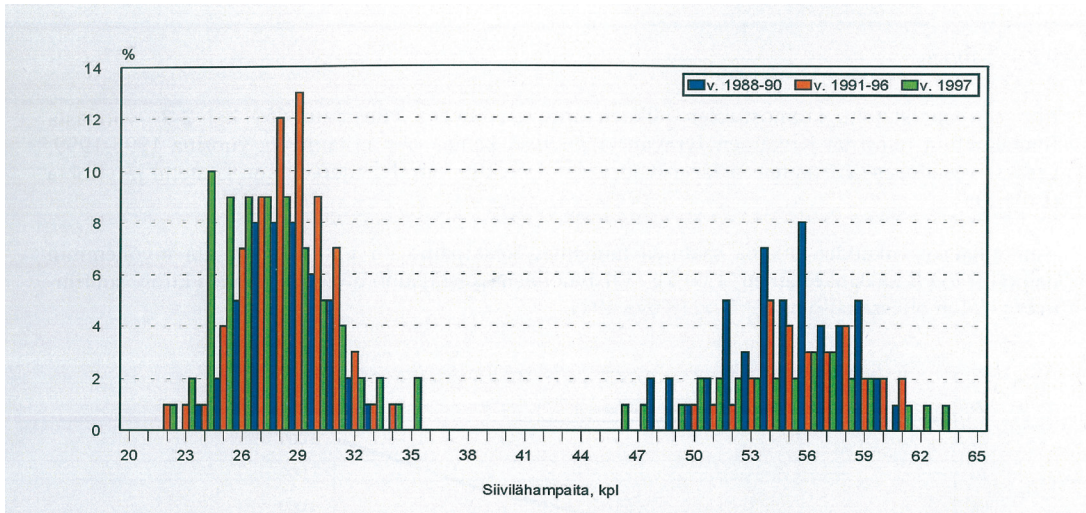
Vuoden 1997 näytteissä oli vaellussiikaa 72 % ja planktonsiikaa 28 %. Planktonsiian osuus on laskenut selvästi vuodesta 1987 lähtien (kuva 8).

Metsähallituksen viimeiset uittovelvoitteen planktonsiikaistutukset tehtiin v. 1994. Kalastuskunnat ovat istuttaneet Iijärveen 1990- ja 2000-luvuilla vaellussiikaa, pohjasiikaa ja planktonsiikaa.

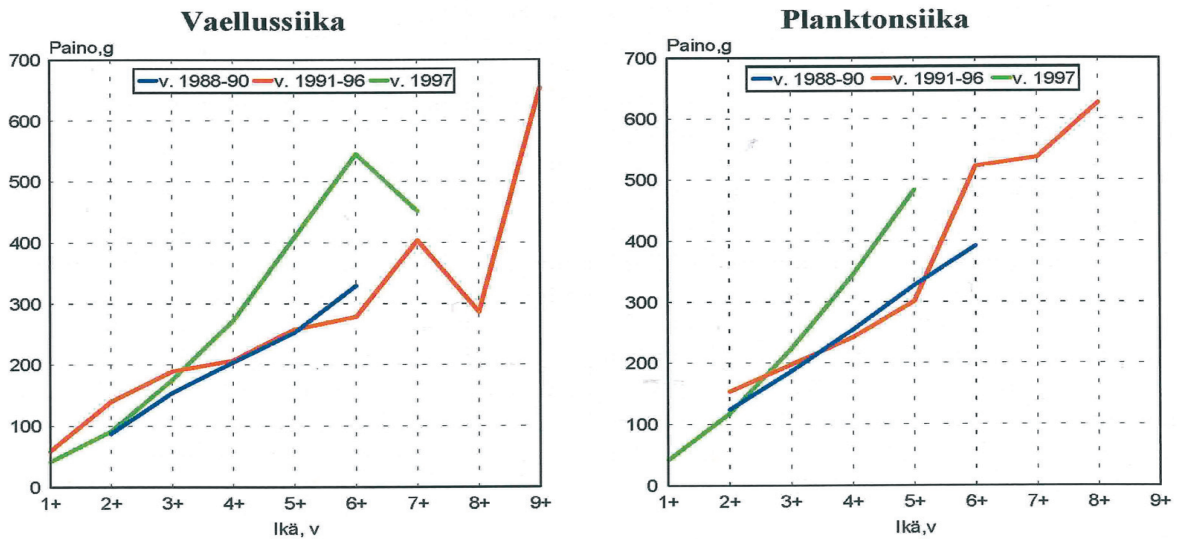
Vuonna 1997 kerätyistä siika- (260 kpl) ja muikkunäytteistä (240 kpl) tutkittiin myös haukimadon loisintaa, jota ei näytekaloissa havaittu.

Vuosina 1987–2001 tehtyjen kasvumääritysten (n = 1 368) mukaan planktonsiika kasvoi hieman vaellussiikaa nopeammin (kuva 9). Planktonsiika saavutti 300 g:n painon neljännellä kasvukaudella, vaellussiika vuotta myöhemmin. Vuonna 1997 siikojen kasvu oli nousujohteinen verrattuna aikaisempiin tarkkailujaksoihin.

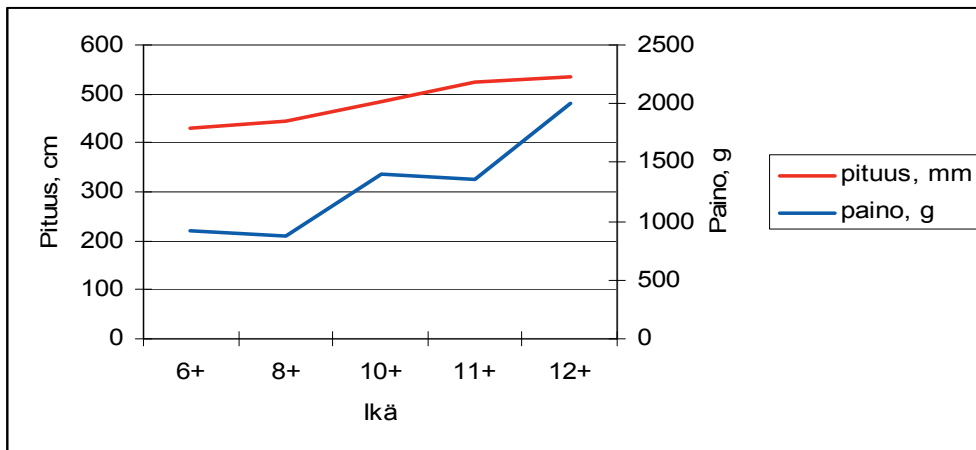
Viimeisellä tarkkailujaksolla määritettiin yhteensä 13 siian suomunäytettä. Siikojen kasvu oli samaa luokkaa tai jopa hieman parempaa kuin aikaisemmillä tarkkailujaksoilla (kuva 10). Aineiston pienestä määrästä sekä puuttuneista siivilähammastiedoista johtuen ikä- ja kasvumäärityksistä ei voi tehdä kovin luotettavia päätelmiä.



Kuva 8. Iijärven näytesiikojen siivilähampasjakauma eri tarkkailujaksoilla ($N_{1987-1990} = 264$, $N_{1991-1996} = 844$, $N_{1997} = 260$).



Kuva 9. Iijärven vaellussiian ja planktonsiian ikäryhmittäinen keskipaino eri tarkkailujaksoilla ($N_{1987-1990} = 264$, $N_{1991-1996} = 844$, $N_{1997} = 260$).

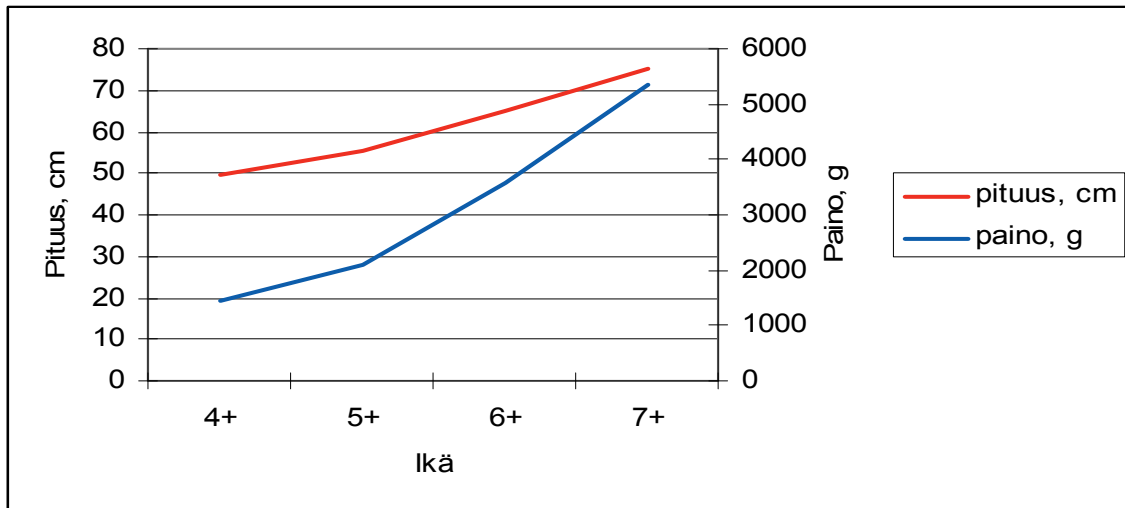


Kuva 10. Iijärven siikojen pituus ja paino ikäryhmittäin v. 2002–2006 ($n = 13$ kpl).

Taimen

Taimenien suomunäytteitä kerättiin viimeisellä tarkkailujaksolla yhteensä 41 kpl. Saalistaimenien keskipaino oli vuosina 2000–2003 noin 2,6 kg.

Neljännellä kasvukaudella taimenten keskipaino oli noin 750 g, vuotta myöhemmin paino oli yli kaksinkertainen (1,64 kg) (kuva 11). Viisivuotiaana keskipaino oli yli kaksi kiloa ja suurin yksilö painoi 3,5 kg.



Kuva 11. Iijärven taimenten pituus ja paino ikäryhmittäin (n = 41 kpl).

5.6 Tulosten tarkastelu

Kalastus, saalis ja kalasto

Iijärven kalastuskirjanpitäjien verkkopyynnissä tapahtui hiipumista jakson loppupuolella yhden aktiivisen verkkopyytäjän lopetettua kirjanpidon. Pyyntiponnistuksessa oli laskua myös heikkojen muikkuvuosien 2002–2003 aikana, jolloin muikkuverkkojen käyttö oli erittäin vähäistä.

Aikaisempiin tarkkailujaksoihin verrattuna eniten väheni 27–33 mm:n ja 34–40 mm:n verkkojen käyttö, joiden molempien pyyntiponnistuksessa oli laskua vuosien 1997–2001 tarkkailujaksoon verrattuna noin 60 %. Eniten suosiotaan kasvatti katiskapyynti, jonka pyyntiponnistus nousi edellisestä tarkkailujaksosta lähes 40 %.

Katiskoilla pyydettiin kokonaissaaliista yli 50 %, kun se edellisellä tarkkailujaksolla oli noin 20 %. Katiskoilla saatiin myös paras yksikkösaalis pyydyksistä. Muikkuverkoilla yksikkösaalis laski puoleen edellisestä jaksosta; 27–33 mm:n, 34–40 mm:n ja 41–55 mm:n verkoilla laskua oli keskimäärin 20 % ja yli 55 mm:n verkoilla 35 %.

Verkkopyynnin hiipuminen johtui todennäköisesti suurimmaksi osaksi kalastuskirjanpitäjien ikääntymisestä, ei niinkään kalakantojen merkittävästä heikentymisestä. Käytössä olevat pyydysmäärät eivät juuri vähentyneet, sen sijaan pyyntiaktiivisuus verkoilla laski selvästi. Katiskapyynti on verkkoihin nähden helpompi tapa kalastaa, kun pyynti ei ole niin sitovaa. Kokemassa voi käydä silloin, kun kelit ovat hyvät. Talviajan katiskapyyntin ja sen madesaaliin (84 % mateen koko-

naissaaliista) kasvu järvellä on hyvä esimerkki tästä. Katiskapyynnin suosion kasvuun voivat myös olla syynä Koillismaan järvillä yleisesti koko 2000-luvun nousussa olleet hyvät ahvenkantat. Suurikokoinen ahven on mieluinen saalis ja helpoin pyytää katiskalla.

Nuottasaaliit pysyivät särkeä lukuun ottamatta lähes täysin edellisen jakson kaltaisina niin yksikkösaaliin kuin saaliin koostumuksen osalta. Rysiä ei ollut kalastuskirjanpitäjillä tällä jaksolla käytössä.

Muikku

Muikkuverkkojen pyyntiponnistus pysyi aikaisempien tarkkailujaksojen tasolla, vaikka pyynti ja saaliit olivatkin vähäisiä 2000-luvun alkupuolella. Vähäiseen pyyntiin ja yksikkösaaliisiin oli syynä muikun pieni koko. Kalastajien mukaan järvessä oli ”tuhottomasti” pientä neulamuikkua, joka ei tarttunut edes solmuväliltään 8 mm:n verkkoihin. Muikkuverkkojen yksikkösaalis puolitui ja muikun osuus kokonaissaaliista laski kolmasosaan vuosien 1987–2001 tarkkailujaksoihin verrattuna (liite 1/1, kuvat 3 ja 4).

Siika

Siian osuus kokonaissaaliista väheni kolmanneksen edelliseen jaksoon verrattuna ja kolmasosaan parhaista vuosista 1987–1996. Yksikkösaaliit sen sijaan pysyivät lähes edellisten tarkkailujaksojen tasolla. Siikasaaliiden voimakas väheneminen ajoittui kalastajien mukaan 2000-luvun vaihteeseen, jolloin muikun koko oli pieni ja kanta tiheimmillään. Siian kokonaissaaliin pienentymiseen saattoi olla syynä myös verkkopyynnin väheneminen ja sen ajoittuminen aikaisempaa enemmän kevääseen ja alkukesään (liite 1/1, kuvat 2, 3 ja 5).

Kalastajien havaintojen mukaan pientä siikaa on ollut nuottasaaliissa runsaasti ja aivan viime vuosina siian lihassa on ollut myös loisrakkuloita; erään kirjanpitäjän havaintojen mukaan noin kolmasosalla siiosta on loinen.

Taimen

Taimenen yksikkösaaliit olivat vuosina 1998–2003 hyvät ja taimenistutukset tuottivat hyvin saalista. Taimenen osuus kokonaissaaliista oli vuosien 1997–2001 tarkkailujaksolla lähes 20 % ja viimeisellä tarkkailujaksolla 9 %, joka sekin saatiin lähes kokonaan vuosina 2002–2003.

Saaliit lähtivät reippaaseen nousuun 1990-luvun loppupuolella ja palasivat takaisin 1990-luvun alkupuolen tasolle, kun taimenen pyyntiin erikoistunut kalastaja lopetti kalastuskirjanpidon v. 2003. Taimensaaliin voimakas väheneminen ei siten johtunut niinkään taimenkannan heikkenemisestä järvessä vaan siitä, että kukaan kirjanpitäjistä ei enää panostanut taimenen pyyntiin. Taimen- ja järvilohisaaliissa on palattu jälleen tiheimmillä verkoilla muun pyynnin ohessa satunnaisesti saatuihin saaliisiin (liite 1/1, kuvat 3 ja 6).

Pyydysten käytön mahdollisella muutoksella (verkot → katiska) voi olla positiivinen vaikutus nykyisin järveen istutettavien järvilohien selviytymiselle aikaisempaa suuremmiksi. Kun vielä edellisellä tarkkailujaksolla lähes 50 % taimensaaliista pyydettiin <55 mm:n verkoilla, oli tiheämpien verkkojen osuus viimeisellä tarkkailujaksolla enää 0,6 % taimensaaliista.

Hauki

Kalastuskirjanpitäjien mielestä haukikanta on noussut viimeisten kymmenen vuoden aikana selvästi, vaikka tulosten mukaan sen osuus kokonaissaaliista pysyi viimeiset 15 vuotta noin 10 %:ssa. Haukisaaliin prosentuaalinen jakautuminen eri pyydysten kesken laskee verkkojen osalta koko ajan ja haukisaaliista pyydettiin jo puolet katiskalla v. 2002–2006. Määrä oli kaksinkertainen edelliseen jaksoon verrattuna. Huolimatta pyynnin ajoittumisesta entistä enemmän alkukesään ja runsaammasta katiskapyynnistä, hauen osuus kokonaissaaliista ei kasvanut samassa suhteessa kuin ahven- ja särkisaaliit (liite 1/1, kuvat 2, 3 ja 7).

Muut kalalajit

Särjen osuus kokonaissaaliista nousi tasaisesti ensimmäisen tarkkailujakson 10 %:sta viimeisen jakson 16,4 %:iin. Myös kalastuskirjanpitäjien mielestä järven särkikanta on jatkuvasti kasvanut. Aiemmillä tarkkailujaksoilla vain pieni osa särkisaaliista pyydettiin katiskalla, viimeisellä jaksolla jo yli puolet. Särjen osuus kasvoi myös nuottasaaliissa edellisen jakson 5 %:sta 8 %:iin. Vaikka kasvu ei olekaan kovin suuri, on se kuitenkin huomion arvoisen. Iijärvellä on nuotattu pääasiassa kevättalvella ja loppukesästä, jolloin särkikannat liikkuvat muikkuun nähden hajallaan ja matalammissa vesissä. Särkikantojen runsastuminen järven syvempien osien muikkuapajissa voi olla merkki niiden huomattavasta lisääntymisestä myös järven matalammissa osissa.

Mateen verkkopyynnin muutos kevättalven katiskapyynniksi on merkillepantavaa. Aikaisemmillä tarkkailujaksoilla suurin osa madesaaliista pyydettiin verkoilla ja vain murto-osa katiskoilla, nyt verkoilla pyydettiin mateista vain noin 10 %.

Salakkakannat ovat kirjanpitäjien mielestä huomattavasti kasvaneet, vaikka ne eivät näkyneet saalistilastoissa. Kalastajien mielestä salakat ovat nousseet alapuolisista järvistä Poussunjokea pitkin.

6 Poussunjärvi ja Taskunlampi

6.1 Istutukset

Metsähallituksen velvoiteistutukset Poussunjärveen ja kunnostettuun Poussunjokeen tehtiin vuosina 1995–1999. Planktonsiian istutusmäärät Poussunjärveen olivat vuosina 1995–1999 keskimäärin 3,3 kpl/ha/vuosi ja taimenen 0,3 kpl/ha/vuosi (taulukko 8).

Uittovelvoiteistutusten päättymisen jälkeen alueelle ovat tehneet istutuksia vesialueen omistajat (taulukko 9) (Kainuun TE-keskus 2008). Istutuslajeina ovat olleet eri-ikäiset järvilohet (1,3–5 kpl/ha/vuosi) ja järvitaimenet (1,9 kpl/ha/vuosi).

Taulukko 8. Metsähallituksen istutukset Poussunjärveen ja -jokeen vuosina 1987–1999.

Laji	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Yht.
Siika (pls)	1 500	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	6 750
Taimen (2–3 v.)	300	0	0	150	150	150	150	150	70	70	70	70	70	1 405
Taimen 1-v.									1 800	1 800	2 400	2 400	2 400	10 000
Harjus 1-kes.	1 000	1 000	0	1 000	1 000	0	1 000	1 000	0	1 000	1 000	1 000	1 000	10 000

Taulukko 9. Kalastuskuntien istutukset Poussunjärveen v. 1999–2006. Lähde: Kainuun TE-keskus 2008.

Vuosi	Kpl	Laji/ikä	Kpl/ha
1999	1 125	Järvilohi/2-v	5,0
2000	420	Järvilohi/2-v	1,9
	420	Järvitaimen/4-v	1,9
2002	420	Järvitaimen/2-v	1,9
2003	420	Järvitaimen/2-v	1,9
2004	288	Järvilohi/1-v	1,3
	420	Järvitaimen/3-k	1,9
2005	420	Järvitaimen/3-k	1,9
2006	420	Järvitaimen/3-k	1,9

6.2 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpito alkoi Poussunjärvellä vuonna 1988. Poussunjärveltä on vuosien 1987–2001 tarkkailujaksoilla kertynyt kirjanpitoa joitakin välivuotia lukuun ottamatta 1–2 kalastajalta. Poussunjärven kirjanpitäjät eivät kalastaneet vuosina 2005 ja 2006.

Taskunlammelta on kertynyt aineistoa yhtäjaksoisesti vuodesta 1997 lähtien yhdeltä kalastajalta/vuosi. Poussunjärven ja Taskunlammen kalastuskirjanpitoa pitivät vuosien 2002–2006 tarkkailujaksolla samat henkilöt kuin aikaisemmillä tarkkailujaksoilla. Poussunkoskelta ei kertynyt kirjanpitoaineistoa viimeisen tarkkailujakson aikana.

Poussunjärvellä pyyntiponnistus (N) laski puoleen ja Taskunlammella se kasvoi hieman aikaisempiin tarkkailujaksoihin verrattuna (taulukko 10, liite 1/2).

Taulukko 10. Kalastuskirjanpitäjien määrä (kpl) ja pyyntiponnistus (N) Poussunjärvellä ja Taskunlammella vuosien 1987–2006 tarkkailujaksoilla.

	1987–1990	1991–1996	1997–2001	2002–2006
Poussunjärvi ym, kpl	0–1	0–1	0–1	0–2
N	69	287	396	368

6.3 Saalis eri pyydyksillä

Kirjanpitokalastajat kalastivat Poussunjärvellä ja Taskunlammella vain avovesiaikana. Kalastusvuorokausia oli Poussunjärvellä ja Taskunlammella yhteensä 119 kpl, kokonaispyyntiponnistus oli 368 ja kokonaissaalis 1 888 kg (sis. nuottauksen).

Vesialueiden keskinäisessä vertailussa Taskunlampi oli suositumpi kalastuskohde sekä pyyntivuorokausilla (78 kpl) että pyyntiponnistuksella (N = 289) mitattuna. Sen sijaan kokonaissaalis oli Poussunjärvellä aktiivisemmän nuottauksen takia lähes 400 kg Taskunlampea suurempi (taulukko 11 ja 12).

Poussunjärven kirjanpitokalastajien verkkosaalis oli vuosina 2002–2006 yhteensä 45 kg, josta lähes puolet oli siikaa ja kolmasosa haukea. Taimenta ei saatu saaliiksi.

Poussunjärvellä pyydettiin enimmäkseen tiheillä (27–40 mm) verkoilla, joilla saatiin koettua pyydystä kohden saaliiksi keskimäärin noin 0,7 kg kalaa, josta siian osuus oli 27–33 mm:n verkoilla 2/3 ja 34–40 mm:n verkoilla noin kymmenesosa. Siika pyydettiin suurimmaksi osaksi toukokuussa.

Taskunlammen kirjanpitokalastajien verkko- ja katiskasaalis oli vuosina 2002–2006 yhteensä 365 kg, josta kolmasosa oli särkeä, neljäsosa siikaa ja viidesosa haukea. Taimenen osuus kokonaissaaliista oli 4 %.

Taskunlammella pyydettiin vain tiheillä (27–40 mm) verkoilla, joilla saatiin koettua pyydystä kohden keskimäärin noin 1,1 kg kalaa, josta siian osuus oli 27–33 mm:n verkoilla vajaa puolet ja 34–40 mm:n verkoilla reilu kolmasosa. Pyydyksistä katiskalla saatiin eniten saalista sekä prosentuaalisesti että yksikkösaaliina. Katiskasaaliista noin puolet oli särkeä, hieman vajaa kolmasosa haukea ja noin neljäsosa ahventa (taulukko 12).

Poussunjärven nuottasaalis vetokertaa (N = 14) kohti oli vuosina 2002–2005 noin 78 kg, josta muikkua oli noin 48 kg, siikaa noin 7 kg ja särkeä vajaa 15 kg. Nuottaa vedettiin Poussunjärvellä pääasiassa huhtikuussa, jolloin saatiin suurin osa myös muikku- ja siikasaaliista (liite 2).

Taskunlammen harvat vetokerrat vuosina 2004 ja 2005 (N = 3) ajoittuivat loppukesään ja saalista saatiin vetokertaa kohti noin 130 kg, josta särkeä oli 80 kg, siikaa 30 kg ja muikkua noin 3 kg (liite 2).

Taulukko 11. Poussunjärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet verkkopyynnin kokonaissaaliista (45 kg) vuosina 2002–2006.

Pyydys	N	Ahven	Hauki	Siika	Kirjolohi	Särki	Made	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Verkko 27–33 mm	41	29	10	446	39	137	0	661	61
Verkko 34–40 mm	20	0	675	80	0	0	65	820	37
Verkko 56– mm	4	0	0	250	0	0	0	250	2
Yhteensä (kg)	65	1	14	21	2	6	1	45	100
%-osuus saaliista		3	31	47	4	13	3	100	

Taulukko 12. Taskunlammen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet verkko- ja katiskapyynnin kokonaissaaliista (365 kg) vuosina 2002–2006.

Pyydys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Särki	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Verkko 27–33 mm	94	177	149	0	11	537	424	1 298	33
Verkko 34–40 mm	99	73	229	61	121	373	49	906	25
Katiska	93	385	439	0	0	0	824	1 647	42
Yhteensä (kg)	286	60	78	6	13	87	121	365	100
%-osuus saaliista		16	21	2	4	24	33	100	

6.4 Yksikkösaaliit

Muikku

Muikun yksikkösaalis nuotan vetokertaa (N = 14) kohden oli Poussunjärvellä noin 48 kg ja Taskunlammella (N = 3) 3,3 kg. Kalastuskirjanpitäjät eivät pyytäneet muikkuverkoilla kummallakaan järvellä viimeisellä tarkkailujaksolla.

Siika

Siian verkkopyynnin yksikkösaalis oli viimeisellä tarkkailujaksolla Poussunjärvellä 83–417 g (N = 65) ja Taskunlammella 358–800 g (N = 193).

Taimen

Taimenen verkkopyynnin yksikkösaalis oli viimeisellä tarkkailujaksolla Taskunlammella 0–164 g (N = 193).

Hauki

Hauen verkkopyynnin yksikkösaalis Taskunlammella vaihteli 81:n ja 381 g:n välillä (N = 193).

6.5 Sähkökoekalastukset

Iijärven ja Poussunjärven välisellä jokialueella sähkökalastettiin ensimmäisen kerran vuonna 1994 ennen koskien kiveämistä. Kunnostuksen jälkeen sähkökalastuksia tehtiin vuosina 1996, 1999 ja 2001. Viimeisellä tarkkailujaksolla sähkökalastuksia ei tehty (taulukko 13).

Koealan pinta-ala oli Myyräsnivassa keskimäärin 225 m², Poussuntien sillan yläpuolella 73 m² ja Poussunkoskessa 192 m².

Myyräsnivan ja Poussunkosken v. 1994 sähkökalastuksissa ennen koskien kunnostusta ei saatu taimenia. Poussunkoskelta saatiin vuonna 1994 harjuksia 0–2 kpl/aari, ja ne olivat suurimmaksi osaksi kesän vanhoja luonnossa syntyneitä poikasia. Poussunkosken ja Poussuntien sillan yläpuolen koealoilla kunnostuksen jälkeen tehdyissä sähkökalastuksissa (v. 1996 ja 1999) saatiin hyvin 2–3-kesäisiä taimenia, jotka olivat todennäköisesti suurimmaksi osaksi peräisin velvoiteistutuksista. Poussunkoskesta ei saatu taimenta tai harjusta velvoiteistutusten päättymisen (v. 1999) jälkeen vuonna 2001 tehdyssä sähkökalastuksessa.

Poussunkoskella on sähkökalastettu myös vuosina 1977 ja 1983 (taulukko 14). Taimenia ei saatu kumpanakaan vuonna, mutta v. 1977 saatiin runsaasti kaksikesäisiä harjuksia, jotka olivat todennäköisesti peräisin Metsähallituksen syksyn 1976 istutuksista (Pohjois-Suomen Vesitutkimustointo 1990).

Taulukko 13. Poussunjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 1994, 1996, 1999 ja 2001.

	Poussunkoski				Poussun sillan yläp.		Myyräsniva		
	1994	1996	1999	2001	1996	1999	1994	1996	1999
Taimen		36	13		26	5			4
Harjus	2	0	1					1	
Kirjoeväsimppu	1	1	1	8	1		0	2	1
Mutu		1	4	6	10	2			11
Made	6	11	9	12	66	17	2	10	8
Hauki					1		0	2	
Kirjolohi		0							
Ahven			1						
Kalastuskerrat	3	2	2	1	1	2	1	1	1

Taulukko 14. Poussunjoen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla ikäluokittain vuosina 1977 ja 1983.

Ikä	Taimen			Harjus			Siika	
	0+	1+	2+	0+	1+	2+	1+	>2+
1977 (2 koealaa) kpl/a	–	–	–	–	65	–	–	–
1983 (2 koealaa) kpl/a	–	–	–	–	–	–	–	4,2

6.6 Kalakantanäytteet

Poussunjärveltä kerättiin näytteitä v. 1992 ja 1994 yhteensä 15 siasta, joista noin 1/5 oli harvasiivilähampaista vaellussiikaa ja 4/5 tiheäsiivilähampaista planktonsiikaa (Zitting-Huttula ym. 1997). Muita kalanäytteitä Poussunjärven–Taskunlammen alueelta ei ole saatu.

6.7 Tulosten tarkastelu

Kalastus, saalis ja kalasto

Kokonaispyyntiaktiivisuus pysyi Poussunjärven–Taskunlammen alueella jokseenkin edellisten tarkkailujaksojen tasolla huolimatta Poussunjärven kalastuksen reippaasta vähenemisestä. Poussunjärvellä kalastuskirjanpitoa kertyi vain tarkkailujakson alkupuolelta, Taskunlammelta koko jaksolta.

Vuosien 1988 ja 2006 välisenä seuranta-aikana pyydyksissä tai niiden käytössä ei tapahtunut merkittäviä muutoksia. Aikaisempien tarkkailujaksojen mukaisesti käytetyimmät pyydykset Poussunjärvellä ja Taskunlammella olivat 27–33 mm:n ja 34–40 mm:n verkot. Muikkuverkkoja ei käytetty kummallakaan järvellä, vaikka Poussunjärveltä saatiin muikkua nuotalla yksikkösaaliina mitaten kohtalaisen hyvin.

Poussunjärvellä suurin osa kokonaissaaliista (45 kg) ja parhaat yksikkösaaliit saatiin 27–40 mm:n verkoilla. Taskunlammella katiskoilla pyydettiin merkittävä osa (42 %) kokonaissaaliista (365 kg) ja suurin yksikkösaalis kokukertaa kohden (1 647 g).

Siian osuus Taskunlammen kokonaissaaliista oli 24 %. Eniten saatiin särkeä (33 %), josta suurin osa katiskalla. Taimenen osuus kokonaissaaliista oli 4 %, ja se saatiin suurimmaksi osaksi 34–40 mm:n verkoilla.

Poussunjärvellä kalastus painottui toukokuulle, jolloin saatiin noin 60 % kokonaissaaliista. Toukokuussa pyydettiin haukea (90 % kokonaishaukisaaliista) ja siikaa (54 % kok.siikasaaliista). Ahvensaaliista 67 % pyydettiin syyskuussa.

Taskunlammella kalastus painottui melko tasaisesti koko avovesikaudelle. Touko-kesäkuussa kokonaissaaliista saatiin noin 45 % ja syys-lokakuussa noin 13 %. Keväällä pyydettiin ahventa (45 % kok.ahvensaaliista), haukea (55 % kok.haukisaaliista) ja särkeä (71 % kok.särkisaaliista). Siikasaaliista 66 % pyydettiin heinä-elokuussa.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus teki v. 2003 Poussunkosken kalastuksesta tiedustelun, joka liittyi kosken palvelurakenteiden lisäämiseen ja kunnostuksen korjauksiin (Tertsunen 2003). Tiedustelussa selvitettiin mm. Poussunkosken kalastajamääriä, saalista, saaliskalojen kokoa ja kalakantojen kehitystä.

Tiedustelun mukaan Poussunkoskella kalasti kesällä 2003 noin 179 henkilöä (Tertsunen 2003). Kalastusvuorokausia oli yhteensä 519 (keskimäärin 2,9/kalastaja). Perholla kalasti 62,7 % ja uistimella 35,8 %.

Poussuntien sillan yläpuolella yleisimmät saaliskalat olivat harjus (248 kpl) ja siika (182 kpl) (Tertsunen 2003). Taimenta saatiin vain muutama yksilö. Harjuksen keskipaino oli 0,15 kg, siian vain 0,08 kg. Harjuksen saalis oli 0,25 kg/vrk/kalastaja.

Sillan alapuolella varsinaisella Poussunkoskella kappalemääräisesti yleisimmät saaliskalat olivat harjus (188 kpl), ahven (117 kpl), siika (110 kpl) ja taimen (75 kpl) (Tertsunen 2003). Kilomääräisesti eniten saatiin taimenta, lähes 29 kg. Harjuksen keskipaino oli 0,10 kg, siian 0,05 kg, taimenen 0,39 kg. Harjuksen saalis oli 0,13 kg/vrk/kalastaja, taimenen 0,20 kg/vrk/kalastaja.

Suurin osa kalastajista ei osannut sanoa mielipidettään kalakantojen kehityksestä viime vuosina (Tertsunen 2003). Mielipiteensä kertoneista useimmat olivat sitä mieltä, että taimen- ja harjuskanat olivat taantuneet sekä sillan yläpuolella että varsinaisella Poussunkoskella. Siikakanta oli useimpien mielestä säilynyt ennallaan ja jopa parantunut (Tertsunen 2003). Siikaa pilkitäänkin runsaasti loppusyksystä ja alkutalvesta muun muassa Iijärven luusuasta ja muilta alueen kutupai-koilta.

Muikku

Muikku ei ollut kovin merkittävä verkkopyynnin kohde Poussunjärven ja Taskunlammen kalastuskirjanpitäjille. Muikkuverkkoja ei käytetty koko 20 vuoden seuranta-aikana paljoa edes Poussunjärvellä, jossa oli nuottasaalistietojen mukaan muikkua ainakin kohtalaisesti. Viimeisellä tarkkailujaksolla muikun osuus nuottasaaliista (61 %) oli koko seuranta-ajan paras. Aikaisemmillä seurantajaksoilla muikun osuus nuottasaaliista oli 10 %:n luokkaa. Taskunlammella muikkua esiintyi nuottasaaliissa ensimmäisen kerran koko seurantajakson aikana. Syyksi muikun verkkopyynnin vähyteen kalastuskirjanpitäjät kertoivat mm. kalojen ajoittaiset makuvirheet. Muikun koko ei niinkään ollut syynä pyynnin vähyteen, koska kalastajien mukaan muikku on samaa kuin Iijärvessä, josta se laskeutuu Poussunjokea pitkin Poussunjärveen.

Siika

Siika oli koko 20 vuoden seuranta-ajan Poussunjärven ja Taskunlammen kalastuskirjanpitäjien tärkein saaliskala. Vuosien 1988–2006 tarkkailuaikana järvien kokonaissaaliista keskimäärin 49 % (vaihteluväli 31–73 %) oli siikaa.

Viimeisellä tarkkailujaksolla Poussunjärven verkkosaaliista lähes puolet (47 %) oli siikaa. Nuottasaaliissa siikaa oli selvästi vähemmän; koko seuranta-aikana keskimäärin noin 5,6 % (4–9 %). Taskunlammen kalastuskirjanpitäjien verkko- ja nuottasaaliissa siian osuus oli viimeisellä tarkkailujaksolla molemmilla pyydyksillä noin neljäsosa.

Sekä Poussunjärvellä että Taskunlammella siika pyydettiin tiheillä 27–33 mm:n verkoilla. Poussunjärvessä siian yksikkösaalis laski 27–33 mm:n verkoilla edellisen jakson 1 220 g:sta viimeisen jakson 445 g:aan. Poussunjärveen ja Taskunlampeen ei ole istutusrekisterin mukaan istutettu siikaa 2000-luvulla.

Taimen ja harjus

Poussunjärvellä suurin kato saaliissa oli taimenella, jota ei saatu lainkaan viimeisellä tarkkailujaksolla. Aiemmillä tarkkailujaksoilla taimenta oli kokonaissaaliista keskimäärin 7,2 % (1,5–12,2 %). Järveen on tehty istutuksia 2000-luvulla noin 2 kpl/ha/vuosi, joten istutusmääristä saaliin hiipuminen ei ole johtunut. Muikkukanta oli järvessä taimenistukkaiden kasvua ajatellen koko seuranta-ajan vähintään kohtalainen.

Taimenen luontaista lisääntymistä ei havaittu Iijärven–Poussunjärven koski- ja virta-alueilla. Myös harjustuotanto oli hyvin vähäistä. Syynä heikkoon lisääntymiseen lienee joen kokoon nähden kova kalastuspaine ja istukkaiden pyynti alamittaisina. Myös koskialueiden riittämättömät

kutu- ja poikastuotantoalueet sekä puutteelliset kalastusjärjestelyt (esim. rauhoitusalueet) voivat olla syynä heikkoon luonnontuotantoon.

Taimenien ja harjusten alamittaisena pyynti käy ilmi myös Poussunkosken v. 2003 kalastustiedustelusta (Tertsunen 2003). Iijoella tehtyjen kasvu- ja ikämääritysten mukaan harjus saavuttaa 30 cm:n alamitan aikaisintaan kolmannella–neljännellä kasvukaudella ja on keskipainoltaan (jokialueesta riippuen) 218–245 g. Sukukypsyyden harjus saavuttaa Iijoella yleensä vasta 4–5-vuotiaana (Lovikka ym. 2005, Luhta & Moilanen 2006). Poussunkosken kalastajien ilmoittamien saaliiden ja kappalemäärien mukaan laskettu harjuksen keskipaino alitti reilusti edellä mainitun painon sekä Poussun sillan yläpuolella että varsinaisella Poussunkoskella. Saalisharjuksista vain harva oli saavuttanut sukukypsyyden ja ehtinyt kutea edes kerran. Myös taimenet näyttäsivät joutuneen saaliiksi reilusti alamittaisina; taimenen vajaan 400 g:n keskipaino on vain noin puolet ”mittakalan” painosta.

Hauki

Kokonaissaaliista kasvatti eniten osuuttaan koko seuranta-aikana hauki, jonka saalisosuus kasvoi 10 %:sta 30 %:iin. Saalisosuuden kasvaminen johtunee haukien runsastumisesta ja pyynnin ajoittumisesta entistä enemmän kevääseen.

Muut kalalajit

Poussunjärven saaliissa on koko seuranta-ajan ollut muihin tarkkailualueen järviin verrattuna vähän ahventa. Ahvenen osuus kokonaissaaliista oli viimeisellä tarkkailujaksolla noin 3 %. Pieni ahvensaalis johtunee lähes olemattomasta katiskapyynnistä. Taskunlammella oli katiskapyyntiä viimeisellä jaksolla kolmannes koko pyyntiponnistuksesta ja ahvensaalis oli 16 % kokonaissaaliista.

Poussunjärven särkikanta näyttäisi olleen hienoisessa laskussa verkkopyytäjien saaliissa. Nuot-tasaaliissa särjen osuus oli vajaa viidennes, kun sen osuus oli aikaisemmillä tarkkailujaksoilla yli 80 %. Vähentäminen saaliissa saattoi johtua vuosien 1998–2001 ”Rikkakalasta rahaksi” -projektista, jolloin Poussunjärvestä pyydettiin vähempiarvoista kalaa yhteensä noin 5 000 kg (yht. 18,3 kg/ha) (Kuusamon kaupunki 2001).

7 Soivionjärvi ja Soivionnivat

7.1 Istutukset

Metsähallituksen velvoiteistutukset Soivionjärveen ja Soivionnivoille tehtiin vuosina 1995–1999 (taulukko 15). Planktonsiian istutusmäärät Soivionjärveen olivat keskimäärin 2,9 kpl/ha/vuosi ja taimenen 0,3 kpl/ha/vuosi.

Uittovelvoiteistutusten päättymisen jälkeen istutuksia alueelle ovat tehneet vesialueen omistajat (Kainuun TE-keskus 2008). Istutuslajeina ovat olleet eri-ikäiset järvitaimenet. Vuosittaiset istutusmäärät ovat olleet 0,9–2,5 kpl/ha (taulukko 16).

Taulukko 15. Metsähallituksen istutukset Soivionjärveen ja Soivionnivoille v. 1987–1999.

Laji	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Yht.
Siika (pls)	4 500	2 000	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	20 000
Taimen (2–3 v.)	840	420	420	420	420	420	420	420	230	230	230	230	230	4 930
Taimen 1-v.									400	600		1 000	1 000	6 000
Harjus 1-kes.	1 000	1 000	1 000	0	0	1 000	0	0	1 000	0	0	0	1 000	6 000

Taulukko 16. Kalastuskuntien istutukset Soivionjärveen vuosina 1999–2006. Lähde: Kainuun TE-keskus 2008).

Vuosi	Kpl	Laji/ikä	Kpl/ha
1999	670	Järvitaimen/4-v	0,9
2000	1 540	Järvitaimen/3-v	2,0
	400	Järvitaimen/4-v	0,5
2001	1 340	Järvitaimen/2-v	1,7
	400	Järvitaimen/4-v	0,5
2002	1 340	Järvitaimen/2-v	1,7
2003	1 340	Järvitaimen/2-k	1,7
2004	1 340	Järvitaimen/3-k	1,7
2005	1 340	Järvitaimen/3-k	1,7
2006	1 340	Järvitaimen/3-k	1,7

7.2 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpito alkoi Soivionjärvellä vuonna 1988. Vuosien 1987–2001 tarkkailujaksolla Soivionjärveltä kertyi kirjanpitoa yhtäjaksoisesti 1–5 kalastajalta ja viimeisellä v. 2002–2006 tarkkailujaksolla 1–2 kalastajalta (taulukko 17). Kirjanpitäjiltä ei kertynyt kalastuskirjanpitoa vuosina 2005 ja 2006. Soivionjärven kalastuskirjanpitoa pitivät vuosien 2002–2006 tarkkailujaksolla samat henkilöt kuin aikaisemmilla tarkkailujaksolla. Soivionnivoilta ei kertynyt kirjanpitoaineistoa viimeisellä tarkkailujaksolla.

Pyyntiponnistuksella (N) mitattuna Soivionjärven pyyntiaktiivisuus (verkot ym.) laski lähes neljäsosaan edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna ja lähes kymmenesosaan 1990-luvun alkupuoliskoon verrattuna (taulukko 18).

Taulukko 17. Soivionjärven kalastuskirjanpitäjien määrä (kpl) ja pyyntiponnistus (N) vuosien 1987–2006 tarkkailujaksoilla.

	1987–1990	1991–1996	1997–2001	2002–2006
Soivionjärvi, kpl	1–4	2–5	1–3	1–2
N	1968	2169	917	235

7.3 Saalis eri pyydyksillä

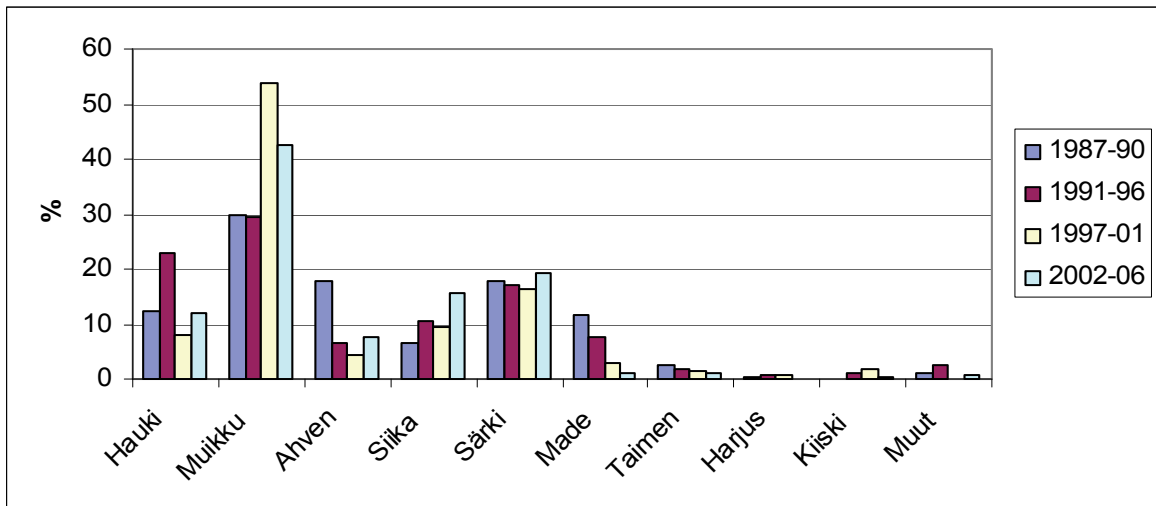
Kirjanpitäjät kalastivat Soivionjärvellä vuosina 2002–2004 avovesiaikaan toukokuusta lokakuuhun. Kalastusvuorokausia oli yhteensä 71 kpl, kokonaispyyntiponnistus oli 235 ja kokonaissaalis 251 kg.

Soivionjärven kirjanpitokalastajien verkko- ja katiskapyynnin kokonaissaalis oli vuosina 2002–2004 yhteensä 251 kg, josta muikkua oli 43 %, särkeä 19 % ja siikaa 16 % (kuva 12). Taimenen osuus kokonaissaaliista oli 1 %.

Soivionjärvellä pyydettiin eniten tiheillä (27–33 mm) verkoilla, joilla saatiin koettua pyydystä kohden saaliiksi keskimäärin noin 0,6 kg kalaa, josta siian osuus oli noin kolmasosa (taulukko 18). Muikkuverkkojen käyttö oli vähäistä, vaikka keskimääräinen yksikkösaalis (lähes 6 kg) oli hyvä. Katiskapyynnin yksikkösaaliista (2,6 kg) puolet oli ahventa ja kolmasosa särkeä. Soivionjärven kalastuskirjanpitäjät eivät pyytäneet nuotalla tai rysällä.

Taulukko 18. Soivionjärven kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista (251 kg) vuosina 2002–2004.

Pyydys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Särki	Made	Kiiski	Salakka	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Muikkuverkot	18	0	0	0	0	0	5 944	556	0	28	111	6 639	48
Verkko 27–33 mm	195	78	107	1	13	199	0	182	9	0	0	590	46
Verkko 41–55 mm	15	0	100	0	0	33	0	0	67	0	0	200	1
Verkko 56– mm	4	0	1 500	0	0	0	0	0	0	0	0	1 500	2
Katiska	3	1 267	500	0	0	0	0	833	0	0	0	2 600	3
Yhteensä (kg)	235	19	30	0	3	39	107	48	3	1	2	251	100
%-osuus saaliista		8	12	0	1	16	43	19	1	0	1	100	

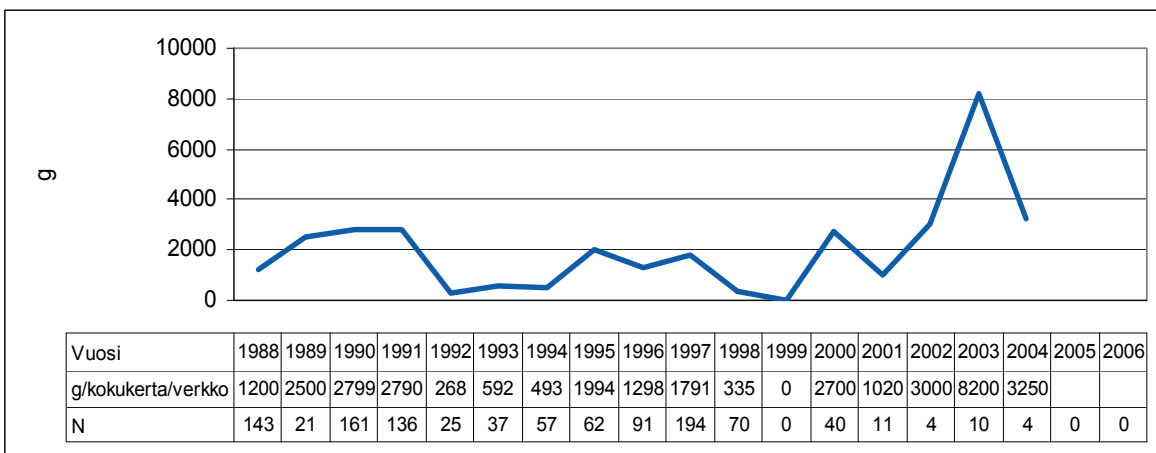


Kuva 12. Soivionjärven kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliin jakautuminen (%) eri tarkkailujaksoilla (v. 1987–1990: 2 258 kg/1 968 kokukertaa, v. 1991–1996: 2 319 kg/2 166 kokukertaa, v. 1997–2001: 911 kg/917 kokukertaa, 2002–2006: 251 kg/235 kokukertaa).

7.4 Yksikkösaaliit

Muikku

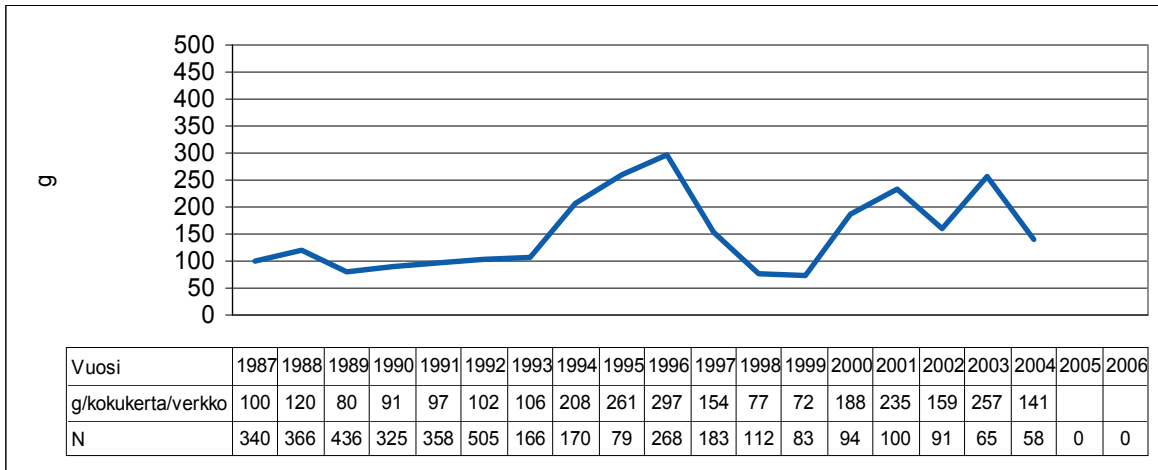
Muikkuverkkojen keskimääräinen yksikkösaalis oli nousussa edellisen tarkkailujakson lopusta lähtien (kuva 13). Kokukerrat kuitenkin vähenivät selvästi; tosin niissä oli ollut suurta vuosittaista vaihtelua aikaisemminkin. Muikun osuus kokonaissaaliista oli vuosien 1988–2006 tarkkailuaikana keskimäärin noin 40 % (vaihteluväli 30,1–54,2 %) (kuva 12 ja 13, liite 1/3).



Kuva 13. Muikun yksikkösaaliit Soivionjärvellä vuosina 1987–2006.

Siika

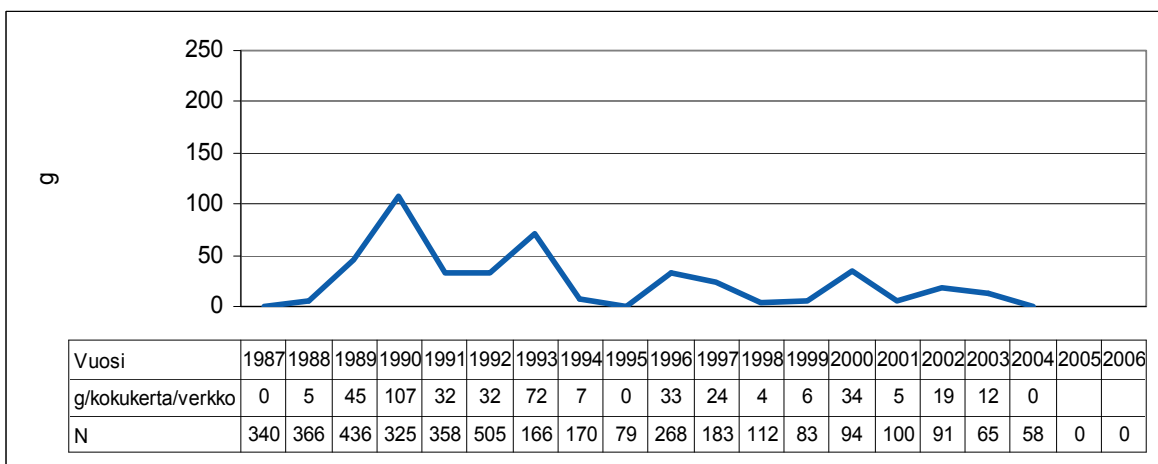
Siian yksikkösaaliit vaihtelivat koko 20 vuoden tarkkailuajana noin 100:n ja 300 g:n välillä. Vuosittaista vaihtelua on, mutta pitkällä aikavälillä yksikkösaaliissa ei ole selvää suuntaa parempaan tai huonompaan. Pyyntiponnistus oli sen sijaan selvästi alenemaan päin. Siian osuus kokonaissaaliista oli keskimäärin 10,4 % (6,3–15,7 %) (kuva 14, liite 1/3).



Kuva 14. Siian yksikkösaaliit (>27 mm:n verkot) Soivionjärvellä vuosina 1987–2006.

Taimen

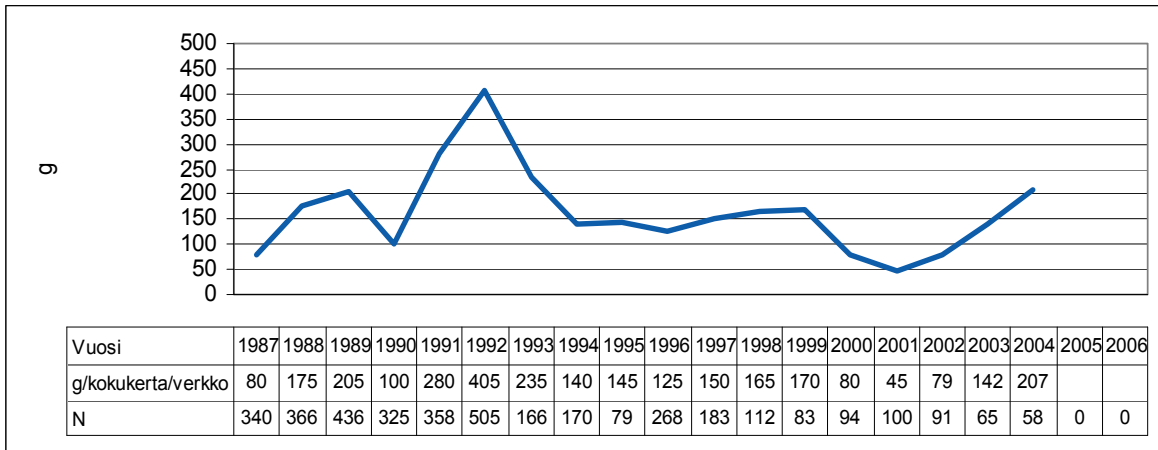
Taimenen yksikkösaaliissa suunta oli pitkällä aikavälillä tarkasteltuna selvästi alaspäin. Parhaat saaliit olivat 1990-luvun alkupuolella, jolloin myös pyyntiponnistus oli korkein. Taimenen osuus kokonaissaaliista oli keskimäärin 1,7 % (1,0 – 2,6 %) (kuva 15, liite 1/3).



Kuva 15. Taimenen yksikkösaaliit (>27 mm:n verkot) Soivionjärvellä vuosina 1987–2006.

Hauki

Hauen yksikkösaaliit vaihtelivat tarkkailuaikana noin 50–400 g:n välillä. Parhaat yksikkösaaliit saatiin 1990-luvun alkupuolella, jolloin myös kalastuskirjanpitäjien pyynti oli aktiivisinta. Tarkkailujakson lopussa näyttäisi olleen hienoista nousua yksikkösaaliissa. Hauen osuus kokonaissaaliista oli keskimäärin 14,1 % (8,9–23,2 %) (kuva 16, liite 1/3).



Kuva 16. Hauen yksikkösaaliit (>27 mm:n verkot) Soivionjärvellä vuosina 1987–2006.

7.5 Sähkökoekalastukset

Poussunjärven ja Soivionjärven välisellä jokialueella sähkökalastettiin ensimmäisen kerran vuonna 1994 ennen koskien kiveämistä. Kunnostuksen jälkeen sähkökalastuksia tehtiin vuosina 1996, 1999, 2001 ja viimeisellä tarkkailujaksolla vuonna 2003.

Soivionnivan yläosan koelan pinta-ala oli keskimäärin 245 m² ja alaosan koelan 106 m².

Soivionnivan ylä- ja alaosan sähkökalastuksissa v. 1994 ennen kunnostusta ei saatu taimenia (taulukko 19). Harjuksia saatiin nivoilta 1–5 kpl/aari. Kunnostuksen jälkeen vuosina 1996 ja 1999 nivoilta saatiin istutuksista peräisin olleita 2–3-kesäisiä taimenia sekä luonnossa syntyneitä 1-kesäisiä harjuksia. Soivionnivat ovat loivasti laskevaa nivaa, jossa on hyvin vähän taimenelle sopivaa aluetta. Alue sopiikin paremmin harjukselle ja siialle. Velvoiteistutusten päättymisen jälkeen vuosina 2001 ja 2003 tehdyissä sähkökalastuksissa ei saatu yhtään taimenta tai harjusta. Soivionnivan sähkökalastuksissa saatiin huomattavan paljon mateita. Mateiden osuus kalojen kokonaissaiiasta oli 61–90 %.

Taulukko 19. Soivionnivan ylä- ja alaosan koealojen sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) vuosina 1994, 1996, 1999, 2001 ja 2003.

	Soivionnivan yläosa				Soivionnivan alaosa			
	1994	1996	1999	2003	1994	1996	1999	2001
Taimen		1				10	2	
Harjus	1	3	1		5	33	1	
Kirjoeväsimplu	46	15	4	2	20	14	2	6
Mutu	8	5	5	214		1	18	10
Made	26	43	6	36	19	191	12	37
Hauki	1					2		
Ahven					30			
Kalastuskerrat	3	2	2	1	3	2	1	1

7.6 Kalakantanäytteet

Soivionjärveltä ja Soivionnivoilta ei ole saatu kalojen somu- tai siivilähammasnäytteitä.

7.7 Tulosten tarkastelu

Kalastus, saalis ja kalasto

Kalastuskirjanpitäjien kalastus hiipui Soivionjärvellä kymmenesosaan koko seuranta-ajan parhaisista jaksoista. Seurantajakson kahdelta viimeiseltä vuodelta ei kirjanpitoaineistoa enää kertynyt.

Merkittävin muutos aikaisempiin seurantajaksoihin nähden oli kalastuskirjanpitäjien kalastuksen selvä väheneminen ja varsinkin muikkuverkkojen käytön romahtaminen, vaikka muikkuverkoilla saatiin sekä paras yksikkösaalis (6 639 g) että suurin osuus (47,5 %) kokonaissaaliista (251 kg). Käytetyin pyydys oli edelleen 27–33 mm:n verkot, joiden suosio oli jatkunut 1990-luvun alusta saakka. Kokonaissaaliista 45,8 % pyydettiin 27–33 mm:n verkoilla. Saalis koostui pääasiassa siista ja särjestä. Muiden pyydysten käyttö oli erittäin vähäistä.

Kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliista 60 % pyydettiin syys-lokakuussa. Siikasaaliista noin 50 % pyydettiin touko-kesäkuussa, muikku 100 %:sesti syys-lokakuussa.

Muikku

Muikun osuus kokonaissaaliista pysyi viimeiselläkin tarkkailujaksolla korkeana, mutta pyynti hiipui olemattomaksi, vaikka yksikkösaaliit olivat koko 20 vuotta kestäneen tarkkailuajan parhaat. Ilmeisesti pienikokoisen muikun pyynti verkoilla ei kiinnostanut kalastajia tai, kuten osa kirjanpitäjistä kertoi, muikun ajoittaiset makuvirheet eivät innostaneet pyytämään sitä.

Siika

Ensimmäisellä tarkkailujaksolla 16 % siikasaaliista pyydettiin 27–33 mm:n verkoilla, toisella 53 %, kolmannella 90 % ja viimeisellä lähes kaikki. Järveltä ei ole siikojen ikä- ja kasvutietoja, joten tiheiden verkkojen käyttöä on vaikea arvioida. Siian hidas kasvu voi olla mahdollista ja monista syistä johtuvaa (esim. tiheet särkikannat) ja siten luonnollinen syy tiheiden verkkojen käyt-

töön. Istutusrekisterin mukaan järveen ei ole istutettu siikaa 2000-luvulla. Siika voi lisääntyä jär-
vessä tai joessa luontaisesti tai vaeltaa lähialueen järvistä.

Taimen ja harjus

Taimenen yksikkösaaliit olivat huonoja koko 20 vuotta kestäneen seuranta-ajan. Taimenen yksik-
kösaalis pysyi muutamaa 1990-luvun vuotta lukuun ottamatta jatkuvasti alle 50 g:n. Taimenen
osuus kokonaissaaliista oli kahtena viimeisenä tarkkailujaksolla ainoastaan 1 %. Syytä heikkoon
saaliiseen on vaikea arvioida. Istutusmäärät (1,7 kpl/ha/v) olivat kohtalaisen runsaita eikä ravin-
nostakaan (muikku) pitänyt olla pulaa. Tosin lisäkasvua ja saalismassaa ei 2–3-kesäisinä istute-
tuista taimenista paljon ehtinyt tulla, jos kalat pyydettiin tiheillä verkoilla heti istutuksen jälkeen.

Muut kalalajit

Mateen osuus kokonaissaaliista väheni koko seuranta-ajan. Ensimmäisellä tarkkailujaksolla ma-
teen osuus oli 11,7 %, toisella 7,1 %, kolmannella 3,4 % ja viimeisellä tarkkailujaksolla enää
1,1 %. Kalastuskirjanpitäjien madesaalis pyydettiin verkoilla. Koukku- tai katiskapyyntiä ei kalas-
tuskirjanpitäjillä ollut koko tarkkailuaikana, joten madesaaliin väheneminen tuskin johtui aina-
kaan pyyntitapojen tai -aikojen muuttumisesta.

Made on vaatelias vedenlaadun suhteen. Madekannan vähenemiseen voi olla syynä pitkään jatku-
neen kuormituksen aiheuttama vedenlaadun heikkeneminen ja siitä johtuva hapen väheneminen
pohjalla talviaikaan, mikä on mateen mädille tuhoisaa. Soivionnivojen ja Poussunkosken sähkö-
kalastuksissa on saatu poikkeuksellisen runsaasti mateita. Se voi olla merkki kutualueiden lietty-
misestä järvissä ja mateiden hakeutumisesta kutemaan talviaikaan puhtaammille ja hapekkaam-
mille virta-alueille.

Särkien runsaus kertoo yleensä paljon järven rehevyydestä. Särjen osuus Soivionjärven koko-
naissaaliista oli koko seuranta-aikana keskimäärin 17,5 % (15,9–19,1 %), mikä oli eniten tarkkai-
lualueen järvistä.

8 Raakunjärvi ja Kurjenjoki

8.1 Istutukset

Metsähallituksen velvoiteistutukset Raakunjärven–Kurjenjoen alueelle tehtiin vuosina 1995–1999. Planktonsiian istutusmäärät Raakunjärveen olivat vuosina 1995–1999 keskimäärin 3,7 kpl/ha/vuosi ja taimenen 0,3 kpl/ha/vuosi (taulukko 20).

Uittovelvoiteistutusten päättymisen jälkeen alueelle ovat tehneet istutuksia vesialueen omistajat (Kainuun TE-keskus 2008). Istutuslajeina ovat olleet 1-kesäiset vaellussiiat ja eri-ikäiset järvitaimenet. Vuosittaiset istutusmäärät ovat olleet vaellussiialla 6,7–16,8 kpl/ha ja järvitaimenella 0,5–2,5 kpl/ha (taulukko 21).

Taulukko 20. Metsähallituksen istutukset Raakunjärven–Kurjenjoen alueelle vuosina 1987–1999.

Laji	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Yht.
Siika (pls)	1 000	750	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	4 750
Taimen (2–3-v.)	180	90	90	90	90	90	90	90	40	40	40	40	50	1 020
Taimen 1-v.									2 535	2 536	2 537	2 538	2 549	12 695
Harjus 1-kes.	2 000	0	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	0	12 000

Taulukko 21. Kalastuskuntien istutukset Raakunjärven alueelle v. 1997–2006. Lähde: Kainuun TE-keskus 2008).

Vuosi	Kpl	Laji/ikä	Kpl/ha
1998	2 000	Vaellussiika/1-k	14,9
1999	65	Järvitaimen/4-v	0,5
2000	145	Järvitaimen/2-v	1,1
	40	Järvitaimen/4-v	0,3
2001	130	Järvitaimen/2-v	1,0
	40	Järvitaimen/4-v	0,3
2002	130	Järvitaimen/2-v	1,0
2003	100	Järvitaimen/3-k	0,7
	130	Järvitaimen/2-k	1,0
2004	130	Järvitaimen/3-k	1,0
2005	900	Vaellussiika/1-k	6,7
	330	Järvitaimen/3-k	2,5
2006	2 250	Vaellussiika/1-k	16,8
	130	Järvitaimen/3-k	1,0

8.2 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpito alkoi Raakunjärven alueella vuonna 1987. Raakunjärveltä kertyi kirjanpitoaineistoa vuosien 1987–2006 tarkkailujaksolla joitakin välivuosia lukuun ottamatta 1–2 kalastajalta. Raakunjärven–Kurjenjoen alueelta ei kertynyt kirjanpitoaineistoa vuosina 2005–2006 (taulukko 22). Kalastuskirjanpitoa pitivät vuosien 2002–2006 tarkkailujaksolla samat henkilöt kuin aikaisemmillä tarkkailujaksolla.

Raakunjärven kalastuskirjanpitäjien pyyntiponnistus (N) laski kymmenesosaan 1990-luvun parhaimmista vuosista. Tosin aineistoa kertyi Raakunjärveltä vain vuosilta 2002 ja 2003.

Taulukko 22. Raakunjärven–Kurjenjoen alueen kalastuskirjanpitäjien määrä (kpl) ja pyyntiponnistus (N) vuosien 1987–2006 tarkkailujaksolla.

	1987–1990	1991–1996	1997–2001	2002–2006
Raakunjärvi ym., kpl	1–2	1–3	1–3	1–2
N	815	1072	527	106

8.3 Saalis eri pyydyksillä

Raakunjärven–Kurjenjoen alueen kirjanpitäjät kalastivat vain avovesiaikaan, Raakunjärvessä vuonna 2002 jonkin verran myös tammikuussa.

Kalastusvuorokausia oli Raakunjärven–Kurjenjoen alueella yhteensä 51 kpl, kokonaispyyntiponnistus oli 106 ja kokonaissaalis 234 kg (liite 1/4). Vesialueiden keskinäisessä vertailussa Kurjenjoki (ja -lampi) oli eniten kalastettu alue sekä pyyntivuorokausien (26 kpl) että pyyntiponnistuksen (N = 52) määrissä mitattuna. Eniten saalista saatiin Raakunjärvestä (122 kg) (taulukko 23).

Kurjenjoessa (-lammessa) pyynti oli hauen verkkokalastusta keväällä ja Raakunnivassa kesäkuuhun ajoittuvaa harjuksen perhokalastusta.

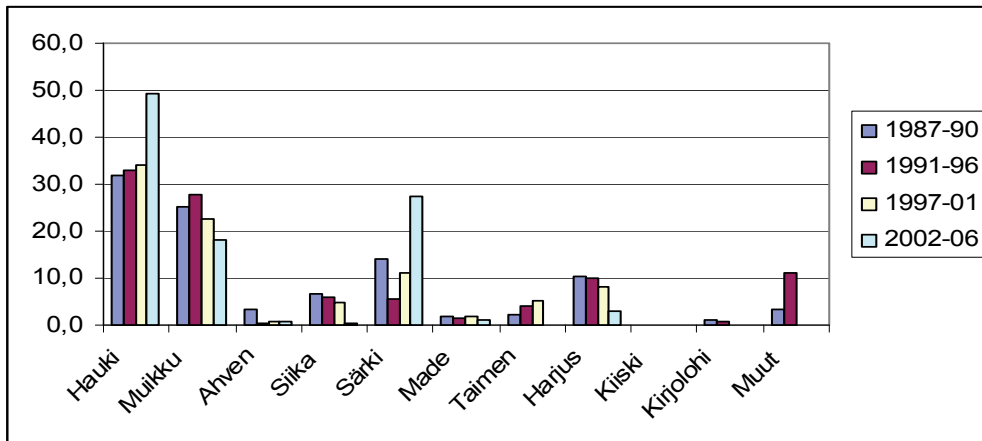
Raakunjoen–Kurjenjoen alueella kirjanpitokalastajien verkko- ja katiskapyynnin kokonaissaalis oli vuosina 2002–2006 yhteensä 234 kg, josta lähes puolet oli haukea, neljäsosa särkeä ja viidesosa muikkua (kuva 17). Harjuksen osuus kokonaissaaliista oli 3 %. Taimenta ei saatu saaliiksi viimeisellä tarkkailujaksolla.

Kalastuskirjanpitäjät pysivät eniten 34–40 mm:n verkoilla, joilla saatiin puolet kokonaissaaliista ja koettua verkkoa kohden keskimäärin 1,8 kg kalaa, josta haukea oli 97 %. Muikkuverkoilla saatiin kokonaissaaliista lähes puolet ja koettua verkkoa kohden 7,5 kg, josta 2/3 särkeä ja 1/3 muikkua. Perholla kalastettiin ainoastaan Raakunnivalla, josta saatiin harjusta noin 450 g käyntikertaa kohden. Katiskalla ei pyydetty viimeisellä tarkkailujaksolla. Myöskään 41–55 mm:n verkoilla ei pyydetty.

Muikku, siika, särki ja ahven pyydettiin Raakunjärvestä heinä-elokuussa, hauki Kurjenjoesta toukokuussa ja harjus Raakunnivasta kesäkuussa.

Taulukko 23. Raakunjärven–Kurjenjoen alueen kalastuskirjanpitäjien yksikkösaaliit (g/kokukerta/pyydys) pyydyksittäin ja lajeittain, pyyntiponnistus (N) sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista 234 kg vuosina 2002–2006.

Pyydys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Siika	Muikku	Särki	Made	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Muikkuverkot	14	0	0	0	0	3 000	4 500	0	7 500	45
Verkko 27–33 mm	13	85	77	0	46	0	77	0	285	2
Verkko 34–40 mm	64	5	1 786	0	0	0	0	47	1 838	50
Perho	15	0	0	453	40	0	0	0	500	3
Yhteensä (kg)	106	1	115	7	1	42	64	3	234	100
%-osuus saaliista		1	49	3	1	18	27	1	100	

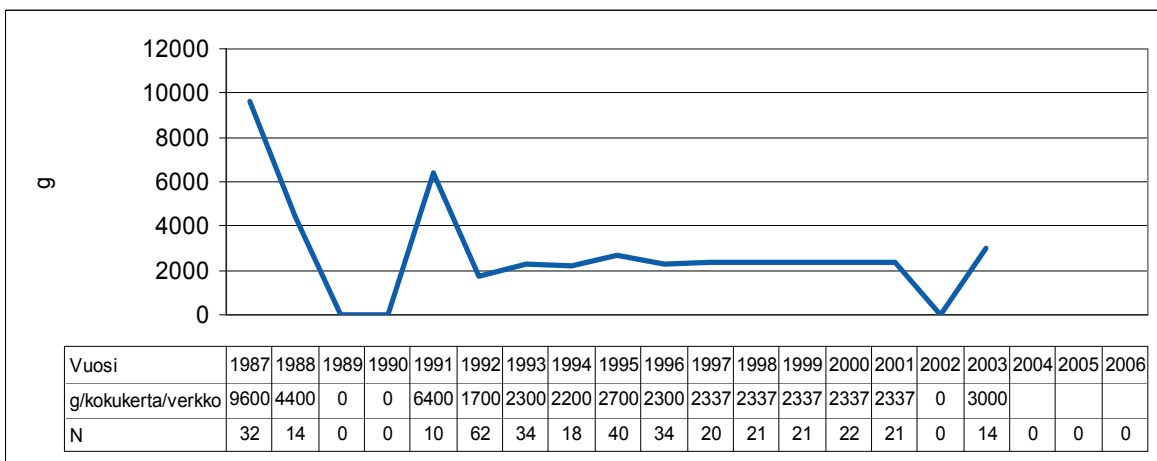


Kuva 17. Raakunjärven kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliin jakautuminen (%) eri tarkkailujaksoilla (v. 1987–1990: 1 452 kg/815 kokukertaa, v. 1991–1961 699 kg/1 072 kokukertaa, v. 1997–2001: 859 kg/527 kokukertaa, 2002–2006: 234 kg/106 kokukertaa).

8.4 Yksikkösaaliit

Muikku

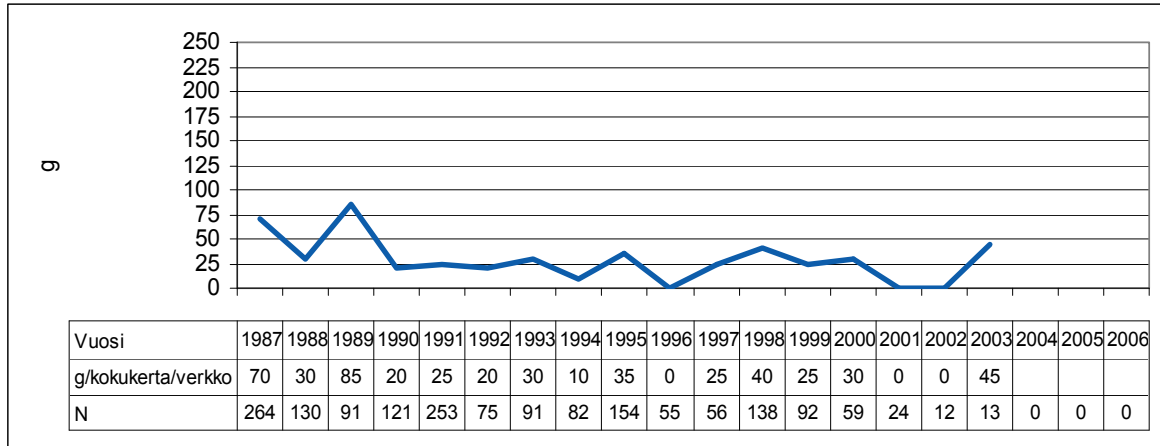
Yksikkösaaliit vaihtelivat koko tarkkailuaikana 1 700:n ja 9 600 g:n välillä. Viimeisellä tarkkailujaksolla muikun osuus kokonaissaaliista oli 18 %. Muikun osuus kokonaissaaliista oli vuosien 1987–2006 tarkkailuaikana keskimäärin 23,4 % (vaihteluväli 18,0–27,7 %) (kuvat 17 ja 18, liite 1/4).



Kuva 18. Muikun yksikkösaaliit Raakunjärvellä vuosina 1987–2006.

Siika

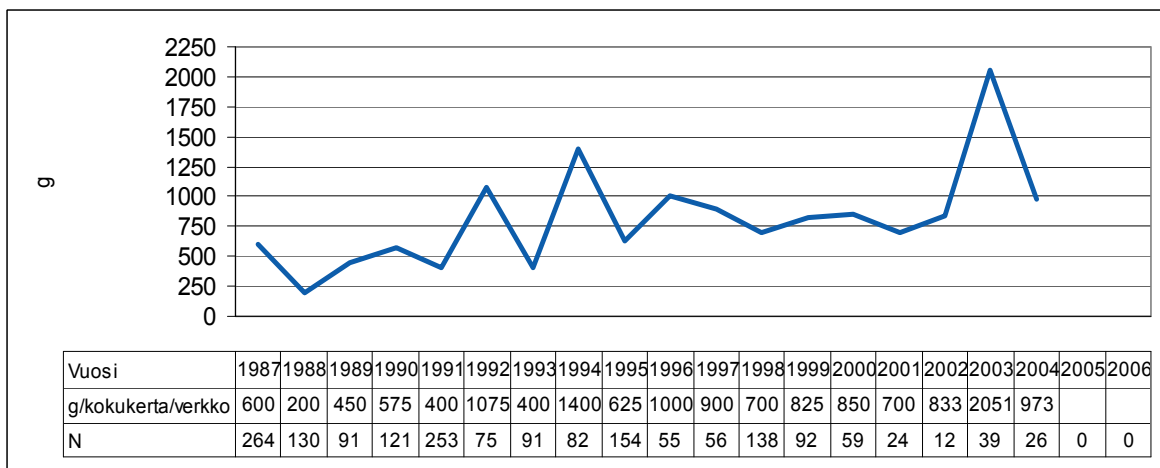
Siian yksikkösaalis pysyi lähes koko ajan alle 50 g:n. Pyynti oli vähenemään päin. Siian osuus kokonaissaaliista oli viimeisellä tarkkailujaksolla vain 0,5 %. Koko tarkkailuaikana siian osuus kokonaissaaliista oli keskimäärin 4,5 % (0,5–6,8 %) (kuvat 17 ja 19, liite 1/4).



Kuva 19. Siian yksikkösaaliit Raakunjärvellä vuosina 1987–2006.

Hauki

Hauen yksikkösaaliit vaihtelivat koko tarkkailuaikana noin 200:n ja 2 051 g:n välillä. Yksikkösaaliit olivat hienoisessa nousussa. Pyynti sen sijaan oli selvästi hiipumaan päin. Viimeisellä tarkkailujaksolla hauen osuus kokonaissaaliista oli lähes 50 %. Koko tarkkailuaikana hauen osuus kokonaissaaliista oli keskimäärin 37 % (31,8–49,3 %) (kuvat 17 ja 20, liite 1/4).



Kuva 20. Hauen yksikkösaaliit Raakunjärvellä vuosina 1987–2006.

8.5 Sähkökoekalastukset

Soivionjärven ja Raakunjärven välisellä Raakunnivalla sähkökalastettiin ensimmäisen kerran vuonna 1994 ennen koskien kiveämistä. Kunnostuksen jälkeen sähkökalastuksia tehtiin Soivionjärven ja Pikku-Kerojärven välisellä jokialueella vuosina 1996, 1999, 2001 ja viimeisellä tarkkailujaksolla Kurjenkoskella vuonna 2003 (taulukko 24).

Kurjenkosken yläosan koealan pinta-ala oli 180 m² ja alaosan koeala keskimäärin 283 m², Raakunnivan koeala oli keskimäärin 260 m².

Raakunnivan sähkökalastuksissa vuonna 1994 ennen kunnostusta ei saatu taimenia. 1-kesäisiä harjuksia saatiin Raakunnivalta ennen kunnostusta noin 1 kpl/aari. Raakunnivalta ja Kurjenkoskelta saatiin kunnostuksen jälkeen vuosina 1996, 1998 ja 1999 istutuksista peräisin olleita 2–3-kesäisiä taimenia sekä luonnossa syntyneitä 1-kesäisiä ja vanhempia harjuksia. Vuosina 1996–1999 Kurjenkosken koealan kalabiomassasta 42–54 % oli taimenta.

Velvoiteistutusten päättymisen jälkeen vuosina 2001 ja 2003 tehdyissä sähkökalastuksissa Kurjenkoskelta saatiin yhteensä 3–8 kpl 1-kesäisiä tai vanhempia harjuksia ja Kurjenkosken yläosalta vuonna 2003 yksi noin 3-kesäinen taimen. Luonnossa syntyneitä taimenenpoikasasia ei saatu. Kurjenkosken koealoilta saatiin kunnostuksen jälkeen melko runsaasti harjuksen 1- ja 2-kesäisiä luonnonpoikasasia.

Kurjenkoski on pitkä ja yläosaltaan jyrkästi putoava koski, jossa on melko paljon taimenelle sopivaa elinaluetta. Raakunniva on noin 300 m:n pituinen ja suurimmaksi osaksi syvä koski, jossa ei ole kapeita rantakaistaleita lukuun ottamatta pienelle taimenenpoikaselle sopivaa aluetta.

Taulukko 24. Kurjenjoen ja Raakunnivan sähkökalastusten kalatiheydet (kpl/aari) koealoilla vuosina 1994, 1996, 1999, 2001 ja 2003. y = Kurjenkosken yläosan koeala, a = Kurjenkosken alaosan koeala.

	Kurjenkoski						Raakunniva	
	1996	1998	1999	2001	2003 (y)	2003 (a)	1994	1996
Taimen	40	5	9	1	1		0	4
Harjus	9	2	10	3	4	8	1	1
Kirjoeväsimppu	9	4	7	9	4	4	0	1
Mutu		8	3	1	4	7	47	
Made	20	2	4	0	3	1	10	33
Hauki				0	1	0		
Särki		1	1		1	0		1
Ahven					3	1		
Kalastuskerrat	2	2	2	1	1	2	3	3

8.6 Kalakantanäytteet

Raakunjärveltä on vuodelta 2002 harjuksen suomunäytteitä 4 kpl. Harjusten ikä oli 4–5 vuotta ja keskipituus 35,5 cm. Kurjenjoelta on vuodelta 2002 harjuksen suomunäytteitä 4 kpl. Harjukset olivat 4–5 kasvukaudella ja niiden keskipituus oli 31,4 cm.

8.7 Tulosten tarkastelu

Kalastus, saalis ja kalasto

Kalastuskirjanpitäjien pyyntiaktiivisuus väheni huomattavasti edellisiin tarkkailujaksoihin verrattuna. Pyyntiponnistus laski kymmenesosaan toiseen tarkkailujaksoon (v. 1991–1996) verrattuna. Raakunjärven alueelta kirjanpitoaineistoa kertyi viimeisellä jaksolla vuosilta 2002–2004. Merkittävämpää pyyntiä oli käytännössä enää avovesiaikaan keväällä ja syksyllä.

Merkittäviä muutoksia pyydyksissä tai niiden välisessä käytössä ei tapahtunut edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna. Käytetyin pyydys oli 34 – 40 mm:n verkot. Muutos tiheämpien (34–40 mm) verkkojen käyttöön tapahtui jo kahden ensimmäisen tarkkailujakson jälkeen. Muikkuverkoilla pyydettiin viimeisellä tarkkailujaksolla vähän, vaikka Raakunjärven muikkukanta näyttäisi olleen edellisten vuosien tasolla. Myös Kurjenkosken ja Raakunnivan vapakalastuskerrat jäivät kalastuskirjanpitäjillä viimeisellä tarkkailujaksolla kymmenesosaan 1990-luvun alkupuolen parhaista vuosista.

Raakunjärven alueen kokonaissaaliista yli puolet pyydettiin 34–40 mm:n verkoilla ja loput muikkuverkoilla. Yksikkösaaliit olivat korkeita sekä muikkuverkoilla (7 500 g) että 34–40 mm:n verkoilla (1 838 g), tosin muikkuverkkojen yksikkösaaliista noin 60 % oli särkeä.

Raakunjärvellä kalastus painottui heinä-elokuulle, jolloin saatiin lähes 90 % kokonaissaaliista. Kurjenjoella kalastus painottui 99 %:sesti toukokuulle kutuhaukien pyyntiin. Raakunjärven hauki pyydettiin lähes kokonaan tammikuussa, siika heinäkuussa ja muikku heinä-elokuussa.

Muikku

Muikun osuus kokonaissaaliista pysyi melko tasaisena. Keskimäärin sen osuus oli koko tarkkailuaikana 23,4 % (18,0–27,7 %). Muikun pyynti oli vaihtelevaa, vaikka kannat olivat koko tarkkailuajan ainakin kohtalaiset (liite 1/4). Laimealle pyynti-innostukselle saattoi olla syynä muikun pieni koko. Ainakin viimeisellä jaksolla pyyntiä olivat haitanneet muikkuverkkojen runsaat särkisaaliit.

Siika

Raakunjärven siikasaaliit olivat koko tarkkailuajan melko heikot. Tarkkailuaikana siian osuus kokonaissaaliista oli keskimäärin 4,5 % (0,5–6,8 %), joka oli heikoin tarkkailualueen järvistä. Viimeisellä tarkkailujaksolla siian osuus kokonaissaaliista väheni kymmenesosaan edellisistä tarkkailujaksoista (liite 1/4). Vaellussiian istutukset (14,9 kpl/ha) vuonna 1998 eivät näkyneet saaliin kasvuna viimeisenä tarkkailujaksona. Kirjanpitokalastajien mielestä siikakanta on vuosi vuodelta heikentynyt ja on nykyisin lähes olematon.

Taimen ja harjus

Taimenta ei tällä jaksolla saatu lainkaan, vaikka sitä on istutettu 2000-luvulla vuosittain järveen noin 1–2,5 kpl/ha. Edellisellä jaksolla taimenen osuus kokonaissaaliista oli 5,2 % (liite 1/4). Harjuksen osuus kokonaissaaliista laski kolmasosaan edellisistä tarkkailujaksoista vapakalastuksen vähentymisen seurauksena.

Kurjenjoessa on kalastuskirjanpitäjien mielestä melko hyvä harjuskanta. Kurjenkosken harjustiheydet olivat myös sähkökalastuksissa hieman keskimääräistä parempia muihin Iijoen alueen kunnostettuihin koskiin verrattuna (Luhta & Moilanen 2006)

Hauki

Hauen osuus kokonaissaaliista nousi tasaisesti koko tarkkailuajan. Hauen osuus kokonaissaaliista oli tarkkailuaikana keskimäärin 37 % (31,8–49,3 %). Kirjanpitäjien mukaan haukikanta on kasvanut viime vuosina entisestään. Osa kirjanpitäjistä arvelee, että hauki- ja särkikannat lähtivät jyrkkään nousuun Kurjenjoen kunnostamisen jälkeen, jolloin järven niskalle rakennettiin pohjapato ja järven vesipinta nousi matalille rannoille (liite 1/4).

Muut kalalajit

Särjen osuus kokonaissaaliista nousi edelliseen tarkkailujaksoon verrattuna noin 15 %. Koko tarkkailuaikana särjen osuus kokonaissaaliista on ollut keskimäärin 14,5 % (5,4–27,4 %).

Madesaalis oli tasaisen heikko koko tarkkailuajan (keskimäärin 1,7 %).

Ahvensaaliit olivat koko tarkkailuajan muihin alueen järviin verrattuna selvästi huonommat (keskimäärin 1,3 %) johtuen ehkä suurimmaksi osaksi kirjanpitäjien vähäisestä katiskapyynnistä.

9 Tulosten tarkastelu

9.1 Kalastuskirjanpito

Kalastuskirjanpitäjien määrä alueella oli koko tarkkailuaikana keskimäärin 11,7 kpl/vuosi, ja suurin osa kirjanpitäjistä kalasti vuosittain useammalla kuin yhdellä alueen järvistä tai joista. Kirjanpitoaineistoa kertyi tulosten luotettavuuden kannalta hyvin vuosina 1987–2001. Viimeisellä tarkkailujaksolla tapahtui kuitenkin selvää hiipumista Raakunjärven, Kurjenjoen, Soivionjärven ja Poussunjärven kalastusaktiivisuudessa. Iijärveltä ja Taskunlammelta aineistoa kertyi lähes edellisten tarkkailujaksojen mukaisesti.

Alueen kalastuskirjanpitäjät olivat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta samoja henkilöitä tarkkailun alusta alkaen. Kalastusaktiivisuuden hiipuminen ja pyyntitapojen osittainen muuttuminen on selitettävissä kalastuskirjanpitäjien ikääntymisellä. Pyyntiaktiivisuuden väheneminen on varsinkin pyydyskalastuksessa havaittu myös muualla Iijoen vesistöalueella (Muhoksen kalatalouspalvelut 2007). Uusia pyydyskalastajia tulee harvoin tilalle vanhojen pyytäjien lopettaessa. Verkkokalastuksen pyyntiaktiivisuus on laskenut nopeammin kuin käytössä olevat pyydysmäärät ja kalastuskuntien myymät lupamäärät antaisivat olettaa. Näyttäisikin, että kalastajat ostavat totutun lupamäärän vuosi vuoden jälkeen, mutta kalastuskerrat vähenevät ja kalastus sijoittuu ajallisesti yhä enemmän avovesiaikaan. Tarkkailualueella talvikalastusta harrastettiin käytännössä enää vain Iijärvellä, jossa sielläkin talviverkkopyynti oli vähentynyt ja muuttunut kevättalven katiskapyynniksi. Kalalajien saalismäärien ja keskinäisten suhteiden muutokset johtuvat todennäköisesti enemmän pyydysten ja pyynnin ajallisista muutoksista kuin itse kalakannassa tapahtuneista muutoksista. Lisäksi kirjanpitäjien kalastus vuodesta toiseen samalla verkkojen silmäkoolla yms. ei välttämättä seuraa kalakantojen muutoksia.

Vapakalastus alueen joilla ei ollut missään vaiheessa kovin suosittua kalastuskirjanpitäjillä. Sähkökalastuksilla saatiin kuitenkin riittävästi tietoa koskialueiden kalastosta sekä kunnostusten ja velvoitehoidon onnistumisesta.

9.2 Kalastus ja saalit

Kalastusaktiivisuuden vähenemisen ja kalastuksen ajallisen muuttumisen lisäksi merkittäviä muutoksia olivat katiskakalastuksen selvä lisääntyminen Iijärvellä ja vastaavasti verkkopyynnin väheneminen kaikilla järvillä. Kalastuskirjanpitäjät suosivat verkkopyynnissään kaikilla järvillä eniten 27–33 mm:n ja 34–40 mm:n verkkoja, joilla saatiin pääasiassa siikaa. Harvempien verkkojen (yli 41 mm) käyttö ja katiskapyynti olivat Iijärveä lukuun ottamatta vähäistä.

Kalastuskirjanpitäjille tärkein pyyntivesistö oli koko tarkkailuajan Iijärvi, jonka merkitys pyyntivetenä näytti loppua kohden vain kasvavan. Muilla järvillä kalastus hiipui, vaikka tärkeimpien lajien (esim. muikku ja siika) saaliit eivät olisi antaneet siihen aihetta. Kalastus näytti myös erikoistuvan vain tietyn tai tiettyjen lajien pyynniksi: Poussunjärvellä siian, Soivionjärvellä muikun ja siian ja Raakunjärvellä hauen pyynniksi. Pynnin voimakas vähentyminen muilla järvillä pitkällä aikavälillä voi johtua pyytäjien ikääntymisen lisäksi myös mahdollisesta järvien tilan heikkenemisestä ja siitä johtuvasta kalansaaliin ajoittaisesta käyttökelpoisuuden huonontumisesta, kuten osa kalastuskirjanpitäjistä kertoi.

Yksikkösaaliit olivat eri pyydyksillä yleensä ottaen melko hyviä ja tasaisia. Iijärvellä viimeisen tarkkailujakson muikkuverkkojen saalis oli selvästi huonoin koko tarkkailuaikana.

Iijärvellä siikasaalis väheni tasaisesti ja oli viimeisellä jaksolla enää kolmasosa tarkkailun alkuvuosien saaliista. Taimensaalis käväisi huipussaan kolmannella tarkkailujaksolla, jolloin taimenen pyyntiin panostettiin. Viimeisellä jaksolla taimensaalis romahti pyyntiin erikoistuneen kalastuksen loputtua. Viimeisellä tarkkailujaksolla ahven- ja madesaalis kasvoivat edelliseen jaksoon verrattuna moninkertaiseksi katiskapyynnin lisäyksestä johtuen. Muikun pieni koko vähensi 2000-luvun alkupuolella muikun saalisosuuden puoleen edellisestä jaksosta.

Poussunjärvellä haukisaalis lisääntyi tasaisesti ja oli viimeisellä tarkkailujaksolla kolminkertainen ensimmäiseen jaksoon verrattuna, taimensaalis puolestaan romahti nolnaan.

Soivionjärvellä siian osuus kokonaissaaliista nousi tasaisesti ja oli kolminkertainen ensimmäiseen jaksoon verrattuna. Madesaalis väheni tasaisesti ja oli viimeisellä jaksolla enää kymmenesosa ensimmäisestä jaksosta.

Raakunjärvellä haukisaalis kasvoi tasaisesti ja oli viimeisellä tarkkailujaksolla lähes puolet kokonaissaaliista. Myös särjen osuus kasvoi tasaisesti ja oli viimeisellä tarkkailujaksolla lähes kolmasosa kokonaissaaliista. Siikasaalis väheni tasaisesti ja oli noin viidestoistaosa ensimmäisestä jaksosta.

Muikku

Muikun yksikkösaaliissa ja kalastusaktiivisuudessa oli suuria eroja eri järvien välillä. Yksikkösaaliit eivät ole kovin vertailukelpoisia pyyntiaktiivisuuden suurista eroista johtuen.

Iijärvellä muikkusaaliit ja pyyntiaktiivisuus olivat 2000-luvun alussa koko tarkkailuajan heikoimmat muikun pienestä koosta johtuen. Saaliit ja pyynti olivat jälleen nousussa jakson lopussa. Nykyisin Iijärven muikkukanta on kalastuskirjanpitäjien mukaan hyvä ja muikun kokoluokkia on useita. Verkkopyytäjät käyttävät solmuväliltään 12–15 mm:n verkkoja

Soivionjärven muikun yksikkösaalis oli korkea vuonna 2003, mutta pyynti ei kalastuskirjanpitäjiä juuri kiinnostanut, kuten ei Raakunjärvelläkään. Poussunjärven kalastuskirjanpitäjät eivät pyytäneet muikkua verkoilla lainkaan kahtena viimeisenä tarkkailujaksona. Muikun nuottayksikkösaaliit olivat kuitenkin samaan aikaan verrattain hyviä. Syy muikun vähäiselle verkkopyynnille Poussun-, Soivion- ja Raakunjärvessä voi olla pieni koko tai mahdolliset ajoittaiset makuvirheet.

Siika

Siika oli kalastuskirjanpitäjien tärkein verkkopyynnin kohde koko tarkkailuaika ja -alue huomioiden. Siika pyydettiin Iijärveä lukuun ottamatta pääasiassa tiheillä 27–33 mm:n verkoilla. Yksikkösaaliit olivat istutusmääriin nähden hyviä. Siika ilmeisesti lisääntyy luontaisesti, sillä esim. Poussunkosken v. 2003 kalastustiedustelun mukaan jokialueella on paljon pientä siikaa (Tertsunen 2003) ja siian pilkintä on suosittua. Sähkökalastuksissa siikaa saatiin ainoastaan Poussunkoskelta vuonna 1983 (4,2 kpl/aari). Arkana kalana sen pyynti onnistuu harvoin sähkökalastuksissa.

Iijärven siian kokonaissaalisuus väheni selvästi, mutta yksikkösaaliissa lasku oli pienempi. Poussunjärvellä siian osuus kokonaissaaliista kasvoi, mutta esim. 27–33 mm:n verkoilla yksikkösaalis väheni lähes kolmasosaan edellisestä jaksosta. Soivionjärvellä siian osuus kokonaissaaliista kasvoi ja suurin osa siiaista pyydettiin 27–33 mm:n verkoilla.

Taimen

Taimenistukkaat tuottivat hyvin saalista ainoastaan Iijärvessä silloin, kun sen kalastukseen panostettiin. Muissa järvissä taimensaaliit jäivät vähäisiksi ja istukkaat pyydettiin pääosin tiheillä verkoilla alamittaisina. Soivionjärvellä yksikkösaaliit ovat olleet koko tarkkailun ajan huonoja, vaikka järvessä pitäisi olla riittävästi ravintoa (muikkua).

Jokialueilla taimen pyydettiin alamittaisina. Sähkökalastuksissa ei havaittu taimenen luontaista lisääntymistä. Koskialueiden kova kalastuspaine sekä rauhoitusalueiden ja kalastusjärjestelyiden puute eivät luo edellytyksiä taimenistukkaiden lisäkasvulle ja sukukypsäksi selviytymiseen.

Olosuhteiden puolesta alueella olisi verrattain hyvät edellytykset taimenen luonnonkierrolle. Suuret muikkupitoiset järvet koskialueiden läheisyydessä kannattaisikin jatkossa yrittää hyödyntää. Onnistumisen edellytyksenä olisi varmistaa kaikkien taimenen elinkierron kannalta tärkeiden vaiheiden toimivuus, ts. riittävät kalastusjärjestelyt jokien tärkeimmillä poikasalueilla ja järvien syönnösalueilla sekä panostus kutualueiden riittävään määrään.

Harjus

Harjuksen verkkosaaliit vähenivät kaikilla järvillä. Kalastuskirjanpitäjien vähäisestä jokipyynnistä johtuen harjuksen osuus kokonaissaaliista laski viimeisellä jaksolla huomattavasti edellisistä jaksoista myös Raakunjärven–Kurjenjoen alueella. Poussunkosken kalastustiedustelun mukaan harjuksen yksikkösaalis (noin 0,25 kg/vrk) oli kohtuullinen, mutta saaliskalat lienevät olleet suurimmaksi osaksi alamittaisia (0,15 kg/kpl) (Tertsunen 2003).

Harjuskanta ei hyötynyt koskikunnostuksista ainakaan lisääntyneenä luonnontuotantona. Kova kalastuspaine ja riittämättömät kutualueet ovat todennäköisesti vaikuttaneet myös harjuksen heikkoon luonnon lisääntymiseen. Harjuksen luontaista lisääntymistä havaittiin koskien kunnostuksen jälkeen tehdyissä sähkökalastuksissa mainittavissa määrin vain Kurjenkoskella (2–8 kpl/aari), jossa harjuskanta on myös kalastuskirjanpitäjien mielestä kohtuullisen hyvä.

Hauki

Hauen osuus kokonaissaaliista kasvoi tasaisesti kaikilla tarkkailualueen järvillä, Ii- ja Raakunjärvellä kasvoi myös yksikkösaalis. Yksikkösaalis oli Ii- ja Soivionjärvellä noin puolet Irni-, Polo- ja Kerojärviin verrattuna (Muhoksen kalatalouspalvelut 2007). Raakunjärvellä hauenpyynti keskittyi keväiseen kutupyynntiin ja yksikkösaalis oli Irni-, Polo- ja Kerojärviin verrattuna kolme–viisikermainen.

Ahven

Ahven nousi Iijärven tärkeimmäksi saaliskalaksi viimeisen tarkkailujakson yli 30 %:n saalisosuudella. Saalisosuuden tasainen nousu tarkkailuaikana johtui katiskapyynnin suosion kasvusta. Alueen muilla järvillä ahvenen osuus kokonaissaaliista oli huomattavasti pienempi katiskapyynnin vähäisyydestä johtuen eikä saaliissa ilmennyt selvää nousua tai laskua.

Särki

Särkisaaliit olivat kaikilla järvillä melko runsaat ja koko tarkkailuaika huomioiden hienoisessa, kalastuskirjanpitäjien mielestä voimakkaassa, nousussa ainakin Iijärvellä ja Raakunjärvellä. Vii-

meisellä tarkkailujaksolla särjen keskimääräinen saalisosuus oli kaikki järvet huomioiden 13 % (sis. nuotan).

Made

Mateen osuus kokonaissaaliista kasvoi huomattavasti Iijärvässä, jossa lähes koko madesaalis pyydettiin talviaikaan katiskoilla. Aikaisemmilla tarkkailujaksoilla made pyydettiin tasaisesti kaikilla pyydyksillä (verkoilla, koukuilla ja katiskoilla).

Muilla järvillä mateen osuus kokonaissaaliista oli huomattavasti vähäisempi, ja Soivionjärvellä madesaalis on jatkuvasti vähentynyt 20 vuoden tarkkailun aikana. Syynä voi olla kalastuksen ajallinen muuttuminen (esim. talvikalastuksen vähentyminen) tai järven tilan heikkeneminen.

Poussun- ja Soivionjoen koskilta ja nivoilta saatiin mateita sähkökalastuksissa huomattavan runsaasti Iijoen muihin koskialueisiin verrattuna. Järvien heikentynyt vedenlaatu, pohjan happitilanne ja kutualueiden liettyminen ovat voineet johtaa mateiden siirtymiseen kutuolosuhteiltaan paremmille koski- ja virtapaikoille. Verrattain pieninä alueina niiden tuotto ei kuitenkaan riitä korvaamaan järvien poikastuotantoa ja ylläpitämään saalistuottoa järvissä.

9.3 Sähkökalastukset

Tarkkailualueella oli yhteensä 8 ”kiinteää” sähkökalastuskoealaa, jotka kalastettiin vuosien 1994 ja 2003 välisenä aikana 1–5 kertaa. Koealojen koko oli 73–260 m².

Sähkökalastuksia tehtiin ensimmäisen kerran vuonna 1994 Poussunkoskella, Myyräsnivalla, Soivionnivan ylä- ja alaosalla sekä Raakunnivalla juuri ennen koskien kunnostusta. Sähkökalastuksissa ei saatu taimenia, mutta eri-ikäisiä harjuksenpoikasia saatiin 1–5 kpl/aari, parhaiten Soivionnivan alaosalta.

Kunnostuksen jälkeen koskilta saatiin runsaasti istutettuja 2–3-kesäisiä taimenia (0–40 kpl/aari) sekä istutuksista ja luonnon kudusta peräisin olleita eri-ikäisiä harjuksenpoikasia (0–33 kpl/aari). Taimenia saatiin parhaiten Kurjenkosken alaosalta ja harjuksia Soivionnivan alaosalta. Velvoiteistutusten loputtua taimenia saatiin muutamia kappaleita vain Kurjenkoskelta. Harjuksen eri-ikäisiä luonnonpoikasia saatiin parhaiten Kurjenkoskelta (4–8 kpl/aari). Koealoilta saatiin kaikkina vuosina runsaasti mateita (1–191 kpl/aari) ja mutuja (0–214 kpl/aari) sekä satunnaisesti pieniä määriä ahvenia, kirjoeväsimplpuja ja haukia.

Sähkökalastuksilla saatiin melko hyvä kuva tarkkailualueen jokien kalakantojen pienpoikasten määristä ja lajistosta eri vuosina. Jokialueelle tehdyillä taimenistutuksilla ei onnistuttu saamaan aikaan luontaisesti lisääntyviä, joen ja järven välillä vaeltavia taimenkantoja. Järvien ja jokien riittämättömät kalastusjärjestelyt, kova kalastuspaine suhteessa pienialaisiin koski- ja virtapaikoihin, alamittaisten kalojen pyynti sekä riittämättömät kutu- ja poikastuotantoalueet tekevät taimenen luontaisen elinkierron mahdottomaksi. Myös harjuksen poikastiheydet olivat Kurjenkoskea lukuun ottamatta lähes olemattomia tarkkailun lopulla. Ilman kalastuksen sääntelyä harjuksen jäljellä oleva vähäinen luonnonlisääntyminen voi hiipua olemattomiin muutamassa vuodessa.

9.4 Kalakantanäytteet

Tarkkailualueen järviltä ja jokialueilta kerättiin yhteensä 1 585 kpl siian, muikun, harjuksen ja taimenen somu- tai siivilähampasnäytettä. Näytteistä 99 % oli Iijärveltä. Kalamerkintöjä ei tehty.

Iijärven siikakannan koostumuksesta saatiin seurannan kannalta riittävä kuva kerättyjen näytteiden perusteella. Siikakanta koostui v. 1997 harvasiivilähampaisesta vaellussiasta (72 %) ja tiheäsiivilähampaisesta planktonsiasta (28 %), joista tiheäsiivilähampaisen planktonsiian osuus oli tarkkailuajan alusta lähtien vaellussiikaan nähden laskusuunnassa. Iijärveen on istutettu 1990-luvun lopulla ja 2000-luvulla pohjasiikaa, planktonsiikaa ja vaellussiikaa, usein jopa samana vuonna, mutta istutusmäärät ovat olleet vähäisiä (max. 8,3 kpl/ha/vuosi). Planktonsiian osuuden vähenemistä on havaittu myös alapuolisilla Irni- ja Kerojärvillä sekä Kostonjärvellä (Hiltunen 2008, Muhoksen kalatalouspalvelut 2007). Huolimatta planktonsiian suuremmista istutusmääristä, vaellussiika on nykyisin selvänä enemmistönä edellä mainituilla järvillä. Vaellussiikakantojen kasvaminen voi johtua vaellussiian paremmasta luontaisesta lisääntymiskyvystä planktonsiikaan verrattuna tai voimakkaammasta planktonsiikaan kohdistuvasta predaatiosta (Muhoksen kalatalouspalvelut 2007).

Iijärvellä vaellussiika saavutti 30 cm:n pituuden viidennen kasvukauden alussa, planktonsiikat neljännen kasvukauden alussa. Molemmat siikamuodot kasvoivat Iijärvellä selvästi nopeammin kuin Irni- ja Kerojärvillä, jossa vastaavan pituiset siikat olivat keskimäärin 5–7 vuotta vanhoja.

Iijärveltä vuosina 2000–2003 pyydettyjen taimenien pituus ikäryhmittäin noudattaa Irnijärven Carlin-merkittyjen 2-vuotiaiden ja 3-kesäisten järvitaimenten keskimääristä takaisinpyyntipituutta.

Harjuksen somunäytteitä kertyi vain muutamia. Ikämääritysten perusteella voidaan arvioida, että alueen harjukset kasvavat sukukypsyyksiään keskimäärin samaa tahtia kuin muualla Iijoen vesistöalueella (Lovikka 2005).

KIITOKSET

Metsähallitus kiittää tarkkailualueen kalastuskirjanpidossa ja kalakantanäytteiden hankinnassa mukana olleita kalastajia 20 vuotta kestäneestä hyvästä yhteistyöstä ja pitkäjänteisestä sitoutumisesta seurantatyöhön. Parhain kiitos kuuluu myös alueen kalastuskunnille jouhevasti sujuneesta yhteistyöstä velvoitehoidossa ja -tarkkailussa.

Tarkkailun avulla saatiin selville oleellinen tieto jokien ja järvien kalakantojen kehittymisestä, velvoitehoidon tuloksellisuudesta ja koskikunnostusten onnistumisesta.

Lähteet

- Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.) 1999: Kalataloustarkkailu – periaatteet ja menetelmät. – Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. 303 s.
- Hiltunen, M. 2008: Koston-, Kynsi- ja Tervajärven sekä Unilammen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 2002–2007. – Muhoksen kalatalouspalvelu & Pohjolan Voima Oy, Leppiniemi, Helsinki. 61 s. + liitteet.
- Kainuun TE-keskus 2008: Kalanistutusrekisteri. – Kainuun TE-keskus, Kajaani.
- Kuusamon kaupunki, ympäristötoimi 2001: ”Rikkakalasta Rahaksi” -hanke. – Loppuraportti, Euroopan yhteisö Pesca-yhteisöaloite, Kuusamon kaupunki, Kuusamo. 17 s.
- Lovikka, T., Partanen, L., Hiltunen, M. & Luhta, P.-L. 2003: Iijärven–Irnin alueen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 1997–2001. –Voimalohi Oy & Metsähallitus, Rovaniemi. 121 s. + liitteet.
- Lovikka, T., Partanen, L. & Hiltunen, M. 2005: Iijoen jokialueen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 2000–2004. – Voimalohi Oy, Rovaniemi. 101 s. + liitteet.
- Luhta, P.-L. & Moilanen, E. 2006: Iijoen kunnostettujen jokien kalataloudellinen seuranta 2000–2004. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 77. 81 s.
- Muhoksen kalatalouspalvelut 2007: Irnijärven, Kerojärvien ja Polojärven kalatalousvelvoitteen tarkkailutulokset vuosina 2002–2006. – Kalantutkimusraportti nro 1. Pohjolan Voima Oy, Rovaniemi. 101 s. + liitteet.
- Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus & Kainuun ympäristökeskus 2008: Ehdotus Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuoteen 2015. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus & Kainuun ympäristökeskus, Oulu, Kajaani. 186 s.
- Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto Oy 1990: Iijärven–Irnijärven välisen uittoväylän uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalatalousselvitys. – PSV-Yhtiöt, Oulu. 31 s.
- Tertsunen, J. 2003: Poussunkosken kalastustiedustelu 2003. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Oulu. 14 s.
- Voimalohi Oy. 2007: Irni-, Iso-Kero- ja Polojärven kalastustiedustelu vuodelta 2005. Voimalohi Oy, Rovaniemi. 15 s.
- Zitting-Huttula, T., Partanen, L., Hiltunen, M. & Luhta, P.-L. 1997: Iijärven–Irnin alueen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 1981–96. – Voimalohi Oy, Rovaniemi. 124 s. + liitteet.
- Zitting-Huttula, T. & Hiltunen, M. 1991: Irnin alueen kalakantojen hoidon tarkkailutulokset vuosina 1981–89. – Voimalohi Oy & Metsähallitus, Rovaniemi, Vantaa. 56 s. + liitteet.
- Pöyry Environment Oy. 2008: Iijoen yläosan kalanviljelylaitosten tarkkailu v. 2007. – Pöyry Environment Oy, Vantaa. 8 s. + liitteet.

Haastattelut 26.11.2008. Haastattelija Eero Moilanen

Poussu, Tauno, muistiinpanot Eero Moilasella, Metsähallitus, Pudasjärvi.

Salminen, Harri, muistiinpanot Eero Moilasella, Metsähallitus, Pudasjärvi.

Tauriainen, Pauli, muistiinpanot Eero Moilasella, Metsähallitus, Pudasjärvi.

Vähäkuopus, Toivo, muistiinpanot Eero Moilasella, Metsähallitus, Pudasjärvi.

Laji- ja pyydysprosentit sekä pyydyskohtaiset kokonaiskalansaaliit koku- ja käyntikertaa kohden kalastuskirjanpitäjien saaliissa Iijoen yläosan tarkkailualueella vuosina 1987–2006

Iijärvi v. 1987-90 (Kokonaissaalis 2 911 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Kirjol.	Muut	Yht.	g/kokuk.
Muikkuv.	603	–	29,1	1,1	–	0,0	0,1	–	–	0,4	–	0,2	30,9	1493
27–33 mm	283	0,9	–	0,3	3,8	1,8	0,6	0,1	–	–	–	–	7,5	774
34–40 mm	685	2,5	–	1,2	9,8	2,6	0,2	0,5	–	–	–	–	16,8	714
41–55 mm	446	0,2	–	0,3	3,7	1,4	3,6	1,1	0,1	–	0,5	–	10,9	711
Verkko	1295	1,7	–	1,6	13,7	3,5	3,0	1,2	0,2	–	2,3	–	27,2	611
Katiska	142	1,2	–	4,5	–	0,7	0,0	–	–	–	–	–	6,4	1312
Vapap.	11	–	–	0,1	0,1	–	–	–	–	–	–	–	0,2	529
Yhteensä	3465	6,5	29,1	9,1	31,1	10,0	7,5	2,9	0,3	0,4	2,8	0,2	100	

Iijärvi v. 1991-96 (Kokonaissaalis 3 549 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Yht.	g/kokuk.
Muikkuv.	707	0,1	29,1	1,5	0,2	0,5	0,2	0,3	–	0,5	32,4	1625
27–33 mm	1770	3,8	0,0	1,5	14,1	5,7	1,4	0,5	0,4	–	27,4	550
34–40 mm	1361	2,7	0,1	0,7	9,6	1,5	0,8	1,3	0,2	–	16,9	442
41–55 mm	157	0,5	–	–	0,3	–	1,3	0,2	–	–	2,3	522
Verkko	204	0,8	0,7	0,2	1,1	0,8	0,5	0,2	0,0	–	4,2	735
Katiska	596	2,8	–	11,7	–	1,1	0,6	–	–	–	16,2	963
Koukkup.	23	–	–	–	–	–	0,2	–	–	–	0,2	348
Vapap.	10	–	–	0,2	0,1	–	–	–	–	–	0,3	1000
Yhteensä	4828	10,7	29,9	15,6	25,5	9,6	5,1	2,5	0,6	0,5	100	

Iijärvi v. 1997-2001 (Kokonaissaalis 6 356 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Kirjol.	Yht.	g/kokuk.
Muikkuv.	873	0,0	20,2	0,2	0,0	0,1	0,0	2,3	–	0,1	–	23,0	1676
27–33 mm	1329	3,3	–	1,4	4,5	6,1	0,5	0,3	0,2	–	–	16,2	774
34–40 mm	1587	2,8	–	1,3	7,6	5,1	1,1	1,8	0,3	0,0	0,0	19,9	799
41–55 mm	509	0,5	–	0,0	2,8	0,1	0,4	3,6	–	–	–	7,3	912
>55 mm	583	0,1	–	–	1,7	–	0,0	11,3	–	–	–	13,1	1431
Vapap.	5	–	–	0,0	–	–	–	–	–	–	–	0,0	600
Katiska	1157	2,9	–	12,4	–	3,3	1,7	–	–	0,2	–	20,4	1120
Yhteensä	6043	9,6	20,2	15,3	16,5	14,6	3,7	19,3	0,5	0,3	0,0	100,0	

Iijärvi v. 2002-2006 (Kokonaissaalis 4 984 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Yht.	g/kokuk.
Muikkuv.	719	0,2	10,1	0,3	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	11,5	797
27–33 mm	799	2,2	0,0	1,3	3,3	3,8	0,1	0,0	0,0	0,0	10,7	669
34–40 mm	891	2,1	0,0	1,0	4,3	3,0	0,7	0,5	0,1	0,0	11,8	658
41–55 mm	317	1,1	0,0	0,2	1,1	0,8	0,5	0,1	0,0	0,0	3,8	600
>55 mm	513	0,3	0,0	0,0	1,3	0,0	0,1	8,3	0,0	0,0	10,0	972
Koukkup.	90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	219
Katiska	1826	5,9	0,0	27,4	0,0	8,5	9,5	0,0	0,0	0,5	51,8	1414
Yhteensä	5155	11,8	10,1	30,2	10,4	16,4	11,3	9,0	0,2	0,8	100,0	

Laji- ja pyydysprosentit sekä pyydyskohtaiset kokonaiskalansaaliit koku- ja käyntikertaa kohden kalastuskirjanpitäjien saaliissa Iijoen yläosan tarkkailualueella vuosina 1987–2006

Poussunjärvi v. 1988-90 (Kokonaissaalis 67 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Ahven	Siika	Särki	Taimen	Harjus	Yht.
Verkkop.	62	11,9	1,5	64,2	9,0	–	–	86,6
Vapap.	7	–	1,5	9,0	–	1,5	1,5	13,4
Yhteensä	69	11,9	3,0	73,1	9,0	1,5	1,5	100

Poussunjärvi v. 1991-96 (Kokonaissaalis 119 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Yht.
Muikkuv.	7	–	10,1	1,3	–	0,4	–	–	–	0,8	12,6
27–33 mm	81	2,5	–	0,4	22,7	10,1	6,7	5,9	0,8	–	49,2
34–40 mm	10	5,9	–	–	7,6	–	–	3,4	–	–	16,8
Verkko	8	–	–	–	0,8	–	–	2,9	–	–	3,8
Katiska	6	4,2	–	5,0	–	8,4	–	–	–	–	17,6
Yhteensä	111	12,6	10,1	6,7	31,1	18,9	6,7	12,2	0,8	0,8	100

Poussunjärvi v. 1997-2001 (Kokonaissaalis 217 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Kirjol.	Yht.	g/kokuk.
27–33 mm	45	3,7	0,9	25,3	0,5	0,9	1,8	0,5	33,2	1600
34–40 mm	60	7,8	0,0	18,4	16,1	–	6,5	–	48,8	1767
41–55 mm	45	18,0	–	–	–	–	–	–	18,0	867
Yhteensä	150	29,5	0,9	43,8	16,6	0,9	7,8	0,5	100,0	

Poussunjärvi v. 2002-2006 (Kokonaissaalis 45 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Ahven	Siika	Särki	Made	Kirjol.	Yht.	g/kokuk.
27–33 mm	41	0,9	2,7	41,1	12,6	0,0	3,6	61,0	661
34–40 mm	20	30,3	0,0	3,6	0,0	2,9	–	37,0	820
>55 mm	4	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	–	2,0	250
Yhteensä	65	31,2	2,7	47,0	12,6	2,9	3,6	100,0	

Laji- ja pyydysprosentit sekä pyydyskohtaiset kokonaiskalansaaliit koku- ja käyntikertaa kohden kalastuskirjanpitäjien saaliissa Iijoen yläosan tarkkailualueella vuosina 1987–2006

Soivionjärvi v. 1987-90 (Kokonaissaalis 2 259 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Muut	Yht.
Muikkuv.	325	–	30,0	0,1	–	0,5	–	–	–	0,7	31,3
27–33 mm	157	1,5	–	0,9	1,0	1,2	0,6	0,0	0,0	–	5,2
34–40 mm	604	2,6	–	2,6	3,2	7,1	2,2	0,3	0,0	–	18
41–55 mm	155	3,6	–	–	0,1	0,4	2,1	0,4	–	–	6,6
Verkko	551	3,6	0,1	1,4	2,0	5,0	6,8	1,9	0,2	0,1	21,1
Katiska	176	1,0	–	12,4	–	4,4	–	–	–	–	17,8
Yhteensä	1968	12,3	30,1	17,4	6,3	18,6	11,7	2,6	0,3	0,8	100

Soivionjärvi v. 1991-96 (Kokonaissaalis 2 319 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Muut	Yht.
Muikkuv.	408	4,5	29,1	0,4	–	2,2	–	0,0	–	1,1	1,3	38,6
27–33 mm	593	2,2	–	1,8	5,5	8,8	0,4	0,6	0,2	–	–	19,4
34–40 mm	559	3,9	–	1,3	4,1	4,1	4,5	1,1	0,2	–	1,5	20,7
41–55 mm	349	11,1	–	0,2	0,5	0,2	1,3	0,4	0,0	–	0,2	13,8
Verkko	45	0,4	0,6	–	0,2	0,3	0,6	0,1	–	–	–	2,2
Katiska	119	0,5	–	2,8	–	0,8	0,3	–	–	–	–	4,4
Koukkup.	90	0,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,6
Vapap.	6	0,1	–	0,1	–	–	–	–	–	–	–	0,2
Yhteensä	2169	23,2	29,6	6,5	10,3	16,3	7,1	2,2	0,5	1,1	3,0	100,0

Soivionjärvi v. 1997-2001 (Kokonaissaalis 911 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Yht.	g/kokuk.
Muikkuv.	315	0,4	54,2	0,7	0,1	4,0	–	–	–	2,0	61,4	1 775
27–33 mm	454	5,6	–	2,9	8,3	9,5	0,1	0,7	0,5	0,0	27,7	555
34–40 mm	68	1,3	–	0,4	0,7	1,9	3,2	0,3	–	–	7,8	1 044
41–55 mm	50	1,1	–	–	0,1	0,4	0,1	–	–	–	1,8	320
Katiska	30	0,4	–	0,8	–	0,1	–	–	–	–	1,3	400
Yhteensä	917	8,9	54,2	4,7	9,2	15,9	3,4	1,0	0,5	2,0	100,0	

Soivionjärvi v. 2002-2006 (Kokonaissaalis 251 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Muut	Yht.	g/kokuk.
Muikkuv.	18	0,0	42,6	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	47,5	6639
27–33 mm	195	8,3	0,0	6,1	15,5	14,1	0,7	1,0	0,1	0,0	0,0	45,8	590
41–55 mm	15	0,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	200
>55 mm	4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	1500
Katiska	3	0,6	0,0	1,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	2600
Yhteensä	235	11,9	42,6	7,6	15,7	19,1	1,1	1,0	0,1	0,2	0,8	100,0	

Laji- ja pyydysprosentit sekä pyydyskohtaiset kokonaiskalansaaliit koku- ja käyntikertaa kohden kalastuskirjanpitäjien saaliissa Iijoen yläosan tarkkailualueella vuosina 1987–2006

Raakunjärvi v. 1987-90 (Kokonaissaalis 1 452 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kirjol.	Muut	Yht.
Muikkuv.	46	–	25,2	–	–	–	–	–	–	1,1	–	26,3
27–33 mm	57	1,6	–	–	0,8	3,8	–	–	–	–	0,6	6,8
34–40 mm	167	4,6	–	1,4	0,6	4,5	0,2	–	0,3	–	0,1	11,7
41–55 mm	249	20,5	–	0,6	0,8	3,3	1,6	1,5	0,1	–	2,5	30,9
Verkko	133	4,8	–	–	0,5	2,2	–	0,1	0,1	–	0,1	7,8
Katiska	40	0,3	–	1,4	–	0,1	–	–	–	–	–	1,8
Vapap.	123	–	–	0,1	4,1	–	–	0,7	9,8	–	–	14,7
Yhteensä	815	31,8	25,2	3,5	6,8	13,9	1,8	2,3	10,3	1,1	3,3	100,0

Raakunjärvi v. 1991-96 (Kokonaissaalis 1 699 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kiiski	Kirjol.	Muut	Yht.
Muikkuv.	198	–	27,7	0,1	–	3,2	–	–	–	0,1	–	10,5	41,6
27–33 mm	8	0,1	–	–	–	0,4	–	–	0,1	–	–	–	0,6
34–40 mm	165	7,1	–	0,2	0,2	0,9	–	0,1	0,1	–	–	–	8,6
41–55 mm	390	21,1	–	0,2	0,5	0,2	1,5	0,4	0,1	–	–	0,4	24,2
Verkko	147	4,5	–	–	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–	5,2
Vapap.	164	0,2	–	–	4,9	0,4	–	3,7	9,8	0,1	0,6	0,2	19,8
Yhteensä	1072	33,0	27,7	0,5	5,9	5,4	1,5	4,2	10,1	0,1	0,6	11,1	100,0

Raakunjärvi v. 1997-2001 (Kokonaissaalis 859 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Taimen	Harjus	Kirjol.	Yht.	g/kokuk.
Muikkuv.	83	–	22,6	–	–	7,5	–	–	–	–	40,9	4 229
34–40 mm	354	32,5	–	0,7	1,3	3,6	2,0	2,0	1,2	–	43,2	1 048
41–55 mm	15	1,6	–	–	–	–	–	–	–	–	1,6	933
Vapap.	75	–	–	0,0	3,6	0,2	–	3,4	7,1	0,1	14,4	1 653
Yhteensä	527	34,1	22,6	0,7	4,9	11,2	2,0	5,2	8,3	0,1	100,0	

Raakunjärvi v. 2002-2006 (Kokonaissaalis 234 kg, N= koku-/käyntikertojen määrä)

Pyydys	N	Hauki	Muikku	Ahven	Siika	Särki	Made	Harjus	Yht.	g/kokuk.
Muikkuv.	14	0,0	18,0	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	44,9	7500
27–33 mm	13	0,4	0,0	0,5	0,3	0,4	0,0	0,0	1,6	285
34–40 mm	64	48,9	0,0	0,1	0,0	0,0	1,3	0,0	50,3	1838
Perho	15	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	2,9	3,2	500
Yhteensä	106	49,3	18,0	0,6	0,5	27,4	1,3	2,9	100,0	

Pyyntiponnistus ja yksikkösaalis (g/kokukerta/pyydyys) pyydyksittäin ja lajeittain sekä eri kalalajien ja pyydysten %-osuudet kokonaissaaliista

LIITE 2.

Iijoen yläosan tarkkailualue, yht. v. 2002–2006

Pyydyys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Muikku	Kirjolohi	Särki	Made	Kiiski	Salakka	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Muikkuverkot	751	22	10	0	0	24	867	0	114	0	22	3	1062	4
Verkko 27 - 33 mm	1142	86	127	1	3	239	0	1	238	7	0	0	703	4
Verkko 34 - 40 mm	1074	53	237	11	36	235	0	0	145	37	0	0	755	4
Verkko 41 - 55 mm	332	33	170	2	19	160	0	0	123	73	0	0	582	1
Verkko 56 - mm	521	0	37	0	795	130	0	0	0	8	0	0	970	3
Koukkupyynti	90	0	16	0	0	0	0	0	0	202	0	0	219	0
Katiska	1922	731	175	0	0	0	0	0	260	247	13	0	1427	14
Nuotta	142	1359	361	0	2663	9515	69781	0	10005	49	2827	0	96560	70
Perho	15	0	0	453	0	40	0	0	0	0	0	0	500	0
Yhteensä (kg)	5989	1780	874	21	841	2016	10560	2	2475	576	443	2	19590	0
%-osuus saaliista		9	4	0	4	10	54	0	13	3	2	0	100	

Poussunjärvi ja Taskunlampi, yht. v. 2002 - 2006

Pyydyys	N	Ahven	Hauki	Harjus	Taimen	Siika	Kirjolohi	Särki	Made	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Verkko 27 - 33 mm	135	132	107	0	7	510	12	337	0	1104	36
Verkko 34 - 40 mm	119	61	304	50	101	324	0	41	11	892	26
Verkko 56 - mm	4	0	0	0	0	250	0	0	0	250	0
Katiska	93	385	439	0	0	0	0	824	0	1647	37
Yhteensä (kg)	351	61	91	6	13	108	2	127	1	409	100
%-osuus saaliista		15	22	1	3	26	0	31	0	100	

Poussunjärvi, nuotta v. 2002 - 2006

Pyydyys	N	Ahven	Hauki	Taimen	Siika	Muikku	Särki	Made	Kiiski	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Nuotta	14	2400	1507	36	7271	47779	15164	500	3243	77900	100
Yhteensä (kg)	14	34	21	1	102	669	212	7	45	1091	100
%-osuus saaliista		3	2	0	9	61	19	1	4	100	

Taskunlampi, nuotta v. 2002 - 2006

Pyydyys	N	Ahven	Hauki	Siika	Muikku	Särki	Kiiski	g/kokukerta	%-osuus / pyyd.
Nuotta	3	11667	1000	30000	3333	80000	3333	129333	100
Yhteensä (kg)	3	35	3	90	10	240	10	388	
%-osuus saaliista		9	1	23	3	62	3	100	

Metsähallituksen istutukset Iijoen yläosalle v. 1987–1999

Siika (pls)

Vuosi	Iijärvi	Poussunjärvi	Soivionjärvi	Raakunjärvi	Yht.
1987	12 000	1 500	4 500	1 000	19 000
1988	6 000	750	2 000	750	9 500
1989	6 000	750	2 250	500	9 500
1990	6 000	750	2 250	500	9 500
1991	6 000	750	2 250	500	9 500
1992	6 000	750	2 250	500	9 500
1993	6 000	750	2 250	500	9 500
1994	6 000	750	2 250	500	9 500
1995	6 000	750	2 250	500	9 500
1996	6 000	750	2 250	500	9 500
1997	6 000	750	2 250	500	9 500
1998	6 000	750	2 250	500	9 500
1999	6 000	750	2 250	500	9 500
Yht.	54 000	6 750	20 000	4 750	85 500

Taimen (2-3 v)

Vuosi	Iijärvi	Poussunjärvi	Soivionjärvi	Raakunjärvi	Yht.
1987	2 280	300	840	180	3 600
1988	1 290	0	420	90	1 800
1989	1 290	0	420	90	1 800
1990	1 140	150	420	90	1 800
1991	1 140	150	420	90	1 800
1992	1 140	150	420	90	1 800
1993	1 140	150	420	90	1 800
1994	1 140	150	420	90	1 800
1995	650	70	230	40	990
1996	650	70	230	40	990
1997	650	70	230	40	990
1998	650	70	230	40	990
1999	650	70	230	50	1 000
Yht.	13 810	1 405	4 930	1 020	21 165

Harjus (1-kes.) kunnostetut koskialueet

Vuosi	Poussunkoski	Soivionnivat	Kurjenlampi	Raakunlampi	Yht.
1987	1 000	1 000	2 000	0	4 000
1988	1 000	1 000	0	0	2 000
1989	0	1 000	1 000	0	2 000
1990	1 000	0	1 000	0	2 000
1991	1 000	0	1 000	0	2 000
1992	0	1 000	1 000	0	2 000
1993	1 000	0	1 000	0	2 000
1994	1 000	0	1 000	0	2 000
1995	0	1 000	1 000	0	2 000
1996	1 000	0	0	1 000	2 000
1997	1 000	0	0	1 000	2 000
1998	1 000	0	0	1 000	2 000
1999	1 000	1 000	0	0	2 000
Yht.	10 000	6 000	9 000	3 000	28 000

Taimen (1-v), kunnostetut koskialueet

Vuosi	Poussunkoski	Soivionnivat	Raakunniva	Kurjenkanava	Kurjenjoki	Yht.
1995	1 800	400	1 600	800	5 200	9 800
1996	1 800	600	1 600	1 000	5 200	10 200
1997	2 400				5 550	7 950
1998	2 400	1 000	1 800	1 800	5 100	12 100
1999	2 400	1 000	1 500	2 400	2 700	10 000
Yht.	10 000	6 000	9 000	3 000	28 000	50 050

Uusimmat Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut

Sarja A

- No 176 Wallenius, T. 2008: Menneet metsäpalot Kalevalan kankailla. 46 s.
- No 177 Sarvanne, H., Tanskanen, A. & Yrjölä, R. 2008: Linnansaaren kansallispuiston linnustaselvitys vuonna 2005. 47 s.
- No 178 Boström, M. & Ekeboom, J. 2008: Undervattensinventeringar på Jungfruskär 2005. 33 s.
- No 179 Hiilka, S. 2008: Laidunnuksen vaikutus kasvillisuuteen Espoon Laajalahdella. 56 s.
- No 180 Koskela, K. (toim.) 2009: Ennallistaminen, luonnonhoito ja seuranta Vattajan Dyyni Life-hankkeessa 2005–2009. 218 s.
- No 181 Koskela, K. & Sievänen, M. (eds) 2009: Restoration, environmental management and monitoring in the Vattaja Dyne Life project 2005–2009. 39 s.
- No 182 Junninen, K. 2009: Kalkkikäävän (*Antrodia crassa*) suojeluselvitys. 51 s.
- No 183 Yliniva, M. & Keskinen, E. 2009: Perämeren kansallispuiston pohjaeläimet. 46 s.
- No 184 Leinonen, K. & Mutenia, A. 2009: Lokan ja Porttipahdan tekojärvien kalakantojen tila. 32 s.

Sarja B

- No 108 Puolakka, E. 2008: Inarin retkeilyalueen kävijätutkimus 2006–2007. 64 s.
- No 109 Puolakka, E. 2008: Inarin retkeilyalueen yritystutkimus 2006–2007. 55 s.
- No 110 Puolakka, E. 2008: Siidan asiakastutkimus 2007–2008. 54 s.
- No 111 Seppänen, S. 2008: Hossan retkeilyalueen kävijätutkimus 2007. 73 s.
- No 112 Huhtala, O. 2008: Hautajärven luontotalon asiakastutkimus 2007. 40 s.
- No 113 Aaltonen, A. & Mäki, S. 2009: Saaristomeren kansallispuiston kävijätutkimus 2008. 64 s.
- No 114 Mäki, S. 2009: Saaristomeren kansallispuiston yritystutkimus 2008. 51 s.
- No 115 Metsähallitus 2009: Metsähallituksen julkisten hallintotehtävien tilinpäätös ja toimintakertomus 2008. 48 s.
- No 116 Kajala, L. (toim.) 2009: Kävijäseuranta luontoalueilla – Pohjoismaiden ja Baltian maiden kokemuksiin perustuva opas. 144 s.
- No 117 Raatikainen, K. (toim.) 2009: Perinnebiotooppien seurantaohje. 109 s.
- No 118 Hyvärinen, E. & Aapala, K. (toim.) 2009: Metsien ja soiden ennallistamisen sekä harjumsien paahdeympäristöjen hoidon seurantaohje. 114 s.

ISSN 1235-8983
ISBN 978-952-446-743-8 (pdf)

www.metsa.fi/julkaisut