



Kyrönjoen vesistötyöt

Kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2012

MIKA TOLONEN



Kyrönjoen vesistötyöt

Kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2012

MIKA TOLONEN

**RAPORTTEJA 55 | 2013
KYRÖNJOEN VESISTÖTYÖT
KALATALOUDELLINEN VELVOITETARKKAILU VUONNA 2012**

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

**Taitto: Mika Tolonen
Kansikuvat: Teemu Huovinen, Carita Rautiainen
Kartat: Anna-Maria Koivisto**

ISBN 978-952-257-822-8 (PDF)

ISSN 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-257-822-8

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus

Sisältö

| | |
|---|-----------|
| 1 Johdanto | 2 |
| 2 Alueen kuvaus ja säätila | 3 |
| 2.1 Kyrönjoki ja sen valuma-alue | 3 |
| 2.2 Sadanta ja virtaama..... | 4 |
| 2.2.1 Sadanta..... | 4 |
| 2.2.2 Virtaama..... | 5 |
| 3 Kalat, ravut ja nahkiaiset..... | 6 |
| 3.1 Aineisto ja menetelmät | 6 |
| 3.1.1 Sähkökalastus | 6 |
| 3.1.2 Kalojen poikasnuottaus | 8 |
| 3.1.3 Verkkokalastus | 11 |
| 3.1.4 Vaellussiika | 13 |
| 3.1.5 Rapu..... | 13 |
| 3.1.6 Nahkiainen | 14 |
| 3.2 Tulokset ja tulosten tarkastelu..... | 15 |
| 3.2.1 Sähkökalastus | 15 |
| 3.2.2 Poikasnuottaus..... | 18 |
| 3.2.3 Verkkokalastus | 20 |
| 3.2.4 Vaellussiika | 22 |
| 3.2.5 Rapu..... | 26 |
| 3.2.6 Nahkiainen | 26 |
| 4 Yhteenveto | 28 |
| Kirjallisuus | 29 |

1 Johdanto

Kyrönjoella on vuosina 1968–2004 toteutettu laaja tulvasuojelutyö, joka perustuu vuonna 1965 valmistuneeseen vesistötaloussuunnitelmaan. Tulvasuojelutyöhön ovat kuuluneet muun muassa joen pääuoman ja sivujokien perkaukset ja pengerrykset, pumppaamot, eristysojat, Seinäjoen suuosan oikaisu-uoma (1968–70 ja 1975–82), Liikapuron (1966–68), Pitkämön (1968–71), Kalajärven (1971–76) ja Kyrkösjärven (1977–83) tekojärvet, sekä näihin liittyvät täyttö- ja tyhjennysuomat, säännöstelypadot ja voimayhtiöiden rakentamat voimalaitokset. Vesistötaloussuunnitelmaan kuului myös Kyrönjoen yläosan vesistötyö, jolla suojellaan tulvilta Ilmajoen ja Ylistaron välinen noin 30 km pitkä jokiosuus hyötyalan ollessa 6309 ha peltoa. Kyrönjoen yläosan vesistötyö valmistui vuonna 2004. Kyrönjoen varteen on rakennettu penkereet 24 km:n matkalle ja pengerrysalueiden kuivattamiseksi 21 pumppaamo. Lisäksi on rakennettu Pajuluoman pumppaamo, jonka vedet johdetaan Seinäjoen suosaan. Pumpattavan vesimäärän pienentämiseksi on kaivettu eristysojia ja rakennettu penkereitä. Malkakosken yhdistelmäpadon avulla vedenpinta nostettiin lähelle luonnontilaista korkeutta.

Kyrönjoen yläosan tulvasuojeluhankkeen eri osille on useita lupapäätöksiä, joissa luvanhaltijana on valtio. Viimeisimmät lupapäätökset teki Länsi-Suomen ympäristölupavirasto 5.11.2008 ja Vaasan hallinto-oikeus 22.9.2010. Seuraavat lupaehtojen kohdat koskevat velvoitetarkkailua:

- Luvan saajan on tarkkailtava Kyrönjokeen johdettavien kuivatusvesien määrää ja laatua sekä rakentamisen ja pengerryspumppaamojen käytön vaikutusta Kyrönjoen tilaan... Ohjelman mukaista tarkkailua on jatkettava, kunnes hankkeen vaikutusten on todettu vakiintuneen.
- Luvan saajan on tarkkailtava yrityksen vaikutuksia Kyrönjoen ja sen alapuolisen merialueen kala-, rapu- ja nahkiaiskantoihin sekä kalastukseen ja kalannousuun Malkakoskessa... Ohjelman mukaista tarkkailua on jatkettava, kunnes hankkeen vaikutusten on todettu vakiintuneen.
- Mikäli tarkkailussa todetaan hankkeen aiheuttaneen sellaista kalataloudellista vahinkoa tai haittaa, jota ei ole poistettu tai korvattu, luvan saajan on pyrittävä poistamaan vahinko ja haitta sekä korvattava edunmenetykset.
- Luvan saajan on 31.10.2018 mennessä tehtävä aluehallintovirastolle hakemus lupaehtojen tarkistamiseksi. Hakemukseen on liitettävä tarkkailutuloksiin perustuva selvitys yrityksen vaikutuksista, ehdotus tarvittavista lupaehtojen muutoksista sekä esitys mahdollisten vahinkojen ja haittojen korvaamisesta sekä selvitys rapu- ja kalakantojen elinympäristöiksi soveltuvista alueista ja ehdotus niiden kunnostussuunnitelmaksi.
- Hakijan on tarkkailtava säännöstelyn vaikutuksia Seinäjoen kala- ja rapukantaan.

Velvoitetarkkailua on toteutettu vuodesta 2011 lähtien Tolosen ja Latvalan (2011) tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailusuunnitelman on vedenlaadun osalta hyväksynyt Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 23.6.2011 ja kalatalouden osalta Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 22.6.2011. Tarkkailusuunnitelman mukaan vuosittain tehtävät tarkkailut keskeisimpine tuloksineen raportoidaan lyhyesti seuraavan vuoden kesäkuun loppuun mennessä. Raportit toimitetaan Pohjanmaan ELY-keskuksen kalatalousyksikölle, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikölle, Seinäjoen, Lapuan ja Vaasan kaupunkien ja Ilmajoen, Isonkyrön, Vähänkyrön, Mustasaaren ja Vöyrin kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille sekä Vaasan kaupungin vesilaitokselle. Kalataloustarkkailun raportit toimitetaan myös Kyrönjoen kalastusalueelle, Norra Kvarkens fiskeområdetille ja Korsholms fiskeområdetille. Aiemmasta käytännöstä poiketen vuodesta 2012 lähtien vedenlaatatulokset raportoi Etelä-Pohjanmaan Vesitutkijat Oy osana Kyrönjoen yhteistarkkailun vuosiyhteenvetoja. Vuosittaiset kalataloustarkkailut raportoi sen sijaan edelleen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesienhoitoryhmä.

2 Alueen kuvaus ja säätö

2.1 Kyrönjoki ja sen valuma-alue

Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakunnissa sijaitseva Kyrönjoki alkaa Suomenselältä kolmena latva-haarana, jotka ovat Kauhajoki, Jalasjoki ja Seinäjoki. Joen 127 km pitkä pääuoma alkaa Jalasjoen ja Kauhajoen yhtyessä ja sen päävirtaussuunta on etelästä pohjoiseen. Yläosillaan se virtaa Suomen suurimman tulva-alueen halki. Tasainen suvanto-osuus päättyy Ylistaron Hanhikoskella, jonka jälkeen kiviset kosket vuorottelevat pitkien suvantojen kanssa. Alajuoksulla Mustasaarella sijaitsevan Voitolankosken jälkeen Kyrönjoki virtaa jälleen tasaisten maiden läpi ja laskee laajan suiston kautta Merenkurkkuun. Kyrönjoen valuma-alueen (kuva 1) pinta-ala on 4923 km² ja keskivirtaama joen alaosalla 44 m³/s (vuodet 1961–1990) (Korhonen ja Haavanlammi 2012). Vesistöalue on pinnanmuodoiltaan pääosin laakeaa. Vähäjärvisenä vesistönä Kyrönjoelle ovat tyypillisiä erittäin suuret virtaamanvaihtelut (1991–2010: MHQ:MQ:MNQ = 287:41,3: 3,62). Peltojen tehokas peruskuivatus, suopohjaisten peltojen painuminen sekä soiden ja metsien laajamittainen ojittaminen ovat voimistaneet tulvia entisestään.

Kyrönjoen valuma-alueesta on metsää yli puolet (61 %), peltoa neljännes (26 %), suota 6 % ja rakennettua ympäristöä 6 % (Suomen ympäristökeskus 2011). Vesistöjä on vain vähän yli sadasosa valuma-alueesta (1,4 %). Metsä- ja suo-alueet sijaitsevat valuma-alueen latvoilla, kun taas pellot ja taajamat ovat tavallisia jokilaaksossa. Maankäyttö on tehokasta: maatalous joen varsilla on erittäin laajamittaista ja valuma-alueen soista suurin osa on ojitettu. Kyrönjoki onkin voimakkaasti hajakuormitettu vesistö. Suurin fosforikuormittaja (58 %) on nykyisin peltoviljely. Muu osa Kyrönjoen fosforikuormituksesta jakautuu Suomen ympäristökeskuksen tekemän arvion mukaan seuraavasti: haja-asutus (9 %), karjatalous (6 %), metsätalous (3 %), pistekuormitus (3 %), turvetuotanto (2 %), laskeuma (1 %) (Rautio ym. 2006). Merkittävimpiä pistekuormittajia ovat lähinnä alueen kunnalliset jätevedenpuhdistamot, joiden vaikutus korostuu alivirtaamaisina. Valuma-alueella asuu noin 113 000 ihmistä (Länsi-Suomen ympäristökeskus ym. 2010). Joen veden laadulle ovat tyypillisiä korkeat ravinnepitoisuudet, tumma väri ja etenkin tulva-aikana suuri happamuus, sameus ja korkea kiintoainepitoisuus. Myös joen hygieniataso saattaa olla etenkin kesällä vähävetisenä aikana ajoittain heikko. Kyrönjoen alaosalla vedenlaatu on fysikaalis-kemiallisen luokittelun mukaan huono happamuuden takia. Jokea hyödynnetään kuitenkin runsaasti muun muassa asuinympäristönä, virkistyskäytössä, kalastuksessa, kasteluvetenä ja raakavesilähteenä. Merkittävin raakaveden ottaja on Vaasan kaupunki. Kyrönjoen valuma-alueella on valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita: Kyrönjokilaakso Ylistarosta Koivulahteen, Ilmajoen Alajoki, Luopajarvi ja Hyypänjokilaakso.

Kyrönjoen valuma-alueella sijaitsee Litorina-meren aikana noin 5000–1000 eaa. muodostuneita happamia sulfaattimaita (pH < 4). Happamat sulfaattimaat on maannostyyppi, jota tavataan monissa eri maala-jeissa. Happamien sulfaattimaiden sulfidi on peräisin maata peittäneestä merivedestä. Kyrönjoella happamat sulfaattimaat sijaitsevat pääosin 60 m korkeustason alapuolella vesistön keski- ja alajuoksulla. Happamia sulfaattimaita on arviolta noin 13 % Kyrönjoen valuma-alueesta (Geologian tutkimuskeskus 2013). Vaikka happamien maiden syntyminen on ollut luonnollinen ilmiö, ovat niiden aiheuttamat ongelmat alkaneet vasta ihmisen otettua maat viljelyskäyttöön (Lähetkangas 1994). Sulfidit ovat veteen liukenemattomia, mutta kun pohjaveden pinta laskee, hapettuvat sulfidit veteen helposti huuhtoutuviksi suoloiksi eli sulfaateiksi, jotka muodostavat veden kanssa rikkihappoa. Happamien yhdisteiden huuhtoutuminen vesistöön yhdessä metallien, etenkin alumiinin kanssa, aiheuttaa happamoitumista sekä toisinaan kalakuolemia (esim. Hudd ym. 1997, Lax ym. 1998). Happamuushaittojen esiintyminen on hyvin jaksottaista. Happamuus lähtee nopeasti kasvuun – eli pH laskuun – esimerkiksi runsaiden sateiden jälkeen. Pahin tilanne syntyy, kun pitkää kuivaa kesää seuraa runsassateinen syksy tai seuraavana vuonna voimakas kevättulva. Happamuushaitat ovat pahimmillaan yleensä tulvien tai pitkän sadejakson loppuvaiheessa, kun suurin osa jokiveden puskurikapasiteetista on käytetty, samalla kun happamien vesien osuus kokonaisvalunnasta kasvaa.



Kuva 1. Kyrönjoen valuma-alue.

2.2 Sadanta ja virtaama

2.2.1 Sadanta

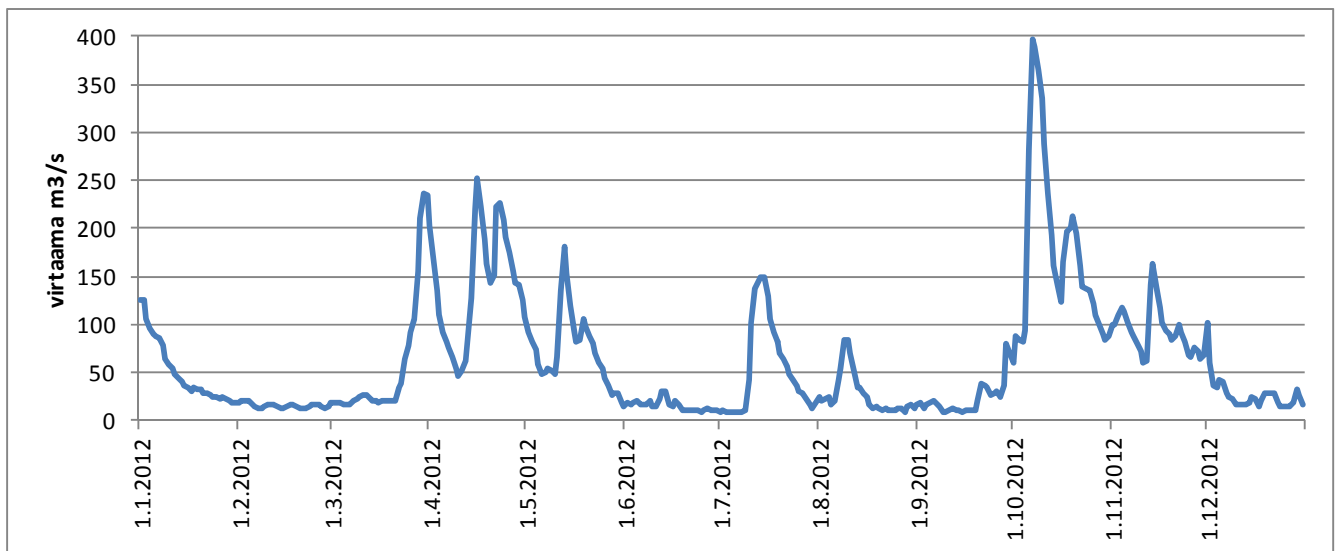
Vuonna 2012 Skatilassa satoi yhteensä 749 mm (taulukko 1). Pitkän ajan kuukausittaiseen keskiarvoon nähden vähiten satoi marraskuussa (69 % keskiarvosta) ja eniten lokakuussa (238 %). Kolme vähäsateisinta kuukautta olivat maaliskuu, helmikuu ja marraskuu. Runsassateisimmat kuukaudet olivat lokakuu, heinäkuu, elokuu ja syyskuu sademäärän ollessa elokuussa yhtä suuri kuin syyskuussa.

Taulukko 1. Kuukausittainen sademäärä (mm) vuonna 2012 ja sen prosenttiosuus vuosien 1971–2000 kuukausittaisesta keskiarvosta Kyrönjoen valuma-alueella Mustasaaren Skatilassa (Suomen ympäristökeskus 2013).

| Kuukausi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Yht |
|----------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| mm | 46 | 34 | 21 | 47 | 64 | 58 | 115 | 72 | 72 | 133 | 36 | 51 | 749 |
| % | 124 | 126 | 70 | 157 | 200 | 104 | 147 | 103 | 116 | 238 | 69 | 116 | 129 |

2.2.2 Virtaama

Virtaama oli tammikuun alussa suuri, mutta laski koko kuukauden ajan (kuva 2). Virtaama pysyi melko taseisena helmikuun ja maaliskuun alkupuolen ajan. Maaliskuun loppupuolella virtaama kasvoi voimakkaasti, mutta huhtikuun alussa se pieneni nopeasti. Pian virtaama kääntyi uuteen kasvuun ja kevään suurin vuorokausittainen keskivirtaama oli $253 \text{ m}^3/\text{s}$ 16.4. Tämän jälkeen virtaama laski muutaman päivän ajan, kasvoi hetken ja laski toukokuulle asti. Toukokuussa virtaama kasvoi nopeasti ennen kuukauden puolta väliä. Toukokuun lopulla virtaama laski. Virtaama pysyi alhaisena koko kesäkuun. Heinäkuun alun jälkeen virtaama kasvoi voimakkaasti saavuttaen huipun kuukauden puolivälissä. Heinäkuun loppupuolella virtaama laski, mutta nousi jälleen elokuun alkupuolella. Virtaama pysyi melko alhaisena elokuun puolivälistä syyskuun puoliväliin, mutta syyskuun lopulla ja lokakuun alussa se kasvoi. Syksyn ja koko vuoden suurin vuorokausittainen keskivirtaama oli $396 \text{ m}^3/\text{s}$ 7.10. ollen ajankohtaan nähden poikkeuksellisen suuri. Vesi nousi Kyrönjoessa niin korkealle, että vettä piti päästää tulvaluukkujen kautta pelloille Rintalan, Tieksein ja Halkosaaren pengerrysalueilla runsaan 2200 ha alalle. Loppuvuonna virtaama oli yleensä laskusuunnassa, mutta ajoittain se kasvoi lyhyessä ajassa sateiden takia.



Kuva 2. Kyrönjoen vuorokausittainen keskivirtaama Skatilassa vuonna 2012 ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan mukaan.

3 Kalat, ravut ja nahkiaiset

3.1 Aineisto ja menetelmät

3.1.1 Sähkökalastus

Sähkökalastettavat kosket olivat Kauhajoessa, Kyrönjoessa ja Seinäjoessa (kuva 3, taulukko 2). Koskissa kalastettiin elokuun loppupuolella (taulukko 3). Kyrönjoen virtaama oli Skatilassa koekalastusten aikaan noin 11–13 m³/s. Köykänkoskea lukuun ottamatta koskista kalastettiin vähintään 100 m²:n koeala. Koealat pyydettiin yhden kerran, jotta vertailukelpoisuus aikaisempaan aineistoon säilyi. Sähkökalastus tehtiin kahlaamalla ylävirtaan päin eikä sulkuverkkoja käytetty. Saaliiksi saadut kalat mitattiin millimetrin tarkkuudella ja punnittiin yksilökohtaisesti vähintään 10 kpl/laji satunnaisotoksesta. Jos jotain lajia saatiin yli 10 yksilöä, otokseen kuulumattomien yksilöiden lukumäärä laskettiin ja yhteismassa punnittiin lajeittain. Kalastuksissa käytettiin kannettavaa IG 200 -sähkökalastuslaitteistoa, jonka jännitteeksi oli säädetty 600–800 V ja taajuudeksi 50 Hz. Koskien kalatiheyksien ja -biomassojen vähimmäisarviot laskettiin kaavalla:

$$kpl \text{ tai } g / 100 m^2 = \frac{\text{saalis (kpl tai g)}}{\text{näytealan pinta - ala (m}^2\text{)} \times 0,01}$$



Kuva 3. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvat sähkökalastus- ja poikasnuottauspaikat sekä alueen vesimuodostumat.

Taulukko 2. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien sähkökalastettujen koskien koordinaatit.

| Paikka | YK-Pohjoinen | YK-Itä |
|--|--------------|---------|
| Kauhajoki, Harjankoski | 6942278 | 3257546 |
| Kyrönjoki, Koskenkorvan padon alapuoli | 6962178 | 3267652 |
| Kyrönjoki, Rajamäenkoski | 6989753 | 3287119 |
| Kyrönjoki, Köykänkoski | 6989758 | 3271503 |
| Kyrönjoki, Perttilänkoski | 6995636 | 3264611 |
| Kyrönjoki, Lammaskoski | 6998129 | 3262113 |
| Kyrönjoki, Voitiälänkoski | 7010306 | 3241803 |
| Seinäjoki, Renko | 6962163 | 3287048 |

Taulukko 3. Kyrönjoen sähkökalastusten ajankohdat, pyyntialan pinta-alat ja veden lämpötilat vuonna 2012.

| Paikka | Pyyntipvm | Pyyntiala m ² | Lämpötila ° C |
|--|-----------|--------------------------|---------------|
| Kauhajoki, Harjankoski | 23.8. | 181 | 14,9 |
| Kyrönjoki, Koskenkorvan padon alapuoli | 23.8. | 400 | 15,0 |
| Kyrönjoki, Rajamäenkoski | 22.8. | 225 | 17,8 |
| Kyrönjoki, Köykänkoski | 22.8. | 70 | 16,8 |
| Kyrönjoki, Perttilänkoski | 22.8. | 250 | 15,9 |
| Kyrönjoki, Lammaskoski | 22.8. | 126 | 17,0 |
| Kyrönjoki, Voitilankoski | 20.8. | 210 | - |
| Seinäjoki, Renko | 24.8. | 162 | 15,4 |

Taulukko 4. Kyrönjoen sähkökalastusten ajankohdat vuosina 1996–2012. X = ei pyyntiä.

| Paikka | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Koskenkorva | X | 29.8. | 7.10. | 13.8. | 20.7. | 26.7. | 14.8. | 4.8. | 10.8. | 6.9. | 28.8. | 31.8. | 7.8. | X | 9.8. | 6.9. | 23.8. |
| Rajamäenkoski | 28.8. | 27.8. | 30.9. | 19.8. | X | 25.7. | 14.8. | 5.8. | 10.8. | 6.9. | 30.8. | 30.8. | 5.8. | 13.8. | 9.8. | X | 22.8. |
| Köykänkoski | 2.9. | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 5.9. | 22.8. |
| Perttilänkoski | 3.9. | X | X | X | X | 26.7. | 15.8. | 5.8. | 11.8. | 5.9. | 30.8. | 30.8. | 6.8. | 13.8. | 11.8. | 5.9. | 22.8. |
| Voitilankoski | 26.8. | 11.8. | 1.10. | 22.7. | 17.7. | 24.7. | 15.8. | 6.8. | 11.8. | 9.8. | 24.8. | 30.8. | 5.8. | 13.8. | 12.8. | 5.9. | 20.8. |
| Renko | 8.7. | 23.7. | 22.9. | 12.8. | 16.8. | 19.7. | 16.8. | X | 22.7. | X | 5.7. | 25.6. | X | X | X | 31.8. | 24.8. |

3.1.2 Kalojen poikasnuottaus

Poikasnuottauspaikat olivat Kyrönjoen Peurala, Kitinoja, Kylänpää ja Voitila sekä Kyrönjoen suiston Österfjärden (kuva 3, taulukot 5 ja 6). Jokaiselta paikalta vedettiin 10 nuotanvetoa. Poikasnuotta levitettiin paikalle, jossa oli mahdollisimman paljon vesikasvillisuutta. Poikasnuotan reisien pituus oli 5 m, perän pituus 4 m, nuotan korkeus 1,8 m, reisien silmäkoko 5 mm ja perän 2,2 mm. Saaliista poistettiin vanhemmat kuin 1-kesäiset kalat. Saalis säilöttiin etanoliin laboratorioskäyttöä varten. 1-kesäiset kuhat ja hauet poimittiin

saaliista erilleen ja mitattiin millimetrin tarkkuudella. Saaliin yksilömäärät laskettiin lajeittain 2 dl:n otoksesta, tai jos näyte oli pienempi, koko näytteestä. Pituus mitattiin 20 satunnaiselta yksilöltä/laji/otos millimetrin tarkkuudella.

Taulukko 5. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien poikasnuottapaikkojen koordinaatit.

| Paikka | YK-Pohjoinen | YK-Itä |
|--------------|--------------|---------|
| Peurala | 6965086 | 3272449 |
| Kitinoja | 6985804 | 3287435 |
| Kylänpää | 6991904 | 3276800 |
| Voitila | 7010991 | 3241562 |
| Österfjärden | 7022038 | 3247243 |

Taulukko 6. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien poikasnuottausten ajankohdat ja veden lämpötilat vuonna 2012.

| Paikka | Pyyntipvm | Lämpötila ° C |
|--------------|--------------|---------------|
| Peurala | 2.-3.8. | 17,7 |
| Kitinoja | 31.7.-1.8. | 21,7 |
| Kylänpää | 30.-31.7. | 21,8 |
| Voitila | 2.-3.8. | 19,4 |
| Österfjärden | 20.7., 23.7. | 18,1 |

Poikasnuotan yksikkösaaliita on selvitetty vuodesta 1996 alkaen. Nuottaukset tehtiin 11.7.–13.8. muulloin paitsi vuonna 1998, jolloin osalla paikoista nuotattiin elokuun puolenvälin jälkeen (taulukko 7). Vuoteen 2007 saakka Kyrönjoen suiston Österfjärdenissä nuotattiin 15–20 vetoa ja muilla paikoilla yleensä 15 vetoa vuosittain (taulukko 8). Vuodesta 2008 lähtien nuotattiin 10 vetoa vuosittain kaikilla paikoilla.

Taulukko 7. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien poikasnuottausten ajankohdat vuosina 1996–2012. X = ei pyyntiä.

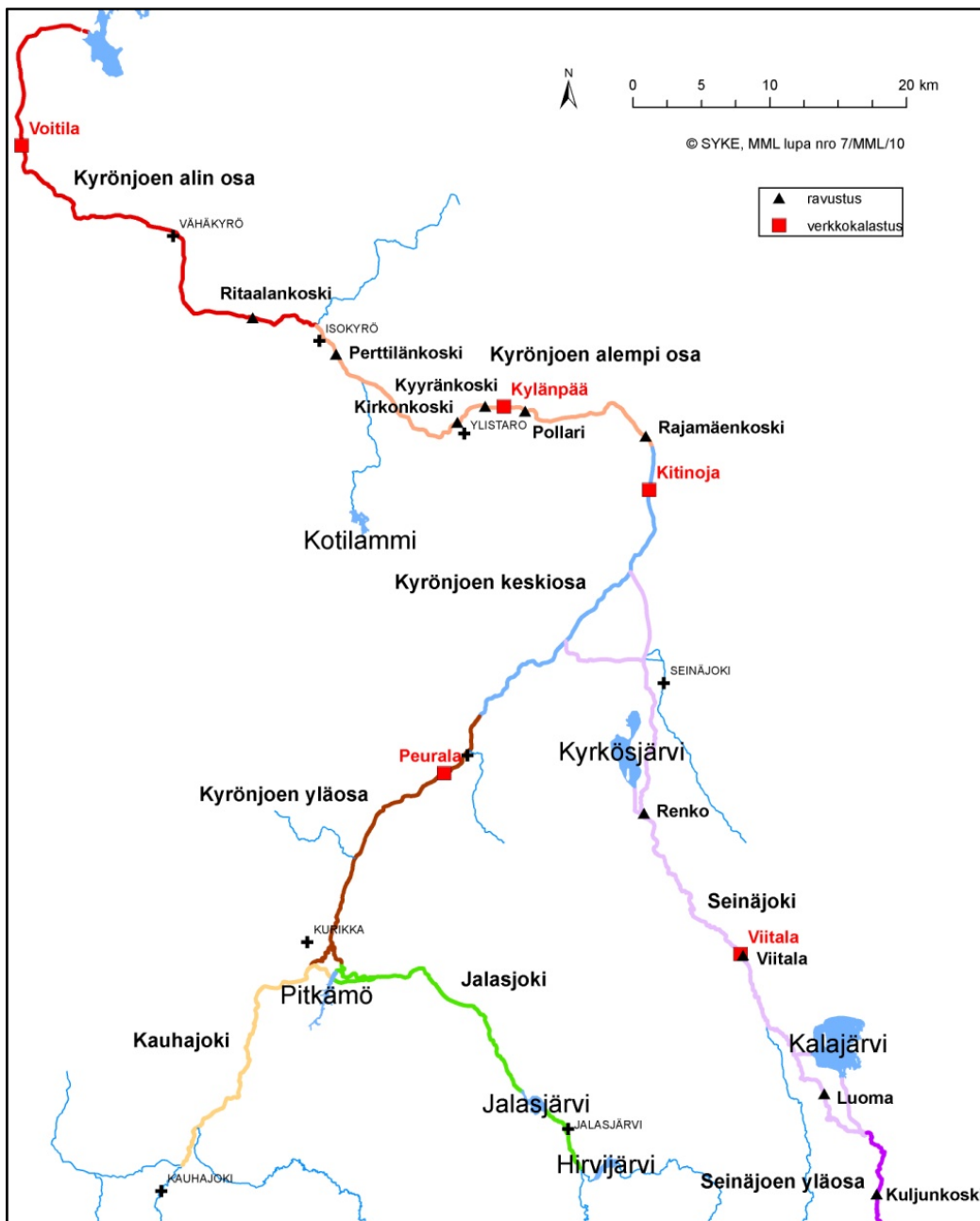
| Paikka | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------|-----------------------|----------------|---------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|---------------|----------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Peurala | 24.7., 5.- 6.8. | 12.- 13.8. | 3.9. | 19.- 20.7. | 7.- 9.8. | 30.7.- 1.8. | 22.- 23.7. | 23.- 24.7. | 26.7. | 9.8. | 7.8. | 23.- 24.7. | 17.- 18.7. | 28.- 29.7. | 20.- 21.7. | 18.- 19.7. | 2.- 3.8. |
| Kitinoja | 14.8. | 6.- 8.8. | 3.- 4.9. | 12.- 13.7. | 2.- 3.8. | 25.- 26.7. | 18.7., 22.7. | 24.7. | 29.7. | 10.- 11.8. | 10.- 11.8. | 6.- 7.8. | 14.- 15.7. | 22.- 23.7. | 14.7., 19.7. | 14.7., 18.7. | 31.7.- 1.8. |
| Kylänpää | 30.7. | 24.- 31.7. | 20.- 28.8. | 14.- 16.7. | 2.- 4.8. | 23.- 25.7. | 16.- 17.7. | 28.- 29.7. | 30.7. | 8.- 9.8. | 9.- 10.8. | 8.- 9.8. | 15.- 16.7. | 23.- 27.7. | 13.- 15.7. | 13.- 14.7. | 30.- 31.7. |
| Voitila | 9.8. | 30.7.- 1.8. | 14.- 17.8. | 15.- 16.7. | 2.- 3.8. | 24.7. | 15.7. | 17.7. | 12.7., 27.- 28.7., 3.8. | 9.- 10.8. | 26.7., 31.7. | 27.7., 30.7. | 15.- 16.7. | 16.7., 20.- 21.7. | 12.- 13.7. | 11.- 12.7. | 2.- 3.8. |
| Österfjärden | X | X | 5.8. | 26.- 27.7. | 28.7. | 25.- 26.7. | 24.7. | 25.7. | 3.8. | 12.8. | 8.- 9.8. | 2.- 3.8. | 14.7. | 30.7. | 12.- 13.7. | 14.- 15.7. | 20.7., 23.7. |

Taulukko 8. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien poikasnuottavetojen määrät (kpl) vuosina 1996–2012. X = ei pyyntiä.

| Paikka | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Peurala | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Kitinoja | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Kylänpää | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Voitila | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Österfjärden | X | X | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

3.1.3 Verkkokalastus

Kyrönjoella koeverkkokalastuspaikat olivat Peurala, Kitinoja, Kylänpää ja Voitila ja Seinäjoella Viitala (kuva 4, taulukko 9). Suvantopaikoilla kalastettiin yhden vuorokauden ajan (taulukko 10). Pyynnissä pidettiin kuitenkin paikalla samanaikaisesti kahta Vekary-koeverkkosarjaa lukuun ottamatta Seinäjoen Viitalaa, jossa pidettiin yhtä sarjaa. Kussakin verkkosarjassa oli kahdeksan 30 m pitkää ja 1,8 m korkeaa verkkoa, jotka laskettiin pyyntiin yhtenä jatana. Verkkujen solmuvälit olivat 12, 15, 20, 25, 35, 45, 60 mm ja riimuverkon 75 mm. Saalis käsiteltiin verkkosarjoittain. Kaikki saalisalat mitattiin millimetrin ja punnittiin gramman tarkkuudella.



Kuva 4. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvat verkkokalastus- ja ravustuspaikat sekä alueen vesimuodostumat.

Taulukko 9. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien verkkokalastuspaikkojen koordinaatit.

| Paikka | YK-Pohjoinen | YK-Itä |
|---------------------|--------------|---------|
| Kyrönjoki, Peurala | 6965086 | 3272449 |
| Kyrönjoki, Kitinoja | 6985804 | 3287435 |
| Kyrönjoki, Kylänpää | 6991904 | 3276800 |
| Kyrönjoki, Voitila | 7010991 | 3241562 |
| Seinäjoki, Viitala | 6951837 | 3294106 |

Taulukko 10. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien verkkokalastusten ajankohdat, verkkosarjojen määrät ja veden lämpötilat vuonna 2012.

| Paikka | Pyyntipvm | Verkkosarjoja kpl | Lämpötila ° C |
|---------------------|-----------|-------------------|---------------|
| Kyrönjoki, Peurala | 30.-31.8. | 2 | - |
| Kyrönjoki, Kitinoja | 28.-29.8. | 2 | 16,5 |
| Kyrönjoki, Kylänpää | 29.-30.8. | 2 | 16,5 |
| Kyrönjoki, Voitila | 27.-28.8. | 2 | - |
| Seinäjoki, Viitala | 30.-31.8. | 1 | 14,4 |

Suvantojen kalastossa tapahtuneita pitkän aikavälin muutoksia on selvitetty vuodesta 1996 lähtien. Vuosina 1997–2010 pyyntiä jatkettiin useita vuorokausia ikänäytteiden keräämisen vuoksi, mutta tässä käsitellään ainoastaan ensimmäisen vuorokauden saaliita. Suurin osa verkkopyynneistä tehtiin heinäkuun loppupuolen ja syyskuun alkupuolen välisenä aikana (taulukko 11). Vuonna 1996 kalastettiin poikkeuksellisesti jo kesäkuussa kaikilla paikoilla. Lisäksi Viitalassa kalastettiin kesäkuussa myös vuosina 1999–2002 ja 2004. Vuosina 2007 ja 2008 useimmilla paikoilla kalastettiin vasta syyskuun loppupuolella. Viitalassa ei pyydetty lainkaan vuosina 2003, 2005 ja 2007 eikä Peuralassa vuonna 2002.

Taulukko 11. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien verkkokalastusten ajankohdat vuosina 1996–2012. X = ei pyyntiä.

| Paikka | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Peurala | 19.6. | 5.8. | 18.8. | 31.8. | 12.9. | 28.8. | X | 16.9. | 17.8. | 13.9. | 19.9. | 25.9. | 23.9. | 1.9. | 31.8. | 4.8. | 31.8. |
| Kitinoja | 12.6. | 29.7. | 11.8. | 31.8. | 22.8. | 28.8. | 27.8. | 9.9. | 17.8. | 13.9. | 5.9. | 18.9. | 30.9. | 1.9. | 31.8. | 3.8. | 29.8. |
| Kylänpää | 20.6. | 15.7. | 4.8. | 24.8. | 22.8. | 21.8. | 20.8. | 2.9. | 24.8. | 6.9. | 29.8. | 11.9. | 30.9. | 25.8. | 7.9. | 30.8. | 30.8. |
| Voitila | 20.6. | 22.7. | 4.8. | 31.8. | 5.9. | 21.8. | 20.8. | 26.8. | 31.8. | 30.8. | 22.8. | 18.9. | 17.9. | 25.8. | 7.9. | 30.8. | 28.8. |
| Viitala | 25.6. | 26.6. | 1.7. | 17.6. | 15.6. | 15.6. | 12.6. | X | 8.6. | X | 19.7. | X | 23.9. | 8.9. | 1.9. | 1.9. | 31.8. |

3.1.4 Vaellussiika

Kyrönjokeen nousevan vaellussiikakannan tilaa oli tarkoitus tarkkailla Voitilassa rysäpyynnillä syksyllä 2012. Suurten virtaamien takia rysäpyynti ei ollut mahdollista vaan pyyntiin käytettiin verkkoja. Yleensä vaellussiikan koekalastus on aloitettu lokakuussa, mutta nyt pyynti voitiin aloittaa vasta marraskuussa virtaamien pienennyttyä hieman. Pyyntiin aikaan virtaama oli edelleen 62–163 m³/s ja veden lämpötila 1,5–2,7 °C. Pyyntiä oli neljänä päivänä (7.11., 12.11, 13.11, 14.11) noin 3,5 tuntia pyyntipäivää kohti. Pyyntissä käytettiin 3 m korkeita ja 30 m tai 60 m pitkiä 50–70 mm solmuvälin verkkoja niin, että pyyntiponnistus vastasi 12 kpl:n 30 m pituisen verkon pyyntiä. Osa kuteneista naaraista vapautettiin heti pyyntipaikalla. Hyväkuntoisimmat vaellussiikat Carlin-merkittiin sukukypsien yksilöiden määrän arvioimiseksi (taulukko 12). Merkityt siat vapautettiin Kyrönjoen suistoon Vöyrin Tottesundiin. Carlin-merkityt siat mitattiin millimetrin ja punnittiin gramman tarkkuudella sekä lisäksi niiden sukupuoli määritettiin. Merkityistä kaloista otettiin suomunäytteet kasvu- ja vuosiluokkaselvityksiä varten. Mahdollisia värimerkkejä etsittiin ultraviolettivalaisimella 101 siialta.

Taulukko 12. Carlin-merkittyjen vaellussiikojen lukumäärät ja merkkisarjat vuonna 2012. Siat pyydettiin Kyrönjoesta, merkittiin ja vapautettiin Kyrönjoen suistoon Tottesundiin 20.11.2012.

| Merkintäpäivä | Naaraat | Koiraat | Yhteensä | Merkkisarja |
|---------------|---------|---------|----------|--|
| 19.11.2012 | 17 | 56 | 73 | UW 9920-9929, UW 9937-9949, UW 9950-9999 |
| 20.11.2012 | 3 | 14 | 17 | VA 3115-3131 |
| Yhteensä | 20 | 70 | 90 | |

Vaellussiian luontaisen lisääntymisen onnistumista seurattiin haavimalla veneestä 27.4.2012. Veneellä kuljettiin Voitilan ja Majorman välinen noin 4 km pitkä jokiosuus. Veneestä käsin haavittiin kaikki sopivalta vaikuttavat hidasvirtaiset suvantoalueet ja lahdemat. Haavintapäivänä virtaama oli Skatilassa keskimäärin 155 m³/s ja se oli laskusuunnassa.

3.1.5 Rapu

Koeravustukset toteutetaan vuosittain Kyrönjoen Rajamäenkoskella ja Kirkonkoskella sekä Seinäjoen Kuljunkoskella, ja muilla paikoilla ravustetaan joka toinen vuosi (kuva 4, taulukko 13). Vuonna 2012 ravustettiin heinäkuun lopulla ja elokuun alussa yhteensä kuudella paikalla. Pyyntissä pidettiin 25 mertaa kahden peräkkäisen yön ajan muilla paikoilla paitsi Seinäjoen Viitalassa, joissa pidettiin 10 mertaa kahden yön ajan. Merrat koettiin päivittäin. Seinäjoen Kuljunkoskella pyyntiä haittasi voimakas virtaus ja 11 mertaa katosi pyyntiin aikana. Mertoihin jääneet ravut mitattiin millimetrin tarkkuudella otsapiikin kärjestä pyrstön kärkeen, ja niiden sukupuoli määritettiin.

Taulukko 13. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvat koeravustuspaikat vuosina 2011–2020, ravustusten ajankohdat ja veden lämpötilat vuonna 2012.

| Paikka | YK-Pohjoinen | YK-Itä | Tarkkailuvuodet | Mertoja/yö | Päivämäärä | Lämpötila °C |
|---------------------------|--------------|---------|-------------------|------------|---------------|--------------|
| Kyrönjoki, Rajamäenkoski | 6989729 | 3287179 | vuosittain | 25 | 24.-26.7.2012 | 17,5 |
| Kyrönjoki, Pollari | 6991567 | 3278359 | parittomat vuodet | 25 | - | - |
| Kyrönjoki, Kyyränkoski | 6991930 | 3275427 | parilliset vuodet | 25 | 30.7.-1.8. | 19,9 |
| Kyrönjoki, Kirkonkoski | 6990752 | 3273409 | vuosittain | 25 | 30.7.-1.8. | 20,0 |
| Kyrönjoki, Perttilänkoski | 6995727 | 3264553 | parittomat vuodet | 25 | - | - |
| Kyrönjoki, Ritaalankoski | 6998406 | 3258448 | parilliset vuodet | 25 | 30.7.-1.8. | 19,9 |
| Seinäjoki, Kuljunkoski | 6934290 | 3304053 | vuosittain | 25 | 24.-26.7.2012 | 16,8 |
| Seinäjoki, Luoma | 6941629 | 3300222 | parittomat vuodet | 10 | - | - |
| Seinäjoki, Viitala | 6951754 | 3294298 | parilliset vuodet | 10 | 24.-26.7.2012 | 17,6 |
| Seinäjoki, Renko | 6962163 | 3287048 | parittomat vuodet | 10 | - | - |

3.1.6 Nahkiainen

Kyrönjokeen nousevan nahkiaiskannan tilaa seurattiin Voitolassa syksyllä 2012 yhteistyössä paikallisen kirjanpitopyytäjän kanssa. Kirjanpitopyytäjä kirjasi päivittäin saalisyksilöiden ja mertojen lukumäärän. Pyytäjä ilmoitti saaliinsa kappaleina tai massana. Massana esitetyt saaliit muunnettiin lukumääräksi käyttämällä nahkiaisten keskimassa-arviona 48 g, joka laskettiin vuonna 2011 15 kg:n (310 kpl) erästä. Merrat olivat pyynnissä 20.9.–6.10., 14.–18.10., 23.10.–10.11., 13.11.–16.11. ja 19.–21.11. Nahkiaiskannan kokoa ei arvioitu merkitsemällä ja uudestaan pyytämällä vuonna 2012.

Nahkiaisien lisääntymisen onnistumista selvitettiin lapiomenetelmällä. Nahkiaisien toukat elävät joen pehmeillä pohjilla ja muodonmuutoksen jälkeen nahkiaiset vaeltavat mereen syönnökselle kevättulvien aikana. Nahkiaisien toukkia etsittiin lapioidalla sedimenttiä ja seulomalla sitä (taulukko 14). Lapiolla saatiin näytteitä enintään 70 cm:n syvyydestä. Veden lämpötila oli toukkakaivuiden aikaan 18,2–19,6 °C.

Taulukko 14. Kyrönjoen vesistöiden tarkkailuun kuuluvien nahkiaistoukkakaivupaikkojen tiedot vuonna 2012.

| Paikka | YK-Pohjoinen | YK-Itä | Pohjanlaatu | Arvio | Linjoja | Päivämäärä |
|--------------------------|--------------|---------|-----------------------------|---------------|---------|------------|
| Ritaaalankosken alapuoli | 6998501 | 3258313 | - | | 4 | 2.7.2012 |
| Hiirikoski | 6998736 | 3254166 | lieju, hieta, kivi | huono | 2 | 3.7.2012 |
| Hiirikoski | 6998825 | 3254102 | muta, lieju, karike | | 2 | 3.7.2012 |
| Perkiönkoski | 7002501 | 3253517 | - | | 4 | 2.7.2012 |
| Navittasaari | 7006606 | 3245267 | muta, lieju | | 1 | 3.7.2012 |
| Kukonsaari | 7006811 | 3245329 | muta, karike, hieta | hyvä, toukkia | 2 | 3.7.2012 |
| Kukonsaari | 7006868 | 3245320 | lieju, karike, hieta | | 1 | 3.7.2012 |
| Voitila | 7010823 | 3241607 | karike, muta, savi | | 1 | 4.7.2012 |
| Voitila | 7010717 | 3241726 | hiekkä, kivi | huono | 1 | 4.7.2012 |
| Voitila | 7010801 | 3241672 | hiekkä, kivi, lieju, karike | | 1 | 4.7.2012 |
| Voitila | 7010901 | 3241638 | hiekkä, kivi, lieju, karike | | 1 | 4.7.2012 |
| Voitila | 7010972 | 3241619 | lieju, muta, karike, kivi | | 1 | 4.7.2012 |
| Lansorsund | 7011245 | 3241527 | lieju, muta, karike, savi | hyvä | 1 | 4.7.2012 |
| Lansor | 7011656 | 3241451 | savi, hieta | huono | 1 | 4.7.2012 |
| Lansor | 7011710 | 3241443 | lieju, karike, hieta | | 1 | 4.7.2012 |
| Lansor-Majorna | 7012997 | 3241201 | lieju, savi, karike | huono | 1 | 4.7.2012 |
| Majorna | 7014934 | 3241632 | savi | huono | 1 | 5.7.2012 |
| Majorna | 7014862 | 3241640 | savi, lieju, karike | | 1 | 5.7.2012 |
| Majorna | 7014595 | 3241649 | muta, lieju, karike | hyvä | 1 | 5.7.2012 |
| Majorna | 7014257 | 3241600 | muta, lieju, karike | hyvä | 1 | 5.7.2012 |
| Majorna | 7014715 | 3241644 | muta, lieju, karike | | 1 | 5.7.2012 |

3.2 Tulokset ja tulosten tarkastelu

3.2.1 Sähkökalastus

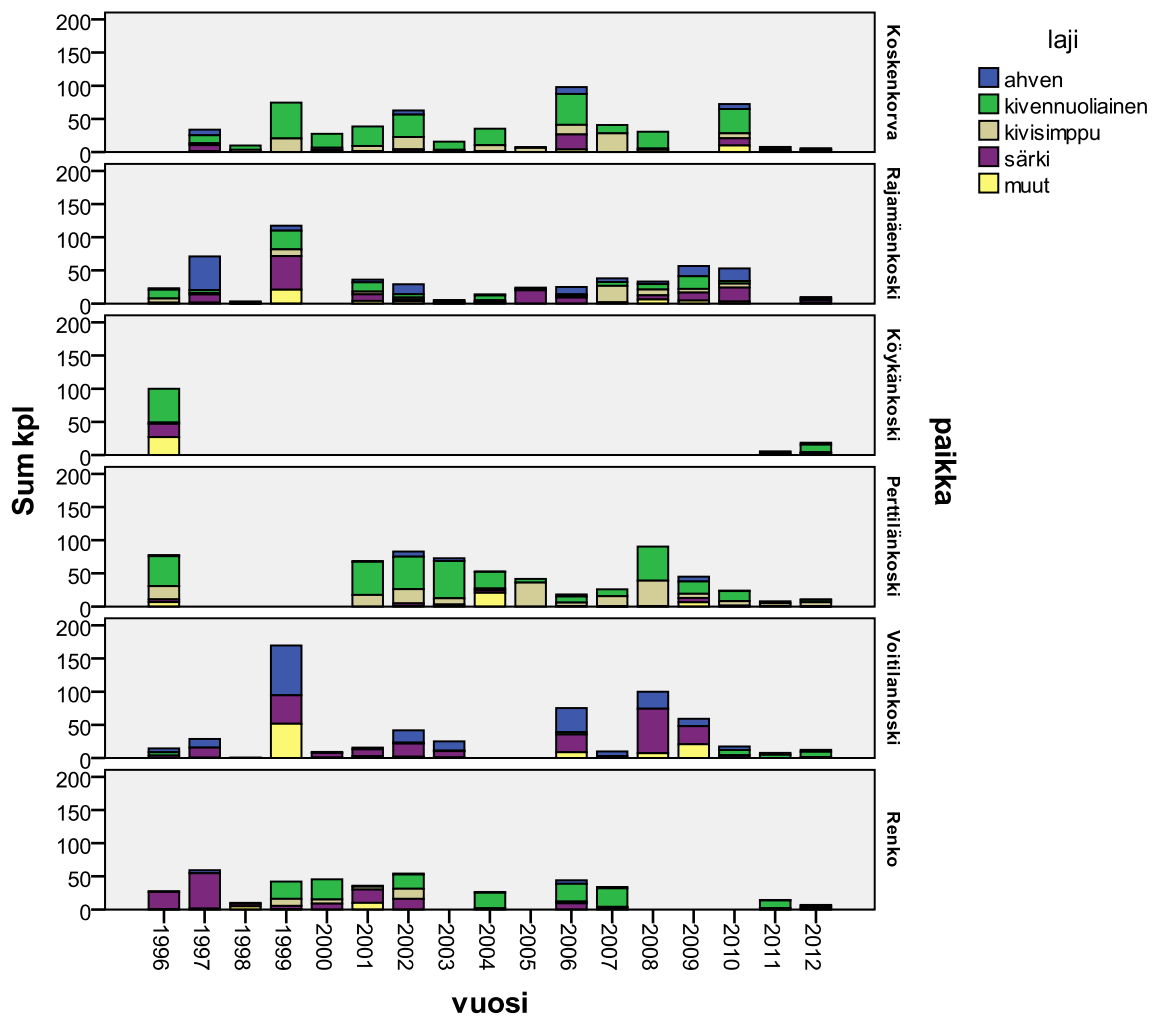
Vuonna 2012 kivenuoliainen oli kappalemääräisesti runsain saalislaji Köykänkoscilla, Voitilankoscilla ja Seinäjoen Rengossa (taulukko 15). Särki oli kappalemääräisesti runsain Rajamäenoscilla, mutta kivisimppu oli runsain lopuilla muilla kohteilla eli Harjankoscilla, Koskenkorvan padolla, Perttilänoscilla ja Lammascoscilla. Massamääräisessä saaliissa made oli runsain Harjankoscilla, ahven Perttilänoscilla ja hauki Lammascoscilla (taulukko 16). Perttilänoscilla saaliiksi jäi runsaan 400 g:n painoinen ahven. Koskenkorvan padon alapuolelta saatiin noin 14 cm:n pituinen lohi, joka oli ilmeisesti peräisin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen alueelle tekemistä kotiutusistutuksista. Kyrönjokeen oli määrä istuttaa 13000 Simojoen lohen vaelluspoikasta toukokuussa 2012 (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2012). Perttilänoscilla saatiin kookas noin 35 cm:n pituinen ja 80 g:n painoinen nahkiainen. Vuonna 2012 sähkökalastuksen yksikkösaaliit olivat melko pieniä ja varsin samaa tasoa kuin vuonna 2011 (kuvat 5 ja 6).

Taulukko 15. Kalojen kappalemääräiset tiheyden minimiarviot (kpl/100 m²) Kyrönjoen ja Seinäjoen koskissa vuonna 2012.

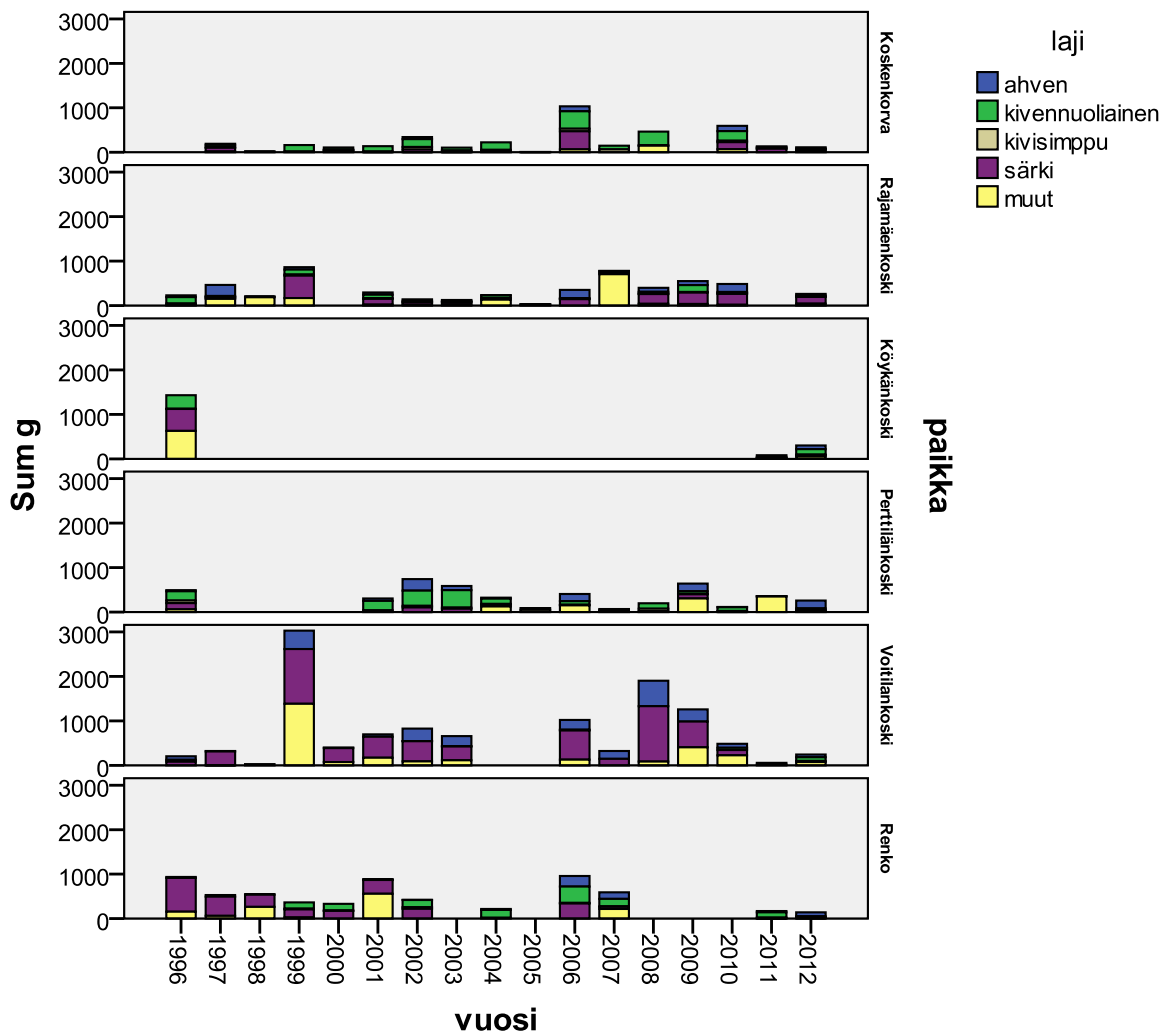
| Paikka | Ahven | Hauki | Kivenuoliainen | Kivisimppu | Lohi | Made | Nahkiainen | Salakka | Särki | Yhteensä |
|-----------------------------|-------|-------|----------------|------------|------|------|------------|---------|-------|----------|
| Harjankoski | 0,0 | 0,0 | 1,7 | 2,2 | 0,0 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | 1,7 | 7,2 |
| Koskenkorvan padon alapuoli | 0,8 | 0,0 | 1,5 | 2,0 | 0,3 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 5,5 |
| Rajamäenkoski | 1,3 | 0,0 | 2,7 | 1,3 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 3,6 | 9,8 |
| Köykänkoski | 2,9 | 0,0 | 11,4 | 1,4 | 0,0 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 1,4 | 18,6 |
| Perttilänskoski | 0,8 | 0,0 | 3,6 | 6,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 10,8 |
| Lammaskoski | 2,4 | 0,8 | 1,6 | 7,9 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,5 |
| Voitilankoski | 2,9 | 0,5 | 8,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 12,4 |
| Renko (Seinäjoki) | 1,2 | 0,0 | 2,5 | 1,9 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 6,8 |

Taulukko 16. Kalojen biomassan minimiarviot (g/100 m²) Kyrönjoen ja Seinäjoen koskissa vuonna 2012.

| Paikka | Ahven | Hauki | Kivenuoliainen | Kivisimppu | Lohi | Made | Nahkiainen | Salakka | Särki | Yhteensä |
|-----------------------------|-------|-------|----------------|------------|------|------|------------|---------|-------|----------|
| Harjankoski | 0 | 0 | 5 | 4 | 0 | 134 | 0 | 0 | 57 | 200 |
| Koskenkorvan padon alapuoli | 28 | 0 | 6 | 5 | 8 | 39 | 0 | 0 | 26 | 112 |
| Rajamäenkoski | 36 | 0 | 23 | 9 | 0 | 36 | 0 | 7 | 150 | 262 |
| Köykänkoski | 83 | 0 | 123 | 10 | 0 | 51 | 0 | 0 | 33 | 300 |
| Perttilänskoski | 178 | 0 | 39 | 12 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 262 |
| Lammaskoski | 56 | 152 | 27 | 16 | 0 | 44 | 0 | 0 | 0 | 296 |
| Voitilankoski | 60 | 76 | 81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 242 |
| Renko (Seinäjoki) | 88 | 0 | 14 | 8 | 0 | 2 | 0 | 0 | 29 | 141 |



Kuva 5. Kalojen kappalemääräiset tiheyden minimiarviot (kpl/100 m²) Kyrönjoen ja Seinäjoen koskissa vuosina 1996–2012.



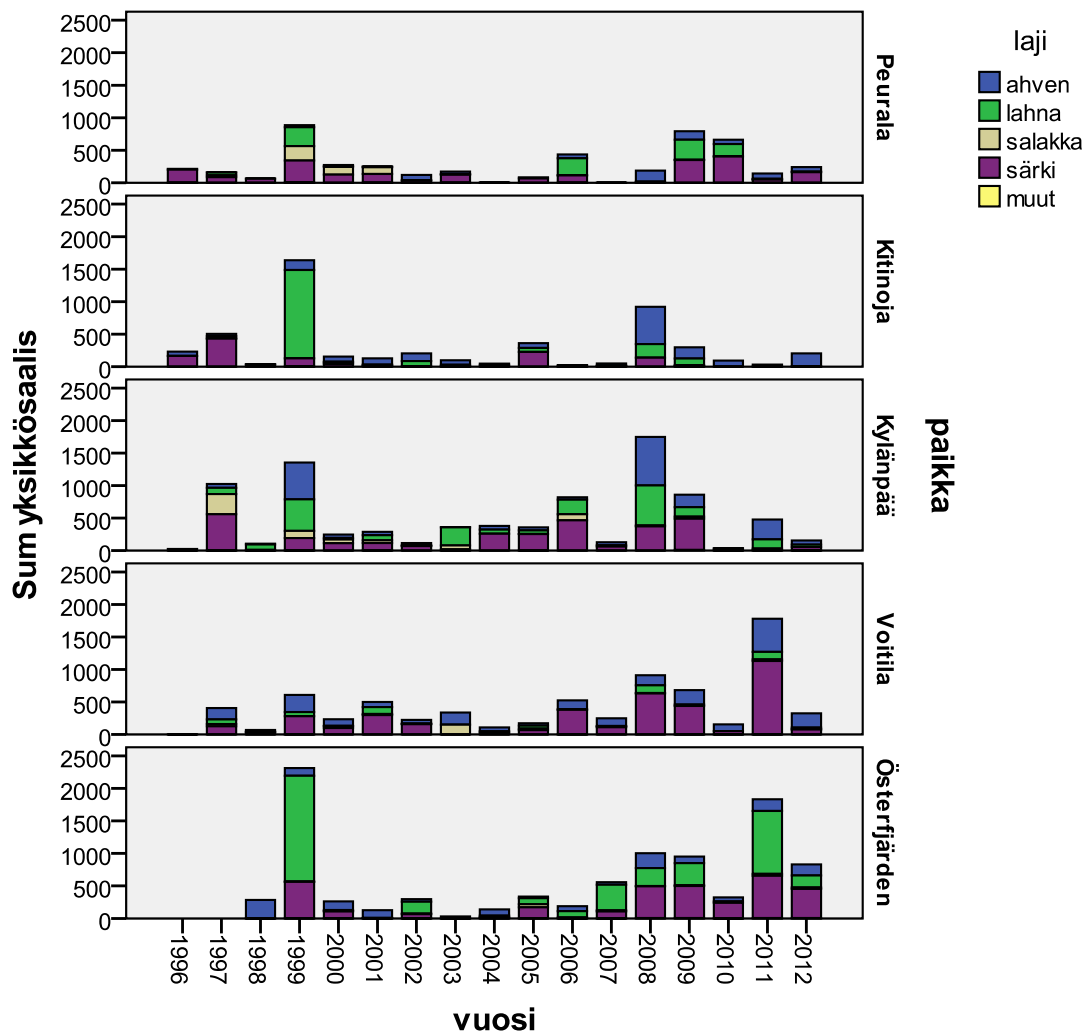
Kuva 6. Kalojen biomassin minimiarviot (g/100 m²) Kyrönjoen ja Seinäjoen koskissa vuosina 1996–2012.

3.2.2 Poikasnuottaus

Vuonna 2012 poikasnuotan yksikkösaaliit olivat pienimmät Kylänpäässä ja suurimmat Österfjärdenillä (taulukko 17). Österfjärdenillä särki-, lahna- ja salakkasaaliit olivat suurempia kuin muilla paikoilla. Kitinojalta saatiin niukasti kaikkia muita lajeja paitsi ahventa. Vuonna 2012 saaliit jäivät keskimääräistä pienemmiksi Kylänpäässä (kuva 7). Kuhaa saatiin kaikilta paikoilta. Ahvenen keskipituus oli Kitinojalla 0,4 – 1,3 cm suurempi kuin muilla paikoilla (taulukko 18). Ahvenen keskipituus oli Kitinojalla muita paikkoja suurempi myös vuosina 2006 ja 2008–2011 (Tolonen 2008, Tolonen & Salmelin 2012, Tolonen 2012). Voi olla, että ahvenen kasvu oli Kitinojalla nopeaa vähäisen lajienvälisen ravintokilpailun vuoksi, sillä esimerkiksi vuonna 2012 saalis koostui lähes yksinomaan ahvenesta. On myös mahdollista, että Kitinojalla pyydytetyt ahvenet ovat lähtöisin Kyrkösjärven alapuolisesta Seinäjoesta, jossa kesänvanhojen ahventen keskipituuden on havaittu olleen suurempi kuin muilla pyyntipaikoilla monina vuosina (Teppo ym. 1999, Nissén ym. 2001, Sivil & Tolonen 2002, Tolonen & Sivil 2003, Tolonen 2003, Tolonen & Salmelin 2006, Tolonen & Majuri 2008, Tolonen 2008). Kyrkösjärven turvevoimalaitoksen lauhdevedet lämmittävät alapuolista vesistöä pidentäen kalojen kasvukautta, mikä voi saada aikaan Seinäjoen oikaisu-uomasta pyydyttyjen ahventen joissain ikäryhmissä havaitun muita paikkoja nopeamman kasvun (Alaja 2007).

Taulukko 17. Kalojen yksikkösaaliit (kpl/veto) Kyrönjoen poikasnuottauksissa vuonna 2012.

| | Ahven | Hauki | Kiiski | Kivisimppu | Kuha | Lahna | Salakka | Särki | Yhteensä |
|--------------|-------|-------|--------|------------|------|-------|---------|-------|----------|
| Peurala | 70,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 1,1 | 8,7 | 0,3 | 161,7 | 242 |
| Kitinoja | 200,3 | 0,1 | 0,3 | 0,0 | 0,2 | 2,1 | 0,1 | 2,0 | 205 |
| Kylänpää | 63,3 | 2,7 | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 36,4 | 0,0 | 51,1 | 155 |
| Voitila | 218,8 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 28,5 | 1,0 | 76,8 | 327 |
| Österfjärden | 170,7 | 3,0 | 2,2 | 0,0 | 0,4 | 184,6 | 22,7 | 447,6 | 831 |



Kuva 7. Kalojen yksikkösaaliit (kpl/veto) Kyrönjoen poikasnuottauksissa vuosina 1996–2012.

Taulukko 18. Ensikesäisten kalojen keskipituudet (mm) ja mitattujen yksilöiden lukumäärät Kyrönjoella vuonna 2012.

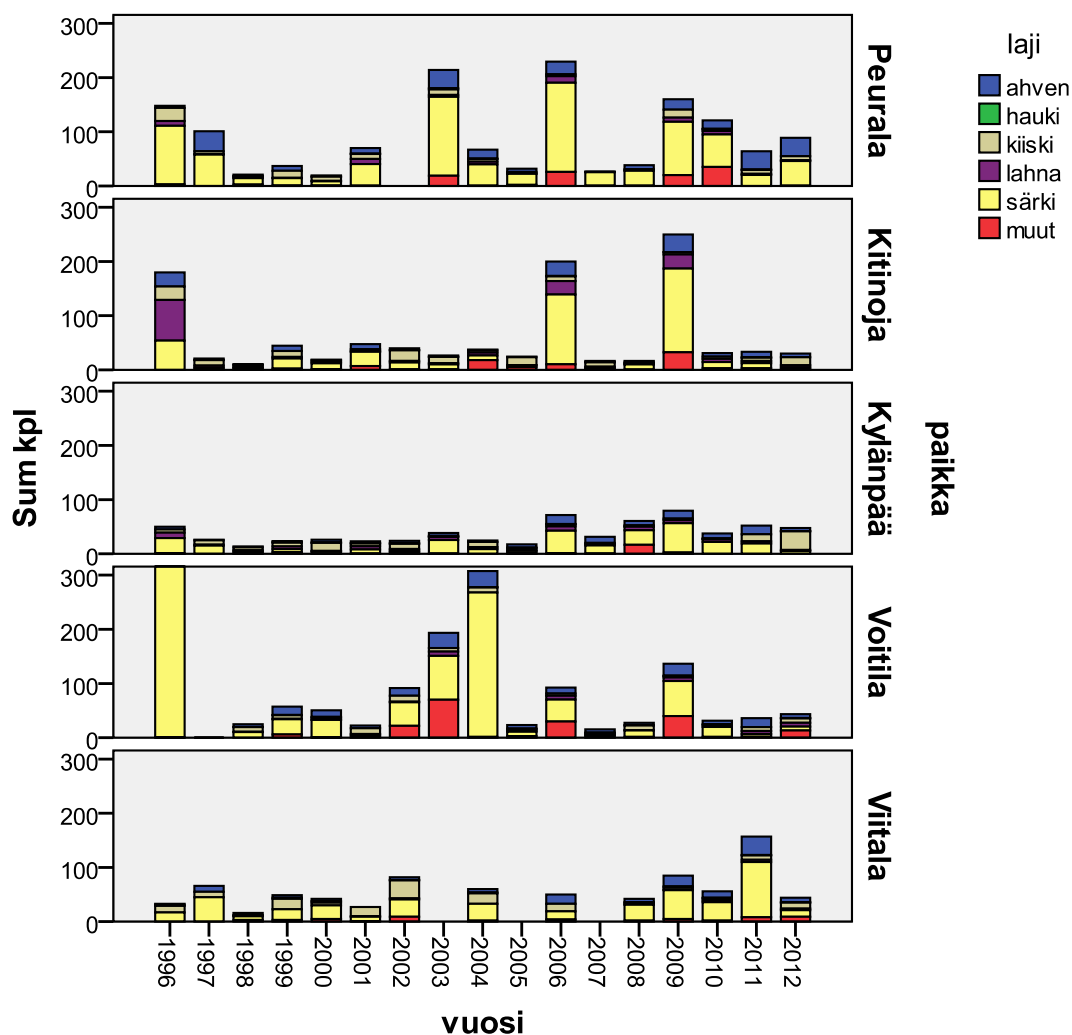
| | Peurala | Kitinoja | Kylänpää | Voitila | Österfjärden | Peurala | Kitinoja | Kylänpää | Voitila | Österfjärden |
|------------|----------------|----------|----------|---------|--------------|--------------------------|----------|----------|---------|--------------|
| | Keskipituus mm | | | | | Mitattujen lukumäärä kpl | | | | |
| Ahven | 34 | 42 | 38 | 37 | 29 | 184 | 160 | 149 | 194 | 200 |
| Hauki | | 77 | 99 | 109 | 128 | | 1 | 27 | 12 | 30 |
| Kiiski | | 37 | | | 24 | | 1 | | | 22 |
| Kivisimppu | 23 | | | | | 1 | | | | |
| Kuha | 34 | 56 | 34 | 46 | 28 | 11 | 2 | 12 | 5 | 4 |
| Lahna | 25 | 27 | 24 | 26 | 20 | 78 | 9 | 130 | 88 | 200 |
| Salakka | 20 | 19 | | 22 | 19 | 3 | 1 | | 6 | 95 |
| Särki | 30 | 32 | 34 | 31 | 22 | 200 | 10 | 176 | 188 | 200 |

3.2.3 Verkkokalastus

Vuonna 2012 kappalemääräinen yksikkösaalis oli pienin Kitinojalla ja suurin Peuralassa (taulukko 19). Kiiski oli runsaslukuisin saalislaji Kylänpäässä ja Kitinojalla, särki Peuralassa ja Viitalassa ja salakka Voitilassa. Särkikalajien osuus kappalemääräisessä saaliissa oli suurin Voitilassa ja pienin Kylänpäässä. Kiisken kappalemääräinen yksikkösaalis oli Kylänpäässä vuonna 2012 niin suuri, että sitä suurempi kiiskisaalis on saatu ainoastaan Voitilassa vuonna 1996. Kappalemääräinen yksikkösaalis vuonna 2012 oli melko tavanomainen lukuun ottamatta kiisken runsautta Kylänpäässä (kuva 8).

Taulukko 19. Verkkokoekalastusten kappalemääräiset yksikkösaaliit (kpl/verkkosarja/vuorokausi) Kyrönjoella ja Seinäjoella vuonna 2012.

| Paikka | Ahven | Hauki | Kiiski | Kuha | Lahna | Made | Salakka | Särki | Säyne | Yhteensä | Särkikalat % |
|----------|-------|-------|--------|------|-------|------|---------|-------|-------|----------|--------------|
| Peurala | 34,0 | 0,0 | 7,5 | 0,5 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 45,5 | 0,0 | 89,0 | 53 |
| Kitinoja | 6,5 | 0,0 | 15,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 1,0 | 3,5 | 0,0 | 30,0 | 28 |
| Kylänpää | 5,5 | 0,5 | 34,5 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 47,5 | 15 |
| Voitila | 7,0 | 1,0 | 8,0 | 0,0 | 7,0 | 0,0 | 12,5 | 7,0 | 1,0 | 43,5 | 63 |
| Viitala | 8,0 | 1,0 | 11,0 | 0,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 12,0 | 0,0 | 44,0 | 45 |

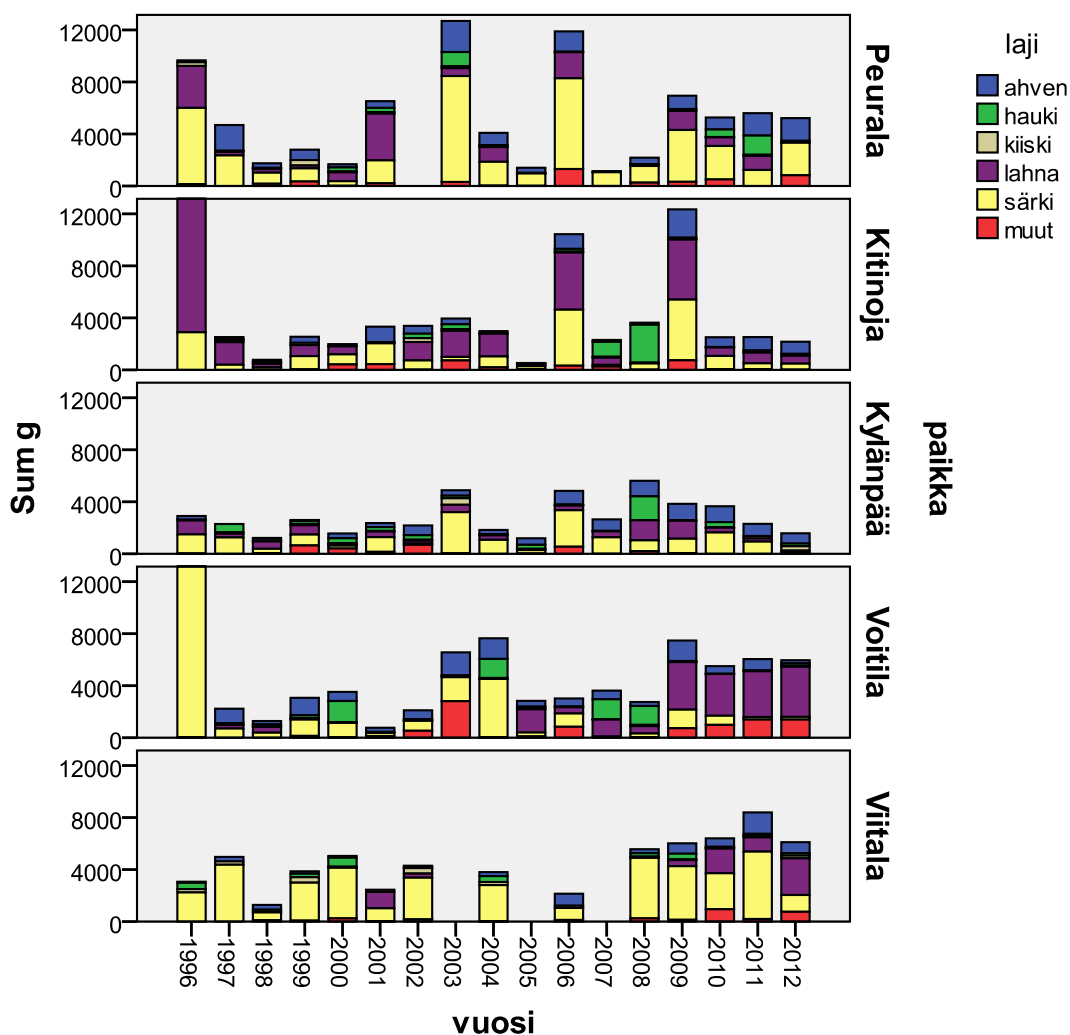


Kuva 8. Kalojen kappalemääräiset yksikkösaaliit (kpl/verkkosarja/vrk) Kyrönjoen ja Seinäjoen verkkopyynnissä vuosina 1996–2012. Vuonna 1996 yksikkösaalis oli Voitilassa (ahven 39, hauki 1, kiiski 377, lahna 16, salakka 1, särki 385, yhteensä 819 kpl/verkkosarja/vrk) poikkeuksellisen suuri mahdollisesti siksi, että tuolloin kalastettiin jo kesäkuussa.

Vuonna 2012 massamääräinen yksikkösaalis oli pienin Kylänpäässä ja suurin Viitalassa (taulukko 20). Lahna oli massamääräisesti runsain saalislaji Voitilassa ja Viitalassa, ahven Kitinojalla ja Kylänpäässä ja särki Peuralassa. Särkikalajien osuus massamääräisessä saaliissa oli selvästi suurin Voitilassa ja pienin Kylänpäässä. Voitilassa särkikalajien massasta valtaosa oli lahnaa ja säynettä. Lahnan massamääräinen yksikkösaalis on ollut varsin suuri Voitilassa vuosina 2009–2012 (kuva 9). Kylänpäässä kaikkien lajien yhteenlasketussa massamääräisessä yksikkösaaliissa on ollut laskeva suuntaus vuodesta 2008 lähtien.

Taulukko 20. Verkkokoekalastusten massamääräiset yksikkösaaliit (g/verkkosarja/vuorokausi) Kyrönjoella ja Seinäjoella vuonna 2012.

| Paikka | Ahven | Hauki | Kiiski | Kuha | Lahna | Made | Salakka | Särki | Säyne | Yhteensä | Särkikalat % |
|----------|-------|-------|--------|------|-------|------|---------|-------|-------|----------|--------------|
| Peurala | 1747 | 0 | 75 | 825 | 66 | 0 | 0 | 2501 | 0 | 5213 | 49 |
| Kitinoja | 939 | 0 | 149 | 0 | 599 | 0 | 13 | 471 | 0 | 2169 | 50 |
| Kylänpää | 788 | 208 | 329 | 0 | 103 | 0 | 0 | 149 | 0 | 1575 | 16 |
| Voitila | 249 | 183 | 79 | 0 | 3843 | 0 | 184 | 218 | 1207 | 5960 | 91 |
| Viitala | 846 | 197 | 212 | 0 | 2811 | 624 | 126 | 1299 | 0 | 6115 | 69 |



Kuva 9. Kalojen massamääräiset yksikkösaaliit (g/verkkosarja/vrk) Kyrönjoen ja Seinäjoen verkkopyynnissä vuosina 1996–2012. Vuonna 1996 yksikkösaalis oli Voittilassa (ahven 2174, hauki 419, kiiski 7926, lahna 11049, salakka 23, särki 19475, yhteensä 41066 g/verkkosarja/vrk) ja Kitinojalla (ahven 2619, kiiski 240, lahna 39979, särki 2895, yhteensä 45733) poikkeuksellisen suuri mahdollisesti siksi, että tuolloin kalastettiin jo kesäkuussa.

3.2.4 Vaellussiika

Saaliiksi saatiin vuonna 2012 yhteensä 134 siikaa, joista 41 (31 %) oli naaraita (taulukko 21). Suurin osa sioista oli jo kutenut ja naaraista vain muutamalla (3–4 kpl) oli mätiä. Vaikka kaikki saaliskalat olivat eläviä, useita siikoja oli purtu ja osalta jopa isoja paloja. Siikoja olivat luultavasti purreet hylkeet, saukot ja hauet. Pituus- ja massatiedot mitattiin ja punnittiin Carlin-merkityiltä 90 siialta. Naaraat olivat keskimäärin kookkaampia kuin koiraat (taulukko 22). Ikä onnistuttiin määrittämään 77 Carlin-merkityltä yksilöltä. Vuosiluokka 2007 oli runsain (kuva 10).

Saalista saatiin runsaimmin ensimmäisenä pyyntipäivänä. Saalismäärän nopea lasku saattoi johtua pyynnin tehokkuudesta. Saalismäärän laskuun saattoi vaikuttaa myös suuri virtaama, joka haittasi pyyntiä. Yksikkösaalis oli 19 kpl/verkkovuorokausi eli moninkertainen vuosien 2001–2005 yksikkösaaliisiin (0,06-1,2) verrattuna (Sivil 2007). Vuoden 2012 yksikkösaaliit eivät kuitenkaan ole vertailukelpoisia, koska vuonna 2012 pyyntiä oli suuren virtaaman takia vain muutamana päivänä pelkästään päiväsaikaan, kun taas muina vuosina pyyntiä oli jopa runsaan kuukauden ajan ja toisinaan myös yön yli. Vuonna 2012 saaliin yksilömää-

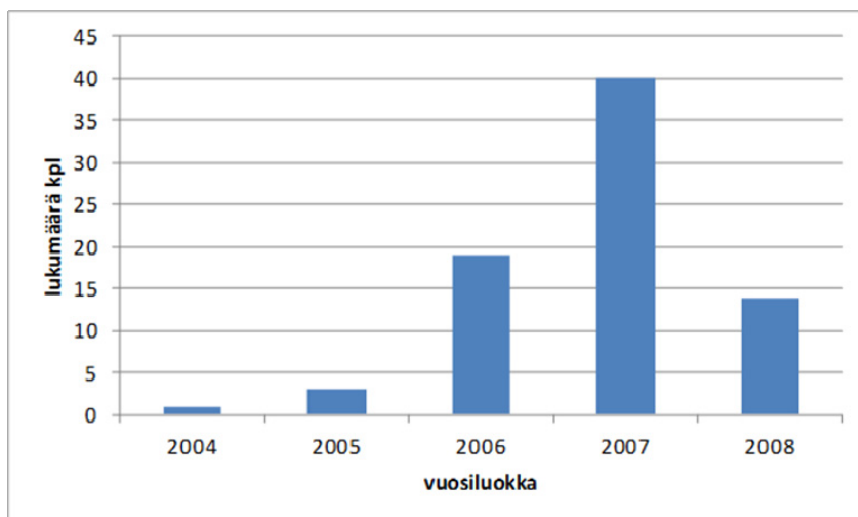
rä oli varsin suuri ottaen huomioon lyhyen pyyntiajan ja tätä enemmän siikoja on saatu vain muutamana vuonna (taulukko 23).

Taulukko 21. Kyrönjoen vaellussiian kutupyyntien siikasaalis vuonna 2012.

| Pyyntipäivämäärä | Naaraita, kpl | Koiraita, kpl | Yhteensä, kpl | Virtaama, m ³ /s |
|------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| 7.11.2012 | 14 | 40 | 54 | 92 |
| 12.11.2012 | 9 | 28 | 37 | 62 |
| 13.11.2012 | 13 | 17 | 30 | 142 |
| 14.11.2012 | 5 | 8 | 13 | 163 |
| Yhteensä | 41 | 93 | 134 | |

Taulukko 22. Mitattujen ja punnittujen Kyrönjoen vaellussiikojen (90 kpl) keskipituudet ja –massat sekä niiden vaihteluvälit vuonna 2012.

| | | Naaras | Koiras | Molemmat sukupuolet |
|---------------|-----------|--------|--------|---------------------|
| Pituus, mm | Keskiarvo | 493 | 462 | 469 |
| | Min | 436 | 365 | 365 |
| | Max | 591 | 575 | 591 |
| Massa, g | Keskiarvo | 998 | 860 | 891 |
| | Min | 685 | 392 | 392 |
| | Max | 1754 | 1574 | 1754 |
| Yhteensä, kpl | | 20 | 70 | 90 |



Kuva 10. Vaellussiikojen lukumäärä vuosiluokittain Voitilassa vuonna 2012 tehdyissä kutupyynneissä.

Taulukko 23. Kyrönjoen Voitilaan kudulle nousseiden vaellussiikojen saalismäärä ja Carlin-merkittyjen lukumäärät vuosina 1996–2012.

| Vuosi | Saalis, kpl | Carlin-merkittyjä |
|-------|-------------|-------------------|
| 1996 | 94 | 0 |
| 1997 | 11 | 0 |
| 1998 | 25 | 0 |
| 1999 | 129 | 0 |
| 2000 | 37 | 0 |
| 2001 | 119 | 72 |
| 2002 | 128 | 68 |
| 2003 | 202 | 88 |
| 2004 | 6 | 0 |
| 2005 | 69 | 0 |
| 2006 | 57 | 41 |
| 2007 | 242 | 123 |
| 2008 | 118 | 74 |
| 2009 | 187 | 107 |
| 2010 | 10 | 0 |
| 2011 | 21 | 0 |
| 2012 | 134 | 90 |

Syksyn 2012 koekalastuksissa Kyrönjoesta ei saatu yhtään Carlin-merkittyä siikaa. Kesänvanhoina värimerkittyjä siikoja löydettiin kolme (3,0 % tutkituista): 590 mm naaras, 475 mm koiras ja 560 mm koiras. RKTL:ltä saadun tiedon mukaan kalat on istutettu Kokemäenjokeen Harjavallan padon alle vuosina 2006–2008. Kyseiset siat olisivat olleet siis 4-6 –vuotiaita eli samanikäisiä kuin suurin osa syksyllä 2012 Kyrönjokeen nousseista. Kokemäenjokeen istutettujen siikojen nouseminen Kyrönjokeen vahvistaa epäilyjä siikakantojen sekoittumisesta. Syksyllä 2010 kaksi Kyrönjoella Carlin-merkittyä siikaa pyydettiin Kokemäenjoelta (Tolonen ja Salmelin 2012). Vastaavasti syksyllä 2002 yksi Kyrönjoella Carlin-merkitty siika oli noussut Iijokeen (Sivil 2007). Kantojen sekoittumisen merkittävyttä on vaikea arvioida värimerkintätulosten perusteella, koska niitä ei ole viime vuosina tehty Kyrönjoella. Edellä luetellut tapaukset ovat olleet ainoita poikkeuksia, joissa Kyrönjokeen nousseiden siikojen Carlin-merkkipalautuksia on saatu muualta sisävesistä kuin Kyrönjoesta. Toukokuuhun 2013 mennessä merkkipalautuksia oli saatu 118, joista 16 sisävesistä jonnain merkinnän jälkeisenä vuonna. Sisävesistä merkintävuoden jälkeen saaduista palautuksista 13 (81 %) saatiin Kyrönjoesta. Koska säännöllistä siikojen kutupyyntiä on melko harvoissa joissa, on mahdollista, että Kyrönjokeen nousseita ja siellä merkittyjä siikoja on noussut myöhemmin muihin jokiin ilman, että sitä on havaittu.

Syksyllä 2012 Carlin-merkityistä 90 siasta oli saatu toukokuuhun 2013 mennessä merkkipalautukset 29 yksilöstä (palautusaste 32 %) (taulukko 24). Kymmenen päivän sisällä siikojen vapautuksesta oli vapautuspaikalta Tottesundista pyydetty ainakin 12 siikaa. Kaikki talvella 2012–2013 pyydetty Carlin-merkityt siat oli saatu Kyrönjoen suiston läheisyydestä Vöyrin tai Mustasaaren kunnista. Pyyntivälineenä oli kaikissa tapauksissa verkko. Ennen vuotta 2012 merkityistä sioista ei ole saatu merkkipalautuksia tammikuun 2011 jälkeen. Kyrönjoella Carlin-merkittiin siikoa edellisen kerran syksyllä 2009.

Taulukko 24. Kyrönjoella syksyllä 2012 pyydettyjen Carlin-merkittyjen siikojen merkkipalautuspäivät ja pyyntipaikat. Merkityt siat vapautettiin Tottesundiin 20.11.2012. Tiedot on saatu RKTL:ltä 6.5.2013.

| Palautuspäivä | Pyyntipaikka |
|---------------|--------------------------------|
| 23.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 30.11.2012 | Tottesund, Maksamaa, Vöyri |
| 13.12.2012 | Gloskäret, Iskmo, Mustasaari |
| 15.12.2012 | Pudimofjärden, Vöyri |
| 18.12.2012 | Pudimofjärden, Vöyri |
| 24.12.2012 | Pudimofjärden, Vöyri |
| 31.12.2012 | Öskatan silta, Maksamaa, Vöyri |
| 11.1.2013 | Pudimo, Vörå |
| 11.1.2013 | Österhankmo, Mustasaari |
| 12.1.2013 | Österhankmo, Mustasaari |
| 12.1.2013 | Österhankmo, Mustasaari |
| 20.1.2013 | Pudimofjärden, Vöyri |
| 23.1.2013 | Pudimofjärden, Vöyri |
| 28.1.2013 | Österhankmo, Mustasaari |
| 4.2.2013 | Österhankmo, Mustasaari |
| 12.2.2013 | Pudimo Vörå |
| 4.3.2013 | Österhankmo, Mustasaari |
| 2.4.2013 | Österhankmo, Mustasaari |
| 8.4.2013 | Pudimofjärden, Vöyri |

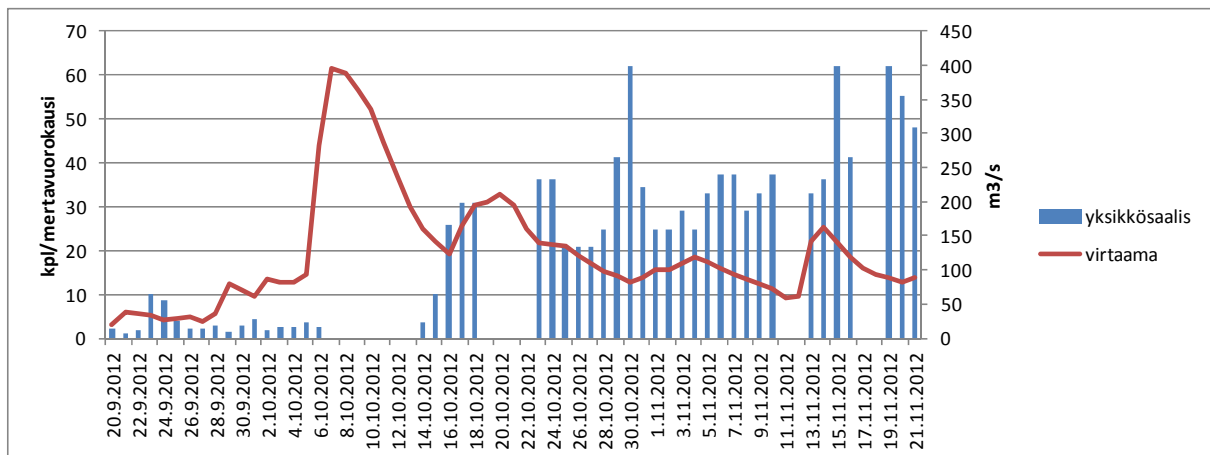
Voitilan ja Majornan väliseltä jokiosuudelta saatiin haavilla yksi vastakuoriutunut 13–14 mm:n pituinen siian poikanen. Siianpoikasia ei ole aiemmin yritetty pyytää haavimalla Kyrönjoen velvoitetarkkailussa alueellisen ympäristöviranomaisen toimesta vuodesta 1996 lähtien. Vastakuoriutuneen siian löytyminen keväällä 2012 todistaa vaellussiian luonnollisen lisääntymisen onnistuneen ainakin jossain määrin. Siianpoikasia on tarkoitus haavia vielä ainakin keväällä 2013.

3.2.5 Rapu

Rapua saatiin vuonna 2012 saaliiksi ainoastaan Rajamäenkoskelta yhden yksilön verran. Koirasravun pituus oli 7,5 cm. Yksikkösaalis oli 0,02 kpl/merta/vuorokausi. Tulosen ym. (1998) luokittelun mukaan rapukanta on erittäin harva, kun yksikkösaalis on alle 0,1 kpl/merta/yö. Kyrönjoen rapukanta oli siten erittäin harva ja tilanne on pysynyt samana vuoden 1999 rapuruttoepidemian jälkeen.

3.2.6 Nahkiainen

Nahkiaisia saatiin saaliiksi yhteensä noin 4100 kpl 198 mertavuorokauden aikana. Yksikkösaaliit kasvoivat selvästi lokakuun virtaamahuipun jälkeen ja lokakuun puolivälistä lähtien yksikkösaaliit olivat melko suuria ja vaihtelivat varsin vähän (kuva 11). Suurimman virtaaman aikaan pyynti piti keskeyttää. Vuorokausittaisten mertayksikkösaaliiden keskiarvo oli 23,0 kpl, eli yksikkösaalis oli paras vuoden 1998 jälkeen (taulukko 25). Sekä kokonaissaalis että yksikkösaalis olivat vuonna 2012 samaa tasoa kuin edeltävänä vuonna 2011. Suurimmat yksikkösaaliit (vähintään 41 kpl/mertavuorokausi) saatiin, kun mertoja oli pyynnissä 1-3. Enimmillään mertoja oli 5. Ilmiöön on voinut vaikuttaa se, että vähäisen pyynnin aikaan käytössä ollut merta tai merrat ovat olleet parhaimmilla paikoilla ja siksi yksikkösaaliit ovat olleet suuria. Kirjanpitokalastaja kirjasi saaliit yksilömäärinä pyynnin alussa lokakuun puoleenväliin asti, mutta sen jälkeen saaliit kirjattiin kiloina. Kilomäärät muunnettiin yksilömääräksi käyttämällä nahkiaisten keskimassa-arviona 48 g, joka laskettiin vuonna 2011 15 kg:n (310 kpl) erästä. Kilomäärien muuntamisesta on voinut aiheutua virhettä, koska nahkiaisten keskimassasta vuonna 2012 ei ole tietoa. Sähkökalastuksissa Perttilänkoskelta saatiin elokuussa 2012 nahkiainen, joka painoi jopa 81 g. On kuitenkin havaittu, että syksyllä ensimmäisinä nousseet yksilöt ovat keskimäärin isompia kuin myöhemmin tulleet (Koli 1998).



Kuva 11. Kyrönjoen Voitolankosken nahkiaispyynnin yksikkösaalis (kpl/mertavr) ja virtaama Kyrönjoella Skatilassa (m³/s) vuonna 2012.

Taulukko 25. Nahkiaisia Kyrönjoen Voitilasta pyytäneiden kirjanpitokalastajien kokonaissaalis, keskimääräinen yksikkösaalis ja nousevan kannan kokoarvio vuosina 1997–2012.

| Vuosi | Pyyntiaika | Saalis, kpl | Yksikkösaalis, kpl/mertavuorokausi | Kannan kokoarvio, kpl |
|-------|---|-------------|------------------------------------|-----------------------|
| 1997 | 23.9.–24.10. | 1203 | 5,9 | noin 20 000 |
| 1998 | 31.8–20.10 ja 30.10–5.11. | 8824 | 37 | 209 350 |
| 1999 | 4.10–14.11. | 1284 | 13,1 | - |
| 2000 | pyynti epäonnistui suuren virtaaman takia | - | - | - |
| 2001 | 10.9–9.11. | 5750 | 16,9 | 148 783 |
| 2002 | ei pyyntiä veden vähyyden takia | - | - | - |
| 2003 | ei pyyntiä veden vähyyden takia | - | - | - |
| 2004 | 1.9.–13.11. | 2139 | 5,2 | 72 700 |
| 2005 | 17.8.–13.11 | 1400 | 5,0 | - |
| 2006 | ei pyyntiä veden vähyyden takia | - | - | - |
| 2007 | 1.9.–31.10 | 2515 | 9,2 | 20 300 |
| 2008 | ei kirjanpitokalastajaa | - | - | - |
| 2009 | ei kirjanpitokalastajaa | - | - | - |
| 2010 | 25.9.–5.11 | 3000 | 14,6 | - |
| 2011 | 15.9., 18.–21.9. ja 27.9.–4.11 | 4219 | 20,3 | 59 000 |
| 2012 | 20.9.–6.10., 14.–18.10., 23.10.–10.11., 13.11.–16.11. ja 19.–21.11. | 4142 | 23,0 | - |

Nahkiaisien toukkia löydettiin ainoastaan Kukonsaaren kaivupaikalta, joka sijaitsee Vähässäkyrössä noin 0,5 km Kolkinkoskesta ylävirtaan. Toukkia löydettiin kaksi ja niiden pituudet olivat 80 mm ja 105 mm. Nahkiaisten löytöpaikalla pohja koostui mudasta, hiedasta ja runsaasta karikkeesta. Muita pohjanlaadultaan lupaavia paikkoja löytyi joen alaosalta Voitilan ja Majornan väliseltä jokiosuudelta (taulukko 14). Kyrönjoen nahkiaisien toukkakartoituksissa ei ole aiemmin löydetty toukkia Hiirikosken ja suiston välisellä alueella, mutta toisaalta siellä ei ole tehty kartoituksia 1990-luvun jälkeen. Nahkiaisien toukkia on löydetty seuraavilta paikoilta ylävirralta luetellen ilmoitettuna vuosina: Härkäkoski (1997), Perttilänkoski (1998), Palonkylä (1997), Isokyrö (1996), Reinilänkoski (1997, 2007), Hiirikoski (1997, 1998), Kukonsaari (2012). Vuonna 2012 kartoituksia ei tehty Ritaalankosken yläpuolisella alueella, mutta poikastuotantoa on todennäköisesti sielläkin. Elokuussa 2012 tehdyissä sähkökalastuksissa löydettiin yksi aikuinen nahkiainen Perttilänkoskelta.

4 Yhteenveto

Vuonna 2012 kalanpoikasnuotan yksikkösaaliit olivat suurimmat Kyrönjoen suistossa Österfjärdenillä, missä särki-, lahna- ja salakkasaaliit olivat suurempia kuin muilla paikoilla. Pengerretyllä Kitinojalla ensikesäisten kalojen saalis koostui lähes yksinomaan ahvenesta. Sähkökalastuksissa vuonna 2012 saatiin Koskenkorvan padon alapuolelta noin 14 cm:n pituinen lohi, joka oli ilmeisesti peräisin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen alueelle tekemistä kotiutusistutuksista. Sähkökalastuksissa saatiin lisäksi kookas noin 35 cm:n pituinen ja 80 g:n painoinen nahkiainen Perttilänkoskelta. Verkkokoekalastuksissa vuonna 2012 kappalemääräiset kiiskisaaliit olivat Kylänpäässä tavanomaista runsaampia. Verkkokalastuksissa massamääräiset lahnasaaliit olivat suuria Voitolassa muutaman edellisvuoden tapaan. Kyrönjoen alaosalta saatiin pyydetyksi yksi vastakuoriutunut vaellussiian poikanen keväällä 2012, mikä todistaa vaellussiian luonnollisen lisääntymisen onnistuneen ainakin jossain määrin. Syksyllä 2012 Carlin-merkittiin 90 vaellussiikaa, joista noin kolmannes oli jäänyt saaliiksi toukokuuhun 2013 mennessä Kyrönjoen suiston läheisyydessä merkkipalautusten perusteella.

Rapua saatiin vuonna 2012 saaliiksi ainoastaan Rajamäenkoskelta yhden yksilön verran. Nahkaisen toukkakaivuissa löydettiin kaksi toukkaa Vähstäkyröstä. Kyrönjoen nahkaisen toukkakartoituksissa ei ole aiemmin löydetty toukkia Hiirikosken ja suiston välisellä alueella, mutta toisaalta siellä ei ole tehty kartoituksia 1990-luvun jälkeen. Kudulle nousseiden nahkiaisten keskimääräinen yksikkösaalis oli Voitolassa vuonna 2012 23 kpl/merta/vuorokausi eli suurin vuoden 1998 jälkeen.

Kirjallisuus

- Alaja, H. 2007: Kalojen kasvun ja vuosiluokkien vahvuuden seuranta Kyrönjoen yläosan vesistöiden velvoitetarkkailussa vuosina 2004 – 2006. Länsi-Suomen ympäristökeskus, moniste.
- Geologian tutkimuskeskus 2013: Happamat sulfaattimaat. www.gtk.fi > Tietopalvelut > Geologiset tiedot > Havainto- ja mittaus-tiedot. <http://geodata.gtk.fi/Hasu/index.html>. [Viitattu 25.4.2013].
- Hudd, R., Kjellman, J. & Leskelä, A. 1997: Kyrönjoen suiston poikastuotanto ja kalakannat. Suomen ympäristö, no. 83. s. 65.
- Koli, L. 1998: Suomen kalat. 2. painos. WSOY, Porvoo. 357 s.
- Korhonen, J. & Haavanlammi, E. (toim.) 2012: Hydrologinen vuosikirja 2006–2010. Suomen ympäristö 8/2012. 234 s.
- Lax, H.-G., Julkunen, M., Koivusaari, J., Koskeniemi, E., Latvala, J., Rautio, L.M. ja Teppo, A. 1998: Kyrönjoen tila ja vesistö-
töiden tarkkailu vuosina 1986-1995. Suomen ympäristö, no. 252. s. 141.
- Lähetkangas, S. 1994: Kyrönjoen happamoituminen ja happamuuden vähentäminen. Diplomityö. Oulun yliopisto. Rakennustek-
niikan osasto. 68 s.
- Länsi-Suomen ympäristökeskus, Lounais-Suomen ympäristökeskus, Pirkanmaan ympäristökeskus, Hämeen ympäristökeskus &
Keski-Suomen ympäristökeskus 2010: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunni-
telma vuoteen 2015. Yhteistyöllä parempaan vesienhoitoon. 293 s.
- Nissén, P., Huovinen, T., Keskinen, T., Latvala, J. & Storm, A. 2001: Kyrönjoen yläosan vesistötyöt, velvoitetarkkailu vuonna
1998. Länsi-Suomen ympäristökeskus, moniste 63/2001. 62 s.
- Rautio, L. M., Aaltonen, E.-K. & Storberg, K.-E. 2006: Kyrönjoen vesistöalueen alustava hoito-ohjelma. Länsi-Suomen ympäris-
tökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 419.
- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 23.4.2012 (muokattu): Vuoden 2012 kalaistutukset.
http://www.rkti.fi/kala/istutustutkimukset/rkti_n_kalaistutukset/. [Viitattu 21.12.2012].
- Sivil, M. 2007: Kyrönjoen vaellussiikakannan vahvistaminen. Vuosien 2001–2005 seuranta. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen
raportteja 2/2007.
- Sivil, M. & Tolonen, M. 2002: Kyrönjoen yläosan vesistötyöt, velvoitetarkkailu vuonna 2000. Länsi-Suomen ympäristökeskus,
moniste 74/2002. 52 s.
- Suomen ympäristökeskus 4.11.2011 (päivitetty): Paikkatietoanalyysien tuloksia. www.ymparisto.fi > Suomen ympäristökeskus >
Tietoaineistot ja -palvelut > Paikkatieto- ja kaukokartoituspalvelut > Paikkatietoanalyysien tuloksia
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=26860&lan=fi>. [Viitattu 27.11.2012].
- Suomen ympäristökeskus. 11.4.2013 (päivitetty). Hydrologiset kuukausitiedotteet. www.ymparisto.fi > Ympäristön tila > Pinta-
vedet > Hydrologia ja vesivarat > Hydrologiset kuukausitiedotteet > Hydrologiset kuukausitiedotteet 2012.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=27227&lan=fi>. [Viitattu 24.4.2013].
- Teppo, A., Latvala, J. & Sivil, M. 1999: Kyrönjoen yläosan vesistöiden vaikutukset veden laatuun sekä kala-, rapu- ja nahkiais-
kantoihin vuosina 1996–1997. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut no. 108. 80 s.
- Tolonen, M. 2003: Kyrönjoen vesistötyöt. Velvoitetarkkailu vuonna 2002. Länsi-Suomen ympäristökeskus, moniste 94/2003. 35
s. + liitteet.
- Tolonen, M. 2008: Kyrönjoen vesistötyöt. Velvoitetarkkailu vuosina 2006 ja 2007. Länsi-Suomen ympäristökeskus, moniste.

- Tolonen, M. 2012: Kyrönjoen vesistötyöt. Velvoitetarkkailu vuonna 2011. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 44/2012, 45 s.
- Tolonen, M. & Latvala, J. 2011: Ehdotus Kyrönjoen vesistöiden velvoitetarkkailusuunnitelmaksi vuosille 2011–2020. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Tolonen, M. & Majuri, P. 2008: Kyrönjoen vesistötyöt. Velvoitetarkkailu vuonna 2005. Länsi-Suomen ympäristökeskus, moniste.
- Tolonen, M. & Salmelin, J. 2006: Kyrönjoen vesistötyöt. Velvoitetarkkailu vuonna 2004. Länsi-Suomen ympäristökeskus, moniste.
- Tolonen, M. & Salmelin, J. 2012: Kyrönjoen vesistötyöt. Velvoitetarkkailu vuosina 2008–2010. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, moniste.
- Tolonen, M. & Sivil, M. 2003: Kyrönjoen vesistötyöt, velvoitetarkkailu vuonna 2001. Länsi-Suomen ympäristökeskus, moniste 92/2003. 82 s.
- Tulonen, J., Erkamo, E., Järvenpää, T., Westman, K., Savolainen, R. ja Mannonen, A.1998: Rapuvedet tuottaviksi. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, 152 s.

| | | | | |
|---|-------------------|--|-----------------|-----------------------|
| Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 55/2013 | | | | |
| Vasruualue Ympäristö ja luonnonvarat | | | | |
| Tekijät Mika Tolonen | | Julkaisuaika Kesäkuu 2013 | | |
| | | Kustantaja Julkaisija Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus | | |
| | | Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja | | |
| Julkaisun nimi Kyrönjoen vesistötyöt Kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2012 | | | | |
| Tiivistelmä Kyrönjoen yläosan tulvasuojeluhankkeen eri osille on useita lupapäätöksiä, joissa luvanhaltijana on valtio. Lupapäätöksissä on velvoite tarkkailla mm. vaikutuksia Kyrönjoen ja sen alapuolisen merialueen kala-, rapu- ja nahkiaskantoihin. Tämä on vuosiraportti vuoden 2012 tarkkailutuloksista. Vuonna 2012 kalanpoikasnuotan yksikkösaaliit olivat suurimmat Kyrönjoen suistossa Österfjärdenillä, missä särki-, lahna- ja salakasaaliit olivat suurempia kuin muilla paikoilla. Pengerretyllä Kitinojalla kalanpoikassaalis koostui lähes yksinomaan ahvenesta. Sähkökalastuksissa vuonna 2012 saatiin Koskenkorvan padon alapuolelta noin 14 cm:n pituinen lohi, joka oli ilmeisesti peräisin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen alueelle tekemistä kotiutusistutuksista. Sähkökalastuksissa saatiin lisäksi kookas noin 35 cm:n pituinen ja 80 g:n painoinen nahkiainen Perttilänkoskelta. Verkkokoekalastuksissa vuonna 2012 kappalemääräiset kiiskisaaliit olivat Kylänpäässä tavanomaista runsaampia. Verkkokalastuksissa massamääräiset lahnasaaliit olivat suuria Voitilassa muutaman edellisvuoden tapaan. Kyrönjoen alaosalta saatiin pyydetyksi yksi vastakuoriutunut vaellussiian poikanen keväällä 2012, mikä todistaa vaellussiian luonnollisen lisääntymisen onnistuneen ainakin jossain määrin. Syksyllä 2012 Carlin-merkittiin 90 vaellussiikaa, joista noin kolmannes oli jäänyt saaliiksi toukokuuhun 2013 mennessä Kyrönjoen suiston läheisyydessä merkkipalautusten perusteella. Rapua saatiin vuonna 2012 saaliiksi ainoastaan Rajamäenkoskelta yhden yksilön verran. Nahkaisen toukkakaivuissa löydettiin kaksi toukkaa Vähästäkyröstä. Kyrönjoen nahkaisen toukkakartoituksissa ei ole aiemmin löydetty toukkia Hiirikosken ja suiston välisellä alueella, mutta toisaalta siellä ei ole tehty kartoituksia 1990-luvun jälkeen. Kudulle nousseiden nahkiaisten keskimääräinen yksikkösaalis oli Voitilassa vuonna 2012 23 kpl/merta/vuorokausi eli suurin vuoden 1998 jälkeen. | | | | |
| Asiasanat (YSA:n mukaan) Kyrönjoki, velvoitetarkkailu, vesistöjärjestelyt, kalasto, ravut, nahkiainen | | | | |
| ISBN (painettu) | ISBN (PDF) | ISSN-L | ISSN (painettu) | ISSN (verkkojulkaisu) |
| | 978-952-257-822-8 | 2242-2846 | | 2242-2854 |
| www www.ely-keskus.fi/julkaisut www.doria.fi | | URN URN:ISBN:978-952-257-822-8 | Kieli suomi | Sivumäärä 30 |
| Julkaisun myynti/jakaja | | | | |
| Kustannuspaikka ja aika | | | Painotalo | |

PRESENTATIONSBLAD

| | | | | |
|---|-------------------|---|---------------|------------------------|
| Publikationens serie och nummer Rapporter 55/2013 | | | | |
| Ansvarsområde Miljö och naturresurser | | | | |
| Författare Mika Tolonen | | Publiceringsdatum Juni 2013 | | |
| | | Utgivare Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten | | |
| | | Projektets finansiär uppdragsgivare | | |
| Publikationens titel Kyrönjoen vesistötyöt (Vattendragsarbetet i Kyro älv) Kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2012 (Obligatorisk kontroll av fiskenäringen år 2012) | | | | |
| <p>Sammandrag</p> <p>Det finns flera tillståndsbeslut för de olika delarna av översvämningsskyddsprojektet i Kyro älvs övre lopp, i vilka staten är tillståndsinnehavare. I tillståndsbesluten finns en förpliktelse att kontrollera bl.a. konsekvenserna för fisk-, kräft- och nejonögonbestånden i Kyro älv och i havsområdet nedanför. Denna årsrapport handlar om kontrollresultaten från år 2012.</p> <p>Enhetsfångsten i fiskyngelnoten var år 2012 som störst i Österfjärden i Kyro älvs deltaområde, där mört-, braxen- och löjfångsterna var större än på andra ställen. I invallade Kitinoja bestod yngelfångsten nästan enbart av abborre. Nedanför dammen i Koskenkorva fångades en ca 14 cm lång lax i elfisket år 2012. Laxen härstammade uppenbarligen från utplanteringar som Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet gjort på området. I elfisket i Perttilänkoski fick man dessutom ett storväxt nejonöga som var ca 35 cm långt och vägde 80 g. Genom nätprovfiske konstaterades gärsens stycketal i Kylänpää vara högre än normalt år 2012. Genom nätprovfiske var antalet braxen i Voitby stort precis som det varit under några av de senaste åren. I den nedre delen av Kyro älv fångades ett nykläckt yngel av vandringsik våren 2012, vilket bevisar att vandringsikkens naturliga förökning lyckats till viss mån. Under hösten 2012 Carlin-märktes 90 vandringsikar, av vilka ca en tredjedel hade fångats före maj 2013. Detta konstaterades på basis av märkesretourneringar i närheten av Kyro älvs deltaområde.</p> <p>År 2012 stannade kräftfångsten på en individ från Rajamäenkoski. I Lillkyro hittades två nejonögonlarver vid grävning. Vid kartläggning av nejonögonlarver i Kyro älv har det inte tidigare påträffats larver på området mellan Hiirikoski och deltaområdet. Å andra sidan har inga kartläggningar gjorts sedan 1990-talet. Enhetsfångsten av de nejonögon som stigit upp för ån för att leka var 23 st./mjärde/dygn i Voitby, vilket är den största fångsten sedan 1998.</p> | | | | |
| Nyckelord (enligt Allärs) Kyro älv, obligatorisk kontroll, vattendragsreglering, fiskfauna, kräftor, nejonöga | | | | |
| ISBN (tryckt) | ISBN (PDF) | ISSN-L | ISSN (tryckt) | ISSN (webbpublikation) |
| | 978-952-257-822-8 | 2242-2846 | | 2242-2854 |
| WWW www.ely-centralen.fi/publikationer www.doria.fi | | URN URN:ISBN:978-952-257-822-8 | | Språk finska |
| | | | | Sidantal 30 |
| Beställningar | | | | |
| Förläggningsort och datum | | | Tryckeri | |

Kyrönjoen yläosan tulvasuojeluhankkeen eri osille on useita lupapäätöksiä, joissa luvanhaltijana on valtio. Lupapäätöksissä on velvoite tarkkailla mm. vaikutuksia Kyrönjoen ja sen alapuolisen merialueen kala-, rapu- ja nahkiaiskantoihin. Tämä on vuosiraportti vuoden 2012 tarkkailutuloksista.

Vuonna 2012 kalanpoikasnuotan yksikkösaaliit olivat suurimmat Kyrönjoen suistossa Österfjärdenillä, missä särki-, lahna- ja salakkasaaliit olivat suurempia kuin muilla paikoilla. Pengerretyllä Kitinojalla kalanpoikassaalis koostui lähes yksinomaan ahvenesta. Rapua saatiin vuonna 2012 saaliiksi ainoastaan Rajamäenkoskelta yhden yksilön verran. Nahkiaisien toukkakaivuissa löydettiin kaksi toukkaa Vähästäkyröstä. Kyrönjoen nahkiaisien toukkakartoituksissa ei ole aiemmin löydetty toukkia Hiirikosken ja suiston välisellä alueella, mutta toisaalta siellä ei ole tehty kartoituksia 1990-luvun jälkeen.

RAPORTTEJA 55 | 2013
KYRÖNJOEN VESISTÖTYÖT
KALATALOUDELLINEN VELVOITETARKKAILU VUONNA 2012

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-257 (painettu)
ISBN 978-952-257-822-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-257-822-8

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus