



Kymijoen
vesi ja ympäristö ry

HEINOLAN KONNIVEDEN KALATALOUDELLISEN YHTEISTARKKAILUN KALASTUSTIEDUSTELU VUODEN 2008 KALASTUKSESTA

Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 194/2009

Janne Raunio

ISSN 1458-8064



TIIVISTELMÄ

Tämä julkaisu käsittelee Heinolan Konniveden kalataloudellisen tarkkailun kalastustiedustelun tuloksia vuodelta 2008. Tiedustelu suoritettiin väestökisteriin perustuvana satunnaisotantana. Tiedustelu lähetettiin kaikkiaan 2500 taloudelle ja vastausprosentiksi muodostui n. 71 %. Tiedustelun perusteella Konnivedellä kalasti vuonna 2008 n. 1200 taloutta. Yhteenlaskettu kalansaalis oli n. 46 000 kg, koostuen pääasiassa ahvenesta, hauesta, särjestä, lahnasta ja muikusta. Tulokset ovat samansuuntaisia aiempien kalastustiedustelujen kanssa. Taloutta kohti vuosisaalis oli 37,5 kg. Ravustaneita talouksia oli arviolta 193, joiden kokonaissaalis oli lähes 17 000 rapua, eli 88 rapua taloutta kohden vuodessa. Tiedustelun perusteella Konniveden rapusaaliit ovat selvästi nousseet viimevuosien aikana. Vapaa-ajan kalastajien vuosittaisen kala- ja rapusaaliin arvo oli suuntaa antavan arvion perusteella n. 80 000 euroa. Tiedustelun perusteella Konniveden siikaistutukset tuottavat melko hyvin, mutta kuhaistutusten tuloksellisuutta ja vapaa-ajan kalastajien saaliita ja saaliskalojen keskikokoa voitaisiin parantaa nostamalla harvojen verkkojen alinta sallittua solmuväliä 55 mm:iin.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 TIEDUSTELUN TOTEUTUS	1
2.1 TUTKIMUSALUEEN JAKO	2
2.2 OTANTAMÄÄRÄT JA VALINTAPERUSTEET	3
2.3 TIEDUSTELUN SUORITUS	3
2.4 TIEDUSTELUN PALAUTUKSET	3
3 TULOKSET	3
3.1 KALASTAJAMÄÄRÄT	3
3.2 PYYNTIPONNISTUS TUTKIMUSALUEILLA	4
3.3 KOKONAIIS- JA HEHTAARISAALISARVIOT	4
3.4 KALALAJIKOHTAISET SAALISARVIOT	5
3.5 RAPUSAALIIT	7
3.6 KALASTUSTA HAITTAAVAT TEKIJÄT	7
3.7 KALA- JA RAPUSAALIIN ARVO	8
3.8 ISTUTUSTEN TULOKSELLISUUS	8
4 TULOSTEN TARKASTELU	9
VIITTEET	

Itä-Suomen vesioikeus on 24.10.1994 antamassaan päätöksessä nro. 79/10/1 edellyttänyt, että Heinolan kaupungin, Suomen kuitulevy Oy:n ja Enso-Gutzeit Oy:n (nykyisin Stora Enso Oyj Heinolan Flutingtehdas) on tarkkailtava jätevesien vaikutuksia kalastukseen ja kalakantoihin. Konniveden (14.131) kalataloudellista velvoitetarkkailuohjelmaa uudistettiin vuonna 2005. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n laatima tarkkailuohjelma, jonka Hämeen TE-keskus hyväksyi kirjeellään (Dnro 1550/5723/05), sisältää havasten limoittumistutkimukset, verkkokoekalastukset sekä kalastustiedustelun. Kalataloudellinen tarkkailu toteutetaan em. kuormittajien yhteistarkkailuna.

Tutkimusalue sijaitsee Kymijoen vesistössä, Päijänteen alapuolella. Vesimassat purkautuvat Konniveteen Ruotsalaisen järvioltaasta Heinolan kaupungin kupeessa sijaitsevan Jyrängönvirran kautta, sekä Räävelin reitiltä Sulkavankoskesta. Konniveden pinta-ala on n. 50 km², keskisyyvyys 13,7 m ja teoreettinen viipymä 39 vrk. Ruotsalainen ja Räävelin reitti ovat vedenlaadultaan erinomaisia. Konnivesi on vedenlaadultaan erinomaista Sulkavankoskelta Konniselälle asti. Muutoin Konnivesi on pääosin vedenlaadultaan hyvää aina Jyrängönvirrasta alaspäin. Kymijoen laatuluokka laskee Heinolan kohdalla johtuen alueen jätevesikuormituksesta. Vaikka jätevesikuormituksesta johtuvat kemialliset vedenlaadun muutokset ovat suhteellisen vähäisiä, on jätevesikuormitus ollut havaittavissa yleisenä rehevöitymisenä, kuten verkkojen likaantumisenä (Raunio 2009). Vesistötarkkailun tulokset ovat viitanneet siihen, että kuormitus on ollut havaittavissa lähinnä alusvedessä mm. korkeampina ravinnepitoisuuksina ja pohjaeläinlajiston sekä lajien runsaussuhteiden muutoksina. Sen sijaan päällysvedessä ja rantavyöhykkeessä erot kuormittamattomiin alueisiin ovat olleet vähäisiä (Åkerberg & Raunio 2009). Rehevä Maitiaislahti on ennen kaikkea vanhasta jätevesikuormituksesta johtuen vedenlaadultaan yhä heikoimmassa kunnossa.

Joka kolmas vuosi tehtävällä kalastustiedustelulla selvitetään vapaa-ajan kalastajien saaliita, kalastusta ja kuormittajien vaikutuksia alueen kalastukseen. Nykyisen muotoisena, väestörekisteriin perustuvana satunnaisotantana kalastustiedustelua on suoritettu vuodesta 2005 alkaen.

2 TIEDUSTELUN TOTEUTUS

Tutkimuksen toteuttamista varten haettiin Väestörekisterikeskukselta lupaa tiedustelualueen asukkaiden yhteystietojen poimintaan ja käyttöön. Väestörekisterikeskukselta pyydettiin arvio ruokakuntien sekä vapaa-ajan asuntojen kokonaismäärästä.

Tiedustelu kohdistettiin seuraaviin postinumeroalueisiin:

18100 HEINOLA, 18120 HEINOLA, 18130 HEINOLA, 18150 HEINOLA, 18200 HEINOLA, 18300 HEINOLA KK, 18600 MYLLYOJA, 19160 HUUTOTÖYRY, 47310 HAAPA-KIMOLA.

2.1 TUTKIMUSALUEEN JAKO

Konnivesi jaettiin kolmeen osa-alueeseen (kuva 1). Alue 1 on pinta-alaltaan 1151 ha ja kattaa Jyrängönvirta-Saunasaari -alueen. Alue 2 on pinta-alaltaan 1708 ha ja kattaa Saunasaari-Vuolenkoski -alueen. Alue 3 on pinta-alaltaan 2109 ha ja kattaa Sulkavankoski-Konniselkä -alueen.



Kuva 1. Konnivesi jaettiin kalastustiedustelussa kolmeen osa-alueeseen.

2.2 OTANTAMÄÄRÄT JA VALINTAPERUSTEET

Tiedustelun otantamäärät kohdistettiin postinumeroalueittain väestörekisterin talouksien lukumääriin perustuen. Pyrkimyksenä oli vapaa-ajan asuntojen tiheämpi otanta vakituisiin nähden. Samoin toimittiin haja-asutusalueiden kohdalla verrattuna Heinolan keskusta. Mikäli otantasuhde olisi ollut kaikilla alueilla sama, olisi postitusmäärät ja tarkkailun kustannukset kasvaneet. Painottamalla otantaa haja-asutusalueille ja vapaa-ajan asuntoihin tavoitettiin todennäköisesti myös enemmän Konnivedellä kalastaneita henkilöitä.

Väestörekisterikeskuksen tietojen mukaan tutkimusalueella oli 9120 vakituista taloutta sekä n. 2700 vapaa-ajan asuntoa. Talouteen kuului keskimäärin n. 1.6 henkilöä. Näistä perusjoukoista otettiin otantana 1700 vakituiseen alueella asuvan talouden ja 800 mökkiläisen satunnaisotos, eli yhteensä 2500 taloutta. Otantasuhde oli vakituisten asukkaiden osalta keskimäärin 18,6 % ja mökkiläisten suhteen n. 25,9 %.

2.3 TIEDUSTELUN SUORITUS

Kalastustiedustelun lomakkeena oli Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n käyttämä tiedustelulomake (Liite 1). Tiedustelussa käytettiin kolmea kontaktia, eli postituksia oli maksimissaan kolme kappaletta. Ensimmäinen kierros (2500 kpl) postitettiin tammikuun 2009 alussa, toinen kierros helmikuun alussa ja kolmas maaliskuussa. Vastausten koonnissa ja käsittelyssä hyödynnettiin MS Access-ohjelmaa.

2.4 TIEDUSTELUN PALAUTUKSET

Tiedustelun 2500 taloudesta tiedusteluun vastasi 1744 eli palautusprosentti oli 70,8 % jota voidaan pitää hyvänä. Vastausprosentti oli hieman suurempi kuin edellisessä, vuoden 2005 kalastusta koskeneessa tiedustelussa. Vastaajista 1568 oli ei-kalastaneita (90 %) ja kalastaneita oli 176 (10 %).

3 TULOKSET

3.1 KALASTAJAMÄÄRÄT

Eniten kalastajia oli alueilla 2 ja 3 (taulukko 1). Osa-alueiden pinta-aloihin suhteutettuna kalastajat olivat jakautuneet tutkimusalueelle kuitenkin melko tasaisesti (vaihteluväli 3.5-4.7 kalastavaa ruokakuntaa/ha). Kokonaisuudessaan Konnivedellä kalasti vuonna 2008 n. 1173 ruokakuntaa. Vuonna 2005 vastaava määrä oli suurempi, n. 1800 ruokakuntaa.

Taulukko 1. Kalastaneiden ruokakuntien määrät osa-alueittain.

Osa-alue	Kalastaneita ruokakuntia (kpl)	Arvioitu kalastaneiden ruokakuntien kokonaismäärä (kpl)
1. Jyrängönvirta-Saunasaari	38	253
2. Saunasaari-Vuolenkoski	72	480
3. Sulkavankoski-Konniselkä	66	440
YHTEENSÄ	176	1173

3.2 PYYNTIPONNISTUS TUTKIMUSALUEILLA

Kokonaispyyntiponnistus oli Konnivedellä vuonna 2008 vajaa 92 000 pyyntikertaa (taulukko 2). Eniten kalastettiin alueilla 2 ja 3. Eniten käytetyt pyyntimuodot olivat eri tyyppiset verkot, katiskat sekä onkiminen. Keskimääräinen yksikkösaalis oli 0,57 kg/pyyntikerta. Vapakalastus tuotti yleisesti ottaen parhaimman yksikkösaaliin.

Taulukko 2. Pyyntiponnistus ja yksikkösaaliit pyyntimuodoittain ja osa-alueittain.

Pyydys	Kokonaispyyntiponnistus pyyntivrk./ -kertoja						Yksikkösaalis kg/pyyntivrk./ -kertoja		
	Alue 1	%	Alue 2	%	Alue 3	%	Alue 1	Alue 2	Alue 3
Muikkuverkot	1367	24,1	6364	16,1	4807	11,2	0,81	0,18	0,90
Verkot 27 - 39 mm	3400	45,1	3257	8,2	3461	8,1	0,10	0,34	0,33
Verkot > 40 mm	600	0,9	11618	29,4	13398	31,3	0,42	0,51	0,32
Rysät	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Katiskat	1128	24,9	10115	25,6	14388	33,6	0,17	0,22	0,38
Pitkäsiimat	0	0	6	0	0	0	0	3,00	0
Syöttikoukut	0	0	569	1,4	0	0	0	0,15	0
Heittovapa	393	1,7	2140	5,4	1760	4,1	1,31	0,78	0,50
Vetouistelu	287	1,3	1740	4,4	1013	2,4	4,2	1,12	1,10
Onki ja pilkki	1633	2,0	3706	9,4	3947	9,2	2,0	1,09	0,82
Yhteensä	8809	100	39516	100	42773	100	0,79	0,46	0,47
	91 098						0,57 ka		

3.3 KOKONAIS- JA HEHTAARISAALISARVIOT

Konniveden kolmen osa-alueen kokonaissaaliit heijastelivat aluekohtaisia pyyntiponnistuksia, ja suurimmat kokonaissaaliit saatiinkin alueelta 3. Vuonna 2008 Konnivedeltä saatu kalansaalis oli arviolta vajaa 46 000 kg (taulukko 3). Pinta-alaan suhteutettuna saalis oli n. 9,2 kg hehtaaria kohden. Ruokakuntakohtaiset saaliit vaihtelivat

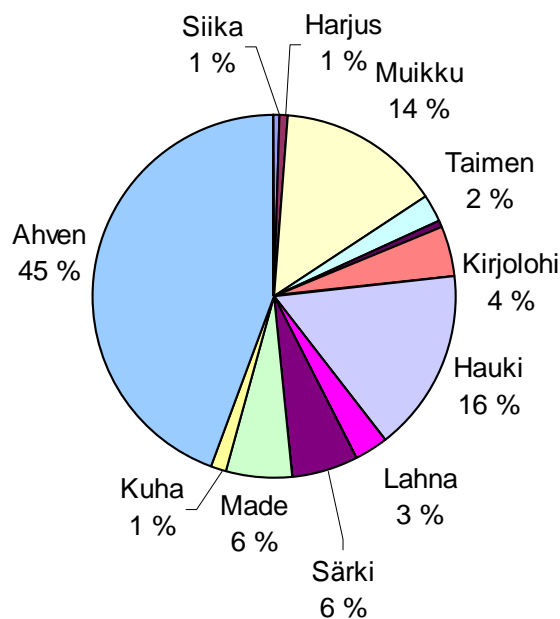
niin ikään osa-alueiden välillä. Keskimäärin eniten vuoden aikana saalista saivat alueella 3 kalastaneet ruokakunnat. Keskimääräinen vuosisaalis oli 37,5 kg ruokakuntaa kohden.

Taulukko 3. Kokonais- ja hehtaarisaalet osa-alueittain.

Osa-alue	Kokonaissaalis (kg)	Hehtaarisaalet (kg/ha)	Vuosisaalis kg/ruokakunta
1. Jyrängönvirta-Saunasaari	6985	6,1	27,6
2. Saunasaari-Vuolenkoski	18 341	10,7	38,2
3. Sulkavankoski-Konniselkä	20 520	9,7	46,6
YHTEENSÄ	45 847	9,2	37,5

3.4 KALALAJIKOHTAISET SAALISARVIOT

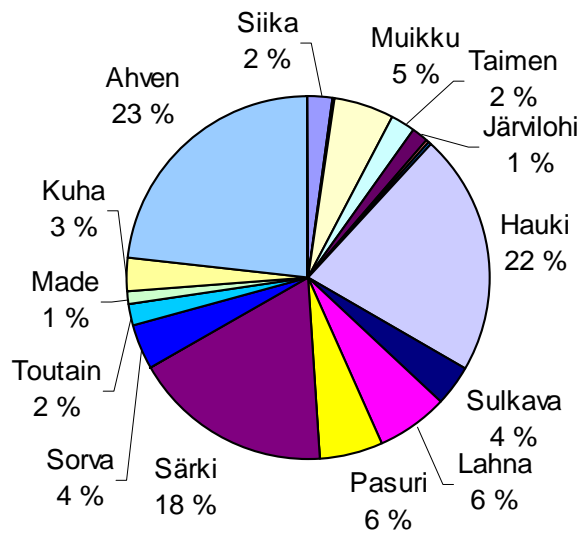
Alueen 1 (Jyrängönvirta-Saunasaari) vuosisaalis koostui pääosin ahvenesta, muikusta ja hauesta (kuva 2, liite 2). Näiden kolmen lajin osuus oli yhteensä 75 %. Madetta, särkeä, lahnaa ja kirjolohta saatiin myös kohtalaisesti saaliiksi.



Kuva 2. Konniveden osa-alueen 1 (Jyrängönvirta-Saunasaari) yleisimpien saalislajien suhteellinen osuus vuosisaaliista.

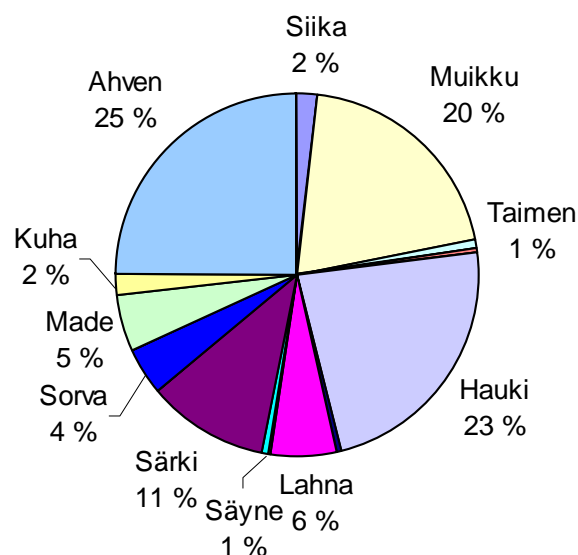
Alueen 2 (Saunasaari-Vuolenkoski) vuosisaalis koostui pääosin ahvenesta, särjestä ja hauesta (kuva 3, liite 2). Näiden kolmen lajin osuus oli 63 % kokonaissaaliista. Merkillepantavaa oli särkikalojen, kuten pasurin, sorvan, särjen ja lahnan merkittävämpi

osuus saaliissa alueeseen 1 verrattuna. Vastaavasti muikun osuus oli alueella 2 n. 11 % pienempi.



Kuva 3. Konniveden osa-alueen 2 (Saunasaaret-Vuolenkoski) yleisimpien saalislajien suhteellinen osuus vuosisaaliista.

Alueen 3 (Sulkavankoski-Konniselkä) vuosisaalis koostui lähinnä ahvenesta, hauesta, muikusta ja särjestä, näiden neljän lajin muodostaessa 79 % saaliista (kuva 4, liite 2). Muikun osuus oli tällä osa-alueella selvästi suurin.



Kuva 4. Konniveden osa-alueen 3 (Sulkavankoski-Konniselkä) yleisimpien saalislajien suhteellinen osuus vuosisaaliista.

3.5 RAPUSAALIIT

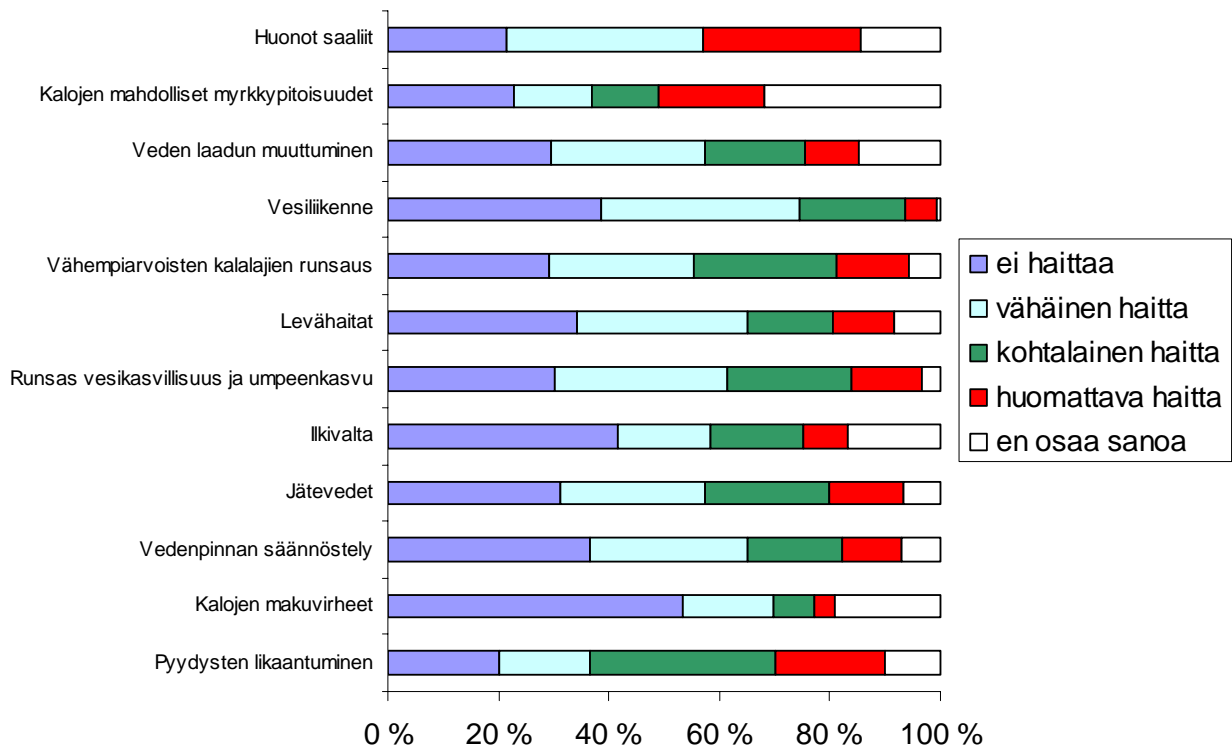
Arvioiden perusteella ravustaneiden ruokakuntien kokonaismäärä oli Konnivedellä vuonna 2008 vajaa 200 kpl (taulukko 4). Eniten rapuja saatiin saaliiksi alueelta 2. Alueen 2 hehtaarisaliit olivat niin ikään suurimmat. Vuoden 2008 kokonaissaalis oli lähes 17 000 kpl, ja hehtaaria kohti n. 3,4 kpl. Taloutta kohden rapusaalis oli keskimäärin n. 88 kpl/vuosi. Vuoden 2008 saalis oli kokonaisuudessaan selvästi suurempi kuin vuonna 2005, jolloin tiedustelun perusteella Konnivedeltä saatiin yhteensä 2934 rapua.

Taulukko 4. Osa-aluekohtaiset ravustaneiden ruokakuntien määrät sekä rapusaalisarviot

Osa-alue	Arvioitu ravustaneiden ruokakuntien kokonaismäärä (kpl)	Kokonaissaalis (kpl)	Hehtaarisaaalis (kpl/ha)	Vuosisaalis kpl/ruokakunta
1. Jyrängönvirta-Saunasaari	20	1993	1,73	99,6
2. Saunasaari-Vuolenkoski	80	7733	4,52	96,6
3. Sulkavankoski-Konniselkä	93	7250	3,43	77,9
YHTEENSÄ	193	16 976	3,41 (k.a.)	87,9 (k.a.)

3.6 KALASTUSTA HAITTAAVAT TEKIJÄT

Kalastusta haittaavia tekijöitä koskeva osuus tiedustelusta käsiteltiin yhtenä kokonaisuutena, sillä eri alueiden välillä oli vain vähäisiä eroja kalastushaittojen merkityksessä. Vähiten kalastushaittoja koettiin aiheutuvan vesiliikenteestä, ilkevästä ja kalojen makuvirheistä (kuva 5). Vastaavasti huonot saaliit ja pyydysten likaantuminen koettiin merkittävimiksi kalastusta haittaaviksi tekijöiksi.



Kuva 5. Kalastusta häittävät tekijät Konnivedellä vuonna 2008.

3.7 KALA- JA RAPUSAALIIN ARVO

Konnivedeltä saadun kala- ja rapusaaliin arvo laskettiin hyödyntämällä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen julkaisemia ammattikalastajien saaliisiin perustuvia kalan tuottajahintoja (Nylander 2009). Kaikkia Konnivedeltä saaliiksi saatuja lajeja ei ole listattu em. julkaisussa, mutta näiden lajien kohdalla käytettiin joko lähilajin keskimääräistä kilohintaa (esim. pasurille ja sorvalle arvioitiin sama kilohinta kuin säyneelle, eli 0,11 e/kg) tai asiantuntija-arviota (esim. täpläravulle 1 e/kpl ja ankeriaalle 5 e/kg). Tässä esitetyt laskennalliset arviot saaliin kokonaisarvosta ovat siten vain suuntaa-antavia. Kalan tuottajahintoihin perustuen Konniveden vapaa-ajan kalastajien vuosisaaliin arvo vuonna 2008 oli n. 62 800 euroa ja rapusaaliin n. 17 000 euroa. Yhteensä kala- ja rapusaaliin arvo vuonna 2008 oli siten n. 80 000 euroa.

3.8 ISTUTUSTEN TULOKSELLISUUS

Konniveteen istutetaan pääasiassa siikaa ja kuhaa. Kuluvan vuosikymmenen aikana on istutettu n. 95 062 kpl kesän vanhoja siian poikasia ja 117 077 kpl kesän vanhaa kuhan poikasta (liite 3). Siian poikasten keskimääräinen istutuserä on ollut vajaa 12 000 poikasta ja kuhan n. 23 000, mutta vuosittaiset istukasmäärät ovat vaihdelleet huomattavasti eikä joka vuosi istutuksia ole tehty lainkaan. Tässä työssä arvioituja saaliita on verrattu keskimääräisiin istukasmääriin vuosina 2000-2004, sillä siika ja kuha saavuttavat tyypillisen pyyntikokonsa noin kuuden vuoden ikäisenä (ts. vuoden 2008 saaliit olivat

valtaperäisin vuoden 2002 istutuksista), mutta saaliissa on ollut myös tätä nuorempia ja vanhempia yksilöitä. Tiedustelun perusteella vuoden 2008 siikasaalis oli n. 841 kg ja kuhasaalis 1055 kg. Arvion perusteella keskikokoinen kuha painoi n. 0,7 kg ja siika puolet tästä, eli n. 0,35 kg. Kappalemäärissä saalis oli siten n. 1500 kpl kuhaa ja 2400 kpl siikaa. Vuosien 2000-2004 keskimääräisten istukasmäärien ollessa 27 150 kpl kuhaa ja 10 788 kpl siikaa, voidaan arvioida, että istukkaista saatiin saaliiksi arviolta 5,5 % (kuhaa) ja 22,2 % (siikaa). Toisin sanoen 1000 istukasta kohti siian tuotto oli 77,9 kg ja kuhan 38,8 kg. Vertailun vuoksi mainittakoon, että Inarinjärven siikaistutuksien tuotoksi on arvioitu n. 62 kg ja Päijänteellä keskimäärin n. 70 kg. Tätä taustaa vasten siian tuotto on siis ollut melko hyvä. Kuhan osalta istutuksien tuotto näyttäisi heikommalta. Toisaalta Kolari (2001) raportoi pienvesien kuhaistutuksien keskimääräisen tuoton olleen 36 kg/1000 istukasta, eli lähes saman kuin Konniveden. Toisaalta Lohjanjärven kuhaistukkaiden tuotto on ollut jopa 100 kg/1000 istukasta ja Näsijärven jopa 110 kg/1000 istukasta. On huomattava, että kuhan ja siian luonnonlisääntymistä tapahtuu Konnivedellä, mikä nostaa tuottoarvioita. Tulokset ovatkin suuntaa antavia, mutta verrattaessa saman tyyppisiin vesistöihin, kuten Päijänteeseen, voidaan ainakin siikaistutusten tuottoa pitää melko hyvänä.

4 TULOSTEN TARKASTELU

Tämän tiedustelun perusteella Konnivedellä kalasti vuonna 2008 n. 1200 kotitaloutta. Edellisen, vuoden 2005 tiedustelun perusteella kalastajien määrä oli selvästi suurempi, lähes 2000 taloutta (Kirsi 2006). Laskeneen kalastajamäärän vuoksi vuotuinen pyyntiponnistus ja kokonaissaalis jäivät pienemmiksi. Vuosittaisen pyyntiponnistuksen arvioitiin olleen n. 91 000 pyyntivrk./-kerta, kun vuonna 2005 vastaava luku oli n. 267 000 pyyntivrk./-kerta. Vuosittaisten kokonaissaaliiden ero oli kuitenkin suhteellisesti pienempi: 61 000 kg vuonna 2005 ja 46 000 kg vuonna 2008. Tästä johtuen vuoden 2008 yksikkösaalis (0,57 kg/pyyntivrk/-kerta) olikin suurempi kuin vuonna 2005 (0,35 kg/pyyntivrk/-kerta). Ruokakuntakohtaisissa vuosisaaliissa ei ollut kuitenkaan vuosien välisiä eroja, sillä vuosien 2005 ja 2008 saalisarvio oli vajaa 38 kg. Verrattuna esimerkiksi Artjärven Pyhäjärven saaliisiin (0,4 kg/pyyntivrk/-kerta, Raunio & Mäntynen 2005), olivat vuoden 2008 yksikkösaaliit melko korkeat. Konniveden suhteellisen hyvää yksikkösaalista selittänee vapakalastuksen merkittävämpi rooli kalastuksessa. Passiivisilla pyydyksillä kalastaneet kokivatkin saalisvarmuuden Konnivedellä huonoksi, ja osa arvioi saaliiden heikentyneen pitkällä aikavälillä. Aktiivisesta vapakalastuksesta huolimatta pääasiallinen kalastusmuoto Konnivedellä oli aikaisempien vuosien tavoin harvat > 40 mm verkot. Verkojen ohella katiskakalastus oli myös yleistä.

Konniveden vuoden 2008 yleisimmät saalislajit (muikku, hauki, ahven, särki ja lahna) olivat samat kuin vuosina 1979, 1992 (Paavilainen 1993), 1998 (Levänen & Mankki 1999), 2001 (Raunio 2002) ja 2005 (Kirsi 2006). Tärkeimmissä kalastusta haittaavissa tekijöissä on sen sijaan tapahtunut hieman muutoksia. Pyydysten likaantuminen on ollut vuoden 1979 tiedustelusta alkaen yksi keskeisimmistä kalastushaitoista ja näin oli myös vuoden 2008

tiedustelussa. Aikaisemmin myös jätevedet, vedenpinnan säännöstely ja vähempiarvoisen kalan runsaus on nostettu merkittäviksi kalastushaitoiksi. Sen sijaan vuonna 2008 näiden tekijöiden merkitys haittoina oli vähentynyt ja näitä tekijöitä tärkeämmiksi osoittautui huonot saaliit. Tiedustelun perusteella jätevesien laskusta aiheutuu kalastukselle suoria haittoja esim. pyydysten likaantumisenä. Kesällä 2008 suoritettu pyydysten limoittumistutkimus (Raunio 2009) tukee tiedustelun tuloksia. Jätevesistä aiheutuvia epäsuoria haittoja oli havaittavissa särkikaloiden suuremman saaliin muodossa eteläisellä Konnivedellä (Saunasaari-Vuolenkoski), mutta verkkokoekalastuksien perusteella kalaston rakenteessa ei juuri havaittu alueellisia eroja (Raunio 2009). Kalojen makuvirheitä ja vesiliikennettä ei edellisen tiedustelun tavoin nähty kalastusta haittaavina tekijöinä. Edellisissä aistinvaraisissa arvioissakaan (Raunio 2002) ei havaittu järven eri osa-alueilta pyydetyissä kaloissa juurikaan eroja.

Konniveden rapusaaliista ei ole käytettävissä pitkän aikavälin tuloksia, mutta viimeisen 10 vuoden aikana saaliit näyttäsivät kasvaneen. Toistaiseksi parhaat saaliit ovat tiedusteluvuodelta 2008. Vuoden 2005 rapusaaliit olivat vain 17 % vuoden 2008 määristä. Aikaisempina vuosina tehdyt täplärapuistutukset ovat siten alkaneet tuottaa tulosta, ja vuotuisen rapusaaliin arvo oli jo luokkaa 17 000 euroa. Kokonaisuudessaan kala- ja rapusaaliin arvo oli n. 80 000 euroa. Myös Konniveden siikaistutusten arvioitiin tuottavan melko hyvin. Kuhaistutusten tuottoa voitaisiin entisestään parantaa, mikäli petokalojen (kuha, hauki, taimen ja made) annettaisiin kasvaa kyllin suuriksi. Konnivedellä kalastetaan paljon yli 40 mm harvuisilla verkoilla. Solmuvälit 40-50 mm pyytävät petokalalätkät käytännössä jo ennen ensimmäistä lisääntymiskertaa. Tästä syystä olisi suositeltavaa kasvattaa harvojen verkkojen alin sallittu solmuväli 55 mm:iin. Siian pyyntiin sopiva verkon solmuvälin yläraja olisi 39 mm. Esitetyllä 55 mm:n solmuvälin alarajalla päästäisiin pitkällä aikavälillä petokalojen suurempaan keskikokoon ja myös parempiin yksikkösaaliisiin luonnonlisääntymisen tehostuessa. Turunen ym. (1997) arvioivat taimenen keskikokoon nousevan 1,6 kg:aan, hauen 1,7 kg:aan, mateen 1 kg:aan ja kuhan 1-1,5 kg:aan, mikäli harvojen verkkojen alin sallittu solmuväli nostetaan 55 mm:iin. Verkkokalastuksen sääntelyn tuloksellisuudesta ja vaikutuksista saaliin keskikokoon ovat raportoineet mm. Auvinen ym. (2004).

VIITTEET

Auvinen, H., Nurmio, T., Kolari, I. & Hyttinen, M. 2004. Verkkokalastuksen sääntelyn vaikutukset Koloveden kalastusalueella vuosina 1998-2002. Kala- ja riistaraportteja nro 330, Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos, 23 s.

Kolari, I. 2001. Kuhaistutusten tuloksellisuus Pirkanmaan pienvesissä. Pirkanmaan kalatalouskeskuksen tiedonantoja nro 47.

Levänen, A. & Mankki, J. 1999. Heinolan seudun kalataloudellinen yhteistarkkailu 2000. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu.

Kirsi, J. 2006. Heinolan Konniveden kalataloudellisen yhteistarkkailun kalastustiedustelu vuoden 2005 kalastuksesta. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 150/2006.

Nylander, E. 2009. Kalan tuottajahinnat 2008. Riista- ja kalatalous – tilastoja 2/2009. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki, 43 s.

Paavilainen, K. 1993. Heinolan alapuolisen Konniveden kalataloudellinen tutkimus 1992. Oy Keskuslaboratorio Ab.

Raunio, J. 2002. Heinolan seudun kalataloudellinen yhteistarkkailu 2002. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 101/2002.

Raunio, J. 2009. Heinolan Konniveden kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2008. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 185/2009.

Raunio, J. & Mäntynen, J. 2005. Artjärven kunnan jätevedenpuhdistamon kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2004. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 130/2005.

Turunen, T., Auvinen, H., Piironen, J. & Salmi, P. 1997. Verkkokalastus, sisävesien merkittävin pyyntimuoto. Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos, Saimaan kalantutkimus ja vesiviljely, 8 s.

Åkerberg, A. & Raunio, J. 2009. Heinolan alueen vesistöjen vedelaadun velvoitetarkkailututkimukset vuonna 2008. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 183/2009.

KALASTUSTIEDUSTELU vuodelta 2008

**VASTATKAA ENSIMMÄISEEN
KYSYMYKSEEN MYÖS MIKÄLI
ETTE OLE KALASTANUT
TAI SAANUT SAALISTA
VUONNA 2008 !**

1. Kalastiko tai ravustiko joku kotitaloutenne jäsenistä Konnivedellä **vuonna 2008**?

Kalastiko?

- Kyllä** kalasti ja sai saalista
 Kyllä kalasti, mutta ei saanut saalista
 Ei kalastanut lainkaan vuonna 2008

Ravustiko?

- Kyllä** ravusti ja sai saalista
 Kyllä ravusti, mutta ei saanut saalista
 Ei ravustanut lainkaan vuonna 2008

2. Pääasiallinen kalastusalue. 1) Jyrängönvirta-Saunasaaret

2) Saunasaaret-Vuolenkoski 3) Sulkavankoski-Konniselkä

3. Vuonna 2008 kotitalouteenne kuului henkilöä
joista kalastukseen tai ravustukseen osallistui henkilöä.

4. Hankittiinko kotitalouteenne **vuonna 2008** valtion läänikohtaisia viehekalastuslupia? Montako?

- Ei** **Kyllä**,viikkolupaa javuosilupaa.

5. Kalastusta haittaavia tekijöitä

Merkittävä rasti haitta-astetta osoittavaan ruutuun

	ei haittaa	vähäinen haitta	kohtalainen haitta	huomattava haitta	en osaa sanoa
Pyydysten likaantuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalojen makuvirheet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vedenpinnan säännöstely	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jätevedet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levähaitat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vähempiarvoisten kalalajien runsaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vesiliikenne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veden laadun muuttuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muu. Mikä?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kotitaloutenne käytössä olleet verkot ja niiden käyttöaika sekä saalis

6. Arvioikaa alla olevaan taulukkoon kotitaloutenne yhteenlaskettu saalis Konnivedeltä vuonna 2008 kiloina. Arvioikaa saaliit perkaamattomana painona. Yhdessä muiden kotitalouksien kanssa saamastanne saaliista ilmoittakaa vain oman kotitaloutenne osuus.

	Muikkuverkot	Verkot 27 - 39 mm	Verkot 40 mm tai yli
Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti jääkalastuksessa	kpl	kpl	kpl
Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti avovesikaudella	kpl	kpl	kpl
Pyyntiaika jääkalastuksessa	vrk	vrk	vrk
Pyyntiaika avovesikaudella	vrk	vrk	vrk
Siika	kg	kg	kg
Harjus	kg	kg	kg
Muikku	kg	kg	kg
Taimen	kg	kg	kg
Järvilohi	kg	kg	kg
Kirjolohi	kg	kg	kg
Kuore	kg	kg	kg
Hauki	kg	kg	kg
Sulkava	kg	kg	kg
Lahna	kg	kg	kg
Pasuri	kg	kg	kg
Säyne	kg	kg	kg
Särki	kg	kg	kg
Karppi	kg	kg	kg
Suutari	kg	kg	kg
Sorva	kg	kg	kg
Toutain	kg	kg	kg
Ankerias	kg	kg	kg
Made	kg	kg	kg
Kuha	kg	kg	kg
Ahven	kg	kg	kg
Muu kala, mikä	kg	kg	kg

Ravustus (vain tutkimusalueella)

Merta

Haavi

Muu pyydys

Kotitaloutenne käytössä olleet rysät, katiskat ja koukkupyödykset, niiden käyttöaika sekä saalis vuonna 2008.

	Rysät	Katiskat	Pitkäsiimat	Syöttikoukut
Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti jääkalastuksessa	kpl	kpl	kpl	kpl
Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti avovesikaudella	kpl	kpl	kpl	kpl
Pyyntiaika jääkalastuksessa	vrk	vrk	vrk	vrk
Pyyntiaika avovesikaudella	vrk	vrk	vrk	vrk
Siika	kg	kg	kg	kg
Harjus	kg	kg	kg	kg
Muikku	kg	kg	kg	kg
Taimen	kg	kg	kg	kg
Järvilohi	kg	kg	kg	kg
Kirjolohi	kg	kg	kg	kg
Kuore	kg	kg	kg	kg
Hauki	kg	kg	kg	kg
Sulkava	kg	kg	kg	kg
Lahna	kg	kg	kg	kg
Pasuri	kg	kg	kg	kg
Sävne	kg	kg	kg	kg
Särki	kg	kg	kg	kg
Karppi	kg	kg	kg	kg
Suutari	kg	kg	kg	kg
Sorva	kg	kg	kg	kg
Toutain	kg	kg	kg	kg
Ankerias	kg	kg	kg	kg
Made	kg	kg	kg	kg
Kuha	kg	kg	kg	kg
Ahven	kg	kg	kg	kg
Muu kala, mikä	kg	kg	kg	kg

Kotitaloutenne käytössä olleet uistimet, onget ja muut pyydykset, niiden käyttöaika sekä saalis vuonna 2008.

	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Muu pyydys mikä ?
Kalastajien määrä jääkalastuksessa			henkilöä	
Kalastajien määrä avovesikaudella	henkilöä	henkilöä	henkilöä	
Pyyntiaika jääkalastuksessa			kertaa	
Pyyntiaika avovesikaudella	kertaa	kertaa	kertaa	
	kg	kg	kg	
Siika	kg	kg	kg	
Harjus	kg	kg	kg	
Muikku	kg	kg	kg	
Taimen	kg	kg	kg	
Järvilohi	kg	kg	kg	
Kirjolohi	kg	kg	kg	
Kuore	kg	kg	kg	
Hauki	kg	kg	kg	
Sulkava	kg	kg	kg	
Lahna	kg	kg	kg	
Pasuri	kg	kg	kg	
Säyne	kg	kg	kg	
Särki	kg	kg	kg	
Karppi	kg	kg	kg	
Suutari	kg	kg	kg	
Sorva	kg	kg	kg	
Toutain	kg	kg	kg	
Ankerias	kg	kg	kg	
Made	kg	kg	kg	
Kuha	kg	kg	kg	
Ahven	kg	kg	kg	
Muu kala, mikä	kg	kg	kg	

Liite 2. Kalalajikohtaiset saalisarviot osa-alueilla 1-3 sekä hehtaarisaaლისarviot.

KOKONAISSAALIS		ALUE 1	ALUE 2	ALUE 3	YHT	kg/ha
Siika	46,7	396,7	397,3	840,7	0,2	
Harjus	46,7	86,7	13,3	146,7	0,0	
Muikku	1010,0	940,0	4100,0	6050,0	1,2	
Taimen	173,3	416,0	146,7	736,0	0,1	
Järviolohi	33,3	243,3	26,7	303,3	0,1	
Kirjolohi	313,3	76,7	36,7	426,7	0,1	
Kuore	0,0	8,0	13,3	21,3	0,0	
Hauki	1123,3	3963,3	4738,0	9824,7	2,0	
Sulkava	0,0	666,7	30,0	696,7	0,1	
Lahna	213,3	1141,3	1196,7	2551,3	0,5	
Pasuri	0,0	1036,7	66,7	1103,3	0,2	
Säyne	13,3	0,0	140,0	153,3	0,0	
Särki	396,7	3245,7	2230,3	5872,7	1,2	
Karppi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Suutari	0,0	26,7	0,0	26,7	0,0	
Sorva	0,0	710,0	804,7	1514,7	0,3	
Toutain	0,0	333,3	20,0	353,3	0,1	
Ankerias	0,0	6,7	0,0	6,7	0,0	
Made	413,3	210,0	1013,3	1636,7	0,3	
Kuha	88,7	553,3	413,3	1055,3	0,2	
Ahven	3113,0	4277,0	5118,7	12508,7	2,5	
Ruutana	0,0	0,0	13,3	13,3	0,0	
Salakka	0,0	3,3	1,3	4,7	0,0	
	6985,0	18341,3	20520,3	45846,7	9,2	

Liite 3. Konniveden kuha- ja siikaistutukset 1989-2008.

Kalataloushallinnon istutusrekisteri

Tulostuspäivä 30.10.2009

Kalastusalu Heinola
Kunta:
Istutukset 1.1.1989 - 31.12.2008

Istutusvuosi	Kalalaj	Ikä	Istukkaita
Istutusvesi Konnivesi			
1989			
	Hauki	ek	3000
	Järvitaimen	2k	100
	Kuha	1k	22700
	Planktonsiika	1k	31400
1990			
	Kuha	1k	5000
	Lahna	aik	450
	Planktonsiika	1k	31400
1991			
	Kuha	1k	27500
	Planktonsiika	1k	25200
1992			
	Planktonsiika	1k	31860
1993			
	Planktonsiika	1k	31700
1994			
	Lahna	aik	380
	Planktonsiika	1k	35700
1995			
	Järvilohi	4v	260
	Planktonsiika	1k	29700
1996			
	Planktonsiika	1k	25364
	Toutain	1k	5000
1997			
	Järvilohi	4v	411
	Kuha	1k	14000
	Planktonsiika	1k	4300
1998			
	Järvilohi	4v	247
1999			
	Järvilohi	4v	109
	Järvilohi	5v	277
	Kuha	1k	2427
	Planktonsiika	1k	3000
2000			
	Järvilohi	4v	200
	Järvilohi	5v	97
	Planktonsiika	1k	1000
2001			

Istutusvuosi	Kalalaj	Ikä	Istukkaita
	Järvilohi	4v	173
	Kuha	1k	34751
2002			
	Kuha	1k	20559
	Planktonsiika	1k	8205
2003			
	Kuha	1k	26142
	Planktonsiika	1k	4000
2004			
	Planktonsiika	1k	29950
2005			
	Kuha	1k	25738
	Planktonsiika	1k	6000
2006			
	Planktonsiika	1k	28031
2007			
	Planktonsiika	1k	6500
2008			
	Planktonsiika	1k	3800
	Järvisiika	1k	7576
	Kuha	1k	9887

Ikä: mvl = istutettu mätiä, vastalypsetty kaloja,
mspa = istutettu mätiä, silmäpisteaste kaloja,
vk = vastakuoriutunut poikanen
ek = esikesäinen

1k = yksikesäinen
1v = yksivuotias
2k = kaksikesäinen
2v = kaksivuotias
jne...

nuo = istutettu ei sukukypsiä
ikää ei tunneta tarkasti
aik = istutettu sukukypsiä
ikää ei tunneta tarkasti
la = lasiankerias
ka = karantenoitu

lasiankerias

Hämeen TE-keskus, kalatalousyksikkö