

**HEINOLAN KONNIVEDEN KALATALOUELLISEN
YHTEISTARKKAILUN KALASTUSTIEDUSTELU
VUODEN 2005 KALASTUKSESTA**

Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 150/2006

Jani Kirsi

ISSN 1458-8064

TIIVISTELMÄ

Kymijoen vesi ja ympäristö ry suoritti vuoden 2006 alussa kalastustiedustelun Konnivedellä kalastavien vapaa-ajan kalastajien keskuudessa. Kalastustiedustelu liittyy ko. alueen kalataloustarkkailuun jolla seurataan Konniveden jätevesikuormittajien päästöjen vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen. Tiedustelu tehtiin edellisen kerran vuonna 2001. Vuonna 2005 uudistetun tarkkailuohjelman mukaisesti kalastustiedustelu tehtiin alueella vakituisesti asuvien sekä vapaa-ajan asukkaiden keskuudessa. Tutkimusalue jaettiin tiedustelun tuloksien käsittelyssä kolmeen osa-alueeseen (alue 1:Jyrängönvirta-Saunasaaret, Alue 2:Saunasaaret-Vuolenkoski ja alue 3:Sulkavankoski-Konniselkä). Lähetettyjä tiedustelulomakkeita oli yhteensä 2500 kpl, palautettuja 1744 kpl (n. 70 %). Palautetuista lomakkeista ei-kalastaneita oli 1485 kpl ja kalastaneita 260 kpl.

Tämän tiedustelun perusteella Konnivedellä kalastaa vuosittain n. pari tuhatta kotitaloutta, eli ~15 % alueen talouksista. Pääasiallinen kalastusmuoto Konnivedellä on edelleen harvat > 40 mm verkot, ja yleisimmät saalislajit (muikku, hauki, ahven, särki ja lahna) olivat vuonna 2005 samat kuin vuosina 1979, 1992 ja 2001. Järveltä saatu vuotuinen kokonaissaalis oli n. 68 000 kg. Keskimääräinen yksikkösaalis oli n. 0,35 kg/ pyyntivrk./ -kerta. Paras saalistodennäköisyys näytti olevan alueella 1 ja heikoin alueella 3. Taloutta kohti tarkasteltuna Konnivedeltä saadut vuosisaaliit olivat n. 38 kg/vuosi. Tehokkaimmat pyyntimuodot (yksikkösaalis) olivat pitkäsiima ja uistelu. Tärkeimmät kalastusta haittaavat tekijät ovat säilyneet vuodesta 1979 vuoteen 2005 pääasiassa samoina. Jätevesien pääasiallisilla vaikutusalueilla (osa-alueet 1 ja 2) keskeisimmät haittatekijät olivat pyydysten likaantuminen, jätevedet, vedenpinnan säännöstely ja vähempiarvoisen kalan runsaus. Tiedustelun perusteella jätevesien laskusta aiheutuu kalastukselle suoria haittoja esim. pyydysten likaantumisenä, etenkin alueilla 1 ja 2. Jätevesistä aiheutuvia epäsuoria haittoja (mm. kalaston rakenteen muutos) ei verkkokoekalastuksien perusteella havaittu, mutta tiedustelu antoi viitteitä siitä, että vähempiarvoisen kalan runsaus haittaisi kalastusta etenkin alalla 2. Vastaavasti liiallista kalastuspainetta, kalojen makuvirheitä ja vesiliikennettä ei nähty kalastusta haittaavina tekijöinä.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TIEDUSTELUN TOTEUTUS	1
2.1	Tutkimusalueen jako	2
2.2	Otantamäärät ja valintaperusteet	2
2.3	Tiedustelun suoritus	3
2.4	Tiedustelun palautukset	3
3	TULOKSET	3
3.1	Kalastajamäärät	3
3.2	Pyyntiponnistus alueilla	4
3.3	Kokonais- ja hehtaarisaalearviot	5
3.4	Kalalajikohtaiset saalisarviot	5
3.5	Rapusaalisarvio	7
3.6	Kalastusta haittaavat tekijät	7
4	JOHTOPÄÄTÖKSET	9
	VIITTEET	11
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

11.12.2006

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. Ensimmäiset uuden ohjelman mukaiset tarkkailututkimukset tehtiin kesän 2005 aikana, jolloin suoritettiin havasten limoittumistutkimukset (Raunio 2005) ja verkkokoekalastukset (Raunio 2006).

Tutkimusalue sijaitsee Kymijoen vesistössä, Päijänteen alapuolella. Vesimassat saapuvat Konniveteen Ruotsalaisen järvaltaasta Heinolan kaupungin kupeessa sijaitsevan Jyrängönvirran kautta, sekä Räävelin reitiltä Sulkavankoskesta. Konniveden pinta-ala on n. 50 km², keskisyvyys 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 laadultaan hyvää aina Jyrängönvirrasta alaspäin. Kymijoen laatuluokka laskee Heinolan kohdalla johtuen alueen jätevesikuormituksesta. Vaikka jätevesikuormituksesta johtuvat fysikaaliskemialliset vedenlaatumuutokset ovat aika vähäisiä, niin jätevesikuormitus on ollut havaittavissa yleisenä rehevöitymisenä, esim. verkkojen likaantumisenä ja päällysväestön runsaampana kasvuna (Åkerberg 2006). Lisäksi alueella esiintyy alusveden hapenvajausta jätevesien kulkureiteillä. Rautsaaren alueella jätevesien vesistövaikutukset ovat suurempia ja vesialue on laadultaan vain tyydyttävää. Lisäksi jätevesien purkualueen lähistöllä saattaa satunnaisesti esiintyä voimakkaampaakin jätevesivaikutusta, kuten esim. likalauttoja. Rehevä Maitiaislahti on ennen kaikkea vanhasta jätevesikuormituksesta johtuen vedenlaadultaan vain tyydyttävä-välttävä, laadun heiketessä lahden perukkaa kohti (Liite 1) (Anttila-Huhtinen 2003).

Kalastustiedustelulla pyrittiin selvittämään Konniveden vuonna 2005 kalastaneiden ruokakuntien määrää, kalansaaliita, järven tilaa sekä kalastukseen vaikuttaneita tekijöitä. Edellinen Konniveden kalastustiedustelu on vuodelta 2002, koskien vuoden 2001 kalastusta.

2 TIEDUSTELUN TOTEUTUS

Tiedustelu tehtiin edellisen kerran vuonna 2001 kohdistettuna Konnivedelle kalastusluvut lunastaneille. Kalastajien yhteystietojen saamisessa oli tuolloin kuitenkin vaikeuksia ja

lisäksi tiedusteluun haluttiin mukaan myös onkijat ja pilkkijat sekä lääninluvan turvin viehekalastusta harrastavat, joten uudessa tarkkailuohjelmassa päädyttiin alueella vakituisesti asuvien sekä vapaa-ajan asukkaiden keskuudesta tehtävään satunnaisotantaan.

Tutkimuksen toteuttamista varten haettiin lupaa Väestörekisterikeskukselta tiedustelualueen asukkaiden yhteystietojen poimintaan ja käyttöön. Väestörekisterikeskukselta pyydettiin arvio ruokakuntien sekä vapaa-ajan asuntojen lukumäärästä joihin kuului 18–70 vuotiaita henkilöitä seuraavilta postinumeroalueilta:

18100 HEINOLA, 18101 HEINOLA, 18120 HEINOLA, 18130 HEINOLA, 18150 HEINOLA, 18200 HEINOLA, 18300 HEINOLA KK, 18600 MYLLYOJA, 19160 HUUTOTÖYRY, 47310 HAAPA-KIMOLA.

2.1 TUTKIMUSALUEEN JAKO

Tutkimusalue jaettiin kolmeen osa-alueeseen (Liite 2). Ala 1 on pinta-alaltaan 1151 ha ja kattaa Jyrängönvirta–Saunasaaret –alueen. Ala 2 on pinta-alaltaan 1708 ha ja kattaa Saunasaaret-Vuolenkoski –alueen. Ala 3 on pinta-alaltaan 2109 ha ja kattaa Sulkavankoski-Konniselkä –alueen.

2.2 OTANTAMÄÄRÄT JA VALINTAPERUSTEET

Väestörekisterikeskukselta saaduista talouksien lukumääriin perustuen kohdistettiin otantamäärät postinumeroalueittain. Pyrkimyksenä oli vapaa-ajan asuntojen tiheämpi otanta vakituisiin nähden. Samoin toimittiin haja-asutusalueiden kohdalla verrattuna Heinolan keskustaan (Taulukot 1 ja 2). Mikäli otantasuhde olisi ollut kaikilla alueilla sama, olisi postitusmäärät ja tarkkailun kustannukset todennäköisesti kasvaneet. Painottamalla otantaa haja-asutusalueille ja vapaa-ajan asuntoihin tavoitettiin todennäköisesti myös enemmän Konnivedellä kalastaneita henkilöitä.

Taulukko 1. Heinolan Konniveden alueen vapaa-ajan asunnot, otanta kpl ja otantasuhde.

Postinro	PTP	Vapaa-ajan asuinrakennukset	Otanta, kpl	Otantasuhde, n.
18100	Heinola	153	70	1/2
18101	Heinola	0		
18120	Heinola	0		
18130	Heinola	0		
18150	Heinola	1	1	kaikki
18200	Heinola	4	4	kaikki
18300	Heinola	1625	390	1/4
18600	Heinola KK	193	90	1/2
19160	Huutotöyry	711	230	1/3
47310	Haapa-Kimola	15	15	kaikki
Yhteensä		2702	800	

Taulukko 2. Heinolan Konniveden alueen vakituiset taloudet, otanta kpl ja otantasuhde.

Postinro	PTP	Vakituiset taloudet	Otanta, kpl	Otantasuhde, n.
18100	Heinola	3628	470	1/8
18101	Heinola	0		
18120	Heinola	321	85	1/4
18130	Heinola	1018	210	1/5
18150	Heinola	1237	250	1/5
18200	Heinola	1155	235	1/5
18300	Heinola	1334	270	1/5
18600	Heinola KK	345	90	1/4
19160	Huutotöyry	206	55	1/4
47310	Haapa-Kimola	114	35	1/4
Yhteensä		9358	1700	

2.3 TIEDUSTELUN SUORITUS

Väestökisterikeskuksen suorittaman satunnaisotannan mukaiset osoitetiedot sekä saatekirje ja kalastustiedustelulomake lähetettiin Itella Suomi Oy:lle, joka järjesti kyselyn postituksen. Kalastustiedustelun lomakkeena oli Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n käyttämä tiedustelulomake (Liite 3). Tiedustelussa käytettiin kolmea kontaktia, eli postituksia oli maksimissaan kolme kappaletta. Ensimmäinen kierros (2500 kpl) postitettiin tammikuun 2006 alussa, toinen kierros (1496 kpl) helmikuun alussa ja kolmas (1038 kpl) maaliskuun alussa. Vastaukset lähetettiin Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistykselle laskettavaksi. Tulosten koonnissa hyödynnettiin yhdistyksen tiedustelututkimuksiin kehittämää tietokoneohjelmaa.

2.4 TIEDUSTELUN PALAUTUKSET

Tiedustelun 2500 taloudesta tiedusteluun vastasi 1744 eli palautusprosentti oli 69.8 % jota voidaan pitää melko hyvänä. Vastaaajista 1485 oli ei-kalastaneita (85.1 %) ja kalastaneita oli 260 (14.9 %). Ei-kalastaneiden joukosta 78 lomakkeessa oli vastattu kuitenkin ”kalastusta haittaavia tekijöitä” -osioon, joten nämä vastaukset otettiin huomioon erikseen (Liite 3).

3 TULOKSET

3.1 KALASTAJAMÄÄRÄT

Konniveden tutkimusalueella eniten kalastajia oli alueilla 2 ja 3. Pinta-aloihin suhteutettuna kalastajat olivat jakautuneet tutkimusalueelle kuitenkin melko tasaisesti. (Taulukko 3).

Taulukko 3. Kalastavien ruokakuntien määrät tutkimusalueella.

Alue	Kalastaneita ruokakuntia	%	Arvioitu kalastaneiden ruokakuntien kokonaismäärä	Alueiden pinta-alojen vertailu, ha (%)
1.Jyrängönvirta-Saunasaaret	49	18,8	339	1151 (23,2)
2.Saunasaaret-Vuolenkoski	109	41,9	754	1708 (34,4)
3.Sulkavankoski-Konniselkä	102	39,2	705	2109 (42,5)
Yhteensä	260		1798	4968 ha

3.2 PYYNTIPONNISTUS ALUEILLA

Kokonaispyyntiponnistus oli vuonna 2005 n. 267 620 pyyntivuorokautta. Suurin pyyntiponnistus oli alueella 3 ja pienin alueella 1, joten pyyntiponnistus heijasteli lähinnä osa-alueen kokoa. Keskeisimmissä pyyntimuodoissa oli sen sijaan alueellisia eroja. Alueella 1 selvästi käytetyin pyydys oli harvat, 40 mm tai yli solmuväliltään olevat verkot, katiskojen ja syöttikoukkujen ollessa seuraavaksi suosituimmat pyyntimuodot. Alueella 2 käytettiin eniten katiskoja ja harvoja verkkoja (≥ 40 mm). Vapapyydyksin tapahtuva kalastus oli alueella 2 myös suosittua. Alueella 3 käytetyin pyydys on syöttikoukut, harvojen verkkojen ollessa toiseksi suosituin pyydys. Vapakalastuksesta etenkin onkiminen ja pilkkinen, olivat alueella suosittua. Yksikkösaaliina tarkasteltuna eniten saalista saatiin alueella 1 pitkällä siimalla ja uistelemalla. Alueella 2 pitkäsiima ja muikkuverkot olivat tehokkaimmat pyydykset ja alueella 3 vastaavasti muikkuverkot ja vetouistelu (Taulukko 4). Yksikkösaalis oli suurin alueella 1 (410 g/pyyntivrk./-kerta) ja pienin alueella 2 (250 g/pyyntivrk./-kerta).

Taulukko 4. Pyyntiponnistus alueittain. Keskeisimmät pyyntimuodot on lihavoitu.

Pyydys	Kokonaispyyntiponnistus pyyntivrk./ -kertoja						Yksikkösaalis kg/pyyntivrk./ -kertoja		
	Alue 1	%	Alue 2	%	Alue 3	%	Alue 1	Alue 2	Alue 3
Muikkuverkot	5 674	7,8	3 965	4,6	2 630	2,3	0,65	0,50	0,67
Verkot 27 - 39 mm	3 598	4,9	7 981	9,3	8 073	7,1	0,25	0,24	0,14
Verkot 40 mm tai yli	29 973	41,2	21 704	25,4	22 771	20,1	0,15	0,25	0,29
Rysät	3 322	4,6	0	0	0	0	0,20	0,00	0,00
Katiskat	9 849	13,5	22 795	26,7	16 293	14,4	0,30	0,19	0,26
Pitkäsiimat	346	0,5	7	0	0	0	0,89	1,71	0,00
Syöttikoukut	9 550	13,1	0	0	30 413	26,9	0,04	0,00	0,02
Heittovapa	1 136	1,6	7 955	9,3	8 701	7,7	0,34	0,24	0,22
Vetouistelu	1 128	1,6	6 371	7,5	2 662	2,4	0,71	0,40	0,52
Onki ja pilkki	5 527	7,6	13 862	16,2	21 334	18,9	0,62	0,42	0,40
Yhteensä	70 103		84 640		112 877		0,41	0,39	0,25
	267 620						0,35 ka		

3.3 KOKONAIS- JA HEHTAARISAALISARVIOT

Kalastustiedustelun perusteella Konnivedeltä saatiin saaliiksi vuonna 2005 n. 68 000 kg kalaa. Kokonaissaaliit heijastelivat aluekohtaisia pyyntiponnistuksia. Eniten kalaa saatiinkin alueelta 3. Hehtaarisaaalis oli suurin pinta-alaltaan pienimmällä alueella eli alueella 1, mutta erot alojen välillä olivat melko pienet. Ruokakuntaa kohden arvioituna vuotuisissa saalissa oli melko suuriakin eroja. Arvio alueella 1 kalastaneiden ruokakuntien saaliista oli noin 53,2 kg kalaa ruokakuntaa kohti, kun taas alalla 2 oli 31,7 kg. (Taulukko 5).

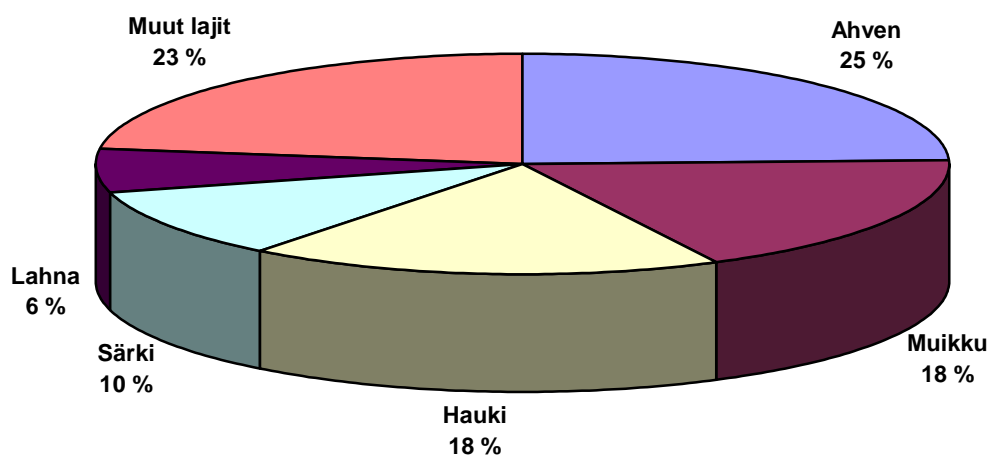
Taulukko 5. Arvioidut kokonais- ja hehtaarisaaalit sekä ruokakuntaakohtaiset saaliit.

Alue	Kokonaissaalis kg	Hehtaarisaaalis kg/ha	Saaalis kalastanutta ruokakuntaa kohti kg
1	18 025	15,7	53,2
2	23 930	14,0	31,7
3	26 135	12,4	37,1
	68 090	13,7	37,9

3.4 KALALAJIKOHTAISET SAALISARVIOT

Alueen 1 yleisimmät saaliskalat olivat ahven, muikku, hauki, särki ja lahna (Kuva 1). Särkikalajien osuus oli noin 21 %.

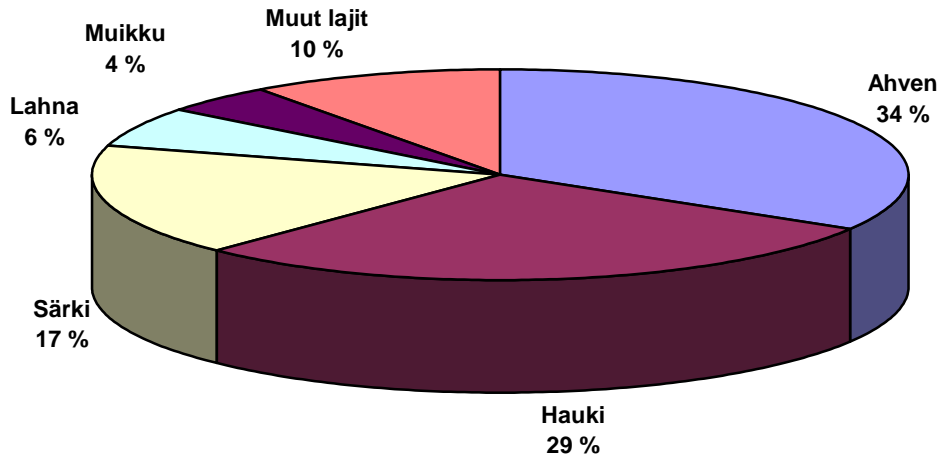
Saaliskalalajit (%) alueella 1, Jyrängönvirta-Saunasaaret



Kuva 1. Saalisarvio (%) kalalajeittain alueella 1. Muut lajit –osioon kuuluvat mm. made, siika ja taimen.

Alueen 2 yleisimmät saaliskalat olivat ahven, hauki, särki lahna ja muikku (Kuva 2). Särkikalajien osuus oli noin 25 %.

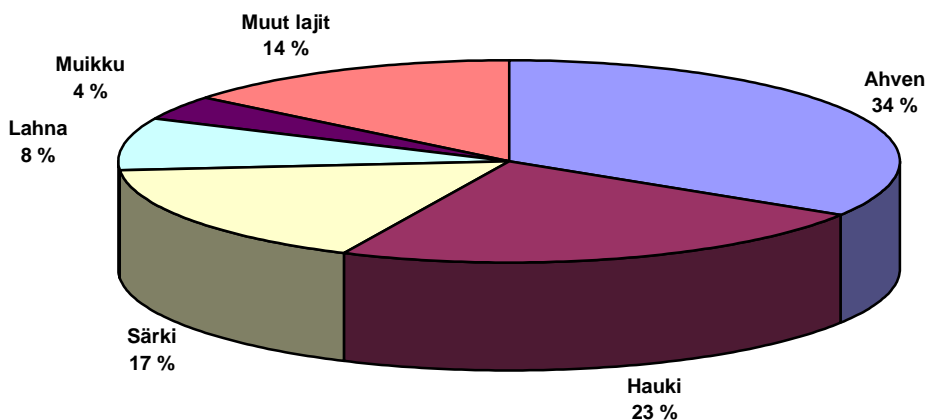
Saaliskalalajit (%) alueella 2, Saunasaaret-Vuolenkoski



Kuva 2. Saalisarvio (%) kalalajeittain alueella 2. Muut lajit –osioon kuuluvat mm. kuha, siika ja made.

Alueen 3 yleisimmät saaliskalat olivat ahven, hauki, särki lahna ja muikku (Kuva 3). Särkikalajien osuus oli noin 25 %.

Saaliskalalajit (%) alueella 3, Sulkavankoski-Konniselkä



Kuva 3. Saalisarvio (%) kalalajeittain alueella 3. Muut lajit –osioon kuuluvat mm. siika, made ja kuha.

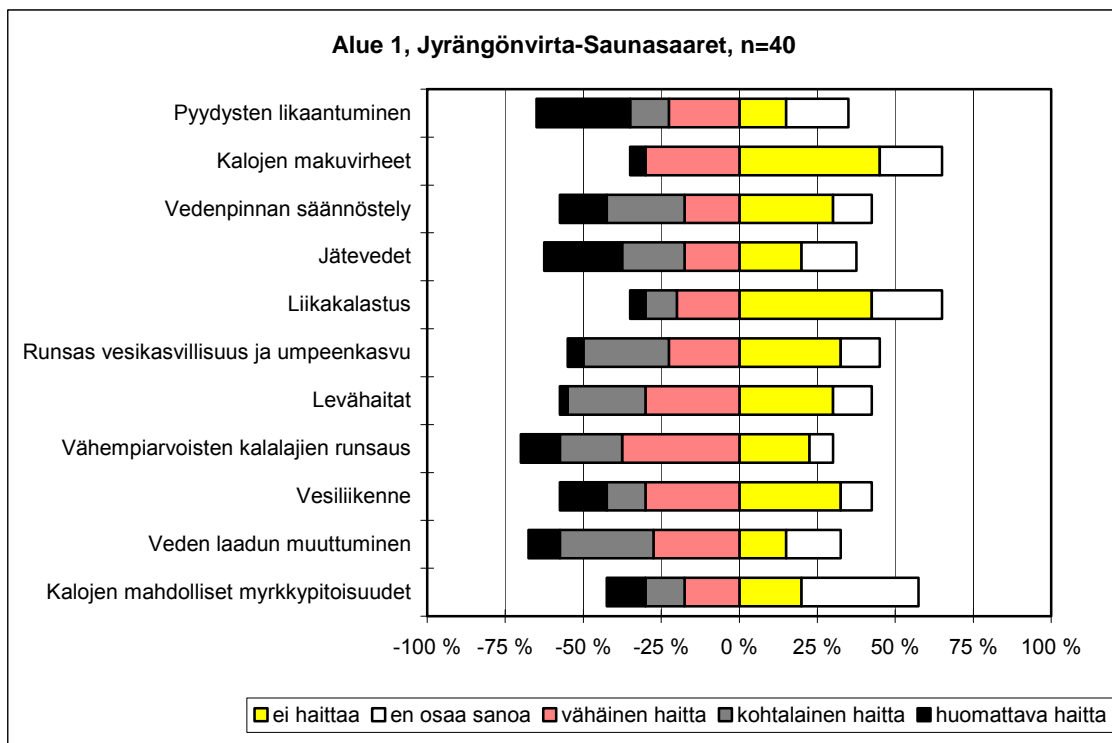
3.5 RAPUSAALISARVIO

Alueella 1 saatiin arviolta 1183 kpl rapuja, alueella 2 1024 kpl ja alueella 3 n. 727 kpl.

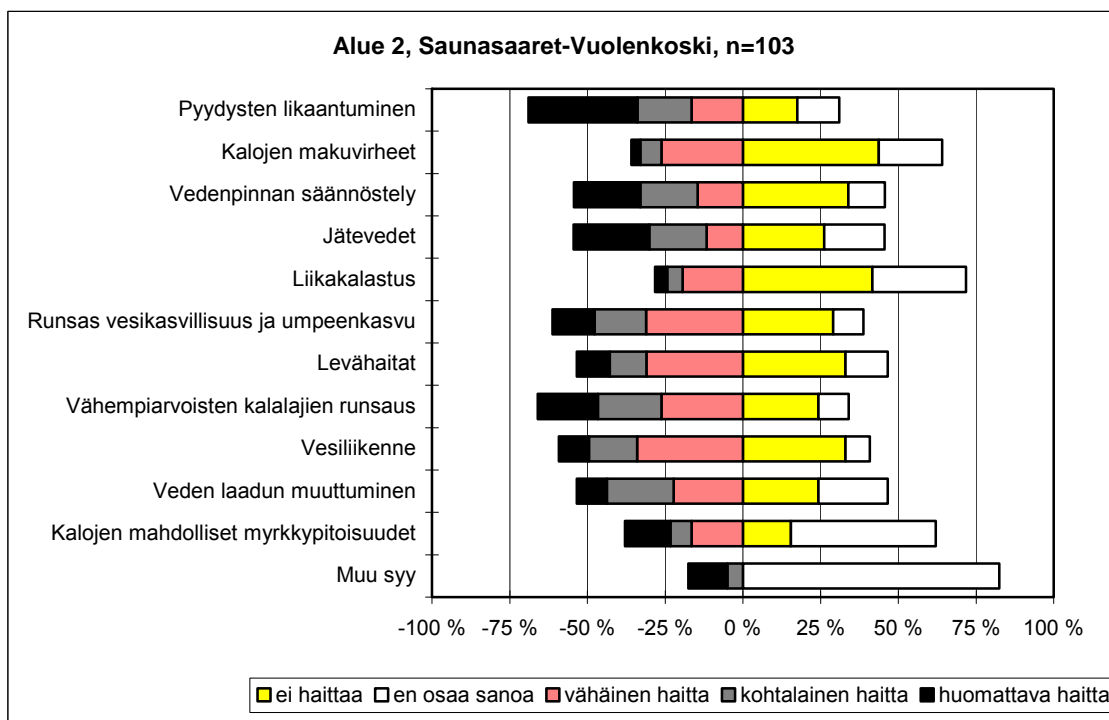
3.6 KALASTUSTA HAITTAAVAT TEKIJÄT

Alueella 1 kohtalaiseksi tai suureksi kalastusta haittaavaksi tekijäksi koettiin jätevedet, pyydysten likaantuminen, säännöstely ja veden laadun muuttumisen (Kuva 4). Vastaavasti kalojen makuvirheitä tai liikakalastusta ei koettu juurikaan alueella ongelmaksi.

Alueella 2 kohtalaista tai huomattavaa haittaa aiheuttivat pyydysten likaantuminen, jätevedet, vedenpinnan säännöstely ja vähempiarvoisten kalojen runsaus (Kuva 5). Kuten osa-alueella 1, myös tällä alueella kalojen makuvirheitä tai liikakalastusta ei koettu juurikaan kalastusta haittaavana tekijänä.

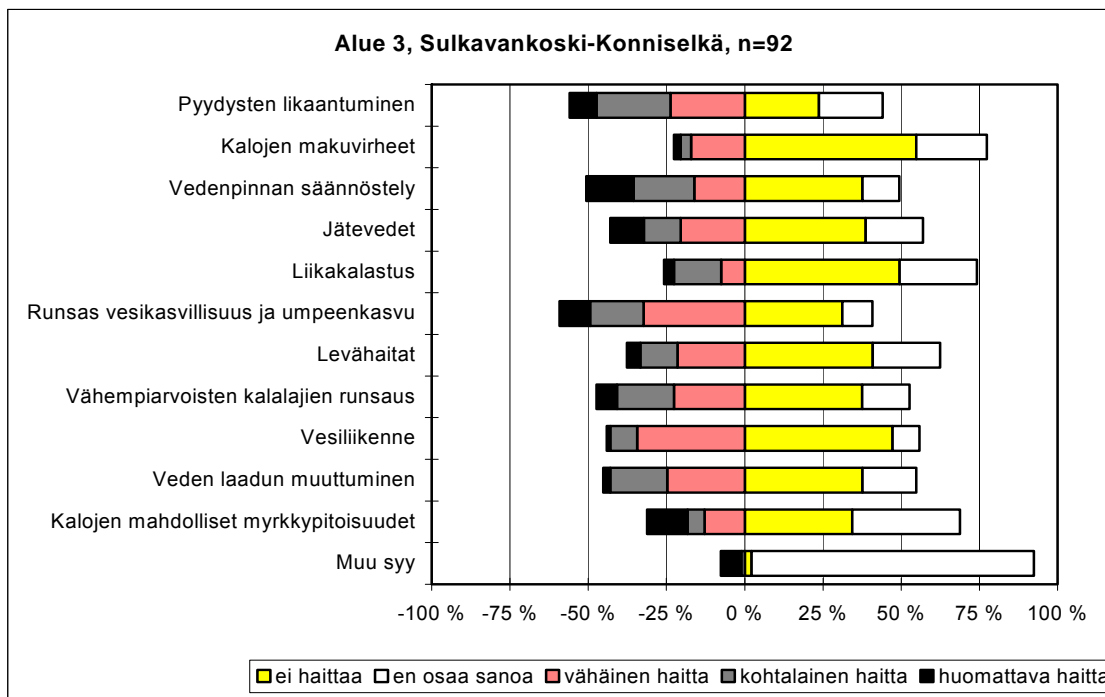


Kuva 4. Kalastuksen ongelma- ja haittatekijät alueella 1.



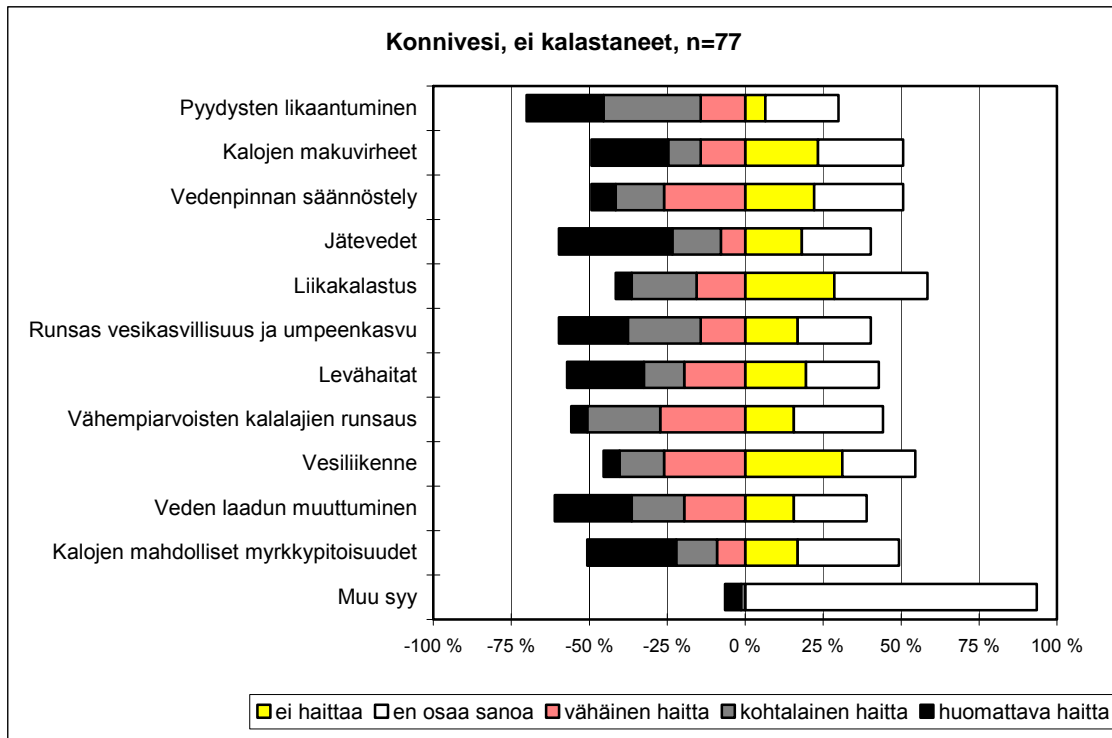
Kuva 5. Kalastuksen ongelma- ja häiritteijät alueella 2.

Alueella 3 kohtalaiseksi tai merkittäväksi haitaksi katsottiin pyydysten likaantuminen, vedenpinnan säännöstelyn sekä runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu (Kuva 6). Kalojen makuvirheitä, liikakalastusta eikä myöskään vesiliikennettä nähty kalastushaittana.



Kuva 6. Kalastuksen ongelma- ja häiritteijät alueella 3.

Ei-kalastaneiden mielipiteet Konniveden kalastusta haittaavista tekijöistä ja ongelmista jakautuvat tasaisemmin kuin kalastajien keskuudessa. Mielipiteet olivat kalastaneisiin nähden myös negatiivisempia, sillä koettujen haittojen vuoksi osa vastanneista ilmoitti pidättäytyvänsä kalastuksesta Konnivedellä (Kuva 7).



Kuva 7. Kalastuksen ongelma- ja haittatekijät ei-kalastaneiden mielestä.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tiedustelun perusteella Konnivedellä kalastaa vuosittain n. pari tuhatta kotitaloutta, eli ~15 % alueen talouksista. Vuosittainen pyyntiponnistus arvioitiin olevan n. 267 000 pyyntivrk./ -kerta. Pääasiallinen kalastusmuoto Konnivedellä on edelleen harvat > 40 mm verkot, ja yleisimmät saalisajit (muikku, hauki, ahven, särki ja lahna) olivat vuonna 2005 samat kuin vuosina 1979, 1992 (Paavilainen 1993), 1998 (Levänen & Mankki 1999) ja 2001 (Raunio 2002). Järveltä saatu vuotuinen kokonaissaalis oli n. 68 000 kg. Keskimääräinen yksikkösaalis oli n. 0,35 kg/ pyyntivrk./ -kerta, mutta osa-alueiden välillä näytti olevan jonkin verran vaihtelua. Paras saalistodennäköisyys näytti olevan alueella 1 ja heikoin alueella 3. Verrattuna esimerkiksi Artjärven Pyhäjärven saaliisiin (Raunio & Mäntynen 2005), joka on huomattavasti rehevämpi järvi kuin Konnivesi, oli yksikkösaaliit kuitenkin hyvin lähellä toisiaan (Artjärvi 2001: 0.4 kg ja 2004: 0.36 kg/pyyntivrk./ -kerta). Vaikka Pyhäjärvessä onkin todennäköisesti enemmän kalaa pinta-alaa kohden laskettuna, koostuu biomassasta suurelta osin ei-toivotuista saalislajeista ja ikäryhmistä, jotka eivät jää esimerkiksi yleisimmin käytettyihin harvoihin verkkoihin. Taloutta kohti tarkasteltuna

Konnivedeltä saadut vuosisaaliit olivat tosin matalampia (Konnivesi n. 38 kg/vuosi ja Pyhäjärvi: n. 50 kg/vuosi). Tehokkaimmat pyyntimuodot (yksikkösaalis) olivat pitkäsiima ja uistelu. Samoin todettiin Pyhäjärven edellisessä tiedustelussa (Raunio 2005). Tärkeimmät kalastusta haittaavat tekijät ovat säilyneet vuodesta 1979 vuoteen 2005 pääasiassa samoina. Jätevesien pääasiallisilla vaikutusalueilla (osa-alueet 1 ja 2) keskeisimmät haittatekijät olivat samoja, eli pyydysten likaantuminen, jätevedet, vedenpinnan säännöstely ja vähempiarvoisen kalan runsaus. Tiedustelun perusteella jätevesien laskusta aiheutuu kalastukselle suoria haittoja esim. pyydysten likaantumisenä etenkin alueilla 1 ja 2. Kesällä 2005 suoritettu pyydysten limoittumistutkimus (Raunio 2005) antaa myös viitteitä tähän suuntaan. Tosin päällysvedessä erot havasten limoittumisessa vertailualueeseen nähden olivat melko pieniä. Jätevesistä aiheutuvia epäsuoria haittoja (mm. kalaston rakenteen muutos) ei verkkokoekalastuksien perusteella juuri ole havaittu (Raunio 2005), mutta tiedustelu antoi viitteitä siitä, että vähempiarvoisen kalan runsaus haittaisi kalastusta etenkin alalla 2. Vastaavasti liiallista kalastuspainetta, kalojen makuvirheitä ja vesiliikennettä ei nähty kalastusta haittaavina tekijöinä. Edellisissä aistinvaraisissa arvioissakaan (Raunio 2002) ei havaittu järven eri osa-alueilta pyydetyissä kaloissa juurikaan eroja.

Aiemmin tehdyt kalastustiedustelut on tehty luvan lunastaneiden kalastajien ryhmästä kun taas tämä tiedustelu tehtiin satunnaisotantana, joten tulosten vertailu tiedustelujen kesken on vaikeaa. Kokonaissaalisarvioissa on havaittavissa 1990-luvun alkuun asti ulottuva lievä laskeva trendi: vuonna 1958 kalaa arvioitiin saadun 180 kg/ruokakunta ja tämän jälkeen, 95 kg (1969), 75 kg (1979), 76 kg (1992, Paavilainen 1993), mutta 1998 113 kg (Levänen & Mankki 1999) ja vuonna 2001 126 kg/ ruokakunta. Vuonna 2005 kalaa saatiin noin 38 kg/ruokakunta. Todennäköistä on, että tutkimusmenetelmiin liittyvät eroavaisuudet (vrt. esim. Paavilainen 1993) ovat todennäköisemmin johtaneet havaittuun tulokseen. Väestökisteripohjainen tiedustelu saattaa tuottaa matalampia saalisarvioita kuin esimerkiksi verkkoluvan lunastaneiden keskuudessa tehtävä tiedustelu, sillä mukana ovat eri pyydyksiä käyttävät kalastajat eikä aktiivisia verkkokalastajia satu välttämättä montaa mukaan satunnaisotannalla tehtävään tiedusteluun. Toisaalta satunnaisotannalla saadaan kattavampi kuva koko tutkimusalueen asukkaiden kalastuksesta.

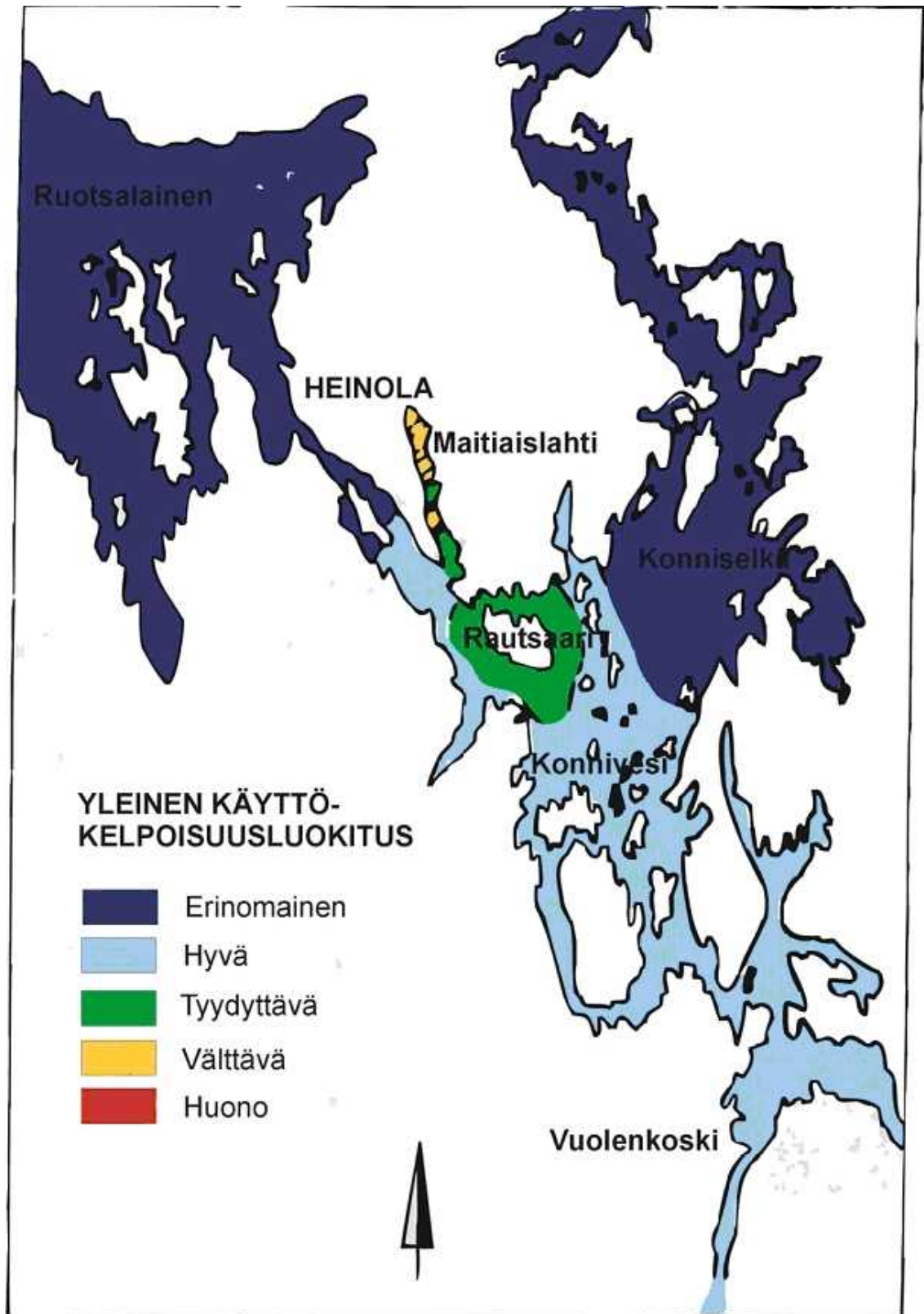
VIITTEET

Anttila-Huhtinen, M. 2003. Heinolan alapuolisen vesialueen (Konnivesi 14.131) tila vuosina 1985-2002 -pitkäaikaisraportti Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 108/2003.

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

Raunio, J. 2006. Heinolan Konniveden kalataloudellinen tarkkailu – verkkokoekalastukset 2005. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 140/2006.

Raunio, J. 2006. Heinolan Konniveden kalataloudellinen tarkkailu - pyydysten limoittumistutkimus. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 135/2005.





KALASTUSTIEDUSTELU vuodelta 2005

VASTATKAA ENSIMMÄISEEN
KYSYMYKSEEN MYÖS MIKÄLI
ETTE OLE KALASTANUT
TAI SAANUT SAALISTA
VUONNA 2005 !

1. Kalastiko tai ravustiko joku kotitaloutenne jäsenistä Konnivedellä vuonna 2005?

Kalastiko?

- Kyllä** kalasti ja sai saalista
 Kyllä kalasti, mutta ei saanut saalista
 Ei kalastanut lainkaan vuonna 2005

Ravustiko?

- Kyllä** ravusti ja sai saalista
 Kyllä ravusti, mutta ei saanut saalista
 Ei ravustanut lainkaan vuonna 2005

2. Pääasiallinen kalastusalue. 1) Jyrängönvirta-Saunasaaret 2) Saunasaaret-Vuolenkoski 3) Sulkavankoski-Konniselkä

3. Vuonna 2005 kotitalouteenne kuului henkilöä joista kalastukseen tai ravustukseen osallistui henkilöä.

4. Hankittiinko kotitalouteenne vuonna 2005 valtion läänikohtaisia viehekalastuslupia? Montako?

 Ei **Kyllä**,viikkolupaa javuosilupaa.

5. Kalastusta haittaavia tekijöitä

Merkitkää 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"/>
Liikakalastus	<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. Arvioi alla olevaan taulukkoon kotitaloutenne yhteenlaskettu saalis Konnivedeltä vuonna 2005 kiloina. Arvioi 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
Pyydysten määrä / nvyntikerta	kpl	kpl	kpl
Pyyntikertojen lukumäärä	kertaa	kertaa	kertaa
Rapu	kpl	kpl	kpl
Täplärapu	kpl	kpl	kpl

Kotitaloutenne käytössä olleet rysät, katiskat ja koukkupyödykset, niiden käyttöaika sekä saalis vuonna 2005.

	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
Säyne	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

vapapyödykset seuraavalla sivulla →

Kotitaloutenne käytössä olleet uistimet, onget ja muut pyydykset, niiden käyttöaika sekä saalis vuonna 2005.

	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	
	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

Kalastaneiden ruokakuntien lukumäärä perusjoukon vesialueella
Perusjoukko: Väestörekisteri

Osio: Väestörekisteri

	Kalastanut	260
	Ei kalastanut	78
	Postin palauttamia ja hylättyjä	0
	Vastanneista kalastaneita (%)	14,91
	Tapauksia postituksesta	1744
Postitus yhteensä		
	Kalastanut	260
	Ei kalastanut	1485
	Palautus-%	69,8
	Palautettu hyväksytyjä vastauksia	1744
	Postin palauttamia ja hylättyjä	0
	Otoksessa kalastaneita (%)	14,91
	Postitettu	2500
	Toteutunut otos (n)	1744
	Toteutunut perusjoukon koko (N)	12 060
	Kalastaneita perusjoukossa	9 276,92
	Pinta-alan laajennuskerroin	1,00
	Kalastaneita perusjoukon vesialueella (Kn)	9 276,92
	Kalastuksen laajennuskerroin (S)	6,92

Perusjoukon koko, otanta ja otantasuhde

Perusjoukko:	Perusj. (N)	Otos (n)	Otantasuhde (n/N)
Väestörekisteri	12060	1744	0,14
Yhteensä:	12060	1744	0,14

PERUSTIEDOT

LIITE 4.2

Arvioitu kokonaispyyntiponnistus								
Jyrängönvirta-Saunasaaret			Saunasaaret-Vuolenkoski			Sulkavankoski-Konniselkä		
Pyydys	Pyydysvrk	%	Pyydys	Pyydysvrk	%	Pyydys	Pyydysvrk	%
Muikkuverkot	5 674	7,8	Muikkuverkot	3 965	4,6	Muikkuverkot	2 630	2,3
Verkot 27 - 39 mm	3 598	4,9	Verkot 27 - 39 mm	7 981	9,3	Verkot 27 - 39 mm	8 073	7,1
Verkot 40 mm tai yli	29 973	41,2	Verkot 40 mm tai yli	21 704	25,4	Verkot 40 mm tai yli	22 771	20,1
Rysät	3 322	4,6	Rysät	0	0	Rysät	0	0
Katiskat	9 849	13,5	Katiskat	22 795	26,7	Katiskat	16 293	14,4
Pitkäsiimat	346	0,5	Pitkäsiimat	7	0	Pitkäsiimat	0	0
Syöttikoukut	9 550	13,1	Syöttikoukut	0	0	Syöttikoukut	30 413	26,9
Heittovapa	1 136	1,6	Heittovapa	7 955	9,3	Heittovapa	8 701	7,7
Vetouistelu	1 128	1,6	Vetouistelu	6 371	7,5	Vetouistelu	2 662	2,4
Onki ja pilkki	5 527	7,6	Onki ja pilkki	13 862	16,2	Onki ja pilkki	21 334	18,9
Rapumerta	2 630	3,6	Rapumerta	761	0,9	Rapumerta	277	0,2
Rapuhaavi	21	0	Rapuhaavi	0	0	Rapuhaavi	14	0
	72 754			85 401			113 168	

Arvioitu kokonaissaalis pyydystypeittäin								
Pyydys	kg	%	Pyydys	kg	%	Pyydys	kg	%
Muikkuverkot	3 660	20	Muikkuverkot	1968	8	Muikkuverkot	1753	7
Verkot 27 - 39 mm	908	5	Verkot 27 - 39 mm	1 877	8	Verkot 27 - 39 mm	1 098	4
Verkot 40 mm tai yli	4 626	26	Verkot 40 mm tai yli	5 494	23	Verkot 40 mm tai yli	6 693	26
Rysät	668	4	Rysät	0	0	Rysät	0	0
Katiskat	2 910	16	Katiskat	4 338	18	Katiskat	4 274	16
Pitkäsiimat	308	2	Pitkäsiimat	12	0	Pitkäsiimat	0	0
Syöttikoukut	339	2	Syöttikoukut	0	0	Syöttikoukut	508	2
Heittovapa	386	2	Heittovapa	1 882	8	Heittovapa	1 907	7
Vetouistelu	796	4	Vetouistelu	2 554	11	Vetouistelu	1 378	5
Onki ja pilkki	3 424	19	Onki ja pilkki	5 805	24	Onki ja pilkki	8 524	33
Muu pyydys	0	0	Muu pyydys	23	0	Muu pyydys	48	0
	18 025			23953			26183	

Arvioitu kokonaissaalis lajeittain											
Jyrängönvirta-Saunasaaret				Saunasaaret-Vuolenkoski				Sulkavankoski-Konniselkä			
Laji	kg	%	kg/ha	Laji	kg	%	kg/ha	Laji	kg	%	kg/ha
Siika	669	3,7	0,6	Siika	567	2,4	0,3	Siika	903	3,5	0,4
Muikku	3294	18,3	2,9	Muikku	1028	4,3	0,6	Muikku	1048	4	0,5
Harjus	166	0,9	0,1	Harjus	2	0	0,0	Harjus	42	0,2	0,0
Taimen	588	3,3	0,5	Taimen	78	0,3	0,0	Taimen	215	0,8	0,1
Järvihoi	35	0,2	0	Järvihoi	85	0,4	0,0	Järvihoi	131	0,5	0,1
Kirjolohi	374	2,1	0,3	Kirjolohi	232	1	0,1	Kirjolohi	210	0,8	0,1
Kuore	235	1,3	0,2	Kuore	4	0	0,0	Kuore	20	0,1	0,0
Hauki	3235	17,9	2,8	Hauki	6840	28,6	4,0	Hauki	6040	23,1	2,9
Salakka	0	0	0	Salakka	0	0	0,0	Salakka	152	0,6	0,1
Sulkava	384	2,1	0,3	Sulkava	0	0	0,0	Sulkava	14	0,1	0,0
Lahna	1125	6,2	1	Lahna	1507	6,3	0,9	Lahna	2139	8,2	1,0
Pasuri	35	0,2	0	Pasuri	127	0,5	0,1	Pasuri	156	0,6	0,1
Säyne	134	0,7	0,1	Säyne	136	0,6	0,1	Säyne	158	0,6	0,1
Seipi	0	0	0	Seipi	1	0	0,0	Seipi	0	0	0,0
Särki	1886	10,5	1,6	Särki	4062	17	2,4	Särki	4352	16,6	2,1
Suutari	0	0	0	Suutari	24	0,1	0,0	Suutari	0	0	0,0
Sorva	159	0,9	0,1	Sorva	44	0,2	0,0	Sorva	188	0,7	0,1
Toutain	21	0,1	0	Toutain	21	0,1	0,0	Toutain	28	0,1	0,0
Ankerias	0	0	0	Ankerias	21	0,1	0,0	Ankerias	28	0,1	0,0
Made	747	4,1	0,6	Made	292	1,2	0,2	Made	880	3,4	0,4
Kuha	516	2,9	0,4	Kuha	855	3,6	0,5	Kuha	653	2,5	0,3
Ahven	4423	24,5	3,8	Ahven	8029	33,5	4,7	Ahven	8810	33,6	4,2
Kiiski	0	0	0	Kiiski	0	0	0,0	Kiiski	17	0,1	0,0
Kaikki lajit	18024		15,7	Kaikki lajit	23954		14,0	Kaikki lajit	26183		12,4
Särkikalat	3742	20,8	3,3	Särkikalat	5922	24,7	3,5	Särkikalat	7185	27,4	3,4

Ilmoitettu ja arvioitu rapusaalis (kpl) saalislajeittain:

Jyrängönvirta-Saunasaaret					
Laji	Ilmoitettu saalis	Kokonais-saalis	%	kpl/ha	
Rapu	3	21	1,8	0,02	
Täplärapu	168	1 163	98,2	1,01	
Kaikki lajit	171	1 183		1,03	
Tapauksia 4					
Saunasaaret-Vuolenkoski					
Laji	Ilmoitettu saalis	Kokonais-saalis	%	kpl/ha	
Rapu	25	173	16,9	0,08	
Täplärapu	123	851	83,1	0,40	
Kaikki lajit	148	1 024		0,49	
Tapauksia 5					
Sulkavankoski-Konniselkä					
Laji	Ilmoitettu saalis	Kokonais-saalis	%	kpl/ha	
Rapu	5	35	4,8	0,02	
Täplärapu	100	692	95,2	0,41	
Kaikki lajit	105	727		0,43	
Tapauksia 3					

Ravustuksen yksikkösaalis (kpl/pyydysvuorokausi) pyydystypeittäin:

Jyrängönvirta-Saunasaaret						
Pyydys	Ilmoitettu pyyd. vrk.	kpl	%	Kpl/pyyd.vr	Kokonais-saalis	
Rapumerta	320	169	98,8	0,53	1 169	
Rapuhaavi	6	2	1,2	0,33	14	
Yhteensä	326	171		0,51	1 183	
Tapauksia 4						
Saunasaaret-Vuolenkoski						
Pyydys	Ilmoitettu pyyd. vrk.	kpl	%	Kpl/pyyd.vr	Kokonais-saalis	
Rapumerta	96	148	100,0	1,54	1 024	
Yhteensä	96	148		1,54	1 024	
Tapauksia 5						
Sulkavankoski-Konniselkä						
Pyydys	Ilmoitettu pyyd. vrk.	kpl	%	Kpl/pyyd.vr	Kokonais-saalis	
Katiskat	150	101	96,2	0,67	699	
Rapumerta	30	4	3,8	0,13	28	
Yhteensä	180	105		0,03	727	
Tapauksia 3						