SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY
Hietakallionkatu 2, 53850 LAPPEENRANTA
PL 17, 53851 LAPPEENRANTA

No 66/13/P Saukkonen/rk

Lappeenrannan seudun ympäristötoimi
17. 01. 2013
34/11.03.03.02.00/2013

MAAVEDEN LAITSAARENSELÄN JA PIISPALANSELÄN KOEKALASTUS VUONNA 2012

Lappeenrannassa 11. päivänä tammikuuta 2013

SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Pena Saukkonen
limnologi

FINAS-AKKREDITOITU TESTAUSLABORATORIO
T032 (EN ISO/IEC 17025)

Puhelin 020 7790 470
Telefax 020 7790 479

etunimi.sukunimi@svsy.fi
www.svsy.fi

MAAVEDEN LAITSAARENSELÄN JA PIISPALANSELÄN KOEVERKKOKALASTUS KESÄLLÄ 2012

1. Yleistä

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue sijaitsee Taipalsaaren kunnassa Suur-Saimaan ja Maaveden välisellä kannaksella. Turvetuotantoalueen kuivatusvedet lasketaan Maaveden Piispalanselän Halilanlahteen. Turvetuotannon lisäksi Maavettä kuormittaa voimakas hajakuormitus, mikä koostuu maa- ja metsätalouden valumavesistä sekä haja-asutuksen vesistä. Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy on aiemmin selvittänyt Maaveden kalastoa ja kalastusta kalastustiedusteluilla. Tarkkailuohjelmassa svyt 935/12 kalastustiedustelu on korvattu koeverkkokalastuksella. Piispalanselän vertailualueena toimii tässä tutkimuksessa Maaveden Laitsaarenselkä. Etelä-Karjalan kalatalouskeskus on koekalastanut Maavettä koeverkoilla vuonna 2009. Kalatalouskeskus on myös hoitokalastanut Maavedellä avovesikaudella 2012. Kokonaissaalis, josta puolet oli salakkaa, oli 17 tonnia.

2. Tarkkailuohjelman toteutus

Nykyisin järvien kalastotarkkailut tehdään mahdollisuuksien mukaan eurooppalaisen standardin SFS-EN 14757 mukaisesti Nordic-koekalastusverkoilla. Yhdessä koeverkossa on 12 eri silmäkokoa alkaen 5 mm:stä 55 mm:iin. Verkon pituus on normaali 30 m ja korkeus 1,5 metriä. Entiseen Vekary-verkkosarjaan verrattuna Nordic-verkko on vähätöisempi ja ottaa entistä enemmän huomioon koko kalakannan (aivan suurimpia lukuun ottamatta), koska myös pienet silmäkoot ovat mukana.

Koekalastusalueeksi rajattiin Piispalanselkä ja vertailualueeksi Laitsaarenselkä (liitekartta). Piispalanselän vesipinta-ala on n. 380 ha ja Laitsaarenselän n. 360 ha. Alueista merkittävä osa on kuitenkin alle 1,5 metriä syvää ja siten koekalastuksen ulkopuolella. Mataluuden vuoksi kalastus tehtiin ainoastaan pohjaverkoilla.

Koekalastus toteutettiin 16. – 21.7. välisenä aikana kolmena kalastuskertana. Kullakin kerralla lasketaan neljä verkkoa molemmille koealueille, joten koeverkkoja lasketaan kaikkiaan 24 kpl. Kalastusalue ruudutettiin ja verkkojen paikat ja laskusuunnat satunnaistettiin arpomalla. Verkot laskettiin iltaisin ja nostettiin aamuisin niin, että koekalastusajaksi tuli 12 – 14 tuntia. Verkoista saaduista kaloista mitattiin niiden pituus 1 cm:n tarkkuudella ja lajikohtainen kokonaispaino. Lisäksi tehdään havaintoja pyydysten limoittumisesta. Raportoinnissa käytetään mm. seuraavia suureita: biomassa, lajimäärä, yksilömäärä / verkko, särkikalojen biomassaosuus, ahvenkalojen biomassaosuus ja petokalojen biomassaosuus. Pedoiksi lasketaan hauet, kuhat ja vähintään 15 cm pituiset ahvenet.

3. Koekalastustulokset

Verkkokohtaiset saaliit kokonaisuudessaan on esitetty liitetaulukossa. Kalastussää vaihteli siten, että neljänä ensimmäisenä päivänä tuuli, satoi ja oli pilvistä, kahtena viimeisenä päivänä oli aurinkoinen kesäsää.

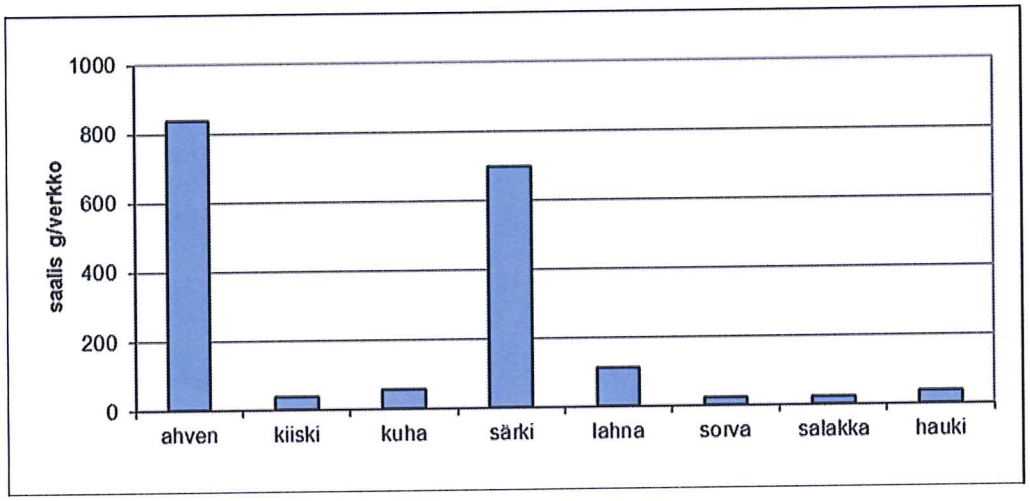
VERTAILUALUE LAITSAARENSELKÄ

Saaliiksi saatiin kaikkiaan 8 lajia: ahven, kiiski, kuha, särki, lahna, sorva, salakka ja hauki. Verkkokohtainen saalis vaihteli 1006 g – 3201 g välillä. Keskisaalis 1827 g/verkko on rehevälle vesialueelle ominainen. Kappalemääräisesti verkkokohtainen vaihtelu oli 19 – 143 kpl/verkko, keskisaalis oli 82 kpl/verkko. Myös kappalemäärät kuvaavat rehevää vesialuetta.

Verkot limoittuivat hiukan, mutta niiden vaikutus kohdistui lähinnä pienimpiin silmäkokoihin.

Laitsaarenselällä selvästi yleisin kala oli ahven (kuva 1), jonka biomassa oli 45,8 % kokonaisbiomassasta. Toiseksi yleisin kala oli särki, joka muodostui 38,0 % kokonaisbiomassasta. Muiden kalojen merkitys oli huomattavasti vähäisempi.

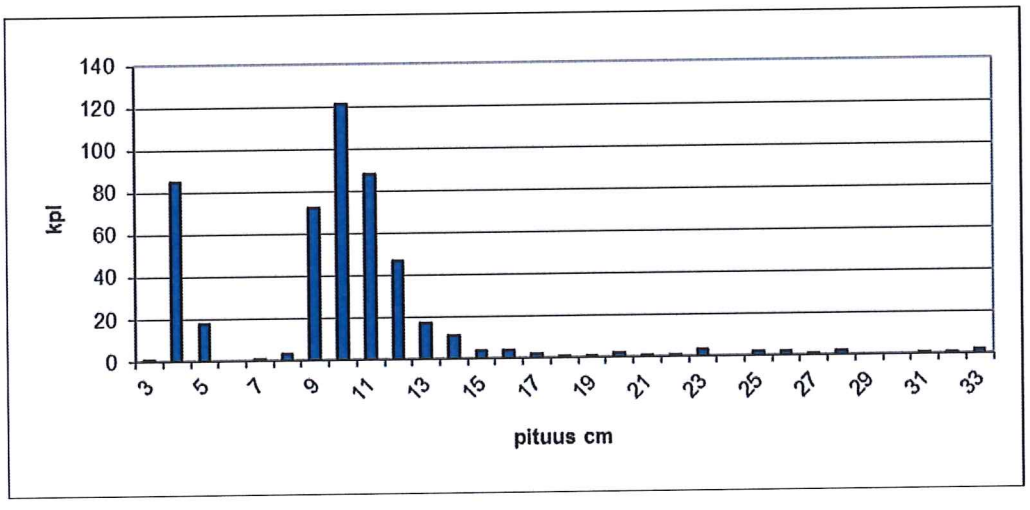
Kuva 1. Laitsaarenselän saalisjakauma vuoden 2012 koeverkkokalastuksessa



Ahven

Ahvenbiomassa verkkoa kohden oli 836 g. Ahvenista yleisimmät pituudet olivat 4 cm sekä pituusluokat 9 – 12 cm (kuva 2). Yleisin pituus oli 10 cm, mikä oli myös mediaanikoko. Ahvenbiomassasta petoja oli 49,2 %. Suurin ahven oli pituudeltaan 33 cm ja painoi 471 g. Petojen osalta ahvenkannan koostumus oli kohtuullisen hyvä.

Kuva 2. Ahvenien pituusjakauma Laitsaarenselällä vuoden 2012 koeverkkokalastuksessa

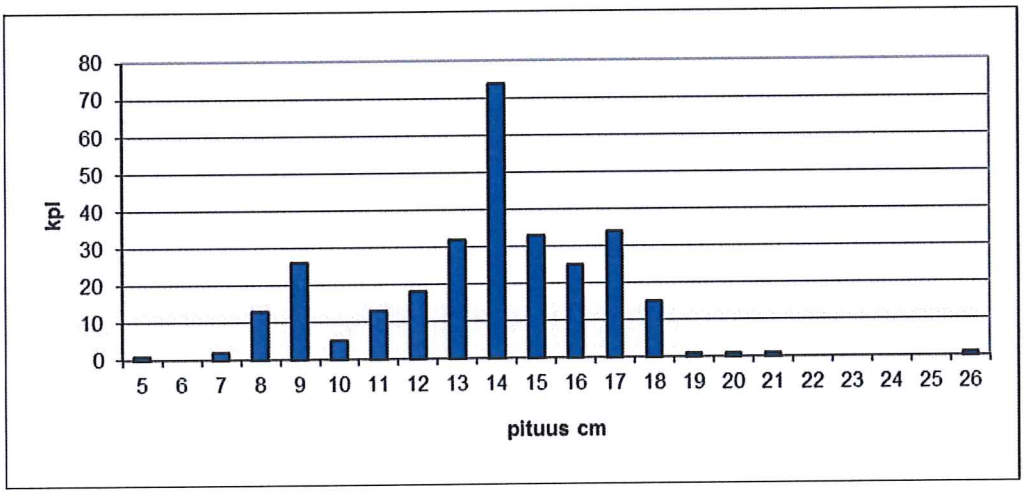


Verkkoa kokemassa

Särki

Särkibiomassa verkkoa kohden 698 g. Särjissä pituus 14 cm oli selvästi yleisin, muutoin erot pituusluokissa 8 – 18 cm eivät olleet suuria (kuva 3). Mediaani oli 14 cm. Koekalastuksen suurin särki oli 26 cm ja 170 g.

Kuva 3. Särkien pituusjakauma vuoden 2012 koeverkkokalastuksessa



Muut kalat

Muiden kalojen yhteinen osuus biomassasta oli 16,2 %.

Verkkokohtainen lahnabiomassa 113 g. Lahnat olivat pituudeltaan 7 – 29 cm.

Kuhia tuli ainoastaan viimeisellä kalastuskerralla, 4 kpl pituudeltaan 24 – 30 cm. Verkkoa kohden kuhabiomassa oli 57 g. Kuhat ovat todennäköisesti istukkaita.

Haukia tuli yksi kappale 43 cm ja 482 g. Hauen biomassaosuudeksi muodostui 40 g.

Kiiskiä saatiin jokaisesta koeverkosta ja myös kappaleittain melko runsaasti. Pienikokoisista 4 – 10 cm:n kiiskistä keskimääräiseksi verkkokohtaiseksi biomassaksi muodostui kuitenkin vain 37 g.

Sorvia saatiin saaliiksi 12 cm ja 26 cm yksilöt. Biomassa verkkoa kohden oli 23 g.

Salakat olivat pituudeltaan 6 – 16 cm. Keskimääräinen biomassa oli 23 g.

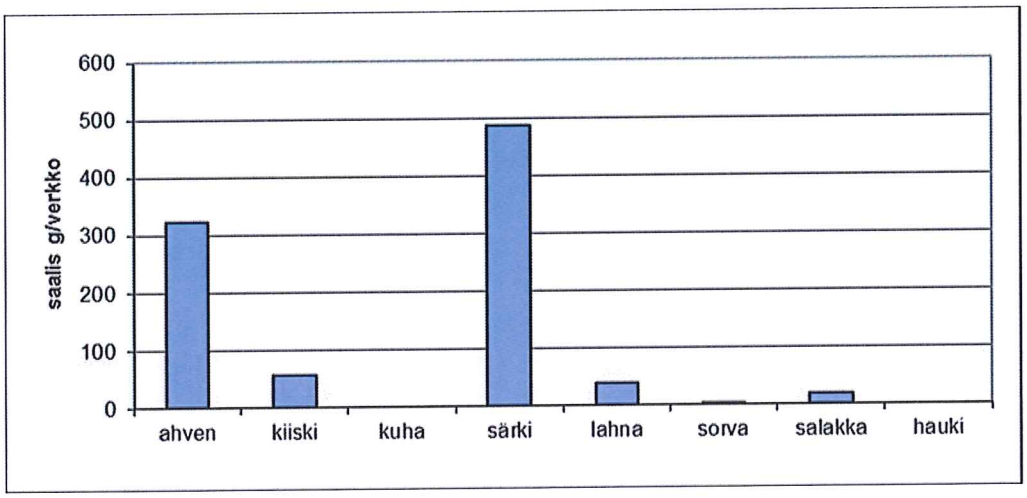
Laitsaarenselän kalalajistoa

PIISPALANSELKÄ

Piispalanselän verkot limoittuivat voimakkaasti tuulisina ja sateisina päivinä, mikä varmasti heikensi yksikkösaalista. Yksikkösaalis oli 927 g/verkko ja kappalemäärä 44 kpl/verkko, mitkä molemmat olivat vain noin puolet Laitsaarenselän saaliista. Vaihteluvälit olivat 413 – 2305 g ja 22 – 79 kpl. Laitsaarenselkään verrattuna kalalajistosta puuttuivat hauki ja kuha.

Piispalanselällä särki oli biomassaltaan yleisin (kuva 4) laji 487 g yksikkösaaliillaan (52,5 %). Seuraavaksi yleisin oli ahven 322 g (34,7 %). Muiden kalojen merkitys oli huomattavasti vähäisempi.

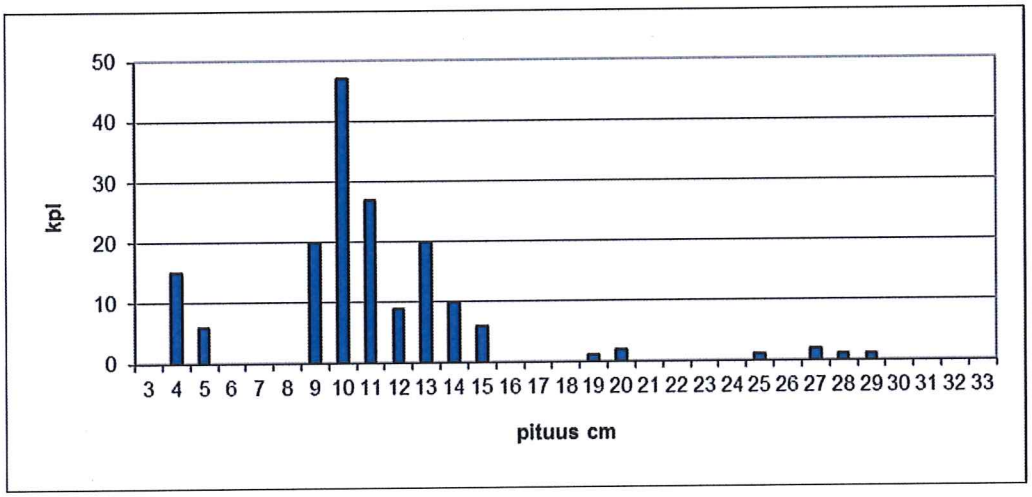
Kuva 4. Piispalanselän saalisjakauma vuoden 2012 koeverkkokalastuksessa



Ahven

Ahvenista lukumääräisesti eniten esiintyvät pituusluokat olivat välillä 9 – 11cm sekä 13 (kuva 5). Myös hyvin pieniä 4 cm:n ahvenia oli verrattain paljon. Mediaaniahven oli 10 cm. Petokokoisten ahventen osuus ahventen kokonaisbiomassa oli nyt 44,4 %, mikä on melko hyvä osuus. Suurimman ahvenen pituus oli 29 cm.

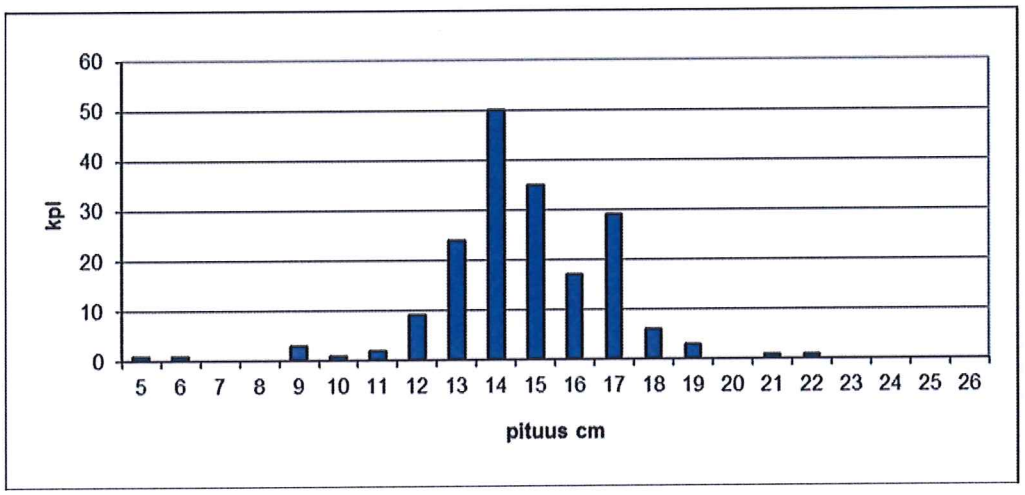
Kuva 5. Ahvenien pituusjakauma vuoden 2012 koeverkkokalastuksessa



Särki

Särkien pituudet vaihtelivat välillä 5 - 25 cm yleisimpien kokoluokan oltua 13 – 17 cm (kuva 6). Mediaanisärki oli 15 cm.

Kuva 6. Särkien pituusjakaumat vuoden 2012 koeverkkokalastuksessa



Muut kalat

Muiden kalojen osuus kokonaisbiomassasta oli vain 12,8 %.

Muista kaloista merkittävin oli kiiski, jota saatiin saaliiksi jopa selvästi enemmän kuin Laitsaarenselällä. Verkkokohtainen biomassa oli 57 g pituuksien vaihdellessa välillä 5 – 10 cm.

Keskimääräinen lahnasaalis oli 38 g/verkko. Pituudet olivat välillä 7 – 23 cm.

Salakkasaalis oli 18 g/verkko. Pituudet vaihtelivat välillä 11 – 15 cm.

Ainokainen sorva oli pituudeltaan 16 cm ja painoi 51 g. Verkkoa kohden biomassaksi muodostui 4 g.

Piispalanselän koeverkosta saatiin myös yksi täplärapu pituudeltaan 12 cm ja painoltaan 76 g.

4. Yhteenveto

Vapo Oy:n Suursuon alapuolisen vesistön biologiseen tarkkailuun kuului vuonna 2012 kalataloudellinen tarkkailu. Tarkkailu toteutettiin koeverkkokalastuksella ohjelman svyt/935/12 mukaisesti. Turvetuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan Piispalanselälle. Vertailualueena toimi Laitsaarenselkä. Maavesi on myös voimakkaasti hajakuormitettu. Tarkkailun ajankohta oli 16. – 21.7. Maaveden mataluuden vuoksi tarkkailussa käytettiin ainoastaan pohjaverkkoja.

Laitsaarenselän yksikkösaalis ja kappalemäärä verkkoa kohden olivat rehevälle vesialueelle ominaisia (taulukko 1). Piispalanselän koeverkkojen yksikkösaalista pienensi huomattavasti verkkojen voimakas limoittuminen etenkin kahdella ensimmäisellä kalastuskerralla, jolloin tuulet olivat voimakkaita. Molempien selkien voidaan tämän perusteella todeta olevan reheviä.

Taulukko 1. Laitsaarenselän ja Piispalanselän koekalastustuloksia vuodelta 2012

	Laitsaarenselkä	Piispalanselkä
yksikkösaalis g	1827	927
lajeja kpl	8	6
ahvenen osuus kokonaissaaliista %	45,8	34,7
petoahvenien osuus ahvensaaliista %	49,2	44,4
särjen osuus kokonaissaaliista %	38,0	52,5
särkikalojen osuus kokonaissaaliista %	46,9	59,0
petojen osuus kokonaissaaliista %	27,8	15,4
kpl verkkoa kohden	82	44
limoittuminen	melko vähäistä	voimakasta

Piispalanselältä saatiin ainoastaan 6 kalalajia, kun Laitsaarenselältä saatiin lisäksi kuhia ja hauki. Yleiskalat ahven ja särki olivat molemmilla selillä vallitsevina kalalajeina. Laitsaarenselällä suurimman biomassan muodosti ahven, Piispalanselällä särki. Myös kaikkien särkikalojen osuus kokonaisbiomassasta oli Piispalanselällä suurempi. Petoahvenien (yli 15 cm) osuus ahventen kokonaisbiomassasta oli Laitsaarenselällä hyvä ja Piispalnselällä hyvä/melko hyvä. Kummaltakin selältä saatiin myös vuoden 2012 kudusta peräisin olevia ahvenen poikasia. Petokalojen (kookas ahven, kuha, hauki) osuus kokonaissaaliista oli Laitsaarenselällä kohtuullinen, Piispalanselällä heikko.

Etelä-Karjalan kalatalouskeskus ry koekalasti Maavedellä vuonna 2009 (Läntisen Pien-Saimaan kalaston selvitys vuonna 2009). Silloin kalastus tehtiin koko Maaveden alueella, joten tulokset eivät suoraan ole vertailukelpoisia vuoden 2012 koekalastukseen. Taulukossa 2 on vuoden 2012 tulokset yhdistetty molemmilta kalastetuilta seliltä. Kokonaisyksikkösaalis oli vuonna 2009 2905 g/verkko, nyt vain 1377 g/verkko. Verkkojen limoittuminen on ilmeisesti vähentänyt saaliin määrää selvästi ainakin Piispalanselällä, mutta myös Laitsaarenselän yksikkösaalis 1827 g/verkko oli selvästi pienempi kuin 2009 koekalastuksessa. Mitä ilmeisimmin myös hoitokalastuksella on ollut vaikutusta saaliin vähenemiseen. Huomattavimmat muutokset saalisosuuksissa ovat seuraavat: ahvenen saalisosuus on selvästi kasvanut, kiisken kasvanut, salakan vähentynyt huomattavasti ja lahnan vähentynyt.

Taulukko 2. Maaveden koekalastussaalis (% kokonaissaaliista) vuosina 2009 ja 2012

kalalaji	Saalisosuus % vuonna 2009	Saalisosuus % vuonna 2012
ahven	31,6	42,0
kiiski	1,3	3,4
kuha	3,8	2,1
särki	41,6	43,0
lahna	8,3	5,5
sorva	0,6	1,0
salakka	8,1	1,5
pasuri	0,5	0
ruutana	0,7	0
hauki	3,4	1,5

Yhteenvetona voidaan todeta, että sekä Laitsaarenselän ja Piispalanselän koekalastukset ilmensivät rehevää vesialuetta. Rakenteellisesti Piispalanselän kalasto oli kuitenkin huonompi kuin Laitsaarense-

lällä. Piispalanselällä verkot myös limettyivät voimakkaasti. Vuoden 2009 kalastukseen verrattuna yksikkösaalis oli pienentynyt selvästi. Tähän ovat vaikuttaneet verkkojen limoittuminen Piispalanselällä, kylmä tuulinen sää sekä Maaveden hoitokalastus. Kokonaissaaliista ahvenen osuus on kasvanut, salakan vähentynyt huomattavasti ja lahnan vähentynyt jonkin verran.

LIITTEET kalansaalistaulukot
kartta

JAKELU Vapo Oy
Lappeenrannan seudun ympäristötoimi
Kaakkois-Suomen ELY-keskus

MAAVESI LAITSAARENSELKÄ kalansaalis g/verkko heinäkuussa 2012

	ahven	petoahven	kiiski	kuha	särki	lahna	sorva	salakka	hauki	yhteensä	kpl/verkko
24.7.	923	0	43	0	825	174	0	0	0	1965	115
24.7.	489	46	39	0	580	0	0	0	482	1590	59
24.7.	1696	1290	20	0	1165	242	0	78	0	3201	106
24.7.	840	228	63	0	633	414	274	32	0	2256	143
26.7.	408	58	19	0	494	98	0	0	0	1019	51
26.7.	316	0	73	0	565	38	0	14	0	1006	88
26.7.	1003	735	61	0	690	61	0	0	0	1815	62
26.7.	264	0	9	0	622	139	0	26	0	1060	50
28.7.	588	297	29	0	1212	41	0	0	0	1870	105
28.7.	1281	877	64	379	676	105	0	89	0	2594	91
28.7.	756	692	3	108	312	0	0	0	0	1179	19
28.7.	1470	710	18	191	596	46	0	42	0	2363	97
keskiarvo	836	411	37	57	698	113	23	23	40	1827	82

MAAVESI PIISPALANSELKÄ kalansaalis g/verkko heinäkuussa 2012

	ahven	petoahven	kiiski	kuha	särki	lahna	sorva	salakka	hauki	yhteensä	kpl/verkko
24.7.	89	0	15	0	332	0	0	0	0	436	22
24.7.	130	39	112	0	220	5	0	0	0	467	39
24.7.	147	0	78	0	246	133	0	0	0	604	34
24.7.	126	0	79	0	49	0	0	0	0	254	29
26.7.	566	295	85	0	764	41	0	18	0	1474	60
26.7.	565	360	29	0	699	7	51	24	0	1375	49
26.7.	130	0	87	0	286	29	0	0	0	532	48
26.7.	225	0	43	0	122	0	0	23	0	413	31
28.7.	694	371	55	0	484	67	0	30	0	1330	60
28.7.	113	43	0	0	850	4	0	18	0	985	34
28.7.	202	0	52	0	624	65	0	0	0	943	43
28.7.	877	613	52	0	1165	108	0	103	0	2305	79
keskiarvo	322	143	57	0	487	38	4	18	0	927	44

Laitsaarenselän ja Piispalanselän koekalastusalueet