

KALA-JARIISTARAPORTTEJA nro 74

*Jari Setälä
Heli Yläjärvi*

**Hauen, kuhan, ahvenen ja lahnan
saatavuus rannikolla**

Vaasa 1996



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Julkaisija

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Julkaisu-aika

Syyskuu 1996

Tekijä(t)

Jari Setälä ja Heli Yläjärvi

*Julkaisun nimi***Hauen, kuhan, ahvenen ja lahnan saatavuus rannikolla***Julkaisun laji*

Tutkimusraportti

*Toimeksiantaja**Toimeksiantopäivämäärä**Projektin nimi ja numero*

Kalamarkkinatutkimukset 312 020

Tiivistelmä

Epätasainen saatavuus vaikeuttaa suomukalojen kaupallista hyödyntämistä. Raportissa tarkastellaan hauen, kuhan, ahvenen ja lahnan saatavuuden alueellisia ja kuukausittaisia vaihteluita Suomen rannikolla. Aineistona käytetään ammattikalastuksen saalistilastoja ja kalatukkujen ostomäärätietoja vuodelta 1993.

Hauen, kuhan, ahvenen ja lahnan merialueen yhteissaalis oli 1,2 miljoonaa kiloa vuonna 1993. Suomukalakauppa oli keskittynyt Saaristomerelle, josta jokaista kalalajia saatiin eniten. Pääosa saaliista saadaan keväällä, jolloin suomukalat täydentävät merkittävästi kotimaisen kalan tarjontaa. Jalostus ja vienti vaativat suuria kalamääriä. Suomukalojen kertaostomäärät jäivät yleensä hyvin pieniksi. Kalan keräily on järjestettävä tehokkaasti, jotta kaupallinen hyödyntäminen olisi kannattavaa.

Asiasanat

Kalan saatavuus, kalan tarjonta, kalan keräily, kalakauppa, hauki, kuha, ahven, lahna

Sarjan nimi ja numero

Kala- ja riistaraportteja nro 74

ISBN

951-776-080-9

ISSN

1238-3325

Sivumäärä

19 s., liite

Kieli

Suomi

*Hinta**Luottamuksellisuus*

Julkinen

Jakelu

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Merenkurkun kalantutkimusasema
Korsholmanpuistikko 16
65100 Vaasa
Puh. 06-317 5073
Faksi 06-312 5197

Kustantaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Merimiehenkatu 36 D, PL 202
00150 Helsinki
Puh. 09-228 811
Faksi 09-631 513

SISÄLTÖ

	Sivu
1. JOHDANTO	1
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	2
3. TULOKSET	3
3.1. HAUKI	3
3.1.1. Saaliit alueittain	3
3.1.2. Ostot Saaristomereltä	3
3.2. KUHA	5
3.2.1. Saaliit alueittain	5
3.2.2. Ostot Saaristomereltä	5
3.3. AHVEN	7
3.3.1. Saaliit alueittain	7
3.3.2. Ostot Saaristomereltä	7
3.4. AHVEN II	9
3.4.1. Saaliit alueittain	9
3.4.2. Ostot Saaristomereltä	9
3.5. LAHNA	11
3.5.1. Saaliit alueittain	11
3.5.2. Ostot Saaristomereltä	11
3.6. LAHNA II	13
3.6.1. Saaliit alueittain	13
3.6.2. Ostot Saaristomereltä	13
4. TULOSTEN TARKASTELU	15

1. JOHDANTO

Kotimaisen kalaraaka-aineen epätasainen saatavuus on suomalaisen kalakaupan ja kalan jalostuksen suurimpia ongelmia (Utvecklingsfonden Ab - Kehitysaluerahasto Oy 1976, Setälä 1994, Salmi ym. 1994). Vain kasvatetun kirjolohen, silakan ja tuodun raaka-aineen tarjonta on ollut riittävän suurta ja tasaista kalateollisuudelle. Suomukalasaaliit vaihtelevat alueellisesti, kalalajeittain ja vuodenajan mukaan (Söderkultalahti ym. 1993). Kausivaihtelun vuoksi suomukalat ovat useimmille yrityksille jääneet sivutuotteiksi, jotka täydentävät ajoittain päätuotevalikoimaa.

Epätasainen saatavuus vaikeuttaa kotimaista kalaa käyttävien yritysten toimintaa monella tavalla. Vakituista henkilökuntaa ei voi palkata pelkästään saalishuippujen varaan. Ammattitaitoisen satunnaisen henkilökunnan saanti on usein hankalaa. Suomukalojen käsittelyyn ja jalostukseen tarkoitettujen koneiden ja laitteiden hankinta on huonosti kannattavaa ja riskialtista, koska niiden käyttöaste jää hyvin alhaiseksi. Yritysten rahoitusriski on suuri, koska suurin osa tuloista kertyy saalishuippujen aikana, mutta kiinteät kulut juoksevat ympäri vuoden.

Kausivaihtelu aiheuttaa myös markkinointivaikeuksia. Kun kalaa tulee paljon, reagoi tuoreen kalan hinta nopeasti tarjonnan muutoksiin (Nylander ja Setälä 1995). Saalishuipun leikkaaminen jalostamalla ja pakastamalla vaatii hyvän likviditeetin, ja ei aina ole taloudellisesti kannattavaa. Suomukalojen hyödyntämistä vaikeuttavat myös pienet kertasaaliit. Pienet päivittäiset ostomäärät vaikeuttavat lajien jalostamista ja vientiä. Suurien kalamäärien keräily usealta pieneltä toimittajalta on kallista.

Kotimaisen kalan toimikunnan mietinnössä (1990) suurkeittiöiden ja kuluttajia edustavien järjestöjen mukaan suurimpia esteitä kotimaisen kalan käytön lisäämiselle olivat kalan vaikeasti ennustettava ajallinen ja alueellinen saatavuus. Kotitalouksien ja suurtalouksien kalankäyttötutkimuksen (Honkanen ym. 1991) mukaan kotitalouksista kaksi kolmasosaa oli ostanut ulkomaista kalaa. Ulkomaista kalaa käytettiin, koska sen saatavuus oli kotimaista tasaisempi. Suurin osa suurtalouksista pystyisi lisäämään kotimaisen kalan käyttöä (Honkanen 1996). Tietoisuus kotimaisuudesta lisää kuluttajien kalan ostohalukkuutta (Honkanen 1993).

Kiinnostus suomukalojen kaupalliseen hyödyntämiseen on noussut mm. muita kalalajeja koskevien pyyntirajoitusten, silakan ja lohen kalastuksen heikon kannattavuuden ja parantuneiden vientimahdollisuuksien vuoksi. Kannattava suomukalojen kaupallinen hyödyntäminen edellyttää raaka-aineen saantiin liittyvien ongelmien tuntemista. Ulkomaisen kysynnän kasvaessa on useilla uusilla alalle pyrkivillä yrityksillä ollut hyvin epärealistinen kuva suomukalojen saatavuudesta. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa tarkastellaan rannikon kaupallisesti tärkeimpien kevätkutuisten suomukalojen, ahvenen, hauen, kuhan ja lahnan, tarjonnan vaihtelevia tilastojen avulla. Tutkimus on Vaasan Yliopiston kauppätieteiden opiskelijan Heli Yläjärven harjoittelutyö ja liittyy riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalakauppa- ja kalamarkkinatutkimuksiin.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimusaineistona käytettiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vuoden 1993 ahvenen, hauen, kuhan ja lahnan saalis- ja ostotilastoja. II-kokoluokan ahvenen (alle 250 grammaa) ja lahnan (alle 1,2 kiloa) ostomääriä tarkasteltiin erikseen, koska niiden markkinat eroavat suurempien kokojen markkinoista. Saalistilastoja ei kerätä kokoluokittain, joten pieniä kokoluokkia analysoitiin vain ostotilastojen avulla. Saalis- ja/tai ostomäärien vaihtelua tarkasteltiin kuukausittain ja alueittain (taulukot 1, 3, 5, 6, 9 ja 11).

Alueet olivat (kartta liitteessä 1):

- 1) Perämeri: Kemi-Kokkola; RKTL:n saalistilaston pyyntiruudut 1-16 ja 20,
- 2) Merenkurkku: Luoto-Korsnäs; pyyntiruudut 18-19, 22-28,
- 3) Selkämeri: Närpiö-Pyhämaa; pyyntiruudut 31-42,
- 4) Saaristomeri: Uusikaupunki-Hanko; pyyntiruudut 45-47, 51-52, 60-61
- 5) Ahvenanmaa: pyyntiruudut 49-50, 58-59,
- 6) Suomenlahti: pyyntiruudut 53-57, 62-64.

Kalatukkujen ostotiedot oli kerätty 23 rannikon tukusta. Perämeren, Merenkurkun ja Saaristomeren alueelta ostotietoja oli kultakin alueelta neljältä yritykseltä, Selkämereltä ja Ahvenanmaalta kummaltakin kolmelta yritykseltä, ja Suomenlahdelta viideltä yritykseltä.

Saaristomeri on suomukalojen tärkein hankinta-alue. Tämän vuoksi suomukalojen kaupan ja jalostuksen raaka-aineen hankintaa analysoitiin tarkemmin kahden Saaristomeren suuren yrityksen ostotiedoista (taulukot 2, 4, 6, 8, 10 ja 12). Näiden yritysten tilastoista laskettiin kuukausittaiset ostojen lukumäärät, kilomäärät sekä tapahtumakohtaiset ostomäärien keskiarvot, mediaanit ja moodit. Mediaani- ja moodiarvot esitetään, koska pelkät keskiarvot eivät kuvaa hyvin keskiostoja aineiston suuren hajonnan ja yksittäisten suurten kertaostojen vuoksi (aineisto ei ole normaalijakautunut). Mediaani on ostomäärä, jota pienempiä tai yhtäsuuria on puolet (50 %) ostotapahtumista. Moodiarvo on tarkasteluajanjaksolla aineistossa useimmin esiintyvä ostomäärä (suurin frekvenssi). Keskihajonnan lisäksi aineiston hajontaa kuvataan esittämällä ensimmäisen ja kolmannen kvartiilin vaihteluväli (kuvat 1-6) ja ostomäärien pienimmät ja suurimmat arvot (taulukot 2, 4, 6, 8, 10 ja 12). Ensimmäinen kvartiili kuvaa arvoa, jota pienempiä (tai yhtäsuuria) on 25 prosenttia ostoista ja kolmas kvartiili arvoa, jota pienempiä (tai yhtäsuuria) on 75 prosenttia ostoista. (Ranta ym. 1989). Taulukoiden selkeyttämiseksi yhtä kiloa suuremmat ostomäärät pyöristettiin lähimpään kokonaislukuun.

3. TULOKSET

3.1. Hauki

3.1.1. Saaliit alueittain

Ammattikalastajat saivat noin 200 000 kiloa haukea Suomen rannikolta vuonna 1993. Puolet hauista saatiin Saaristomereltä ja Merenkurkusta. Näiden alueiden saaliit olivat joka kuukausi suurempia kuin muiden alueiden saaliit. Suomenlahden saaliit olivat keväällä ja talvella korkeat. Perämeren saalis oli pienin (5 %). Haukisaaliit olivat suurimmat talvella ja keväällä. Kesällä haukea saatiin vähän. Saalis kasvoi talvea kohti edettäessä. (Taulukko 1).

Taulukko 1. Rannikon haukisaaliit alueittain vuonna 1993

Alue/ Kuukausi	Perä- meri	Meren- kurkku	Selkä- meri	Saaris- tomeri	Ahve- nanmaa	Suo- menlah- -ti	Koko rannik- ko	%
1	244	5578	1767	5826	888	3539	17841	11
2	233	4834	1646	7439	797	3694	18644	11
3	534	6976	2007	6549	1506	4218	21790	13
4	2337	7765	1857	5914	1975	3969	23816	14
5	2978	4643	1950	6340	1105	3808	20825	13
6	420	1413	224	1409	908	661	5037	3
7	27	472	125	748	354	602	2327	1
8	57	2482	218	703	763	298	4521	3
9	197	2159	404	1641	735	1007	6143	4
10	237	3528	869	3115	1104	1787	10641	7
11	118	3274	1469	4707	967	2233	12769	8
12	166	4024	2575	4815	680	3490	15750	10
Tuntematon	2618	5948	3314	19268	4111	5659	40919	-
Yhteensä	10166	53096	18426	68476	15893	34966	201023	100
%	5	26	9	34	8	17	100	

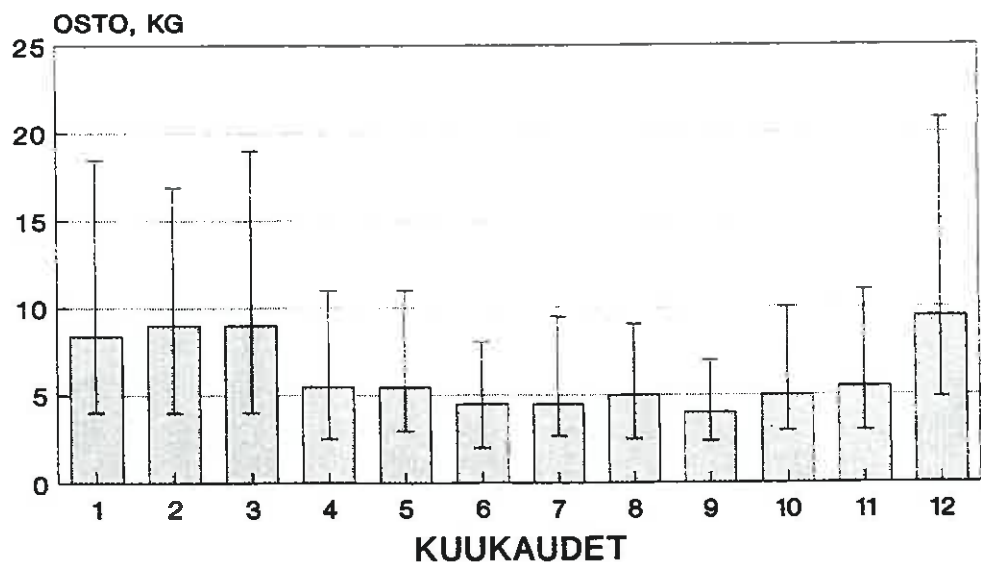
3.1.2. Ostot Saaristomereltä

Saaristomeren tarkasteltavat kaksi yritystä ostivat neljänneksen koko maan ja kolme neljännestä Saaristomeren saaliista. Yrityksillä oli lähes 5 000 haukiostoa vuonna 1993. Ostotapahtumia oli eniten huhti-toukokuussa ja loka-marraskuussa. Ostomäärät olivat suurimmillaan helmi-toukokuussa ja loka-joulukuussa. Keskiostot olivat suurimmat talvikuukausina. (Taulukko 2).

Taulukko 2. Kahden Saaristomeren yrityksen haukiostojen lukumäärät, kilomäärät, keskiarvot, mediaanit, moodit, minimi, maksimit ja keskihajonnat kuukausittain vuonna 1993.

Kuukausi	Osto- ja, yht. kpl	Osto- ja, yht. kg	Kes- ki- arvo, kg	Medi- aani, kg	Moo- di, kg	Mini- mi, kg	Maksi- mi, kg	Keski- hajon- ta, kg
1	250	3752	15	8	4	0,5	133	19
2	586	7928	14	9	3	0,5	119	15
3	472	6980	15	9	4	0,5	141	18
4	732	6782	9	6	1	0,5	186	14
5	617	5680	9	6	3	0,4	95	11
6	177	1170	7	5	2	0,5	30	6
7	119	935	8	5	4	0,4	69	10
8	196	1337	7	5	2	0,5	31	6
9	352	2019	6	4	2	0,4	53	6
10	567	4257	8	5	4	0,5	60	7
11	492	5476	11	6	3	0,5	810	38
12	300	5002	17	10	4	0,5	140	21
Yhteensä	4860	51316	11	6	4	0,4	810	18

Ostot painottuivat pieniin ostomääriin. Haukiostojen mediaaniarvot olivat kaikkina kuukausina alle kymmenen (10) kiloa. Keskiarvot, mediaanit ja moodit pysyivät suhteellisen tasaisina eri kuukausina. Aineiston hajonta oli yksittäisten suurten ostomäärien vuoksi talvella suurempi kuin muina vuoden aikoina (kuva 1).



Kuva 1. Saaristomeren kahden yrityksen haukiostojen mediaanit sekä ala- ja yläkvartiilit kuukausittain vuonna 1993.

3.2. Kuha

3.2.1. Saaliit alueittain

Rannikon ammattikalastuksen kuhasaalis oli noin 376 000 kiloa vuonna 1993. Yli 60 prosenttia rannikon saaliista pyydettiin Saaristomereltä. Seuraavaksi eniten kuhaa kalastettiin Suomenlahdesta (28 %). Muiden alueiden saalis oli vähäistä. Kujan saalishuiput ajoittuivat huhtikuuhun ja loka-marraskuuhun. Kesä-elokuun saaliit ovat hyvin vähäiset. (Taulukko 3).

Taulukko 3. Rannikon kuhasaaliit alueittain vuonna 1993

Alue/ Kuukausi	Peräme- ri	Meren- kurkku	Selkä- meri	Saaris- tomeri	Ahve- nanmaa	Suo- men lahti	Koko ran- nikko	%
1	-	469	217	14401	930	5235	21251	7
2	-	222	195	8375	344	5681	14817	5
3	4	125	134	8744	60	6685	15752	5
4	-	164	240	42235	7520	14438	64597	21
5	8	270	177	14635	776	5421	21286	7
6	14	26	156	3950	316	1937	6399	2
7	1	68	299	451	32	1470	2321	1
8	8	58	783	876	182	2496	4403	1
9	2	128	1258	12494	548	10418	24847	8
10	-	617	1428	28745	344	18486	49620	16
11	194	207	627	39194	908	11694	52823	17
12	242	164	351	23234	569	8660	33220	11
Tuntematon	-	457	5011	41789	4024	12952	64233	-
Yhteensä	473	2975	10876	239123	16553	105571	375569	100
%	0	8	3	64	4	28	100	

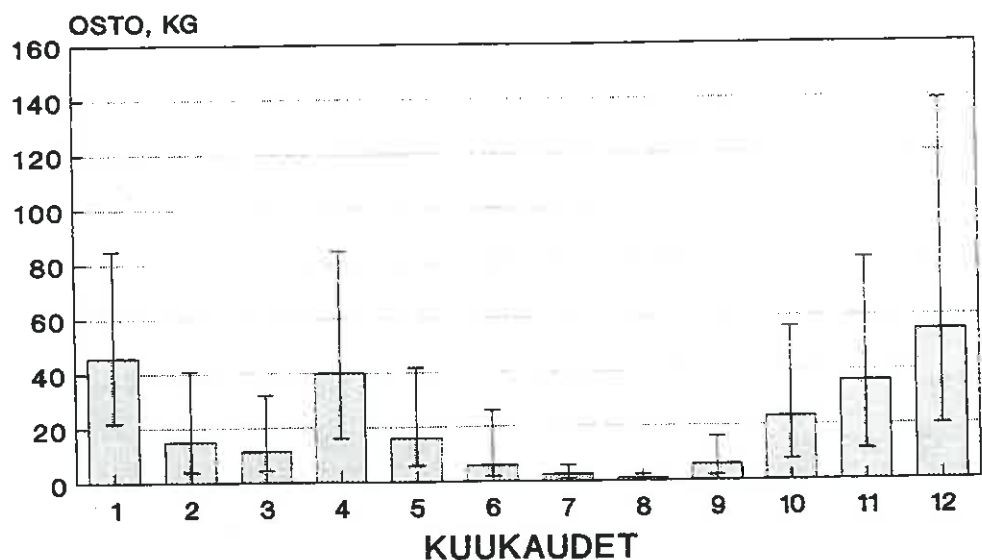
3.2.2. Ostot Saaristomereltä

Saaristomeren kaksi yritystä ostivat yhteensä noin 38 prosenttia rannikon ja 60 prosenttia Saaristomeren saaliista. Yritykset ostivat kalastajilta kuhaa yli 3 000 kertaa. Ostotapahtumat painottuivat huhti-toukokuuhun ja loka-marraskuuhun. Eniten ostotapahtumia (vajaa 20 % vuoden ostoista) ja suurin ostomäärä (28 %) oli huhtikuussa. Kujan keskiostot olivat suurimmillaan marras-tammikuussa ja huhtikuussa. Kesäkuukausien ostot olivat vähäiset. (Taulukko 4).

Taulukko 4. Kahden Saaristomeren yrityksen kuhaostojen lukumäärät, kilomäärät, keskiarvot, mediaanit, moodit, minimi- ja maksimit ja keskihajonnat kuukausittain vuonna 1993.

Kuukausi	Osto- ja, yht. kpl	Osto- ja, yht. kg	Kes- ki- arvo, kg	Medi- aani, kg	Moo- di, kg	Mini- mi osto, kg	Maksi- mi- osto, kg	Keski- hajon- ta, kg
1	183	11976	65	46	60	0,5	420	67
2	185	5978	32	15	2	0,5	295	49
3	207	5191	25	12	8	0,4	374	37
4	611	36912	60	40	17	0,4	455	66
5	411	13829	34	16	10	0,5	360	49
6	108	1884	17	6	0,4	0,3	95	23
7	63	300	5	3	1	0,5	20	5
8	38	69	2	1	0,5	0,2	10	2
9	220	3029	14	6	1	0,4	200	23
10	505	19606	39	23	1	0,3	318	44
11	476	27242	57	36	0,5	0,5	412	65
12	189	17219	91	55	30	0,5	736	103
Yhteensä	3196	143235	45	23	1	0,2	736	60

Kuhaostojen mediaaniarvot ja ostomäärien hajonnat vaihtelivat kuukausittain (kuva 2). Ostomäärien hajonnat olivat suuret kun keskiostot olivat suuret. Erityisesti joulukuun hajonta oli suuri. Yritysten ostotapahtumat painoutuivat pieniin ostomääriin. Talvella ja keväällä ostettiin suurimmat erät.



Kuva 2. Saaristomeren kahden yrityksen kuhaostojen mediaanit sekä ala- ja yläkvartiilit kuukausittain vuonna 1993.

3.3. Ahven

3.3.1. Saaliit alueittain

Rannikon ammattikalastuksen ahvensaalis oli yli puoli miljoonaa kiloa vuonna 1993. Saaristomeren ahvensaalis oli 58 prosenttia koko rannikon saaliista. Saaristomeren saalis painottui huhti-toukokuuhun, jolloin saatiin 42 prosenttia vuosisaaliista. Saaristomerellä saatiin huhti-toukokuussa sekä syys-lokakuussa enemmän ahventa kuin muilla alueilla samana aikana yhteensä. Talvella ja heinäkuussa Ahvenanmaan saaliit olivat kuitenkin Saaristomeren saaliita suuremmat. (Taulukko 5).

Taulukko 5. Rannikon ahvensaaliit alueittain vuonna 1993

Alue/ Kuukausi	Perä- meri	Meren- kurkku	Selkä- meri	Saaris- tomeri	Ahve- nanmaa	Suo- men- lahti	Koko ran- nikko	%
1	216	1551	645	1907	3356	766	8442	2
2	560	2337	416	1160	4200	903	9576	3
3	249	6260	1241	2587	2336	833	13505	4
4	1519	10669	5557	64340	4996	9958	97040	26
5	2465	6665	4041	61971	3478	10217	88837	24
6	4684	2261	1764	10866	6013	5575	31163	8
7	1439	2497	982	4431	6210	2976	18534	5
8	952	2723	848	8989	6569	1723	21803	6
9	738	2949	1112	26348	8082	2146	41375	11
10	200	2857	1005	13783	5400	1644	24888	7
11	397	2016	1555	5747	5010	1255	15981	4
12	223	957	592	1288	1469	481	5010	1
Tuntematon	5307	8679	5691	100721	21595	5483	147476	-
Yhteensä	18949	52423	25448	304136	78714	43960	523631	100
%	4	10	5	58	15	8	100	

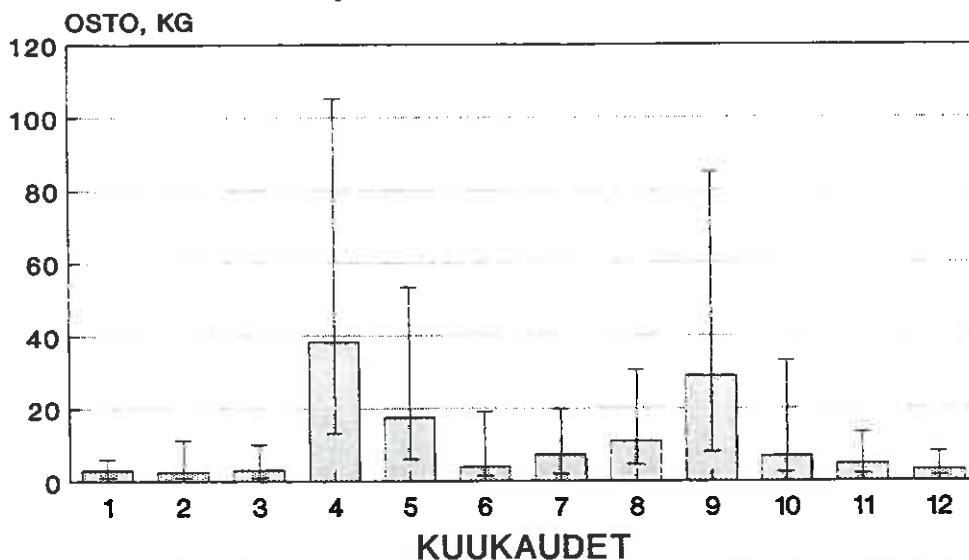
3.3.2. Ostot Saaristomereltä

Saaristomeren kaksi yritystä ostivat neljänneksen rannikon ahvensaaliista ja 44 prosenttia Saaristomeren ahvensaaliista (II-luokan kala mukaan lukien). Yritykset ostivat I kokoluokan ahventa (perkaamaton paino yli 250 grammaa) lähes 3000 kertaa. Eniten ostotapahtumia oli huhti- ja lokakuussa sekä vähiten heinäkuussa. Suurimmat ostomäärät olivat huhti-toukokuussa ja syyskuussa. Keskiostot olivat suurimmat huhti-toukokuussa ja elo-syyskuussa. (Taulukko 6).

Taulukko 6. Kahden Saaristomeren yrityksen I-luokan ahvenostojen lukumäärät, kilomäärät, keskiarvot, mediaanit, moodit, minimi, maksimit ja keskihajonnat kuukausittain vuonna 1993.

Kuukausi	Osto- ja, yht. kpl	Osto- ja, yht. kg	Kes- ki- arvo, kg	Medi- aani, kg	Moo- di, kg	Mini- mi- osto, kg	Maksi- mi- osto, kg	Keski- hajon- ta, kg
1	131	763	6	3	1	0,3	64	9
2	96	902	9	3	0,5	0,3	92	16
3	172	1647	10	3	1	0,3	104	16
4	680	62895	93	38	12	0,2	1235	140
5	379	23419	62	18	1	0,4	1750	138
6	89	1068	12	4	3	0,3	100	17
7	68	802	12	7	0,5	0,4	49	12
8	95	4198	44	11	1	0,4	646	94
9	287	20797	73	29	2	0,2	740	107
10	406	11082	27	7	1	0,1	285	46
11	357	4469	13	5	2	0,3	167	22
12	142	906	6	3	1	0,2	55	8
Yhteensä	2902	132948	46	11	1	0,1	1750	100

Keskiosojen mediaaniarvot ja ostomäärien hajonnat vaihtelivat huomattavasti kuukausittain (kuva 3). Ahvenenkin ostotapahtumat painoutuivat pieniin ostomääriin. Mediaaniarvot pysyivät alle 40 kilon. Keväällä suurimmat ostoerät olivat kuitenkin yli tuhat kiloa. Ostomäärien hajonnat olivat suurimmat keväällä ja syyskuussa.



Kuva 3. Saaristomeren kahden yrityksen yritysten I-kokoluokan ahvenen ostojen mediaanit sekä ala- ja yläkvartiilit kuukausittain vuonna 1993.

3.4. Ahven II

3.4.1. Ostot alueittain

Rannikon 23 tukkua ostivat vajaa 80 000 kiloa II-kokoluokan ahventa vuonna 1993. Lähes 80 prosenttia pienestä ahvenesta ostettiin Saaristomereltä huhti-toukokuussa. (Taulukko 7).

Taulukko 7. Rannikon 23 tukun II-kokoluokan ahvenen ostomäärät alueittain vuonna 1993

Alue/ Kuukausi	Perä- meri	Meren- kurkku	Selkä- meri	Saaris- tomeri	Ahve- nanmaa	Suo- men- lahti	Koko ran- nikko	%
1	87	213	-	30	-	-	330	0
2	74	217	-	288	-	-	579	1
3	97	532	-	928	-	-	1557	2
4	920	3306	998	17393	-	133	22750	29
5	870	1669	235	43730	-	1091	47595	60
6	197	139	-	1518	-	368	2222	3
7	68	110	19	174	-	-	371	0
8	68	107	35	421	-	-	631	1
9	130	471	142	431	-	29	1203	2
10	178	1241	3	1	-	17	1440	2
11	40	425	-	54	-	-	519	1
12	88	297	-	34	-	4	423	1
Yhteensä	2817	8727	1432	65002	-	1642	79620	100
%	4	11	2	81	-	2	100	

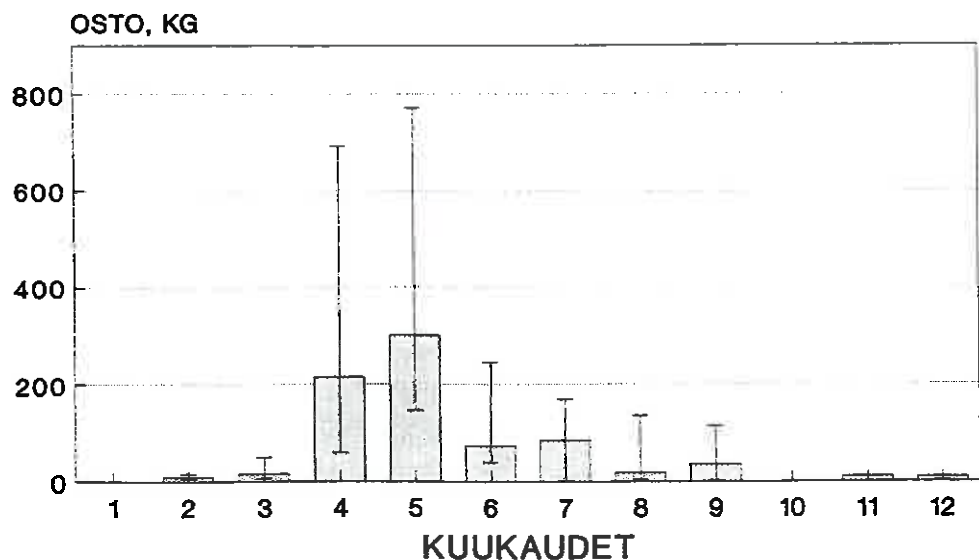
3.4.2. Ostot Saaristomereltä

Saaristomeren kaksi yritystä ostivat kaiken tarkastelussa olleen Saaristomeren II-luokan ahvenen (Taulukko 8). Ne ostivat pientä ahventa vajaa 200 kertaa, useimmin helmi-toukokuussa. Keskiostot ja suurimmat erät ostettiin huhti-toukokuussa. Ahvenen (erityisesti pienen ahvenen) suurimmat ostoerät olivat muiden tarkasteltujen kalajien ostoja huomattavasti suuremmat. Toukokuussa ostettiin lähes 70 prosenttia vuoden ostoista.

Taulukko 8. Kahden Saaristomeren yrityksen II-luokan ahvenostojen lukumäärät, kilomäärät, keskiarvot, mediaanit, moodit, minimi- ja maksimit ja keskihajonnat kuukausittain vuonna 1993.

Kuukausi	Osto- ja, yht. kpl	Osto- ja, yht. kg	Kes- ki- arvo, kg	Medi- aani, kg	Moo- di, kg	Mini- mi- osto, kg	Maksi- mi- osto, kg	Keski- hajon- ta, kg
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	22	288	13	10	1	1	59	13
3	28	920	33	16	4	1	150	38
4	31	17393	561	215	3	3	3190	764
5	79	43653	553	300	50	4	2970	632
6	9	1518	169	75	27	27	585	188
7	4	345	86	86	170	2	170	97
8	7	421	60	19	19	1	235	91
9	7	430,8	62	36	3	0,8	235	86
10	3	1,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,9	0,4
11	1	10,5	11	11	11	11	11	0
12	3	22,8	8	10	3	3	10	4
Yhteensä	194	65002	335	94	4	0,2	3190	565

Pienten ahventen ostojen huhti-toukokuun mediaanit (215 - 300 kiloa) olivat huomattavasti korkeammat kuin muiden tarkasteltujen lajien mediaanit. Ostomäärien hajonnat olivat keväällä erittäin suuret. (Kuva 4).



Kuva 4. Saaristomeren kahden yrityksen II-kokoluokan ahvenen ostojen mediaanit sekä ala- ja yläkvartiilit kuukausittain vuonna 1993.

3.5. Lahna

3.5.1. Saaliit alueittain

Rannikon lahna saalis oli hieman yli 100 000 kiloa vuonna 1993. Siitä yli puolet kalastettiin Saaristomereltä, Suomenlahdesta vajaa viidennes ja kymmenesosa Merenkurkusta. Lahna saalista yli kolmannes saatiin huhti-toukokuussa. (Taulukko 9).

Taulukko 9. Rannikon lahna saaliit alueittain vuonna 1993

Alue/ Kuukausi	Perä- meri	Meren- kurkku	Selkä- meri	Saaris- tomeri	Ahve- nanmaa	Suo- men lahti	Koko ran- nikko	%
1	88	1694	278	1302	3	861	4226	6
2	27	512	377	2907	6	353	4183	6
3	54	1290	284	3061	-	2186	6875	9
4	347	1605	756	7841	17	2385	12951	17
5	306	1260	2415	9084	4	2831	15900	21
6	62	671	467	3173	-	1198	5572	7
7	12	138	677	1391	-	1470	3689	5
8	17	206	555	2370	-	804	3953	5
9	285	475	648	3290	1011	789	5589	7
10	6	1167	455	4377	81	184	6271	8
11	47	483	495	2281	39	468	3813	5
12	-	445	264	1506	-	718	2933	4
Tuntematon	1438	842	1753	17048	5419	3589	30090	
Yhteensä	2691	10790	9425	59631	5672	17837	106045	100
%	3	10	9	56	5	17	100	

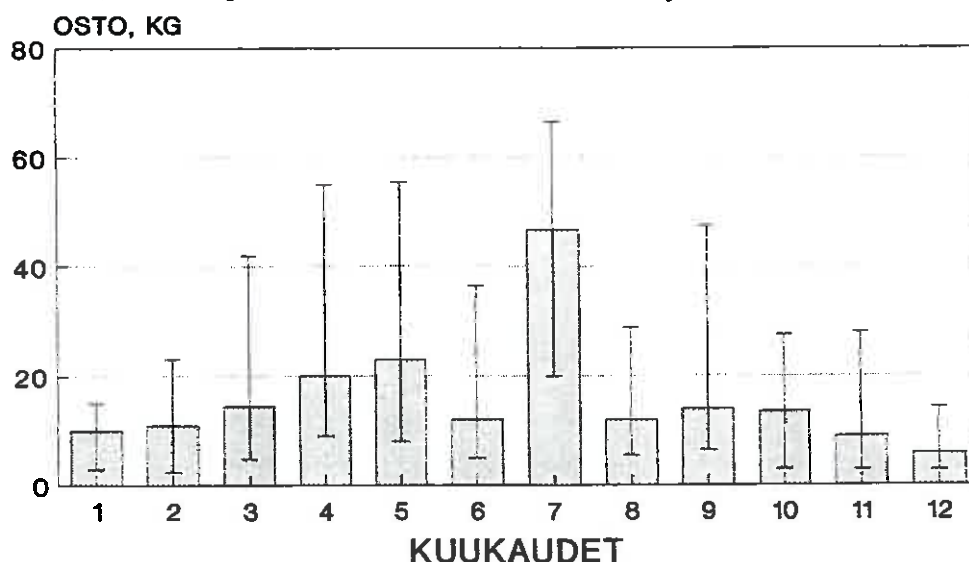
3.5.2. Ostot Saaristomereltä

Saaristomeren kaksi yritystä ostivat 25 prosenttia koko rannikon ja 44 prosenttia Saaristomeren saaliista (mukaanlukien II-kokoluokka). Yritykset ostivat suurta lahnaa yli 700 kertaa. Eniten ostotapahtumia oli huhti-toukokuussa. Suurimmat keskiostot tapahtuivat huhti-toukokuussa ja heinä-syyskuussa. (Taulukko 10).

Taulukko 10. Kahden Saaristomeren yrityksen I-luokan lahnaostojen lukumäärät, kilomäärät, keskiarvot, mediaanit, moodit, minimit, maksimit ja keskihajonnat kuukausittain vuonna 1993.

Kuukausi	Osto- ja, yht. kpl	Osto- ja, yht. kg	Kes- ki- arvo, kg	Medi- aani, kg	Moo- di, kg	Mini- mi- osto, kg	Maksi- mi- osto, kg	Keski- hajon- ta, kg
1	17	414	24	10	2	2	106	36
2	55	1063	19	11	2	1	156	27
3	47	1280	27	15	2	2	122	32
4	175	8015	46	20	10	1	550	67
5	179	8631	48	23	15	1	677	81
6	25	496	20	12	5	1	63	20
7	14	667	47	47	2	2	119	34
8	25	1170	47	12	13	1	580	115
9	49	1778	36	14	12	1	171	47
10	69	1879	27	14	2	1	175	39
11	36	686	19	9	2	1	130	26
12	30	327	11	6	3	1	85	16
Yhteensä	721	26403	37	16	2	1	677	62

Ostomäärien mediaaniarvot olivat heinäkuuta lukuunottamatta alle 25 kiloa. Heinäkuun mediaani oli yli 40 kiloa. Ostomäärien hajonnat olivat suuret koko avovesikauden. (Kuva 5). Kevään ja elokuun suurimmat ostoerät olivat yli 500 kiloa.



Kuva 5. Kahden Saaristomeren yrityksen I-kokoluokan lahnan ostojen mediaanit ja alaja- ja yläkvartilit kuukausittain vuonna 1993.

3.6. Lahna II

3.6.1. Ostot alueittain

Rannikon 23 tukkua ostivat vajaa 15 000 kiloa II-kokoluokan lahnaa vuonna 1993. Saaristomeren yritykset ostivat siitä 64 prosenttia, Suomenlahden yritykset 18 prosenttia ja Selkämeren 13 prosenttia. Pienestä lahnaasta yli puolet ostettiin huhtitoukokuussa. (Taulukko 11).

Taulukko 11. Rannikon 23 tukun II-kokoluokan lahnan ostomäärät alueittain vuonna 1993

Alue/ Kuukausi	Perä- meri	Meren- kurkku	Selkä- meri	Saaris- tomeri	Ahve- nanmaa	Suo- men- lahti	Koko ran- nikko	%
1	23	-	240	350	-	189	802	6
2	8	-	334	506	-	105	953	7
3	29	-	289	573	-	843	1734	12
4	209	-	159	2505	-	469	3342	24
5	180	16	92	3131	-	523	3942	28
6	12	-	135	386	-	84	617	4
7	39	-	61	102	-	9	211	2
8	-	-	36	112	-	-	148	1
9	11	-	232	372	12	223	850	6
10	24	-	96	563	73	121	877	6
11	33	-	154	271	-	37	495	4
12	16	2	-	126	-	-	144	1
Yhteensä	584	18	1828	8997	85	2603	14115	100
%	4	0	13	64	0	18	100	

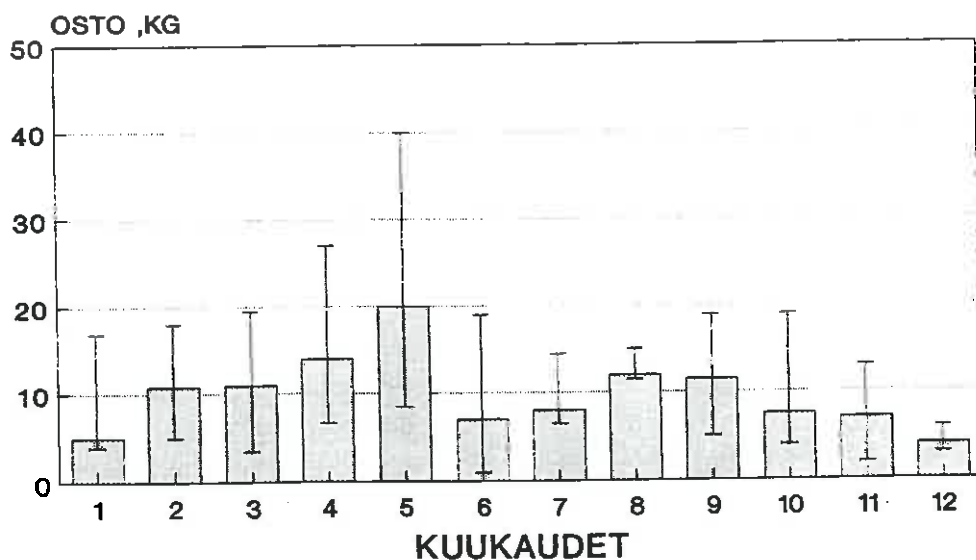
3.6.2. Ostot Saaristomereltä

Saaristomeren kaksi yritystä osti lähes 90 prosenttia Saaristomeren tarkastelussa olleiden tukkujen II-kokoluokan lahnamäärästä. Yritykset ostivat pientä lahnaa 369 kertaa. Ostotapahtumia oli eniten, suurimmat ostomäärät ja keskiostot olivat huhtitoukokuussa. (Taulukko 12).

Taulukko 12. Kahden Saaristomerén yrityksen II-luokan lahnaostojen lukumäärät, kilomäärät, keskiarvot, mediaanit, moodit, minimi- ja maksimit ja keskihajonnat kuukausittain vuonna 1993.

Kuukausi	Osto- ja, yht. kpl	Osto- ja, yht. kg	Kes- ki- arvo, kg	Medi- aani, kg	Moo- di, kg	Mini- mi- osto, kg	Maksi- mi- osto, kg	Keski- hajon- ta, kg
1	10	106	11	5	4	2	30	11
2	34	475	14	11	2	0,8	78	15
3	32	545	17	11	6	1	100	21
4	85	2253	27	14	2	1	234	36
5	95	2873	30	20	4	1	205	33
6	15	258	17	7	1	1	106	29
7	9	89	10	8	8	1	23	7
8	5	91	18	12	4	4	48	17
9	24	287	12	12	12	1	34	8
10	29	554	19	8	1	0,8	117	27
11	18	271	15	7	1	1	116	27
12	13	126	10	4	3	1	75	20
Yhteensä	369	7926	22	12	2	0,8	234	29

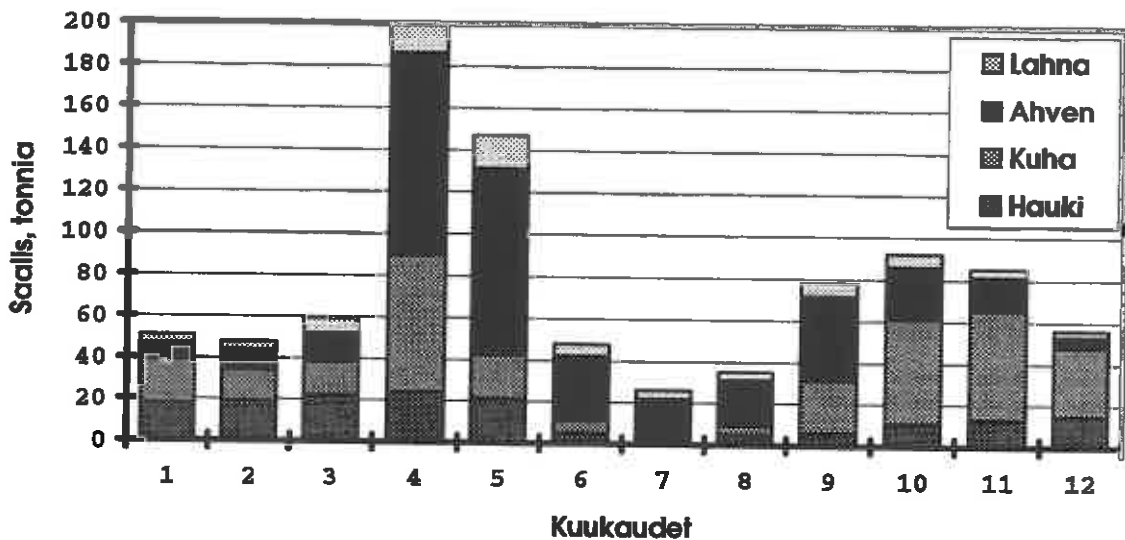
Ostomäärien mediaaniarvot eivät ylittäneet 20 kiloa. Ostomäärien hajonnat olivat suurimmat keväällä. (Kuva 4).



Kuva 5. Kahden Saaristomerén yrityksen II-kokoluokan lahnan ostojen mediaanit sekä ala- ja yläkvantilit kuukausittain vuonna 1993.

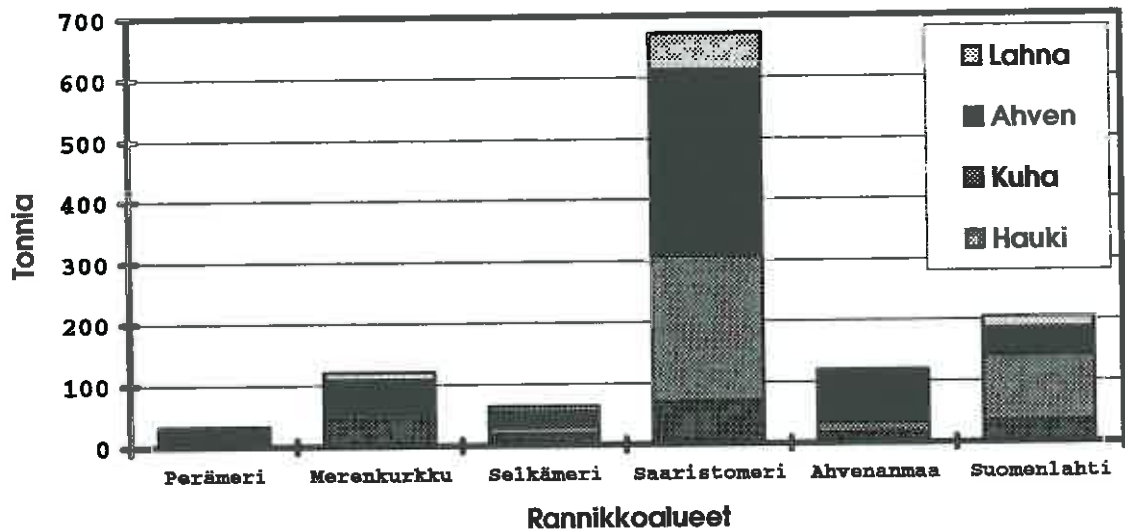
4. TULOSTEN TARKASTELU

Rannikon hauen, ahvenen, kuhan ja lahnan ammattikalastuksen yhteissaalis oli 1,2 miljoona kiloa vuonna 1993 eli noin 2,5 % kotimaisesta ihmisravinnoksi pyydetystä kaupallisesta kalamäärästä (Setälä ja Vihervuori 1995). Suomukalat täydentävät kuitenkin kaupallista tarjontaa ajoittain merkittävästi, koska niiden saaliit painottuvat tiettyihin kuukausiin. Kaikkien tarkasteltujen lajien saalishuiput olivat keväällä. Kesäkuukausien saaliit olivat pienet. Haukea saatiin talvella paljon ja kuhaa loka-joulukuussa. (Kuva 6).



Kuva 6. Rannikon hauen, kuhan, ahvenen ja lahnan saaliit kuukausittain vuonna 1993.

Saaristomeri oli joka lajin tärkein kalastusalue. Yli puolet rannikon ahvenkalojen ja lahnan saaliista saatiin Saaristomereltä. Lähes kaikki pienet ahvenet ja lahnat ostettiin Saaristomereltä. Suuri osa suomukaloista kanavoitui markkinoille harvojen yritysten kautta. Yli kolmannes suomukaloista kaupattiin kahden Saaristomeren yrityksen kautta. Saaristomeren lisäksi Merenkurkku oli merkittävä hauen ja Suomenlahti kuhan kalastusalue. (Kuva 7).



Kuva 7. Rannikon hauen, kuhan, ahvenen ja lahnan saaliit alueittain vuonna 1993.

Suomukalojen kannattava koneellinen jalostus ja vienti edellyttävät suuria kalamääriä. Saaristomerien tukkujen suomukalojen kertaostot painottuivat selvästi pieniin kilomääriin. Tämän vuoksi keräilyn pitää toimia tehokkaasti ja laajalla alueella, jotta kalaa saataisiin tarpeeksi paljon. Hauen kertaostot olivat pienimmät. Puolet kaikista hauen ostotapahtumista (mediaanien mukaan) jäi alle kuuden kilon. Kaikkia lajeja voidaan kuitenkin ainakin ajoittain kalastaa kohdistetusti, ja suurimmat kertaostot olivat kaikilla lajeilla satoja kiloja. Ainoastaan ahvenen kertasaaliit saattoivat nousta yli tuhannen kilon keväällä. Erityisesti pientä ahventa oli mahdollista ostaa (pyytää) keväällä isoja erä.

Kalastusponnistus riippuu maksetuista hinnoista. Suomukalojen kuukausihinnat vaihtelivat voimakkaasti. Lahnan hinta oli keväällä 1993 puolet, ahvenen 40, hauen 35 ja kuhan 10 prosenttia alhaisempi kuin koko vuoden keskiarvo. Ahvenen ja lahnan hinta oli toukokuussa noin 70 prosenttia alhaisempi kuin vuoden parhaan kuukauden hinta. Pienen lahnan hinta oli vain kolmasosa ison lahnan hinnasta ja pienen ahvenen hinta oli vain 43 prosenttia ison ahvenen hinnasta. (Setälä 1994). Pienen lahnan hinta laskee, koska sen kysyntä on Suomessa heikentynyt mm. arvostuksen vähentymisen ja käsittelyn työläyden vuoksi (Setälä ja Partanen 1994).

Kotimainen Kala ry:n (Turkkila 1995) selvityksen mukaan Saaristomerien ammattikalastajat kalastaisivat enemmän ahventa, jollei sen hinta laskisi keväällä voimakkaasti. Myös tämän selvityksen perusteella ahventa voidaan kohdistetusti kalastaa merkittäviä määriä. Keski-Euroopassa (esimerkiksi Sveitsi ja Ranska) on myös kysyntää pienelle ahvenelle (Tamazouzt ym. 1993). Vienti on nostanut ahvenen hintaa. Vuonna 1994 ison ahvenen keskihinta oli vuodesta 1993 noussut 30 prosenttia ja pienen ahvenen yli 60 prosenttia. Tukut ostivat myös puolet enemmän pientä ahventa kuin edellisenä vuonna. (Setälä 1994, Nylander ja Setälä 1995). Vuoden 1995 tammi-kesäkuun rannikon ahvenostot olivat yli 20 prosenttia edellisvuoden vastaavaa kautta korkeammat. Saaristomerien pikkuaahvenesta maksettiin keväällä 1995 jopa enemmän kuin isosta ahvenesta. (Nylander 1995). Pienen ahvenen kysyntä ja hinta riippunevat jatkossa pääasiassa kansainvälisten markkinoiden kehityksestä.

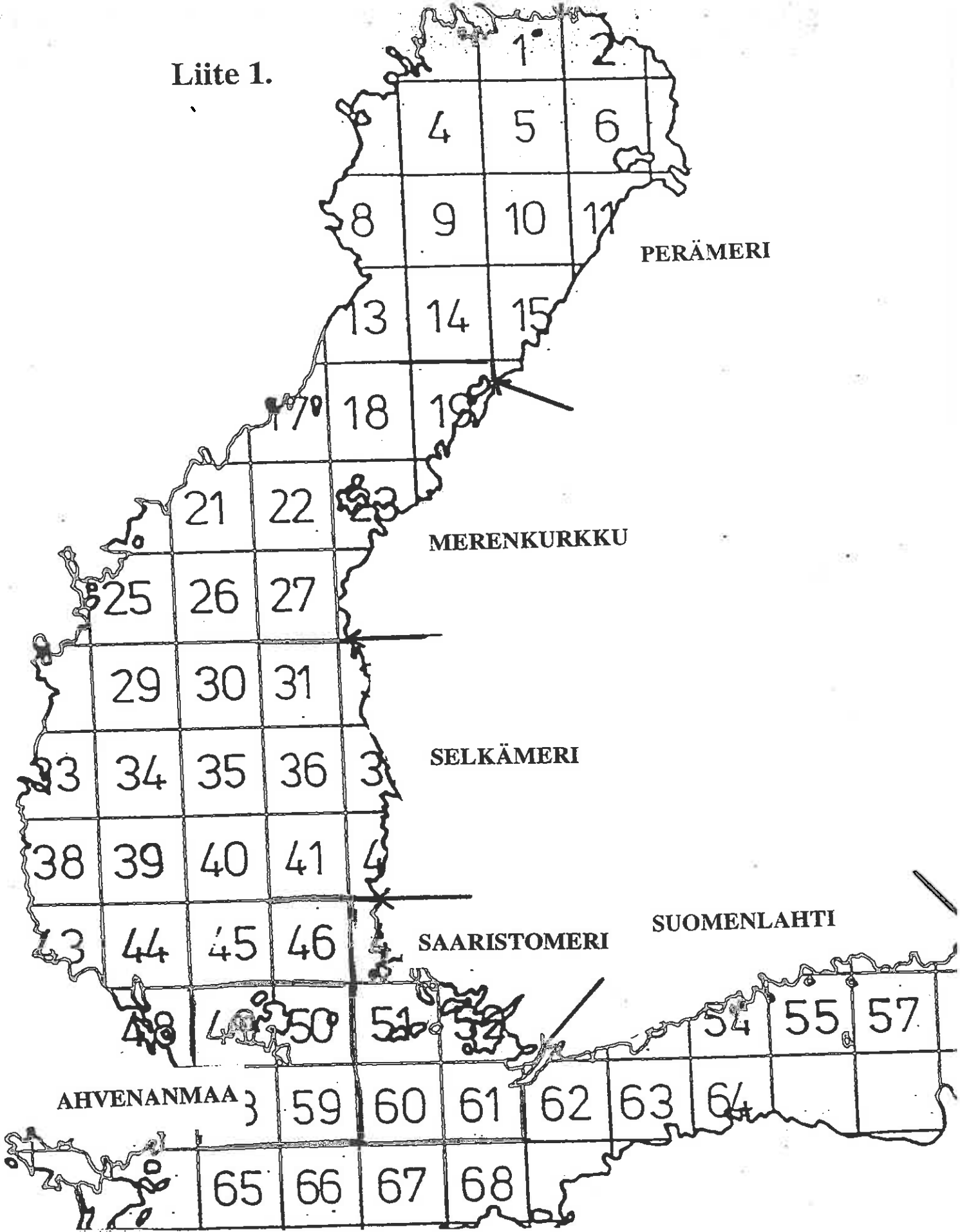
Suomukalojen mittava kaupallinen hyödyntäminen edellyttää, että kalan keräily on hyvin järjestetty ja kalan hinta motivoi kalastukseen. Keräilyn on oltava keskitettyä sekä kalastajien ja ostajan välisen yhteistyön tiivistä. Pääosa rannikon suomukaloista kulkeutuu markkinoille rannikon kalatukkujen kautta. Uusien kalanvientiyritysten kannattaa ensikädessä selvittää yhteistyömahdollisuudet kalatukkujen kanssa, koska niillä on parhaat edellytykset kerätä riittävän suuret kalaerät. Myyntieriä voitaneen kasvattaa kalan säilytysaikaa lisäämällä joko elävää kalaa sumputtamalla tai kalan jäähdystä parantamalla. Suomukalojen kasvatusta avaneet tulevaisuudessa uusia mahdollisuuksia.

5. LÄHDEKIRJALLISUUS

- Honkanen, A., Kummunsalo, J., Partanen, H. ja Hilde'n, M. 1991. Kotitalouksien ja suurtalouksien kalankäyttö vuonna 1988. Helsinki. RKTL. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar. 1991/23:1-32.
- Honkanen, A. 1993. Kotitalouksien kalankäyttö. Hushållens användning av fisk. Suomen Kalankasvatta-Fiskodlaren 22:4:4-7.
- Honkanen, A. 1996. Suurtalouksien kalankäyttö EU:n muutospainessa. Kyselytutkimuksia vuosilta 1988-1995. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki. Kala- ja riistaraportteja nro 64:1-27.
- Utvecklingsfonden Ab - Kehitysaluerahasto Oy 1976. Branschundersökning om fisket. Kuopio. 208 s.+ 3 liitettä
- Kotimaisen kalan toimikunnan mietintö 1990. Komiteamietintö 1990:18. Helsinki. 55 s.+ liite.
- Nylander, E. 1995. Kalastajahinnat tammi-kesäkuussa 1995. Helsinki. Suomen Virallinen Tilasto. Ympäristö 1995:14:1-17.
- Nylander, E. ja Setälä, J. 1995. Kalastajahinnat vuonna 1994. Helsinki. Suomen Virallinen Tilasto. Ympäristö 1995:5:1-20.
- Nylander, E. ja Setälä, J. 1996. Kalan hinta. Kirjassa: Kala ja Riista kartalla. Toimittajat: Railo, E., Tuunainen, A-L., Ahvonen, A., Lappalainen, A., Leinonen, K. ja Nylander, E. Helsinki. Suomen Virallinen Tilasto. Ympäristö 1995:12:123-125.
- Ranta, E., Rita, H. ja Kouki, J. 1989 Biometria. Tilastotiedettä ekologeille. Helsinki. 569 s.
- Salmi, J., Salmi, P. ja Setälä, J. 1994. Ammattikalastajien kalan markkinointi. Ongelmat ja kehittämisedellytykset Pohjois-Satakunnan rannikolla. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 83: 1-96.
- Setälä, J. 1994. Kalastajahinnat vuonna 1993. Helsinki. Suomen Virallinen Tilasto. Ympäristö 1994:5:1-16.
- Setälä, J. ja Partanen, K. 1994. Merenkurkun ahvenen, mateen ja lahnan kauppa ja kysyntä. Kalakauppioiden haastattelututkimus. Vaasa. Vaasan maaseutuelinkeinoihin tiedote no 3. 13 s.
- Setälä, J. ja Vihervuori, A. 1995. Kalanjalostus vuonna 1993. Helsinki. Suomen Virallinen Tilasto. Ympäristö 1995:3:1-30.
- Söderkultalahti, P., Karttunen, V., Tuunainen, A-L., Laine, A. ja Paananen, T. 1993. Ammattikalastus 1980-1992. Kirjassa: Kalatalous ajassa. Tilastoja ja tietoja kalastuksesta, kalanviljelystä ja kalakaupasta vuosina 1978 - 1992. Toimittajat: Kettunen, J., Laine, A., Karttunen, V.; Leinonen, K. ja Mickwitz, P. Helsinki. Suomen Virallinen Tilasto. Ympäristö 1993:11:69-122.
- Tamazouzt, L., Dubois, J-P. ja Fontaine, P. 1993: Production of the perch *Perca fluviatilis* L. and its markets in Europe. (In French). La pisciculture française 1993:114:4-8.

Turkkila, S. 1995: Ahvenen saatavuus Turun ja Porin läänin alueella. Kotimainen Kalary - Inhemsk Fisk rf. Loppuraportti 15.4.1995. Moniste. 1995: 1-10.

Liite 1.



Tutkimuksen aluejako