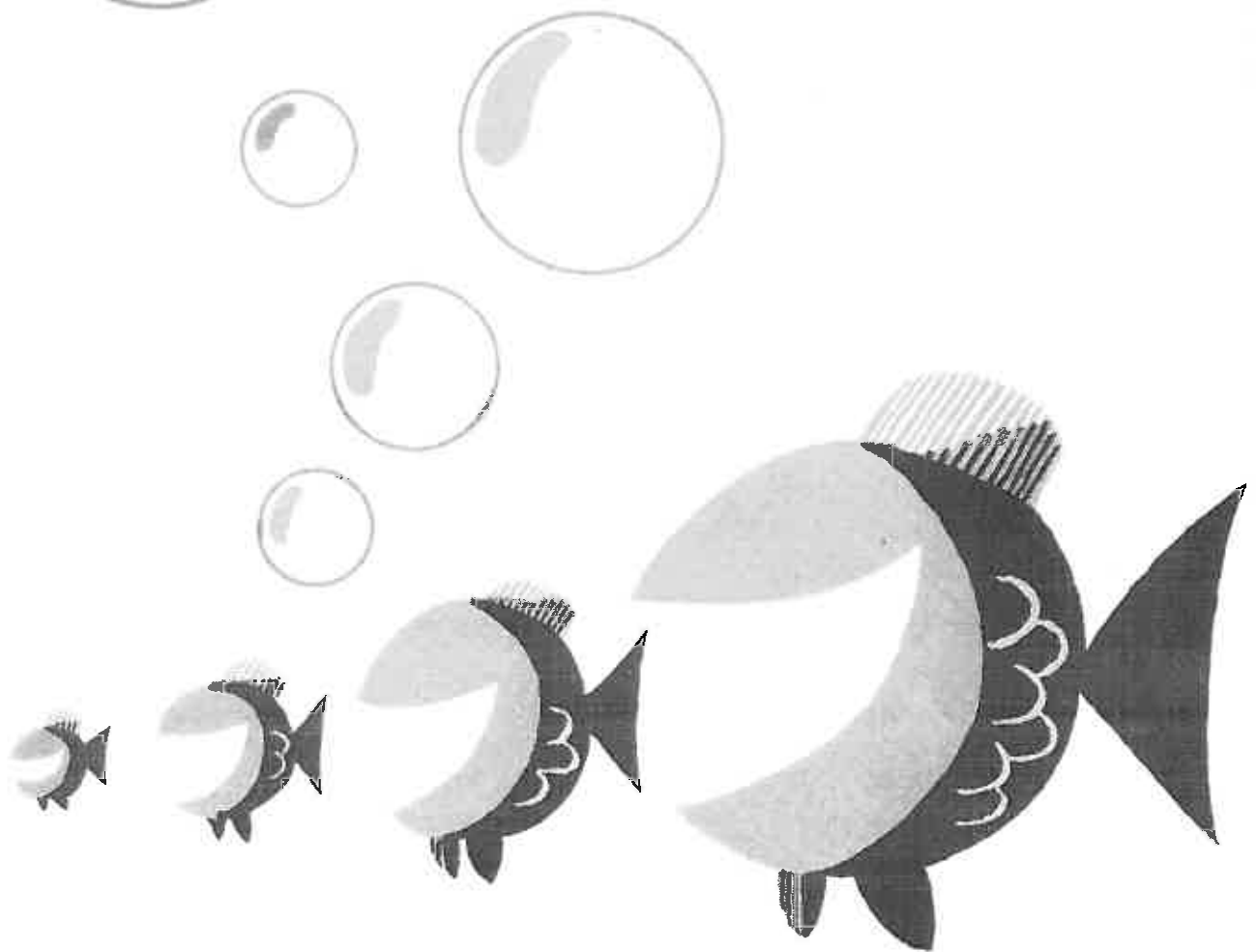


RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO



MONISTETTUJA JULKAISUJA

68
1987





RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUJA JULKAISUJA

Toimittaja: Viljo Nylund. Toimitussihteerit: Marja-Liisa Koljonen, Petri Suuronen.

Julkaisun jakelusta päätetään kunkin numeron osalta erikseen.

Julkaisua koskevat tiedustelut osoitetaan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston kirjastolle, PL 193, 00131 Helsinki 13.

Monistettuja julkaisuja on jatkoa sarjalle: "Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja". Kalantutkimusosaston muut julkaisusarjat ovat "Finnish Fisheries Research", "Suomen kalatalous", "Tiedonantoja" ja "Meddelanden".

Redaktör: Viljo Nylund. Redaktionssekreterare: Marja-Liisa Koljonen, Petri Suuronen.

Publikationens distribuering fastställes skilt för varje nummer.

Förfrågningar angående tidskriften riktas till bibliotekarien, Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, fiskeriforskningsavdelningen, PB 193, 00131 Helsingfors 13.

Tidskriften är fortsättning på "Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja". Övriga publikationsserier från fiskeriforskningsavdelningen är "Finnish Fisheries Research", "Suomen kalatalous", "Tiedonantoja" och "Meddelanden".

KALASTUS KEMIJÄRVESSÄ VUONNA 1982

OUTI HEIKINHEIMO-SCHMID

KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUDELLINEN TUTKIMUS
KALATALOUDELLINEN OSATUTKIMUS

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto	45
2. Tutkimusalue	45
3. Aineisto ja menetelmät	45
4. Tulokset	48
4.1 Kalastajamäärät ja kalastava väestö	48
4.2 Pyydykset ja muut kalastuksessa käytetyt välineet	50
4.3 Kalastuksen ajoittuminen ja kalastuspäivien määrä	50
4.4 Pyyntiponnistus	54
4.5 Kokonaissaalis	54
4.6 Yksikkösaaliit	61
4.7 Saaliin käyttö	61
5. Tulosten tarkastelua	65
5.1 Aikaisemmat selvitykset Kemijärven kalastuksesta	65
5.2 Kalastajamäärät	65
5.3 Pyydysmäärät	66
5.4 Kokonaissaaliit	68
5.5 Ruokakuntokohtaiset saaliit	71
5.6 Yksikkösaaliit	71
5.7 Saaliin käyttö	71
6. Tiivistelmä	73
7. Kirjallisuus	75
Liite 1.: Tiedustelulomakkeisiin kirjoitetut huomautukset...	77

1 Johdanto

Tämä raportti on osa Kemijärven biologis-kalataloudellista tutkimusta, jonka tarkoituksena on selvittää Kemijärven kalakantojen nykyinen tila ja siihen vaikuttavat tekijät sekä luoda pohja kalakantojen hoidolle ja kalastuksen suunnittelulle. Kalataloudellisen osatutkimuksen on rahoittanut maa- ja metsätalousministeriö (Heikinheimo-Schmid ja Huusko 1987).

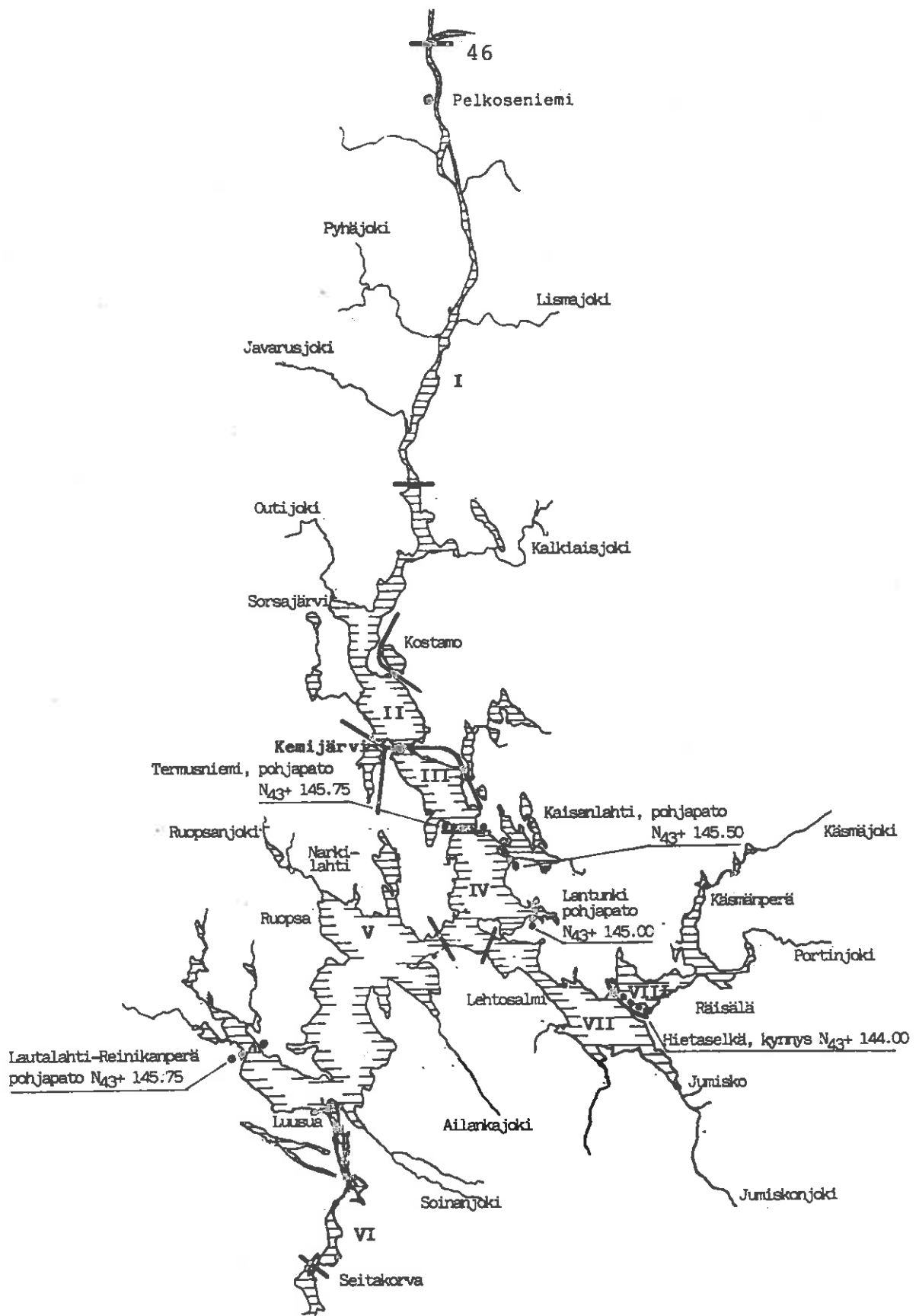
Kalastuksen, kalansaaliin ja kalan käytön selvittämiseksi tehtiin vuoden 1982 kalastuksesta kirjeellinen tiedustelu. Edellinen vastaava tiedustelu tehtiin tutkimuksen suunnitteluvaiheessa vuoden 1980 kalastuksesta (Heikinheimo-Schmid ym. 1987). Sormunen (1964) on esittänyt arvioita Kemijärven kalansaaliista ja saaliskapasiteetista ennen säännöstelyn alkamista. Kemijoen yleistutkimus (Seppänen 1967) sisältää tietoja Kemijärven maalaiskunnan kalastuksesta vuonna 1965. Lapin läänin kotitarve- ja virkistyskalastusta vuonna 1981 koskevassa selvityksessä on kuntakohtaisia tietoja kalastuksesta Kemijärven kaupungissa (Matinlompolo ja Lovikka 1984).

2 Tutkimusalue

Tutkimusalue käsitti varsinaisen Kemijärven lisäksi yläpuolisen Kemijoen Kitisen ja Luiron yhtymäkohtaan saakka. Osa-aluejakona käytettiin Kemijärven biologis-kalataloudellisen tutkimuksen osa-aluejakoa (kuva 1). Pengerryksin erotetuissa sivujärvissä kalastaneiden lomakkeita ei otettu mukaan käsittelyyn. Alueella VI kalastaneiden tulokset liitettiin alueen V tuloksiin, koska osoittautui, että kalastus oli pääosin tapahtunut alueella V. Alue VI sisältää osittain kalastuskieltoaluetta (Seitakorvan voimalaitoksen yläkanava) sekä pengerrettyjä sivujärviä (Severinjärvi, Luusuanjärvi, Neitijärvi), joten Kemijärveen yhteydessä olevaa kalastusaluetta ei tällä osa-alueella ole.

3 Aineisto ja menetelmät

Kalastustiedustelua varten keräsi Lapin kalatalouspiiri Kemijärven kalastuskunnilta luettelot vuonna 1982 kalastusluvan lunastaneista henkilöistä, joita oli yhteensä 1281. Lisäksi oli 322



Kuva 1. Kemijärven biologis-kalataloudellisessa tutkimuksessa käytetty osajako, pohjapatojen sijainti ja patojen korkeudet.

kpl valtaosaltaan ulkopaikkakuntalaisille myytyjä "turistilupia" eli lyhytaikaisia heitto- ja onkikalastukseen oikeuttavia lupia, joista osoitetiedot puuttuivat. Koska osa luvista oli nimettömiäkin, ne jätettiin kokonaan tiedustelun ulkopuolelle. Todennäköisesti turistilupia on todellisuudessa myyty suurempikin määrä kuin edellä mainittu luku. Ulkopaikkakuntalaisten virkistyskalastajien kalastus ja saaliit eivät näin ollen sisälly tiedustelun tuloksiin, kuten ei myöskään sellaisten kuntalaisten kalastus, jotka ovat ainoastaan onkineet oman kunnan alueella tarvitsematta kalastuskunnan lupaa tai lunastaneet pelkästään lyhytaikaisia lupia vapakalastusta varten. Matinlompolon ja Lovikan (1984) mukaan kemijärveläisistä virkistys- ja kotitarvekalastusta harjoittavista ruokakunnista oli vuonna 1981 noin 12 % eli runsaat 200 ruokakuntaa käyttänyt pelkästään vapapyydyksiä.

Tiedustelukirjeiden postituksen hoiti Lapin kalatalouspiiri. Lähetetyistä lomakkeista posti palautti virheellisen osoitteen tai muun syyn vuoksi 6 kpl, joten perille menneiden lomakkeiden määrä oli 1275. Lomakkeen saaneista vastasi 773 eli 61 %. Vastanneita oli ensimmäisellä kyselykerralla 488 (38%). Kun vastamattomille lähetettiin uusintakysely (787 kpl), saatiin vastauksia 285 eli 36 %.

Toisella kierroksella vastaamatta jättäneistä noin joka toiselle, yhteensä 254 henkilölle lähetettiin vielä erillinen suppeampi kyselylomake. Tulokset eivät ole mukana tässä käsittelyssä (Leinonen, julkaisematon aineisto).

Aineiston tietokonekäsittelyn tekivät LuK Finn Löf ja FK Heikki Auvinen SPSS- ja SATO-ohjelmistoilla. Tulosten laskentaan ja taulukointiin osallistui myös FK Irma Kolari.

Tiedusteluun vastanneista oli tutkimusalueella kalastanut 73 %. Kalastamattomia tai vuoden 1982 aikana kuolleita oli 24 % ja muualla kuin tutkimusalueella kalastaneita 3 %. Ensimmäisellä kontaktikerralla vastanneista oli kalastamattomia 20 %, toisella kierroksella 28 % ja kolmannella 37 % (Leinonen ja Pruuki 1985). Tiedusteluun vastaamatta jättäneistä on siten todennäköisesti suurempi osa kalastamattomia kuin vastanneista, ja lähimmäksi oikeaa arviota päästäisiin, jos kalastamattomien osuus vastaamatta jättäneistä laskettaisiin kolmannen tiedustelukierroksen perusteella. Tulosten vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi muiden kalastustiedustelujen kanssa on seuraavassa kuitenkin käytetty kahden tiedustelukerran vastauksiin perustuvaa kalastamattomien osuutta.

Kokonaistulosten laskennassa käytettiin kertoimena tutkimusalueella kalastaneiden kokonaismäärän ja kuhunkin kysymykseen vastanneiden määrän suhdetta. Vastanneiden määrä oli eri kysymyksissä 499 - 564.

4 Tulokset

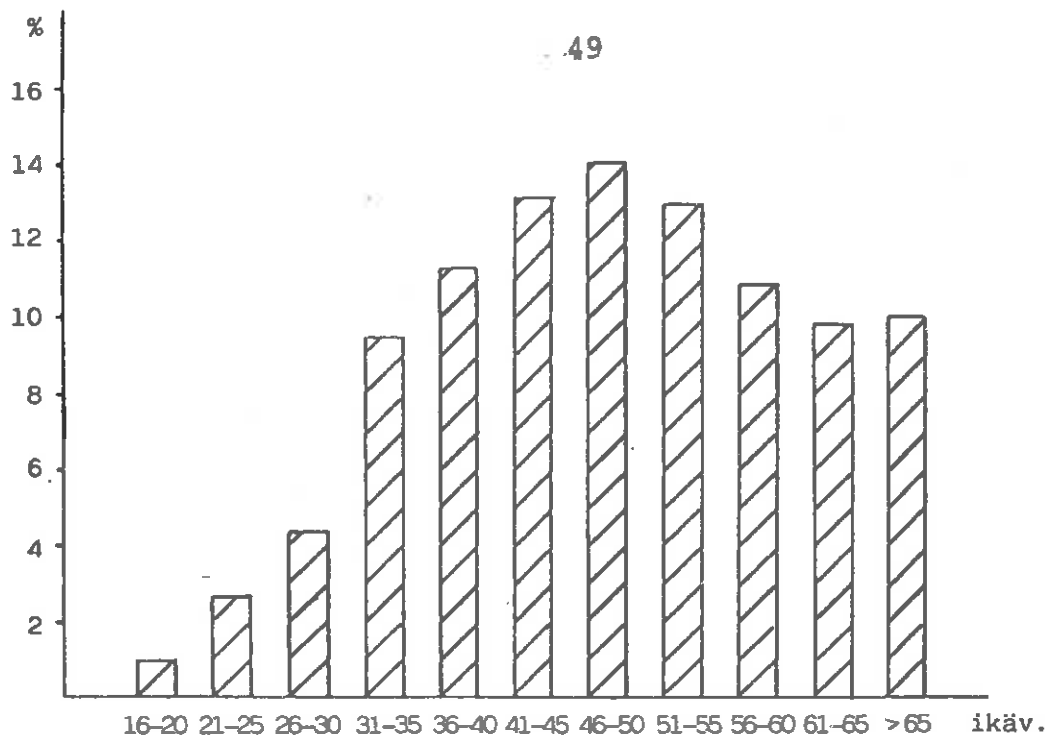
4.1 Kalastajamäärät ja kalastava väestö

Kemijärvellä vuonna 1982 kalastaneiden määräksi saatiin 935 ruokakuntaa (95 %:n luottamusväli ± 26). Pääammattikalastusta ei Kemijärvellä ole. Vuonna 1982 oli osittain myyntiä varten kalastaneita vain noin 30 eli 3 % kalastaneista. Eniten kalastajia oli osa-alueilla IV ja V eli järven pääaltaassa Termusniemen pohjapadon eteläpuolella sekä alueilla I ja II, Kemijärven kaupungin yläpuolisessa järven osassa ja joessa. Noin 15 % kalasti useammalla kuin yhdellä osa-alueella (taulukko 1).

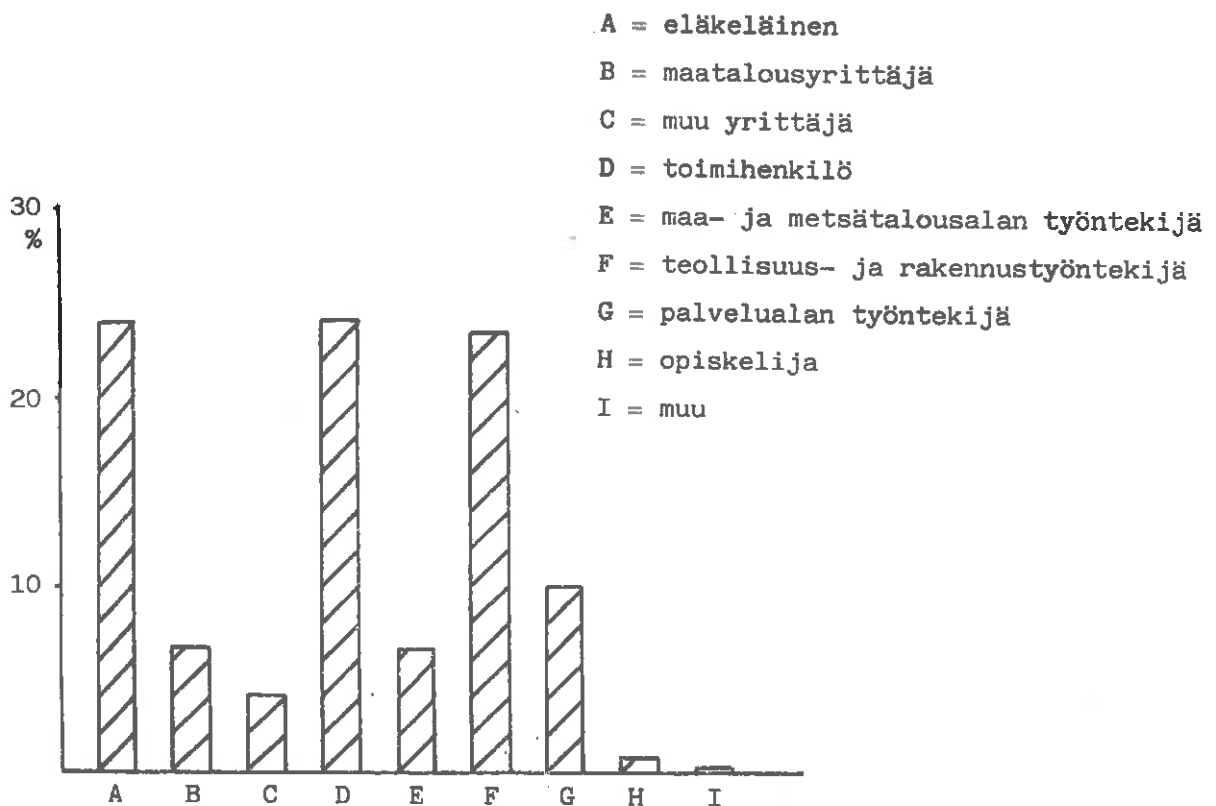
Taulukko 1. Kemijärvellä kalastaneiden ruokakuntien lukumäärä osa-alueittain vuonna 1982.

Osa-alue	Kotitarve- ja virkistyskalastajat	Myyntiin kalastavat	Yhteensä
I	103	2	105
II	142	2	144
III	83	-	83
IV	130	5	135
V	190	7	197
VII	76	2	78
VIII	50	3	53
Useilla osa-alueilla kalastavat	132	8	140
Yhteensä	906	29	935
%	96,9	3,1	100

Kalastukseen osallistuneita henkilöitä oli 1 511, keskimäärin alle 2 henkilöä ruokakunnassa. Kemijärven kaupungin asukasluvusta vuonna 1982 (12 688 henkeä) Kemijärvessä kalastaneiden osuus oli 12 %. Tiedusteluun vastanneiden kalastaneiden henkilöiden keski-ikä oli vajaat 50 vuotta. Noin 40 % kalastaneista kuului ikäryhmään 40-55 vuotta eli vuosina 1927-42 syntyneet (kuva 2). Viidesosa kalastaneista oli yli 60-vuotiaita. Kalastaneita oli



Kuva 2. Tiedusteluun vastanneiden kalastaneiden jakautuminen eri ikäryhmiin Kemijärvellä 1982.



Kuva 3. Eri ammattiryhmien osuudet tiedusteluun vastanneista kalastaneista Kemijärvellä 1982.

eniten ammattiryhmissä eläkeläiset, toimihenkilöt ja teollisuuden ja rakennusalan työntekijät, jotka kattoivat yhteensä noin 75 % kalastaneista (kuva 3).

Kalastusoikeus perustui useimmissa tapauksissa kalastuskunnalta ostettuun lupaan (60 % vastanneista) tai osakkuuteen kalastuskunnassa (45 %). Vain 14 % vastanneista ilmoitti kalastusoikeuden perusteeksi ongintaoikeuden oman kunnan alueella.

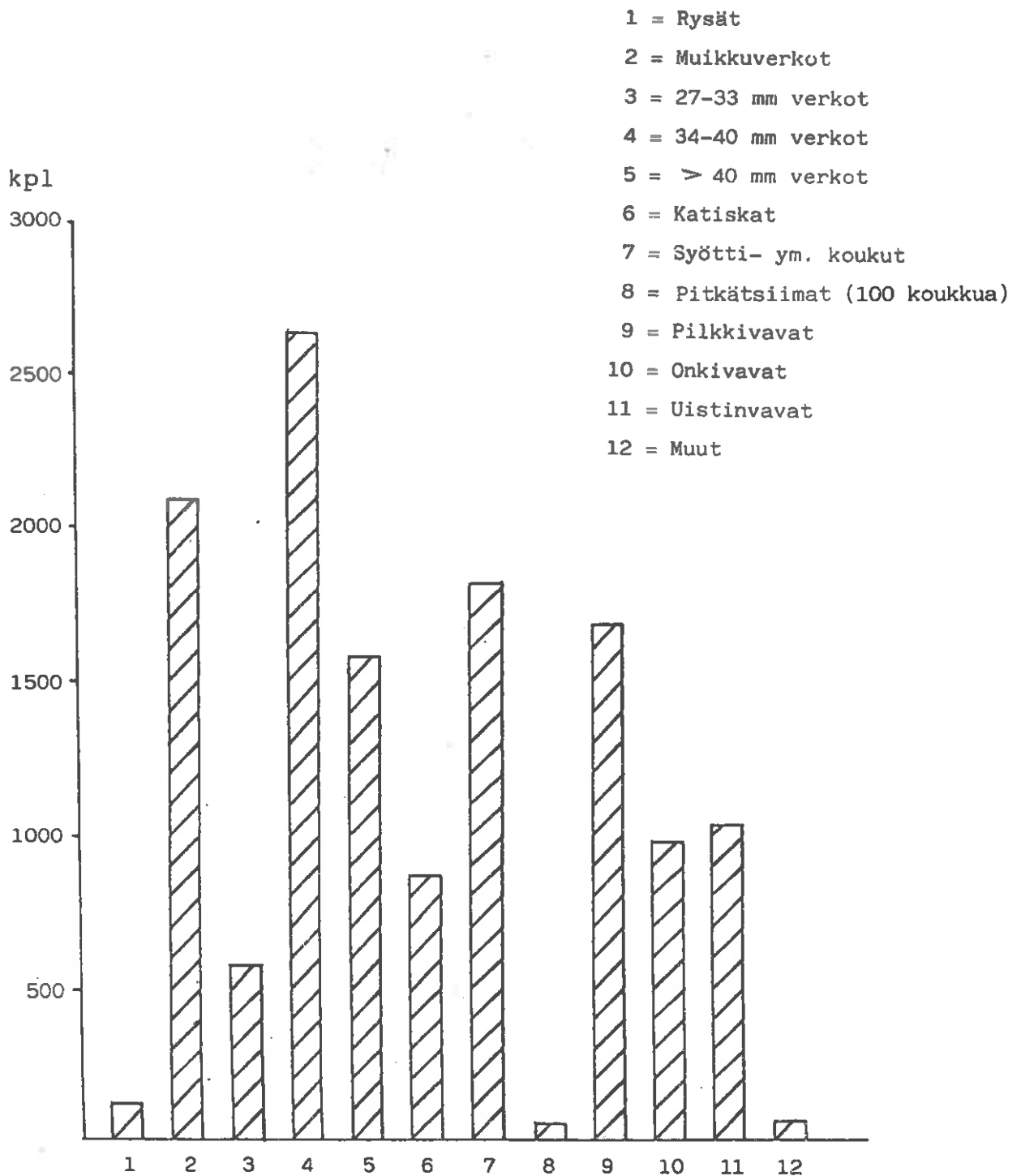
4.2 Pyydykset ja muut kalastuksessa käytetyt välineet

Yleisin pyydystyyppi Kemijärvellä olivat verkot, joista eniten oli käytössä 34-40 mm:n verkkoja (yli 2 600 kpl) ja vähiten 27-33 mm:n verkkoja. Muikkuverkkoja oli yli 2 000. Harvinaisia pyydystyyppejä olivat rysä ja pitkäsiima (kuva 4). Nuottia oli tiedustelun mukaan vuonna 1982 neljä. Nuottien määrä on suoraan tiedustelutuloksiin perustuva, ei kertoimella kerrottu.

Muikkuverkkoja oli keskimäärin 2 kalastavaa ruokakuntaa kohti ja muita verkkoja 5 ruokakuntaa kohti. Muikkuverkkoja käytettiin selvästi eniten alueella V (Tossanselkä - Luusua), missä niitä oli noin 4 ruokakuntaa kohti sekä järven itäisessä haarassa alueilla VII ja VIII. Alueella III eli Kemijärven kaupungin alapuolisella alueella oli lähes kaikkia pyydyksiä keskimääräistä vähemmän ruokakuntaa kohti. Katiskoita oli keskimäärin yksi ruokakunnassa, samoin onkivapoja sekä uistinvaloja ja -keloja. Soutuvene oli käytössä joka toisella kalastavalla ruokakunnalla ja perämoottorivene kuudella kymmenestä. Moottorikelkkaa käytti kalastukseen vain joka viides ruokakunta (taulukko 2).

4.3 Kalastuksen ajoittuminen ja kalastuspäivien määrä

Kalastus keskittyi Kemijärvellä kesäaikaan, jolloin kalastuspäiviä oli keskimäärin 6 kuukaudessa vastannutta ruokakuntaa kohti. Keskitalvella kalastus oli varsin vähäistä, alle yksi kalastuspäivä kuukaudessa ruokakuntaa kohti (kuva 5). Tammikuussa kalasti vain 4 % vastanneista, joului- ja helmikuussa alle kymmenesosa. Kesäkuukausina kalasti noin 70 % vastanneista. Yhteensä kalastuspäiviä kertyi 31000 vuodessa, joista puolet kesän aikana (taulukko 3). Eniten kalastettiin kalastuspäivien perusteella alueilla V ja IV eli järven pääaltaassa Termusniemen pohjapadon alapuolella sekä alueella I, järven yläpuolisella jokialueella. Keskimääräinen kalastuspäivien määrä koko vuonna oli 33 päivää kalastavaa ruokakuntaa kohti.



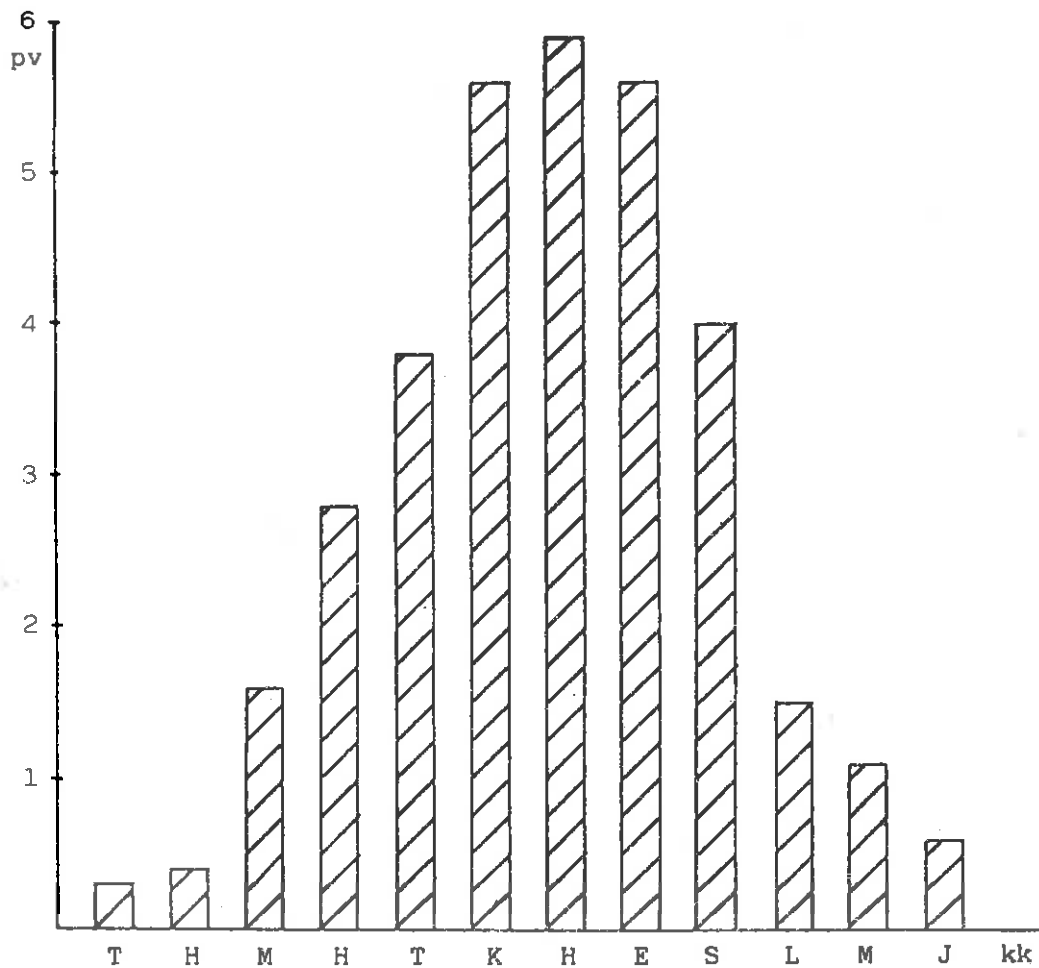
Kuva 4. Pyydysmäärät Kemijärvellä 1982.

Taulukko 2. Keskimääräinen pyydysmäärä ja kalastuksessa käytettyjen välineiden määrä (kpl) kalastajaa kohti alueittain (A = useilla osa-alueilla kalastaneet).

Pyydys/Alue	I	II	III	IV	V	VII	VIII	A	Koko alue
Nuotat	-	-	-	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
Rysät	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	-	0,5	0,2	0,1
Muikkuverkot	0,3	0,4	0,6	2,0	4,0	3,5	3,1	3,5	2,2
27-33 mm verkot	0,5	0,6	0,2	0,4	0,6	0,5	2,1	0,5	0,6
34-40 mm verkot	2,9	2,6	2,0	2,4	3,2	3,4	3,0	3,1	2,8
> 40 mm verkot	1,7	1,8	0,7	0,8	1,8	1,7	1,5	3,0	1,7
Katiskat	1,1	0,7	0,9	0,8	1,2	0,7	0,8	1,0	0,9
Syöttikoukut	3,0	0,8	0,6	1,3	1,4	1,3	7,4	2,8	1,9
Pitkätsiimat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Pitkiensiimojen koukut	2,0	4,2	6,6	2,4	9,9	6,4	10,5	6,3	5,8
Pilkkivavat	1,0	1,4	1,5	2,1	2,1	1,4	2,4	2,3	1,8
Onkivavat	0,7	0,7	1,1	1,0	1,2	1,2	1,2	1,3	1,0
Uistinvatat+kelat	1,2	1,0	1,2	1,2	1,1	0,9	1,0	1,3	1,1
Muut	-	0,0	-	0,3	0,0	-	0,2	0,0	0,1
Soutuveneet	0,5	0,5	1,0	0,6	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5
Sisämoottoriveneet	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Perämoottoriveneet	0,7	0,5	0,9	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6
Moottorikelkat	0,3	0,1	0,1	0,3	0,4	0,2	0,7	0,2	0,2
Muut välineet	0,0	-	0,0	-	-	0,1	0,3	0,0	0,0

Taulukko 3. Kalastuspäivien määrä Kemijärvellä kuukausittain vuonna 1982.

Kuukausi	Kotitarve- ja virkistyskalastajat	Myyntiä varten kalastavat	Yhteensä	%
Tammikuu	260	40	300	1
Helmikuu	350	70	420	1
Maaliskuu	1310	140	1450	5
Huhtikuu	2360	260	2620	8
Toukokuu	3230	310	3540	11
Kesäkuu	4920	330	5250	17
Heinäkuu	5210	280	5490	18
Elokuu	4930	270	5200	17
Syyskuu	3470	280	3750	12
Lokakuu	1150	210	1360	5
Marraskuu	890	120	1010	3
Joulukuu	490	100	590	2
Yhteensä	28570	2410	30980	100



Kuva 5. Keskimääräinen kalastuspäivien määrä kalastajaa kohti eri kuukausina.

4.4 Pyyntiponnistus

Pyyntiponnistus on laskettu siten, että kunkin ruokakunnan ilmoittama pyynti- tai kokemiskertojen määrä tietyllä pyydyksellä on kerrottu keskimääräisellä pyynnissä olleiden ko. pyydysten määrällä. Näin saadut ruokakuntakohtaiset pyyntiponnistukset kunkin pyydyksen osalta on laskettu yhteen. Uistimella, pilkillä ja ongella pyyntiponnistus on kalassa käyntien määrä.

Verkkopyynnissä oli eniten käytössä 34-40 mm:n verkkoja ja toiseksi eniten muikkuverkkoja. Suurimmaksi osaksi verkkopyynti tapahtui avovesikaudella, mutta harvempia verkkoja käytettiin suhteellisen paljon myös talviaikana. Koukkupyynti oli verkkopyynnin ohella yleistä talviaikana samoin kuin pilkintä. Talviuottausta ei Kemijärvellä harjoitettu (taulukko 4).

Keskimääräinen kokukertojen määrä ruokakuntaa kohti vuodessa oli muikkuverkoilla 26 ja harvemmillä verkoilla 74. Verkkopyynti oli aktiivisinta järven itäosassa alueella VIII, noin 260 kokukertaa ruokakuntaa kohti. Tällä alueella kalastettiin eniten 27-33 mm:n verkoilla, mikä muilla alueilla oli vähiten käytetty solmuväli. Aktiivisimmat muikun kalastajat olivat alueilla V, VII ja VIII. Koukkupyyntiä harjoitettiin eniten järven itäosassa (alue VIII). Kaiastuskertojen määrä heittouistimella oli keskimäärin 5 kertaa kalastajaa kohti vuodessa ja pilkillä käyntien määrä 11 kertaa vuodessa (taulukko 5).

4.5 Kokonaissaalis

Kemijärven kokonaissaalis vuonna 1982 oli kalastustiedustelun mukaan 66,6 tonnia, josta varsinaisen järven alueelta (alue 1 pois lukien) 59 tonnia eli 2,1 kiloa hehtaarilta. Kolmannes saaliista oli haukea (22 tonnia) ja neljännes ahventa (17 tonnia). Muikkusaalis oli vuonna 1982 vähäinen, 8,4 tonnia eli 0,3 kg/ha. Muikun osuus saaliista oli noin 13 % (taulukko 6).

Yli puolet kokonaissaaliista saatiin verkoilla, 11 % katiskoilla ja 10 % pilkeillä. Ruokakuntakohtainen kokonaissaalis oli keskimäärin runsaat 70 kg (taulukko 7), korkein järven itäisimmässä osassa alueella VIII (noin 120 kg) ja alhaisin Kemijärven kaupungin alapuolella alueella III (noin 40 kg). Saaliin koostumuk-

Taulukko 4. Pyyntiponnistus avovesikaudella, talvipyyntissä ja koko aikana 1982.

Pyydys	Pyyntiponnistus					
	Avovesikausi		Talvikausi		Yhteensä	
		%		%		%
Nuotta	10	100	-	-	10	100
Rysä	933	100	-	-	933	100
Muikkuverkot	24409	99	182	1	24592	100
27-33 mm verkot	11320	91	1105	9	12425	100
34-40 mm verkot	35213	85	6158	15	41371	100
40 mm verkot	11868	73	4307	27	16175	100
Pitkäsiima	5057	100	4	0	5061	100
Katiska	15035	99	129	1	15164	100
Syöttikoukut	8089	44	10346	56	18436	100
Uistin	5135	100	-	-	5135	100
Mato-onki	3762	100	-	-	3762	100
Pilkkionki	2032	20	8356	80	10387	100

Taulukko 5. Pyyntiponnistus keskimäärin ruokakuntaa kohti eri osa-alueilla vuonna 1982 (A = useilla osa-alueilla kalastaneet).

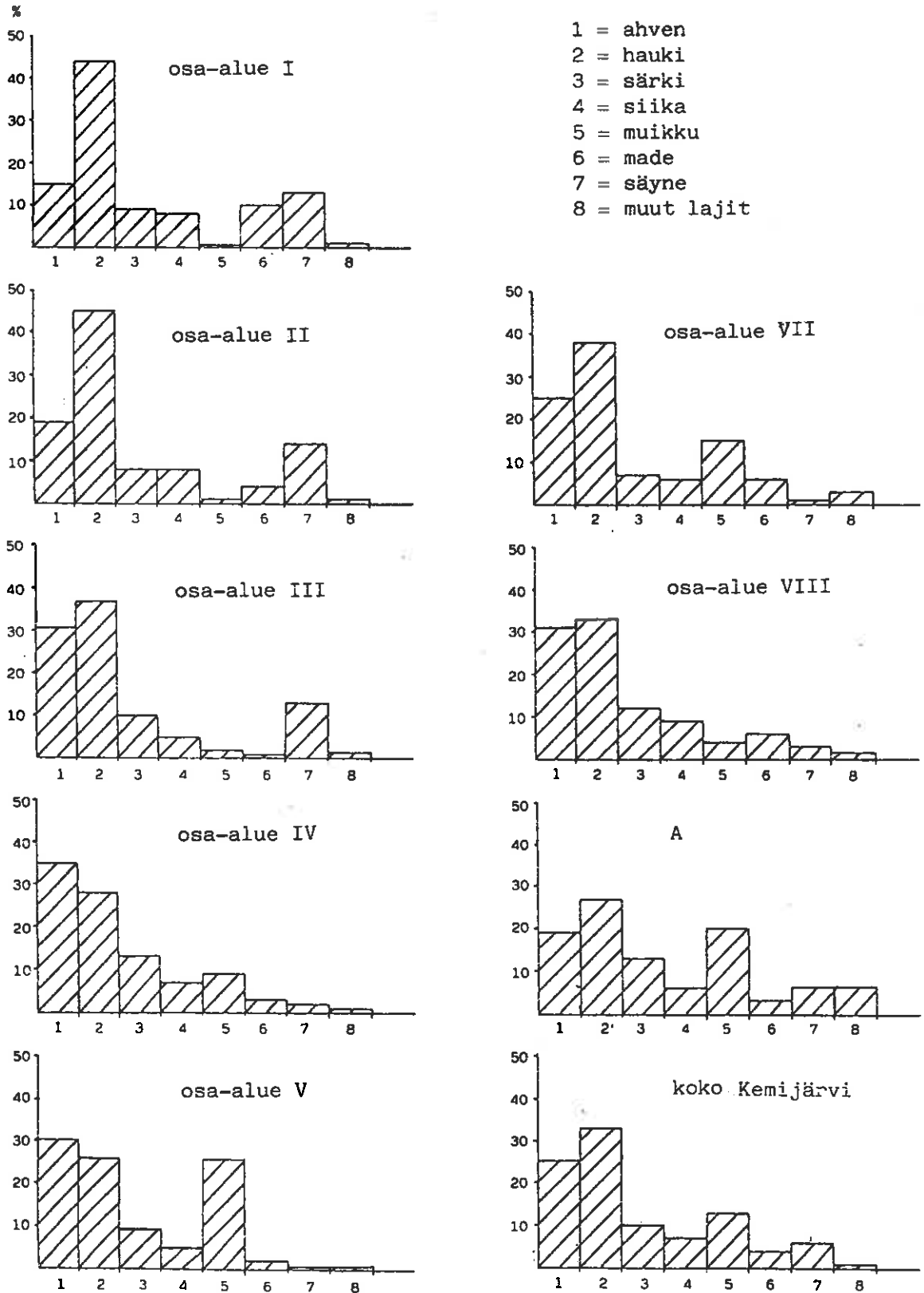
Pyydys	I	II	III	IV	V	VII	VIII	A	Koko alue
Nuotta	-	-	-	-	0	-	-	-	0
Rysä	-	3	0	1	0	-	4	1	1
Muikkuverkot	1	4	3	13	51	38	29	54	26
27-33 mm verkot	9	8	9	7	4	1	131	6	13
34-40 mm verkot	47	33	37	32	35	66	99	51	44
> 40 mm verkot	27	15	5	18	10	19	30	23	17
Pitkäsiima	0	0	5	0	13	26	0	0	5
Katiska	16	12	15	21	14	10	9	26	16
Syöttikoukut	37	9	-	20	15	2	125	6	20
Uistin	5	6	6	6	4	4	7	7	5
Mato-onki	3	2	3	5	4	3	12	5	4
Pilkkionki	3	6	5	11	18	6	29	11	11

Taulukko 6.. Kemijärven kokonaiskalansaalis (kg) pyydyksittäin, ruokakuntakohtaiset kalansaaliit sekä hehtaarisaliit lajeittain vuonna 1982.

Pyydys	Ahven kg %	Hauki kg %	Särki kg %	Siika kg %	Muikku kg %	Made kg %	Taimen kg %	Säyne kg %	Kuore kg %	Harjus kg %	Kuha kg %	Muut kg %	Yhteensä kg %
Nuotta	17 0,1	128 0,6	718 10,6	96 2,2	874 10,4	-	-	44 1,1	700 86,1	-	-	-	2576 3,9
Rysä	128 0,8	1040 4,7	26 0,4	-	122 1,4	2 0,1	-	152 3,9	-	-	-	-	1470 2,2
Muikkuverkko	166 1,0	21 0,1	1314 19,4	18 0,4	7258 86,3	14 0,4	-	-	58 7,1	-	-	109 49,8	8957 13,4
Verkot 27-33 mm	1536 9,1	1447 6,5	849 12,5	697 15,9	101 1,2	200 7,0	21 11,5	136 3,5	4 0,5	-	23 17,8	2 0,9	5016 7,5
Verkot 34-40 mm	2587 15,5	8067 36,4	977 14,4	2730 62,3	53 0,6	701 24,8	35 19,2	2101 54,2	28 3,4	14 12,2	32 24,8	2 0,9	17325 26,0
Verkot yli 40 mm	514 3,0	5862 26,5	217 3,2	769 17,5	9 0,1	828 29,3	65 35,6	1344 34,8	-	-	66 51,9	9 4,1	9682 14,5
Pitkäsiima	28 0,2	278 1,3	2 0,0	4 0,1	-	11 0,3	-	9 0,2	-	-	5 3,9	-	356 0,5
Katiska	5316 31,8	1337 6,0	516 7,6	11 0,2	-	70 2,4	-	37 0,9	-	-	-	7 3,2	7293 10,9
Syöttikoukut	11 0,1	821 3,7	4 0,1	-	-	973 34,4	-	2 0,1	-	-	-	-	1811 2,7
Uistin	411 2,5	2784 12,5	11 0,2	-	-	-	44 24,0	11 0,2	-	54 47,0	2 1,6	5 2,3	3321 5,0
Mato-onki	1242 7,4	9 0,0	809 11,9	2 0,1	-	-	5 2,7	24 0,6	19 2,3	4 3,5	-	18 8,2	2132 3,2
Piikki	4776 28,6	350 1,5	1340 19,8	59 1,4	-	37 1,3	11 6,0	23 0,6	-	16 13,9	-	64 30,6	6678 10,0
Muu pyydys	-	19 0,1	-	-	-	-	2 1,0	-	5 0,6	28 24,3	-	-	54 0,8
Yhteensä	16732 100,0	22162 100,0	6783 100,0	4385 100,0	8417 100,0	2835 100,0	182 100,0	3882 100,0	813 100,0	115 100,0	128 100,0	217 100,0	66649 100,0
95 % luottamus- rajat	± 1461	± 2055	± 1075	± 600	± 1366	± 487	± 65	± 630	± 636	± 59	± 57	± 92	± 5210
Vaihteikerroin %	4,5	4,7	8,1	7,0	8,3	8,8	18,2	8,3	39,9	26,1	22,6	21,8	4,0
Keskisaalis/rkk kg	17,9	23,7	7,3	4,7	9,0	3,0	0,2	4,2	0,9	0,1	0,1	0,2	71,3
%	25,1	33,2	10,2	6,6	12,6	4,3	0,3	5,8	1,2	0,2	0,2	0,3	100,0
Hehtaarisaliit kg	0,5	0,6	0,2	0,1	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0

Taulukko 7. Ruokakuntakohtaiset keskisaaliit (kg) eri osa-alueilla vuonna 1982
(A = useilla osa-alueilla kalastaneiden saalis).

Osa-alue	I	II	III	IV	V	VII	VIII	A	Koko-alue
Ahven	10,6	11,4	12,1	20,1	23,5	16,4	34,5	17,9	17,9
Hauki	31,2	27,3	14,3	6,2	21,1	25,0	37,1	25,1	23,7
Särki	6,3	4,5	3,8	7,2	7,1	4,5	13,6	11,7	7,3
Siika	5,6	4,7	2,1	4,0	4,2	3,7	10,0	5,3	4,7
Muikku	0,3	0,5	0,8	5,4	20,0	10,0	4,2	18,7	9,0
Made	7,1	2,4	0,4	1,9	1,9	3,9	7,2	2,9	3,0
Taimen	0,1	0,4	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Säyne	8,8	8,6	4,9	1,3	0,4	0,6	3,8	5,7	4,2
Kuore	0,0	0,2	-	0,1	0,0	0,5	0,1	5,0	0,9
Harjus	0,3	0,4	-	-	-	0,0	0,1	0,1	0,1
Kuha	-	-	-	0,3	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1
Muut	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,9	0,7	0,1	0,2
Yhteensä	70,4	60,6	38,6	56,8	78,7	65,9	118,8	93,2	71,3



Kuva 6. Saaliin prosentuaalinen koostumus eri osa-alueilla (A = useilla osa-alueilla kalastaneet) vuonna 1982.

59

Taulukko 8. Kemijärven kalansaalis pyydyksittäin avovesi- ja talvikaudella vuonna 1982.

	Avovesikausi		Talvikausi		Yhteensä
	kg	%	kg	%	
Nuotta	2576	4,7	-	-	2576
Rysä	1470	2,7	-	-	1470
Muikkuverkot	8916	16,4	41	0,3	8957
Verkot 27-33 mm	4505	8,3	511	4,2	5016
Verkot 34-40 mm	14547	26,7	2778	22,7	17325
Verkot yli 40 mm	7513	13,8	2169	17,7	9682
Pitkäsiima	325	0,6	11	0,1	336
Katiska	7181	13,2	112	0,9	7293
Syöttikoukut	563	1,0	1248	10,2	1811
Uistin	3321	6,1	-	-	3321
Mato-onki	2132	3,9	-	-	2132
Pilkkionki	1314	2,4	5364	43,8	6678
Muu pyydys	54	0,1	-	-	54
Yhteensä	54417	100,0	12234	100,0	66649

Taulukko 9. Kemijärven kalansaalis lajeittain avovesi- ja talvikaudella vuonna 1982.

	Avovesikausi		Talvikausi		Yhteensä
	kg	%	kg	%	
Ahven	12527	23,1	4205	35,0	16732
Hauki	18176	33,6	3986	33,3	22162
Särki	5642	10,5	1141	9,6	6783
Siika	3522	6,4	863	7,2	4385
Muikku	8383	15,2	34	0,3	8417
Made	1252	2,2	1583	12,4	2835
Taimen	167	0,3	15	0,1	182
Säyne	3691	6,4	191	1,5	3882
Kuore	808	1,5	5	0,0	813
Harjus	110	0,2	5	0,0	115
Kuha	128	0,2	-	-	128
Muut	157	0,3	60	0,5	17
Yhteensä	54567	100,0	12082	100,0	66649

sessä oli alueellisia eroja eniten hauen ja muikun kohdalla. Hauen osuus saaliissa oli suurin järven yläosassa ja yläpuolisella jokialueella (alueet I ja II), missä haukea oli lähes puolet saaliista. Muikun prosentuaalinen osuus oli suurin alueella V (Tossanselkä - Luusua), noin neljännes kokonaissaaliista. Säyneen osuus oli yli 10 % järven yläpuolella ja yläosassa (alueet I, II ja III), kun taas muissa osissa järveä sen merkitys oli vähäinen (kuva 6). Suurimmat ruokakuntakohtaiset ahven-, hauki-, särki- ja siikasaaliit saatiin järven itäosasta alueelta VIII. Ruokakuntakohtainen muikkusaalis oli korkein Tossanselän - Luusuan alueella (alue V) (taulukko 7).

Kokonaissaaliista yli 80 % (55 tonnia) saatiin avovesikaudella ja tästä noin 40 % harvoilla (yli 33 mm) verkoilla, 16 % muikkuverkoilla ja 13 % katiskalla. Talvikauden saaliista (12 tonnia) saatiin samoin 40 % harvoilla verkoilla, 43 % pilkillä ja 10 % syöttikoukuilla (taulukko 8). Avovesikauden saaliissa pääajit olivat hauki, ahven, muikku ja särki. Talvella saaliissa oli eniten ahventa, haukea, madetta ja särkeä. Made oli ainoa laji, jonka saaliista saatiin yli puolet talvipyyntissä (56 %) (taulukko 9).

Myyntiin kalastavien osuus kokonaissaaliista oli noin 13 % (8,5 tonnia) ja tästä 13 % kalastettiin talvikaudella, pääasiallisesti harvoilla verkoilla ja pilkillä. Kotitarve- ja virkistyskalastajien saaliista (58,1 tonnia) saatiin 19 % jääpeitteen aikana ja lähes puolet tästä pilkillä. Pääajit myyntiin kalastavien saaliissa olivat hauki ja muikku, kotitarve- ja virkistyskalastajien saaliissa hauki ja ahven (taulukko 10).

Taulukko 10. Eri lajien osuudet myyntiin kalastavien ruokakuntien ja kotitarve- ja virkistyskalastajien saaliissa vuonna 1982.

Laji	Myyntiin kalastavat %	Kotitarve- ja virkistyskalastajat %
Ahven	13,4	27,0
Hauki	27,7	34,4
Särki	14,2	9,8
Siika	9,5	6,1
Muikku	20,9	11,3
Made	2,3	4,3
Taimen	0,5	0,2
Säyne	2,6	5,9
Kuore	8,4	0,2
Harjus	0,0	0,2
Kuha	0,0	0,2
Muut	0,4	0,3
Yhteensä	99,9	99,9

4.6 Yksikkösaaliit

Yksikkösaalis laskettiin jakamalla kunkin lajin tietyllä pyydyksellä saatu kokonaissaalis ko. pyydyksen yhteenlasketulla pyyntiponnistuksella. Kalastustiedustelun tuloksiin perustuvat yksikkösaaliit ovat suuren hajonnan vuoksi melko epäluotettavia. Taulukossa 11 on esitetty erikseen yksikkösaaliit avovesi- ja talvikaudella, koska talvipyynti esim. verkoilla poikkeaa avovesikauden pyynnistä. Talvella verkkojen kokukertojen väli on useita vuorokausia, avovesikaudella yleensä korkeintaan yksi vuorokausi. Yksikkösaaliit on laskettu kokukertaa kohti eikä pyyntivuorokautta kohti. Yksikkösaaliit verkkopyynnissä olivat hauen, siian ja etenkin mateen kohdalla talvella suuremmat kuin avovesikaudella.

4.7 Saaliin käyttö

Kemijärven kalansaaliista suurin osa, noin kaksi kolmannesta käytettiin vuonna 1982 omassa taloudessa. Itse käytetyn kalan määrä oli keskimäärin 47 kiloa ruokakuntaa kohti. Ahven-, hauki-, made- ja muikkusaaliista kalastajat käyttivät omassa talouksaan noin 70 %, siikasaaliista 85 % ja säynesaaliista noin puolet (taulukko 12).

Myydyn kalan osuus Kemijärven kokonaissaaliista oli vuonna 1982 ainoastaan runsaat 6 %, noin 4 000 kg. Myyntiin kalastavien saaliista tämä oli noin puolet. Suurin osa myydystä kalasta oli haukea ja muikkua. Muikkusaaliista myytiin 16 %. Lisäksi myytiin ahventa, siikaa, säynettä ja madetta. Pois annettu kala, yhteensä noin 14 % kokonaissaaliista, oli enimmäkseen haukea ja ahventa.

Rehuksi käytettiin 2 % kokonaissaaliista (noin 1 600 kg), josta yli puolet oli särkeä. Pois heitetystä saaliista oli samoin puolet särkeä. Yhteensä heitettiin Kemijärven kalansaaliista pois noin kymmenesosa, yli 7 000 kg, mikä on enemmän kuin myydyn kalan osuus. Kuoresaaliista heitettiin pois yli 80 %, särkisaa- liista yli puolet ja säynesaaliista 20 % (taulukko 12). Pois heitetyn kalan osuus oli pienin alueella VII, noin 5 %. Muiden osa-alueiden välillä ei pois heitetyn kalan osuudessa ollut huomattavia eroja (kuva 7).

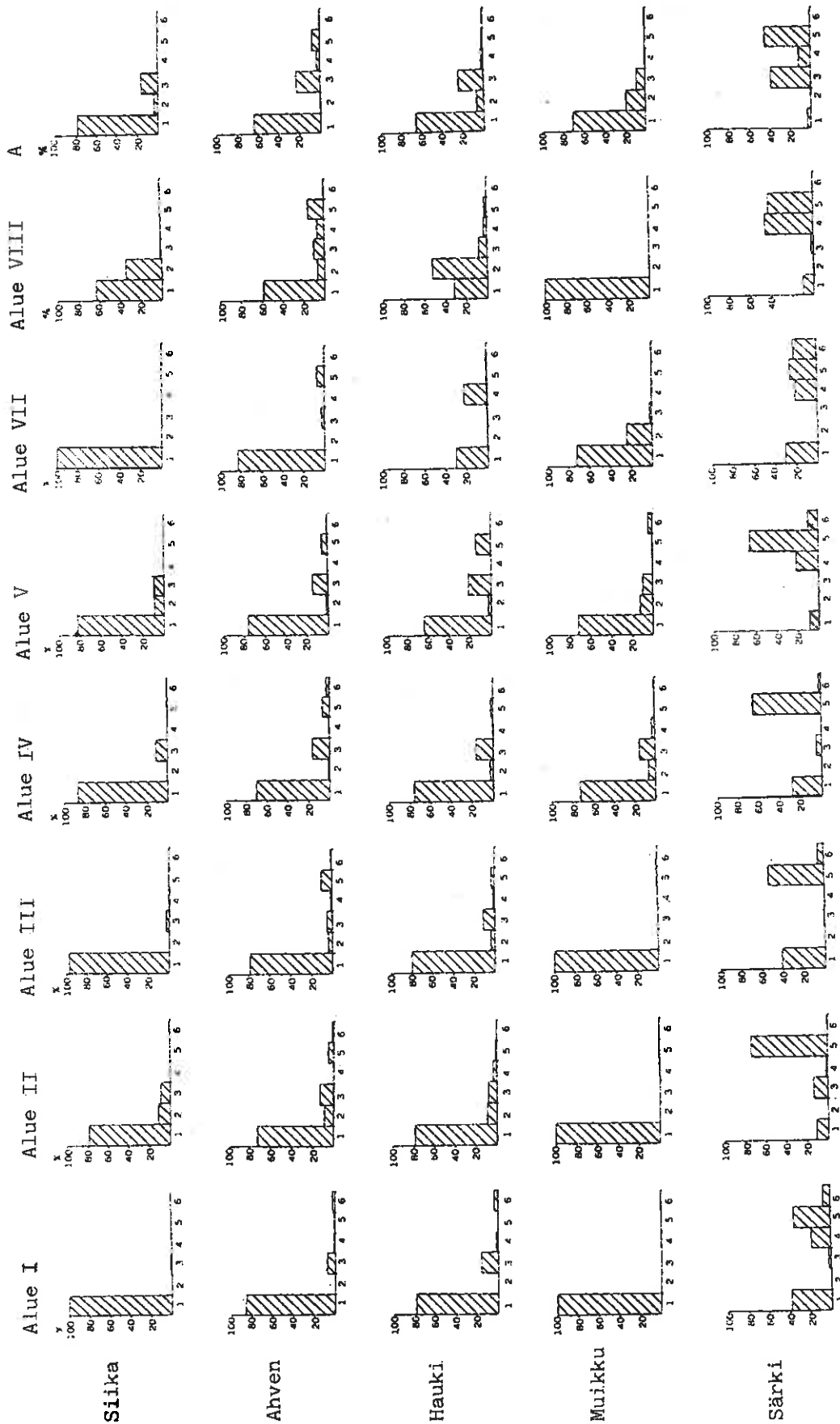
Myydyn kalan osuus oli suurin (30 %) alueella VIII, missä myös

Taulukko 11. Yksikkösaaliit (g/kokemiskerta x pyydys) kalastustiedustelun mukaan avovesikaudella, talvipyyntissä ja koko vuonna 1982.

Avovesikausi	Ahven	Hauki	Särki	Lahna	Siika	Muikku	Made	Taimen	Säyne	Kuore	Harjus	Kuha	Muut	Yhteensä	Kokemiskertoja
Ryää	137	795	32	-	-	-	2	-	191	-	-	-	-	1160	455
Muikkuverkko	6	-	44	-	-	234	-	-	-	2	-	-	4	300	11907
27-33 mm verkko	116	107	72	-	50	1	12	1	11	0	-	1	-	376	5591
34-40 mm verkko	59	168	24	-	52	1	10	-	46	-	-	-	-	367	17286
> 40 mm verkko	41	342	20	-	49	-	20	6	101	-	-	6	-	590	5833
Pitkäsiima	4	42	-	-	-	-	1	-	2	-	-	1	-	51	2467
Katiska	316	81	34	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	438	7365
Syöttikoukku	1	44	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	78	3946
Uistin	59	444	2	-	-	-	-	5	1	-	9	-	1	524	2511
Mato-onki	247	1	204	-	-	-	-	-	5	5	-	-	3	469	1867
Pilkkionki	213	17	139	-	4	-	1	-	1	-	-	-	2	363	1026
Muut	-	687	-	-	-	-	-	-	-	187	612	-	-	1687	16

Talvipyynti	Ahven	Hauki	Särki	Lahna	Siika	Muikku	Made	Taimen	Säyne	Kuore	Harjus	Kuha	Muut	Yhteensä	Kokemiskertoja
Ryää	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muikkuverkko	22	-	22	-	-	213	-	-	-	0	-	-	-	258	89
27-33 mm verkko	107	190	46	-	84	-	71	3	11	3	-	-	-	527	542
34-40 mm verkko	51	216	8	-	86	-	50	-	15	-	-	-	-	429	3010
> 40 mm verkko	8	349	-	-	45	-	135	-	8	-	-	-	-	547	2101
Pitkäsiima	-	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	2
Katiska	208	301	126	-	15	-	-	-	15	-	-	-	31	698	63
Syöttikoukku	-	41	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	92	5047
Uistin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mato-onki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilkkionki	359	36	105	-	3	-	4	-	1	-	-	-	5	517	4111
Muut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Koko vuosi	Ahven	Hauki	Särki	Lahna	Siika	Muikku	Made	Taimen	Säyne	Kuore	Harjus	Kuha	Muut	Yhteensä	Kokemiskertoja
Ryää	138	795	32	-	-	-	2	-	191	-	-	-	-	1160	455
Muikkuverkko	6	-	44	-	-	239	-	-	-	2	-	-	4	299	11996
27-33 mm verkko	116	115	70	-	54	1	17	1	11	-	-	1	-	390	6133
34-40 mm verkko	58	175	22	-	57	1	16	-	41	-	-	-	-	376	20296
> 40 mm verkko	32	344	15	-	48	-	51	4	76	-	-	4	-	579	7934
Pitkäsiima	4	45	-	-	-	-	1	-	2	-	-	1	-	54	2469
Katiska	315	83	34	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	440	7428
Syöttikoukku	-	42	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	-	86	8993
Uistin	59	444	2	-	-	-	-	5	1	-	9	-	1	524	2511
Mato-onki	247	1	201	-	-	-	-	-	5	5	-	-	3	469	1867
Pilkkionki	330	32	111	-	3	-	3	-	1	-	-	-	5	490	5137
Muut	-	687	-	-	-	-	-	-	-	187	612	-	-	1687	16



Kuva 7. Tärkeimpien saalislajien käyttö alueittain vuonna 1982 (1 = käytetty itse, 2 = myyty, 3 = annettu pois, 4 = käytetty rehuksi, 5 = heitetty pois, 6 = muu käyttö, A = useilla alueilla kalastaneet).

ruokakuntakohtainen saalis oli korkein. Samalla osa-alueella oli myös rehuksi käytetyn kalan osuus suurin (9 %) ja omassa taloudessa käytetyn kalan osuus pienin (noin 40 %). Muilla osa-alueilla saaliista myytiin alle 10 %. Myyty kala alueella VIII oli valtaosaltaan haukea ja kymmenesosa siikaa. Itse käytetyn kalan määrä eri osa-alueilla vaihteli 30 kilosta (alue III) noin 50 kiloon ruokakuntaa kohti vuodessa (alueet I, V, VII ja VIII).

5 Tulosten tarkastelua

5.1 Aikaisemmat selvitykset Kemijärven kalastuksesta

Kemijärven säännöstelyä edeltävältä ajalta ei ole täsmällistä kalastustiedusteluihin perustuvaa tietoa Kemijärven kalastuksesta, vaikkakin Sormunen (1964) on esittänyt arvioita järven kalansaaliista ja saaliskapasiteetista. Kemijoen yleistutkimus (Seppänen 1967) sisältää tietoja Kemijärven maalaiskunnan kalastuksesta vuonna 1965, juuri ennen säännöstelyn alkamista, mutta tiedustelutuloksista ei käy ilmi, kuinka suuren osan alueen kalastavista ruokakunnista tiedustelu on kattanut. Kemijärven biologis-kalataloudellisen tutkimuksen suunnittelua varten tehtiin kalastustiedustelu vuoden 1980 kalastuksesta (Heikinheimo-Schmid ym. 1987). Lapin läänin kotitarve- ja virkistyskalastusta vuonna 1981 koskevassa selvityksessä on kuntakohtaisia tietoja kalastuksesta Kemijärven kaupungissa (Matinlompola ja Lovikka 1984). Kemijärvi muodostaa suurimman osan (65 %) kaupungin alueella sijaitsevasta järvipinta-alasta. Vuoden 1981 tiedustelu lähetettiin otokselle kalastuskortin lunastaneita henkilöitä, mutta vuosien 1980 ja 1982 tiedusteluissa käytettiin kalastuskuntien luvan lunastaneiden luetteloita. Vuoden 1981 tiedustelutulokset eivät koske lainkaan kalaa myyneitä ruokakuntia, kun taas vuosien 1980 ja 1982 tuloksista puuttuvat lyhytaikaisia lupia lunastaneet vapakalastajat. Vuosien 1980 ja 1981 tiedustelut tehtiin vain yhden kontaktikerran kyselyinä, mikä on otettava tuloksia vertailtaessa huomioon. Tällöin tulokset ovat todennäköisesti jonkin verran todellista suurempia.

5.2 Kalastajamäärät

Kemijärvellä kalastaneiden ruokakuntien määrä oli tiedustelujen mukaan vuonna 1980 suurempi (1 400) kuin vuonna 1982 (935),

vaikka otetaan huomioon menetelmällisistä syistä johtuva ero. Kemijärven kaupungin ruokakunnista noin 1 900 harjoitti kotitarve- ja virkistyskalastusta vuonna 1981, mutta luku sisältää myös muilla vesialueilla kalastaneet. Vajaat 1 700 ruokakuntaa ilmoitti tärkeimmän kalastusalueensa sijaitsevan Kemijärven kaupungin alueella (ei välttämättä Kemijärvessä).

Lovikka ja Alapuranen (1982) ja Hiltunen ym. (1984) ovat arvioineet ansiokalastajien määräksi Kemijärven kaupungissa ainoastaan 4-8 henkeä. Jos ansiokalastajiksi luetaan kaikki pieniäkin määriä kalaa myyneet henkilöt, oli kalastustiedustelujen mukaan Kemijärvellä yli 60 ansiokalastajaa vuonna 1980 ja 29 ansiokalastajaa vuonna 1982. Kalaa myyvien määrä saattaa vaihdella vuosittain suurestikin riippuen kalansaaliin, erityisesti muikun runsaudesta. Hiltunen ym. (1984) mukaan olivat kahden haastattelun kemijärveläisen ansiokalastajan kalastuksesta saamat tulot alle 30 % bruttoansioista.

Kemijärveläisten kalastaneiden ruokakuntien päämiesten ammattijakauma vastasi vuonna 1981 koko Lapin läänin keskimääräistä kalastaneiden ammattijakaumaa, missä toimihenkilöt ja virkamiehet olivat suurin ryhmä (Matinlompola ja Lovikka 1984). Tähän verrattuna oli vuonna 1982 toimihenkilöiden ja virkamiesten osuus pienempi ja teollisuus- ja rakennustyöntekijöiden osuus suurempi. Selityksenä saattaa olla varsinaisten "urheilukalastajien" jääminen vuoden 1982 tiedustelun ulkopuolelle. Vuonna 1981 oli pelkästään vapapyydyksiä käyttäneitä ruokakuntia runsaat 200 eli noin 12 % kalastaneista ruokakunnista.

5.3 Pyydysmäärät

Pyydysmäärät vuosien 1980 ja 1981 tiedustelujen mukaan vastaavat melko hyvin toisiaan, kun otetaan huomioon, että vapapyydysten suuri määrä vuonna 1981 johtuu tiedustelun kohderyhmän erilaisuudesta. Syöttikoukkujen määrä oli kuitenkin yli kaksinkertainen vuonna 1981 edelliseen vuoteen verrattuna. Verkkojen jonkin verran suuremmat määrät vuonna 1981 selittyvät sillä, että mukana on myös muiden vesien kuin Kemijärven kalastus. Vuonna 1982 olivat pyydysmäärät tiedustelun mukaan huomattavasti pienemmät. Muikkuverkkojen ja harvojen verkkojen määrä oli pienentynyt yli kolmanneksella, katiskoiden ja uistinwapojen määrä noin puolella ja koukkujen määrä alle puoleen vuoteen 1980 verrattuna (taulukko 13). Ruokakuntakohtaiset pyydysmäärät ovat pienentyneet huomattavasti vähemmän syöttikoukkuja lukuunotta-

matta, joten erot pyydysmäärissä vuosien 1980 ja 1982 välillä johtuvat pääasiallisesti kalastajien määrästä. Erot ovat niin suuria, ettei niitä voida selittää pelkästään tiedustelumenetelmistä johtuviksi, vaan kalastuksen väheneminen Kemijärvessä on todellista. Samanlainen kalastajien väheneminen on tapahtunut 1980-luvun alussa myös muualla Kemijoen vesistöalueella kuten Kemijoen yläosassa ja Ounasjoella (Kännö, suullinen tieto). Syitä tähän ilmiöön saattaa olla useitakin, esimerkiksi se, että kiinnostus kalastukseen vapaa-ajankäyttömuotona on vähentynyt, vaikkakin jokialueella sääolosuhteet saattavat vaikuttaa suuresti kalastajamääriin. Kemijärvellä on lisäksi kohu kalojen sisältämästä elohopeasta saanut monet kalastajat siirtämään pyydyksensä muihin vesiin. Tästä oli useita mainintoja tiedustelulomakkeisiin kirjoitetuissa huomautuksissa. Vaikka ainoastaan hauessa todettiin käyttörajoituksen aiheuttavan rajan (0,5 mg/kg) ylittäviä pitoisuuksia (Surma-aho ja Knuutila 1985), oli seurauksena ennakkoluulojen kohdistuminen kaikkiin Kemijärven kalalajeihin. Muikun kalastuksen väheneminen on seurausta muikkukannan heikkoudesta vuonna 1982.

Taulukko 13. Kemijärvellä kalastaneiden pyydysmäärät vuosina 1980 ja 1982 sekä Kemijärven kaupungin alueella (tärkein kalastusalue) kalastaneiden ruokakuntien pyydysmäärät vuonna 1981. Matinlompolon antamien kirjallisten tietojen mukaan.

Pyydys	Pyydyksiä yhteensä kpl		
	1980 ¹⁾	1981 ¹⁾²⁾	1982
Nuotat	4	-	4
Muikkuverkot	3470	3740	2090
Harvat verkot	7620	9380	4790
Katiskat	1660	2040	870
Rysät	210	130	120
Koukut	4610	10510	1810
Pitkätsiimat	70	56 ³⁾	54 ³⁾
Heittovavat	1910	3150	1040
Pilkkivavat	} 2980	4500	1690
Onkivavat		2900	980

- 1) Tiedustelu tehty yhden kontaktikerran kyselynä.
- 2) Luvut sisältävät myös muiden vesien kuin Kemijärven pyydysmääriä, mutta eivät kalaa myyneiden pyydysmääriä.
- 3) 100 koukkua

Pyydysyksikkökertojen määrä Kemijärven asukkailla vuonna 1981 oli verkoilla noin 162 000 ja heittovavalla 13 000 (Matinlompola ja Lovikka 1984). Vuonna 1982 vastaavat luvut Kemijärvessä kalastaneiden osalta olivat 95 000 ja 5 000. Erot pyyntiponnistuksessa heijastelevat lähinnä kalastaneiden ruokakuntien lukumäärissä havaittuja eroja. Pyyntiponnistus kalastanutta ruokakuntaa kohti oli etenkin verkoilla lähes sama kummankin tiedustelun mukaan. Kun vuonna 1981 myös pelkät vapakalastajat olivat mukana, oli pyyntiponnistus verkkokalastajaruoakuntaa kohti kuitenkin todellisuudessa jonkin verran suurempi vuonna 1981 kuin vuonna 1982.

5.4 Kokonaissaaliit

Kemijärven kokonaissaalis oli vuoden 1982 tiedustelun mukaan (66,6 tonnia) huomattavasti pienempi kuin vuonna 1980 (195 tonnia). Matinlompolan ja Lovikan (1984) mukaan oli Kemijärven kaupungin aluetta tärkeimpänä kalastusalueenaan pitävien kotitarve- ja virkistyskalastusta harjoittavien ruokakuntien kokonaissaalis 153,9 tonnia vuonna 1981. Jos oletetaan, että myyntiin kalastavien osuus kokonaissaaliista oli vuonna 1981 sama kuin vuonna 1982, olisi kokonaissaalis Kemijärven kaupungin alueelta vuonna 1981 ollut yli 175 tonnia. Tähän verrattuna on vuoden 1980 saalisarvio, joka koskee pelkästään Kemijärveä, varsin korkea, vaikkakin kysymyksessä oleva vuosi oli hyvä muikkuvuosi. Ero muikkusaaliissa näiden vuosien välillä oli noin 20 tonnia. Eroa suurentaa kalaa myyneiden mukanaolo vuoden 1980 tuloksissa (taulukko 14).

Jos oletetaan, että vuoden 1980 tiedustelun tulosten mukaan laskettu kokonaissaalis on noin 10 % todellista suurempi (Heikinheimo-Schmid ym. 1987), on ero vuoteen 1982 verrattuna tästä huolimatta yli 100 tonnia. Vuoden 1982 heikko muikkusaalis on aiheuttanut suuren eron kokonaissaaliissa. Vuoden 1982 muikkusaalis (8 tonnia) oli ainoastaan alle neljäsosa vuoden 1980 muikkusaaliista (yli 40 tonnia). Hauki-, ahven-, siika- ja madesaaliit olivat pudonneet alle puoleen vuoteen 1980 verrattuna. Vuoden 1980 saaliissa oli hauen, ahvenen ja muikun osuus suunnilleen yhtä suuri, runsaat 20 %. Vuonna 1982 muikun osuus oli vähentynyt 13 %:iin ja hauen ja ahvenen osuudet puolestaan kasvaneet.

Saaliin alenemiseen on vaikuttanut kalastajamäärän ja pyyntiponnistuksen väheneminen.

Taulukko 14. Kemijärven kokonaissaalis lajeittain vuosina 1980 ja 1982 sekä Kemijärven kaupungin alueella (tärkein kalastusalue) kalastaneiden ruokakuntien kokonaissaaliit vuonna 1981 Matinlompolan ja Lovikan (1984) mukaan.

Laji	Kokonaissaalis, tonnia		
	1980 ¹⁾	1981 ¹⁾²⁾	1982
Ahven	41,6	50,0	16,7
Hauki	42,3	33,0	22,2
Särki	23,6	21,5	6,8
Siika	12,4	17,1	4,4
Muikku	44,3	20,6	8,4
Made	6,7	3,5	2,8
Taimen	0,6	2,5	0,2
Säyne	12,1	2,4	3,9
Kuore	2,9	?	0,8
Harjus	0,7	2,1	0,1
Kuha	2,2	0,2	0,1
Muut	5,8	1,0	0,2
Yhteensä	195,1	153,9	66,6

1) Tiedustelu tehty yhden kontaktikerran kyselynä.

2) Luvut sisältävät myös muiden vesien kuin Kemijärven saaliita, mutta eivät sisällä kalaa myyneiden saaliita.

Hehtaarisaaalis oli vuonna 1980 (10 % virheen huomioonottaen) 5 - 6 kiloa ja vuonna 1982 2,1 kiloa. Kemijärven kaupungin alueella sijaitsevien vesien hehtaarisaaalis vuonna 1981 oli 3,5 kg (Matinlompola ja Lovikka 1984). Arviot Lapin vesistöjen hehtaarisaaaliista ovat yleensä vaihdelleet noin 3 - 4 kg/ha (Lovikka ja Alapuranen 1982). Lokan ja Porttipahdan tekoaltaiden keskimääräinen hehtaarisaaalis on ollut 1980-luvulla 7,6-8,8 kg/ha (Mutenia 1986). Inarijärvestä saatiin ennen säännöstelyä saalista 2,5 kg/ha ja säännöstelyn aikana alle 1 kg/ha (Mutenia 1985). Sormunen (1964) arvioi Kemijärven hehtaarisaaaliiksi ennen säännöstelyä 4,5 kg. Oulujoen vesistön keskimääräinen hehtaarisaaalis oli 1970-luvun alussa 5,3 kg/ha ja 1970-luvun loppupuolella muikkukantojen ollessa heikompia 3,8 kg/ha (Salojärvi ym. 1981). Vuoden 1980 tiedusteluun perustuva Kemijärven hehtaarisaaalis tuntuu tätä taustaa vasten suurelta, kun otetaan huomioon, että Kemijärvellä ei ole pääammattikalastusta. Toisaalta Kemijärven kaupungin välitön läheisyys lisää kalastusta järvellä ja siten hehtaarisaaalis voi olla korkeampi kuin kauempana asutuskeskuksesta sijaitsevilla vesillä.

Vuonna 1981 Kemijärvellä asuvien kalastavien ruokakuntien keskisaalis oli 93,5 kg (Matinlompola ja Lovikka 1984). Lajeittaiset keskisaaliit vastaavat tärkeimpien lajien osalta melko hyvin vuoden 1980 tuloksia, paitsi muikun ja hauen kohdalla olivat keskisaaliit vuonna 1980 huomattavasti korkeammat (taulukko 15). Myyntiin kalastavien korkeat keskisaaliit vuoden 1980 tuloksissa, Kemijärven erilainen kalalajikoostumus ympäröiviin pikkuvesiin verrattuna sekä vapakalastajien mukanaolo vuoden 1981 tiedustelussa vaikeuttavat keskisaaliiden vertailua, vaikkei minkään tekijän vaikutus yksinään ole suuri. Vuoden 1980 runsas muikkukanta näkyy myös ruokakuntakohtaisessa saaliissa. Kemijärven kaupungin alueella sijaitsevista pikkujärvistä monet ovat voimakkaan istutustoiminnan kohteena. Suurin osa istutuksista on siikaa.

Taulukko 15. Kemijärvellä kalastaneiden ruokakuntakohtaiset keskisaaliit lajeittain vuosina 1980 ja 1982 sekä Kemijärvellä asuvien kalastaneiden ruokakuntien keskisaaliit vuonna 1981 Matinlompolan ja Lovikan (1984) mukaan.

Laji	Ruokakuntakohtainen keskisaalis kg		
	1980 ¹⁾	1981 ¹⁾²⁾	1982
Ahven	29,8	28,7	17,9
Hauki	30,3	19,5	23,7
Särki	16,9	12,1	7,3
Siika	8,8	10,4	4,7
Muikku	31,6	14,8	9,0
Made	4,8	2,7	3,0
Taimen	0,4	1,2	0,2
Säyne	8,7	1,8	4,2
Kuore	2,1	..	0,9
Harjus	0,5	1,4	0,1
Kuha	1,5	0,2	0,1
Muut	4,1	0,9	0,2
Yhteensä	139,5	93,5	71,3

1) Tiedustelu tehty yhden kontaktikerran kyselynä.

2) Luvut sisältävät myös muiden vesien kuin Kemijärven saaliita, mutta eivät sisällä kalaa myyneiden saaliita.

5.5 Ruokakuntakohtaiset saaliit

Erilaisesta tiedustelun suoritustavasta johtuen on oletettavissa, että vuosien 1980 ja 1982 saaliita vertailtaessa ruokakuntakohtaiset saaliit ovat luotettavampia kuin kokonaissaaliit, vaikkakin vuoden 1980 tulokset ovat todennäköisesti jonkin verran todellista suurempia. Vertailun perusteella on pääteltävissä, että saaliin alenema ei johdu yksin kalastajamäärien ja sitä kautta pyyntiponnistuksen alenemisesta, vaan myös ruokakuntakohtaiset saaliit ovat pienentyneet lähes puoleen (taulukko 15). Eniten on alentunut muikkusaalis, noin kolmannekseen vuoden 1980 ruokakuntakohtaisesta saaliista. Särjen kohdalla alenema on noin 60 %, ahvenen ja siian kohdalla 40 % ja haukisaaliissa 20 %.

5.6 Yksikkösaaliit

Kotitarve- ja virkistyskalastajien keskimääräiset yksikkösaaliit Lapin läänissä vuonna 1981 olivat verkoilla ja katiskoilla 570 g/pyydysyksikkökerta, rysillä 1 030 g, pilkillä 730 g, heittovavalla 740 g ja syöttikoukuilla 130 g (Matinlompolo ja Lovikka 1984). Kemijärvellä vuoden 1982 kalastustiedustelun mukaan lasketut yksikkösaaliit olivat varsin lähellä näitä lukuja, vaikkakin usean pyydystyyppin kohdalla jonkin verran alhaisempia.

5.7 Saaliin käyttö

Verrattuna muihin Lapin läänin kuntiin oli Kemijärvellä rehuksi käytetyn kalan osuus (6 %) keskimääräistä huomattavasti suurempi vuoden 1981 kotitarve- ja virkistyskalastustiedustelun mukaan. Rehuksi käytettiin 10,5 tonnia kalaa, josta valtaosa oli särkeä. Pois heitetty kala (9,9 tonnia) oli suurimmaksi osaksi särkeä ja ahventa. Yhteensä rehukalan ja pois heitetyn kalan osuus saaliista oli yli kymmenesosa. Koko Lapin läänin kotitarve- ja virkistyskalastussaaliista heitettiin pois 5 % ja rehuksi käytettiin 2 %. Kemijärveläiset kalastavat ruokakunnat käyttivät ihmisravinnoksi keskimäärin 40,6 kg kalaa vuodessa, josta ostettua kalaa oli 21 %. Luku oli hieman Lapin läänin keskiarvoa alhaisempi (Matinlompolo ja Lovikka 1984). Vuoden 1982 tulosten mukaan oli rehuksi käytetyn kalan osuus Kemijärven saaliista

huomattavasti pienempi (noin 2 %), kun taas pois heitetyn kalan osuus (11 %) oli kaksinkertainen vuoden 1981 tuloksiin verrattuna. Kalastavien ruokakuntien omassa taloudessa käyttämä kalamäärä oli vuoden 1982 tiedustelun mukaan huomattavasti suurempi, 46,8 kg/ruokakunta itse pyydettyä kalaa, mikä on ymmärrettävää ottaen huomioon tiedustelujen kohderyhmien eroavaisuuden.

Vuonna 1982 myytiin Kemijärven kalaa tiedustelun mukaan vain runsaat 4 200 kiloa, kun taas vuotta 1984 koskevan kalan markkinointiselvityksen mukaan järjestäytyneen kalakaupan kautta kulki 27 tonnia kalaa, mihin tosin sisältyy myös muiden paikallisten (Kemijärven kaupungin) vesistöjen saalista (Partanen 1987). Haukea oli yli puolet vuonna 1984 myydystä kalasta. Laajamittainen hauen vienti fileinä ulkomaille käynnistyi Kemijärvellä vasta vuoden 1982 jälkeen, mikä on ratkaisevasti lisännyt hauen

kysyntää. Muikkukannan elpyminen vuoden 1982 jälkeen on lisännyt muikkusaaliita ja samalla muikun myyntiä. Muikun osuus vuonna 1984 myydystä paikallisesta kalasta oli vajaa neljännes, noin 6 tonnia. Ahventa myytiin yli 3,5 tonnia. Myös ahvenfilettä viedään ulkomaille (Partanen 1987).

Myydyn kalan määrän selvittämisessä on suoraan kalakauppaan kohdistuva tutkimus yleensä luotettavampi kuin kalastustiedustelu, koska kalastajat saattavat aliarvioida saaliitaan tai mm. verotusta peläten ilmoittaa todellista pienemmän myydyn kalan määrän.

6 Tiivistelmä

Kemijärven kalastusta, kalansaaliita ja kalan käyttöä vuonna 1982 selvitettiin kirjetiedustelulla, joka lähetettiin kalastuskunnilta saatujen tietojen mukaan tutkimusalueelle kalastusluvan lunastaneille. Tiedustelulomakkeita lähetettiin yhteensä 1 275 kpl, joista palautettiin kahdella kyselykerralla yhteensä 61 %. Vastanneista oli tutkimusalueella kalastaneita 73 %.

Kemijärvellä kalasti vuonna 1982 yhteensä 935 ruokakuntaa, joista noin 30 myi osan saaliistaan. Pääammattikalastusta ei Kemijärvellä ole.

Yleisin pyydystyyppi olivat verkot, joista eniten oli käytössä 34-40 mm:n verkkoja (yli 2 600 kpl). Muikkuverkkoja oli yli 2 000. Muikkuverkkoja oli keskimäärin 2 kalastavaa ruokakuntaa kohti ja muita verkkoja 5 ruokakuntaa kohti. Nuottia oli vuonna 1982 käytössä neljä.

Keskimääräinen kalastuspäivien määrä oli 33 päivää vuodessa kalastavaa ruokakuntaa kohti. Kalastus keskittyi kesäaikaan. Keskitalvella kalastus oli vähäistä, alle yksi kalastuspäivä kuukaudessa ruokakuntaa kohti.

Keskimääräinen kokukertojen määrä oli muikkuverkoilla 26 kertaa ruokakuntaa kohti vuodessa ja harvemmillä verkoilla 74 kertaa. Verkkopyyntiä harjoitettiin suurimmaksi osaksi avovesikaudella, mutta harvempia verkkoja käytettiin suhteellisen paljon myös talviaikana. Talviaikana koukkupyynti ja pilkintä olivat verkkopyynnin ohella yleisiä pyyntimuotoja.

Kemijärven kokonaissaalis vuonna 1982 oli 66,6 tonnia eli 2,1 kg hehtaarilta. Kokonaissaaliista yli 80 % saatiin avovesikaudella. Myyntiin kalastavien osuus kokonaissaaliista oli noin 13 %. Kolmannes kokonaissaaliista oli haukea ja neljännes ahventa. Muikkusaalis oli tiedusteluvuonna vähäinen, 8,4 tonnia eli 0,3 kg/ha. Muikun osuus saaliista oli noin 13 %. Yli puolet kokonaissaaliista saatiin verkoilla, 11 % katiskoilla ja 10 % pilkeillä.

Ruokakuntakohtainen kokonaissaalis oli keskimäärin runsaat 70 kg, korkein järven itäisimmässä osassa (osa-alue VIII) ja alhaisin Kemijärven kaupungin ja Termusniemen pohjapadon välisellä alueella (osa-alue III).

Kemijärven kalansaaliista noin kaksi kolmannelta käytettiin omassa taloudessa. Myydyn kalan osuus kokonaissaaliista oli ainoastaan runsaat 6 %, noin 4 000 kg. Suurin osa myydystä kalasta oli haukea ja muikkua.

Saaliista heitettiin pois noin kymmenesosa (7 000 kg) ja rehuksi käytettiin 2 %. Noin puolet kummastakin oli särkeä.

Verrattuna vuoteen 1980 oli kalastajamäärä Kemijärvellä vähentynyt ainakin kolmanneksella ja samalla myös käytössä olleiden pyydysten määrät. Syynä saattaa olla kalastukseen kohdistuvan kiinnostuksen väheneminen, mutta myös kohu Kemijärven kalojen sisältämistä elohopeapitoisuuksista on saanut osan kalastajista siirtymään muihin vesiin.

Kemijärven kokonaissaalis oli vuonna 1982 yli 100 tonnia pienempi kuin vuonna 1980. Vuoden 1982 heikko muikkusaalis on aiheuttanut suuren eron kokonaissaaliissa, mutta myös hauki-, ahven-, siika-, ja madesaaliit ovat pudonneet alle puoleen vuoteen 1980 verrattuna. Saaliin alenema ei johdu yksin kalastajamäärien pienenemisestä, vaan myös ruokakuntakohtaiset saaliit ovat alentuneet lähes puolella.

Vuoden 1982 jälkeen on Kemijärvellä käynnistynyt laajamittainen hauen vienti fileinä ulkomaille. Muikkukannan elpyminen on lisännyt myös muikun myyntiä, minkä seurauksena myydyn kalan määrä on kasvanut moninkertaiseksi vuoteen 1982 verrattuna.

7 Kirjallisuus

- Heikinheimo-Schmid, O. & Huusko, A. 1987: Kemijärven kalatalouden nykytila ja ehdotukset kalakantojen hoitotoimenpiteiksi. Helsinki. RKTL, kalantutkimusosasto. Monistettu ja julkaisu. (Painossa).
- Heikinheimo-Schmid, O., Niskanen, M., Liikonen, E. & Huusko, A. 1987: Kalastus Kemijärvessä vuonna 1986. Helsinki. RKTL, kalantutkimusosasto. Monistettu ja julkaisu 68, s. 1-42.
- Hiltunen, J., Matinlompola, R. & Lovikka, T. 1984: Lapin läänin alueellinen kalataloussuunnitelma. Osaraportti 6. Ammattimainen kalastus Lapin läänissä. Rovaniemi. Lapin läänin maatalouskeskus. Lapin läänin kalatoimisto. 49 s. + 2 liitettä.
- Leinonen, K. ja Pruuki, V. 1985: Kalastustiedustelun ja -kirjanpidon erityiskysymyksiä. Teoksessa: Kalataloudellinen velvoitetarkkailu. Toim. Honkasalo, L. ja Kaatra, K.. Helsinki. Vesi- ja Kalatalousalan Ammattijärjestö VKA ry., s. 51-60.
- Lovikka, T. ja Alapuranen, J. 1982: Lapin läänin alueellinen kalataloussuunnitelma. Osaraportti 1. Lapin kalatalouden nykytila. Rovaniemi. Lapin läänin maatalouskeskus. Lapin läänin kalatoimisto. 72 s. + 8 liites.
- Matinlompola, R. ja Lovikka, T. 1984: Lapin läänin alueellinen kalataloussuunnitelma. Osaraportti 7. Tilastotietoja Lapin läänin kotitarve- ja virkistyskalastuksesta vuonna 1981. Rovaniemi. Lapin läänin maatalouskeskus, Lapin läänin kalatoimisto. 60 s + 23 liitettä.
- Mutenia, A. 1985: Development of fish stock and fish populations in Lake Inari. Teoksessa: Habitat modification and freshwater fisheries. Toim. Alabaster, J.S.. Lontoo, Butterworths, s.179-185.
- Mutenia, A. 1986: Tekoaltaan kalaston manipulointi istutusten ja kalastuksen avulla. Teoksessa: Järvien kunnostus. Oulun vesistötutkimuspäivät 14.-15.4.1986. Helsinki. Vesi- ja ympäristöhallitus, s. 131-144.

Partanen, H. 1987: Selvitys Kemijärven kalan markkinoinnista. RKTTL, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 68, s.83-111.

Salojärvi, K., Auvinen, H. ja Ikonen, E. 1981: Oulujoen vesistön kalatalouden hoitosuunnitelma. Helsinki. RKTTL, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 1. 277 s. + 7 liitettä.

Seppänen, P. 1967: Kemijoen yleistutkimus vv. 1964-1966. Helsinki. Oy Vesitekniikka Ab. 411 s + 36 liites.

Sormunen, T. 1964: Kemijärven säännöstelyn kalataloudellinen ja limnologinen tutkimus. I. Luonnontila ja ehdotukset. Helsinki. Kalataloussäätiön monistettuja julkaisuja no. 8. 91 s.

Surma-aho, K. & Knuutila, M. 1985: Tutkimusraportti Kemijoen ja Kemijärven kalojen elohopeapitoisuuksista. Jyväskylä. Jyväskylän yliopisto, Ympäristöntutkimuskeskus. 12 s. + 13 liites. (Moniste).

LIITE 1. TIEDUSTELULOMAKKEISIIN KIRJOITETUT HUOMAUTUKSET

Osa-alue I

Ei kalastanut ilmoitetun elohopeapitoisuuden vuoksi	1
Haukikanta lisääntynyt	2
Hauki pientä (verkon silmäkoosta johtuen)	1
Siika pienehköä (vaellussiikaa)	1
Siika vähentynyt	1
Ahven lisääntynyt	1
Ahven vähentynyt	3
Kalat vähenevät (vuosi vuodelta)	5
Haju- ja makuhaittoja	7
Ei haju- tai makuhaittoja	6
Hauki hyvämaakuinen	1
Kalaa tulee parhaiten alkukesästä	1
Säyne pahamaakuinen	1
Säyne pienikokoista	1
Pyydykset likaantuvat nopeasti	22
Pyydysten likaantuminen normaalia	1
Ehdotus kalaportaiden rakentamisesta	1
Veden korkeuden vaihtelut ja uppopuut haittaavat kalastusta	2
Ei pitäisi laskea järviin jättevesiä	1
Säännöstely heikentänyt ratkaisevasti saaliita Kemijärven yläosilla	1
Aikaisemmin esiintynyt syyskesästä myös muikkua	1
Vesi mutaista (uitot, metsäojat)	1
Kalakorvaukset mieluummin vesistön hoitoon kuin yksityisten rosvojen taskuihin	1
Miksi tutkijat eivät puhu totta ?	1
Mateen maksassa rakkuloita	1

Osa-alue II

Pyydykset likaantuvat nopeasti (jopa vuorokaudessa)	29
Verkot repeilevät kantoihin, uppopuihin yms.	5
Uitto haittaa kalastusta kesällä	1
Vesi on likaista ja sameaa (limaista)	4
Säännöstelyn jälkeen kalat limaisempia kuin ennen	1
Säännöstelyn takia rannat keväällä ja kesällä rumia	1
Valvooko kukaan vedenpinnan säännöstelyä ?	1
Tuulastusta ei voi harrastaa veden laadun ja vedenpinnan vaihtelun takia	1
Vesi ja verkot haisevat	1
Mikäli kalastusta halutaan elvyttää on säännöstelyn alarajaa nostettava noin 1,5 m.	2
Siikaa hyvin vähän	11
Siika pientä - hieman mudan maku	2
Kalat vähentyneet	5
Saalis heikko (entiseen verrattuna)	1
Muikku vähentynyt	3
Made vähentynyt	3
Ahven vähentynyt	5
Hauki vähentynyt ja pienentynyt	3
Säyne valtakala	1
Säynekantaa hieman kasvanut (10 vuoden aikana)	3

Säyneen koko pienentynyt (2-3 kilosta 0,5-1 kiloon)	1
Säyneet pahanmakuisia	1
Särkikalat lisääntyneet paljon	2
Kaloissa haju- ja makuhaittoja	14
Kaloissa ei haju- tai makuhaittoja	4
Joskus paha haju (tehdas lähellä)	1
Sivuvesissä ei haju- tai makuhaittoja	1
Kala hajoaa keittäessä herkästi	1
Tutkimusten mukaan kaloissa elohopeaa, joten ei käytä kalaa	1
Joulukuussa -82 avantoihin suomuttaa, kalat tukehtuivat verkkoihin 1 vuorokaudessa	1
Aikaisemmin runsaana esiintynyt piikkikala on kadonnut	1

Osa-alue III

Pyydysten likaantuminen runsasta ja nopeaa	13
Verkot repeilevät kantoihin yms.	6
Haju- ja makuhaittoja	14
Hauissa paha maku	2
Haju- ja makuhaitat harvinaisia	1
Kalat hyviä (ei haju- ja makuhaittoja)	2
Kemijärven rannat liian reheviä heittouisteluun	1
Kaisanlahdella vedet puhtaat	1
Vesi hyvin likaista ja mutaista	2
Veden määrä vähäinen	4
Veden korkeutta pitäisi nostaa 1,5 m Luusuanniskalla	1
Kaikki kalat (särkeä lukuunottamatta) vähentyneet	4
Arvokala vähentynyt	2
Siika vähentynyt	4
Muikku vähentynyt	5
Hauki vähentynyt	4
Ahven vähentynyt (verkkokalastus)	3
Ahven lisääntynyt (20 %)	1
Kuha vähentynyt	1
Made vähentynyt	1
Säyne viihtyy hyvin (lisääntynyt runsaasti)	3
Särki vallannut Kemijärven	1
Roskakalat lisääntyneet	1
Isoja haukia	1
Kukaan ei halua syödä kalaa, joten ei kannata kalastaa	1
50-luvulla sai vielä paljon kalaa	1
Kuhaa ja siikaa kannattaisi istuttaa	1
10 vuotta sitten saatiin istutustaimenia	1
Järvessä on kahta siikalajia (peled- ja jokisiika)	1
Siikaa parhaiten jään alta osa-alueelta I	1
Saaliin määrään vaikuttaa vesien tuntemus	1
Istutussiika ei jäänyt Kemijärveen	1
Muikkua Ailangassa, Lehtosalmen ja Kauhaselän alueella parhaiten	1
Elohopeapelko vie halut kalastaa	1

Osa-alue IV

Pyydykset likaantuvat (limottuvat) nopeasti, varsinkin keväällä	27
Veden vaihtelu alkukesästä Kaisansalmessa niin voimakasta ettei voi pitää pyydyksiä	2
Veden tasaannuttua se on likaista ja sameaa	2
Vesi puhdistumassa - kirkastuu	1
Talvipyynti verkoilla vaikeaa säännöstelyn takia	1
Ei muutosta veden laadussa	1
Järven pohja monin paikoin liettynyt	1
Roskia ym. irtotavaraa, verkot sotkeutuvat niihin	1
Vesilinnut hävinneet	1
Happikato talvella	1
Kutupaikat muuttuneet	1
Huono maku kaloissa (lähinnä hauessa)	14
Alkukesästä keittäessä paha haju kaloissa	5
Haju- ja makuhaittoja	3
Ei haju- tai makuhaittoja	2
Hajuhaittaa ei Kaisanlahden puolella	1
Särkikaloissa ei makuhaittoja	1
Kalat vähentyneet	7
Muikku vähentynyt (ei tule juuri lainkaan)	23
Siika vähentynyt	11
Siika lisääntynyt	1
Siika ja ahven lisääntynyt	1
Ahven lisääntynyt	1
Ahvenet kadonneet	3
Kuha vähentynyt (ei ole saatu vuoden 1982 jälkeen)	2
Hauki vähentynyt	3
Hauki jotenkin säilynyt	1
Madekanta elpynyt Kaisanlahdessa	1
Made huomattavasti vähentynyt	1
Särki ja säyne vähentyneet	2
Pieni särki valtaa Kaisanlahden	2
Pientä ahventa ja särkeä huomattavasti enemmän kuin ennen säännöstelyä	2
Muikun koko kasvanut	1
Ahventen koko kasvanut	1
Siikat ja ahvenet hyviä	2
Siika hyvää	1
Siialle halutaan alamitta	1
Ahvenissa talvella valkoisia rakkuloita	1
40 mm:n verkolla ei tule siikaa	1
Alueelta IV pyydettyä kalaa ei kukaan osta	1
Kutu käynyt harvinaiseksi	1
Roskakalan paunettipyynti huolestuttaa - ei jää ahvenia pilkkijöille	1
Elohopean pelon takia on kalastusta vähennetty hauen ja ahvenen osalta	2
Pilaaaja n:o 1 on sellutehdas (myrkkypäästöt)	1
Rakennettava lohikorras	2
Talvella kala kuolee nopeasti ja muuttuu väriltään keltaiseksi	1

Osa-alue V

Pyydykset likaantuvat helposti ja nopeasti	39
Verkot repeilevät risuihin, kantoihin yms.	9

Haju- ja makuhaittoja (varsinkin keväällä)	31
Hauessa lieviä makuhaittoja	1
Talvella haju- ja makuhaittoja (kaloissa pistävä haju)	2
Kaloissa ei haju- tai makuhaittoja	3
Ahvenissa, siioissa ja muikuissa ei ole haju- tai makuhaittoja	2
Kaloissa ei ole vikaa (pyytäjät laiskoja)	1
Vesi likaista	2
Haju vedessä kamala, rannoilla paha haju	3
Hauet vihreitä	1
Hauissa rakkuloita päässä ja sisäelimissä	1
Muikkukanta heikentynyt edellisiin vuosiin verrattuna	18
Kalat vähentyneet	8
Muikku hävisi v.1982 Luusuan alueelta	1
Siika kadonnut (vähentynyt)	4
Kuha kadonnut tyystin	4
Haukikanta on runsas	2
Kesän alussa haukea runsaasti Luusuassa olevassa kanavassa	1
Alkukesällä haukien vatsat täynnä muikkua	1
Hauki ja säyne vähentyneet (10 %)	1
Hauki, ahven ja siika vähentyneet	3
Säännöstelyn takia mateet (varsinkin isokokoiset) ovat kadonneet	2
Soinanjoessa on tammukkaa	1
Kalat liian pieniä ruokakaloiksi	1
Siika pienikokoista	1
Kalat lihavia	1
Järvessä paljon pientä kalaa (ahven, särki)	1
Pientä särkeä runsaasti	4
Tulee halvemmaksi hakea Kuusamosta muikkua	1
Pelko harmaista hiuksista (elohopea) estää kalastuksen	1
Kalan ruoka tuhoutunut järvestä	1
Kalat kuolevat normaalia herkemmin pyydyksiin	2
Pitäisi tehdä piilopatoja	1
Piilopadon tultua on kalojen laatu parantunut	1
Veden keväistä alarajaa nostettava	2
Ylärajaa ei saa nostaa nykyisestä	1
Kaloilla ei ole tilaa talvehtimiseen	1
Humus on rannoilta kadonnut	1
Istutuskalat eivät pysy järvessä	2
RKTL:n toivotaan pysyvän totuudessa	1

Osa-alue VII

Pyydykset likaantuvat ja limottuvat nopeasti	14
Pyydykset likaantuvat kesällä herkemmin kuin talvella	1
Risuja ja liekoja verkoissa - repeilevät	1
Uiton puulautat verkkojen päällä haittaavat kalastusta	1
Metsäojat saastuttavat vesistöä	2
Laajoja metsäojituksia Jumiskonperällä	1
Ei ole havainnut likaantumista	1
Pitäisi kiinnittää huomiota Veitsiluodon päästöihin	1
Makuhaittoja (talvella hauissa, mateissa ja ahvenissa)	3
Muikuissa ja ahvenissa maku muuttunut	1
Ei haju- tai makuhaittoja	10
Tyhjää propagandaa Kemijärven kalojen huonous (maku, haju, kunto)	1

Kalat vähentyneet säännöstelyn alkuvuosien jälkeen	6
Muikku vähentynyt (kadonnut)	14
Siika vähentynyt	9
Muikun saanti vaihtelee, v.1982 heikko	1
Arvokalat vähentyneet	1
Kuha kadonnut, ei ole saatu v. 1979 jälkeen	9
Haukia, ahvanta ja särkeä riittää	2
Ahven vähentynyt	1
Särki lisääntynyt	2
Ahventen koko kasvanut, kanta lisääntynyt	2
Särki kitukasvuista, vähentynyt	1
Säyne pientä	1
Siika, taimen ja harjus joko kuolevat talvella tai vaeltavat mereen	1
Istutetut lohet ja taimenet vaeltavat muualle	1
Siian istutus laiminlyöty	1
Vedenpintaa nostettava 1 m:llä	1
Keväällä vedessä öljymäinen kalvo	1

Osa-alue VIII

Pydykset likaantuvat nopeasti	10
Pydykset repeytyvät juurakoihin, kantoihin yms.	2
Vesi muuttunut likaisemmaksi kuin ennen	1
Vedessä paha haju	1
Haju- ja makuhaittoja	9
Petokalojen maku omituinen	1
Kalat melkein läpinäkyviä	1
Kalan liha pehmyttä	1
Kalan syönti aiheuttanut ripulia	1
Saaliit pienentyneet jonkin verran	1
Kalat vähentyneet säännöstelyn jälkeen	5
Muikku hävinnyt melkein kokonaan	4
Siika huomattavasti vähentynyt	3
Siika lisääntynyt - koko pienehköä	1
Aikaisemmin muikku oli suurempaa	1
Kuha kadonnut	1
Hauet lisääntyneet - koko suurentunut	1
Keväisin saa harjusta ja pientä taimenta	1
Muikut hyviä	1
Kynnyspato = Kivisalmen kalakannan pelastus alueella VIII	1

Usealla eri osa-alueella kalastaneet

Pydykset likaantuvat nopeasti	24
Verkot sotkeutuvat juurakoihin ja risuihin - repeytyvät	2
Vesi varsinkin keväällä haisee, vaahtoa	1
Ei haju- ja makuhaittoja	1
Haju- ja makuhaittoja	16
Lipeän haju keittäessä alkukesästä	1
Kukaan ei syö haukea, haju- ja makuhaittoja	2
Pöyliöjärven särjessä makuhaittoja	1
Särkeä ei syödä	1

Keväällä verkkopyynti mahdotonta	1
Arvokalat vähentyneet säännöstelyn jälkeen	1
Muikku kadonnut (hävinnyt, vähentynyt) vedenpinnan laskemisen myötä	12
Siikakanta kasvanut	1
Siika vähentynyt huomattavasti (loppunut)	3
Kalat vähentyneet (paitsi ahven)	1
Ahvenen koko hyvä	1
Ahven pienentynyt	1
Kuore ja särki lisääntyneet	1
Pienet särjet lisääntyneet	2
Säännöstely vei kalat Kemijärvestä	1
Kuha kadonnut	3
Säynettä kesällä paljon (pahan makuista)	2
Haukea runsaasti	1
Hauki kadonnut	1
Vain alueella VIII kalat täysin syöntikelpoisia	1
Heikko saalis	1
Kemijärven veden nostamisen jälkeen saaliit kasvaneet (sekä koko että lukumäärä)	1
Säännöstelyn alarajaa nostettava 1,5 - 2 m etteivät kalat häviä kokonaan	2
Luusuan niskalle sähköaita, että kala pysyisi Kemijärvessä	1

Pöyliöjärvi

Fyydykset likaantuvat	3
Fyydykset likaantuvat kesällä helpommin	1
40 mm:n verkkoon tarttuvat siiat laihoja	1
Kalojen laatu melko hyvä	1

Kostamojärvi

Haju- ja makuhaittoja	1
Järvi pahasti rehevöitynyt	1

Ei kalastaneet

Kemijärven kalakanta hävitetty	1
Tilanne ei korjaudu pelkästään istutuksilla	1
Huonot verkkopaikat, pyydykset repeytyvät risuihin yms.	1
Makuhaittoja	1
Pyydykset likaantuvat nopeasti	1
Siikaa ei ole saatu	1
Mikä on toutaimeksi sanottu roskakala?	1

**RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS,
KALANTUTKIMUSOSASTO**

MONISTETTUJA JULKAISUJA

- No 46. Nahkiainen-nejonögon -symposiumin, 17.—18.10.1979 Kalajoki. Toim. T. Järvenpää ja K. Westman. Helsinki 1986. 107 s.
- No 47. LEHTONEN, H., BÖHLING, P. och HUDD, R.: Siken och sikfisket i Kvarkenområdet. Helsinki 1986. 76 s.
- No 48. Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1986. Helsinki 1986. 178 s.
- No 49. ERONEN, T., HANSKI, A., HYYTINEN, L. ja KAIJOMAA, V-M.: Vuoksen vesistöalueen lohija taimenkantojen hoidon puiteohjelma. Helsinki 1986. 117 s.
- No 50. TUUNAINEN, P., VUORINEN, P., RASK, M., JÄRVENPÄÄ, T. ja VUORINEN, M.: Happaman laskeuman vaikutukset kaloihin. Raportti vuodelta 1985. English summary: Effects of acidic deposition on fish, Report 1985. 1—39.
TIKKA, J. ja PAASIVIRTA, L.: Ahvenen populaatiorakenne, kasvu ja tuotanto kahdessa eteläsuomalaisessa metsäjärvessä. 40—63. Helsinki 1986.
- No 51. Valtion kalanviljelyn VII neuvottelupäivät 12.—14.4. 1983 Punkaharjulla. Toim. A. Vihervuori. Helsinki 1986. 119 s.
- No 52. NIKINMAA, B.: Inverkan av ljus och insekttillskott till födan på tillväxten hos laxyngel Salmo salar. Helsinki 1986. 79 s.
- No 53. Papers presented at ICES Statutory Meetings in 1984—86 by Finnish participants. Helsinki 1986. 260 pp.
- No 54. JÄRVENPÄÄ, T.: Veden vähähappisuuden ja happamuuden vaikutukset ravun hemolymaan. Helsinki 1986. 64 s.
- No 55. NYLUND, V.: Ravun loisen, *Psorospermium haeckeli* Hilgendorf rakenne, haittavaikutukset ja taksonominen asema. Helsinki 1986. 60 s.
- No 56. KETTUNEN, J. ja HILDÉN, M.: Populaatioanalyysi ja sen herkkyys parametrien muutoksille. Helsinki 1986. 50 s.
- No 57. IKONEN, E., JUTILA, E., KOLJONEN, M-L., PRUUKI, V. ja ROMAkkANIEMI, A.: Tornionjoen vesistön meritaimenkantojen tila, geneettiset erot ja viljelytarpeet. Helsinki 1986. 103 s.
- No 58. SALOJÄRVI, K. ja HUUSKO, A.: Sotkamon reitin velvoitehoidon tulokset v. 1981—1985, tuloksiin vaikuttavat tekijät ja suositukset hoidon kehittämiseksi. Helsinki 1987. 311 s.
- No 59. HEINONEN, M.: Suur-Saimaan siikojen taksonomia ja geneettinen muuntelu. Helsinki 1987. 88 s.
- No 60. PENNANEN, J.T.: Kokemäenjoen vesistön toutaimen hoito- ja suojeleluohjelma. Helsinki 1987. 56 s.
- No 61. Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1987. Helsinki 1987. 184 s.
- No 62. IKONEN, E., AHLFORS, P., MIKKOLA, J. ja SAURA, A.: Meritaimenen ja lohen elvyttäminen Vantaanjoen vesistössä. Helsinki 1987. 106 s.
- No 63. WESTMAN, K., SOIVIO, A., AUTTI, M., JUOLA, M., ARO, M., NENONEN, O. ja TUUNAINEN, P.: Kemi- ja Iijoen lohivelvoitteen hoito. Helsinki 1987. 81 s.
- No 64. JUNTUNEN, K.: Kromosomimääritys apuna siikojen taksonomisten ongelmien ratkaisemisessa. Helsinki 1987. 77 s.
- No 65. PARTANEN, H.: Kalan markkinoinnin nykytila ja kehittäminen Inarin kunnan alueella. Helsinki 1987. 110 s.
- No 66. SARJAMO, H. ja HONKASALO, L.: Kirakkajoen vesistön säännöstelyn vaikutukset Rahajärven, Hammasjärven ja Ukonjärven kalakantoihin sekä kalakantojen hoitosuunnitelma. Helsinki 1987. 70 s.
- No 67. TUUNAINEN, P., VUORINEN, P.J., RASK, M., JÄRVENPÄÄ, T. ja VUORINEN, M.: Happaman laskeuman vaikutukset kaloihin. Raportti vuodelta 1986. English summary: Effects of acidic deposition on fish, Report 1986. Helsinki 1987. 72 s.

SISÄLTÖ

HEIKINHEIMO-SCHMID, O., NENONEN, M., LIEKONEN, E. ja HUUSKO, A.: Kalastus Kemijärvässä vuonna 1980	1—42
HEIKINHEIMO-SCHMID, O.: Kalastus Kemijärvässä vuonna 1982	43—82
PARTANEN, H.: Selvitys Kemijärven kalan markkinoinnista	83—111
NENONEN, M.: Selvitys Kemijärven kaloissa esiintyvistä haju- ja makuvirheistä	113—147
TIKKANEN, P. ja HELLSTEN, S.: Muikun kutualueista ja mädin selviytymisestä Kemijärvässä vuosina 1982—1985	149—173
HUUSKO, A. ja KARTTUNEN, V.: Kalanpoikasten esiintymisestä Kemijärvässä vuonna 1985	175—194
HUUSKO, A.: Siian ja ahvenen ravinnosta Kemijärvässä	195—222
HEIKINHEIMO-SCHMID, O. ja HUUSKO, A.: Kalojen vaellus Kemijärvestä alavirtaan	223—251