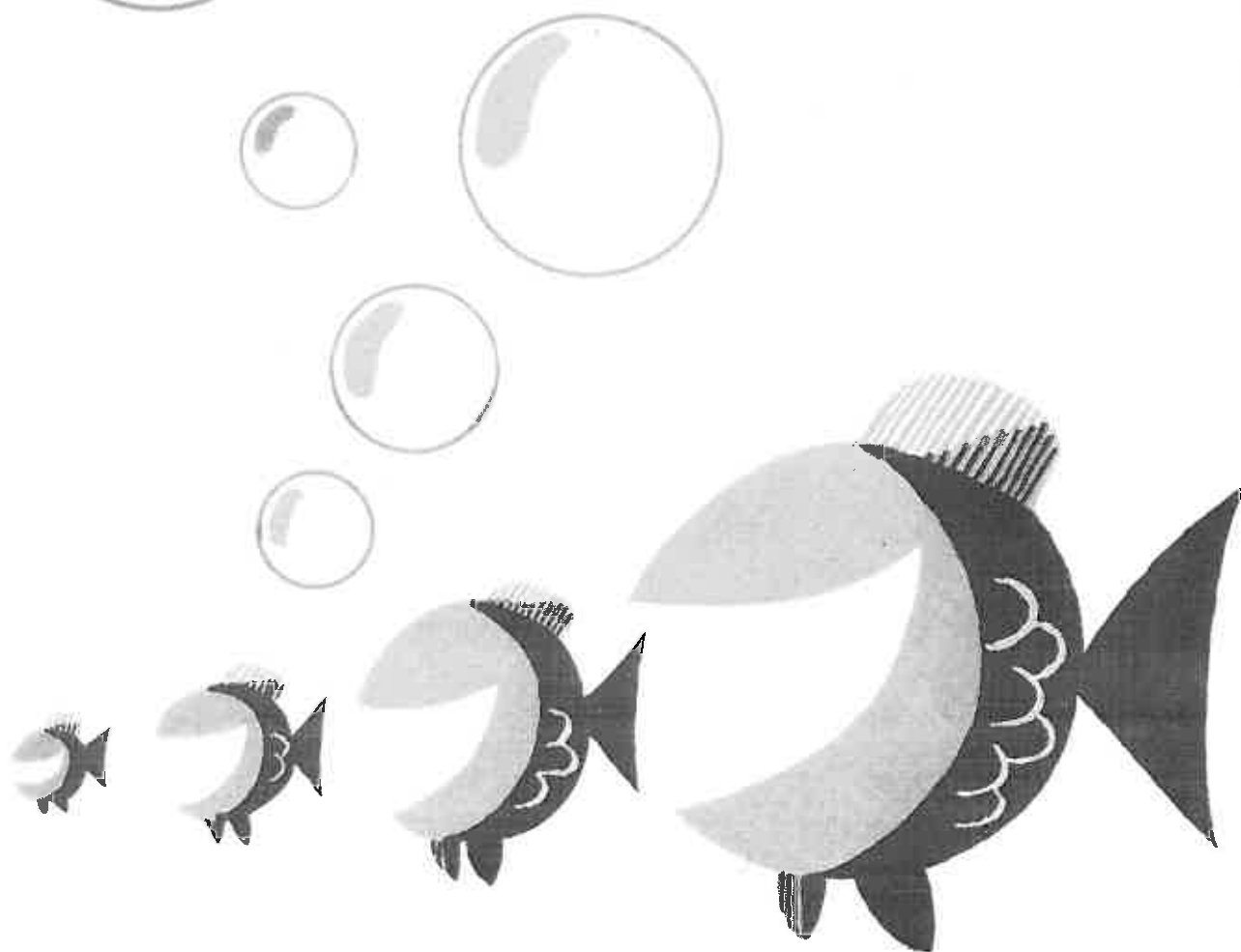


RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS  
KALANTUTKIMUSOSASTO



# 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".

RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS, KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUJA JULKAISUJA

No 68

1987

KALASTUS KEMIJÄRVESSÄ VUONNA 1980

OUTI HEIKINHEIMO-SCHMID, MARJALEENA NENONEN  
EERO LIEKONEN JA ARI HUUSKO

KALASTUS KEMIJÄRVESSÄ VUONNA 1982

OUTI HEIKINHEIMO-SCHMID

SELVITYS KEMIJÄRVEN KALAN MARKKINOINNISTA

HEIKKI PARTANEN

SELVITYS KEMIJÄRVEN KALOISSA ESIINTYVISTÄ  
HAJU- JA MAKUVIRHEISTÄ

MARJALEENA NENONEN

MUIKUN KUTUALUEISTA JA MÄDIN SELVIYTYMISESTÄ  
KEMIJÄRVESSÄ VUOSINA 1982 - 1985

PERTTI TIKKANEN JA SEPPO HELLSTEN

KALANPOIKASTEN ESIINTYMISESTÄ KEMIJÄRVESSÄ  
VUONNA 1985

ARI HUUSKO JA VESA KARTTUNEN

SIIAN JA AHVENEN RAVINNOSTA KEMIJÄRVESSÄ

ARI HUUSKO

KALOJEN VAELLUS KEMIJÄRVESTÄ ALAVIRTAAN

OUTI HEIKINHEIMO-SCHMID JA ARI HUUSKO

HELSINKI 1987

ISBN 951-9092-97-8  
ISSN 0358-4623  
HELSINKI 1987  
YLIOPISTOPAINO

KALASTUS KEMIJÄRVESSÄ VUONNA 1980

OUTI HEIKINHEIMO-SCHMID, MARJALEENA NENONEN  
EERO LIEKONEN JA ARI HUUSKO

KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUDELLINEN TUTKIMUS  
KALATALOUDELLINEN OSATUTKIMUS

Sisälllys	sivu
1. Johdanto .....	1
2. Tutkimusalue .....	2
3. Aineisto ja menetelmät .....	2
4. Kalastustiedustelun virhelähteistä .....	4
5. Kalastustiedustelun tulokset .....	5
5.1. Kalastaja- ja pyydysmäärät .....	5
5.2. Saaliit .....	8
5.3. Kalastustiedustelun tulosten tarkastelu ..	9
6. Haastattelun tulokset .....	11
6.1. Haastatellut kalastajat .....	11
6.2. Kalastomuutokset .....	11
6.3. Kalastusta haittaavat tekijät .....	12
6.4. Kutupyynti .....	25
6.4.1. Muikun kutupyynti .....	25
6.4.2. Siian kutupyynti .....	29
6.4.3. Muiden lajien kutupyynti .....	31
Kirjallisuus .....	33
Liite 1 .....	34
Liite 2 .....	39

## 1. Johdanto

Suunnitteilla ollutta Kemijärven biologis-kalataloudellista tutkimusta varten katsottiin tarpeelliseksi hankkia perustiedot tutkimusalueen kalastuksesta ja kalansaaliista. Kemijärvellä ei ollut aiemmin tehty kalastustiedusteluja, vaikka Sormunen (1964) on esittänyt arvioita Kemijärven saaliista ja saaliskapasiteetista. Vuoden 1980 kalastuksesta tehty tiedustelu suunniteltiin Kemijoen vesiensuojeluyhdistyksen johdolla. Toimeenpanosta vastasivat Kemijoen vesiensuojeluyhdistyksen toiminnanjohtaja, FK Marjaleena Nenonen ja kalatalouskonsulentti Eero Liekonen (Lapin kalatalouspiiri). Tiedustelun ja haastattelun sekä aineiston alustavan käsittelyn teki Lapin kalatalouspiiri ja työn rahoitti Kemijoen vesiensuojeluyhdistys. Mukana oli myös Lapin vesipiirin vesitoimisto. Biologis-kalataloudellisen tutkimuksen käynnistyttyä vuonna 1982 tiedustelu- ja haastattelutulokset liitettiin kalataloudellisen osatutkimuksen aineistoon jatkokäsittelyä ja raportointia varten. Tulosten laskennan ja taulukoinnin suorittivat Marjatta Liekonen Kemijärvellä ja Merja Soilamaa Helsingissä.

## 2. Tutkimusalue

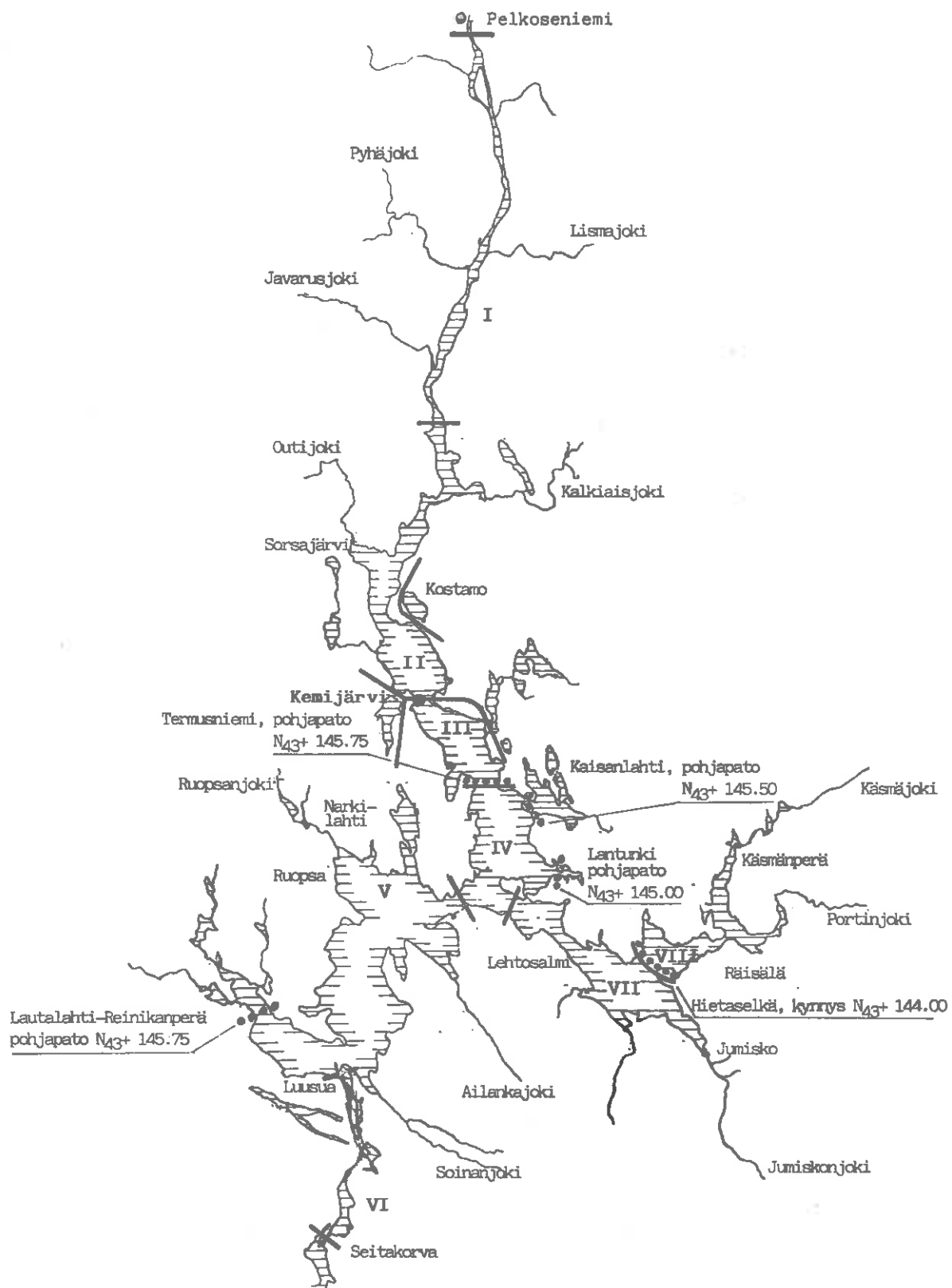
Tiedustelualue käsitti varsinaisen Kemijärven lisäksi yläpuolisen Kemijoen Kitisen yhtymäkohtaan saakka sekä alapuolisen Kemijoen Seitakorvan voimalaitokseen saakka. Tiedustelualuekartan mukaan tutkimusalueeseen kuuluivat myös ennen säännöstelyä Kemijärven yhteydessä olleet, nyt pengerryksin erotetut sivujärvet (Pöyliöjärvi, Kostamojärvi, Severijärvi, Luusuanjärvi, Neitijärvi). Kun tiedustelun lähetekirjeessä ei näitä erikseen mainittu, vaan puhuttiin yleisesti Kemijärvestä (liite 1), on todennäköistä, että suuri osa sivujärvissä kalastaneista on ilmoittanut kalastaneensa tutkimusalueen ulkopuolella tai jättänyt vastaamatta tiedusteluun. Tuloksia käsiteltäessä käytettiin Kemijärven biologis-kalataloudellisen tutkimuksen osa-aluejakoa I-VIII (kuva 1). Alueen VI tulokset yhdistettiin kuitenkin alueeseen V, koska osoittautui, että alustavassa käsittelyssä alueeseen VI luetut tiedusteluvastaukset koskivat tosiasiallisesti suurimmaksi osaksi alueen V kalastusta.

## 3. Aineisto ja menetelmät

Luettelo tutkimusalueella kalastaneista henkilöistä kerättiin kalastuskunnilta myytyjen kalastuslupien perusteella. Lunastettuja lupia oli yhteensä 1566 kpl, kun lyhytaikaisia "turistilupia" ei otettu huomioon. Turistilupien määrä ylittänee 300 kpl. Tarkkaa lukumäärää ei ole tiedossa, koska joiltakin kalastuskunnilta puuttuivat tiedot lyhytaikaisista luvista kokonaan, tai osoitetietoja ei ollut. Turistiluvat jätettiin tästä syystä kokonaan käsittelyn ulkopuolelle.

Tiedustelu postitettiin 1548:lle luvan lunastaneelle henkilölle (tiedustelulomake liitteenä 1). Palautuksia saatiin 731 kpl (47,5 %). Näistä 25 kpl ei ollut kalastanut lainkaan, 49 ei ollut kalastanut tutkimusalueella, puutteellisia vastauksia oli 87 ja lyhytaikaisen vapakalastusluvan lunastaneita 6 kpl. Tutkimusalueella kalastaneilta ruokakunnilta saatiin hyväksytyjä vastauksia 564 kpl (36,4 %). Vastausmäärien perusteella käytettiin kokonaistulosten laskennassa kerrointa 2,483. Tiedustelun täydentämiseksi haastateltiin yhteensä 92 kalastavaa ruokakuntaa. Haastateltaviksi





Kuva 1. Kemijärven biologis-kalataloudellisessa tutkimuksessa käytetty osa-aluejako ja pohjapatojen sijainti ja patojen korkeudet.

valittiin tiedustelun perusteella ja kalastuskunnilta saatujen tietojen mukaan runsaimmin kalastavia ruokakuntia. Haastattelun suorittivat kalatalouskonsulentti Eero Liekonen ja Risto Pöyliö (haastattelulomake liitteenä 2). Haastattelua varten kukin osalualue jaettiin ruutuihin. Ruutujakoa käytettiin mm. kalojen kutualueiden kartoituksessa.

#### 4. Kalastustiedustelun virhelähteistä

Jos kalastustiedustelu tehdään vain yhtenä kyselynä, toisin sanoen vastaamattomille ei lähetetä uusintakyselyä, tulee kalastamattomien osuus todennäköisesti aliarvioiduksi. Sellaiset henkilöt, jotka eivät ole kalastaneet lainkaan tai eivät ole kalastaneet tutkimusalueella, jättävät herkemmin vastaamatta tiedusteluun. Kun kokonaispyydysmäärät ja -saaliit arvioidaan olettamalla, että vastaamatta jättäneistä on yhtä suuri osa kalastaneita kuin vastanneista, saadaan liian suuri kalastaneiden kokonaismäärä ja sitä kautta myös liian suuret pyydysmäärät ja saaliit. Tutkituissa tapauksissa kalastamattomien osuus olisi vain yhtä kontaktikertaa käyttämällä tullut aliarvioiduksi 6-9 prosenttiyksiköllä (Leinonen ja Pruuki 1985). Samansuuntaista virhettä saaliisiin ja pyydysmääriin aiheuttanee myös se, että vain vähän kalastaneet jättävät vastaamatta arvellen, ettei pienillä saaliilla ole merkitystä.

Leinosen ja Pruukin (1985) esittämien tulosten perusteella vuoden 1980 kalastustiedustelun mukaan laskettujen kokonaispyydysmäärien ja saaliiden sekä kalastaneiden määrän voidaan karkeasti arvioida olevan noin 10 % todellista suurempia. Ruokakuntakohtaiset saaliit ja pyydysmäärät ovat lähempänä oikeaa, vaikkakin virhettä aiheutuu eroista vastanneiden ja vastaamatta jättäneiden saaliissa. Tämän virheen suuruudesta ei ole tietoa.

Kalastamattomien osuus vastanneista oli tässä tiedustelussa huomiotaherättävän pieni, 10 %. Esimerkiksi vuoden 1982 kalastuksesta Kemijärvellä tehdyssä tiedustelussa oli jo ensimmäisellä kierroksella kalastamattomien osuus kaksinkertainen vuoden 1980 tiedusteluun verrattuna (20,2 %) (Leinonen ja Pruuki 1985), vaikka osoitteet tiedustelun lähettämistä varten kerättiin molemmissa tapauksissa samalla tavalla.

Kalastamattomien vastaushaluttomuus saattaa johtua tottumattomuudesta kalastustiedusteluihin sekä siitä, ettei tiedustelun lähetekirjeessä ja muussa tiedustelua koskevassa tiedotuksessa ole riittävästi korostettu sitä, että kalastamattomien vastaukset ovat yhtä tärkeitä kuin kalastaneidenkin. Tämän perusteella on todennäköistä, että harha tiedustelutuloksiin perustuvissa kalastajamäärä-, pyydysmäärä- ja kokonaissaalisarvioissa on suurempi kuin aiemmin mainittu 10 %.

## 5. Kalastustiedustelun tulokset

### 5.1. Kalastaja- ja pyydysmäärät

Tutkimusalueella kalasti vuonna 1980 yhteensä 1400 ruokakuntaa. Pääammattikalastusta ei Kemijärvellä ole. Noin 5 % eli 65 ruokakuntaa myi osan saaliistaan. Valtaosa tutkimusalueella kalastaneista oli kotitarve- ja virkistyskalastajia.

Kalastavien ruokakuntien jakautuminen eri osa-alueille on esitetty taulukossa 1. Huomattava osa vastanneista kalasti useammalla kuin yhdellä osa-alueella. Tällaiset tapaukset käsiteltiin yhtenä ryhmänä riippumatta siitä, millä osa-alueilla kalastus oli tapahtunut.

Yleisimmät pyyntivälineet varsinaisella järviolueella olivat verkot. Tutkimusalueella oli käytössä noin 3500 muikkuverkkoa ja 7600 harvaa verkkoa. Nuottia oli 4 kpl. Kalastuksessa käytettiin lähes 1300 venettä ja 230 moottorikelkkaa (taulukko 2).

Eri osa-alueiden välisiä eroja voidaan tarkastella parhaiten ruokakuntakohtaisten pyydysmäärien pohjalta. Muikun verkkopyynti keskittyi alueille V ja VII (Tossanselkä ja Jumiskonselkä-Kauhanselkä). Näillä alueilla oli käytössä keskimäärin 4 muikkuverkkoa kalastavaa ruokakuntaa kohden. Vähiten kalastusta oli alueilla III ja IV, järven keskiosassa, missä jätevesien vaikutus on suurin. Jokialueella (alueet I ja II) olivat yleisimmät pyydykset harvat verkot ja koukkupydykset (taulukko 3).

Taulukko 1. Kalastaneiden ruokakuntien kokonaismäärä Kemijärvellä vuonna 1980 osa-alueittain.

Osa-alue	Virkistys- ja kotitarvekalastusta harjoittavia ruokakuntia kpl	Myyntiä varten kalastavia ruokakuntia kpl	Yhteensä kpl
I	174	10	184
II	171	-	171
III	119	-	119
IV	102	5	107
V	265	15	280
VII	89	10	99
VIII	44	11	55
Useammalla kuin yhdellä osa-alueella kalastaneet	371	14	385
Yhteensä koko alueella	1335	65	1400

Taulukko 2. Kemijärvellä käytössä olleet pyydykset ja kalastuksessa käytetyt kulkuvälineet vuonna 1980.

Pyydystyyppi	pyydyksiä kpl	kpl/ha <sup>1)</sup>
Nuotat	4	0,00
Muikkuverkot	3 470	0,12
Harvat verkot	7 620	0,23
Katiskat	1 660	0,05
Rysät	210	0,01
Koukut	4 610	0,11
Uistimet	1 910	0,05
Pilkit ja onget	2 980	0,09
Pitkätsiimat	70	0,02
Veneet	1 260	0,04
Venemoottorit	940	0,03
Moottorikelkat	230	0,01

1) Alueen I pyydysmääriä ei ole otettu mukaan, pinta-ala 285 km<sup>2</sup>.

Taulukko 3. Kemijärven keskimääräinen pyydysmäärä kalastavaa ruokakuntaa kohti alueittain vuonna 1980.

Osa-alue	vastanneita ruokakuntia	muikkuverkot	harvat verkot	katis- kat	rysät	koukut	uisti- met	pilkki ja onget	nuotat	pitkät- siimat
I	74	0,3	4,3	1,1	0,1	7,0	2,0	1,9	-	0,1
II	69	0,2	6,0	1,0	0,2	4,0	0,6	1,1	-	0,1
III	48	0,5	3,4	1,1	0,0	1,0	1,4	2,3	-	0,0
IV	43	2,7	4,4	1,1	0,1	0,7	1,0	1,7	-	0,0
V	113	3,9	5,1	1,1	0,0	2,6	1,1	2,0	-	0,0
VII	40	4,2	5,8	2,8	0,3	3,4	0,8	1,9	0,0	-
VIII	22	2,1	6,5	0,6	0,4	3,6	0,6	1,8	-	-
Useilla osa- alueilla ka- lastaneet	155	3,3	5,7	1,1	0,2	3,0	2,0	3,0	0,0	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>564</b>	<b>2,5</b>	<b>5,4</b>	<b>1,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,3</b>	<b>1,4</b>	<b>2,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

## 5.2. Saaliit

Kemijärven kokonaissaalis oli tiedustelutulosten mukaan 195 tonnia. Hehtaarisaaalis laskettuna avoveden aikaisen pinta-alan (285 km<sup>2</sup>) mukaan oli noin 6 kg. Suurimman osan saaliista (yhteensä 66 %) muodostivat muikku, hauki ja ahven, joista kunkin lajin saalis oli runsaat 40 tonnia ja hehtaarisaaalis 1,3-1,5 kg. Särkisaaliin osuus oli 12 %, siikasaaliin noin 6 % ja säynesaa- liin samoin 6 %. Taimenta oli saatu yhteensä 600 kiloa ja kuhaa noin 2200 kiloa (taulukko 4).

Taulukko 4. Kemijärven kalansaalis lajeittain vuonna 1980

Laji	Saalis		
	yhteensä kg	kg/ha	%
Siika	12 370	0,4	6,3
Muikku	44 260	1,5	22,7
Taimen	600	0,0	0,3
Harjus	730	0,0	0,4
Kuore l. norssi	2 880	0,1	1,5
Hauki	42 320	1,3	21,7
Säyne	12 120	0,3	6,2
Särki	23 590	0,8	12,1
Made	6 730	0,2	3,4
Ahven	41 620	1,4	21,3
Kuha	2 160	0,1	1,1
Muut (salakka, seipi, kiiski ym.)	5 760	0,2	3,0
Yhteensä	195 140	6,2	

1) Alueen I saalista ei ole otettu mukaan, pinta-ala 285 km<sup>2</sup>.

Ruokakuntakohtainen kokonaissaalis oli keskimäärin 140 kg vuodessa. Suurimmat ruokakuntakohtaiset saaliit saatiin alueilta V, VII ja VIII (Tossanselkä ja järven itäinen haara). Tärkeimmät muikunpyyntialueet olivat osa-alueet VII, V ja IV (Kauhaselkä, Askanselkä sekä pääaltaan keski- ja eteläosa Termusniemen pohjapadosta etelään). Huomattavia alueellisia eroja oli myös siikasaaliissa. Suurimmat siikasaaliit saatiin järven itäisestä haarasta ja järven yläpuolisesta Kemijoesta (alueet VIII, VII ja I). Säyne oli merkittävä saaliskala jokialueella ja järven yläosassa (alueet I - III). Muualla säyneen merkitys oli vähäinen. Kuhaa esiintyi saaliissa koko järven alueella ylintä osaa lukuunottamatta. Selvästi suurin ruokakuntakohtainen kuhasaalis oli alueella VII, noin 8 kg/ruokakunta (taulukko 5).

### 5.3. Kalastustiedustelun tulosten tarkastelu

Pyyntiponnistuksen (keskimääräinen pyydysten määrä pyyntikertaa kohti x pyyntikertojen määrä) laskeminen ei kalastustiedustelun perusteella ollut mahdollista, koska tiedot keskimääräisestä pyydysten määrästä pyyntikertaa kohti puuttuivat. Eräänä pyyntiponnistuksen mittana voitaisiin käyttää pyyntipäivien määrää pyydystyypeittäin, joka on mahdollista laskea tiedustelulomakkeista. Sen vertailukelpoisuus on kuitenkin kyseenalainen. Pyyntiponnistustietojen puuttuessa ei myöskään yksikkösaaliita voitu laskea. Pyydys- ja saalistiedoista vertailukelpoisimpia ovat ruokakuntakohtaiset keskiarvot. Eri osa-alueiden kokonaissaaliita ei voitu luotettavasti laskea, koska suuri osa vastanneista kalasti useilla osa-alueilla.

Tuloksia käsiteltäessä ei pengerryksin erotettujen sivujärvien kalastustietoja ollut eritelty varsinaisen Kemijärven kalastuksesta. Näin ollen osa-alueen III tuloksiin sisältyy Pöyliönjärven pyydys- ja saalistietoja, osa-alueen II tuloksiin Kostamojärven kalastusta ja osa-alueen V tuloksiin Severijärven, Luusuanjärven ja Neitijärven kalastusta. Seitakorvan voimalaitoskanavassa on kalastus kielletty. Tiedustelun lopputuloksien kannalta on sivujärvien saaliilla kuitenkin varsin vähäinen merkitys. Pöyliö- ja Severijärvestä on olemassa saalistietoja vuodelta 1983 (Liekonen 1983, Vaarala, kirjallinen tieto). Päälajit saaliissa

Taulukko 5. Kemijärven keskimääräinen saalis (kg) kalastanutta ruokakuntaa kohti eri osa-alueilla vuonna 1980.

Ruokakuntaakohtainen saalis kg									
Alue	I	II	III	IV	V	VII	VIII	Useilla osa- alueilla kalas- taneet	Koko alue
Vastausten lukumäärä	74	69	48	43	104	40	22	155	564
Siika	12,5	6,0	5,3	4,2	7,3	12,0	17,4	9,7	8,8
Muikku	1,5	0,4	1,2	25,4	56,3	73,0	12,0	45,2	31,6
Taimen	0,5	0,2	0,3	0,3	0,1	0,4	0,1	0,9	0,4
Harjus	1,6	-	-	0,1	0,4	-	0,1	0,8	0,5
Kuore l. norssi	0,2	-	0,1	0,2	0,7	7,8	0,1	4,7	2,1
Hauki	32,4	32,1	23,5	13,5	31,9	24,8	25,9	35,9	30,3
Säyne	11,0	12,3	10,2	3,7	3,3	1,8	3,5	13,2	8,7
Särki	8,3	10,9	7,0	13,6	21,5	11,3	14,5	25,8	16,9
Made	9,5	3,8	2,8	1,2	4,1	4,1	3,0	5,5	4,8
Ahven	10,6	20,4	23,4	24,4	40,9	31,1	33,8	37,4	29,8
Kuha	-	-	-	1,2	2,0	7,7	2,9	1,4	1,5
Muut	2,3	1,4	1,3	3,2	3,6	1,4	7,1	8,0	4,1
Yhteensä	90,4	87,6	75,2	91,0	172,4	175,4	120,4	187,7	139,5



olivat hauki, siika ja ahven. Kokonaissaaliin pengerrytyistä sivujärvistä voidaan arvioida olevan noin 7 000 kg, joka on noin 3-4 % tiedustelun perusteella lasketusta tutkimusalueen kokonaissaaliista. Kun ilmeisesti suuri osa sivujärvissä kalastaneista on tulkinut kuuluvansa tutkimusalueen ulkopuolella kalastaneisiin, on sivujärvien vaikutus tiedustelun lopputuloksiin vieläkin pienempi.

Tiedustelun ulkopuolelle jäivät lyhytaikaisen turistiluvan lunastaneet vapakalastajat sekä pelkästään oman kunnan alueella ongintaa harjoittavat, jotka eivät tarvitse kalastuslupaa. Näiden kalastajaryhmien saalis on valtaosaltaan ahventa, haukea ja särkeä. Saaliin määrä on muuhun kalastukseen verrattuna vähäinen.

## 6. Haastattelun tulokset

### 6.1. Haastatellut kalastajat

Haastateltaviksi valituista kalastajista suurin osa oli oman ilmoituksensa mukaan kotitarvekalastajia. Kalaa myi 17 kalastajaa, enimmäkseen haukea ja muikkua. Myydyn kalan osuus vaihteli 10:stä 95 prosenttiin (taulukko 6). Useat haastatellut kalastivat läpi vuoden, mutta myyntiin kalastavilla suosituimmat pyyntiajat olivat kevät ja syksy, kotitarve- ja virkistyskalastajilla taas kesä ja syksy (taulukko 7).

### 6.2. Kalastomuutokset

Haastateltavilta kysyttiin havaintoja Kemijärven kalaston muuttumisesta kolmen viimeisen vuoden aikana (1978-1980) (taulukko 8). Muikun ja siian katsottiin yleisesti vähentyneen. Osa kalastajista arveli kuitenkin siian lisääntyneen lukuunottamatta osaluuetta III. Särkikalat olivat kalastajien mielestä yleensä lisääntyneet. Ahvenen kohdalla mielipiteissä oli suurta hajontaa, paitsi alueella VIII (järven itäisin osa) kaikki haastatellut arvioivat ahvenen lisääntyneen. Muiden lajien osalta tulokset on tulkittava siten, että selvää muutosta ei ole tapahtunut, lukuunottamatta kuhaa, jonka vähenemisestä kalastajat olivat varsin yksimielisiä. Myös mateen kohdalla mielipiteet painottuivat enemmän vähentymisen puolelle kuin hauella.

Taulukko 6. Haastateltujen kalastajien lukumäärä alueittain ja kalastuksen luonne.

Osa-alue	I	II	III	IV	V	VII	VIII	Yhteensä
haastateltuja yht:	9	16	14	16	20	12	5	92
virkistyskalastajia	-	5	2	-	-	-	-	7
kotitarvekalastajia	7	11	11	13	14	9	3	68
myyntiin kalastavia	2	0	1	6	6	3	2	17
myydyn kalan osuus %	10-35	-	-	40-50	20-95	60-90	40	
siikaa myyviä	1	-	-	-	-	1	1	3
muikkua myyviä	-	-	1	3	6	2	-	12
haukea myyviä	2	-	1	3	3	2	2	13
ahventa myyviä	-	-	-	-	-	-	-	-
madetta myyviä	2	-	-	-	-	1	-	3
särkeä myyviä	-	-	-	-	1	-	-	1

### 6.3. Kalastusta haittaavat tekijät

Pahiten kalastusta haittaava tekijä oli haastattelun mukaan pohjan raivaamattomuus (taulukot 9a ja 9b). Pyydysten likaantuminen aiheutti huomattavaa haittaa kaikilla osa-alueilla.

Yleisin käsitys oli, että likaantuminen alkoi samoihin aikoihin kuin järven säännöstely (taulukko 10a). Pyydysten likaantuminen ajoittui pääasiallisesti kesään (taulukko 10b). Likaantumista esiintyi niin lahdissa kuin selkävesienkin rannoilla (taulukko 10c). Likaantumisen aiheuttajana olivat leväkasvillisuus, roskat (risut, puunkuori ym.) ja muta (taulukko 10d).

Veden korkeuden vaihtelut koettiin merkittäväksi haittatekijäksi erityisesti järven pääaltaassa. Itäisessä haarassa haitta arvioitiin ehkä jonkin verran lievemmäksi, vaikkakin haastateltujen pienen määrän vuoksi erot eri osa-alueiden välillä saattavat olla näennäisiä. Alueella IV, missä 80 % vastanneista piti vedenkorkeuden vaihtelun aiheuttamaa haittaa voimakkaana, haitta ajoittui huomattavasti selvemmin talveen kuin muilla alueilla.

Taulukko 7. Kalastaneiden lukumäärä kuukausittain eri osa-alueilla.

Osa-alue	I	II	III	IV	V	VII	VIII	Yhteensä	
Myyntiin kalastaneet:									
talvi	marraskuu	0	-	-	3	1	2	-	6
	joulukuu	0	-	-	3	1	2	-	6
	tammikuu	1	-	-	3	1	1	-	6
	helmikuu	1	-	-	3	2	1	-	7
	maaliskuu	1	-	-	3	2	2	-	8
kevät	huhtikuu	2	-	-	3	2	3	-	10
	toukokuu	2	-	1	3	2	3	2	13
kesä	kesäkuu	1	-	1	3	1	2	1	9
	heinäkuu	1	-	-	3	2	2	-	8
	elokuu	1	-	-	3	2	3	-	9
syksy	syyskuu	1	-	-	3	4	3	-	11
	lokakuu	2	-	-	3	4	3	-	12
yhteensä	2	-	1	3	5	3	2	16	
Kotitarvekalastajat									
talvi	marraskuu	4	8	8	6	6	4	4	40
	joulukuu	3	6	8	7	5	5	3	37
	tammikuu	0	7	9	8	6	3	3	36
	helmikuu	1	9	10	9	6	4	3	42
	maaliskuu	4	10	9	8	6	3	4	44
kevät	huhtikuu	2	6	8	7	10	7	4	44
	toukokuu	7	5	9	8	16	6	4	55
kesä	kesäkuu	2	13	11	13	17	8	4	68
	heinäkuu	2	13	12	15	19	9	3	73
	elokuu	3	14	14	16	16	11	4	78
syksy	syyskuu	4	13	14	16	17	9	5	78
	lokakuu	5	8	13	14	16	8	4	68
yhteensä	8	16	14	16	19	11	5	89	

Taulukko 8. Kalastomuutokset Kemijärvässä vuosien 1978-1980 aikana osa-alueilla.

Luvut ilmaisevat kunkin vaihtoehdon valinneiden %-osuuden kaikista haastatelluista.

osa-alue	lisääntynyt voimakkaasti	lisääntynyt jonkin verran	ennallaan	vähentynyt jonkin verran	vähentynyt voimakkaasti	ei osaa sanaa
<b>MUIKKU</b>						
I	-	-	-	-	-	-
II	-	-	6,3	-	25,0	68,7
III	-	-	-	28,6	50,0	21,4
IV	-	-	12,5	37,5	31,2	18,8
V	4,8	9,5	38,1	9,5	38,1	-
VII	-	-	-	20,0	80,0	-
VIII	-	-	-	25,0	58,3	16,7
<b>SIIKA</b>						
I	-	25,0	25,0	37,5	12,5	-
II	-	6,3	6,3	25,0	56,2	6,2
III	-	-	-	35,7	57,1	7,2
IV	6,3	6,3	6,2	50,0	31,2	-
V	-	15,0	5,0	40,0	25,0	15,0
VII	-	20,0	-	80,0	-	-
VIII	-	33,3	8,3	16,7	41,7	-
<b>KUORE eli NORSSI</b>						
I	-	-	33,3	-	-	66,7
II	-	-	12,5	-	-	87,5
III	-	-	35,7	7,2	7,1	50,0
IV	-	12,5	-	12,5	-	75,0
V	-	5,0	20,0	5,0	10,0	60,0
VII	-	60,0	20,0	-	-	20,0
VIII	18,2	18,2	27,3	9,0	-	27,3
<b>HAUKI</b>						
I	-	22,2	11,1	66,7	-	-
II	-	6,3	43,7	37,5	12,5	-
III	-	7,2	71,4	14,2	7,2	-
IV	-	-	75,0	18,8	6,2	-
V	5,0	15,0	15,0	45,0	15,0	5,0
VII	-	60,0	20,0	20,0	-	-
VIII	-	36,4	18,2	27,3	18,1	-
<b>SÄRKIKALAT</b>						
I	10,0	10,0	60,0	20,0	-	-
II	56,3	43,7	-	-	-	-
III	42,8	50,0	7,2	-	-	-
IV	6,3	43,7	25,0	6,2	6,3	12,5
V	25,0	30,0	15,0	15,0	-	15,0
VII	16,7	25,0	33,3	16,7	8,3	-
VIII	20,0	60,0	20,0	-	-	-
<b>MADE</b>						
I	-	-	42,8	14,3	28,6	14,3
II	-	-	37,5	37,5	25,0	-
III	-	7,2	28,6	50,0	14,2	-
IV	-	12,5	31,2	25,0	-	31,3
V	-	10,0	15,0	35,0	30,0	10,0
VII	-	33,3	-	33,3	16,7	16,7
VIII	-	60,0	-	20,0	20,0	-

jatkoa taulukko 8.

osa-alue	lisääntynyt voimakkaasti	lisääntynyt jonkin verran	ennallaan	vähentynyt jonkin verran	vähentynyt voimakkaasti	ei osaa sanoa
<b>AHVEN</b>						
I	-	11,2	44,4	44,4	-	-
II	-	37,5	43,7	18,8	-	-
III	-	42,9	14,2	35,7	7,2	-
IV	6,3	31,3	43,7	18,7	-	-
V	-	10,0	55,0	25,0	-	10,0
VII	-	45,5	27,3	18,2	9,0	-
VIII	20,0	80,0	-	-	-	-
<b>KIISKI</b>						
I	-	14,4	42,8	-	-	42,8
II	-	-	6,3	31,2	12,5	50,0
III	-	-	42,8	7,2	21,4	28,6
IV	-	12,5	18,7	12,5	-	56,3
V	-	10,0	30,0	10,0	-	50,0
VII	-	-	66,7	16,7	-	16,6
VIII	20,0	-	40,0	20,0	-	20,0
<b>KUHA</b>						
I	-	-	-	-	-	-
II	-	-	-	18,8	50,0	31,2
III	-	-	-	28,6	42,8	28,6
IV	-	6,3	6,2	6,3	62,5	18,7
V	5,0	5,0	5,0	15,0	50,0	20,0
VII	-	-	9,1	9,1	72,7	9,1
VIII	-	-	-	-	100,0	-

Taulukko 9 a. Kalastusta haittaavat tekijät Kemijärnessä eri osa-alueilla. Luvut ilmaisevat kunkin vaihtoehdon valinneiden %-osuuden kaikista haastatelluista.

Alue	Haitan suhteellinen määrä						Haitan ajoittuminen		
	ei haittaa	haittaa jonkin verran	haittaa kohtalaisesti	haittaa voimakkaasti	estää kalastuksen	ei osaa sanoa	talvella	kesällä	koko vuoden ajan
<b>Pohjan raivaamattomuus</b>									
I	11,1	-	55,5	-	33,4	-	-	37,5	62,5
II	-	-	25,0	75,0	-	-	6,7	66,7	26,6
III	-	7,1	21,4	71,5	-	-	-	61,5	38,5
IV	-	-	13,3	86,7	-	-	-	57,2	42,8
V	-	5,0	5,0	75,0	15,0	-	-	25,0	75,0
VII	-	8,3	-	91,7	-	-	-	58,3	41,7
VIII	-	-	-	100,0	-	-	-	20,0	80,0
<b>Veden korkeuden vaihtelut</b>									
I	11,1	22,2	-	33,4	11,1	22,2	14,3	28,6	57,1
II	-	12,5	25,0	62,5	-	-	28,6	42,8	28,6
III	7,1	7,2	35,7	50,0	-	-	40,0	40,0	20,0
IV	-	6,7	6,7	80,0	-	6,6	78,6	7,1	14,3
V	5,0	5,0	20,0	65,0	5,0	-	26,3	21,0	52,6
VII	16,7	8,3	41,7	33,3	-	-	33,3	22,2	44,5
VIII	-	20,0	40,0	40,0	-	-	20,0	40,0	40,0
<b>Pyödysten likaantuminen</b>									
I	-	-	22,2	66,7	11,1	-	-	57,1	42,9
II	6,3	-	6,2	87,5	-	-	12,5	50,0	37,5
III	-	-	14,3	85,7	-	-	-	76,9	23,1
IV	-	-	13,3	86,7	-	-	-	69,2	30,8
V	10,0	5,0	20,0	55,0	-	10,0	-	87,5	12,5
VII	8,3	-	25,0	66,7	-	-	-	50,0	50,0
VIII	20,0	-	20,0	60,0	-	-	-	60,0	40,0
<b>Kalojen maku- ja hajuvirheet</b>									
I	55,5	11,1	-	11,1	-	22,2	-	50,0	50,0
II	18,7	37,5	37,5	6,3	-	-	25,0	75,0	-
III	7,1	64,3	28,5	7,1	-	-	25,0	75,0	-
IV	93,3	-	6,7	-	-	-	-	100,0	-
V	40,0	30,0	15,0	5,0	-	10,0	-	30,0	70,0
VII	66,7	8,3	8,3	16,7	-	-	-	100,0	-
VIII	60,0	20,0	-	-	-	20,0	-	-	100,0
<b>Uiton suorittaminen</b>									
I	-	-	33,4	33,4	33,2	-	-	100,0	-
II	25,0	37,5	31,2	6,3	-	-	-	100,0	-
III	28,5	14,3	14,3	42,9	-	-	-	100,0	-
IV	66,7	26,6	6,7	-	-	-	-	100,0	-
V	75,0	10,0	5,0	5,0	-	-	-	100,0	-
VII	50,0	25,0	8,3	16,7	-	-	-	100,0	-
VIII	20,0	-	40,0	20,0	20,0	-	-	100,0	-

Alue	Haitan suhteellinen määrä						Haitan ajoittuminen		
	ei haittaa	haittaa jonkin verran	haittaa kohtalaisesti	haittaa voimakkaasti	estää kalastuksen	ei osaa sanoa	talvella	kesällä	koko vuoden ajan
(Puun)roskat, parkki									
I	-	-	33,4	55,5	-	11,1	-	71,4	28,6
II	12,5	43,7	31,3	12,5	-	-	-	100,0	-
III	21,5	7,1	28,5	42,8	-	-	-	50,0	50,0
IV	46,7	33,3	20,0	-	-	-	-	100,0	-
V	40,0	15,0	30,0	15,0	-	-	-	100,0	-
VII	28,6	35,7	21,4	14,3	-	-	-	100,0	-
VIII	-	20,0	20,0	40,0	-	20,0	-	50,0	50,0
Kalaston koostumus huono									
I	33,4	22,2	22,2	11,1	-	11,1	-	100,0	-
II	68,7	25,0	-	-	-	6,3	-	100,0	-
III	57,2	42,8	-	-	-	-	-	-	-
IV	40,0	40,0	13,3	-	-	6,7	-	75,0	25,0
V	40,0	20,0	20,0	5,0	-	15,0	-	87,5	12,5
VII	50,0	41,7	8,3	-	-	-	-	100,0	-
VIII	-	60,0	40,0	-	-	-	-	100,0	-

Taulukko 9 b. Kalastusta haittaavien tekijöiden tärkeysjärjestys Kemijärven eri osalualueilla. Luvut ilmaisevat kunkin vaihtoehdon valinneiden %-osuuden kaikista haastatteluun vastanneista.

Ensisijaiset haitat	I	II	III	IV	V	VII	VIII
Pohjan raivaamattomuus	44,4	28,6	50,0	64,3	26,3	53,3	33,3
Veden korkeuden vaihtelut	33,4	-	-	21,4	42,1	26,7	16,7
Pyydysten likaantuminen	-	64,3	21,4	14,3	21,0	13,3	-
Kalojen maku- ja hajuvirheet	-	-	-	-	-	-	-
Uiton suorittaminen	22,2	-	21,4	-	5,3	-	33,3
Puun roskat, parkki	-	7,1	7,2	-	-	6,7	16,7
Kalaston koostumus huono	-	-	-	-	5,3	-	-

2. sijalle asetetut haitat	I	II	III	IV	V	VII	VIII
Pohjan raivaamattomuus	-	35,7	13,3	21,4	55,0	28,6	40,0
Veden korkeuden vaihtelut	-	21,4	20,0	42,9	30,0	14,3	40,0
Pyydysten likaantuminen	44,4	14,3	26,7	35,7	15,0	42,9	20,0
Kalojen maku- ja hajuvirheet	11,1	7,1	-	-	-	7,1	-
Uiton suorittaminen	33,4	14,3	26,7	-	-	7,1	-
Puun roskat, parkki	11,1	7,2	13,3	-	-	-	-
Kalaston koostumus huono	-	-	-	-	-	-	-

3. sijalle asetetut haitat	I	II	III	IV	V	VII	VIII
Pohjan raivaamattomuus	-	21,5	7,2	11,1	10,0	12,5	20,0
Veden korkeuden vaihtelut	-	50,0	21,4	16,7	15,0	18,8	-
Pyydysten likaantuminen	33,3	7,1	35,7	38,9	30,0	25,0	40,0
Kalojen maku- ja hajuvirheet	-	7,1	-	-	10,0	12,5	20,0
Uiton suorittaminen	-	14,3	-	-	10,0	12,5	-
Puun roskat, parkki	66,7	-	35,7	-	15,0	18,7	20,0
Kalaston koostumus huono	-	-	-	-	10,0	-	-



Taulukko 10a. Pyydysten likaantumisen ajallinen esiintyminen Kemijärvässä. Luvut ilmaisevat haastatteluvastausten lukumäärän osa-alueittain.

	ALUE						
	I	II	III	IV	V	VII	VIII
Niin kauan kuin uittoa on suoritettu	1	-	-	-	-	-	-
Säännöstelystä alkaen 1960-1. lopulla	3	10	11	8	15	7	2
Tekoaltaiden rakentamisen jälkeen	6	-	-	-	-	-	-
70-luvun vaihteessa	1	-	-	-	-	-	-
Viimeiset 15 vuotta	-	1	-	-	-	-	-
Viimeiset 10 vuotta	-	3	1	-	-	-	-
Viimeiset 8 vuotta	-	1	1	-	-	-	-
Viimeiset 5 vuotta	-	-	-	4	-	3	-
Viimeiset 3 vuotta	-	-	-	1	1	1	-
Vuonna -81	-	-	-	1	-	-	1
Tehtaan rakentamisen jälkeen	-	-	-	-	1	-	-
- 71 jälkeen	-	-	-	-	1	-	-
- 77 jälkeen	-	-	-	-	1	-	-
- 79 jälkeen	-	-	-	-	-	-	1

Taulukko 10b. Pyydysten likaantumisen vuodenajoittainen esiintyminen verkkokalastuksessa Kemijärvässä. Luvut ilmaisevat haastatteluvastausten lukumäärän osa-alueittain.

Alue	Vuodenaika				Vastanneiden lukumäärä
	Talvi	Alkukesä	Keskikesä	Syky	
I	1	6	2	2	9
II	2	5	10	3	16
III	1	9	8	5	14
IV	-	9	11	8	16
V	3	12	9	1	18
VII	2	9	10	1	11
VIII	-	3	3	1	4

Taulukko 10c. Pyydysten likaantumisen esiintyminen erityyppisillä alueilla Kemijärvässä.  
Luvut ilmaisevat haastatteluvastausten lukumäärän osa-alueittain.

Paikka	Alue						
	I	II	III	IV	V	VII	VIII
pääuomassa	3	10	7	13	9	9	2
selkävesien rannoilla	-	12	12	15	10	9	3
suojaissä lahdissa	3	5	6	13	10	8	2
sivujokien suissa	1	-	-	-	-	-	-

Taulukko 10d. Pyydysten likaantumista aiheuttavat ainekset. Luvut ilmaisevat haastatteluvastausten lukumäärän osa-alueittain.

Syy	Alue						
	I	II	III	IV	V	VII	VIII
leväkasvillisuus	8	11	10	15	15	10	4
roskat	6	-	2	1	6	3	-
risut, oksat, havut	8	14	11	4	5	6	-
puunkuori	5	5	3	2	1	2	-
uppopuut	1	-	-	-	-	-	-
ruoste	1	-	-	-	-	-	-
kaarna	-	1	-	-	-	-	-
muta	-	9	8	6	6	7	3
kannot	-	-	2	-	-	-	-
humus	-	-	-	-	1	-	-
parkki	-	-	-	-	-	1	-

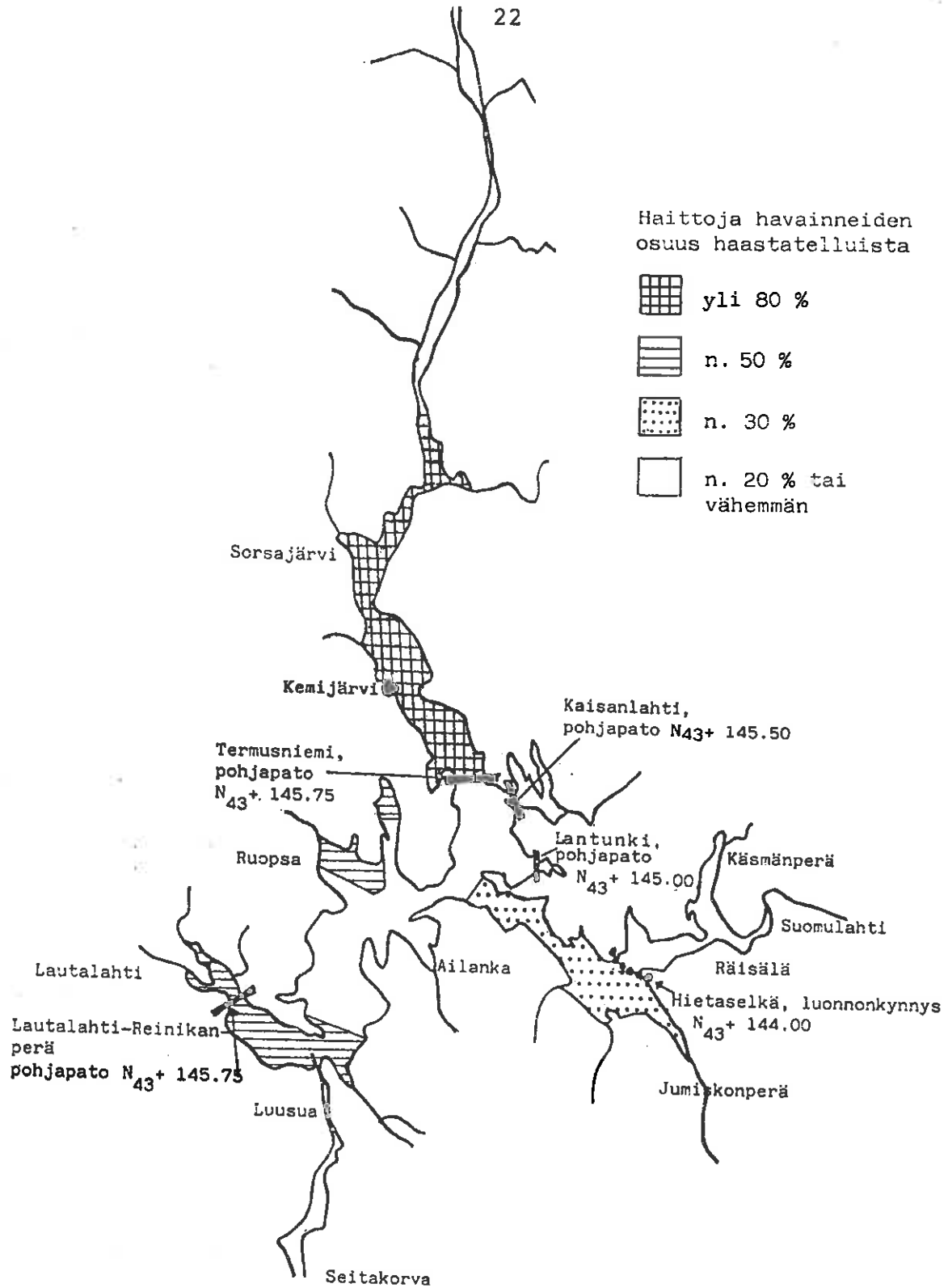
Uitto häiritsi kalastusta eniten alueella I (järven yläpuolinen Kemijoki), jonkin verran myös alempana alueilla II ja III, sekä järven itäisimmässä osassa alueella VIII. Järven päältäassa (alueet IV ja V) suurin osa kalastajista ei pitänyt uittoa kalastusta haittaavana tekijänä. Uiton roskaava vaikutus (puunroskat ym.) tuntui samoilla alueilla kuin muukin uiton aiheuttama haitta.

Kaloissa esiintyviä maku- ja hajuhaittoja ei pidetty yhtä merkittävänä häittana kuin edellä mainittuja. Keskimäärin puolet haastatelluista oli sitä mieltä, että haittoja ei ole. Vain harvat pitivät haittaa voimakkaana. Selvimmin makuhaittoja esiintyi alueilla II ja III sekä alueen V lahdissa, etenkin Luusuassa (kuva2). Viimeksi mainittu piirre voi tosin yhtä hyvin kuvata kalastuksen keskittymistä lahtiin kuin makuhaittojen esiintymistä. Päälajit, joissa haittoja oli, olivat hauki, ahven ja made. Muista lajeista oli vain yksittäisiä makuhaittahavaintoja (taulukko 11a). Keväällä ja kesällä haittoja mainittiin esiintyvän eniten (taulukko 11b). Maun ja hajun laatua kuvattiin seuraavasti: mudan maku (alueet II ja III), lipeä, tärpätti, terva, puun, maan tai mudan maku, tunkkainen maku alueella V, pistävä ja kitkerä maku alueella VII. Myös alueilta I ja VIII oli havaintoja puun, mudan ja pihkan mausta (taulukko 11c).

Haittojen runsaaseen esiintymiseen varsinaisen jätevesialueen yläpuolella on todennäköisesti osaselityksenä kalojen liikkuminen, etenkin hauen kutuaikainen nousu ylävirtaan.

Kalaston koostumusta ei haastattelun mukaan pidetty huomattavana häittana. Kysytyjen tekijöiden lisäksi mainittiin haitan aiheuttajiksi metsäojitus alueella I ja syvänteiden liettyminen alueella VIII.

Haastateltujen mainitsemat muut huomautukset on koottu taulukoon 12.



Kuva 2. Makuhaittojen esiintyminen kaloissa Kemijärvessä haastattelun mukaan vuonna 1981.

Taulukko 11a. Maku- ja hajuhaittojen esiintyminen Kemijärven eri kalalajeissa.  
Luvut ilmaisevat haastatteluvastausten lukumäärän osa-alueittain.

ALUE	LAJI									vastanneita - yht.
	muikku	siika	hauki	särki	säyne	made	ahven	kuha	muut	
I	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
II	-	-	9	1	1	4	1	-	-	10
III	-	-	5	-	-	1	-	-	-	5
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	1	1	9	1	-	1	5	-	-	9
VII	-	-	1	-	-	1	4	-	-	4
VIII	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1

Taulukko 11b. Maku- ja hajuhaittojen esiintymisen ajankohta alueittain. Luvut ilmaisevat haastatteluvastausten lukumäärän.

ALUE	Ajankohta	Vastauksia kpl		Ajankohta	Vastauksia kpl		Ajankohta	Vastauksia kpl		Ajankohta	Vastauksia kpl	
		Ajankohta	Vastauksia kpl		Ajankohta	Vastauksia kpl		Ajankohta	Vastauksia kpl		Ajankohta	Vastauksia kpl
I	Kevät	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	Kevät	4	Kesä	5	Syksy	1	Talvi	1	Tammii- Maaliskuu	1	-	-
III	Kevät	3	Kesä	2	Syksy	2	-	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	Kevät	4	Kesä	2	Huhtikuu	2	Toukokuu	1	Heinäkuu	1	Elokuu	3
VII	Kevät	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIII	Keskikesä	1	Keskitalvi	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Taulukko 11c. Maku- ja hajuhaittojen laatu Kemijärnessä. Luvut ilmaisevat haastatteluvastausten lukumäärän.

	ALUE							
	I	II	III	IV	V	VII	VIII	
Tunkkainen maku	1	-	-	-	1	-	-	
Mudan haju tai maku	1	10	5	-	1	-	-	
Puun maku, pihkan maku	1	-	-	-	1	-	-	
Maan maku	-	-	-	-	2	-	-	
Lipeän maku	-	-	-	-	2	-	-	
Tärpätin ja tervan maku	-	-	-	-	1	-	1	
Pistävä haju	-	-	-	-	-	2	-	
Kitkerä maku	-	-	-	-	-	2	-	
Mädäntyneen haju	-	-	-	-	-	-	1	

## Taulukko 12. Muut huomautukset osa-alueittain.

- Alue II: - Vesi on erittäin likaista. Alueella tapahtuu runsaasti rehevöitymistä.  
 - Veden lämmentyä kalat kuolevat nopeammin kuin muulloin.  
 - Puutavarajäälanssi Sorsajärvessä paha haitta, josta irtoaa paljon tuoreita oksia ja havuja.  
 - Verkkojen likaantuminen on erittäin nopeaa.  
 - Vesistö ja kalasto täysin pilalla, kalojen väri kellertävä.
- Alue III: - Veitsiluoto Oy:n laskemat jätevedet paha uhka. Jäteveden puhdistusta parannettava tai jäteveden lasku vesistöön lopetettava.  
 - Uitto muutettava nippu-uitoksi, nykyisellään paha haitta.  
 - Pohja raivattava pian.
- Alue IV: - Risuja ja vihreää limaa runsaasti. Verkkoja ei voi pitää kauaa samassa paikassa.  
 - Muta sotkee verkkoja.  
 - Koillis-Lapin Sähkön sähköjohdot ovat suurena häirtana, koska tarttuvat verkkoihin.  
 - Elohopean esiintyminen on paha haitta, koska kalat eivät mene kaupaksi.
- Alue V: - Irtokannot ja risut häirtaavat verkkokalastusta.  
 - Arvokalakato on 80 %:nen koko kalastosta.  
 - Verkot jäätyvät jäähän kiinni, koska vesi laskee talvella nopeasti.  
 - Talvella verkoissa esiintyy humusta, risuja sekä irtojuuria.  
 - Myrskyn jälkeen kesällä risut ja roskat liikkuvat vapaassa vedessä.
- Alue VII: - Verkot ovat limaisia ja põlisevät kuivuttuaan.  
 - Pohjan raivaus olisi suoritettava pian.
- Alue VIII: - Nuottapyyntiä ei likaantuminen ole sanottavasti häirtannut.  
 - Verkot on pestävä usein jopa pulverivedessä saadakseen ne puhtaaksi.  
 - Keväällä veden pinnan ollessa alhaalla kalat kuolevat joukoittain. Havain-  
 toja on tehty isojen kivien ympärille muodostuneista pienistä sulista.  
 - Kairattaessa jäähän reikiä kalat tulevat kuolleina pintaan nostettaessa kairaa avannosta.  
 - Hauen kutu ajoittuu keväällä vähän veden ajaksi, jolloin karu pohja ei tar-  
 joa hauen poikasille suojapaikkoja ja kutu tuhoutuu. Veden tulisi nousta  
 ennen kutua normaaliin korkeuteen.  
 - Kalat ruskenevat suolatessa

## 6.4. Kutupyynti

### 6.4.1. Muikun kutupyynti

Haastatelluista muikunpyytäjistä suurin osa kalasti osa-alueilla V, IV ja VII (taulukko 13). Haastatteluvastauksista ilmeni, että useat kalastajat ovat vastatessaan tarkoittaneet muikunpyyntiä yleensä eikä pelkästään kutuaikaista pyyntiä. Esim. eräissä vastauksissa ilmoitettiin kutupyynnin alkamisajankohdaksi jopa kesä- tai heinäkuu. Kirjallisuustietojen (Sormunen 1964) mukaan samoin kuin useiden haastateltujen mukaan muikku kutee Kemijärvessä syyslokakuun vaihteen tienoilla. Näin ollen haastattelun perusteella kartoitetut muikun kutualueet (kuva 3) ovat paremminkin muikun pyyntialueita, ja vain osa kartoitetusta alueesta on kutualueita. Sama koskee myös pyyntisyvyystietoja.

Muikunpyyntiä harjoitetaan Kemijärvellä kesäkuusta jäiden tulon saakka. Kutuaika sijoittui useimpien kalastajien mielestä syyskuun 15. päivän ja lokakuun 15. päivän välille. Syyskuun alkupuoli mainittiin myös monessa vastauksessa (taulukko 13).

Muikun (kutu)pyyntisyvyydestä annettujen tietojen mukaan muikkua pyydetään sekä matalasta että syvästä vedestä kaikilla osa-alueilla. Useat kalastajat ovat esittäneet arvioita, että muikku kutee yli kymmenenkin metrin syvyydessä. Sormusen (1964) mukaan kutu tapahtui suojaisemmissa osissa järveä suhteellisen matalassa vedessä 1 metristä alaspäin kovakkopohjilla, mutta isompien selkien varsilla syvemmillä, jopa kymmenenkin metrin syvyydessä syvänteiden rinteillä.

Muikun pyyntialueita oli haastattelun mukaan lähes kaikkialla Kemijärven rantojen tuntumassa. Eniten kutupyyttäjiä eli suunnitteen oikean kutuajan maininneita oli Ämmänniemen ympäristössä, Luuksinsalmessa ja Lapinselän rannoilla. Järven itähaaran parhaat kutualueet sijaitsivat Kauhaselällä ja Hietaselällä.

Suurimmaksi osaksi muikunpyytäjien verkkosaaliit jäivät alle 100 kg:n. Suurimpia saaliita (100-350 kg) saatiin alueilta IV, V ja VII. Nuottakalastajia oli haastattelussa mukana kaksi, alueilla V ja VII. Saaliit olivat varsin vähäisiä (taulukko 13).

Taulukko 13. Muikun pyyntisyvyys (A), pyynnin ajoittuminen (B) ja saalis (C) kutu-  
aikaisessa verkko- ja nuottakalastuksessa vuonna 1980. Luvut ilmai-  
sevat haastatteluvastausten lukumäärän alueittain.

## A. Kutupyyntisyvyys

pyyntisyvyys	ALUE					
	II	III	IV	V	VII	VIII
1-2 m	1	1	11	10	14	-
2-4 m	1	1	12	13	14	4
4-5 m	-	-	12	8	13	3
yli 6 m	-	-	10	14	10	2
Vastanneita yht:	1	1	13	20	16	5

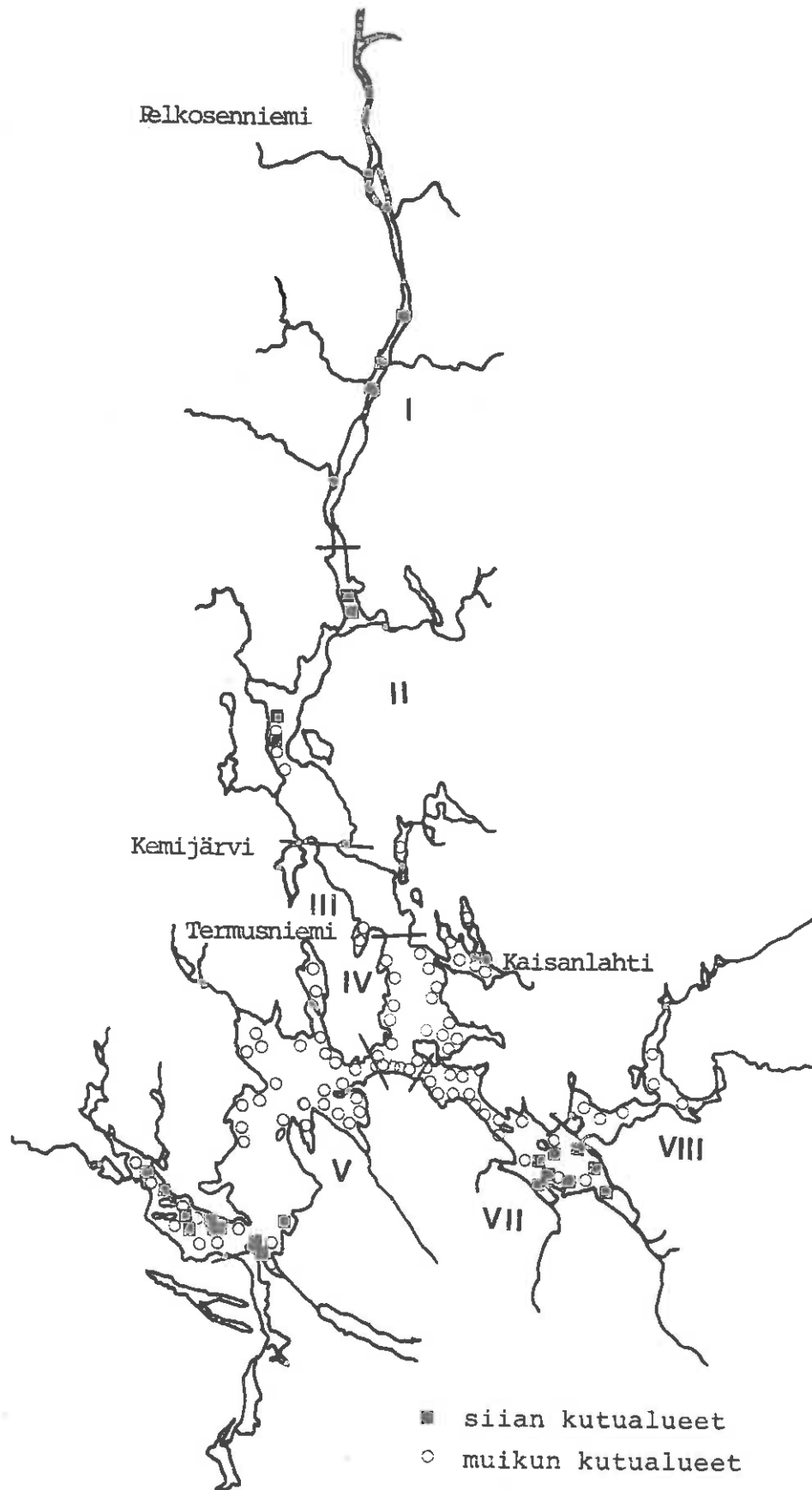
## B. Kutupyynnin ajoittuminen

aika	ALUE					
	II	III	IV	V	VII	VIII
1.6 -15.6	-	-	-	1	1	-
16.6 -30.6	-	-	-	1	2	-
1.7 -15.7	-	-	-	2	4	-
16.7 -31.7	-	-	-	2	5	-
1.8 -15.8	-	-	2	3	6	-
16.8 -31.8	-	-	2	3	6	-
1.9 -15.9	-	-	10	9	7	-
16.9 -10.9	-	1	10	16	10	5
1.10-15.10	1	2	8	16	8	5
16.10-31.10	1	1	4	8	2	-
1.11-15.11	-	1	-	-	-	-
16.11-30.11	-	1	-	-	-	-
Vastanneita yht:	1	1	13	20	16	5



## C. Kutupyynnin saalis

saalis kg	ALUE					
	II	III	IV	V	VII	VIII
<b>verkkopyynti</b>						
10	1	-	-	-	-	2
20	-	1	2	2	3	-
30	-	-	-	1	1	-
40	-	-	1	1	-	1
50	-	-	1	3	1	2
60	-	-	1	1	-	-
70	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	2	2	-
90	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	1	1	-
120	-	-	-	-	-	-
130	-	-	2	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	3	-	-
200	-	-	1	-	2	-
300	-	-	1	-	-	-
350	-	-	-	-	1	-
<b>Vastanneita yht:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>5</b>
<b>nuottapyynti</b>						
130	-	-	-	-	1	-
300	-	-	-	1	-	-
<b>Vastanneita yht:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>



Kuva 3. Siian ja muikun kutualueet Kemijärvessä vuonna 1980 tehdyn haastattelun mukaan.

Osa haastatelluista on ilmeisesti tämänkin kysymyksen kohdalla ilmoittanut koko pyyntikauden saaliin, osa vain kutuaikaisen saaliin.

Muiden lajien osuus muikunpyynnin saaliissa oli yleensä vähäinen. Yleisimmin mainittiin sivusaaliina saatavan särkeä, ahventa, kiiskeä, kuoretta ja haukea. Tavallisin verkkojen solmuväli muikunpyynnissä oli 11-15 mm.

#### 6.4.2. Siian kutupyynti

Siian kutupyyntiä ilmoitti harjoittavansa yhteensä 10 haastateltua, joista yksi kalasti varsinaisen tutkimusalueen ulkopuolella Kitisessä ja Luirossa. Kysymyksessä on kuitenkin ilmeisesti Kemijärvestä nouseva siika (taulukko 14).

Siian pyyntisyvyys vaihteli noin 2 metristä yli 6 metriin. Kutupyynnin ajoittumisessa oli eroja eri osa-alueiden välillä. Alueiden II, VII ja VIII kalastajat arvioivat kudun ajoittuvan myöhempään kuin alueen V kalastajat. Alueella V kutu päättyi haastattelijien mukaan lokakuun loppuun mennessä, muualla Kemijärvestä se alkoi vasta lokakuun loppupuolella tai loka-marraskuun vaihteessa. Kudun tarkempaa ajankohtaa ei haastattelun perusteella voida päätellä. Pyynti jatkui vuodenvaihteeseen asti tai seuraavan vuoden puolellekin. Kitisen ja Luiron siianpyytäjä ilmoitti kutuajaksi syyskuun loppupuolen ja lokakuun.

Kutupyynnin saaliit vaihtelivat 10 kilosta 150 kiloon. Yleisin saalis oli noin 30 kg. Suurimmat saaliit saatiin alueilta VIII, V sekä Kitisen ja Luiron pyyntialueilta.

Siian kutupaikkoja oli haastattelun mukaan alueella II Sorsajärven eteläpuolella, alueella V Soinanlahdessa ja Lapinselän-Lautalahden alueella sekä alueella VII useita paikkoja Jumiskon- ja Askanselällä (kuva 3). Sormunen (1964) mainitsee lisäksi Kaisanlahden ja Ruopsanniemen-Antinsaaren alueen. Tiedot jokikutuisen siian kutupaikoista Kemijoen, Luiron ja Kitisen yhtymäkohtien tienoilla löytyvät Sormusen raportista. Myös kutuaikatiedot sopivat täältä osin yhteen tämän haastattelun kanssa. Sormusen (1964)

Taulukko 14. Siian pyyntisyvyys (A), pyynnin ajoittuminen (B) ja saalis (C) kutu-  
aikaisessa verkkokalastuksessa vuonna 1980. Luvut ilmaisevat haas-  
tatteluvastausten lukumäärän alueittain.

## A. Kutupyyntisyvyys

pyyntisyvyys	ALUE				
	I	II	V	VII	VIII
1-2 m	-	2	-	-	-
2-4 m	1 *)	2	2	1	-
4-5 m	1 *)	2	2	-	-
yli 6 m	-	1	1	1	1
Vastanneita yht:	1	2	4	2	1

## B. Kutupyynnin ajoittuminen

aika	ALUE				
	I	II	V	VII	VIII
1.8 -15.8	-	-	1	-	-
16.8 -31.8	-	-	1	-	-
1.9 -15.9	-	-	3	-	-
16.9 -30.9	1 *)	-	3	-	-
1.10-15.10	1 *)	-	3	-	-
16.10-31.10	1 *)	1	2	1	-
1.11-15.11	-	2	-	2	1
16.11-30.11	-	2	-	2	1
1.12-15.12	-	2	-	2	1
16.12-31.12	-	2	-	1	-
1.1 -15.1	-	-	-	1	-
Vastanneita yht:	1	2	4	3	1

## C. Kutupyynnin saalis

saalis kg	ALUE				
	I	II	V	VII	VIII
10	-	-	1	-	-
20	-	-	1	-	-
30	-	1	-	1	1
50	-	-	1	-	-
90	-	-	1	-	-
100	1 *)	-	-	-	-
150	-	-	-	1	-
Vastanneita yht:	1	1	4	2	1

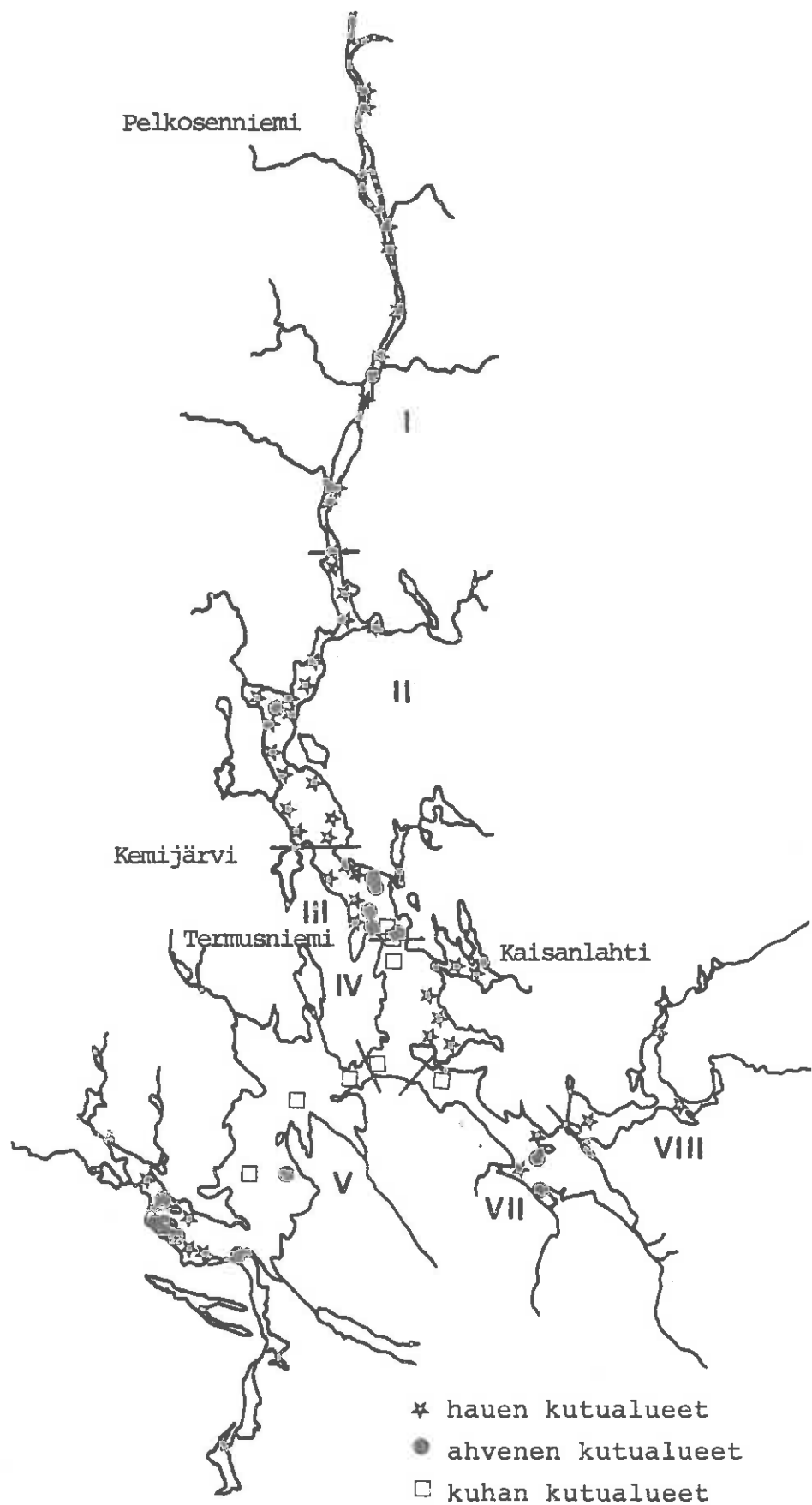
\*) Siian kutupyyntialueet tutkimusalueen ulkopuolelle Kitisessä ja Luirossa

haastattelutietojen perusteella on pääteltävissä, että Kemijärvessä on ollut eri siikamuotoja, joista osa on kutenut muikun kudun aikoihin ja osa myöhemmin marras-joulukuussa, jopa tammi-helmikuusakin. Myöhään kutevat siiat olivat haastateltujen mukaan järvi-kutuisia. Näiden siikojen sanottiin kutevan matalaan veteen. Myös järven alapuolisessa Kemijoessa on ollut siian kutupaikkoja, mm. Juukoskessa, jossa nykyisin sijaitsee Seitakorvan voimalaitos.

Muiden lajien osuus siian kutupyynnin saaliissa oli vähäinen. Sivusaaliina saatiin lähinnä haukea ja ahventa.

#### 6.4.3. Muiden lajien kutupyynti

Hauen, ahvenen ja kuhan kutualueet haastattelutietojen mukaan on esitetty kuvassa 4. Hauen kutuaika oli haastateltujen mukaan toukokuussa tai touko-kesäkuussa. Pyynnissä käytettiin enimmäkseen verkkoja, joiden solmuväli vaihteli 35:stä 65 mm:iin, sekä rysiä. Kalastajakohtainen haukisaalis kutupyynnissä oli yleensä 20-50 kg, parhaimmillaan 200 kg. Ahvenen kutupyynnistä saatiin vain 11 vastausta. Kutuajaksi ilmoitettiin touko-kesäkuu ja kutupyynnin saaliiksi verkoilla ja katiskoilla 15-20 kg. Kuhan kutuajoista tai kutusyvyyksistä ei haastattelussa saatu tietoja.



Kuva 4. Hauen, ahvenen ja kuhan kutualueet Kemijärvessä vuonna 1980 tehdyn haastattelun mukaan.

## KIRJALLISUUS

Leinonen, K. & V. Pruuki, 1985: Kalastustiedustelun ja -kirjanpidon erityiskysymyksiä. -Teoksessa: Kalataloudellinen velvoitetarkkailu. Toim. Honkasalo, L. & Kaatra, K. Vesi- ja kalatalousalan ammattijärjestä VKA ry., Helsinki s. 51-59.

Liekonen, E. 1983: Pöyliöjärven käyttö ja hoito. Lapin kalatalouspiiri (Moniste).

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

## KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUEDELLINEN TUTKIMUS

KALASTUSTIEDUSTELU 1980

Kädessä on kalastustiedustelun kaavake, joka on lähetetty Teille täytettäväksi. Tiedustelu koskee vuoden 1980 kalastusta. Tiedustelu kuuluu osana Kemijärven biologis-kalataloudelliseen tutkimukseen, joka on tarkoitus saada käyntiin tämän vuoden aikana.

Tiedustelu on lähetty v.1980 kalastusluvan lunastaneille. Kaavake pyydetään palauttamaan huolellisesti täytettynä 15.2.1981 mennessä käyttäen oheista palautuskuorta.

Kemijärven biologis-kalataloudellisen tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tarkoituksena on kerätä perustietoa Kemijärven eri tuotantotasosta ja niihin vaikuttavista tekijöistä. Sen perusteella on mahdollista rakentaa toteuttamiskelpoinen kalastonhoitosuunnitelma eli ohjeisto siitä, miten Kemijärveä, sen kalastoa ja kalastusta tulee hoitaa ja seurata.

Tutkimus on suunniteltu kolmen vuoden aikana suoritettavaksi.

Kemijärven tutkimustarve on eri tahoilla todettu ilmeiseksi. Useampien erillisten tutkimusten sijasta on päädytty yhteiseen, laajempaan tutkimussuunnitelmaan. Sen toteuttamiseen tulee osallistumaan vesiensuojeluyhdistys, Kemijärvellä vaikuttavia yrityksiä ja yhteisöjä, samoin viranomainen, jolla on tietty perustutkimuksen ja suunnittelun velvollisuus.

Kemijärven kalastuksesta vastaavat etujärjestöt ovat alusta lähtien olleet tämän tutkimuksen takana.

Hyvät kalastajat!

Nyt vetoamme oman etunne nimissä suoraan teihin. Tarvitsemme saalis- ym. kalastusta koskevia tietoja.

Kaikki antamanne tiedot käsitellään luottamuksellisesti.

Lomakkeet eivät joudu muiden kuin tiedustelua suorittavien kalatalousammattimiesten käsiin, jotka käsittelevät tiedot tilastollisesti.

Tulosten luotettavuuden kannalta on tärkeätä, että ilmoitatte pienetkin saaliit tai palautatte kaavakkeen siinäkin tapauksessa, ettette ole kalastanut lainkaan v. 1980 .

Tutkimuksen järjestäjät



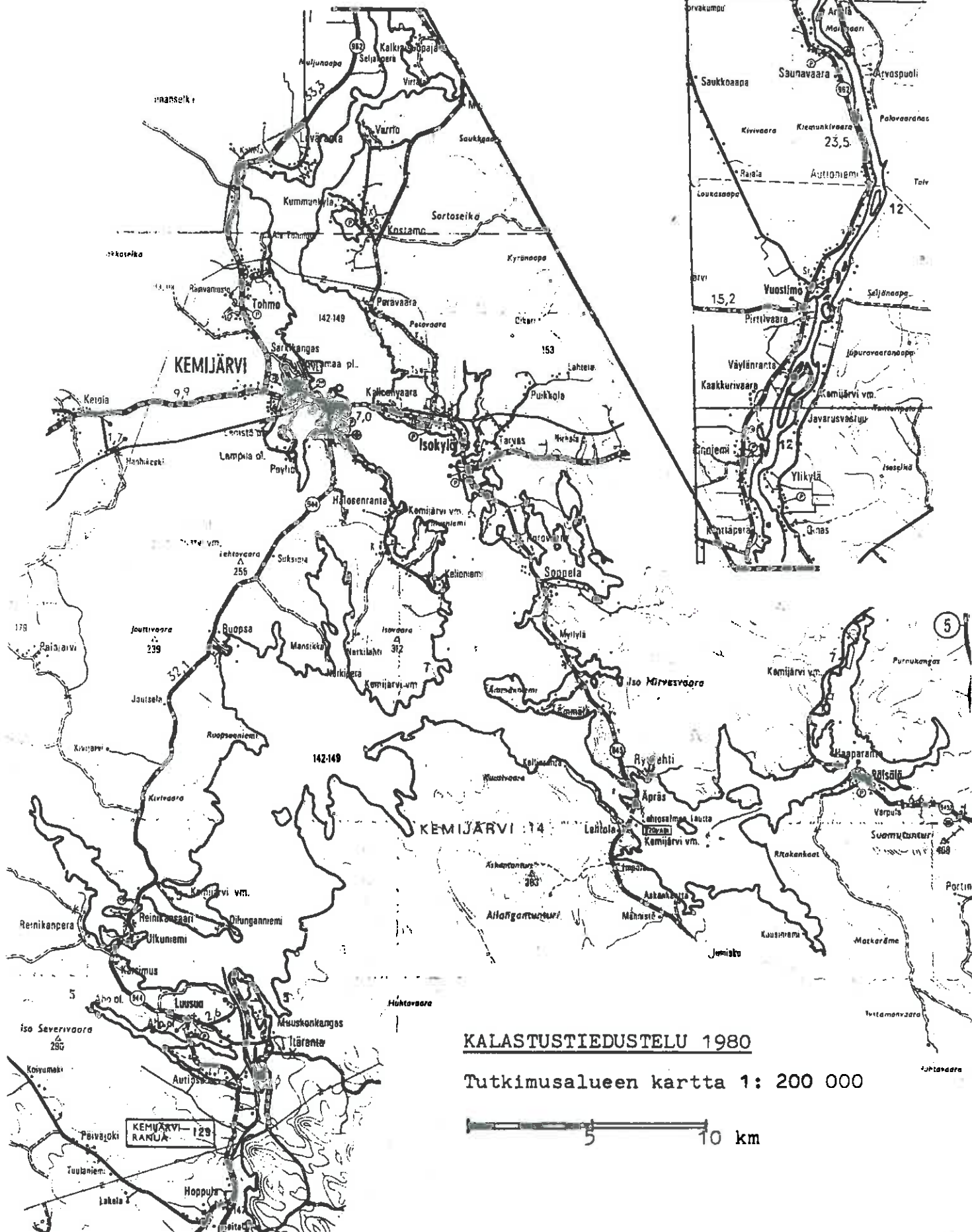
Ohjeita kaavakkeen täyttäjälle:

- Kartta Tutkimusalue on merkitty karttaan mustalla rajauksella. Merkitkää kalastusalueenne oheiseen karttaan värittämällä (esim. mustaamalla lyijykynällä). Jos käytätte jotakin kalastuspaikkaa yksinomaan esim. muikun pyyntiin, kirjoittakaa karttaan siitä huomautus.
- 1) Tiedustelu on ruokakuntokohtainen. Mikäli haluatte antaa tutkijoille mahdollisuuden tarvittaessa täydentää antamianne tietoja, pankaa nimi ja osoite kaavakkeeseen. Vastauksenne käsitellään luottamuksellisesti ja tilastollisesti.
  - 4) Mikäli kalastatte ainoastaan tutkimusalueella (ks. karttaan rajatut alueet), merkitkää tutkimusalueen saaliin osuudeksi 100 % .
  - 5) Mikäli kävitte v.1980 kalassa muualla kuin tutkimusalueella, ilmoittakaa tärkeimmät käyntikohteet sekä tavoitellut kalalajit.
  - 6) Ilmoittakaa , montako verkkoa, madekoukkua ym. Teillä oli tutkimusalueella käytössä v.1980.  
Arvioikaa kunkin käyttöpäivien määrä erikseen avovesikaudella ja talvikalastuksessa (esim. monenako päivänä olette pitänyt verkkoja tai katiskoita vedessä, käynyt pilkillä).
  - 7) Merkitkää huomautuksiin, mikäli teillä on yhteisiä pyydyksiä toisen ruokakunnan kanssa, minkälaisia verkkojen silmäharvuuksia olette käyttäneet, minkäkokoinen nuotta ym. Tarvittaessa jatkakaa kaavakkeen toiselle puolelle.
  - 8) Arvioikaa kunkin kalalajin saalis v.1980 pyydyskohtaisesti. (esim. kuinka monta kg haukea verkoista, katiskasta, koukkupyynnistä, virvelillä= uistimet )  
  
On erittäin tärkeätä, että arvioitte tarkoin myös ns. roskakalan määrän, jotta Kemijärven kalastosta saadaan mahdollisimman todenmukainen kuva.  
  
Saaliilla tarkoitetaan tässä koko sitä kalamäärää, joka on pyydyksiinne tarttunut; siis myös niitä kaloja, joita ette ole käyttänyt taloudessa.
  - 9) Merkitkää huomautuksiin, jos Teillä on havaintoja tai mielipiteitä esim. kalaston kehityksestä eri lajien suhteen, pyydysten likaantumisesta, makuhaitoista tai muista kalastukseen ja kalan käyttöön liittyvistä seikoista. Jatkakaa tarvittaessa luiskan kääntöpuolelle.

KIITÄMME AVUSTANNE !

Jos Teillä on jotain kysyttävää tästä kaavakkeesta tai Kemijärven biologis-kalataloudellisesta tutkimuksesta, ottakaa yhteyttä: Kemijoen vesiensuojeluyhdistys ry. / toiminnanjohtaja Marjaleena Nenonen puh. 991-191274 .

KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUDELLINEN TUTKIMUS



KALASTUSTIEDUSTELU 1980

Tutkimusalueen kartta 1: 200 000



## KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUDELLINEN TUTKIMUS

KALASTUSTIEDUSTELUKoskee vuotta 1980

1) Ruokakunnan päämies \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Kaavakkeen voi palauttaa myös nimettömänä . Mikäli haluatte antaa tutkijoille mahdollisuuden tarvittaessa täydentää antamianne tietoja, pankaa nimenne ja osoitteenne kaavakkeeseen. Ks. kaavakkeen täyttämisohteet kohta 1 .

2) Kalastus on vapaa-ajan kalastusta 


  
kotitarvekalastusta  
osaksi myyntiin kalastusta

3) Ruokakunnassa on henkilöitä \_\_\_\_\_ kpl, joista \_\_\_\_\_ yli 15 v.  
Kalastusta harjoittaa \_\_\_\_\_ henkilöä

4) Kuinka suuri osa saaliista on tutkimusalueelta: \_\_\_\_\_ %

5) Millä muilla vesialueilla kalastatte, mitä kalalajeja?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6) Tutkimusalueella käytössä olleet pyydykset ja kalusto v. 1980

	Käytössä	Pyyntipäiviä kpl	
		Kesä	Talvi
Muikkuverkot .....	_____ kpl.....	_____	_____
Harvat verkot.....	_____ kpl.....	_____	_____
Katiskat .....	_____ kpl.....	_____	_____
Rysät ja merrat .....	_____ kpl.....	_____	_____
Made- ja haukikoukut....	_____ kpl.....	_____	_____
Heitto- ja vetouistimet _____	_____ kpl.....	_____	_____
Pilkit ja onget .....	_____ kpl.....	_____	_____
Nuotta.....	_____ kpl.....	_____	_____
Pitkäsiima.....	_____ kpl.....	_____	_____
Veneet.....	_____ kpl,.....	_____	_____
Venemoottorit.....	_____ kpl.....	_____	_____
Moottorikelkat.....	_____ kpl.....	_____	_____

7) Nuotan osakkaiden lukumäärä, verkkojen silmäkoot ym. huom :  
( Tarvittaessa käyttäkää kaavakkeen toista puolta)

## 8) Tutkimusalueen saalis v. 1980 kiloina, kg/v

	Verkot	Katis- kat	Rysät	Koukut	Uis- timet	Pilkit- onget	Nuotta	Pitkä- siima
Siika								
Peledsiika								
Muikku								
Taimen								
Harjus								
Kuore (norssi)								
Hauki								
Salakka								
Seipi								
Säyne								
Särki								
Made								
Kiiski								
Ahven								
Kuha								
Yhteensä								

## 9) Huomautuksia:

Paikka ja aika \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 1981

Tiedot antoi: \_\_\_\_\_

(Allekirjoitus ei välttämätön)

## KEMIJÄRVEN BIOLOGIS-KALATALOUDELLINEN TUTKIMUS

KALASTUSTIEDUSTELU -80

koodi

kg

1 NIMI \_\_\_\_\_

OSOITE \_\_\_\_\_

PUH \_\_\_\_\_

2 KALASTUS ON v k m

2.1 Myyntiin kokonaissaaliista \_\_\_\_\_

2.2 Mitä kalalajeja myytte

siika  muikku  hauki  ahven  muu  \_\_\_\_\_

2.3 Kuukaudet, joiden aikana pyyntiä harjoitetaan

	talvi				kevät		kesä		syksy			
	ma	jo	ta	he	ma	hu	to	ke	he	el	sy	lo
Myyntiin												
Kotitarve												

3 KALASTOMUUTOKSET kolmen viimeisen vuoden aikana

	lisääntynyt voimakkaasti	lis. jonkinverran	pysynyt ennallaan	vähentynyt jonkinverran	väh. voimakkaasti	ei osaa sanoa
Muikku						
Siika						
Norssi						
Hauki						
Särkikalat						
Made						
Ahven						
Kiiski						
Kuha						

	ei haittaa	haittaa jonkinverran	-"- kohtalaisesti	-"- voimakkaasti	-"- estää kalastuksen	talvella	kesällä	ei osaa sanoa
Pohjan raivaamattomuus								
Veden korkeuden vaihte- lut								
Pyydysten likaantuminen								
Kalojen maku- ja hajuvirheet								
Uiton suorittaminen								
(Puun)roskat, parkki								
Kalaston koostumus huono								

Mitkä edellisistä tekijöistä haittaavat kalastustanne eniten:

1.

2.

3.

Mitä pyyntitapoja haitat lähinnä koskevat?

#### 4.1 MAKU- JA HAJUHAITAT (tarkennus)<sup>41</sup>

Havaintonne :

Missä kaloissa ?

Millä alueella ?

Ajankohta/ajankohdat ?

Maun/hajun laatu ?

#### 4.2 PYYDYSTEN LIKAANTUMINEN (tarkennus)

Havaintonne:

Mistä lähtien pyydystenne likaantumista on esiintynyt ?

Minä vuodenaikoina likaantumista esiintyy, milloin eniten ?

talvi      alkukesä      keskikesä      syksy

---

verkot

---

katiskat

---

rysät

---

Missä likaantumista tapahtuu selvimmin ? ( alleviivaus)

pääuomassa

selkävesien rannoilla

suojaisissa lahdissa

Mistä likaantuminen käsityksenne mukaan johtuu, mikä sen aiheuttaa ( leväkasvusto, roskat, risut, puunkuori ym. ) ?

## 5 KUTUALUEET

Harrastatteko muikun ja/tai siian kutupyyntiä ?

		MUIKKU		SIIKA	
		<input type="checkbox"/> kyllä	<input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä	<input type="checkbox"/> ei
Millä alueella/alueilla ? (kartta, koodi)					
Pyydys					
Pyyntisyvyys ( x )	1-2 m				
	2-4 m				
	4-5 m				
	yli 6m				
Ajankohta/ajankohdat kk, pvm					
Kutupyynnin kesto vrk					
Saalis kg v.1980					
Kutupyynnin yhteydessä saatavat muut lajit					
Muiden lajien osuus saaliista					
vähäinen					
kohtalainen					
huomattava					
Muu kutupyynti ,laji					
Alue					
Ajankohta					
Saalis kg					
Pyydys					



**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 sikkfisket 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 insektilskott 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 hemolymfaan. 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 suojeleuohjelma. 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 elvyttämisen 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