

SÄLEVÄJÄRVEN SÄÄNNÖSTELYN KALA-
TALOUDELLINEN JA LIMNOLOGINEN
TUTKIMUS.

I. ALUSTAVA LAUSUNTO.

Kalataloussäätiö 12.3.1969

Tapani Sormunen

Olli Tuunainen

Lasse Hakkari

Rauno Kostiainen

Sisällysluettelo

	Sivu
I. SÄLEVÄJÄRVEN SÄÄNNÖSTELYSUUNNITELMA	1
A. Vesistö	1
1. Säleväjärvi	1
2. Valuma-alueet ja järvisyys	2
3. Veden laatu	3
4. Pohjaeläimistö	3
5. Eläinplankton	3
6. Vedenkorkeudet ja virtaamat ennen säännöstelyä	7
B. Säleväjärven säännöstely	8
II. KALASTO	11
A. Selvitysmenetelmät	11
B. Tärkeimmät saaliskalat tiedustelun tulosten perusteella	11
C. Koekalastus v. 1961-62	13
1. Koekalastuksen suoritus	13
2. Koekalastuksen saalis	15
3. Muikun koekalastus	18
D. Suoritettujen kalamerkintöjen tuloksia	19
III. KALASTUS	20
A. Pyydykset	20
B. Kalastusta harjoittava väestö	21
IV. KALATALOUDELLISEN VAHINGON SUURUUS JA SEN MÄÄRITTÄMISPERUSTEET	22
V. KALAKANTOJEN HOIDON TARVE JA KUSTANNUKSET	24
A. Kalakantojen hoitomenetelmät ja niillä saavutettavissa olevat tulokset	24
B. Hoitokustannukset	25
VI. KORVAUKSET	26
VII. TUTKIMUKSEN TARVE	27
VIII. EHDOTUKSET	27

Kalataloussäätiö on vuodesta 1961 lähtien suorittanut Atron vesireitin kalataloudellisia tutkimuksia alueella toteutettavien voimalaitos- ja säännöstelyhankkeiden kalataloudellisten vaikutusten selvittämiseksi. 27.6.1963 Kalataloussäätiö antoi välilauseannon Atron vesireitin kalataloudesta. Nyt esitettävässä lausunnossa käsitellään Säleväjärven säännöstelyhankkeen kalataloudellisia vaikutuksia lähinnä velvoitteiden osalta.

I. SÄLEVÄJÄRVEN SÄÄNNÖSTELYSUUNNITELMA.

A. Vesistö.

1. Säleväjärvi.

Säleväjärvi sijaitsee Nilsian reitin läntisessä haarassa Sonkajärven ja Varpaisjärven kunnissa. Tämä reitti saa alkunsa Kuopion ja Oulun läänien raja-alueilta Laakajärvestä (pinta-ala $34,5 \text{ km}^2$; MW = NN + 164,4 m), johon vedet kerääntyvät pääasiassa järven koillispuolella olevista pienistä järvistä ja lammista. Laakajärvestä vedet laskevat järven luusuaan rakennetun säännöstelypadon kautta noin

5 km pituista Laakajokea pitkin ensin Laakalampeen ja sitten Kiltuanjärveen (9,5 km²; MW noin NN + 145 m). Kiltuanjärveen laskee idästäpäin Hajaistenjärvi (5,3 km²) ja eräitä pieniä järviä. Kiltuanjärvi purkautuu Jyrkänkoskeen rakennetun säännöstelypadon kautta Haapajärveen ja siitä Haapakosken kautta Päsmärinjärveen ja edelleen Päsmärinkoskea myöten Nurmilampeen. Tästä alkaa noin 17 km pituinen Nurmijoki, joka laskee Koirakosken kautta Säleväjärveen. Nurmijokeen yhtyy vesiä idästä Luomajärvestä noin 3 km päässä Koirakoskelta.

Nyt säännösteltäväksi suunnitellun Säleväjärven pinta-ala on keskivedenkorkeudella 14,3 km² ja pituus Koirakoskelta Itäkoskelle noin 13 km. Järven kapea pohjoisosa jakautuu useisiin salmien erottamiin osiin. Koirakoskella vedet purkautuvat Itälahden kautta kanavaa pitkin Viitassenlahteen ja edelleen Lehtosalmen kautta Korholanselälle, mistä virtaus jatkuu Kätkyt- ja Suursalmien kautta 1-4 km leveään järven eteläosaan, Suurselkään. Järven eteläosassa on kymmenittäin saaria ja pitkiä lahtia, joista mainittakoon Siikalampi idässä ja Haiskanlahti eteläpäässä.

Säleväjärveä on 1800-luvun alkupuolella laskettu jonkin verran, mutta palautettu vuosisadan loppupuolella ennalleen. Viimeksi järveä laskettiin 1910-luvulla noin 2,5 metrillä. Laskeminen suoritettiin kaivamalla noin 0,5 km pituinen avouoma järven kaakkoispäästä Itälampeen, mistä vedet kulkevat Korpijärven pohjoispäähän. Säleväjärven ja Itälammen välisessä Ylä-Itäkoskessa on nykyisin putousta noin 3 m ja Ala-Itäkoskessa noin 2,5 m. Ennen uuden lasku-uoman kaivamista Säleväjärvi purkautui kokonaan 1 km lännempänä sijaitsevan nykyisin Pölläspuroksi kutsutun uoman kautta.

Säleväjärven rannat ovat harvaan asuttuja ja pääosaltaan verraten jyrkkiä. Laskemisessa syntyneelle vesijättömaalle on noussut useissa kohdissa tiheitä lepikoita tai paikoin myös koivua ja mäntyä. Järven kapea pohjoisosa on keskimäärin noin 3,5 m ja eteläosa 7,5 m syvyistä. Suurin mitattu syvyys on 22 m.

2. Valuma-alueet ja järvisyys.

Valuma-alueiden pinta-alat ja järvisyydet ovat seuraavat:

	Valuma-alue km ²	Järvisyys %
Laakajärven luusua	475	11,0
Kiltuanjärven Jyrkkäkoski	720	10,7
Nurmijärven luusua	810	10,6
Nurmijärven lasku Säleväjärveen	1'050	9,1
Säleväjärven luusua	1'129	9,8
Korpijärven luusua	1'200	10,0
Atronjoki Tiilikanjoen lisäjuoksun jälkeen	1'620	9,3

3. Veden laatu.

Veden laatua kuvaavat analyysiarvot esitetään taulukoissa s. 4-5. Yhteenvedona näistä arvoista voidaan todeta, että Sälevä on ruskeavetinen ja verrattain elektrolyyttiköyhä järvi. Sen vesi on pehmeää, hyvin heikosti puskuroitunutta ja usein myös melko hapanta. Happipitoisuus lienee ollut kriitillisimpänäkin aikana eli kevättalvella vähintään tyydyttävä myös syvänteiden alusvedessä, missä todetut happipitoisuudet olivat yli 50 % kyllästysarvosta.

4. Pohjaeläimistö.

Syksyllä 1961 (15.9.) pohjakelkalla otetussa näytteessä oli runsaasti relikti-äyriäistä Mysis relicta, jolla on tärkeä osuus useiden arvokalojen ja niiden poikasten ravinnossa. Muuta käyttökelpoista näyteaineistoa Sälevän pohjaeläimistöstä ei ole olemassa.

5. Eläinplankton.

Sälevästä otettiin eläinplanktonnäytteitä kesällä 1961 suoritettujen kenttätutkimusten yhteydessä. Näytteiden tutkimustulokset on esitetty taulukossa s. 6

Eläinplanktonin biomassassa oli varsin suuri; näytteenottokehtien keskiarvo 17 mm³/10 l. Tästä noin 2/3 muodostivat Daphnia cristata-vesikirput. Eläinplanktonlajeja oli näytteissä yhteensä 27. Lajisto oli luonteeltaan varsin oligotrofista, vähäravinteisuutta ilmentävää.

Taulukko 1. Kalataloussäätien analyysituloksia Säleväjärvestä 25.7.1961.

Näyte- asema	Syv. m	°C	mg/l	O ₂ %	CO ₂ mg/l	pH	μS	18	Väri mg Pt/l	KMnO ₄ ⁻ kulutus	HK mval/l	Mutaustus mg Pt/l	CaO mg/l	MgO mg/l	Kok. kov. CaH	Kok.N mg/l	Kok.Fe mg/l	
I	0	21,7	7,6	89	3,0	6,4	33		95	62	0,05	140	1,5	1,55	0,37	0,66	0,64	
Näkösyy.	2	21,5	7,4	86														
190/210	4	21,5	7,5	87	3,8	6,2	34				0,03							
	6	16,9	6,6	71	5,4	5,8	35		100	78	0,03	180	1,6	1,80	0,41		0,73	
	8	14,8	6,3	65	6,2	5,9	35				0,03							
	10	11,3	6,0	57														
	12	10,5	5,9	55	9,0	5,7	38		110	62	0,05	160	1,8	1,55	0,40	0,51	0,06	
	12,5	pohja																
II	0	21,5	8,0	93	2,8	6,2	32		95	61	0,05	150	1,5	1,58	0,37	0,51	0,82	
Näkösyy.	2	21,5	7,6	89														
190/210	4	21,0	7,4	85	4,4	6,2	33				0,06							
	5	17,8																
	6	17,2	6,6	71														
	8	14,0	6,2	62	5,4	5,7	37		100	62	0,07	170						
	10	12,0	6,0	58	8,6	5,7	37		110	59	0,04	180	1,7	1,29	0,35	0,80	0,84	
	10,5	pohja																

HK = hapon kulutus eli alkaliniteetti

Mutaustus = väriarvo emäslisäyksen jälkeen (6 ml 40 % NaOH/100 ml näytevetä)

Taulukko 2. Kalataloussäätien analyysituloksia Säleväjärvestä 24.3.1962

Näyte- asema	Syv. m	°C	O ₂ mg/l	%	pH	Ca ¹⁸ µS	Väri mg Pt/l	KMnO ₄ ⁻ kulutus	Huom.
Syvänne	1	0,3	13,7	99	5,4	19	120	65	Sää pilvinen, -8°C
Kumpusaaren	3	0,4							Jää 58 cm, lumi 30 cm
luona	5	0,5	13,0	94	5,6	19	110	93	Näkösyy. 165 cm
	6	0,9							
	7	1,2	11,9	88					
	8	1,6							
	9	1,9							
	10	2,0	10,7	81	5,3	18	100	62	
	15	2,3	9,3	71	5,2	20	110		
	17	2,6	8,4	64					
	18	2,7	7,0	54	5,2	20	130	60	
	18,3	pohja							
I	1	0,3	12,4	89					Jää 70 cm, lumi 35 cm
	5	0,4	12,7	91					Näkösyy. 155 cm
	6	0,7							
	7	1,0							
	8	1,3							
	9	1,7	11,0	83					
	9,3	pohja							

Taulukko 3.

Säleväjärven eläinplankton 25.7.1961.

Havaintopaikka	yks./7,4 l												keskim. yks./5 l	
	I						II						I	II
Syvyys m	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	0-10	0-12	0-10
PROTOZOA														
Heliozoa														
Epistylis sp.		4	4	4	12	26	50	-	2	8	12	2	3	<1
Tintinnopsis lacustris										42	34	108		2
ROTATORIA														
Keratella cochlearis	8	8	4	8		8	36	16	10	18	8	2	2	4
Kelliottia longispina	240	200	212	124	100	68	944	110	150	242	206	84	53	53
Cephalodella sp.								8		2				<1
Trichocerca porcellus											12	2		<1
T. rousseleti					4		4	4	2	14	4	14	<1	<1
Polyarthra vulgaris	92	40	4	16	4	8	164	44	20	16	6	2	9	3
P. dolichoptera ?	48	28	72	32	36	70	286	8	12	28	8	14	16	6
P. remata	36	24	4	12	8	22	106	24	30	14	24	10	6	5
P. euryptera	84	12	8		8		112	58	32	12			6	7
Synchaeta sp.	64	28	16	40	36	18	202	30	18	6	14	20	11	7
Gastropus sp.										16	34	18		6
Ploesoma hudsoni										2				5
Asplanchna herricki	4	8				1	12	18		2				<1
Conochilus hippocrepis						62	62		8				1	2
C. unicornis	64					2	66		2			42	3	3
C. sp.			4			46	50		2	38	14	4	4	<1
Rotatoria cetera								18			16	18	3	3
CLADOCERA														
Diaphanosoma brachyurum	24	12					36	22	10		6		2	3
Holopedium gibberum	4					6	10		2	2			1	<1
Daphnia cristata	168	204	76	48	64	28	588	258	214	198	174	36	33	59
Bosmina coregoni														
longicornis	12	12					24	2	6	8	4		1	1
B. c. obtusirostris	4		4		4	16	28	8	30	36	10	2	2	6
Leptodora kindtii	2	2		1	1		6	2	10		4		<1	1
Embryo	8	40	12	12	8	26	106	30	26	34	18	12	6	8
COPEPODA														
Diaptomus sp.	28	20	8	56	44	14	170	32	26	6	78	60	10	14
Cyclops sp.	204	92	40	24	36	48	444	278	176	32	42	24	25	37
Nauplius	132	128	104	72	56	558	1050	104	168	90	56	56	59	32

6. Vedenkorkeudet ja virtaamat ennen säännöstelyä.

Savon Voima Oy on suorittanut Säleväjärven vedenkorkeushavaintoja vuoden 1954 helmikuusta alkaen. Säleväjärven asteikko on Itäkoskella noin 150 m päässä sil-
lasta. Asteikko 0-piste (NN + 115,15 m) on pohjakivessä, josta vedenkorkeus mi-
tataan irtomitalla.

Säleväjärvi ja sen yläpuolinen vesistö ovat olleet "luonnontilassa" vuoden 1958
kevättalveen saakka, jolloin Jyrkän säännöstelypato rakennettiin. Vuoden 1959
vedenkorkeuksiin vaikutti Kiltuan ja Haajaistenjärvien säännöstelyn lisäksi Laa-
kajoen säännöstelypadon rakentaminen. Vedenkorkeuksien keski- ja ääriarvot oli-
vat eri vuosina seuraavat:

	HW, NN + m	MW, NN + m	NW, NN + m
	Ylin vesi	Keskivesi	Alin vesi
1954	116,75	115,89	115,24
1955	118,54	115,86	115,14
1956	116,50	115,60	115,21
1957	<u>117,49</u>	<u>115,88</u>	<u>115,34</u>
vv. 1954-57	MHW = 117,32 m	MW = 115,74 m	MNW = 115,23 m
1958	117,08	115,61	115,08
1959	116,85	115,58	115,12

Säleväjärven menovirtaamien keski- ja ääriarvot olivat vv. 1954-57 seuraavat:

	HQ m ³ /s	MQ m ³ /s	NQ m ³ /s
	Ylin virtaama	Keskivirtaama	Alin virtaama
1954	38,0	16,3	3,8
1955	100	16,1	1,0
1956	30,6	9,2	2,0
1957	<u>67,0</u>	<u>15,9</u>	<u>4,0</u>
vv. 1954-57	MHQ = 58,3 m ³ /s	MQ = 14,0 m ³ /s	MNQ = 2,4 m ³ /s

Havaintojakso 1954-57 oli noin 10 % keskimääräistä runsasvetisempi. Hydrologisen
toimiston Säleväjärven alapuolisessa Korpijärven suorittamien havaintojen mu-
kaan vuosien 1931-56 valumat olivat seuraavat:

Ylin valuma	Hq	=	92	1/s km ²
Keskiylivaluma	MHq	=	46	- " -
Keskivaluma	Mq	=	11,6	- " -
Keskialivaluma	MNq	=	3,2	- " -
Alin valuma	Nq	=	1,4	- " -

Koska Sälevä- ja Korpjärvi ovat perättäisiä järviä ja niiden valuma-alueet ovat samanluontoisia, voidaan olettaa, että valumien keski- ja ääriarvot ovat molemmilla järvillä likimain yhtäsuuria. Siten saadaan Säleväjärven pitkän jakson menovirtaamien keski- ja ääriarvoiksi (valuma-alue 1129 km²) seuraavat luvut:

Ylin virtaama	HQ	=	104	m ³ /s
Keskiylivirtaama	MHQ	=	52	-"-
Keskivirtaama	MQ	=	13,1	-"-
Keskialivirtaama	MNQ	=	3,6	-"-
Alin virtaama	NQ	=	1,6	-"-

B. Säleväjärven säännöstely.

Savon Voima Oy on tehnyt suunnitelman voimalaitoksen rakentamiseksi Sälevä- ja Korpjärven väliseen nykytilassa noin 5,7 m suuruisen Itäkoskien muodostamaan putoukseen. Säleväjärven säännöstely kuuluu tähän suunnitelmaan.

Säleväjärven vedenkorkeuksien vaihtelut ovat olleet järvenlaskun jälkeen entistä suurempia, mikä johtuu Itäkoskeen kaivetun uoman kapeudesta. Savon Voima Oy on ostanut pääosan (n. 72 %) ranta-alueista. Sälevän vedenkorkeuksia tulnaisiin nostamaan siten, että säännöstelyn yläraja olisi NN + 117,80 m, mikä on noin 0,5 m ennen järven laskua vallinnutta rantaviivaa alempana. Säännöstelyn alarajan korkeudeksi tulisi NN + 115,00 m, mikä on 8 cm kauden 1955-59 alinta vedenpintaa alempana. Säleväjärven vedenkorkeudet ja samalla Itäkosken putoukorkuus suurensivat keskimäärin noin 1,4 m.

Säleväjärveen on suunniteltu ns. rajakorkeussäännöstely, jonka mukaan vedenjuoksumus järvestä olisi hoidettava siten, että vedenpinta pysyy säännöstelyn ylä- ja alarajojen välissä lukuunottamatta tuulista tms. seikoista aiheutuvia lyhytaikaisia poikkeamia. Säännöstelyn ylärajaa kuvaavan murtoviivan taitepisteet ovat:

1.1.	NN + 117,80 m
15.2.	NN + 117,80 "
15.4.	NN + 117,50 "
10.5.	NN + 117,80 "
31.12.	NN + 117,80 "

Säännöstelyn alarajaa kuvaavan murtoviivan taitepisteet ovat:

1.1.	NN + 115,00 m
1.5.	NN + 115,00 "
5 vrk. Säleväjärven jäänlähdestä	NN + 115,80 "
1.10.	NN + 115,80 "
1.11.	NN + 115,00 "
31.12.	NN + 115,00 "

Säleväjärven säännöstelyn yläraja (117,80 m) tulisi olemaan noin 75 cm aikana 1954-59 todettua ylintä vedenkorkeutta (118,54) alempana ja 53 cm keskitulvakorkeutta ylempänä. Yläraja on asetettu siten, ettei säännöstely tuottaisi vahinkoa ennen järven laskua vallinneen rantaviivan yläpuolella oleville metsämaille. Entisen rantaviivan korkeus on noin 118,30 m. Säleväjärven rannat ovat pääasiassa metsämaita.

Ylärajaan on suunniteltu huipputulvan varastoimista varten 80 cm syvyinen kevät-tulvien alennus, jonka tilavuus on 11,5 milj. m³. Väliaikaisten säännöstelypää-
töksien mukaan ovat 80 cm paksuista vesimassaa vastaavat tilavuudet Laakajärves-
sä 31 milj. m³ sekä Kiltuan- ja Haajaistenjärvien altaassa 19 milj. m³ ja sään-
nösteltävissä järvissä yhteensä 61,5 milj. m³. Kun Säleväjärven yläpuolisessa
vesistössä luonnontilaan jäävien järvien yhteinen pinta-ala on noin 50 km², voi-
daan laskea, että kaikissa järvissä on kevättulvia varten yhteensä noin 100 mm
valuntaa vastaava tilavuus.

Ylärajaan ei ole suunniteltu kesäaikaista alentamista. Kun keskivesivuoden vesi-
määrä on Säleväjärven luusuassa noin 413 milj. m³ saadaan säännöstelyasteeksi
33 %. Sälevän yläpuolisten altaiden tilavuudet saattavat muuttua säännöstely-
hankkeista annettavissa lopullisissa lupapäätöksissä.

Säleväjärven säännöstelyn yhteydessä on Ylä-Itäkoskea suunniteltu perattavaksi pato- ja silta-aukon molemmin puolin. Uomaa perattaisiin patoaukon yläpuolelta noin 200 m matkalla. Perkauksen pohjaleveys olisi 8,0 m ja pohjan korkeus säännöstelypadon edessä pl. n:o 2⁶⁰ kohdalla 113,80 m. Säännöstelypadon kynnyksen edusta perattaisiin syvyyteen 113,60 m. Sillan alapuolella uomaa perattaisiin noin 150 m matkalla. Perkauksen johdosta jokiuomasta olisi poistettava noin 2'900 m³ louhikkoa. Koska säännöstelyn aikana vedenpinnat tulisivat keskimäärin tuntuvasti nousemaan ja kesäajan alaraja olisi nykyistä keskivedenkorkeutta ylempanä, säännöstelyn johdosta ei ole tarpeen suorittaa uitto- tai vesiliikenneväylien perkauksia Säleväjärvellä.

Seuraavassa taulukossa on esitetty eri kuukausien keskimääräiset vedenkorkeudet Säleväjärvellä vv. 1954-58 ja suunnitellun säännöstelyn aikana sekä niiden erotukset Säleväjärven, Kiltuanjärven, Haajaistenjärven ja Laakajärven ollessa säännösteltyinä.

Säleväjärven vedenkorkeus, NN + m

Kuukausi	Ennen säännöstelyä	Säännösteltynä	Erotus B-A
	■ A	■ B	
tammi	115,63	117,09	+ 1,46
helmi	115,44	116,64	+ 1,20
maalis	115,33	116,60	+ 1,27
huhti	115,27	115,22	- 0,05
touko	116,45	116,45	+ 0
kesä	116,45	117,29	+ 0,84
heinä	115,94	117,57	+ 1,63
elo	115,62	117,50	+ 1,88
syys	115,56	117,34	+ 1,78
loka	115,75	117,21	+ 1,46
marras	116,04	117,46	+ 1,42
joulu	115,74	116,93	+ 1,19
keskiarvo	115,76 m	116,94 m	+ 1,17 m

II. KALASTO.

A. Selvitysmenetelmät.

Säleväjärven kalastuksen ja kalaston selvittämiseksi koottiin aineistoja 1960-luvun alkupuolelta sekä vuodelta 1968. Kalastustiedusteluilla kerättiin tietoa kalastuskunnilta, kalastajilta sekä paikallisilta kalatalousalan ammattihenkilöiltä. Pääosan tiedoista keräsivät vv. 1961-63 kalatalousneuvojat Aimo Jahnesson ja Erkki Korhonen.

Kalastoa ja kalastusta koskevia tietoja kerättiin vuosilta 1961 ja 1962. Selvitys koski mm. kalastavien ruokakuntien lukumääriä, kalastusvälineitä ja saaliita. Tiedustelun lisäksi suoritettiin ympärivuotinen koekalastus verkkosarjalla kohdassa II C 1 selostetulla tavalla.

B. Tärkeimmät saaliskalat tiedustelun tulosten perusteella.

Säleväjärven vesialueet jakautuvat 5 kalastuskunnan (Huttula, Junttila, Kaarakkala, Paloinen ja Sälevä) kesken. Kalastustiedustelussa vv. 1961-62 ei saatu läheskään täydellisiä saalistietoja kaikilta kalastuskunnilta, vaan aineisto jäi osittain puutteelliseksi. Täydellisimmät tiedot saatiin Paloisten ja Kaarakkalan kalastuskunnilta. Seuraavassa esitetään saalismäärät ja niiden perusteella tehty arvio Säleväjärven vuotuisesta kalansaaliista ja sen jakautumisesta eri kalalajien kesken:

Saalisilmoituksen antajien vuotuinen kalansaalis (kg) vv. 1961-62.

Kalalaji	Paloisten kalastuskunta		Kaarakkalan kalastuskunta	Yht.
	1961	1962	1962	v. 1962
ahven	480	460	550	1'010
hauki	2'465	2'415	750	3'165
kuore	50	50	-	50
kuha	953	923	600	1'523
lahna	145	145	100	245
made	475	475	400	875
muikku	535	385	1'300	1'685
siika	180	180	50	230
särki	387	387	750	1'137
säyne	560	560	500	1'060
taimen	127	97	10	107
Yht.	6'357	6'077	5'010	11'087

Paloisten ja Kaarakkalan kalastuskuntien yhteissaalis oli v. 1962 edellä esitetyn mukaan 11'087 kg. Tärkein saaliskala sekä kilomääräisesti että taloudelliselta arvoltaan oli hauki. Seuraavina olivat kilomäärän mukaisessa järjestyksessä muikku, kuha, särki, säyne ja ahven.

Koska em. kahden kalastuskunnan vesialueet käsittävät n. 2/3 Säleväjärven pintalasta, on vuoden 1962 kalansaaliiksi arvioitava n. 11 kg/ha vuodessa. Tätä tukevat myös osittain epätäydelliset tiedot Junttilan ja Sälevän kalastuskuntien vuotuisesta kalansaaliista. Edellä esitetyn mukaan oli Säleväjärven kalansaalis v. 1962 n. 16'500 kg.

Yhtä laajaa tiedusteluohjelmaa ei ole myöhemmiltä vuosilta, mutta kalastuskunnilta saatujen tietojen mukaan v. 1968 kalansaalis Säleväjärvestä oli n. 15'800 kg eli n. 10 kg/ha. Kalastuksen intensiteetti oli selvitysten mukaan suuresti kasvanut, mikä ilmenee myös kohdassa III A.

C. Koekalastus v. 1961-62.1. Koekalastuksen suoritus.

Säleväjärven tutkimuksen yhteydessä järjestettiin vuosina 1961-62 ympärivuotinen koekalastus verkkosarjalla, johon kuuluivat 27, 30, 35, 40, 45, 50, 55 ja 60 mm verkot. Ensimmäinen pyyntikerta oli 20.8.1961 ja viimeinen 20.8.1962. Koekalastajana oli Toimi Leskinen ja kalastus tapahtui 13 eri alueella. Koko sarja ei ollut aina pyynnissä, joten tulosten tarkastelussa on otettava huomioon se, ettei aineisto täysin kuvaa Säleväjärven kalaston laji- ja runsaussuhteita, vaan pyynti oli jonkin verran valikoivaa ja tiettyihin ikäluokkiin kohdistuvaa.

Koekalastuksessa käytettyjen verkkojen pyyntikerrat jakautuivat seuraavasti:

Verkko mm	1961	1962	Yht. kertoja
27	22	28	50
30	22	29	51
35	14	23	37
40	7	11	18
45	11	9	20
50	11	12	23
55	6	5	11
60	-	-	-
1) 15	3	-	3
Verkkokertoja yht.	96	117	213
Pyyntivuorokausia yht.	138	292	430
Verkkokerran keskimääräinen pyyntiaika (vrk.)	1,4	3,6	
Sarjakertoja (8 verkkoa) yht.	12,1	14,8	26,9

1) 15 mm muikkuverkko oli pyynnissä vain 23., 27. ja 30.10.1961.

Taulukossa on esitetty myös pyyntivuorokausien määrä, koska joului-, tammi-, helmii-, maalii- ja huhtikuussa verkkoja ei koettu joka päivä, vaan koekertojen väli oli jopa 10 vrk. (vaihtelu 1-10 vrk.). Tämäkin vaikeuttaa osaltaan tulosten tulkintaa, mutta talvella on mm. verkkojen likaantuminen vähäisempi kuin kesällä.

Myös kalojen liikkuminen oli talvella vähäistä. Taulukossa on käsitetty yhdeksi verkkokerraksi kaikki 1-10 vrk. pituiset pyyntijaksot, mutta siinä on esitetty myöskin verkkokerran keskimääräinen pyynnissäoloaika em. seikkojen takia.

Eriharvuisten verkkojen pyyntikertojen ja -vuorokausien määrät kuukausittain olivat seuraavat:

1961						
Verkko mm	VIII	IX	X	XI	XII	Yht.
27	3	9	7	2	1	22
30		3	9	3	7	22
35		4	7		3	14
40	1	1	1	1	3	7
45	1		5	3	2	11
50	1	2	2	3	3	11
55	1		2	2	1	6
60						
15			3			
Verkkokerrat	7	19	36	14	20	96
Pyyntivuorokaudet	7	19	36	14	62	138

1962									
Verkko mm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Yht.
27				1	6	7	9	5	28
30	3	2	3	5	5	2	6	3	29
35	2		2	4	4	4	3	4	23
40		2	1	3	2	1	1	1	11
45		1	2	2	1	1	2		9
50	1	1	2	3	1	2	1	1	12
55	1				2		2		5
60									
Verkkokerrat	7	6	10	18	21	17	24	14	117
Pyyntivuorokaudet	60	42	67	47	21	17	24	14	292

Koekalastus ei ollut yhtä intensiivistä jokaisena kuukautena, vaan siinä esiintyi vaihtelua mm. pyynnissä olleiden verkkojen lukumäärässä. Voimakkain pyynti oli lokakuussa, jolloin verkkoja pidettiin 36 pyyntikertaa (36 vrk.) eli 4,5 sarjakertaa ja vähäisin elokuussa 1961, jolloin verkkokertoja oli vain 7. Tammi- ja helmikuussa verkkokertojen lukumäärä (7 ja 6) oli myös vähäinen, mutta pyyntivuorokausia oli runsaasti (60 ja 42).

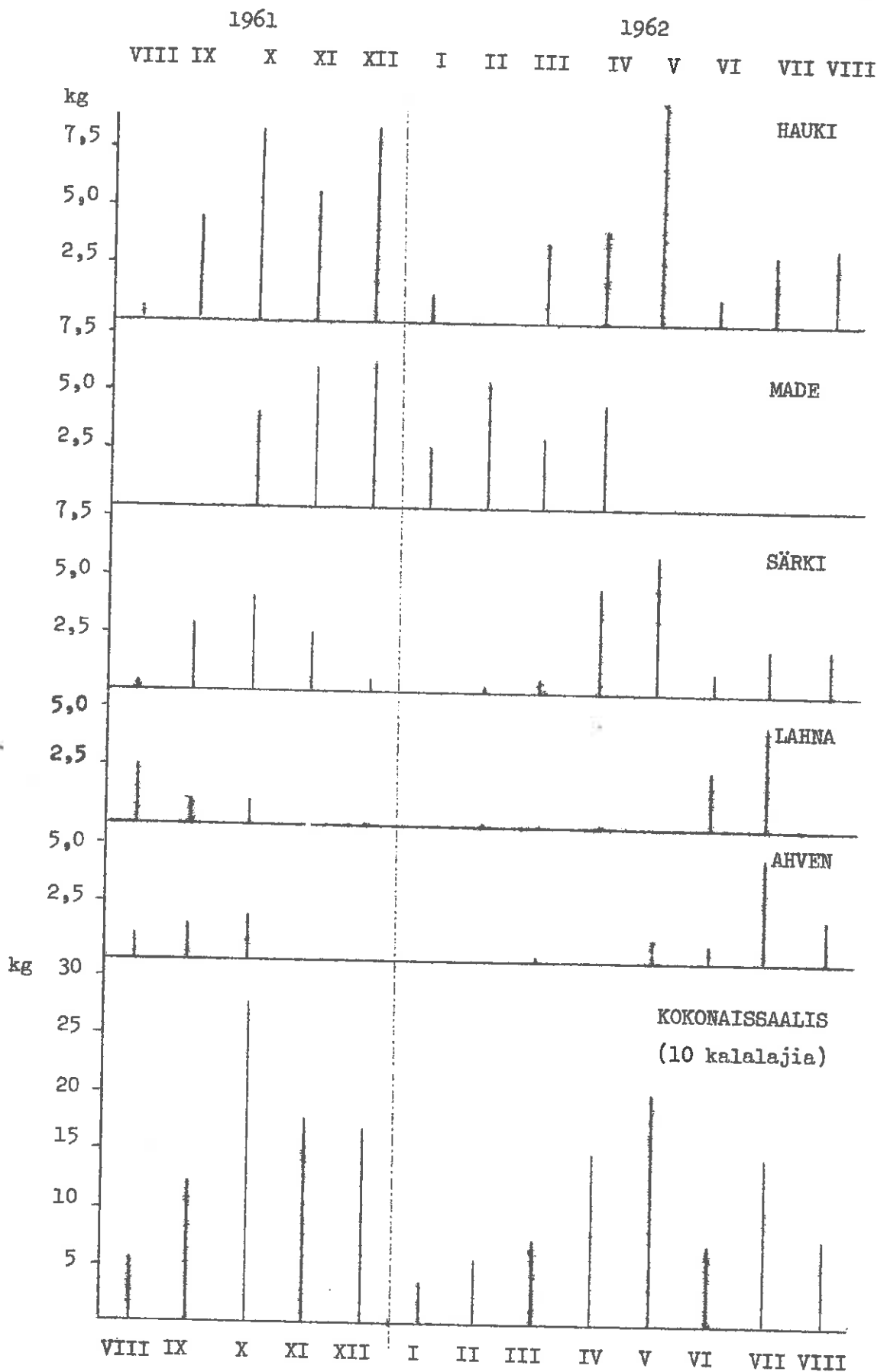
2. Koekalastuksen saalis.

Koekalastuksen kokonaissaalis muodostui 10 eri kalalajista, joiden yhteispaino oli 158,3 kg ja lukumäärä 749 kpl. Saaliskalojen tärkeysjärjestys painomääräisesti ilmoitettuna oli seuraava:

hauki	52,7	kg
made	31,6	"
särki	26,3	"
lahna	10,7	"
ahven	10,5	"
säyne	8,5	"
siika	8,0	"
1) muikku	4,9	"
kuha	4,6	"
järvitaimen	0,5	"
	Yht. 158,3	kg

1) 3 (15 mm) verkkokerran tulos lokakuussa 1961.

Tärkein saaliskala sekä painomääräisesti että rahallisen arvon mukaan laskettuna oli hauki, jonka osuus kokonaissaaliista oli 1/3. Kokonaissaaliin 158,3 kg mukaan keskimääräinen kuukausisaalis oli 12,2 kg. Seuraavissa kuviossa ja taulukoissa (4-6) esitetään koekalastuksen saaliin jakautuminen verkko- ja sarjaker-toja kohden sekä jakautuminen eri kuukausien osalle:



Taulukko 4.

Koekalastus	1961	1962	Yht.
Kalansaalis kg	78,1	80,2	158,3
kpl.	415	334	749
Saaliskalat:			Keskimäärin:
kpl./verkkokerta	4,2	2,9	3,6
g/verkkokerta	815	685	750
kpl./sarjakerta	34	23	29
g/sarjakerta	6450	5400	5930
keskipaino g/kpl.	190	240	220

Taulukko 5.

Kalalaji	Saalis 1961 kg/kk.					Yht.
	VIII	IX	X	XI	XII	
ahven	1,1	1,4	1,8			4,3
hauki	0,4	4,6	8,2	5,5	8,3	27,0
kuha				2,7		2,7
lahna	2,5	0,7	0,8			4,0
made			4,1	5,8	6,3	16,2
muikku			4,9			4,9
siika		1,3	0,5		0,6	2,4
särki	0,3	2,8	4,1	2,5	0,4	10,1
säyne	1,3	1,0	2,9		0,8	6,0
järvitaimen				0,5		0,5
Yht.: kg	5,6	11,8	27,3	17,0	16,4	78,1
kpl.	24	69	253	34	35	415

Taulukko 6.

Kalalaji	Saalis 1962 kg/kk.								Yht.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
ahven			0,1		0,8	0,6	4,5	0,2	6,2
hauki	1,0		3,5	4,1	9,8	1,3	2,9	3,1	25,7
kuha						0,6	0,3	1,1	2,6
lahna						2,3	4,4		6,7
made	2,6	5,4	3,0	4,4					15,4
siika		0,1	0,2	0,8	3,7	0,6		0,2	5,6
särki		0,1	0,7	4,4	5,8	1,6	2,1	1,9	16,6
säyne				0,8		0,5	0,3	0,9	2,5
Yht.: kg	3,6	5,6	7,5	14,5	20,1	7,5	14,5	7,4	80,7
kpl.	7	7	17	65	106	37	63	32	334

Taulukossa 4 kiinnittyy huomio saaliskalojen korkeaan keskipainoon (220 g). Tämä johtuu siitä, että tiheiden verkkojen osuus koekalastuksessa oli vähäinen. Yleensä nuorten ikäluokkien runsas kappalelukumäärä mutta pieni yhteispaino laskee saaliskalojen keskipainon järvillä suoritettavissa koekalastuksissa alle 100 g. Nyt saalis saatiin pääosin 30, 35 ja 40 mm verkoista.

Kuviossa 1 sekä taulukoissa 5 ja 6 esitetään saaliin jakautuminen eri kalenterikuukausien osalle. Saalistuloksia tarkasteltaessa on huomioitava verkko- ja sarjakertojen lukumäärien jakautuminen eri kuukausina, koska koekalastus ei ollut yhtä intensiivistä joka kuukausi, ja silmäsuuruudeltaan erilaisten verkkojen käytössäkin oli huomattavia keskinäisiä eroavaisuuksia. Koekalastus oli voimakkainta lokakuussa 1961 (36 verkkokertaa), jolloin myös kuukausisaalis muodostui suurimmaksi (27,3 kg) kuten seuraavasta taulukosta ilmenee:

	1961					1962							
	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
verkkokertoja (kpl.)	7	19	36	14	20	7	6	10	18	21	17	24	14
saalis (kg)	5,6	11,8	27,3	17,0	16,4	3,6	5,6	7,5	14,5	20,1	7,1	14,4	7,4
kg/verkkokerta	0,8	0,6	0,8	1,2	0,8	0,5	0,9	0,8	0,8	1,0	0,4	0,6	0,5

Talvipyyynnin saalis oli melko vähäinen, vaikka verkkokerran kesto olikin yleensä 5-10 vuorokautta.

3. Muikun koekalastus.

Koekalastuksen yhteydessä suoritettiin erillinen 3 verkkokertaa käsittävä muikunkalastus 15 mm verkolla 23., 27. ja 30.10.1961. Saalis käsitti 166 kpl. muikkuja yhteispainoltaan 4,9 kg. Tämän mukaan kalojen keskipainoksi tuli n. 30 g. Suomalaisista suoritettujen ikämäärityksen mukaan pääosa saalismuikuista oli iältään 2+ v. Suppean aineiston (24 yksilöä) jakoutuma oli seuraava:

ikä v.	kpl.
1+	6
2+	10
3+	6
4+	1
5+	1

Kaikki tutkitut muikut olivat sukukypsiä, ja niiden keskipituus oli 15,9 cm. Alin pituus oli 14,3 cm ja suurin 17,7 cm.

D. Suoritettujen kalamerkintöjen tuloksia.

Kalataloussäätiö istutti 30.5.1967 500 kpl. 2-vuotiaita merkittyjä järvitaimenia (Rautalammin reitin kantaa) Nurmijokeen Mäkära- ja Koirakoskeen. Puolet istukkaista oli Kalataloussäätiön Hollolan keskuskalanviljelylaitoksesta ja toinen puoli paikallisesta rotenonlammesta Valkeasta Ollinjärvestä. Hollolasta tuodut poikaset oli kasvatettu ruokkimalla ja Valkeasta Ollinjärvestä pyydystetyt luonnonravinnolla. 15.2.1969 mennessä oli palautuksia tullut yhteensä 29 kpl. eli 5,8 % istukkaiden määrästä. Seuraavissa taulukoissa esitetään palautustulokset yhteensä ja kalaerittäin.

Palautus- vuosi	kpl.	kg	keski- paino g	palautus- %	suurin yksilö		
					saataessa cm	merkittäessä g	merkittäessä cm
1967	10	1,3	187	2,0	26,5	220	19
1968	19	4,3	251	3,8	35,0	375	17
Yht.	29	5,6		5,8			

Hollolan keskuskalanviljelylaitoksessa kasvatetut:

Palautus- vuosi	kpl.	kg	keski- paino g	palautus- %	suurin yksilö		
					saataessa cm	merkittäessä g	merkittäessä cm
1967	7	0,9	174	2,8	25	230	20
1968	10	2,1	211	4,0	35	375	17
Yht.	17	3,0		6,8			

Valkeassa Ollinjärvässä luonnonravinnolla kasvaneet:

Palautus- vuosi	kpl.	kg	keski- paino g	palautus- %	suurin yksilö		merkittäessä cm
					saataessa cm	g	
1967	3	0,4	220	1,2	26,5	220	19
1968	9	2,2	308	3,6	33,5	375	20
Yht.	12	2,6		4,8			

Tämän istutuksen tulosta on pidettävä heikkona, sillä palautettujen merkkitietojen perusteella saaliin yhteispaino on vain 5,6 kg. Kuitenkin saaliskaloja on 27 kpl., jolloin keskipainoksi muodostuu 193 g. Keskipainon pienuus johtuu siitä, että pääosa istukkaista jäi Nurmijokeen paikalliseksi "tammukkakannaksi" eikä vaeltanut kuin osittain Säleväjärveen, missä toisentyyppinen ravinto olisi lisännyt niiden kasvunopeutta huomattavasti.

III. KALASTUS.

A. Pyydykset.

Kalastustiedustelun avulla saatiin kuva eri pyydysten määristä sekä laadusta Säleväjärvellä. Tiedot olivat vuotta 1962 kuvaavia; kaikkia kalastavia ruokakuntia ei saatu tiedustelun piiriin. Vuodelta 1968 saatiin aineistoa kalansaaliista, kalastuskuntien vesialueista sekä kalastavien ruokakuntien lukumääristä Säleväjärvellä.

Pyyntivälineiden määrästä v. 1962 saatiin tarkimmat tiedot Paloisten kalastuskunnasta (49 ruokakuntaa):

pyydys	kpl.
verkot 14-60 mm	305
nuotat	1
rysät	20
katiskat	80
pitkäsiimat	8
onget	8
vieteri- ja polakoukut	<u>3'800</u>
Yht.	4'222

Sälevän kalastuskunnasta ei ole tarkkoja tietoja verkkojen kokonaismäärästä, mutta v. 1961 rysiä oli 9 kpl., katiskoja 27, nuottia 2 ja pitkäsiimoja 3.

Koko Säleväjärven pyydysmäärästä v. 1962 voidaan tehdä arvio kalastusta harjoittavan ruokakunnan keskimääräisen pyydysyksikköluvun perusteella.

Paloisten kalastuskunnassa oli edellä esitetyn mukaan 49 ruokakuntaa kohti 422 pyydysyksikköä (ilman 3'800 kpl. koukkupydyksiä) eli 8,6 yks./ruokakunta. Verkoja oli ruokakuntaa kohti 6,2 yksikköä. Tiedustelun perusteella Säleväjärvellä oli v. 1962 n. 100 kalastusta harjoittavaa ruokakuntaa. 8,6 pyydysyksikön mukaan (ilman koukkupydyksiä) pyyntivälineitä oli yhteensä 800-900 yksikköä. Tästä määrästä oli verkkojen osuus n. 2/3.

Vieteri- ja polakoukkujen kokonaismäärän arvioiminen on erittäin vaikeata. Koukkupyynti oli suhteellisen voimakasta, mikä johtui haukikannan runsaudesta Säleväjärvellä. Vuodesta 1962 lähtien pyynti on lisääntynyt suuresti ja sen tehokkuus kasvanut huomattavasti. Tarkkaa arviota ei voida esittää, mutta tiedustelun mukaan Säleväjärvellä oli v. 1968 180-190 kalastusta harjoittavaa ruokakuntaa.

B. Kalastusta harjoittava väestö.

1960-luvun alkupuolella oli kalastus Säleväjärvellä melko vähäistä. Pääosa saaliista käytettiin kalastusta harjoittavissa ruokakunnissa ja vain pieni osa tuli myyntiin. Kalastustiedustelussa ei eritelty ammatti-, sivuammatti-, kotitarve- ja virkistyskalastajia, mutta kalastuskunnittain saatiin tiedot kalastavista ruokakunnista.

	1961	1962	1968
Ruokakuntia yht.	94	105	185
Ruokakunnan henkilöluku	488	-	-
Kalastavia yli 15 v.	181	-	-

Vuoden 1968 lukuun 185 sisältyvät Säleväjärvellä vakituisesti kalastusta harjoittavien lisäksi myös ajoittain kotitarvekalastusta harjoittavat ruokakunnat sekä osittain virkistyskalastajat. Virkistyskalastajien kokonaismäärää on vaikea arvioida, mutta väestö- ja kalastusrakenteen perusteella heidän osuutensa lienee n. 20-25 % kalastuksen harjoittajista.

IV. KALATALOUDELLISEN VAHINGON SUURUUS JA SEN MÄÄRITTÄMISPERUSTEET.

Kalansaaliin suuruus riippuu määräävästi pyynnin kohteena olevan arvokalakannan tiheydestä. Kalaveden tuotannollisen arvon suuruus määritetään nykyisin yleisesti ns. saaliskapasiteettina, millä tarkoitetaan suurinta saalista mikä kalavedestä voidaan jatkuvasti ottaa arvokalakantoja ja seuraavien vuosien samansuuruisen saaliin saantimahdollisuutta vaarantamatta.

Tämän lisäksi kalavedellä on virkistyskalastusarvo, mikä määritetään virkistyskalastuskapasiteettina. Saaliskapasiteetin ja virkistyskalastuskapasiteetin summaa nimitetään kalastuskapasiteetiksi, jolla tarkoitetaan suurinta saalista, mikä kalavedestä voidaan vuosittain ottaa saaliiksi arvokalakantoja ja lähivuosien saaliita vaarantamatta sekä laajinta virkistyskalastusta, mille kalavesi kalalajistonsa ja saaliskapasiteettinsa perusteella tarjoaa mahdollisuudet. Näiden kolmen suureen arvo määritetään myös rahassa, jolloin virkistyskalastuskapasiteetin rahalliseen arvoon nähden on huomattava, että se ei sisällä virkistyskalastuksen saaliin rahallista arvoa. Siten tietyn vesistön virkistyskalastuskapasiteetin arvo on sama siitä riippumatta, saako virkistyskalastaja saaliin itselleen vai luovuttaako hän sen kalaveden omistajalle tai ammattikalastajalle.

Erityisesti vesistön luonnontilan muuttumisen yhteydessä on huomattava, että aikaisemmin saadut saaliit eivät sovi kalakantojen hoitotarpeen ensisijaiseksi määrittämisperusteeksi. Kalakantoja hoitamalla on pyrittävä saamaan aikaan entistä vastaava kalaston arvo ja tiheys, jotta kalastus olisi entisiin edellytyksiin mahdollista. Kalastus on riippuvainen ensisijaisesti arvokalaston tiheydestä ja arvosta (lajit, koko, kasvunopeus, vuotuinen lisäkasvu jne.) eli käytännössä kalastuskapasiteetin paino- ja yksilömääräisestä suuruudesta sekä rahallisesta arvosta.

Huonontuvan kalaveden kalakantojen hoidon tarkoituksena on siten ensisijaisesti pyrkiä ylläpitämään entistä vastaavaa kalastuskapasiteettia lisäämällä sellaisia arvokalalajeja, jotka menestyvät parhaiten muuttuneissa olosuhteissa sekä istuttamalla täydennykseksi sellaisia kalalajeja, joiden käyttöarvo on suurempi kuin entisen, luonnontilan muuttumisen vuoksi heikentyvän kalaston heikentynyt arvo. Myös vesistön tuotantopotentiaalin heikentymistä on siis pyrittävä kompensoimaan lisäämällä uusissa olosuhteissa viihtyvän arvokalaston osuutta. Siten uusi arvokkaampi, vaikkakin määrällisesti pienempi kalasto voi suuremman käyttöarvonsa vuoksi kompensoida vesistön huononemisesta aiheutuvia kalataloudellisia vahinkoja, haittoja ja muita edunmenetyksiä.

Säleväjärven säännöstelyn aiheuttaman kalataloudellisen vahingon suuruus on alustavasti arvioitavissa vain saaliskapasiteetin heikkenemisen perusteella. Virkistyskalastuksen rahallisen arvon suuruuden (virkistyskalastuskapasiteetti) määrittämiseksi ei tässä vaiheessa ole riittävästi aineistoa.

Säleväjärven kalakannan hoitotarve on siis arvioitava saaliskapasiteetin arvioidun heikkenemisen perusteella. Järvien saaliskapasiteetin arvioidaan olevan keskimäärin n. 25 kg/ha vuodessa. Ottaen huomioon Säleväjärven kalakannan lajikoostumuksen, missä hauen ja muikun osuus on huomattava, sekä säännöstelyn vaikutuksen eri kalalajien lisääntymiseen ja kasvuun, on arvioitavissa, että haitat pienentävät saaliskapasiteettia 3 kg/ha vuodessa. Säleväjärven kalakantojen hoidossa olisi edellä esitetyn perusteella päästävä tuloksiin, jotka vastaavat arvokkaimpien kalalajien saaliskapasiteetin heikkenemistä määrällä 4'500 kg/v. Saaliskapasiteetti heikkenee lähinnä pohjaeläinten tuotannon heikkenemisen vuoksi.

V. KALAKANTOJEN HOIDON TARVE JA KUSTANNUKSET.

A. Kalakantojen hoitomenetelmät ja niillä saavutettavissa olevat tulokset.

Saaliskapasiteetin heikkeneminen 3 kg/ha/v. eli koko Säleväjärven osalta 4'500 kg/v. on kompensoitavissa istuttamalla sellaisia uusissa olosuhteissa menestyviä arvokalalajeja, jotka eivät vaikuta merkittävän vahingollisesti entiseen kalastoon mm. ravintokilpailua lisäämällä. Käyttämällä istutuksiin kalalajeja, joiden arvo selvästi ylittää entisen kalaston keskimääräisen arvon, voidaan aluksi pyrkiä saaliskapasiteetin palauttamiseen määrällä 2 kg/ha/v.

Säännöstelyn yhteydessä litoraalivyöhykkeen pohjaeläimistöä tuhoutuu ja pohjaeläintuotanto heikkenee vedenpinnan luonnontilasta poikkeavan vaihtelun ja jään mekaanisen vaikutuksen takia. Tämän takia säännöstelyaltaassa on pyrittävä käyttämään hoitokaloina erityisesti eläinplanktonia syöviä sekä petokaloja.

Esitetyin perustein voidaan ensimmäisiksi hoitokaloina valita planktonravintoa käyttävä siikarotu, kuha sekä järvitaimen. Siika ja kuha istutetaan 1-kesäisinä tai mahdollisesti esikesäisenä, mutta järvitaimen vaelluskokoisena - käytännössä 2-kesäisenä tai 2-vuotiaana. Järvitaimenen saalisprosentiksi (saaliskokoisina saaliiksi saatavat kalat % istutusmäärästä) on arvioitava 15 % ja saaliskalojen keskikooksi 1 kg. Siikarotuna tulevat kysymykseen planktonsiika (*Coregonus muksun*) ja peledsiika (*C. peled*).

Kuha ja siika sekä mahdollisesti taimenkin voidaan kasvattaa istutuskokoon luonnonravintolammikoissa. Kuhan ja siian saalisprosentiksi on aluksi arvioitava 10 % ja keskimääräiseksi saaliskooksi 0,5 kg.

Saaliskapasiteetin heikkenemisen (3 kg/ha/v. = 4'500 kg/v. koko Säleväjärven osalta) kompensoimiseksi tarvitaan edellä esitetyin perustein seuraavaa hoitotehoa vastaavat istutukset:

Kalalaji	Vuotuinen istutus			Istutusta vastaava vuosisaalis		
	ikä	keskipit. cm	kpl.	%	= kpl.	= kg
Järvitaimen	2-kes. 2-v.	18	2'000	15	300	300
Siika	1-kes.	10	30'000	10	3'000	1'500
Kuha	1-kes.	7	24'000	10	2'400	1'200
			56'000			3'000
						= 2 kg/ha/v.

Taulukossa esitetty istutusta vastaava vuosisaalis tarkoittaa tilannetta sellaisena kuin sen voidaan arvioida olevan sitten, kun istutusta on yhtäjaksoisesti harjoitettu useiden vuosien ajan. Viipymä aiheutuu ajasta, joka syntyy kunkin hoitokalalajin pyyntikokoiseksi kasvamisesta. Taulukko on laadittu niiden tietojen perusteella, joita tällä hetkellä on Säleväjärven kalakannasta sekä säännöstelyaltaiden kalakantojen yleisten hoitoperusteiden mukaisesti.

Em. istutuskalat voidaan kasvattaa esim. luonnonravintomenetelmällä luonnonlammista kanavoimalla rakennettavissa lammikoissa. Normaaliarvion mukaan järvitaimenia (2'000 kpl.) varten tarvitaan 2 ha, siikaa varten 3 ha ja kuhaa varten 2,4 ha laajuiset luonnonravintolammikot eli yhteensä 7,4 ha luonnonravintolammikoita.

Kalataloussäätiö neuvottelee hakijan kanssa luonnonravintoviljelyn tekniikasta ja laatii lammikoiden käyttösuunnitelmat.

B. Hoitokustannukset.

Luonnonravintolammikoiden rakentamiskustannukset eivät yleensä vaikuta ratkaisevasti luonnonravintoviljelyn kokonaiskustannuksiin, kun lammikoiden käyttöikä (ilman suuria korjaustöitä) arvioidaan 10 vuodeksi. Myös vuotuiskulut ovat pienemmät kuin ruokintaviljelymenetelmiä käytettäessä. Seuraavassa taulukossa on luonnonravintolammikoiden rakentamiskuluksi arvioitu 2'000 mk/ha, siian ja kuhan 1-kesäisten poikasten viljelytulokseksi 10'000 kpl./ha/v., järvitaimenen 2-vuotiaiden poikasten viljelytulokseksi 1'000 kpl./ha kahden vuoden viljelyssä ja kaikkien em. lajien kuolleisuudeksi 60 %. Syömään opetettujen järvitaimenten hankintakustannukseksi on arvioitu 10 p/kpl. ja kuhien ja siikojen hankintakustannukseksi 1 p/kpl.

Kustannustaulukko.

Kasvatustavoite	Lammikoita ha	Perustamis- kust./v.	Hoitokust./v.	Kustannuk- set/v.
Järvitaimen, 2-kes. ja 2-v. 2'000 kpl./v.	2	400:-	(70 p/kpl.=) 1'400:-	1'800:-
Siiat, 1-kesäisiä 30'000 kpl./v.	3	600:-	(10 p/kpl.=) 3'000:-	3'600:-
Kuha, 1-kesäisiä 24'000 kpl./v.	2,4	480:-	(10 p/kpl.=) 2'400:-	2'880:-
	7,4	1'480:-	6'800:-	8'280:-

VI. KORVAUKSET.

Säännöstelyn vahingolliset vaikutukset alkavat jo säännöstelyvuonna, mutta kalan-istutusten hyöty alkaa vaikuttaa vasta sitten, kun istutetut kalat ovat kasvaneet hoitosuunnitelmassa edellytettyyn pyyntikokoon. Tähän kuuluu tavallisesti 3-6 vuotta. Koska Säleväjärven tapauksessa istutuksen edellytetään kompensoivan säännöstelystä koituvat kalataloudelliset vahingot, korvaus olisi tältä osin määrätävä tässä vaiheessa siksi ajaksi, mikä säännöstelyn alettua kuluu siihen, että poikaset saavuttavat neljän vuoden iän. Samoin perustein korvaus olisi määrättävä maksettavaksi vuosittain.

Korvausperusteeksi voidaan Säleväjärven tapauksessa ottaa saaliskapasiteetin heikkeneminen, koska korvattava aika on arvioitava vain muutaman vuoden pituiseksi. Kun haukikannalle ei edellytetä tapahtuvan säännöstelyn alkuvaiheessa vahinkoja, saaliskalojen bruttohinnaksi arvioidaan 2 mk/kg ja nettohinnaksi 60 % neton mukaan 1,20 mk/kg. Tällä perusteella saaliskapasiteetin heikkeneminen koko Säleväjärvellä 3 kg:lla hehtaaria kohti vuodessa olisi korvattava maksemalla kalastus-oikeuden omistajille (kalastuskunnille) 3,60 mk järvihehtaaria kohti vuodessa eli yhteensä 5'400 mk vuodessa, kunnes edellä esitetyn ohjelman mukaiset istutuskalat ovat saavuttaneet neljän vuoden iän.

VII. TUTKIMUKSEN TARVE.

Vesiasetuksen 42 §:n sekä 72 §:n 2 ja 5 kohtien tarkoittamia selvityksiä kalataloudellisista vaikutuksista ja vahingoista ei säännöstelytapauksissa voida antaa katselmustoimituksien yhteydessä, ellei näitä jatketa säännöstelyn alettua useiden vuosien ajan. Jos katselmustoimitusta ei jatketa, tarkoitavien selvitysten hankkiminen voidaan määrätä lupaehdoissa. Viimeksi mainittu tapa lie-
nee Säleväjärven tapauksessa asiallinen menettely.

VIII. EHDOTUKSET.

Tässä lausunnossa käsitellään yksinomaan Säleväjärven säännöstelyn kalataloudellista vaikutusta, mutta ei muita Atron reitin rakentamisen kalataloudellisia kysymyksiä eikä Säleväjärven luusuaan rakennettavaa voimalaitosta eikä koskien per-
kauksia tai koskivesien muuttumista. Edellä selostetuin perustein esitetään, että vesioikeuden Säleväjärven säännöstelyä koskevaan päätökseen otettaisiin seuraavat kalataloutta koskevat lupaehdot:

1. Hakijan on kuuden vuoden kuluessa säännöstelyn aloittamisesta hankittava kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla selvitys hankkeen toteuttamisen vaikutuksesta kalatalouteen ja toimenpiteistä, joilla kalataloutta koskevia vahinkoja, haittoja ja muita edunmenetyksiä voidaan estää tai vähentää. Hakijan on noudatettava selvityksessä saatavien tuloksien ilmoittamiseen nähden kalatalousviranomaisen määräyksiä.
2. Hakijan on kustannettava kalatalousviranomaisen hyväksymien suunnitelmien ja vuosiohjelmien mukaisesti toteutettava kalakantojen hoito, jonka teho vastaa keskimäärin vuodessa 2'000 vaellusikäisen ja -kokoisen järvitaimenen sekä 30'000 plankton- tai peledsiian ja 24'000 kuhan normaalimittaisen 1-kesäisen poikasen vuosittaista istutusta.

3. Hakijan on maksettava korvausta kalastusvahingoista Säleväjärven kalastuskunnille 3,60 mk hehtaaria kohti vuodessa eli 30 p kuukaudessa alkaen siitä kuukaudesta, jonka aikana vedenpintaa ensi kerran nostetaan säännöstelytoimenpitein siihen kuukauteen saakka, minkä aikana kalatalousviranomaisen hyväksymän ohjelman mukaan istutetut poikaset saavuttavat neljän vuoden iän. Kunkin vuoden korvaukset on maksettava saman vuoden joulukuussa.