

VANTAANJOEN VESISTÖN KOEKALASTUKSET v. 1979
KATSELMUSTOIMITUS

Helsingissä 13.11.1979

Antti Pesonen

Jouko Pelkonen

Ulla Ritola

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO
2. SELVITYSALUE
3. MENETELMÄT
 - 3.1. Koekalastus
 - 3.1.1. Sähkökalastus
 - 3.1.2. Verkkosarjakalastus
 - 3.1.3. Rysäkalastus
 - 3.1.4. Nuottakalastus
 - 3.1.5. Ravustus
 - 3.2. Saaliin käsittely
4. TUTKIMUSTULOKSET
 - 4.1. Koekalastukset
 - 4.1.1. Vantaanjoki
 - 4.1.2. Palojoki
 - 4.1.3. Lepsämänjoki
 - 4.1.4. Luhtajoki
 - 4.1.5. Keravanjoki
 - 4.2. Ravustus
 - 4.3. Pituusjakaumat
 - 4.4. Kalojen kasvu
5. TULOSTEN TARKASTELUA
6. LIITTEET

1. JOHDANTO



Nämä koekalastustulokset liittyvät Vantaanjoen vesistön katselmustoimituksen kalatalousselvitykseen. Katselmustoimitusta suoritetaan Riihimäen, Hyvinkään ja Nurmijärven kuntien jätevesien johtamisesta Vantaanjoen vesistöön.

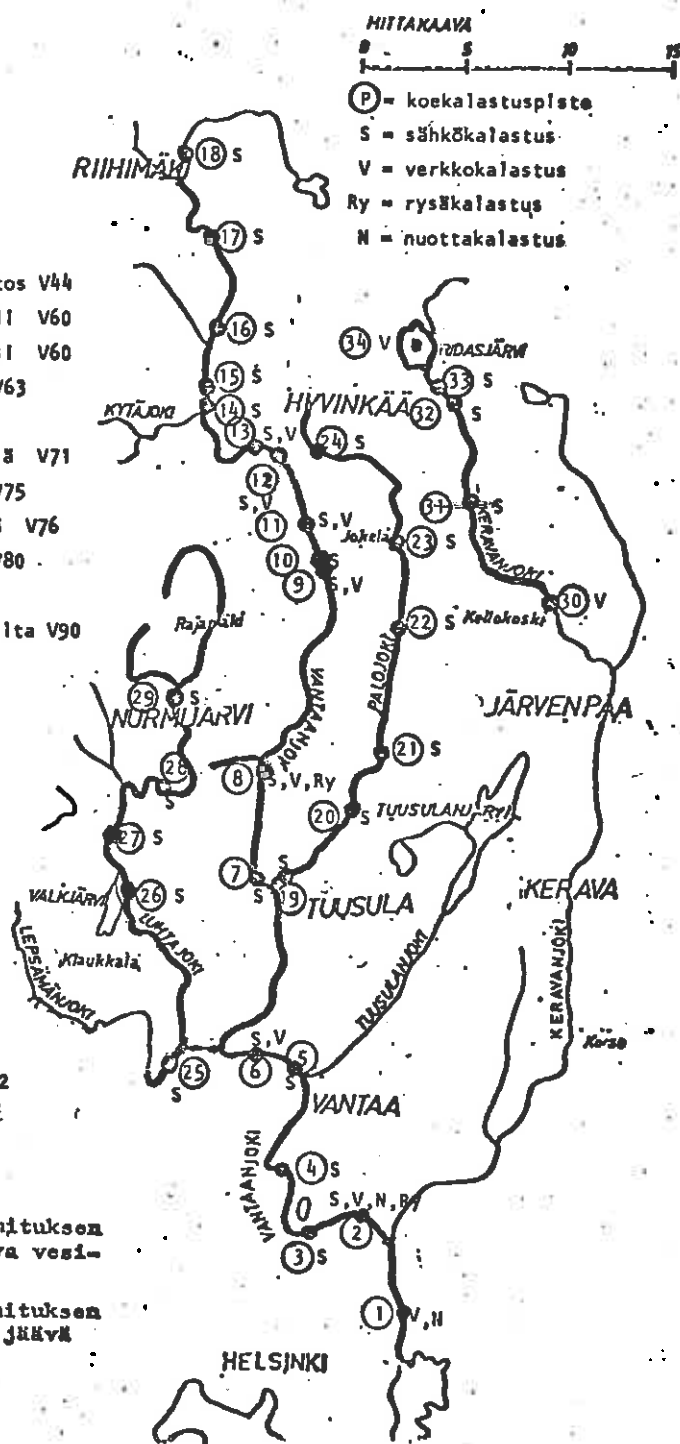
2. SELVITYSALUE

Selvitysalue käsittää Vantaanjoen välillä Vanhankaupunginkoski - Riihimäki, Palojoen, Luhtajoen, Lepsämänjoen loppuosan, Keravanjoen välillä Kellokoski - Ridasjärvi ja Ridasjärven. Tutkimusalueen kartta koekalastuspisteineen on kuvassa 1.

Koekalastuspisteet ja niiden etäisyydet
Vantaanjoen suusta

- P1 Vantaanjoki, Oulunkylä V5 (km)
- P2 Vantaanjoki, Ruutinkoski V8
- P3 Vantaanjoki, Pitkälampi V12
- P4 Vantaanjoki, Vantaankoski V15
- P5 Vantaanjoki, Königstedt V23
- P6 Vantaanjoki, Tapola V25
- P7 Vantaanjoki, Palojoenkylä V39
- P8 Vantaanjoki, Elomäki ja voimalaitos V44
- P9 Vantaanjoki, Nukari padon alapuoli V60
- P10 Vantaanjoki, Nukari padon yläpuoli V60
- P11 Vantaanjoki, Nukari Parvialainen V63
- P12 Vantaanjoki, Kalteva V68
- P13 Vantaanjoki, Hyvinkäänkylä Kittelä V71
- P14 Vantaanjoki, Vanha Mylly Åberg V75
- P15 Vantaanjoki, Vanha Mylly Hyyppärä V76
- P16 Vantaanjoki, Hyvinkään Sveltsi V80
- P17 Vantaanjoki, Arolampi koski V84
- P18 Vantaanjoki, Riihimäki rautatieasema V90
- P19 Palojoen joki, Palojoenkylä Pa39
- P20 Palojoen joki, Silppoon silta Pa47
- P21 Palojoen joki, Rannikonmäki Pa53
- P22 Palojoen joki, Jäniksenlinna Pa60
- P23 Palojoen joki, Jokela Pa23
- P24 Palojoen joki, Palopuro Pa75
- P25 Lepsämänjoki Le33
- P26 Luhtajoki, Klaukkala Lu41
- P27 Luhtajoki, Sahamäki putous Lu45
- P28 Luhtajoki, Nurmijärven Lu50
- P29 Luhtajoki, Rajamäki Lu58
- P30 Keravanjoki, Kellokoski Ke50
- P31 Keravanjoki, Hyv. vedenottamo Ke62
- P32 Keravanjoki, Yl. ulmaranta Ke67
- P33 Keravanjoki, Myllykoski Ke68
- P34 Ridasjärvi Ke70

-  Katselmustoimituksen kohteena oleva vesialue
-  Katselmustoimituksen ulkopuolelle jäävä vesialue



Kuva 1

3. MENETELMÄT

3.1. Koekalastus

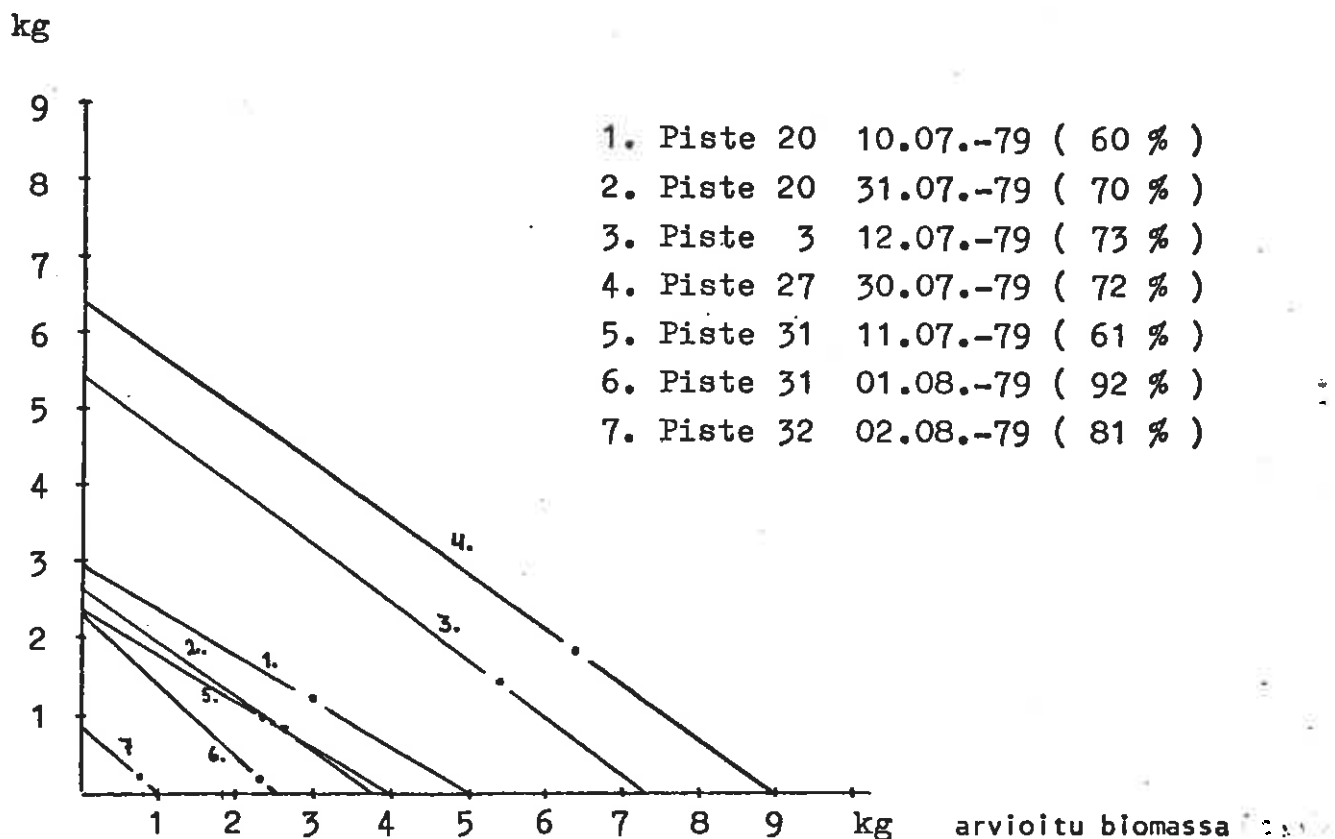
3.1.1. Sähkökalastus

Sähkökalastuksessa käytettiin Lugab-merkkistä sähkökalastuslaitetta, joka lähetti tasavirtaa ja jonka tehoa voitiin säätää 500:sta 1000:een volttiin. Jännite katodin ja anodin välillä pyrittiin säätämään 1,5-2,0 välille tehon avulla. Käytännössä 500 V takasi riittävän jännitteen useimmissa tapauksissa.

Sähkökalastus suoritettiin koskipaikoissa kahlaamalla ja hidasvirtaisissa yli 1 metrin syvyisissä paikoissa venettä apuna käyttäen. Kalojen pakeneminen tai taintuneena kulkeutuminen alavirtaan estettiin käyttämällä joen poikki ulottuvaa sulkuverkkoa tai -nuotta. Koekalastuspaikat ovat kuvassa 1.

Pisteissä 3,20,27,31 ja 32 suoritettiin peräkkäisiä koekalastuksia samalla kalastusalueella. Peräkkäisillä sähkökalastuksilla pyrittiin selvittämään kalaston biomassaa ja ensimmäisen kalastuskerran kalastavuutta oletetusta biomassasta. Kuvassa 2 ovat tulokset peräkkäisistä kalastuskerroista:

1. kalastuskerran saalis



Kuva 2. LESLIE ja DAVIS'en menetelmällä (1939) arvioidut biomassat eri koekalastuspisteissä (sulkeissa ensimmäisen kalastuskerran osuus arvioidusta biomassasta).

LESLIE ja DAVIS'en menetelmä

Kuva 2 on rakennettu siten, että eri kalastuskerroilla saadut saaliit (kg) on asetettu koordinaatistolle siten, että ensimmäisellä kerralla saatu saalis on asetettu y-akselille. Seuraavan pisteen x-akselin koordinaattina on ensimmäisen kalastuskerran saalis ja y-akselin koordinaattina toisella kerralla saatu saalis. Pisteiden avulla piirretyn suoran ja x-akselin leikkauspisteestä saatiin kalastusalueen arvioitu biomassa.

Ensimmäisen koekalastuskerran saalis arvioidusta biomassasta vaihteli 60 %:sta 92 %:iin. Keskiarvo oli 73 %, mitä on käytetty muissa kuin em. pisteissä apuna biomassarvioinneissa.

3.1.2. Verkkosarjakalastus

Verkkosarjakalastuksessa käytettiin Vekary:n suosittamaa verkkosarjaa (silmäharvuudet 12, 15, 20, 25, 35, 45, 60 ja 75 mm, pituus 27 m ja korkeus 1,8 m) kuitenkin siten muutettuna, että 12-25 mm verkot olivat kukin ositettu kolmeen osaan: 20 m, 3,5 m ja 3,5 m. 3,5 metrin pituisista verkon osista jätettiin kaksi noin 14 metriä pitkää ns. kokoomaverkkoa, jotka koostuivat näin kukin neljästä eri silmäharvuudesta.

Koekalastukset suoritettiin siten, että verkkosarja, jossa 12-25 m verkot olivat n. 20 m pitkiä, laskettiin joen muodosta riippuen 3 tai 4 jatana. Yläpaukka kiinnitettiin pinnan korkeudelta pohjaan lyötyyn seipäeseen tai ankkuroituun kohoan. Kokoomaverkoista toinen liitettiin normaalisti verkkojataan ja toinen viritettiin pintaan kohojen avulla.

Verkot laskettiin illalla ja koettiin aamulla, jolloin ne olivat olleet pyynnissä noin 12 tuntia. Koekalastuspaikat näkyvät kuvasta 1.

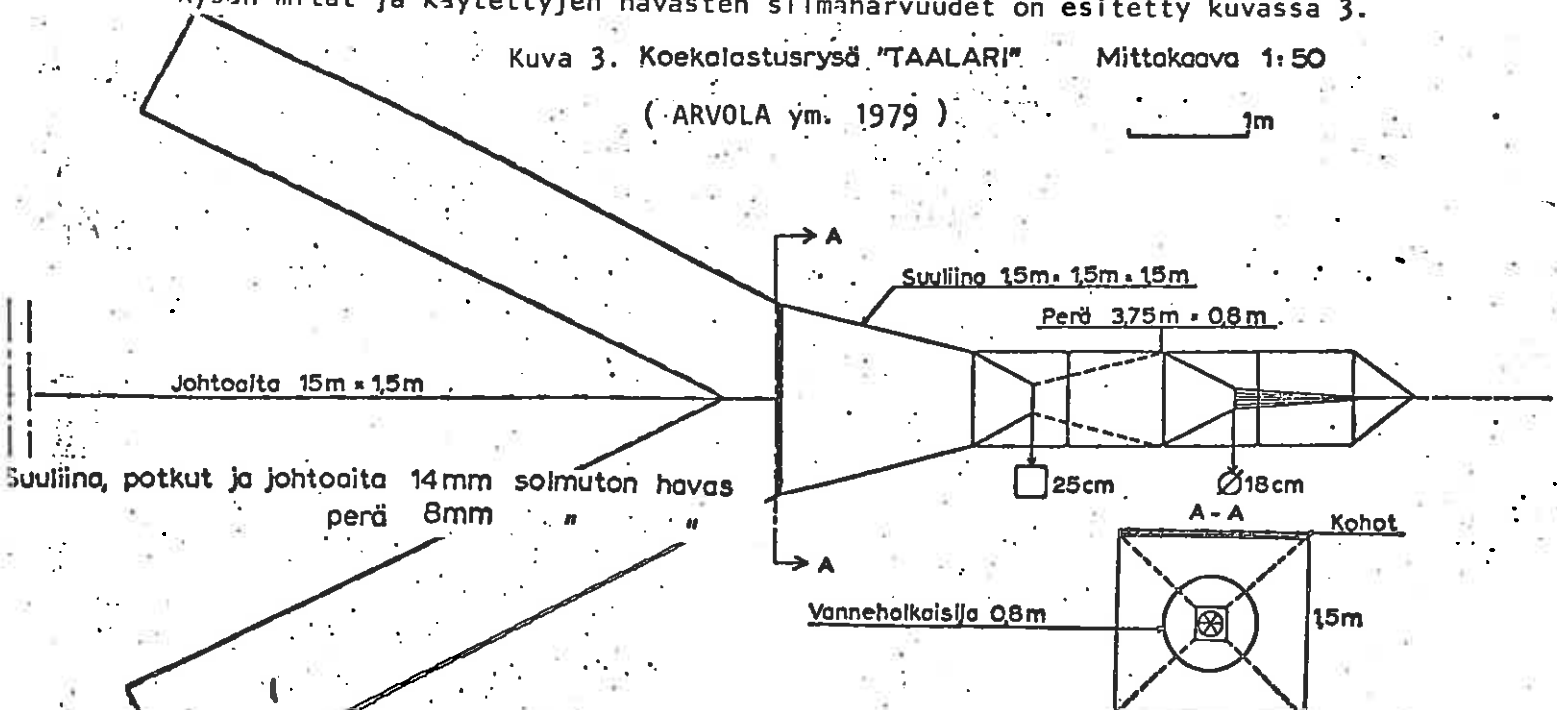
3.1.3. Rysäkalastus

Rysäkalastus suoritettiin Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen suunnittelemana ja Björkön paulatehtaan tekemällä koekalastusrysällä.

Rysän mitat ja käytettyjen havasten silmäharvuudet on esitetty kuvassa 3.

Kuva 3. Koekalastusrysä "TAALARI" Mittakaava 1:50

(ARVOLA ym. 1979)

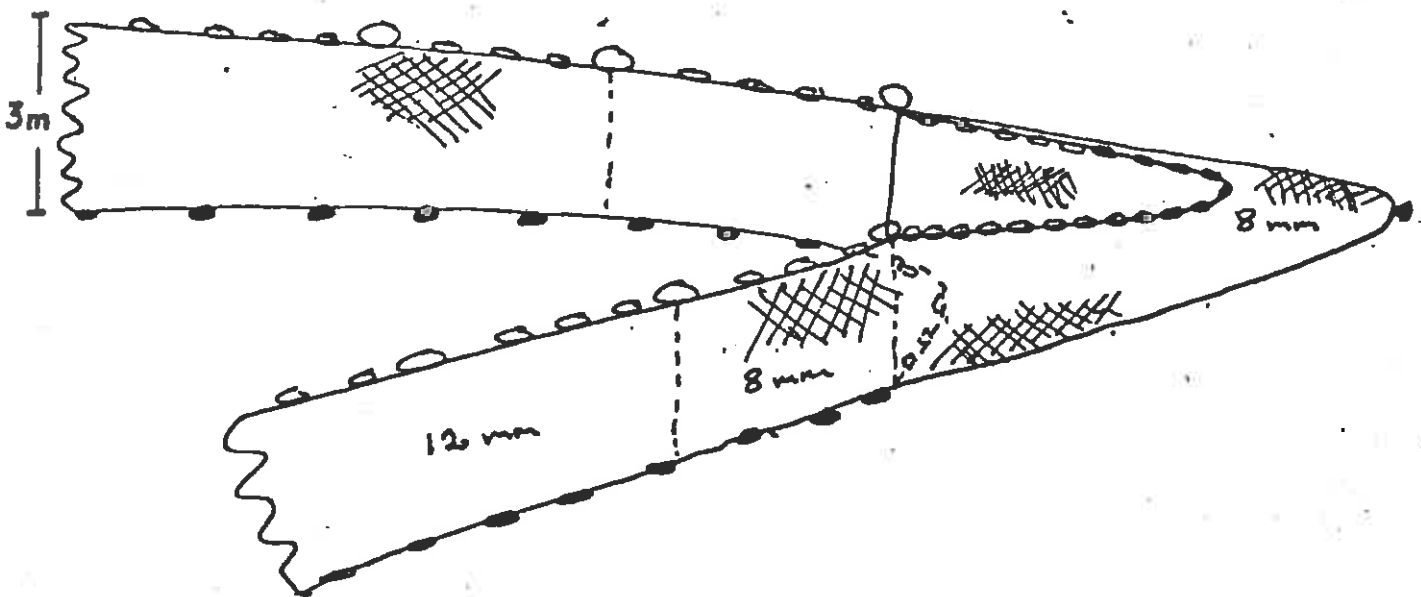


Rysällä kalastettiin pisteissä 2 ja 8. Rysä viritettiin noin 1-1,5 m syvyiseen veteen nielun suu ja aitaverkko vinosti rannasta alavirtaan. Rysä ankkuroitiin paikoilleen seipäillä tai kivillä. Rysä koettiin kaksi kertaa viikossa limoitumisen vähentämiseksi.

3.1.4. Nuottakalastus

Nuottana käytettiin kalatalousteknikko Tammelinin suunnittelemaa pientä avoperänuotta. Nuotan pyyntisyvyys oli 3 m, ympärysmitta 50 m ja perän havaksen tiheys 8 mm. Nuotan rakenne on kuvassa 4.

Nuottakalastuksella pyrittiin selvittämään Vantaanjoen alaosan hitaasti virtaavien syvien paikkojen kalakantaa. Nuotalla kalastettiin pisteissä 1 ja 2. Nuotan veto tapahtui illalla auringon laskettua.



Kuva 4. Avoperänuotta (sähkökalastuksessa sulkuverkkona)

3.1.5. Ravustus

Mertoina käytettiin kartionmuotoisia, 15 mm havaksesta tehtyjä mertoja, joissa rapujen karkaaminen oli estetty "muovikauluksella". Merroissa käytettiin syöttinä saman vesistön särkiä tai salakoita. Merrat laskettiin selkäsiimaan solmituna n. 10-20 metrin päähän toisistaan. Ravustusta suoritettiin pisteissä 5, 8, 9, 21, 27, 31 ja 32.

3.2. Saaliin käsittely

Jokaisen koekalastuskerran saalis käsiteltiin lajikohtaisesti: yksilömäärät laskettiin ja niiden yhteispaino punnittiin. Verkkosarjan saalis käsiteltiin myös verkkokohtaisesti lajeittain. Pituusjakauman selvittämiseksi mitattiin osasta saaliskaloja suurin pituus 1 mm tarkkuudella.

Kalojen ikä- ja kasvumäärityksiä varten otettiin suomenäytteitä seuraavasti: hauki 60, ahven 52, särki 144, turpa 21, lahna 58 ja kuha 2. Kalojen kasvu määritettiin takautuvasti särjestä ja ahvenesta FRASER ja LEE'n menetelmällä ja muista lajeista LEA'n menetelmällä.

Kalasairauksien toteamiseksi kalojen kunto todettiin saaliista silmämääräisesti. Kaksi pintavaurioista lahnaa lähetettiin vesihallitukseen tutkittavaksi.

Särjessä tapahtuvia fysiologisia muutoksia jätevesien vaikutuksesta tutki maisteri Marja Ruoppa vesihallituksesta ja Maija Castren eläintieteen laitokselta sumputtamalla sähkökalastuksella ja verkoilla saatuja särkiä Vantaanjoen eri pisteissä (8, 11, 13 ja 14). Osasta saaliskaloja suoritettiin raskasmetallianalyysyjä (Valtion teknillinen tutkimuskeskus) ja makutestejä (MML Persson, Hgin yliopiston limnologian laitos).

Ravuista mitattiin pituus. Osa saalisravuista lähetettiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokseen mahdollisten rapusairauksien toteamiseksi.

4. TUTKIMUSTULOKSET

4.1. Koekalastukset

Koekalastuksissa tavattiin 18 kalalajia: hauki, ahven, kiiski, kuha, särki, lahna, pasuri, turpa, salakka, törö, sorva, ruutana, kivisimppu, made, puronierä, kuore, ankerias ja nahkiainen. Keravanjoesta saatiin lisäksi sähkökalastuksessa rapuja.

Eri jokiosien koekalastussaaliks kalalajeittain sähkökalastusmenetelmällä on esitetty taulukossa 1. Biomassaltaan yleisimmät kalalajit olivat särki (47 %), törö (15 %), turpa (11 %), hauki (9 %) ja salakka (7 %).

Taulukko 1. Vantaanjoen vesistön jokialueiden saalis sähkökalastusmenetelmällä

Kalalaji	VANTAANJOKI			PALOJOKI			LUHTAJOKI			KERAVANJOKI		
	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%
särki	637	21641	44	249	8507	68	29	3084	27	268	6049	58
ahven	47	1498	3	-	-	-	-	-	-	41	617	6
hauki	17	1498	3	1	575	5	16	4304	37	12	1333	13
lahna	4	437	11	-	-	-	-	-	-	1	200	3
pasuri	5	303	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
turpa	54	6767	14	9	709	6	9	1982	17	-	-	-
salakka	645	4671	9	81	813		1	4	+	30	253	3
törö	944	7995	16	153	1685	14	270	1942	17	70	685	7
sorva	1	30	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ruutana	2	127	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kiiski	5	7	+	-	-	-	4	8	+	21	111	1
kivisimppu	67	239	1	1	25	+	2	18	+	-	-	-
kuha	1	7	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kuore	1	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mado	2	240	1	-	-	-	7	182	2	9	1080	10
puronierik	1	165	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ankerias	1	1050	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
nahkiainen	2	14	+	1	2	+	1	3	+	1	23	+
rapu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
YHT:	49217			12316			11527			10355		
	23 kalastus- aluetta pinta-ala n. 4500 m ²			6 kalastus- aluetta pinta-ala 605 m ²			3 kalastus- aluetta pinta-ala 635 m ²			6 kalastus- aluetta pinta-ala 855 m ²		

4.1.1. Vantaanjoki

Vantaanjoen kalaston selvittämiseksi kalastettiin sähkökalastusmenetelmällä, verkkosarjoilla, rysällä ja nuotalla. Eri pyyntimenetelmillä saadut saaliit näkyvät taulukosta 2.

Vantaanjoessa suoritettiin sähkökalastuksia yhteensä 25 kalastuskertaa 17 eri pisteessä. 15 pisteestä saatiin saaliista yhteensä n. 50 kg. Kalastusalueen laajuus oli n. 4500 m². Vantaanjoen kalaston selvittämiseksi eri jokiosilla on Vantaanjoki jaettu neljään osa-alueeseen: pisteet 2-4, pisteet 5-8, pisteet 9-11 ja pisteet 12-15. Taulukosta 3 ilmenee eri jokiosien sähkökalastussaa- lis kalalajeittain.

Taulukko 2. Vantaanjoen koekalastussaaalis eri pyyntimenetelmillä

Kalalaji	SÄHKÖKALASTUS			VERKKOSARJA			HYSÄ			NUOTTA		
	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%
särki	637	21641	44	803	53192	64	649	3564	26	236	2612	17
ahven	47	1498	3	35	1607	2	101	1860	14	8	147	1
hauki	17	4026	8	8	1600	2	8	3090	23	1	7	+
lahna	4	437	11	31	5960	7	24	3705	27	56	4350	28
pasuri	5	303	1	106	4021	5	45	498	4	130	3027	19
turpa	54	6767	14	19	3256	4	1	16	+	2	205	1
salakka	645	4671	9	329	9762	12	175	721	5	1144	5204	33
törö	944	7995	16	2	35	+	1	2	+	-	-	-
sorva	1	30	+	1	32	+	-	-	-	-	-	-
ruutana	2	127	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kiiski	5	7	+	62	1038	1	15	83	+	46	180	1
kivisimppu	67	239	1	-	-	-	2	17	+	2	3	+
kuha	1	7	+	2	1500	2	-	-	-	-	-	-
kuore	1	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
made	2	240	1	1	425	1	-	-	-	-	-	-
puronierä	1	165	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ankerias	1	1050	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
nahkiainen	2	14	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YHT.	49217 100			82487 100			13681 100			15735 100		
	23 kalastus- kertaa pinta-ala ₂ n. 4500 m ²			9 kalastus- kertaa			31 kalastus- vuorokautta			8 vetokertaa		

Taulukko 3. Vantaanjoen sähkökalastussaaalis

Kalalaji	PISTEET 2-4			PISTEET 5-8			PISTEET 9-11			PISTEET 12-15			PISTEET 16-17 Ei saalista
	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%	
särki	286	6573	31	113	3870	35	92	5924	59	146	5274	75	
ahven	34	1120	5	4	108	1	3	78	1	6	192	3	
hauki	4	1440	7	10	2400	22	1	80	1	2	106	2	
lahna	1	200	1	1	125	1	1	32	+	1	80	1	
pasuri	2	148	1	3	155	1	-	-	-	-	-	-	
turpa	39	3924	18	8	1445	13	5	868	9	2	530	8	
salakka	429	2661	13	184	1034	9	24	813	8	8	163	2	
törö	669	3751	18	204	1835	17	60	2038	20	11	371	5	
sorva	1	30	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ruutana	-	-	-	-	-	-	1	67	+	1	60	1	
kiiski	3	3	+	2	4	+	-	-	-	-	-	-	
kivisimppu	37	143	1	30	96	1	-	-	-	-	-	-	
kuha	1	7	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
kuore	1	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
made	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	240	3	
puronierä	-	-	-	-	-	-	1	165	2	-	-	-	
ankerias	1	1050	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
nahkiainen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	14	+	
YHT.	21050 100			11072 100			10065 100			7030 100			

Rysällä kalastettiin pisteissä 2 ja 8 yhteensä 30 vuorokauden ajan. Saalis vuorokaudessa oli n. 0,5 kg. Kokonaissaaliit kalalajeittain ilmenevät taulukosta 5.

Taulukko 5, Vantaanjoen koekalastuksen rysäsaalis Ruutinkosken suvannossa (piste 2) ja Nurmijärven voimalaitoksen alapuolella Elomässä (piste 8).

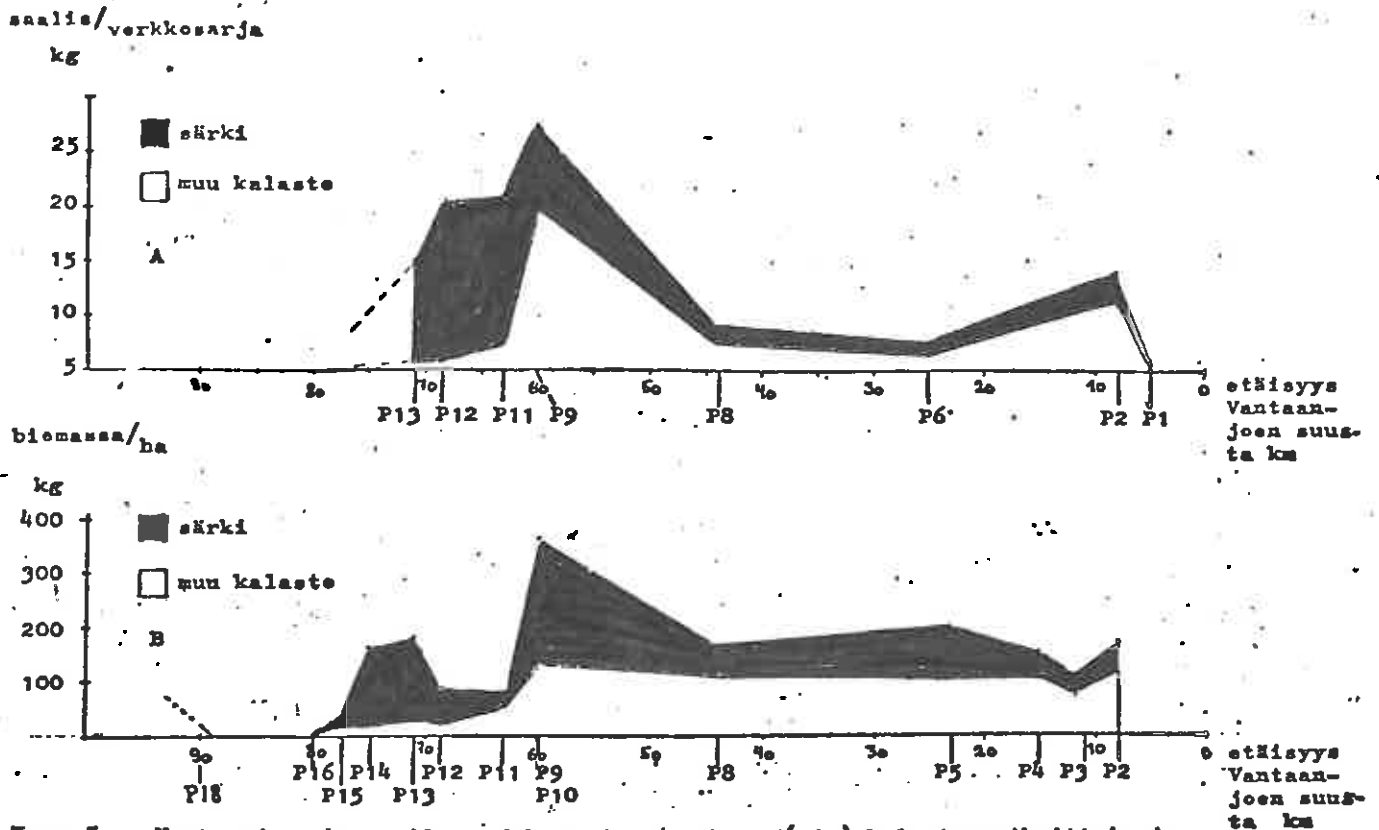
Kalalaji	PISTE 2 22.07.-10.08.				PISTE 8 02.07.-12.07.				YHT.		
	Saalis kpl	g	%	\bar{x} g	Saalis kpl	g	%	\bar{x} g	kpl	g	%
särki	342	1989	21	6	307	1575	38	5	649	3564	26
ahven	89	1433	15	16	12	427	10	36	101	1860	14
hauki	3	2430	26	810	5	660	16	132	8	3090	23
lahna	20	2550	28	128	4	1155	28	289	24	3705	27
pasuri	43	377	4	9	2	121	3	61	45	498	4
turpa	-	-	-	-	1	16	+	16	1	16	+
salakka	137	491	5	4	38	230	5	6	175	721	5
sorva	4	125	1	31	-	-	-	-	4	125	1
törö	-	-	-	-	1	2	+	2	1	2	+
kiiski	15	83	1	6	-	-	-	-	15	83	+
kivisimppu	1	15	+	15	1	2	+	-	2	17	+
YHT.	654	9493	100		370	4188	100		1024	13681	100

luotalla kalastettiin pisteissä 1 ja 2. Kummassakin pisteessä suoritettiin kahtena eri ajankohtana 4 vetokertaa. Saalis/vetokerta oli keskimäärin n. 2 kg. Tulokset ovat taulukossa 6.

Taulukko 6, Vantaanjoen koekalastusten nuottasaalis Oulunkylässä (piste 1) ja Ruutinkosken suvannossa (piste 2).

Kalalaji	PISTE 1				PISTE 2				YHT.		
	Saalis kpl	g	%	\bar{x} g	Saalis kpl	g	%	\bar{x} g	kpl	g	%
särki	179	1605	18	9	57	1007	15	18	236	2612	17
ahven	2	42	+	21	6	105	2	18	8	147	1
hauki	1	7	+	7	-	-	-	-	1	7	+
lahna	31	1805	20	58	25	2545	38	102	56	4350	28
pasuri	88	1287	14	15	42	1740	26	41	130	3027	19
turpa	2	205	2	103	-	-	-	-	2	205	1
salakka	842	4035	44	5	302	1169	18	4	1144	5204	33
kiiski	21	90	1	4	25	90	1	4	46	180	1
kivisimppu	2	3	+	2	-	-	-	-	2	3	+
YHT.	1168	9079	100		457	6656	100		1625	15735	

Sähkökalastustulosten perusteella on arvioitu kalaston biomassat eri koekalastuspisteissä. Biomassat vaihtelivat 27 kg:sta 416 kg:oon hehtaarilla. Tuloksia vertailtaessa on kuitenkin huomioitava, että kalastusalueiden erilaisuus aiheuttaa luonnollista vaihtelua tuloksiin. Kuvassa 5 B ovat arvioidut biomassat eri koekalastuspisteissä.



Kuva 5. Vantaanjoen keeverkkosarjajakertojen tulokset (A) kalastuspaikeittain ja sähkökalastustulosten perusteella arvioidut biomassat hehtaarilla (B) sähkökalastusalueilla Vantaanjoessa.

Kuvassa 5 A on esitetty yhden koekalastuskerran kokonaissaalis verkkosarjasta Vantaanjoen eri koekalastuspisteissä. Sama on taulukoituna neljälle eri jokiosalle taulukossa 4.

Taulukko 4. Vantaanjoen koekalastusten verkkosarjasaalis

Kalalaji	PISTEET 1-4			PISTEET 5-8			PISTEET 9-11			PISTEET 12-13		
	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%
särki	118	2717	28	73	3967	55	291	22178	56	321	24330	93
ahven	7	478	5	7	402	5	4	174	1	17	553	2
hauki	2	255	3	3	640	9	2	255	1	1	450	2
lahna	19	2115	22	2	270	4	10	3575	9	-	-	-
pasuri	94	2826	29	7	225	3	5	970	3	-	-	-
turpa	1	150	2	5	863	12	11	2048	5	2	195	1
salakka	6	70	1	42	430	6	268	8868	22	13	394	2
törö	-	-	-	1	10	+	-	-	-	1	25	+
sorva	1	32	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kiiski	13	185	2	32	446	6	12	350	1	5	57	+
kuha	1	800	8	-	-	-	1	700	2	-	-	-
made	-	-	-	-	-	-	1	425	1	-	-	-
YHT.	9628			7253			39543			26063		
kalastuskertojen lkm.	2			3			2			2		

4.1.2. Palojoki

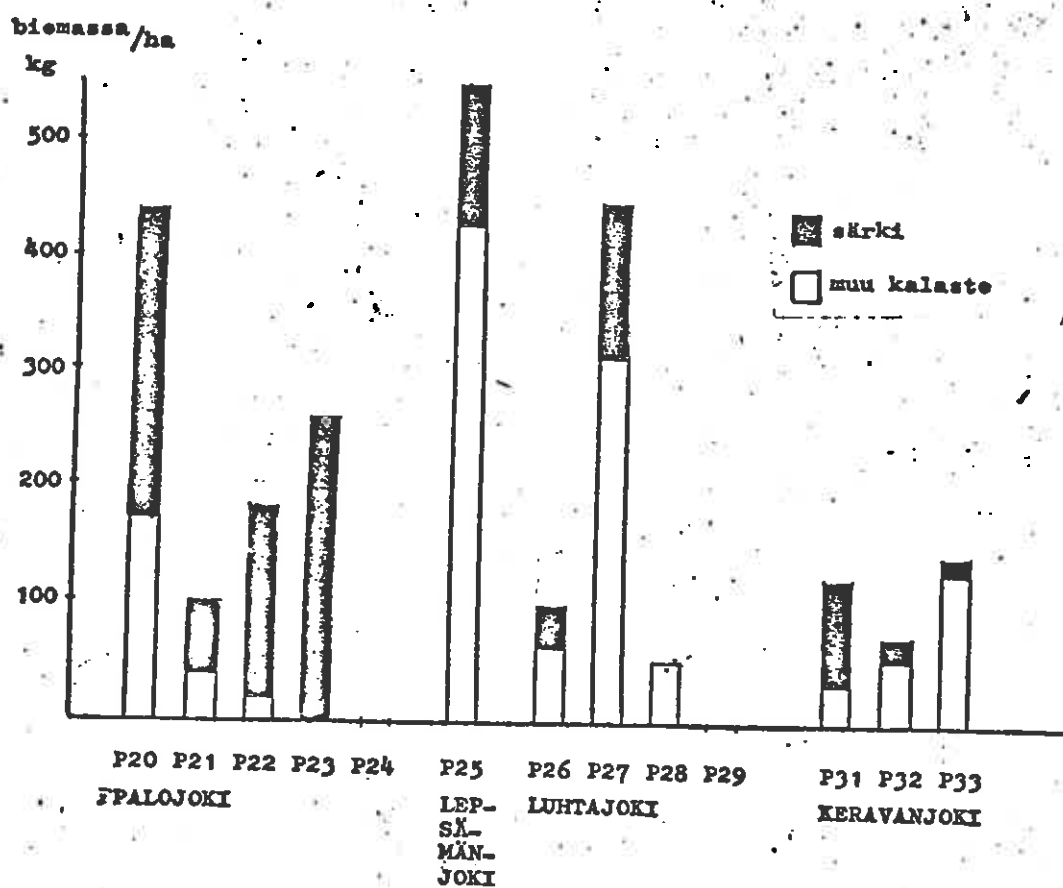
Palojoessa kalastettiin sähkökalastusmenetelmällä kuudessa pisteessä yhteensä 7 kertaa. Tulokset ovat taulukossa 7.

Taulukko 7. Palojoen sähkökalastuskertojen saalis

Kalalaji	PISTEET 19-21			PISTE 22			PISTE 23		
	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%
särki	186	5722	61	47	1060	90	16	1725	100
hauki	1	575	6	-	-	-	-	-	-
turpa	9	709	8	-	-	-	-	-	-
salakka	81	813	9	-	-	-	-	-	-
törö	145	1560	16	8	125	10	-	-	-
kivisimppu	1	25	+	-	-	-	-	-	-
nahkiainen	1	2	+	-	-	-	-	-	-
YHT.		9406			1185		6	1725	

PISTE 24 EI SAALISTA

Kalaston arvioidut biomassat eri koekalastuspisteissä ovat kuvassa 6.



Kuva 6. Sähkökalastustulosten perusteella arvioidut kalaston biomassat hehtaarilla Palojoen, Lepsmänjeen, Luhtajoen ja Keravanjeen sähkökalastusalueilla.

4.1.3. Lepsämänjoki

Lepsämänjoella kalastettiin sähköllä kerran noin 1 km Luhtajoen liittymästä ylöspäin. Saalis on esitetty taulukossa 8. Arvioiduksi biomassaksi saatiin n. 550 kg/ha (kuva 6).

Taulukko 8. Lepsämänjoen sähkö-sähkökalastuskerran saalis.

Kalalaji	PISTE 25		
	kpl	g	%
särki	58	921	23
turpa	9	1178	29
salakka	27	265	7
törö	178	1585	39
kiiski	1	2	+
kivisimppu	3	80	2
nahkiainen	1	3	+
YHT.		4034	

4.1.4. Luhtajoki

Luhtajoella kalastettiin sähkökalastusmenetelmällä neljässä pisteessä yhteensä neljä kertaa. Tulokset ilmenevät taulukosta 9. Arvioidut biomassat vaihtelivat n. 50 - 450 kg/ha. Pisteestä 29 ei saatu kalaa.

Taulukko 9. Luhtajoen sähkökalastuskertojen saalis

Kalalaji	PISTE 26			PISTE 27			PISTE 28			PISTE 29 EI SAALISTA
	kpl	g	%	kpl	g	%	kpl	g	%	
särki	6	579	35	22	2503	28	1	2	+	
hauki	1	4	+	15	4300	48	-	-	-	
turpa	5	872	53	4	1110	12	-	-	-	
salakka	1	4	+	-	-	-	-	-	-	
törö	24	165	10	143	947	10	103	830	100	
kiiski	-	-	-	4	8	+	-	-	-	
kivisimppu	2	18	1	-	-	-	-	-	-	
mado	-	-	-	7	182	2	-	-	-	
nahkiainen	1	3	+	-	-	-	-	-	-	
YHT:		1645			9050			832		

4.1.5. Keravanjoki

Keravanjoella kalastettiin sähköllä pisteissä 31, 32 ja 33. Sähkökalastustulokset ovat taulukossa 10. Arvioidut biomassat vaihtelivat n. 70 - 140 kg/ha (kuva 6). Verkkosarjoilla kalastettiin pisteissä 30 (Kellokoski) ja 34 (Ridasjärvi). Tulokset ovat taulukossa 11.

Taulukko 10. Keravanjoen sähkökalastuskertojen saalis

Kalalaji	PISTE 31			PISTE 32-33		
	kpl	g	%	kpl	g	%
särki	226	4892	72	42	1157	33
ahven	24	407	6	17	211	6
hauki	2	370	5	10	985	28
lahna	1	200	3	-	-	-
salakka	30	255	4	-	-	-
törrö	70	685	10	-	-	-
kiiski	1	5	+	20	106	3
nahkiainoa	1	2	+	-	-	-
mado	-	-	-	9	1080	30
rapu	-	-	-	3	-	-
YHT.		6816			3539	

Taulukko 11. Verkkesarjojen saalis Kellokoskella ja Ridasjärvellä.

Kalalaji	Kellokoski			Ridasjärvi		
	kpl	g	%	kpl	g	%
särki	25	355	31	266	19850	85
ahven				98	1870	8
hauki	2	410	35	1	500	2
lahna	4	240	21	2	300	1
salakka	1	10	1			
kiiski	12	140	12	91	830	4
		1155			23350	

4.2. Ravustus

Ravustuksia suoritettiin 25 merralla pisteissä 5, 8, 9, 21, 27, 31 ja 32. Pisteistä 5, 27 ja 31 ei saatu yhtään rapua. Muista pisteistä saatiin rapuja seuraavasti:

piste 8	2 kpl	8,0 ja 11,2 cm
piste 9	8 kpl	yli 10 cm
piste 21	1 kpl	10.1 cm
piste 31	2 kpl	9,1 ja 10,2 cm

Lisäksi saatiin sähkökalastuslaitteella pisteestä 32 kaksi rapua ja pisteestä 9 verkkoon takertuneena 2 rapua.

4.3. Pituusjakaumat

Pituusjakaumien avulla on pyritty selvittämään, onko jätevesillä vaikutusta kalalajien rakenteeseen ja näkyvätkö mahdolliset muutokset esim. pienten (nuorten) kokoluokkien puuttumisena tai suurten (vanhojen) kokoluokkien voimistumisena. Pääpaino pituusjakaumien selvittämisessä oli särjellä, salakalla ja töröllä, koska lajien oletettiin esiintyvän koko vesistöalueella suhteellisen runsaana.

särki

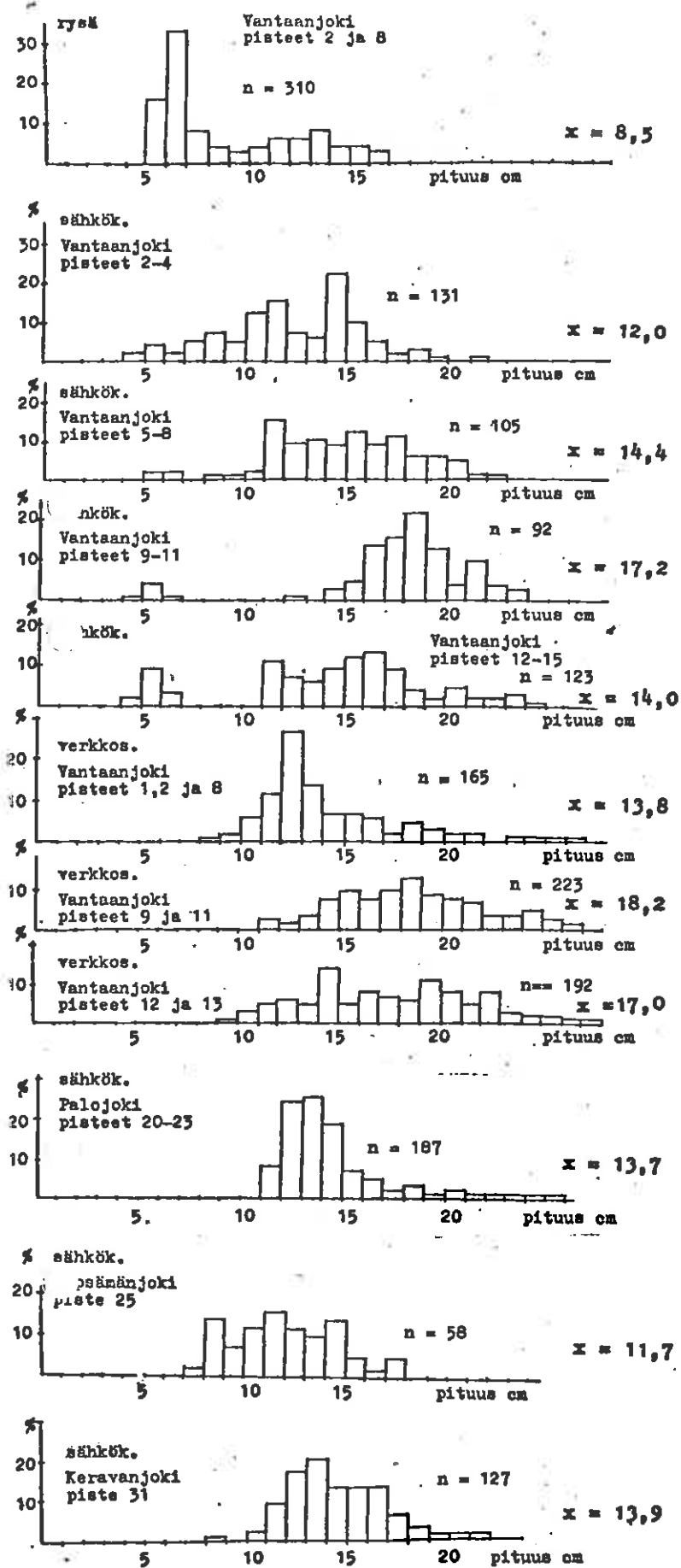
Kuvassa 7 on esitetty särjen pituusjakauma vesistön eri osissa ja eri pyyntimenetelmillä. Rysällä saatiin suhteessa eniten nuoria yksilöitä, mikä johtui ennen kaikkea pyydyksen valikoivuudesta. Pisteiden 2 ja 8 välillä ei havaittu eroa saaliin pituusrakenteessa. Sähkökalastussaaliissa särjen keskikoko kasvoi Vantaanjokea ylöspäin mentäessä Nukarinkoskille (P 2-4 $\bar{x} = 12,0$ cm, P 9-11 $\bar{x} = 17,2$ cm), minkä jälkeen suurikokoisten yksilöiden määrä alkoi vähetä (p 12-15 $\bar{x} = 14,0$). Saman suuntainen kehitys oli myös havaittavissa verkkosarjasaaliin pituusjakaumissa eri pisteiden välillä. Palojoen ja Keravanjoen särkisaaliit olivat painottuneet suurempiin kokoluokkiin kuin Lepsämäenjoen särkisaalis.

salakka

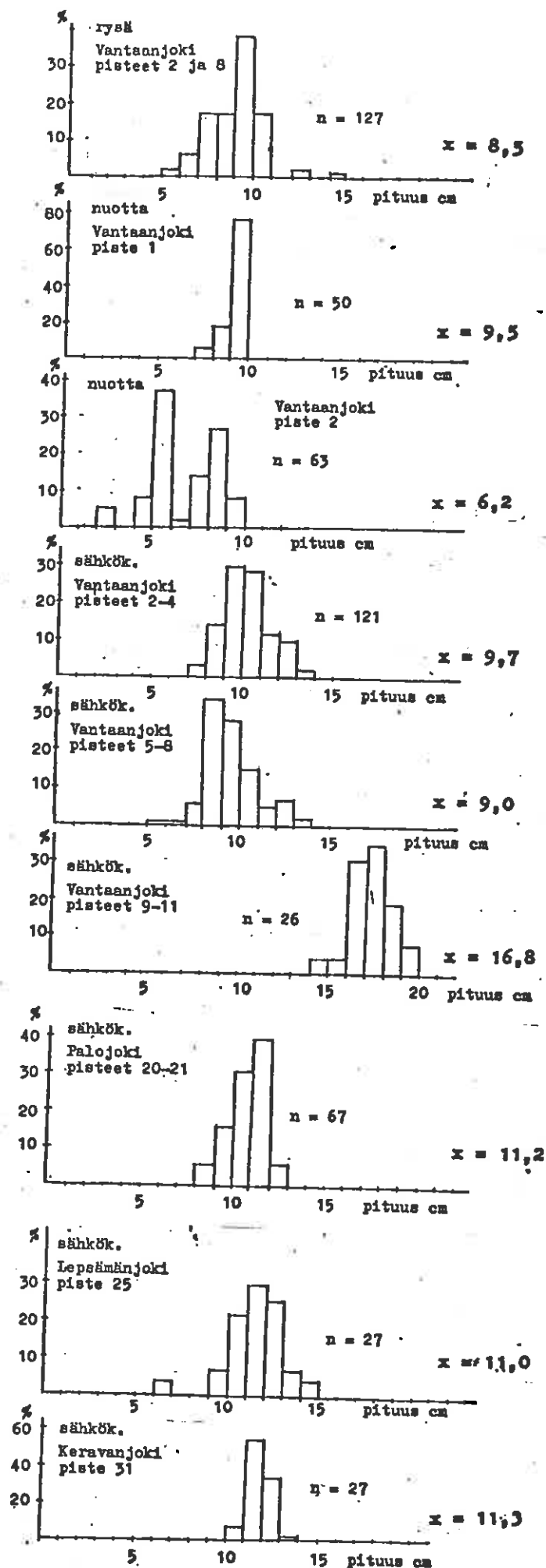
Kuvassa 8 on esitetty salakan pituusjakauma. Nuottasaaliissa puuttuivat salakan nuorimmat kokoluokat pisteessä 1 ($\bar{x} = 9,5$ cm), pisteessä 2 ne olivat edustettuina ($\bar{x} = 6,5$ cm). Kuten särjen kohdalla tapahtui myös salakan rakenteessa voimakas siirtyminen Nukarin koskilla isokokoisiin yksilöihin (P 5-8 $\bar{x} = 9,0$ cm, P 9-11 $\bar{x} = 16,8$ cm). Purkupaikan vaikutusalueelta (P 12-15) ei tavattu kuin 8 yksilöä. Palojoen, Lepsämäenjoen ja Keravanjoen salakkasaaliit muistuttivat toisiaan.

törö

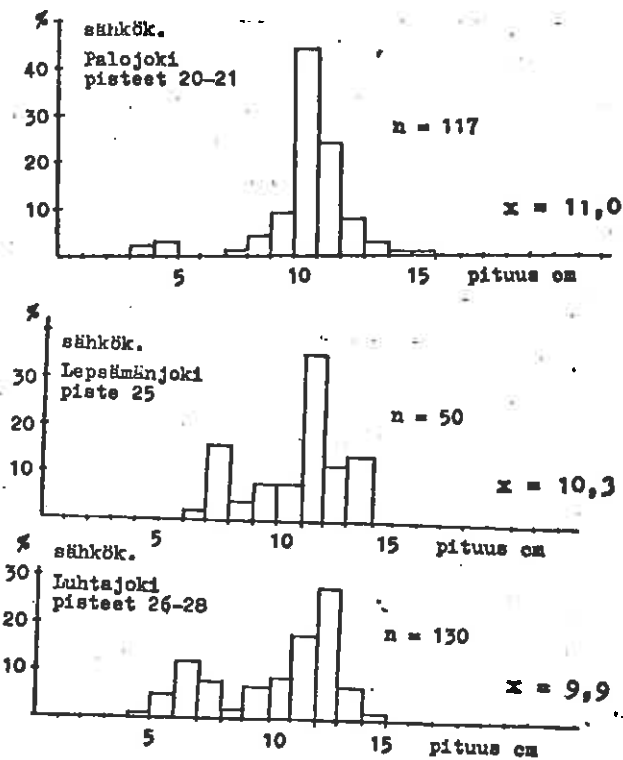
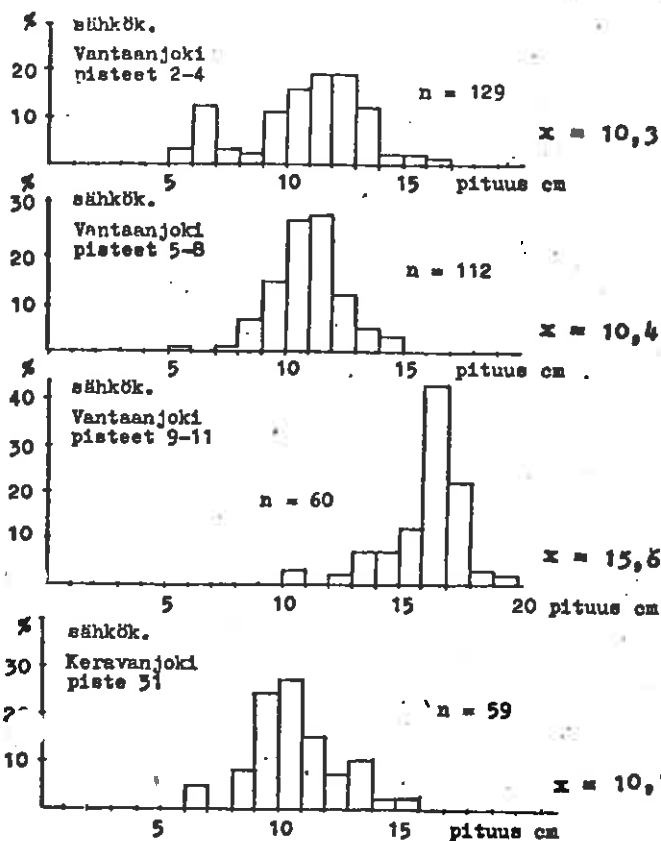
Kuvassa 9 on esitetty törön pituusjakauma. Myös törön kohdalla tapahtui Nukarin kohdalla saaliin koostuminen suhteessa suurikokoisemmista yksilöistä. Kun kalojen keskipituus muissa vesistön koekalastuspisteissä vaihteli välillä 9,9 - 11,0 cm, oli se Nukarilla (P 9-11) 15,6 cm. Pisteistä 12-15 ei tavattu kuin 11 kpl töröjä.



Kuva 7. Särjen pituusjakauma



Kuva 8. Salakan pituusjakauma



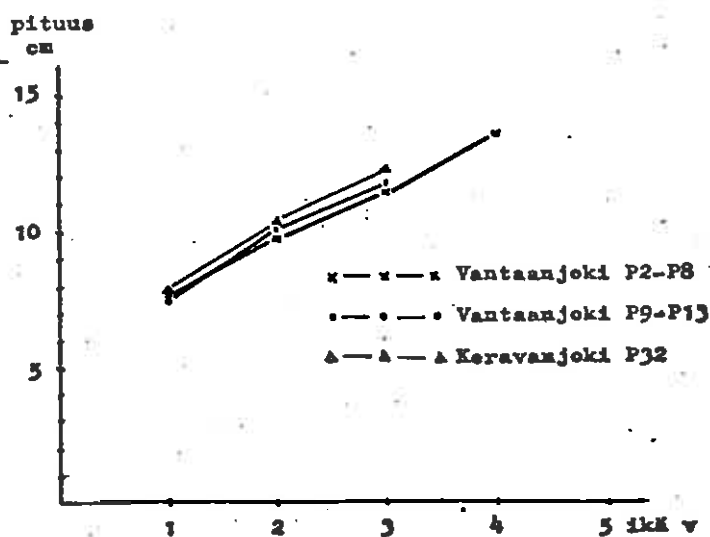
Kuva 9. Törön pituusjakauma

4.4. Kalojen kasvu

Kalojen ikä- ja kasvumäärittelyksillä on pyritty selvittämään, poikkeako Vantaanjoen vesistön kalojen kasvu merkittävästi muiden vesistöjen kalojen kasvusta ja onko Vantaanjoen vesistön eri osien välillä selvästi havaittavaa eroa kasvunopeuksissa. Jälkimmäistä tarkastelua luonnollisesti häiritsee kalojen mahdollisuus vaeltaa eri vesistön osasta toiseen.

Ahven

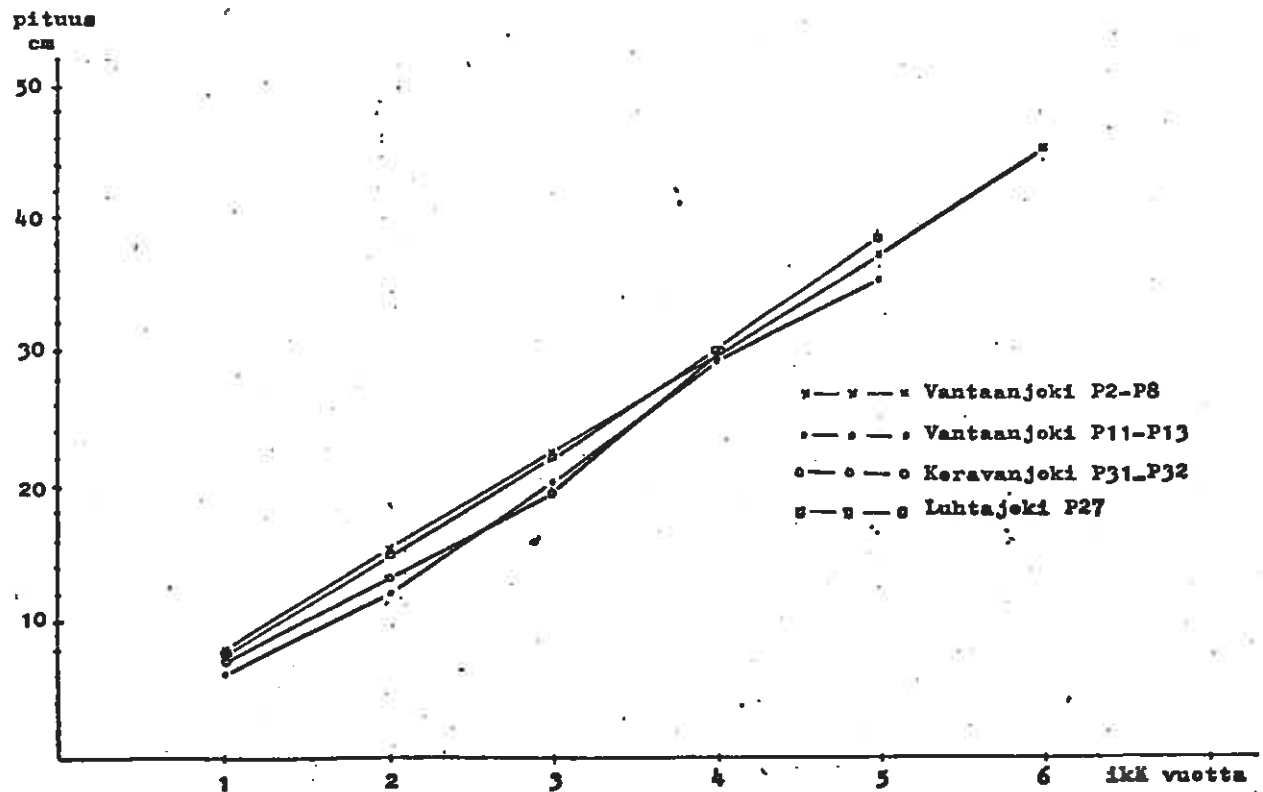
Ahvenen kasvu on esitetty kuvassa 10. Vantaanjoen vesistön ahven kasvaa yhtä nopeasti kuin ahven keskimäärin suomalaisissa järvisissä. Verrattuna Paimionjokeen, jossa ahven saavuttaa 3-vuotiaana 8,6 cm pituuden, on ahvenen kasvu Vantaanjoen vesistössä hieman nopeampaa, sillä 3-vuotias ahven on n. 11,5 - 12,0 cm. Selvä ero kasvussa vesistön osien välillä ei ollut, joskin nopein kasvu oli Keravanjoen yläosassa.



Kuva 10. Ahvenen kasvu

Hauki

Hauen kasvu on esitetty kuvassa 11.

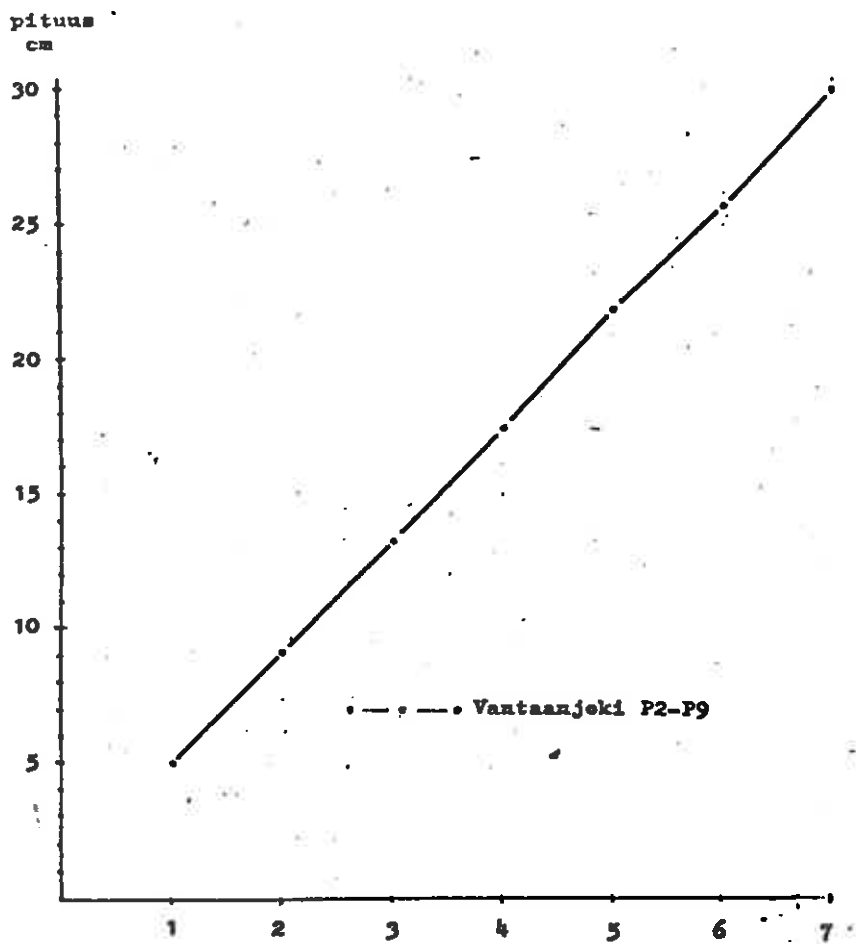


Kuva 11. Hauen kasvu

Selvää eroa eri vesistönsien välillä ei ole havaittavissa. On kuitenkin huomattava, että ikäluokissa 1-3 v. nopein kasvu on Vantaanjoen alaosassa ja hitain Vantaanjoen yläosassa (P11-13). Puolen kilon painon hauki saavuttaa Vantaanjoen vesistöissä noin 5 vuotiaana, jolloin se on noin 40 cm pitkä. Saman kokoinen hauki on esim. Tuusulanjärvessä yhtä vanha.

Lahna

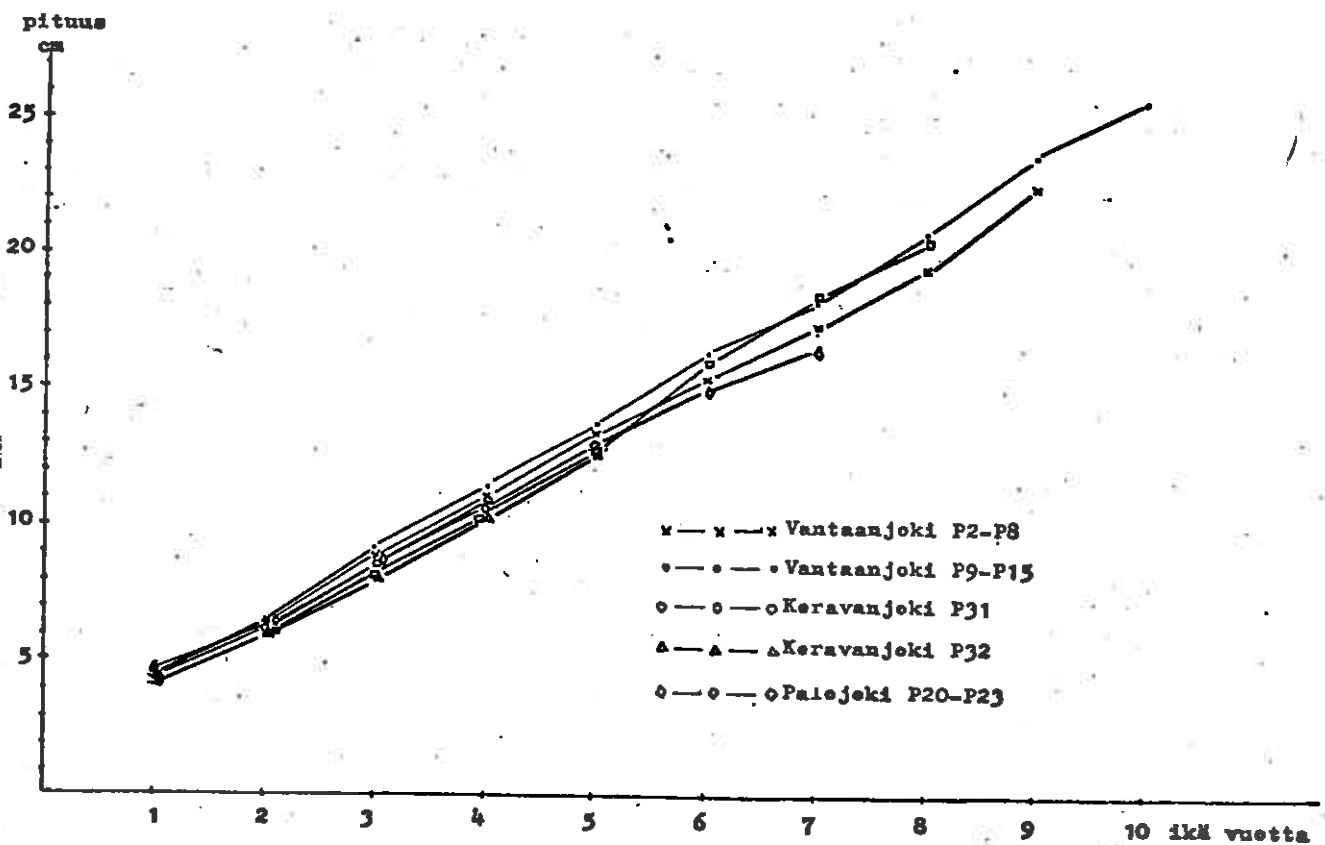
Lahnan kasvu on esitetty kuvassa 12. Ikä- ja kasvu on määritetty Vantaanjoen lahnaaaliista. 30 cm pituuden ja n. 300 g painon saavuttaa Vantaanjoen lahna keskimäärin 7-vuotiaana. Suomalaisissa järvissä keskimäärin lahna saavuttaa 30 cm pituuden 8-9 vuoden iässä, joten Vantaanjoen alaosassa on lahnan kasvu keskimääräistä nopeampaa.



Kuva 12. Lahnan kasvu

Särki

Särjen kasvu on esitetty kuvassa 13.



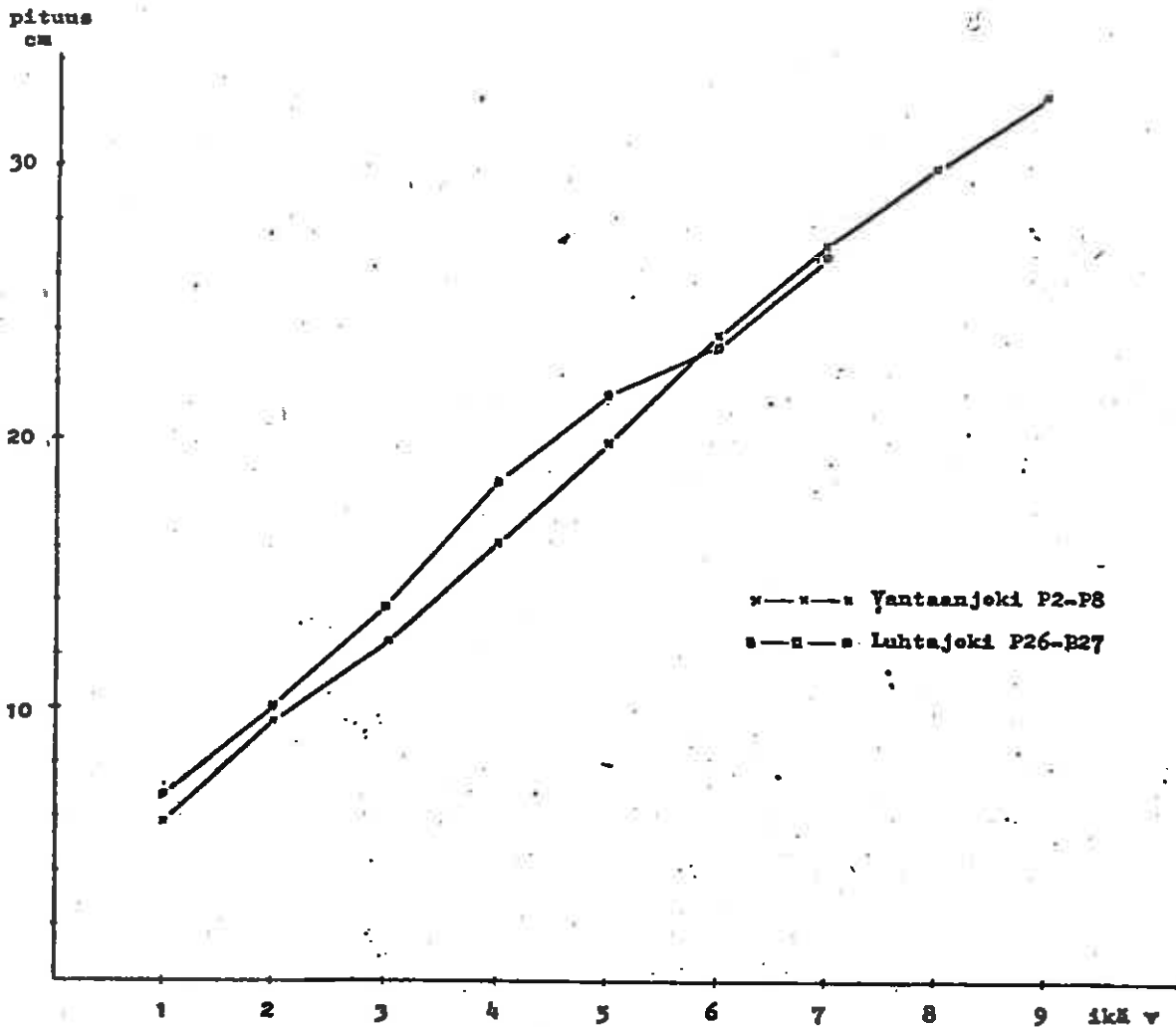
Kuva 13. Särjen kasvu

Särjen osallakaan ei ole nähtävissä merkittäviä eroja vesistöjen osien kesken,

vaikkakin särki näyttää kasvavan nopeimmin Vantaanjoen yläjuoksulla (P 9-11). Verrattuna Paimionjokeen (7 v = 15,3 cm), on kasvu nopeampaa Vantaanjoessa (7 v = 17 - 18 cm).

Turpa

Turpa tuntuu sopeutuneen Vantaanjoen vesistöön varsin hyvin. Verrattuna Paimionjokeen, jossa turpa saavuttaa 8-vuotiaana n. 23 cm pituuden, on Vantaanjoen vesistön turpa vastaavan ikäisenä n. 30 cm. Turvan kasvu vastaa lähes Keski-Euroopan jokien turvan kasvua. Turvan kasvu on esitetty kuvassa 14.



Kuva 14. Turvan kasvu

5. TULOSTEN TARKASTELUA

Koekalastuksilla selvitettiin kahta asiaa: mikä on Vantaanjoen vesistön kalakanta selvitysalueella ja miten jätevesien vaikutus näkyy kalakannassa.

Vantaanjoen vesistön kalakanta koostuu suurimmaksi osaksi särkikalalajeista ennen kaikkea särjestä, jonka osuus kokonaissaaliista oli noin 50 %. SWINGLE'n (1950) kehittämä F/C-suhdetta on käytetty kalastos tasapainoisuuden tutkimiseen (F = ravintokalojen suhteellinen biomassa, C = petokalojen suhteellinen biomassa). Vantaanjoen vesistössä F/C-suhde oli eri koekalastuspisteissä seuraava:

<u>koekalastuspiste</u>	<u>F/C (särkök.)</u>	<u>F/C (verkkok.)</u>	<u>F/C (rysäk.)</u>
2 - 4	3,3	5,3	2,9
5 - 8	2,4	4,7	3,5
9 - 11	11,5	13,2	
12 - 15	8,5	27,6	
19 - 21	9,9		
22	100		
23	100		
25	5,9		
26	2,3		
27	0,8		
28	100		
31	11,5		
32 - 33	0,6		

C-lajeiksi on katsottu hauki, made, kuha, ankerias sekä 50 % ahvenista ja turvistä. Loput ovat F-lajeja. Tasapainoisten kalastojen F/C-suhde on useimmissa tapauksissa ollut välillä 1,4 - 6,8, toivottavin alue on 3,0 - 6,0. Vantaanjoen alajuoksulla (P 2-8), Lepsämäenjoella, Luhtajoella Valkjärven liittymän yläpuolella (P 26) näyttää kalasto lajistollisesti sopeutuneen vesistön kuormitukseen. Vantaanjoen yläjuoksulla (P 9-15), Palojoella, Luhtajoen yläjuoksulla (P 28) ja Keravanjoen Kaukaksen alapuolella on lajiston tasapaino horjunut ja muuttunut ravinto- eli särkikalavaltaisemmaksi jätevesien kuormituksen vaikutuksesta. Sama kehitys on nähtävissä myös kuvissa 5 ja 6 sekä taulukoissa 4, 4, 7 ja 10. Petokalavaltainen F/C-suhde on pisteessä 27, jossa putousten alapuoliseen suvantoon oli keräytynyt hapekkaisiin olosuhteisiin runsaasti haukia ja jotka saalistuksellaan olivat vähentäneet ravintokalan määrää. Myös Keravanjoen yläosassa F/C-suhde oli petokalavaltainen.

Kalaston biomassa-arvioita, jotka perustuvat sähkökalastusmenetelmään, on paljon tehty Keski-Euroopan joissa. Pienissä joissa ja puroissa SOLOWSKI (1965) on arvioinut keskimääräiseksi biomassaksi 170 kg/ha ja LIBOSVARSKY (1966) 43 - 208 kg/ha. Neljässä puolalaisessa joessa on biomassa vaihdellut 8 - 375 kg/ha . Tonavassa on BALON (1963) arvioinut keskim. biomassaksi 225 kg/ha (38 - 805 kg/ha). Useissa tutkimuksissa on todettu biomassan laskevan voimakkaan jätevesikuormituksen alapuolella ja särjen kestäväen huonontuneita olosuhteita varsin pitkälle. Biomassa-arvioihin on todettu vaikuttaneen suuresti joen biotoopin luonne: virtaaman voimakkuus, kasvillisuus, suojapaikkojen määrä, pohjan laatu jne.. Myös suoritustapa vähentää biomassa-arvioiden tarkkuutta. Tätä taustaa vasten on Vantaanjoen vesistön biomassa-arvioita tarkasteltava suunta-antavina arvoina, jotka kuvaavat lajiston biomassaa kussakin "koekalastusbiotoopissa".

Vantaanjoessa biomassa-arviot vaihtelivat kalastusalueilla (kuva 5) 30 - 400 kg/ha. Riihimäen ja Hyvinkään välillä olevat koekalastuspisteet 16 ja 17 olivat kalattomia. Nukarin ja Hyyppärän välillä biomassa vaihteli 100 - 200 kg/ha riippuen kalastuspaikan luonteesta. Suurin osa biomassasta oli särkeä. Nukarissa (P 9-10) biomassa nousi voimakkaasti lähes 400 kg koskien hapettavan vaikutuksen ansiosta, joskin määrällinen nousu on paljolti syntynyt särkikalojen elinmahdollisuuksien parantumisen ja ravinnon määrän lisääntymisenä. Kuitenkin esim. nuoria salakoita ja töröjä ei tavattu suuremääräin, mikä saattoi johtua voimakkaasta virtauksesta tai jätevesien vaikutuksesta kalojen kuoriutumiseen ja nuoruusasteisiin. Verkkokalastuksessa (kuva 5) suuri osa saaliista koostui lahnoista Nukarin-kosken alapuolisessa suvannossa. Nukarinkoskesta Ruutinkoskeen (P 2) särjen osuus biomassasta vähenee ja muiden lajien osuus pysyy jokseenkin samana. Keravanjoen laskukohdan jälkeen Vantaanjoen alajuoksulla kalaston tilanne verkkokalastussaaliin perusteella näytti huonontuneen. Nuotta taas antoi saaliiksi pintavedosta huonokuntoisia särkikalalajeja. On mahdollista, että yöllä pohjan läheinen happipitoisuus laski ja kalat siirtyivät pinnemmäksi, jolloin niitä tavoitettiin parhaiten nuotalla. Huonoon tilanteeseen saattoi olla syytä Keravanjoen jätevesipäästö, vähäinen virtaama ja yläpuolinen kuormitus.

Palojoessa suurin biomassa n. 450 kg oli alaosassa (P 20) ja pienin hidasvirtaisessa syvässä pisteessä 21. Jokelaa kohden (biomassa 180 kg) muiden kuin särkien määrä väheni voimakkaasti samalla kun lajisto yksipuolistui särkivaltaiseksi. Palopuron kohdalla pisteessä 24 ei saatu saalista. Lepsämänjoesta saatiin korkein biomassa-arvio 550 kg/ha matalasta virtapainasta. Särjen osuus saaliista oli 23 %.

Luhtajoella korkein arvo saatiin pisteestä 27 putouksen alapuolelta, jossa vesi oli hapekasta. Putouksen yläpuolella pisteestä 28 (biomassa 54 kg) ei

tavattu muuta lajia kuin töröä.

Keravanjoessa biomassat vaihtelivat 75 - 145 kg/ha. Kaukaksen kuormitus pisteessä 31 näkyy särjen osuuden lisääntymisenä 33 %:sta 72 %:iin. Kaukaksen alapuolella arvioitu biomassa oli n.125 kg/ha ja yläpuolella 75 ja 145 kg/ha (P 32-33).

Koeravustusten perusteella Vantaanjoessa on paikoin suurikokoisia rapuja harvalukuinen kanta. Myös Palojoessa ja Keravanjoen yläosassa on rapukanta, jonka suuruutta on vaikea arvioida.

Kalojen kasvu oli Vantaanjoen vesistöissä keskimääräistä tai keskimääräistä hieman parempaa kuin suomalaisissa vesissä yleensä. Eri jokiosien välillä ei näyttänyt olevan merkittävämpää eroa kalojen kasvussa, vaikkakin ahven ja hauki näyttivät kasvaneen hieman hitaammin jätevesien voimakkaasti kuormittamalla alueella kuin Vantaanjoen alaosassa. Särjen kasvu näytti taas olevan parempi kuormitetuilla alueilla.

KIRJALLISUUSLUETTELO

- ARVOLA, I., GUSTAFSSON, E. ja K. SAMANEN 1979: Kala- ja raputaloudellinen tutkimus- ja koetoiminta Vaasan vesipiirin alueella kesällä 1978. Vaasan vesipiirin vesitoimisto
- BALON E. K. 1963 : Einige Fragen über das Vorkommen und biomasse der Fische in Inundationsseen und im Hauptstrom der Donau in der Zeit des niedrigen Wasserstandes. - Zool. Anz. 171: 415-423.
- LESLIE, P.H. ja D.H.S. DAVIS 1939: An attempt to determine the absolute number of rats on a given area.- J. Animal Ecology 8: 94-113.
- LIBOSVARSKY J. 1966: On the stability and population of chub *Leuciscus cephalus* L. in a stream section.- Zool. Listy, 15: 161-174.
- SOLEWSKI W. 1965: Rybostan potoku Bialka Tatrzenska, ze szczegolnym uwzględnieniem charakterystyki pstrąga potokowego- Acta Hydrobiol 7: 197-224.
- SWINGLE, H.S. 1950: Relationships and dynamics of balanced and unbalanced fishpopulations.- Alabama Agr. Exp. Stat. Bull 274:1-74.

VANTAANJOEN LAIATTAUSSEIVITYS
SÄHKÖKALASTUSTULOKSET, VANTAANJOKI

PISTE 2, RUUTINLOSKI

26.06.-79

pinta-ala 2 x 10 m, keskisyvyys 20 cm

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	38	433	16	11
ahven	13	77	3	6
hauki	1	1	+	1
turpa	2	100	4	50
salakka	108	589	21	5
kiiski	3	2	+	1
sorva	1	30	1	30
törö	468	<u>1566</u>	56	0,3
		2798		

pinta-ala 5 x 10 m, keskisyvyys 50 cm

särki	10	255	40	26
turpa	1	53	8	53
salakka	25	142	22	6
törö	16	165	26	10
pasuri	1	<u>28</u>	4	28
		643		

PISTE 3, PITKÄKOSKI

12.07.-79

pinta-ala 30 m x 20 m, keskisyvyys 80 cm

1. kalastuskerta

särki	58	1650	31	28
ahven	7	282	5	40
turpa	13	1290	24	99
salakka	111	730	14	7
törö	24	375	7	16
kivisimppu	6	20	+	3
ankerias	1	<u>1050</u>	19	1050
		5402		

PISTE 3, PITKÄKOSKI

12.07.-79

2. kalastuskerta

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	19	430	29	23
ahven	2	85	6	43
turpa	3	327	22	109
salakka	43	330	23	8
törö	18	275	19	15
kivisimppu	5	15	1	3
kuha	1	<u>7</u>	+	7
		1465		

PISTE 3, PITKÄKOSKI

13.08.-79

pinta-ala 15 m x 40 m, keskisyvyys 80 cm

särki	61	1975	41	32
ahven	9	386	8	43
hauki	2	990	21	445
turpa	8	650	14	81
salakka	45	375	8	8
törö	13	270	6	21
pasuri	1	120	3	120
kivisimppu	2	<u>20</u>	+	10
		4786		

PISTE 4, VANTAANKOSKI

06.07.-79

pinta-ala 15 m x 35 m, keskisyvyys 70 cm

särki	100	1830	31	18
ahven	3	290	5	97
hauki	1	450	8	450
turpa	12	1504	25	125
salakka	97	495	8	5
törö	130	1100	18	8
lahna	1	200	3	200
kivisimppu	24	88	1	4
kuore	1	<u>+</u>	+	+
		5957		

PISTE 5, KÖNIGSTADT

27.06.-79

pinta-ala 10 m x 20 m, keskisyvyys 80 cm

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	32	1324	36	41
hauki	2	720	20	360
turpa	2	328	9	164
lahna	1	125	3	125
salakka	24	100	3	4
törö	103	1050	29	10
kivisimppu	5	<u>13</u>	+	3
		3660		

pinta-ala 7 m x 15 m, keskisyvyys 100 cm

särki	28	658	62	24
ahven	3	59	6	20
hauki	2	260	24	130
salakka	20	70	7	4
törö	3	<u>20</u>	2	7
		1067		

PISTE 6, TAPOLA

29.05.-79

veneestä suoritettu koekalastus

särki	9	43	7	5
hauki	1	245	40	245
kiiski	2	4	1	2
salakka	25	164	27	7
törö	1	8	1	8
pasuri	3	<u>155</u>	25	50
		619		

PISTE 7, IAIJOJON KYLÄ, SILTA.

06.03.-79

pinta-ala 15 m x 30 m, keskisyvyys 90 cm

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	4	148	16	37
ahven	1	49	5	49
hauki	2	65	7	33
turpa	2	595	66	298
salakka	1	5	1	5
törö	5	37	4	7
simppu	6	<u>3</u>	+	0,5
		902		

PISTE 8, ELOMÄKI

28.06.-79

pinta-ala 8 m x 30 m, keskisyvyys 70 cm

särki	22	1046	36	48
hauki	3	1110	37	370
turpa	1	120	4	120
salakka	12	45	1	4
törö	82	600	20	7
simppu	19	<u>80</u>	3	4
		3001		

PISTE 8, vanha voimalaitos

28.06.-79

putous

särki	18	651	36	36
turpa	3	402	22	134
salakka	102	650	36	6
törö	10	<u>120</u>	7	12
		1823		

PISTE 9, NUKARI padon alapuoli

28.06.-79

pinta-ala 30 m x 5 m, keskisyvyys 50 cm

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	32	2285	50	71
ahven	1	15	+	15
turpa	4	718	16	180
lahna	1	32	1	32
salakka	13	413	9	32
törö	32	937	21	29
puronieriä	1	<u>165</u>	4	165
		4565		

PISTE 10, NUKARI padon yläpuoli

07.08.-79

pinta-ala 40 m x 5 m, keskisyvyys 70 cm

särki	47	3360	75	71
turpa	1	150	3	150
salakka	11	400	9	36
törö	15	<u>650</u>	15	43
		4460		

PISTE 11, NUKARI 1 km padosta yläjuoksulle

02.07.-79

pinta-ala 8 m x 20 m, keskisyvyys 90 cm

särki	13	279	30	21
ahven	2	63	7	32
hauki	1	80	9	80
törö	13	451	48	35
ruutana	1	<u>67</u>	7	67
		940		

PISTE 12, KALTEVA

03.07.-79

pinta-ala 4 m x 50 m, keskisyvyys 1,4 m, vene

särki	30	1041	91	35
ahven	2	56	5	28
salakka	2	<u>52</u>	4	26
		1149		

PISTE 13, KITTELÄ puhdistuslaitos

03.07.-79

pinta-ala 3 m x 40 m, keskisyvyys 100 cm, vene

	kpl	g	paino %	keskipaino %
särki	44	1980	86	45
ahven	1	62	2	62
turpa	1	200	8	200
salakka	2	61	2	31
törö	2	56	2	28
made	2	<u>240</u>	9	120
		2599		

06.08.-79

särki	30	465	65	16
ahven	2	30	4	15
lahna	1	80	11	80
salakka	2	20	3	10
törö	3	115	16	55
nahkiainen	1	<u>5</u>	1	5
		715		

PISTE 14, VANHA MYLLY

03.07.-79

pinta-ala 3 m x 40 m, keskisyvyys 1 m, vene

särki	43	1304	91	30
hauki	2	106	7	53
salakka	2	<u>30</u>	2	15
		1440		

PISTE 15, HYYPÄRÄ puhdistamon alapuoli

04.07.-79

pinta-ala 4 m x 50 m, keskisyvyys 60 cm

särki	2	150	28	75
turpa	1	330	62	330
ahven	1	44	8	44
nahkiainen	1	<u>9</u>	2	9
		533		

06.08.-79

pinta-ala 4 x 50 m, keskisyvyys 60 cm

särki	24	1375	84	57
törö	6	200	12	33
ruutana	1	<u>60</u>	4	60
		1635		

PISTE 16, RYVINKÄÄN SVEITSI

04.07.-79

pinta-ala 3 m x 60 m, keskisyvyys 80 cm

Ei kalaa, pohja sulfidiliejua

PISTE 17, AROLAMPI

04.07.-79

pinta-ala 2 m x 70 m, keskisyvyys 40 cm

Ei kalaa, pohja sulfidiliejua

PISTE 18, RIIHIMÄKI puhdistamon yläpuoli

04.07.-79

pinta-ala 2 m x 50 m, keskisyvyys 50 cm

	kpl	g	paino %	keskipaino g
hauki	.1	210	87	210
kivisimppu	10	15	6	2
nahkiainen	6	<u>17</u>	7	3
		242		

PISTE 19,

VANTAANJOEN VESISTÖN KALATALOUSSELVITYS
SÄHKÖKALASTUSTUOLOKSET, PALOJOKI

PISTE 19, PALOJOEN KYLÄ

28.05-79

pinta-ala 2 m x 20 m, keskisyvyys 100 cm, rannalta kalastettu

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	5	95	34	19
turpa	1	10	4	10
salakka	10	105	38	11
törö	9	<u>70</u>	24	8
		280		

PISTE 20, SIIPPOO

10.07.-79

pinta-ala 3 m x 40 m, keskisyvyys 100 cm

1. kalastuskerta

särki	78	2137	71	27
turpa	5	520	17	104
salakka	20	125	6	6
törö	27	175	6	6
kiiski	5	35	1	7
nahkiainen	1	<u>2</u>	+	2
		2994		

2. kalastuskerta

särki	24	1075	84	45
salakka	4	38	3	10
törö	19	160	12	8
simppu	1	<u>10</u>	1	10
		1283		

31.07.-79

pinta-ala 2 m x 40 m, keskisyvyys 100cm

1. kalastuskerta

särki	26	1100	42	42
hauki	1	575	22	575
turpa	2	139	5	70
törö	25	350	13	14
salakka	41	<u>475</u>	18	12
		2639		

2. kalastuskerta

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	11	505	66	46
salakka	5	60	8	12
törö	17	<u>200</u>	26	12
		765		

3. kalastuskerta

särki	3	60	27	20
salakka	1	10	4	10
törö	9	130	60	14
kivisimppu	1	<u>25</u>	9	25
		225		

PISTE 21, RANNIKONMÄKI

25.07.-79

pinta-ala 5 m x 35 m, keskisyvyys 60 cm

särki	39	750	59	19
turpa	1	40	3	40
törö	39	<u>475</u>	38	12
		1265		

PISTE 22, JÄNIKSENLINNA

10.07.-79

pinta-ala 3 m x 30 m, keskisyvyys 1,4 m, vene

särki	47	1060	90	23
törö	8	<u>125</u>	10	16
		1185		

PISTE 23, JOKELA

10.07.-79

pinta-ala 1,5 m x 60 m, keskisyvyys 40 cm

särki	16	1725	100	108
-------	----	------	-----	-----

PISTE 24, PALOPURO

10.07.-79

pinta-ala 1,5 m x 70 m

Ei kalaa

VANTAANJÖEN KALATALOUSSELVITYS

SÄHKÖKALASTUSTULOKSET

LEISÄMÄNJOKI JA LUHTAJOKI

PISTE 25, LEISÄMÄNJOKI, 1 km Luhtajoen liittymästä ylävirtaan
26.06.-79

pinta-ala 2,5 m x 40 m, keskisyvyys 40 cm

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	58	921	23	16
turpa	9	1178	29	131
salakka	27	265	7	10
törö	178	1585	39	9
kiiski	1	2	+	2
kivisimppu	3	80	2	27
nahkiainen	1	<u>3</u>	+	3
		4034		

PISTE 26, LUHTAJOKI KLAUKKALA

09.07.-79

pinta-ala 5 m x 45 m, keskisyvyys 120 cm, vene

särki	6	579	35	97
hauki	1	4	+	4
turpa	5	872	53	174
salakka	1	4	+	4
törö	24	165	10	7
simppu	2	<u>18</u>	1	9
		1642		

PISTE 27, LUHTAJOKI SAHAMÄKI

30.07.-79

koski

törö	89	750	90	8
made	5	<u>80</u>	10	16
		830		

kosken alapuolinen suvanto, pinta-ala 5 m x 40 m, keskisyv. 70 cm

1. kalastuskerta

särki	20	2218	34	111
hauki	14	3300	51	236
turpa	3	730	11	243
törö	32	97	2	3
kiiski	3	5	+	2
made	1	<u>100</u>	2	100
		6450		

2. kalastuskerta

	kpl	g	paino ‰	keskipaino g
särki	2	285	16	143
hauki	1	1000	55	1000
turpa	1	380	21	380
törö	22	100	6	5
kiiski	1	3	+	3
made	1	<u>45</u>	2	45
		1813		

PISTE 28, LUHTAJOKI NURMIJÄRVI kk

04.07.-79

pinta-ala 3 m x 70 m, keskisyvyys 100 cm

särki	1	2	+	2
törö	103	<u>830</u>	100	8
		832		

PISTE 29, LUHTAJOKI RAJAMÄKI

04.07.-79

pinta-ala 2,5 m x 60 m, keskisyvyys 100 cm

Ei kalaa

VANPAANJON VESISTÖN KALATALOUSSEIVITYS
SÄHKÖKALASTUSTULOKSET, KERAVANJOKI

PISTE 31, SANTAKOSKI

11.07.-79

pinta-ala 3 m x 60 m, keskisyvyys 50 cm

1. kalastuskerta

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	98	2099	87	21
ahven	5	65	3	13
salakka	13	110	5	8
törö	16	135	5	8
nahkiainen	1	<u>2</u>	+	2
		2410		

2. kalastuskerta

särki	40	775	81	19
ahven	2	55	6	23
salakka	3	30	3	10
törö	9	<u>95</u>	10	10
		955		

01.08.-79

pinta-ala 7 m x 35 m, keskisyvyys 50 cm

1. kalastuskerta

särki	53	1368	59	26
ahven	10	177	18	8
hauki	2	370	16	185
salakka	7	40	2	6
törö	31	<u>350</u>	15	11
		2305		

2. kalastuskerta

särki	9	100	50	11
ahven	4	60	30	15
törö	5	<u>40</u>	20	8
		200		

Santakosken yläpuoli, pinta-ala 6 m x 40 m, keskisyv. 120 cm

särki	26	550	58	21
ahven	3	50	5	17
lahna	1	200	21	200
salakka	7	75	8	11
törö	9	65	7	7
kiiski	1	<u>5</u>	1	5
		945		

PISTE 32, MYLLYMÄKI YLEINEN UJMARANTA

02.08.-79

pinta-ala 3 m x 40 m, koski

	kpl	g	paino %	keskipaino g
särki	6	437	66	7
ahven	6	64	10	10
kiiski	2	8	1	4
made	2	<u>150</u>	23	75
		659		

kosken yläpuoli

pinta-ala 4 m x 45 m, keskisyvyys 100 cm

1. kalastuskerta

särki	25	440	54	18
ahven	4	76	9	19
hauki	4	290	36	73
kiiski	2	<u>8</u>	1	4
		814		

2. kalastuskerta

särki	6	100	63	17
ahven	5	50	31	10
kiiski	3	<u>10</u>	6	3
		160		

PISTE 33, MYLLYMÄKI TIESILTA

11.07.-79

pinta-ala 3 m x 60 m, keskisyvyys 50 cm

särki	5	180	9	36
ahven	2	21	1	11
hauki	6	695	36	116
kiiski	13	80	4	6
made	7	<u>930</u>	49	133
		1906		

rapu 3 kpl

VANTAANJOEN KALATALOUSSELVITYS
VERKKOKALASTUSTULOKSET KALASTUSKERROITTAIN

LISTE 13 SALTIS

04.-05.07.-79 Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kliski Kuha Sorva Törö Made YHT.

Verkkosarja	kp1 g	5	1	2	108
	8366	155		28	8564
kokooverkko	kp1 g	18	2	7	27
	1370	130	245		1745

YHT.	kp1 g	118	7	8	2	135
	9736	285		260	28	10309
	95	3		2	+	100
	keskipaino	83	41	33	14	

LISTE 1

11.07.-12.07.-79 Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kliski Kuha Sorva Törö Made YHT.

Verkkosarja	kp1 g	16	1	17	1	35
	458		20	255	5	738
kokooverkko	kp1 g					

YHT.	kp1 g	16	1	17	1	35
	458		20	255	5	738
	paino %	62	3	34	1	
	keskipaino	29	20	15	5	100

VANTAANJOEN KALATALOUSSELVITYS
VERKKOKALASTUSTULOKSET KALASTUSKERROTTAIN

LISTE 11

SALITS

02.-03.07.-79

Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kijski Kuha Sorva Törö Made

YHT.

Verkkosarja	kpl g	2	2	5	6	6	153
	138	2	2	5	6	6	153
	11535	84	255	1254	163	163	13291
	43	2		4	6	6	55
Kokoomaverkko	g	90		509	187	187	3378

YHT.

	kpl g	4	2	9	12	12	208
	181	4	2	9	12	12	208
	14127	174	255	1763	350	350	16669
	85	1	1	11	2	2	100
Keskipaino	g	44	128	196	29	29	

LISTE 12

03.-04.07.-79

Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kijski Kuha Sorva Törö Made

YHT.

Verkkosarja	kpl g	9	2	2	3	3	184
	168	9	2	2	3	3	184
	12335	238	195	51	88	88	12907
	35	1		3			41
Kokoomaverkko	g	30	450	83			2847

YHT.

	kpl g	10	1	2	5	3	225
	203	10	1	2	5	3	225
	14594	268	450	195	134	88	15754
	92	2	3	1	1	1	25
Keskipaino	g	27	450	98	27	29	100

VANTAANJOEN KALATALOUSSELVITYS
VERKKOKALASTUSTULOKSETT KALASTUSKERROITTAIN

LISTE 6 SAALIS

30.-31.06.-79 Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kijski Kuha Sorva Törö Made YHT.

Verkkosarja	kpl g	1	2	4	22	25	YHT.
	22	1	2	4	22	25	76
	1342	50	440	155	210	330	2527
Kokoomaverkko	kpl g						

YHT.	kpl g	1	2	4	22	25
	22	1	2	4	22	25
	1342	50	440	155	210	330
palno %	53	2	17	6	8	13
keskipalno	61	50	220	39	10	13

LISTE 2

25.-26.06.-79 Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kijski Kuha Sorva Törö Made YHT.

Verkkosarja	kpl g	6	1	13	38	1	2	9	1	YHT.
	47	6	1	13	38	1	2	9	1	118
	1108	465	130	1960	1888	150	20	127	800	6648
Kokoomaverkko	kpl g	1	1	5	39		4.	3		109
	1151	13	125	135	683	50	53	32		2242

YHT.	kpl g	7	2	18	77	1	6	12	1	1	YHT.
	102	7	2	18	77	1	6	12	1	1	227
	2259	478	255	2095	2571	150	70	180	800	32	8890
palno %	25	5	3	24	29	2	1	2	9	+	
keskipalno	22	68	128	116	33	150	12	15	800	32	100

VANTAANJOEN KALATALOUSSELVITYS
VERKKOKALASTUSTULOKSET KALASTUSKERROITTAIN

PISTE 6

SAAJITS

26.-27.06.-79

Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kliski Kuha Sorva Törö Made

YHT.

Verkkosarja	kpI g	4	1	3	10	2	1	25
	283	185		70	100	23	10	671
koosomaverkko	kpI g	1				1		2
	18					6		24

YHT.

kpI g	6	4	3	10	3	1	27
301	185		70	100	29	10	695
43	27		10	14	4	2	100
keskipaino	50	46	23	10	10	10	

PISTE 8

27.-28.06.-79

Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kliski Kuha Sorva Törö Made

YHT.

Verkkosarja	kpI g	2	1	2	4	10	1	60
	1972	167	200	270	713	120	8	3450
koosomaverkko	kpI g	5			1		3	8
	352				150		79	581

YHT.

kpI g	45	2	1	2	5	10	4	68
2324	167	200	270	863	120	3	87	4031
58	4	5	7	21	3	2	2	100
keskipaino	52	84	200	135	173	12	22	

VANTAANJOEN KALATALOUSSELVITYS
VERKKOKALASTUSTULOKSEJEN KALASTUSKERROTTAIN

LISTE 9 SAALIS

08.08.-09.08.-79 Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kllskl Kuha Sorva Törö Made YHT.

Verkkosarja	kp1 g	10	5	178	1	1	1	271
	6074	3575	970	5900	700	425	17644	
kokoomaverkko	kp1 g	33	2	90	285	2968	125	5230
	1977							

PISTE 30,

13.-14.08.1979 Särki Ahven Hauki Lahna Pasuri Turpa Salakka Kllskl Kuha Sorva Törö Made YHT.

Verkkosarja	kp1 g	2	4	1	12	1	12
	355	410	240	10	140		
kokoomaverkko	kp1 g						

YHT.	kp1 g	31	35	21	1	12
paino %		14	205	60	10	12
keskipaino						

VANTAANJOUEN KALATALOUSSELVITYS
 VERKKOKALASTUSTULOKSET KALASTUSKERROITTAIN

PISTE 34

11 - 12.07.1979	Särki	Ahven	Hauki	Lahna	Pasuri	Turpa	Salakka	Kilski	Kuha	Sorva	Törrö	Mado	YHT.
verkkoosarja	kd1	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	266	98	1	2					91				458
	19850	1870	500	300					830				23350
kokoomaverkko	kd1	g											

YHT.	kd1	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
palno %	85	8	2	1					4				
keskipalno	.75	19	500	150					9				

(Uudenmaan läänin maatalouskeskus 1979)