

Vedensäännöstelyn vaikutus Inarinjärven kalakantoihin
ja kalastukseen.

Täydentävä lausunto

Jorma Toivonen

1972

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1. Johdanto	1
2. Muutokset vuosien 1966 ... 1971 aikana	2
2.1. Vedensäännöstely	2
2.2. Veden laatu	2
2.3. Pohjaeläimistö	3
2.4. Kalasto	4
2.41. Taimen	4
2.42. Nieriä 1. rautu	6
2.43. Siiat	7
2.44. Harjus	10
2.45. Hauki	10
2.46. Made	11
2.47. Ahven	11
3. Kalastus	12
3.1. Kalastajat	12
3.2. Pyydykset	14
3.3. Saalis ja sen arvo	14
3.31. Saalis	14
3.32. Saaliin arvo	16
4. Säännöstelyn vaikutus kalastoon ja kalastukseen	17
4.1. Yhteenvedo kalastossa ja kalastuksessa tapahtuneista muutoksista	17
4.2. Kalakannoissa tapahtuneiden muutosten syitä	18
5. Toimenpiteet kalakantojen parantamiseksi	21
5.1. Kalaistutukset ja muut toimenpiteet	21
5.2. Kalakantojen hoidon kustannukset	24
6. Yhdistelmä	26
Kirjallisuus	28

Liitteet

1. JOHDANTO

Inarinjärven säännöstelystä aiheutuneiden vahinkojen korvaamista koskevan katselmustoimituksen kalatalousasiantuntijaksi määrättyä antoi allekirjoittanut 29.12.1966 lausunnon (TOIVONEN 1966) vedensäännöstelyn vaikutuksesta Inarinjärven kalakantoihin ja kalastukseen.

Lausunnon antamisen jälkeen on aineiston keruuta jatkettu ja mm. seuraavat selvitykset on tehty: (sulkeissa tutkimuksiin osallistuneiden henkilöiden nimet).

- Pohjaeläintutkimukset v. 1971
(M. NENONEN, K. SERGEJEFF, T. SAARENKETO);
- Kalojen kasvu- ja ravintotutkimukset v. 1971
(M. NENONEN, K. SERGEJEFF, T. SAARENKETO, B. LARSSON)
- Taimenen lisääntymiseen liittyvät jokiselvitykset Ivalonjoella ja Juutuanjoella v. 1968
(K. SERGEJEFF, O. TUUNAINEN)
- Kalamerkinnot: taimen vv. 1966 ja 1968; nieriä vv. 1965, 1967, 1969, 1970 ja 1971; järvilohi v. 1971
(V. MANNERMAA, K. SERGEJEFF)
- Koekalastukset vv. 1968, 1969 ja 1971
(V. NYSSÖLÄ)
- Kalastustiedustelu vuosien 1966 ... 1970 saaliista
(K. SERGEJEFF)

2. MUUTOKSET VUOSIEN 1966 ... 1971 AIKANA

2.1. Vedensäännöstely

Hydrologiselta toimistolta saatujen Inarinjärven vedenkorkeuden kuukausikeskiarvojen perusteella on piirretty kuva 1 vuosien 1966 ... 1971 vedenkorkeuksista, josta nähdään, että vuosina 1966 ja 1967 vesi oli suhteellisen korkealla. Vuoden 1968 vedenkorkeuskäyrä muistuttaa suuresti luonnontilaista käyrää. Vuosina 1969, 1970 ja 1971 vesi on ollut varsin matalalla, erityisesti talvikautena 1970-71. Avovesikausina 1966 ja 1967 vesi on ollut lähes 1,5 metriä korkeammalla kuin kesällä 1970. Näin suuret erot vaikuttavat vahingollisesti mm. vesikasvillisuuteen, pohjaeläimistöön ja kevätkutuisten kalojen (hauen ja ahvenen) lisääntymiseen.

2.2. Veden laatu

Lapin vesipiirin Inarinjärvellä suorittamista syvänetutkimuksista vuosina 1965 ... 1971 on koottu taulukko 1, jossa esitetään tietoja pinta- ja pohjaveden laadusta. Vuosien välillä ei ole havaittavissa oleellisia eroja. Alkaliniteetin, värin, KMnO_4 -kulutuksen ja kloridin arvoissa on aikana 1965 ... 1971 kuitenkin huomattavissa lievää laskua, mikä saattaa johtua alhaisesta vedenkorkeudesta vuosina 1969 ... 1971 verrattuna vuosien 1966 ... 1968 korkeaan veteen, jolloin ranta-alueen huuhtoutuminen on ollut voimakkaampaa. Veden alkaliniteetin ja kalatuotannon on todettu olevan selvässä positiivisessa korrelaatiossa. Täten alkaliniteettiarvojen aleneminen viittaa järven tuotannollisen luonteen lievään huononemiseen.

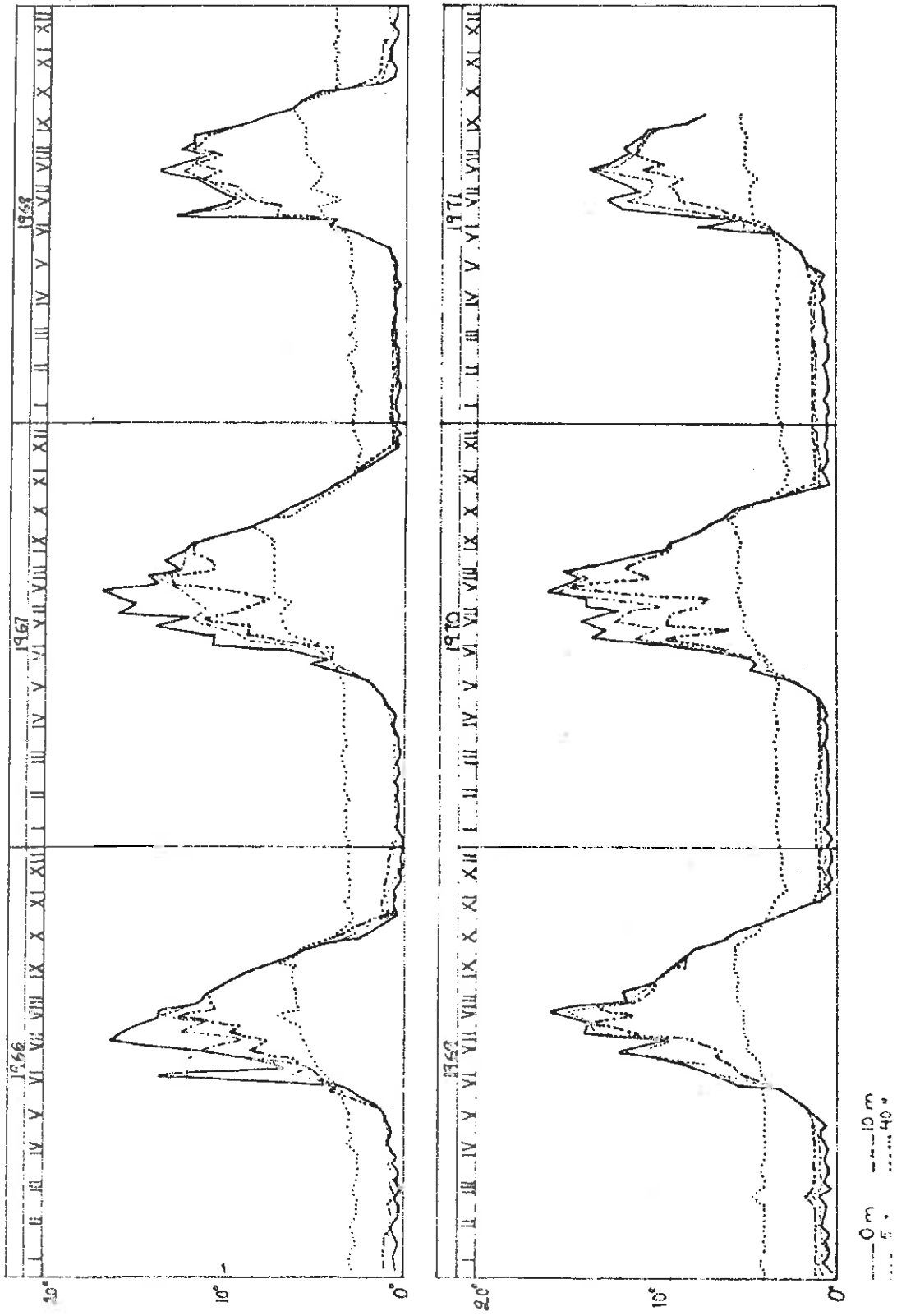
Hydrologisen toimiston suorittamien lämpötilamittausten perusteella on piirretty kuva 2, jossa esitetään lämpötilat 0, 5, 10 ja 40 metrin syvyydestä vuosilta 1966 ... 1971. Suhteellisen lämminvetisiä vuosia ovat olleet kesät 1967 ja 1970. Sensijaan kesät 1968 ja 1971 ovat olleet kylmiä ja vuonna 1969 oli kasvukausi lyhyt. Mm. kalojen kasvun kannalta edustanevat vuosien 1966 ... 1971 lämpötilat keskimääräisiä olosuhteita.

Taulukko 1. Vesianalyysien tuloksia Inarinjärvestä. Vesihallituksen syvännետutkimus, havaintopaikka No 151 = pinta (1 m) ja pohja (73-90 m) 1965 ... 1971.

	2.4.-65 1 m 73 m	15.4.-66 1 m 86 m	11.4.-67 1 m 90 m	4.4.-68 1 m 84 m	26.3.-69 1 m 85 m	8.4.-70 1 m 88 m	23.3.-71 1 m 89 m	Keskim. 65-71 1 m
Lämpöt. °C	0,3 2,1	0,4 1,9	0,3 1,7	0,1 1,2	0,3 2,5	0,1 1,7	0,1 2,6	0,2 2,0
O ₂ mg/l	14,0 13,1	13,1 11,5	13,4 8,9	14,2 11,0	13,8 9,4	14,9 9,7	15,5 7,6	14,2 10,2
O ₂ -kyll.%	100 98	100 86	95 66	100 81	98 72	106 73		99,8 79,3
Sameus suod.69	-	-	-	-	-	0,5 0	3 3	
Johtok. H ₂ O _μ S	29 25	27 26	27 26	30 29	30 26	29 28	33,5 29	29,4 27,0
Alkaliniteetti mval/l	0,25 0,21	0,24 0,20	0,27 0,27	0,25 0,24	0,18 0,14	0,17 0,12	0,22 0,20	22,6 19,7
pH	6,8 7,1	6,9 6,95	7,05 6,70	7,05 6,90	6,95 6,7	6,9 6,5	6,6 6,5	6,9 6,8
Väri Pt mg/l	15 15	15 10	15 15	15 13	20 10	14 12	14 10	15,4 12,1
KMnO ₄ -scan mg/l	16 13	14 12	15 15	13 13	15 10	12 10	12 8	13,9 11,6
Kok.N N mg/l	-	-	0,2 0,2	0,1 0,20	0,35 0,3	0,1 0,1	0,1 0,1	
Kok.P Pmg/l	-	0,01 0,01	0,01 0,01	0,01 0,01	0,015 0,01	0,01 0,01	0,01 0,01	
Kloridi Cl mg/l	2,90 2,81	2,41 2,32	2,16 2,49	1,72 1,53	2,21 1,84	1,74 1,65	1,78 1,45	2,13 2,01
Rauta Fe mg/l	0,08 0,2	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	
Mangaani Ma mg/l	-	-	-	-	-	0,05 0,05		
Haju	-	-	-	-	ei	ei		
Kiintoaine mg/l	-	0,6 2,4	0,2 0,1	0,5 0,3	0,3 0,3	0,1 0,2	0,3 0,8	

Kuva 2.

Inarinjärven veden lämpötilat vuosina 1966 - 1971



2.3. Pohjaeläimistö

Kesällä 1971 koottiin pohjaeläinnäytteitä Inarinjärvestä sekä vertailujärvinä olleista Muddusjärvestä, Nitsijärvestä ja Myösäjärvestä. Näytteenotto suoritettiin FK M. NENOSEN johdolla ja hän tutki otetut näytteet. Selostus näytteenotosta ja pohjaeläintaulukot esitetään liitteessä 1.

Vertailua varten on liitteestä 1 koottu taulukko 2, johon on laskettu eri eläinryhmien keskimääräiset runsausluvut eri syvyysohkykkeissä. Näytteenoton ajankohtana oli Inarinjärven pinta (118,15 m ymp.) varsin lähellä luonnontilaista keskivettä (MW = 118,07).

Taulukon 2 mukaan pohjaeläintiheyksissä Inarinjärven ja Muddusjärven välillä ei ole selviä eroja, sensijaan Nitsijärvi ja Myösäjärvi ovat näitä karumpia. Vertailua vaikeuttaa näytteiden vähäinen lukumäärä Muddusjärvestä ja Nitsijärvestä. Kalojen ravintona tärkeimpiä ovat ryhmiin II, III ja IV kuuluvat simpukat, kotilot, äyriäiset ja suurikokoiset hyönteistoukat. Matalassa rantavedessä (0 ... 4 m) ovat simpukat ja kotilot (ryhmä II) runsaslukuisempia Muddusjärvässä kuin Inarissa, mikä saattaa johtua vedensäännöstelyn vaikutuksesta. Äyriäisten (ryhmä III) runsaudessa ei ole oleellista eroa Mudduksen ja Inarin välillä. Samoin on asianlaita suurikokoisten hyönteistoukkien (ryhmä IV: Ephemoptera, Coleoptera, Plecoptera, Megaloptera, Trichoptera) kohdalla. Surviaishyttystoukkia (ryhmä V) on Mudduksessa lukumääräisesti enemmän matalassa rantavedessä (\bar{x} 1 m) kuin Inarissa, mutta painossa ei ole eroa. Tällaisena Inarinjärven ja Muddusjärven pohjaeläimistöjen vertailu antaa toisenlaisen kuvan kuin vuosien 1965 ja 1966 näytteet (TOIVONEN 1966 taulukko 2), joissa Inarin rantavyöhyke (0-2 m) oli selvästi yksilököyhempi kuin Muddusjärvässä ja Nitsijärvässä. Syynä tähän eroon saattaa olla, että vuosina 1969 ... 1970 Inarinjärven pinta on ollut alhaalla ja tällöin syvemmällä olevat pohja-alueet ovat olleet kesällä valaistun, lämpimämmän pintaveden alueella kuin vuosina 1965 ja 1966 jolloin vedenpinta oli kesällä lähellä maksimikorkeutta 1. suurinpiirtein metrin ylempänä. Toisaalta myös näytteenottomenetelmissä on eroa (vert. NENONEN 1971).

Taulukko 2. Pohjaeläinten keskimääräinen lukumäärä ja paino Inarinjärvessä, Muddusjärvessä, Nitsijärvessä ja Myösjärvessä. Koottu liitteestä 1,

Näytteenottoyvyys sekä eläinten keskimääräinen lukumäärä ja paino nelioometrillä

Järvi ja eläin- ryhmät	Epl	g	1,1 - 2 a		2,1 - 4		4,1 - 6		6,1 - 8		8,1 - 10		10,1 - 15,0		15,1 - 20		yli 20	
			kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g
Inarinjärvi																		
I	770	1,736	115	0,345	96	0,188	75	0,157	76	0,236	59	0,164	43	0,048	30	0,083	33	0,059
II	69	0,358	59	0,394	49	0,414	84	0,247	28	0,101	20	0,122	29	0,034	-	-	9	0,011
III	26	0,518	55	0,620	33	0,701	43	0,538	-	-	-	-	-	-	-	-	26	0,211
IV	57	0,455	64	0,604	73	0,546	36	0,238	9	0,022	-	-	-	-	9	0,016	17	0,064
V	399	0,452	444	0,436	283	0,441	281	0,509	137	0,236	153	0,214	55	0,027	131	0,162	76	0,090
II-V yht.	511	1,781	622	2,034	438	2,290	441	1,532	174	0,379	173	0,236	84	0,061	140	0,178	126	0,376
I-V "	1321	3,517	757	2,399	534	2,478	519	1,689	250	0,615	232	0,500	127	0,109	170	0,261	161	0,435
Muddusjärvi																		
I	211	2,278	72	0,697	58	0,356	86	0,190	57	0,125	-	-	9	0,058	-	-	-	-
II	132	0,442	153	0,592	84	0,304	35	0,073	35	0,089	-	-	43	0,039	-	-	-	-
III	26	0,185	52	0,044	130	0,366	69	0,818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV	45	0,210	104	0,320	49	0,339	9	0,073	9	0,015	-	-	-	-	-	-	-	-
V	622	0,436	282	0,344	272	0,574	202	0,362	215	0,534	-	-	27	0,025	-	-	-	-
II-V yht.	592	1,275	591	1,500	535	1,583	315	1,126	259	0,638	-	-	70	0,064	-	-	-	-
I-V "	1043	3,551	663	1,997	593	1,939	401	1,516	316	0,763	-	-	79	0,122	-	-	-	-
Nitsijärvi																		
I	43	0,156	9	0,325	360	1,226	142	0,436	91	0,236	70	0,161	-	-	9	0,030	-	-
II	-	-	17	0,184	61	0,224	100	0,279	61	0,104	95	0,321	-	-	207	0,430	-	-
III	-	-	-	-	17	0,212	18	0,244	31	0,165	-	-	-	-	-	-	-	-
IV	-	-	78	0,338	64	0,499	31	0,165	13	0,268	-	-	-	-	-	-	-	-
V	52	0,085	78	0,047	363	0,222	495	0,597	186	0,328	376	0,637	-	-	96	0,162	-	-
II-V yht.	53	0,085	173	0,569	505	1,757	644	1,275	260	0,700	471	0,958	-	-	305	0,592	-	-
I-V "	95	0,241	182	0,894	865	2,383	786	1,711	351	0,936	541	1,119	-	-	312	0,622	-	-
Myösjärvi																		
I	-	-	61	0,175	64	0,279	61	0,196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III	-	-	9	0,015	13	0,042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV	229	0,567	229	0,567	156	0,126	77	0,371	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	338	0,583	339	0,583	172	0,168	77	0,371	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II-V yht.	567	1,150	568	1,150	328	0,294	154	0,542	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I-V "	1043	3,551	663	1,997	593	1,939	401	1,516	316	0,763	541	1,119	-	-	312	0,622	-	-

Eläinryhmät:

- I Harvasukamatot ja juotikkaat (Oligochaeta ja Hirudinea)
- II Kotilot ja simpukat (Gastropoda ja Lamellibranchiata)
- III Äyriäiset (Crustacea)
- IV Hyönteisten toukkia (Ephemeroptera, Coleoptera, Plecoptera, Megaloptera ja Trichoptera)
- V Kaksisiipiset (Diptera)

2.4. Kalasto

Kalakannoissa tapahtuneita muutoksia on tutkittu suorittamalla vuosina 1968, 1969 ja 1971 koekalastusta verkkosarjoilla samalla tavoin, kuin vuosina 1965 ja 1966. Vuosien 1968, 1969 ja 1971 koekalastustulokset esitetään liitteessä 2. Eri kalalajien kannoissa tapahtuneet muutokset vuosijaksolla 1965 ... 1971 esitetään taulukoissa 3, 6, 8, 11, 12, 13 ja 14, joihin on laskettu keskimääräinen saalis sadasta verkkokerrasta eri harvuisista verkoista.

Kalojen runsaudenvaihteluista antavat parhaan kuvan kalastustiedustelujen avulla kootut saalistiedot (taulukot 17 ja 18). Kalansaalistilasto osoittaa erikoisesti muutokset kalastuksen kannalta tärkeiden kalalajien (taimen, nieriä ja siiat) osalta.

2.41 Taimen

Taimenkannassa on säännöstelyn aikana tapahtunut jyrkkä väheneminen. Kalastustiedusteluun perustuvan kalansaalistilaston (taulukko 18) mukaan oli saalis säännöstelyä edeltäneinä vuosina 1935 ... 1940 keskimäärin n. 27 tonnia ja vuosina 1960 ... 1964 vain n. 3.8 tonnia. Lievää nousua taimensaaliissa on todettavissa 1960-luvun lopussa, sillä vuosina 1969 ja 1970 saalis on ollut n. 4 tonnia (ks. taulukko 17).

Taimenen väheneminen on vaikuttanut selvästi myös saaliiden pienenemisenä Inariin laskevissa vesistöissä. Paikallisten asukkaiden kertoman mukaan on iso taimen, jota pidetään Inarin taimenena vähentynyt hyvin vähiin Paadarissa, Vaskojoessa ja Kaamasjoessa. Kaamasjokeen ja sen sivujokiin, Peldojokeen ja Kiellajokeen, nousee myös Muddusjärven taimen.

Vuosien 1965, 1966, 1968, 1969 ja 1971 aikana suoritettujen koekalastukset (taulukko 3) osoittavat keskimääräisen saaliin 100 verkkokerrasta olevan alhaisen. Vuosina 1965, 1966 ja 1968 saatiin runsaammin pientä taimenta (25 mm:n verkosta), kun taas v. 1971 oli kookkaamman taimenen osuus (30-50 mm:n verkoista) muita vuosia suurempi, mikä muutos kokojakautumassa tulee esille myös vuosien 1969 ja 1970 saaliiden pienenä kohoamisena.

Taulukko 3. Keskimääräinen taimensaalis kpl ja kg (sulkeissa)
100 verkkokerrasta vuosien 1965, 1966, 1968, 1969
ja 1971 koekalastusten mukaan

TAIMEN

vuosi	pyynti- kertoja	15 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	60 mm
1965	147	1 (0,3)	28 (6)	12 (4)	4 (1)	1 (1)	1 (1)	- (0,3)	- -
1966	150	5 (1)	24 (5)	4 (1)	3 (1)	2 (1)	- -	1 (1)	1 (0,2)
1968	212	2 (1)	22 (5)	7 (2)	2 (1)	2 (1)	1 (0,4)	0,4 -	0,4 (1)
1969	164	1 -	7 (1)	4 (1)	1 (0,3)	1 (0,1)	- -	1 -	1 (0,1)
1971	200	2 (1)	17 (4)	13 (3)	7 (2)	4 (1)	2 (0,4)	3 (1)	- -

Taimenta koskevina lisäyksinä v. 1966 annettuun lausuntoon ovat tulokset vuosina 1966 ja 1968 suoritetuista merkinnöistä sekä edelleen taimenen poikasvaihetta koskevat selvitykset v. 1968 Ivalonjoessa ja Juutuanjoessa.

Taimenmerkintöjen tulokset on koottu taulukkoon 4. Kokonais-saalis vuoden 1966 merkinnöistä oli 55,2 kg/1000 istukasta ja vuoden 1968 merkinnästä 40,9 kg/1000 istukasta. Merkkien palautusprosentit (11,1 % ja 11,2 %) ovat suht. alhaiset ja hitaasta kasvusta johtuen kilomääräinen saalis jää alhaiseksi verrattuna Järvi-Suomen taimenistutuksiin, jossa esim. Konnevedestä ja Puruvedestä on saatu yli 500 kiloa saaliita tuhannesta istukkaasta. Osittain Inarin merkintöjen huonohko tulos johtuu istukkaiden liian pienestä koosta, sillä em. Järvi-Suomen merkinnöistä saatujen tulosten mukaan pitää istukkaiden olla yli 20 cm:n pituisia hyvän tuloksen saamiseksi. Tämä tulee esille myös Inarinjärvessä suoritetuista merkinnöistä. Taulukkoon 5 on laskettu vuoden 1966 merkintäerästä palautukset eri pituusryhmistä. Takaisinsaantiprosentti nousee jyrkästi poikasten istutuskoon ylittäessä 20 cm ja samassa suhteessa nousee myös kilomääräinen saalis niin, että ryhmästä 24 ... 26 cm on saatu lähes 400 kg/1000 istukasta.

Kesällä 1968 selviteltiin taimenen lisääntymisalueita ja taimenkantoja Ivalonjoessa ja Juutuanjoessa. Maastohavaintojen perusteella rajattiin ilmakeuviin taimenen lisääntymiseen sopivat kosket ja nivat, joiden pinta-ala mitattiin planimetrillä. Ivalonjoen osalta olivat tulokset seuraavat:

Taulukko 5. Vuoden 1966 taimenerän merkipalautukset pituusryhmittäin.

	12	14	16	18	20	22	24	26
Pituus (cm) merkittäessä								
Istutettu:								
kpl	155	686	432	141	31	23	10	
%	10,5	46,4	29,2	9,5	2,1	1,6	0,7	
Palautukset:								
kpl	5	47	61	29	10	6	7	
%	0,3	6,9	14,1	20,6	32,3	26,1	70,0	
kg	1,8	23,3	30,4	15,2	3,5	3,6	4,0	
kg/1000 istukasta	11,8	34,0	70,4	107,5	114,4	154,3	398,7	

	koskea	nivaa	yhteensä	
Korsaoja -	31	14	45	ha
Ivalon Matti				
Ivalon Matti -	37	70	107	ha
Kuttura				
Kuttura -	122	119	241	ha
Alakoski				
	<hr/>			
	Yhteensä	190	203	393 hehtaaria

Välillä Korsaoja - Ivalon Matti arvio perustuu kalastusmestari JOUNI KITIN maastohavaintoihin. Juutuanjoessa arvioidaan välillä Solojärvi - Inarinjärvi olevan yhteensä 59 hehtaaria taimenenpoikasten kasvualuetta.

Ivalonjoesta ja Juutuanjoesta otetuista taimennäytteistä pyrittiin tutkimalla sukuelinten kypsyysaste arvioimaan kuinka suuri osa kaloista jää jokeen vaeltamattomiksi tammukoiksi. Tulokset osoittavat, että lähes 50 % vaelluskokoista tai lähes vaelluskokoisista taimenista on katsottava tammukoiksi. Näistä pääosa on koiraita. Tällainen tilanne on Inarinjärven taimenkannan hoidon kannalta epätydyttävä, sillä järveen tulevien taimenen vaelluspoikasten määrä jää alhaiseksi, kun tammukat pitävät hallussaan koskien kasvualueita.

Inarin alueella suoritettujen sähkökalastusten perusteella arvioivat TUUNAINEN ja KITTI (1972) jokien keskimääräiseksi poikastuotannoksi 416 kpl/ha/v, vaihtelun ollessa eri näytteissä 111 ... 1150 kpl/ha/v.

2.42 Nieriä 1. rautu

Kalansaalistilaston mukaan oli saalis ennen sotia (1935-1940) n. 20.5 tonnia (ks. taulukko 18) ja saaliin romahdusmainen väheneminen tapahtui 1950-luvun loppupuoliskolta lähtien siten, että vuosijaksolle 1960-64 saalis oli vain n. 4.4 tonnia ja 1965-70 n. 3.3 tonnia.

Koekalastustuloksista (taulukko 6) nähdään, että vuodesta 1965 vuoteen 1971 on tapahtunut sellainen muutos, että suuremman kalan (40-60 mm:n verkot) osuus on vähentynyt selvästi ja nykyään rautukanta on niin pieni, että varsinainen siihen kohdistuva kalastus on loppunut kannattamattomana.

Taulukko 6. Keskimääräinen nieriä-(rautu)saalis kpl ja kg (sulkeissa) 100 verkkokerrasta vuosien 1965, 1966, 1968, 1969 ja 1971 koekalastusten mukaan

NIERIÄ 1. RAUTU

vuosi	pyynti- kertoja	15 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	60 mm
1965	147	10 (0,4)	36 (9)	18 (6)	12 (4)	4 (1)	4 (1)	3 (1)	2 (3)
1966	150	7 (0,3)	23 (5)	7 (3)	5 (2)	1 (0,3)	1 (0,1)	1 (1)	1 (0,1)
1968	212	11 (1)	13 (3)	10 (3)	5 (1)	0,4 -	2 (1)	2 (0,3)	1 (0,3)
1969	164	10 (0,4)	7 (1)	13 (3)	7 (1)	2 (0,2)	5 (1)	1 (1)	1 -
1971	200	1 -	35 (6)	7 (2)	5 (1)	2 (1)	- -	1 (0,1)	2 (0,3)

Raudun hoitomahdollisuuksia kalaistutusten avulla on selvitetty kalamerkintöjen avulla vuosina 1965-1970. Tulokset on koottu taulukkoon 7. Osittain on saatu verrattain korkeita palautusprosentteja (25,5-16,3-34,6), mutta kun kalat on suurimmalta osalta saatu lyhyenä aikana merkinnän jälkeen pieninä kaloina, jää kilomääräinen tulos alhaiseksi. Merkintätulosten perusteella näyttää siltä, että kasvatettujen 2-vuotiaiden raudunpoikasten istutus ei ole kannattavaa, jos katsotaan kilomääräiseen tulokseen. Järvikutuisena kalana raudunpoikasten kasvatusta ns. smolttikokoon (17-25 cm) ei ehkä ole välttämätöntä ja kalaistutukset voitaneen hoitaa parhaiten luonnonravintolammikoista saataamalla 1-kesäisillä poikasilla, jotka pitää istuttaa vanhoille kutukareille. Kasvatettujen 2-kesäisten poikasten hinta on n. 2 mk ja 1-kesäisen luonnonravintolammikkopoikasten hinnaksi voidaan arvioida 10-20 p. 1-kesäisten poikasten kuolleisuudesta järvessä ei ole tutkimustuloksia, mutta halvempi hinta kompensoinee suuremman kuolleisuuden.

2.43 Siiat

Ennen säännöstelyä (vuosina 1935-1940) lasketaan vuotuisen siikasaaliin olleen n. 145 tonnia (taulukko 18) säännöstelyn alettua (1950-55) n. 104 tonnia, vuosijaksolle n. 77.5 tonnia ja nykyään (v. 1966-70) vain 42.9 tonnia. Saalis on siten vähentynyt jyrkästi 1950- ja 1960-luvuilla, mistä on seurauksena Inarin ammattikalastajien huono taloudellinen asema ja ammattikalastajien lukumäärän jyrkkä supistuminen kuten luvussa 3.1. selostetaan.

Inarinjärvessä tapahtunut siian väheneminen on mm. Paadarilla ja Vaskojoessa kalastavien henkilöiden kertoman mukaan tuntunut selvästi saaliiden pienenemisenä myös näissä vesissä.

Koekalastusjaksolla 1965-1971 (taulukko 8) voidaan Inarin siikakannassa todeta samanlainen muutos kuin nieriällä. Saalis harvoista verkoista (40-60 mm:n solmuvälisistä) on pienentynyt suuresti. Esimerkiksi saalis 40 mm:n verkosta oli v. 1965 24 kg/100 verkkokerrasta, mutta v. 1971 vain 9 kg/100 verkkokerrasta. Kun saalis jää näin pieneksi on selvää, ettei ammatti-

Taulukko 8. Keskimääräinen siikasaalis kpl ja kg (sulkeissa)
100 verkkokerrasta vuosien 1965, 1966, 1968, 1969
ja 1971 koekalastusten mukaan

SIIKA

vuosi	pyynti- kertoja	15 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	60 mm
1965	147	1972 (84)	108 (14)	63 (15)	70 (21)	57 (24)	28 (15)	21 (14)	5 (5)
1966	150	1328 (49)	526 (66)	143 (25)	66 (17)	38 (14)	16 (9)	14 (9)	1 (1)
1968	212	2004 (73)	391 (71)	100 (20)	46 (13)	29 (10)	11 (5)	7 (5)	1 (1)
1969	164	1387 (45)	534 (58)	107 (23)	62 (17)	40 (14)	15 (6)	9 (5)	1 (1)
1971	200	1954 (52)	569 (59)	119 (24)	52 (14)	26 (9)	5 (2)	5 (3)	2 (1)

mainen kalastus kannata. Pienemmän siian lukumäärä ei sensijaan näytä vähentyneen, sillä saaliit 15-35 mm:n verkoista ovat pysyneet samalla tasolla kalastusjakson 1965-71 aikana.

Siian keskimääräisen koon pienenemiseen lienee useampia syitä. Näiden selvittämiseksi on tutkittu mm. kasvunopeutta, ravintoa, eri siikalajien suhteellisessa runsaudessa tapahtuvia muutoksia sekä muutoksia kalastustavoissa.

Suurikokoisiksi kasvavien siikojen (pohjasiika ja riika) pituus ja paino vuosien 1925, 1958, 1959, 1962, 1965, 1966, 1971 näyte-eristä esitetään taulukoissa 9 ja 10. Pohjasiian kasvun voidaan todeta alentuneen vielä vuosien 1966 ja 1971 välillä.

Pituuskasvussa ero ei ole niin selvä kuin painossa. Kalat ovat siten selvästi laihempia kuin 1960 luvun puolivälissä. Säännöstelyä edeltäneeseen aikaan verrattuna sekä pohjasiian että riian kasvu on hidastunut jyrkästi, mikä on johtanut saaliin pienenemiseen.

Siikojen koon pieneneminen on aiheuttanut muutoksen verkkojen silmäsuuruudessa kuten lausunnossa vuodelta 1966 (TOIVONEN 1966) on taulukossa 13 esitetty. Verkkojen silmäsuuruuden pienentäminen on jatkunut vielä 1960-luvun loppupuoliskolla, sillä nykyään jotkut kalastajat käyttävät jo 35 millin verkkoja, ja 38 millin verkot ovat varsin yleisessä käytössä. Näin tiheillä verkoilla saatavan siian kauppaa-arvo on kuitenkin alhainen ja eräät kalastajat ovat ilmoittaneet lopettaneensa kaupallisen pyynnin siian pienen koon vuoksi.

Syitä siikojen koon pienenemiseen on ilmeisesti useita. Pohjasiian kasvun hidastumisen oletettiin vuoden 1966 lausunnossa johtuvan pohjaeläinten vähenemisestä säännöstelyvyöhykkeessä.

Siikojen koon pienenemiseen vaikuttaa osaltaan myös harjoitettu kalastus. Verkkojen silmäkoon pienentäminen johtaa siihen, että suurikokoisiksi kasvavien siikojen nuoret kalat joutuvat olemaan pyynnin kohteena useita vuosia ennen kutuiän ja kutukoon saavuttamista. Tämä taas voi aiheuttaa suureksi kasvavan pohjasiian suhteellisen runsauden alenemisen, kun sen kantaa vähennetään voimakkaasti ennen kutuiän saavuttamista ja tilalle tulevat tällöin siiat, jotka kutevat pienempinä ja nuorempina.

Taulukko 10. Riikasiian keskimääräinen pituus ja paino eri näytesarjoissa

Näyte №	vuosi	kpl	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1925	62	-	-	3 36.0 400	3 39.4 483	12 41.7 648	5 41.1 660	16 42.6 681	12 43.2 713	10 44.2 745	1 44.6 800
2	1959	110	-	-	6 33.0 291	19 34.4 329	42 36.1 358	34 37.4 422	8 40.8 598			
3	1959	-	-	-	-	2 33.8 -	3 37.0 -	3 40.0 -	2 37.0 -	-	-	-
4	1962	51	-	11 34.9 346	9 35.5 357	12 37.0 383	12 37.8 430	6 38.8 452	1 41.0 560	-	-	-
5	1965	321	6 26.7 125	56 29.8 225	89 33.0 311	70 35.2 377	52 36.8 430	30 38.2 500	12 38.5 465	2 42.0 525	1 43.0 675	-
6	1966	17	2 24.0 125	9 28.4 186	4 30.2 238	2 33.0 300	-	-	-	-	-	-
7	1971	36	7 27.3 123	15 31.3 220	11 33.1 280	1 31.0 -	2 39.0 -					

- 1 JÄRVI 1927: lovipituudet muutettu kokonaispituuksiksi
- 2 SERGEJEFF 1963 valikoimaton verkkonäyte
- 3 TOIVONEN 1960 Kuturiikanäyte Ukonselältä 10.12.1959
- 4 SERGEJEFF 1963 valikoimaton verkkonäyte
- 5 Koekalastusten yhteydessä koottu näyte
- 6 - " - - " -
- 7 - " - - " -

Toinen samaan suuntaan vaikuttava tekijä on siian kutukalastuksen salliminen (kalastuslain muutoksella v. 1964 poistettiin siian kutuaikainen rauhoitus). Inarinjärvessä esiintyy v. 1958 otettujen näytteiden mukaan (TOIVONEN 1960) kaksi pohjasiikaryhmään (joilla kiduskaarilisiä on keskim. 21,5) kuuluvaa rotua: jokisiika ja karikutusiika. Näistä jokisiika kutee joessa (mm. Ivalonjoki, Juutuanjoki ja Väyläjoki) ja karikutusiika järven kareilla. Jokisiika on selvästi nopeakasvuisempi kuin karikutusiika (ks. taulukko 9). Jokisiikakannat ovat tehokkaan kutupyynnin seurauksena vähentyneet jyrkästi mm. Ivalonjoessa ja tällöin on luonnollisesti syntyvien poikasten määrä myös pienentynyt. Sen elintilan järvessä on luultavasti valloittanut hidaskasvuisempi karikutusiika, joka myös käyttää ravintonaan pohjaeläimiä, ja joka kutee nuorempina kuin jokisiika (TOIVONEN 1960 taulukko 4). Kasvunopeuden aleneminen voi osittain olla näennäinen ja johtua pohjasiikojen osalta jokisiian korvautumisella hidaskasvuiseummalla karikutusiialla.

Pohjasiikakantoja voidaan osittain parantaa istuttamalla 1-kesäisiä jokisiian poikasia. Toisaalta hoidon tulee sen osalta tapahtua kalastusjärjestelyillä, joista tulevat lähinnä kysymykseen verkon silmäsuuruuden rajoittaminen niin, että liian tiheitä verkkoja ei olisi lupa käyttää sekä toisaalta kuturauhoitus ja kutuvaelluksella olevan jokisiian pyynnin estäminen.

Inarinjärven toisen suurikokoiseksi kasvavan siian - riian - kanta on vähentynyt erittäin jyrkästi. Ennen säännöstelyä riika oli keväisen pesäpyynnin ja syystalvisen juomuspyynnin tärkein kohde ja saaliista sen osuus lienee ollut suurempi kuin pohjasiian. Nykyään riian osuus siikasaaliista on vähäinen. Paitsi, että yksilölukumäärä on pieni ovat varsinkin vanhemmat riiat laihoja, mikä viittaa riian ravinnon - eläinplanktonin - niukuuteen, mikä voi olla seuraus Inarin kääpiösiian - reeskan - runsaudesta, joka on riian ravintokilpailija. Tällä hetkellä näyttää siltä, että riika on häviävä kala Inarin ammattikalastuksesta. Sen tilalle olisi yritettävä kotiuttaa joku nopeakasvuinen, planktonia syövä siika. Lähinnä tulee tällöin kysymykseen mm. Vuoksen vesistöissä elävä ns. planktonsiika (Coregonus muksun) tai mahdollisesti peledsiika (Coregonus peled).

Inarinjärven kaksi kääpiösiikalajia - reeska ja räापys - ovat vähäisen pyynnin kohteena. Reeskasaaliissa vuosijaksolta 1950 ... 55 vuoteen 1970 tapahtunut saaliin aleneminen 7.9 tonnista 2.0 tonnin ei johdu kannan pienenemisestä vaan siihen kohdistuvan kalastuksen vähenemisestä. Osittain syynä tähän on reeskan huono menekki kalakaupassa, mutta toisaalta reeskaa käytettiin ennen taimen- ja rautusiiman syöttinä. Siimakalastus on loppunut kannattamattomana ja tällöin syöttikalan pyynti on loppunut. Räापystä tulee jossain määrin syvälle lasketuista siikaverkoista. Pyynti on kuitenkin siksi satunnaista, että kannassa mahdollisesti tapahtuneista vaihteluista ei voida tehdä päätelmiä.

2.44 Harjus

Kalastustiedustelun mukaan harjussaalis on vähentynyt säännöstelyä edeltäneestä tasosta 13.2 tonnia nykyiseen n. 3.3 tonniin (taulukko 18). Ensisijaiseksi syyksi kannan pienenemiseen on oletettu ranta-alueen pohjaeläimistön vähenemistä. Muutkin muutokset (mm. säännöstelyn aiheuttama eroosio rantavyöhykkeessä ja pohjakasvillisuuden väheneminen) lienevät osittain aiheuttaneet muutokset harjuskannassa.

Koekalastukset vuosijaksolla 1965 ... 1971 (taulukko 11) osoittavat myös harjuskannan pienenemistä, sillä v. 1965 saatiin verkkosarjasta 100 pyyntikerrasta keskimäärin yhteensä 43 kalaa ja 11.5 kg, kun vastaavat luvut 1971 olivat vain 24 kalaa ja 6.9 kg. Tosin vuoden 1968 koekalastustulokset olivat samalla tasolla kuin v. 1965.

2.45 Hauki

Kalastajien ilmoitukseen perustuvan kalansaalistilaston (taulukko 18) mukaan haukisaaliissa on todettavissa selvä aleneminen tasosta 17.8 tonnia ennen säännöstelyä nykyiseen n. 3.5 tonniin. Kannan väheneminen lienee yhteydessä vesikasvillisuuden vähenemiseen.

Koekalastusten mukaan (taulukko 12) haukikannassa on jaksolla

Taulukko 11. Keskimääräinen harjussaalis kpl ja kg (sulkeissa)
100 verkkokerrasta vuosien 1965, 1966, 1968,
1969 ja 1971 koekalastusten mukaan

HARJUS

vuosi	pyynti- kertoja	15 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	60 mm
1965	147	-	21 (5)	14 (4)	6 (2)	1 (0,2)	1 (0,3)	-	-
1966	150	1	21 (6)	1 (3)	1 (0,5)	-	-	-	-
1968	212	1 (0,4)	25 (5)	14 (4)	9 (3)	1 (1)	0,4 (0,1)	-	-
1969	164	-	13 (2)	5 (1)	1 (0,1)	1 (1)	-	-	-
1971	200	-	10 (3)	11 (3)	2 (0,4)	-	-	1 (0,1)	-

Taulukko 12. Keskimääräinen haukisaalis kpl ja kg (sulkeissa) 100 verkkokerrasta vuosien 1965, 1966, 1968, 1969 ja 1971 koekalastusten mukaan.

HAUKI

vuosi	pyynti- kertoja	15 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	60 mm
1965	147	1 (0,1)	9 (4)	10 (4)	3 (3)	1 (1)	1 (0,4)	-	-
1966	150	1 (0,1)	6 (3)	7 (4)	13 (8)	1 (1)	-	-	-
1968	212	0,4 (0,1)	7 (2)	10 (4)	5 (3)	2 (1)	1 (1)	-	-
1969	164	1 (0,1)	7 (2)	18 (8)	2 (1)	1 (1)	1 (0,4)	-	-
1971	200	1 (0,2)	19 (8)	17 (8)	7 (3)	2 (1)	1 (1)	-	-

1965 ... 1971 huomattavissa runsastumista. V. 1965 saatiin 100 verkkosarjakerrasta keskimäärin 25 haukea ja 12.5 kg, mutta vastaavasti 1971 47 kalaa ja 21.2 kg. Myös kalastajat mainitsivat pienen hauen yleistyneen viime vuosina.

2.46 Made

Madetta ei kalasteta kannan sallimassa määrin. Saaliissa ei ole todettavissa kovin suurta vähenemistä (15 tonnista 11.7 tonniin). Saaliin väheneminen kuvastaa luultavasti talvisen kutupyynnin vaikeutumista vedenpinnan laskiessa nopeasti säännöstellyissä oloissa.

Koekalastuksissa (taulukko 13) ei ole huomattavissa erityisempiä muutoksia jaksolla 1965 ... 1971.

2.47 Ahven

Ahvensaaliit ovat pysyneet säännöstelyn aikana suurin piirtein samalla tasolla kuin ennen säännöstelyä. Ahvenenkalastus on vähäistä ja pyynti tapahtuu kotitarvepyyntinä mm. katiskoilla.

Koekalastustulokset (taulukko 14) osoittavat, että jakson 1965 ... 1971 aikana ei ole tapahtunut suuria muutoksia ahvenkannassa.

Taulukko 13. Keskimääräinen madesaalis kpl ja kg (sulkeissa)
 100 verkkokerrasta vuosien 1965, 1966, 1968, 1969
 ja 1971 koekalastusten mukaan

MADE

vuosi	pyynti- kertoja	15 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	60 mm
1965	147	3 (1)	3 (1)	15 (4)	11 (4)	10 (5)	3 (2)	6 (5)	2 (3)
1966	150	3 (0,4)	8 (2)	8 (2)	9 (4)	6 (3)	3 (2)	3 (2)	-
1968	212	6 (1)	4 (0,4)	8 (2)	3 (1)	2 (2)	4 (3)	1 (1)	1 (1)
1969	164	5 (1)	13 (2)	16 (4)	9 (3)	2 (1)	-	1 (0,3)	-
1971	200	3 (1)	26 (4)	10 (2)	12 (4)	8 (3)	4 (3)	1 (1)	-

Taulukko 14. Keskimääräinen ahvensaalis kpl ja kg (sulkeissa) 100 verkkokerrasta vuosien 1965, 1966, 1968, 1969 ja 1971 koekalastusten mukaan

AHVEN

vuosi	pyynti- kertoja	15 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	60 mm
1965	147	63 (2)	65 (6)	52 (8)	10 (2)	1 (0,2)	-	-	-
1966	150	87 (6)	164 (14)	53 (8)	27 (5)	4 (1)	1 (0,2)	1 (0,1)	-
1968	212	2 (0,1)	197 (18)	77 (10)	12 (3)	3 (1)	-	-	0,4 0,1
1969	164	30 (1)	201 (19)	46 (6)	9 (2)	2 (0,3)	1 (0,1)	-	-
1971	200	67 (1)	48 (4)	58 (8)	13 (2)	1 (0,1)	-	-	-

3. KALASTUS

Lisäaineistoa kalastuksesta on 1966 annetun lausunnon jälkeen kerätty seuraavasti:

- kalastustilaston vuosien 1966 ... 1970 kalastajien lukumääristä, pyydyksistä ja saaliista kokosi v. 1971 kalatalousteknikko K. SERGEJEFF haastatteleamalla kalastajia.
- metsähallitukselta (Utsjoen hoitoalueelta) saatuja nimilueteloja käyttäen tehtiin kirjetiedustelu kalastusluvan lunastaneiden henkilöiden keskuudessa vuoden 1970 saaliista.
- metsähallitukselta (Utsjoen hoitoalueelta) saaduista lupamyyntilistoista on koottu tilasto kalastuslupien myynnistä vuosina 1965 ... 1970 virkistyskalastuksessa tapahtuvan kehityksen selvittämiseksi.

3.1 Kalastajat

Taulukossa 15 esitetään kalastajien lukumäärät ajanjaksottain eri kalastajaryhmissä.

Pääammattikalastajien lukumäärä on noussut hieman säännöstelyä edeltäneestä määrästä (61) tultaessa 1950-luvulle (73) ja tästä on tapahtunut väheneminen 1960-luvulle tultaessa (59). Vuosijaksolla 1966 ... 1970 on tapahtunut nopea väheneminen niin, että nykyään lasketaan Inarilla olevan vain 35 kalastajaa, jotka saavat pääasiallisen tulonsa kalastuksesta.

Sivuammattikalastajien lukumäärä on tilaston mukaan noussut aina 1960-luvulle asti, mutta 1960-luvun lopussa on tapahtunut tässä ryhmässä selvä väheneminen.

Kotitarvekalastajien ryhmässä sensijaan on tapahtunut jatkuvaa kasvua.

Muutokset kalastajaryhmissä osoittavat kalastuksen kannattavuuden laskun 1950-luvulta lähtien, sillä ensiksi on osa pääammattikalastajia siirtynyt kalastamaan sivuammattina, mistä johtuu suurelta osalta sivuammattikalastajien lukumäärän kasvu tultaessa 1960-luvulle. Saaliiden jatkuva aleneminen on johtanut

Taulukko 15. Kalastajien lukumäärät

	Pääammatti- kalastajat	Sivuammatti- kalastajat	Kotitarve- kalastajat	Yhteensä
1935 ... 1940	61	32	18	111
1950 ... 1955	73	66	37	176
1960 ... 1964	59	79	69	207
1966 ... 1970	35	55	91	181

Taulukko 16. Pyydysten ja pyyntivälineiden lukumäärät

	1935.. 40	1950 .. 55	1960 .. 64	1966 .. 70	1970
Nuotat	40	25	12	16	14
Pesäverkot: puuvilla keinokuitu	1700	2300	950 1200	534 988	430 1123
Muut verkot: puuvilla keinokuitu	1810	1835 20	460 4000	130 4498	101 4983
Pitkäsiimat á 100 koukk.	380	70	1	20	15
Rysät	175	170	110	40	46
Katiskat	40	50	55	100	122
Veneet	200	230	320	323	327
Moottorit	50	100	220	228	231

ammattikalastajien (sekä pää- että sivuammattikalastajien) luvun pienenemiseen 1960-luvulla. Myyntiä varten kalastavien lukumäärä vuosikymmenen alkupuoliskolla oli 138, mutta vuosikymmenen lopussa vain 90. Entiset ammattikalastajat ovat järven rannoilla asuvia henkilöitä, jotka nyt kalastavat vain kotitarpeeksi, kun kalastus myyntiin ei kannata. On otettava huomioon, että Inarissa vaikeasta työllisyystilanteesta johtuen kalastajien on vaikea löytää muuta työtä. Täten kalastuksen kannattamattomuus on aiheuttanut järvenranta-asukkaiden toimeentulomahdollisuuksien selvää huononemista.

Virkistyskalastuksen kehityksestä on ollut käytettävissä tiedot metsähallituksen Utsjoen hoitoalueen kalastuslupien myynnistä vuosina 1966 ... 70. Lupia myytiin seuraavasti:

	Inarinjärvi	Juutuanjoki	Muut Inariin laskevat joet
1966	379	688	215
67	344	623	108
68	298	706	92
69	348	790	87
70	265	807	99

Luvut osoittavat Inarinjärven osalta laskevaa suuntaa. Kiinnostuksen väheneminen johtuneen siitä, että myös turistit ovat tietoisia Inarinjärven kalakannan huononemisesta. Täten valtio ja manttaalikunta ovat menettäneet kalastusluvista saatuja tuloja säännöstelyn seurauksena. (Valtio ja Inarin manttaalikunta jakavat tasan kalastuslupamaksuista saadut tulot, kun piirirajan käyntiä ei ole saatettu loppuun Inarissa ja vesien omistussuhteet eivät ole selvillä). Matkailijamäärät ovat kasvaneet jatkuvasti ja jos Inarinjärven kalakanta olisi ennen säännöstelyä vallinneella tasolla olisivat virkistyskalastajien lukumäärät todennäköisesti erittäin paljon suuremmat kuin ne nykyään ovat.

Juutuanjoella on kalastuslupien määrä kasvanut huolimatta taimenen vähäisyydestä. Juutuanjoen varteen on 1960-luvun lopussa valmistunut tie, josta ehkä johtuu virkistyskalastajien kasvanut kiinnostus. Muilla Inariin laskevilla joilla kalastus osoittaa laskevaa suuntaa.

3.2 Pyydykset

Taulukossa 16 esitetään kalastustiedusteluissa ilmoitetut pyydysten lukumäärät. Vuonna 1966 annetun lausunnon jälkeen selvimmät muutokset ovat olleet pesäverkkojen lukumäärän väheneminen varsinkin puuvillaisten osalta, mikä on luonnollista, sillä uusia puuvillaisia verkkoja hankitaan varsin vähän ja vanhat alkavat olla loppuunkäytettyjä. Toisaalta suorien keino-
kuituverkkojen lukumäärä on kohonnut suuresti ollen nyt lähes 5000. Verkkopyynnin teho on kasvanut selvästi 1960-luvulla huolimatta ammattikalastajien lukumäärän laskusta. Kalastajat käyttävät siten pyynnissään entistä suurempia verkkomääriä.

Verkkopyynnissä on muutos yhä pienisilmäisempien verkkojen käyttämiseen jatkunut. Nykyään käytetään jo 35 mm:n solmuvälisiä verkkoja ja varsin yleisesti ovat käytössä 38 mm:n solmuväliset verkot. Lähinnä on tähän johtanut siian koon pieneminen. Kysymystä on edellä käsitelty tarkasteltaessa siikakannoissa tapahtuneita muutoksia.

3.3. Saalis ja sen arvo

3.31 Saalis

Paikallisen väestön (pää- ja sivuammattikalastajat sekä kotitarvekalastajat) kalastuksesta vuosina 1966 ... 1970 on kalatalousteknikko K. SERGEJEFF koonnut tiedot haastattelemalla kalastajia samalla tavalla kuin luvut vuosien 1935 ... 1940, 1950 ... 55 ja 1960 ... 64 saaliista kerättiin. Tulokset on koottu taulukkoon 17, jossa esitetään saaliit vuosina 1966 ... 70 ja taulukkoon 18, jossa esitetään keskimääräiset saaliit vuosijaksoilta 1935 ... 40, 1950 ... 55, 1960 ... 64 ja 1966 .. 70. Lisäksi koottiin tietoja virkistyskalastajien saaliista kirjetiedustelluna metsähallitukselta saatujen nimilistojen mukaan (taulukko 19).

Taimen-, nieriä- (rautu), harjus-, siika- ja haukisaaliissa on todettavissa suuri saaliin pieneminen verrattaessa ennen

Taulukko 17. Ammatti- ja kotitarvekalastajien saalis (kg)
vuosina 1966 ... 1970

	1966	1967	1968	1969	1970
Taimen	3613	3412	3845	4069	3920
Nieriä l. rautu	3700	3837	3193	2780	2969
Harjus	3809	2847	3292	3680	2760
Siika	51727	46107	44182	35789	36558
Reeska	13380	6650	4007	2668	2042
Hauki	3546	3288	3735	3221	3697
Ahven	4138	4337	4786	4871	4751
Made	11171	10912	11161	10775	11857
Yhteensä	95124	81434	78261	75118	66604

Taulukko 18. Ammatti- ja kotitarvekalastajien vuotuinen keski-
määräinen saalis (kg) eri ajanjaksoina

	1935..1940	1950..1955	1960..1964	1966..1970
Taimen	27009	18964	3447	3772
Nieriä l.rautu	20483	15259	4379	3336
Harjus	13207	8661	4668	3278
Siika	145213	103900	77469	42872
Reeska	3766	7914	3214	5749
Hauki	17801	12481	3629	3498
Ahven	5732	4357	3173	4576
Made	15022	13510	11540	11175
	248233	185046	111519	78256

Taulukko 19. Kirjetiedustelun tulokset. Virkistyskalastajien keskimääräinen saalis sekä Utsjoen hoitoalueelta luvan lunastaneiden 679 henkilön laskettu yhteissaalis v. 1970.

	Keskim. kalastajakohtainen saalis kg		679 henkilön laskettu yhteissaalis
	paikkakuntalaiset (59)	muualla asuvat (620)	
Ahven	3,1	1,5	1115
Harjus	3,8	1,8	1341
Hauki	3,4	1,0	829
Järvitaimen	2,6	1,1	841
Nieriä	1,0	0,5	378
pikkunieriä	0,1	0,4	256
Lohi	0,3	0,1	56
Made	0,8	0,1	105
Muikku		0,2	100
Siika	11,3	0,5	979
Reeska	1,2	0,8	570
Säyne		0,01	5
Muut kalat	0,2	0,04	38
Yhteensä kg	28,3	8,2	6757 kg

säännöstelyä vallinnutta saalista nykyiseen. Saalisero on taulukon 18 mukaan seuraava:

	Saaliin aleneminen tonnia	nykyinen saalis % luonnontilaisesta
taimen	27,0 - 3,7 = 23,3	13,7
rautu	20,5 - 3,5 = 17,0	17,1
harjus	13,2 - 3,2 = 10,0	24,2
siika	145,2 - 40,0 = 105,2	27,5
hauki	17,8 - 3,5 = 14,3	19,7

Nämä kalalajit ovat ammatti- ja kotitarvepyynnin tärkeimmät kohteet ja luvut osoittavat saaliin jyrkän alenemisen, vaikka kalastajien kokonaismäärä (ks. taulukko 15) on pysynyt suurin piirtein samana ja kalastuksen teho on kasvanut verkkojen lukumäärän (ks. taulukko 16) suuren lisäyksen johdosta.

Reeskan, ahvenen ja mateen saaliissa ei ole tapahtunut oleellisia muutoksia verrattaessa ennen säännöstelyä otettua saalista nykyiseen. Reeska- ja madekannat ovat runsaat, mutta kun näillä kaloilla ei ole suurta kauppa-arvoa, on kantojen verotus vähäinen.

Vuosijaksolla 1966 ... 70 (taulukko 17) ovat paikallisten kalastajien kokonaissaaliit jatkuvasti alentuneet 95 tonnista (1966) 68,6 tonniin (1970). Saaliin pieneneminen johtuu etupäässä jyrkästi alentuneesta siikasaaliista, mutta myös pienentyneestä rautusaaliista ja vähentyneestä reeskankalastuksesta. Harjus-, hauki- ja madesaaliissa ei ole todettavissa selvää muutosta. Sensijaan taimen- ja ahvensaalis on hieman kohonnut.

Keskimääräinen kalastajakohtainen saalis lupakalastajilla esitetään taulukossa 19, jossa on eritelty Inarissa asuvat ja muupaikkakuntalaiset. Kalastus kohdistuu näillä vapaa-ajankalastajilla erityisesti ahveneeseen, harjukseen, haukeen ja taimeneeseen sekä paikkakuntalaisilla lisäksi siikaan. Paikkakuntalaisten keskimääräinen saalis on tiedustelun mukaan 28,3 kiloa ja muilla 8,2 kiloa, mutta varsinkin ulkopaikkakuntalaisilla sisältyy ilmoitettuihin saaliisiin myös muualta saatua kalaa, vaikka lomakkeessa pyydettiin ilmoittamaan vain Inarinjärvestä ja sen vaikutuspiirissä olevista joista saatu

kala. Saalislomakkeissa mainitaan nimittäin mm. merilohi, muikku, säyne ja rapu, joita ei tavata Inarinjärvässä.

Kalastustiedustelun perusteella lasketaan 679 lupakalastajan saaneen Inarista n. 6400 kiloa kalaa.

3.32 Saaliin arvo

Kalastustiedustelujen perusteella lasketut saalismäärät eri aikoina on esitetty taulukoissa 17 ja 18. Näistä on edelleen laskettu taulukot 20 ja 21, joissa esitetään saaliin arvo vuoden 1970 hintatason mukaan. Saaliin arvo on taulukon 21 mukaan laskenut 1 155 417 markasta 303 008 markkaan. Vähennys on siten 852 409 markkaa 1. 73,8 % ennen säännöstelyä saadun saaliin arvosta.

Eri kalastajaryhmien saaliissa ja sen arvossa tapahtunutta muutosta on selvitelty laskemalla pääammattikalastajien, sivuammattikalastajien ja kotitarvekalastajien keskimääräinen kalastajakohtainen saalis ja sen arvo eri ajanjaksoina vuoden 1970 hintatason mukaan (taulukot 22 ja 23).

Pääammattikalastajan keskimääräinen saalis on taulukoiden 22 ja 23 mukaan alentunut vuosijaksolta 1935 ... 40 vuoteen 1970: 3033 kilosta 767 kiloon ja arvo vastaavasti 13 990 markasta 2 896 markkaan. Vastaavat muutokset sivuammattikalastajan kohdalla ovat 1746 kilosta 434 kiloon ja 8 305 markasta 1 766 markkaan. Kotitarvekalastajan saaliin arvo on keskimäärin alentunut 1921 markasta 773 markkaan.

Taulukoissa 22 ja 23 esitetään eri kalastajaryhmien keskimääräisen saaliin nettoarvo. Saaliin nettoarvo on saatu laskemalla pyyntikustannusten osuudeksi 45 %. Pääammattikalastajien saaliin nettoarvo on tämän mukaan alentunut vuosijaksolta 1935 ... 40 vuosijaksolle 1966 ... 70 7 694 markasta 2 078 markkaan. Vastaava muutos sivuammattikalastajilla on 4 567 markasta 1 141 markkaan.

Vedensäännöstelystä johtuva saaliin arvon alenemisesta aiheutuva ansionmenetykset olisi korvattava ammattikalastajille.

Taulukko 20. Ammatti- ja kotitarvekalastajien saaliin arvo vuosina 1966 ... 1970 vuoden 1970 hintatason mukaan.

	mk/kg	1966	1967	1968	1969	1970
Taimen	10,36	374 33	35351	39835	42157	40616
Nieriä	7,65	28305	29352	24423	22795	22712
Siika	4,11	212597	189498	181589	147092	150253
Muut kalat	2,20	79298	61673	59358	55472	55233
Yhteensä mk		357633	315874	305205	277516	268814

Taulukko 21. Ammatti- ja kotitarvekalastajien saaliin arvo eri ajanjaksoina vuoden 1970 hintatason mukaan

	1935..1940	1950..1955	1960..1964	1966..1970
Taimen	279720	196840	36260	39078
Nieriä	156825	117045	33660	25517
Siika	596772	427029	318525	176206
Muut kalat	122100	103422	57728	62207
Yhteensä mk	1.155.417	844.336	446.173	303.008

Taulukko 22. Ammatti- ja kotitarvekalastajien keskimääräinen saalis vuosina 1966 .. 1970 ja sen arvo vuoden 1970 hintatason mukaan

	1966	1967	1968	1969	1970
Pääammattikalastajat					
Taimen kg	44,1	31,1	32,0	31,2	20,6
Nieriä "	54,8	41,9	35,8	27,5	35,1
Harjus "	37,8	32,7	35,6	38,7	32,2
Siika "	687,2	603,5	563,1	551,7	445,3
Reeska "	284,0	127,7	52,2	18,8	12,0
Hauki "	38,6	35,8	46,1	30,9	34,1
Ahven "	44,0	36,0	42,3	37,7	38,0
Made "	146,6	148,5	153,7	153,7	149,0
Yhteensä kg	1337,5	1057,5	961,1	890,5	766,6
Saaliin arvo mk	4913	3969	3692	3417	2896
Saaliin nettoarvo ^{x)}	2702	2183	2031	1870	1593
Sivuumattikalastajat					
Taimen kg	28,2	31,0	37,8	35,6	31,7
Nieriä "	23,3	33,5	26,0	24,6	19,4
Harjus "	31,8	19,7	23,8	26,4	18,1
Siika "	331,6	311,8	282,5	275,3	234,4
Reeska "	36,9	13,0	16,3	12,2	8,8
Hauki "	19,4	19,8	20,2	20,7	26,0
Ahven "	23,9	24,5	24,7	29,0	20,0
Made "	76,9	80,9	80,8	69,8	75,1
Yhteensä kg	572,3	534,5	512,5	494,0	433,9
Saaliin arvo mk	2249	2206	2116	2036	1766
Saaliin nettoarvo ^{x)}	1237	1213	1164	1120	971
Kotitarvekalastajat					
Taimen kg	5,7	6,8	7,1	11,2	16,0
Nieriä "	5,5	5,8	5,6	7,3	7,4
Harjus "	8,1	6,8	8,1	9,6	7,0
Siika "	103,7	86,1	98,2	91,7	88,8
Reeska "	15,5	16,1	14,1	14,7	12,5
Hauki "	12,4	10,4	11,1	11,0	11,8
Ahven "	14,1	19,0	21,4	21,5	25,5
Made "	19,9	13,9	14,7	17,1	27,6
Yhteensä kg	185,0	165,1	180,0	184,4	196,8
Saaliin arvo mk	681	614	673	711	773
Saaliin nettoarvo ^{x)}	375	338	370	391	425

x) Saaliin nettoarvo 55 % saaliin bruttoarvosta

Taulukko 23. Ammatti- ja kotitarvekalastajien keskimääräinen saalis eri vuosijaksoina ja sen arvo vuoden 1970 hintatason mukaan

	1935..1940	1950..1955	1960..1964	1966..1970
Pääammattikalastajat				
Taimen kg	294	168	32	32
Nieriä "	267	178	51	39
Harjus "	141	86	34	35
Siika "	1813	1071	731	570
Reeska "	53	70	19	99
Hauki "	212	110	35	37
Ahven "	64	43	26	40
Made "	189	129	109	150
Yhteensä kg	3033	1855	1037	1002
Saaliin arvo mk	13990	8468	4217	3774
Saaliin nettoarvo mk	7694	4657	2312	2078
Sivuammattikalastajat				
Taimen kg	232	77	11	33
Nieriä "	130	44	15	25
Harjus "	112	24	18	24
Siika "	975	366	356	287
Reeska "	7	29	18	17
Hauki "	142	58	17	20
Ahven "	54	15	12	24
Made "	94	46	57	77
Yhteensä kg	1746	659	504	507
Saaliin arvo mk	8305	3017	1960	2075
Saaliin nettoarvo mk	4567	1659	1078	1141
Kotitarvekalastajat				
Taimen kg	92	43	9	9
Nieriä "	1	10	3	6
Harjus "	58	21	11	8
Siika "	175	42	86	94
Reeska "	-	-	8	15
Hauki "	21	16	3	11
Ahven "	4	6	7	20
Made "	27	5	9	19
Yhteensä kg	378	143	136	182
Saaliin arvo mk	1921	797	554	690
Saaliin nettoarvo mk	1056	438	304	380

4. SÄÄNNÖSTELYN VAIKUTUS KALASTOON JA KALASTUKSEEN

4.1. Yhteenveto kalastossa ja kalastuksessa tapahtuneista muutoksista

Inarinjärven tärkeimpien kalalajien; taimenen, nieriän, harjuksen, siikojen ja hauen kannat ovat pienentyneet jyrkästi aikajaksolla 1940 ... 1970, mikä tulee esille selvänä kalastustiedustelujen avulla kootusta saalistilastosta (taulukko 18).

Kalojen kasvua koskevat selvitykset osoittavat taimenen ja eräiden siikojen (pohjasiika ja riika) kasvunopeuden hidastuneen vedensäännöstelyn aikana (taulukot 9 ja 10).

Koekalastukset verkkosarjoilla osoittavat saaliin pienenemisen johtuvan toisaalta tärkeimpien kalalajien lukumääräisestä vähenemisestä, mutta toisaalta suuressa määrin kookkaiden, kalastuskoossa olevien kalojen harvalukuisuudesta nuoriin ikäluokkiin nähden. Koekalastuksissa on todettu riikakannan harvalukuisuus suhteessa pohjasiikaan.

Säännöstelyn aikana ammattikalastajien lukumäärä on vähentynyt suuresti ja toisaalta kotitarvepyytäjien lukumäärä on kasvanut (taulukko 15).

Kalastustavoissa on tapahtunut selviä muutoksia säännöstelyn aikana (taulukko 16). Nuottapyynti on vähentynyt, pesäverkkojen lukumäärä on pienentynyt hieman, mutta siirtyminen keinokuituverkkoihin lienee pitänyt pesäverkkojen pyyntitehon suurin piirtein entisellään. Suorilla verkoilla tapahtuva pyynti on sensijaan tehostunut suuresti, varsinkin keinokuituverkkojen suuren lukumäärän ansiosta. Siimapyynnin loppuminen kannattamattomana kuvastaa taimen- ja nieriäkantojen vähenemistä. Rysäpyynti on vähentynyt, mutta toisaalta katiskapyynti on lisääntynyt seurauksena kasvavasta kotitarvepyynnistä.

Huolimatta verkkomäärien kasvamisesta (taulukko 16) on kalastajakohtainen saalis jatkuvasti alentunut (taulukot 22 ja 23). Tällöin ammattikalastajien ansiotulo on pienentynyt ja pyynti on tullut yhä kannattamattommaksi. Seurauksena tästä yhä

useampi ammattikalastaja on lopettanut kaupallisen pyynnin ja kalastaa nyt vain kotitarpeiksi.

4.2. Kalakannoissa tapahtuneiden muutosten syitä

Inarinjärven ja siihen laskevien jokien veden laadussa ei ole havaittavissa sellaisia luonnontilasta poikkeavia muutoksia, että ne olisivat vaikuttaneet kalaston todettuihin muutoksiin. Muutosten aiheuttajina voidaan pitää Paatsjoen koskien rakentamista ja siihen liittyvää Inarinjärven säännöstelyä, mutta toisaalta myös kalastustavoissa ja kalastusintensiteetissä tapahtuneita muutoksia.

Taimenen vähenemiseen on vaikuttanut osittain lisääntymiskoskien tuhoutuminen Paatsjoen rakentamisen seurauksena. Muut lisääntymisjoet - lukuunottamatta Kirakkajokea - ovat luonnontilaisia. Jokien taimenpoikastuotannossa tapahtuneita muutoksia pohdittaessa voidaan todeta, että mm. Ivalonjoessa ja Juutuanjoessa tehtyjen selvitysten perusteella näyttää siltä, että nykyinen suhteellisen vähälukuinen kutukalamäärä riittää laskemaan tarpeeksi mätiä kansoittamaan kosket poikasilla. Jokien poikastuotanto riippuu niiden koskien ja virtojen pinta-aloista. Jokien taimenpoikastuotantoa vähentävästi vaikuttaa nykyään lisääntynyt turistikalastus, sillä suurikokoisten, lähes vaellusvalmiiden poikasten pyyntiä on vaikea estää ja valvoa.

Taimennenpoikasten tullessa järveen ne oleskelevat aluksi ranta-alueella syöden pohjaeläimiä. Kasvututkimukset osoittavat nuorten taimenten kasvun hidastuneen säännöstelyn aikana. Todennäköisin syy tähän on pohjaeläimistön väheneminen ranta-alueella säännöstelyn seurauksena. Kasvavat taimenet oleskelevat säännöstellyissä oloissa pitempään ranta-alueella ja pienisilmäisillä verkoilla harjoitettu siiankalastus harventaa niiden kantaa ennenkuin ne ehtivät varsinaiseen pyyntikokoon ja kutukokoon. Siian koon pienenemisestä johtuva verkkojen silmäkoon pienentäminen ja yleensä tehostunut verkkopyynti lisää siten nuorten taimenten kuolleisuutta ja tämä näkyy taimensaaliissa. Verkkopyynti olisi todennäköisesti lisääntynyt myös säännös-

telemättömissä oloissa, mutta verkot olisivat olleet suurempisilmäisiä kuin nykyään käytettävät. Kuitenkin taimenkanta olisi luultavasti pienentynyt myös säännöstelemättömissä oloissa, sillä nuoria kasvavia taimenia tarttuu aina verkkoihin hampaitaan.

Nieriäkannan jyrkkään supistumiseen vaikuttaneita syitä ei ole voitu selvittää yksityiskohtaisesti, mutta vedensäännöstelyn on täytynyt vaikeuttaa isonieriän lisääntymistä joko kutupaikkojen huononemisen tai syntyneiden poikasten tuhoutumisen muodossa. Suoritetut nieriämerkinnät (taulukko 7) osoittavat, että nuoria isonieriänpoikasia tuhoutuu verkkopyynnin seurauksena huomattavia määriä ennenkuin ne saavuttavat varsinaisen kalastuskoon. Merkintätulokset antavat kuitenkin asiasta osittain harhaanjohtavan kuvan, sillä saaduista nieriänpoikasista on varsin suuri osa tarttunut merkistä verkkoon. Tehostuneella verkkopyynnillä on kuitenkin todennäköisesti oma osuutensa nieriäsaaliiden pienenemiseen.

Siikasaaliiden pieneneminen johtuu osittain kasvunopeuden alenemisesta (taulukot 9 ja 10) ja osittain pohjasiikoihin kuuluvan jokisiian vähenemisestä, mutta erikoisesti riikakannan jyrkästä taantumisesta. Riikasiian vähenemiseen johtaneita syitä ei ole voitu selvittää yksityiskohtaisesti, mutta vedensäännöstely seurausvaikutuksineen on sen ilmeisesti saanut aikaan. Kysymystä on tarkasteltu lähemmin edellisessä lausunnossa (TOIVONEN 1966 ss. 28-29).

Pohjasiikojen kasvun hidastumisen on oletettu johtuneen säännöstelyn aiheuttamasta ranta-alueen pohjaeläimistön köyhtymisestä. Siian koon pienentyessä ovat kalastajat ryhtyneet käyttämään yhä tiheämpiä verkkoja. On todennäköistä, että nykyiset 35-38 mm:n solmuväliset verkot ovat liian pienenilmäisiä mm. suhteessa jokisiian kutukokoon. Koekalastusten mukaan esim. 35 mm:n verkolla saatavan siian keskipaino on n. 300 g ja tämän kokoisen pohjasiian ikä on nykyään n. 5 vuotta ja jokisiian kutuikä on v. 1958 otettujen näytteiden mukaan yleensä 8-10 vuotta. Tällöin jokisiiat joutuvat olemaan 3-4 vuotta kalastuksen kohteena ennenkuin ne saavuttavat kutuian ja pyynnillä harvennettu kanta

ei enää pysty lisääntymään tarpeellisessa laajuudessa.

Inarinjärven säännöstely monine seurausilmiöineen ja toisaalta kalastustavoissa tapahtuneet muutokset muodostavat monimutkaisen syiden ja seurausten kokonaisuuden, jonka tuloksena saaliin määrä ja arvo on alentunut suuresti säännöstelyä edeltäneeseen aikaan verrattuna. Säännöstelyn aiheuttamaa saaliin alenemista on vaikea erottaa tästä kokonaisuudesta. Arviona säännöstelyn osuudesta vahingollisiin muutoksiin esitetään, että saaliin alenemisesta johtuu 80 % säännöstelystä ja 20 % muista tekijöistä. Tämä merkitsee sitä, että kalakantojen suojaamista tarvoittavilla kalastuksen järjestelyillä (mm. kalojen lisääntymisen entistä tehokkaampi turvaaminen, verkon silmäkoon rajoitukset ja mahdollisesti pyydysmäärien rajoittaminen) katsotaan voitavan parantaa kalansaaliita osittain (n. 20 % saaliin alenemisesta). Säännöstelyn aiheuttama saaliin arvon aleneminen ja pyydysvahingot olisi korvattava kalastajille ja lisäksi olisi ryhdyttävä toimenpiteisiin kalakantojen parantamiseksi siten kuin luvussa 5 esitetään.

5. TOIMENPITEET KALAKANTOJEN PARANTAMISEKSI

Kalakantoja on aikaisemmin pyritty hoitamaan istuttamalla vastakuoriutuneita poikasia. Tiedot näistä istutuksista on koottu v. 1966 annettuun lausuntoon (TOIVONEN 1966, liite 9). Vastakuoriutuneiden istutuksilla on tuskin ollut merkittävää vaikutusta Inarinjärven kalastoon.

Kasvatettujen taimenen- ja nieriänpoikasten istutusten kannattavuuden selvittämiseksi on vuodesta 1965 suoritettu kalamerkintöjä, joiden tuloksia on koottu taulukoihin 4 ja 5. Lisäksi on keväällä 1970 aloitettu saimaanlohen istutuskokeilut sekä suoritettu taimenen lisääntymiseen liittyviä tutkimuksia Ivalonjoessa ja Juutuanjoessa.

Inarinjärveen on vuosien 1966-1969 aikana siirretty yhteensä n. 2 miljoonaa Mysis relicta-äyriäistä. Tähän mennessä ei näiden kalojen ravintona tärkeiden äyriäisten lisääntymistä Inarinjärvestä ole todettu, mutta siirtoja on syytä jatkaa, jotta tietyille alueille saataisiin lisääntymiseen riittävä tiheys.

Syksyyn 1971 mennessä on luonnonravintolammikoiksi mahdollisesti sopivia lampia tutkittu Lapin vesipiirin toimesta 18 yhteispinta-alaltaan n. 230 ha ja lisäksi 5 suoaluetta (yhteispinta-ala n. 90 ha). Luonnonravintolammikoiksi sopivien alueiden tutkimuksia olisi jatkettava, jotta löydettäisiin rakennuskustannuksiltaan edullisimmat kohteet.

5.1. Kalaistutukset ja muut toimenpiteet

Kalaistutusten tarkoituksena on ensisijaisesti lisätä petäkalojen - taimenen ja nieriän - määriä, sillä nykyään petäkalojen ja ns. rauhankalojen välinen suhde ei ole oikea. Petäkaluille on runsaasti ravintoa (piikkikalaja ja reeskoja) ja toisaalta kääpiösiikojen runsaus voi vaikuttaa haitallisesti muiden siikojen kasvuun. Taimenen, järvilohien ja nieriän istutuksilla on suuri taloudellinen merkitys ammattikalastukselle ja toisaalta näiden kalojen istutuksilla voidaan lisätä turistien kiinnostusta Inarinjärven kalastukseen.

Inarinjärven ranta-asukkaiden toimeentulolle välttämätön ammattikalastus perustuu pääosaltaan siikaan. Osittain voidaan siikakantoja parantaa istutuksilla, mutta toisaalta on ilmeisesti välttämätöntä rajoittaa liian tiheäsilmäisten verkkojen käyttöä, jottei suuriksi kasvavia siikoja kalasteta liian nuorina pois. Tämä toimenpide on tärkeä myös nuorten taimenten ja nieriöiden suojelemiseksi.

Säännöstelystä aiheutuneen kalakantojen vähentymisen kompensoimiseksi ehdotetaan istutettavaksi vuosittain yhteensä 100.000 kasvatettua taimenen ja järvilohen (saimaanlohen) vaelluskokoista poikasta ja rakennettavaksi yhteensä 300 hehtaaria luonnonravintolammikoita. Näitä lammikoita tarvitaan osittain taimenen ja järvilohen poikasten alkukasvatukseen, osittain nieriänpoikasten kasvatukseen 1-kesäisiksi sekä osittain siikojen kesäkasvatukseen.

Alkuvaiheessa ehdotetaan taimenta istutettavaksi 60.000 yli 20 cm:n pituista poikasta ja 40.000 järvilohen poikasta, joiden koon tulee ylittää 15 cm. Näiden lajien istutussuhdetta voidaan myöhemmin muuttaa istutuksista ja merkinnöistä saatujen tulosten perusteella.

Tuloksena 60.000 taimenenpoikasen istuttamisesta arvioidaan merkintätuloksiin perustuen saatavan vähintään 12.000 kilon saalis. Vastaavaan saaliiseen 1. vähintään 8.000 kiloa 40.000 istukkaasta (yli 200 kiloa tuhannesta istukkaasta) päästänee myös järvilohi-istutuksilla, mutta ensisijaisena tarkoituksena istutuksilla on pyrkiä luomaan ainakin Ivalonjokeen itse lisääntyvä kanta. Perusteluina järvilohen kotiuttamisyritykselle voidaan esittää mm. seuraavat näkökohdat:

- Taloudelliselta arvoltaan ja myös virkistyskalastuksen kannalta lohi on ainakin taimenen veroinen.
- Järvilohi käyttäisi todennäköisesti koskien kasvualueet tehokkaammin hyväksi, sillä lohella ei tunneta jokeen jäävää vaeltamatonta rotua (tammukkaa), jollaisten kalojen on todettu olevan yleisiä mm. Ivalonjoessa. Tällöin voidaan olettaa, että Ivalonjoki tuottaisi enemmän lohea vaelluspoikana Inarinjärveen, kuin mitä joki nykyään tuottaa taimenenpoikasia.

- Järvilohen poikaset muuttuvat todennäköisesti järveen tultuaan nopeammin petokaloiksi kuin taimenet, joiden on todettu oleskelevan 2-3 vuotta ranta-alueella pohjaeläimiä syöden.

Kasvukauden lyhydestä johtuen ei Inarin kalanviljelylaitoksella ole taimenenpoikasia saatu kahdessa vuodessa kasvatettua istutuskokoon, mikä istutusten kannattavuuden kannalta on välttämätöntä. Luonnonravintolammikoita voidaan käyttää taimenenkasvatuksessa siten, että poikasten annetaan kasvaa niissä ensimmäisen kesän yli ja ne otetaan syksyllä kalanviljelylaitoksen altaisiin. Tällä tavoin saadaan suhteellisen kookkaita 1-kesäisiä poikasia ja jatkamalla kasvatusta kalanviljelylaitoksella tehokkaalla ruokinnalla voidaan Inarissa päästä kahdessa vuodessa istutuskokoisiin poikasiin. Lisäksi voidaan poikasten alkukehitystä jouduttaa lämmittämällä hautomovettä ja aloittamalla poikasten ruokinta lämmitetyssä vedessä. Tällöin voidaan luonnonravintolammikoihin istuttaa varhain keväällä syömään opetetut poikaset. Jos lasketaan hehtaarilta saatavan 4.000 1-kesäistä taimenen- tai järvilohenpoikasta ja huomioiden tappio toisen vuoden kasvatuksessa tarvitaan 100.000 2-vuotiaan poikasen tuottamiseen n. 50 hehtaaria luonnonravintolammikkopinta-alaa.

Kasvatettujen 2-vuotisten nieriänpoikasten merkinnät ovat osoittaneet, että kookkaiden poikasten istutus ei ole taloudellisesti kannattavaa. Tästä syystä esitetään, että nieriäkantaa hoidetaan istuttamalla 1-kesäisiä luonnonravintolammikoissa kasvatettuja poikasia. Jos tarkoitukseen varataan 50 hehtaaria lammikkopinta-alaa, arvioidaan istutuksiin saatavan 250.000 1-kesäistä poikasta. Saatavat poikaset on syytä istuttaa nieriän (raudun) entisille kutukareille. Istutusten toteuttamiseen tarvitaan n. 100 litraa isonieriän mätiä.

Siikakannoissa tapahtunutta laadullista huononemista (pohjasii-kojen väheneminen ja riian lähes täydellinen häviäminen) ehdotetaan kompensoitavaksi 1-kesäisten, luonnonravintolammikoissa kasvatettujen jokisiikojen ja ns. planktonsiikojen (*Coregonus muksun*) istutuksilla. Jos tarkoitukseen varataan 200 hehtaaria

saataneen 1-kesäisiä poikasia n. 1.000.000 (hehtaarilta n. 5000 poikasta). Tähän istutukseen tarvitaan mätiä yhteensä runsaat 100 litraa. Siikakantojen hoitoon tarkoitettut lammikot tulisi rakentaa Inarinjärven rannoille tai siihen laskevien jokien varsille siten, että poikaset voidaan laskea lammikosta istutusveteen ilman kuljetusta. Jokisiin kasvatukseen tarkoitettut lammikot olisi syytä sijoittaa tämän siian kutujokien (Ivalonjoki, Juutuanjoki, Vaylänjoki ja Tsiuttajoki) varrelle, jotta kalat aikanaan nousisivat kudulle näihin jokiin.

Säännöstelyn seurauksena rannoille kuolleet ja osittain veteen joutuneet puut ja juurakot olisi korjattava pois pyydysvahinkojen välttämiseksi.

5.2. Kalakantojen hoidon kustannukset

I. Kalanpoikasten istutuskustannukset.

Kasvatettujen 2-vuotisten lohikalanpoikasten käypä hinta on nykyään n. 2,30 mk. Tästä hinnasta voidaan laskea olevan n. 1,30 mk vuotuisten käyttökustannusten osuutta, 100.000 istutuskokoista poikasta tuottavan laitoksen rakentamiskustannusten voidaan laskea olevan Inarin olosuhteissa ehkä n. 1 800 000 mk ja vuotuiset käyttökustannukset voidaan laskea 130 000 markaksi (á 1,30 mk).

Luonnonravintolammikoiden rakentamiskustannuksiksi on Lapin vesipiirin laskelmien mukaan otettava n. 3 500 mk/ha. Tällöin arvioidaan 300 hehtaarin rakentamiskustannuksiksi 1 050 000 mk. Lammikoiden vuotuisiksi hoitokustannuksiksi, joihin sisältyvät mm. poikasten istutus, sihtien jatkuva puhdistus, tyhjennys, poikasten keräily ja kuljetus, voidaan arvioida Kemijoen kalatoimikunnan saamien kokemusten perusteella n. 200 mk/ha, jolloin 300 hehtaarin hoitokustannukset ovat 60 000 mk.

II. Kalojen ravintoeläinten siirtoistutuksiin arvioidaan tarvittavan vuosittain n. 5 000 mk.

III. Hoitotoimenpiteiden selvittelyyn kuuluvien jatkuvien rutiniluontoisten kalamerkintöjen, koekalastusten, kalojen kasvuselvitysten ja ajoittain tehtävien kalastustiedustelujen vuotuisiksi kustannuksiksi arvioidaan n. 15 000 markkaa.

Inarinjärven kalakantojen hoidon kustannukset voidaan edellä olevan perusteella arvioida seuraavasti:

Perustamiskustannukset:

- Lohikalojen (taimen ja järvilohi) kasvatuslaitoksen rakentaminen	1 800 000 mk
- Luonnonravintolammikoiden rakentaminen	<u>1 050 000 "</u>
Perustamiskustannukset yhteensä	<u>2 850 000 mk</u>
	=====

Vuotuiskustannukset:

- Lohikalojen kasvatus 2-vuotiaiksi (100.000 yli 20 cm:n mittaisia poikasia á 1,30)	130 000 mk
- Luonnonravintolammikoiden hoito	60 000 "
- Kalojen ravintoeläinten siirto	5 000 "
- Hoitotoimenpiteiden vaikutusten selvittely	<u>15 000 "</u>
Vuotuiskustannukset yhteensä	<u>210 000 mk</u>
	=====

6. YHDISTELMÄ

Täydennyksenä aikaisemmin annettuun lausuntoon (TOIVONEN 1966) on tässä lausunnossa käsitelty Inarinjärven kalastuksessa ja sen edellytyksissä tapahtuneita muutoksia vuosina 1966 ... 1971.

1960-luvun loppupuoliskolla Inarinjärven vedensäännöstely on hoidettu siten, että vuosina 1966 ... 1968 oli vedenpinta kesällä lähellä maksimikorkeutta ja kesinä 1969 ... 1971 varsin alhaalla (kuva 1).

Kalastustiedusteluissa (taulukko 18) on taimenen, nieriän, harjuksen, siikojen ja hauen saaliiden todettu säännöstelyn aikana vähentyneen jyrkästi. Vuosijaksolla 1966 ... 1970 selvin kalansaaliissa todetuista muutoksista on siikasaaliissa tapahtunut jatkuva pieneneminen 52 tonnista 37 tonniin (taulukko 17). Koe-kalastusten mukaan (taulukko 8) tämä johtuu suurikokoisten siikojen määrän selvästä vähenemisestä, mikä aiheutuu osaltaan riikakannan pienenemisestä ja osaltaan siikojen kasvunopeuden alenemisestä (taulukot 9 ja 10).


Erikoisesti suurikokoisten siikojen väheneminen on aiheuttanut ammattikalastajien lukumäärän alenemisen (taulukko 15) ja useimmat ammattikalastuksen lopettaneet kalastavat nykyään vain kotitarpeiksi. Ammattikalastajat ja kotitarvepyytäjät käyttävät nykyään yhä suurempia verkkomääriä (taulukko 16) ja toisaalta verkkopyynnissä on siirrytty käyttämään entistä pienisilmäisempiä verkkoja. Huolimatta pyyntitehon kasvusta on ammattikalastajien ansiotulo vähentynyt jatkuvasti (taulukko 23). Pääammattikalastajan keskimääräisen saaliin nettoarvon lasketaan alentuneen säännöstelyä edeltäneestä ajasta (1935 ... 40) vuoteen 1970 7 694 markasta 1 593 markkaan ja vastaavasti sivuammattikalastajien saaliin nettoarvon 4 567 markasta 971 markkaan. Saaliin alenemisesta aiheutunut ja säännöstelystä johtuva ansiomenetyks olisi korvattava kalastajille. Toisaalta olisi kalastajille korvattava säännöstelyn seurauksena veteen joutuneiden puiden, juurakoiden ja risujen aiheuttamat pyydysvahingot. Lisäksi olisi rantaveteen kaatuneet tai pystyyn kuivaneet puut

korjattava pois enempien pyydysvahinkojen torjumiseksi.

Vedensäännöstelyn aiheuttamat kalakannan vahingolliset muutokset esitetään kompensoitaviksi istuttamalla vuosittain 100.000 vaelluskokoista, kasvatettua taimenen- ja lohenpoikasta sekä rakennettavaksi yhteensä 300 hehtaaria luonnonravintolammikoita lohikalojen ja siianpoikasten kasvattamiseksi 1-kesäisiksi.

Kertamenona arvioidaan lohikalojen viljelylaitoksen ja luonnonravintolammikoiden rakentamiseen tarvittavan yhteensä 2 850 000 mk. Vuotuisiin käyttömenoihin arvioidaan tarvittavan 210 000 mk, mihin summaan sisältyvät kalanviljelylaitoksen kustannukset, luonnonravintolammikoiden hoito, kalojen ravinto-
eläinten siirtoistutukset ja hoitotoimenpiteiden vaikutusten selvittely.

Helsingissä helmikuun 15 päivänä 1972


Jorma Toivonen
fil.lis.

KIRJALLISUUS

- JÄRVI, T.H., 1928: Über die Arten und Formen der Coregonen s. str. in Finnland. - Acta Zool. Fennica 5, 1-259.
- NENONEN, M., 1971: Käytännön pohjaeläintutkimusten standardisointi järviolosuhteisiin. - Vesihallitus, tiedotus A 2: 1-42. English summary.
- SERGEJEFF, K., 1963: Siian suotavimmasta pyynti-ikästä ja pyyntikoosta Inarinjärvessä. - Käsikirjoitus 1-33.
- TOIVONEN, J., 1960: Inarin ja sen lähijärvien kääpiösiioista. - Maataloushallituksen kalataloudellisen tutkimustoimiston monistettuja julkaisuja 12, 1-45.
- "- 1966: Lausunto vedensäännöstelyn vaikutuksesta Inarinjärven kalakantoihin ja kalastukseen. - Moniste, 1-72.
- TUUNAINEN, O ja J. KITTI, 1972: Taimenen poikastuotanto Pohjois-Suomen eräillä koskialueilla. - Suomen Kalastuslehti 79.

Liite 1.

Selostus pohjäläinnäytteiden otosta ja pohjäläintaulukot

M. Nenonen

INARINJÄRVEN, MUDDUSJÄRVEN, NITSIJÄRVEN JA MYÖSÄJÄRVEN
POHJAELÄINNÄYTTEIDEN OTTO JA KÄSITTELY

Näytteet on otettu siten, että vuoden 1966 pohjaeläintutkimuksen (TOIVONEN 1966) näytteenottoalueet ovat olleet ensisijaisina kohteina. Näytelinjojen sijainti ilmenee oheisista karttaliitteistä

Rantavyöhykkeen pohjaeläimistön selvittämisen ollessa tämän tutkimuksen kannalta tärkein ovat näytteenottoasemat keskittyneet lähinnä litoraaliin ja sublitoraaliin. Näytteenottosyvyys on laskettu senhetkisestä vedenkorkeudesta (taso merkitty tulostaulukoihin). Näytteet on otettu osa kesäkuun loppupuolella ja osa elokuun aikana. Näytteiden yksilömääriä arvioitaessa on otettava huomioon pienten yksilöiden epätäydellinen pidättyminen standardiseulalle; pienten sääskitoukkien osuus pohjafaunasta on kesäkuukausina lukumääräisesti suuri, mikä merkitsee silloin otettujen näytteiden edustavuuden huononemista. Seuloksen runsaus kuitenkin kompensoi osittain tätä virhettä. - Tutkimuksen kohteina olleiden järvien pohjan makrofaunassa on eläinryhmiä, jotka eivät missään olosuhteissa pidäty täysin kvantitatiivisesti standardiseulalle.

Näytteet on otettu noudattaen mahdollisimman tarkasti vesihallituksen tiedotuksessa A2 (NENONEN 1971) annettuja ohjeita (kohta 3). Käytetyn EKMAN-tyyppisen pohjannostimen ala on 289 cm^2 ja korkeus 22 cm, käytetyn seulan silmäkoko 0,57 mm. Kukin näyte sisältää neljä otosta, joiden laatu on yhtenäinen. Näytteiden laatu on I (NENONEN 1971, s.27) muutamaa poikkeusta lukuunottamatta. Otosten tilavuudet on määrätty mittatikulla neljän otoksen yhteistilavuutena. Seuloksen määrä on arvioitu ennen eläinten poimimista näytteen ollessa tölkissä. Pohjaeläinten biomassa (standing crop) on mitattu punnitsemalla pinnaltaan juuri kuivahtaneet eläimet analyysiväällä 0,1 mg:n tarkkuudella.

VIITTEET

- NENONEN, Ml. 1971: Käytännön pohjaeläintutkimusten standardisointi järviolosuhteisiin. - Vesihallitus, tiedotus A 2:1-42. English summary.
- TOIVONEN, J. 1966: Lausunto vedensäännöstelyn vaikutuksesta Inarinjärven kalakantoihin ja kalastukseen. Moniste :1-72.

TINARINJÄRVEN, MUDDUSJÄRVEN, NITSIJÄRVEN JA MYÖSAJÄRVEN POHJALAISET
KÄYTTÖISSÄ ESIINTYVÄT ELÄIMET (kesä 1971)

harvasukamadot, Oligochaeta

Pelosclex ferox (Eisen)

Stylodrilus heringianus Claparède

Rynchelmis limosella Hoffmeister

Lumbriculidae

Eiseniella tetraedra (Savigny)

juotikkaat, Hirudinea

Glossosiphonia complanata

kotilot, Gastropoda

Lymnaea peregra (Müller)

Gyraulus sp. ; suurin osa yksilöistä kuuluu ilmeisesti lajiin G. acronicus (Ferussac)

Valvata sibirica Middendorff

Valvata macrostoma (Steenbuch)

V. piscinalis (Müller).

simpukat, Lamellibranchiata

Sphaerium corneum (Linnaeus), pallosimpukka

Pisidium sp., hernesimpukat ; näytteissä esiintyvät mm. seuraavat lajit: P. amnicum (Müller), P. casertanum (Poli), P. milium Held., P. subtruncatum Malm., P. lilljeborgii Clossin., P. pulchellum Jeny

äyriäiset, Crustacea

Asellus aquaticus , vesisiira

Gammarus lacustris G.O. Sars., (katkalaji)

Hyönteisten toukkia

Ephemeroptera, päivänkorennot

Ephemera vulgata L., isosurviainen

Caenis horaria (L.)

Hemiptera sp.

Leptonhlebiidae (Macan)

Siphonuridae (Macan)

Coleoptera, kovakuoriaiset

Dytiscidae

Plecoptera, koskikorennot

Megaloptera, liejukorennot

Sialis sp., kaislakorento

Trichoptera, vesiperhoset

Cyrnus flavidus Mc Lach

näytteissä myös muita lajaja, jotka lähemmin
määrittämättä

Diptera, kaksisiipiset

Ceratopogonidae, polttiaiset

Chironomidae, surviaissääsket

Tanypodinae

Orthoclaadiinae

Chironomini

verikidukselliset Chironomus -toukat
muut

muita Diptera-toukkia mm. Dicranota bimaculata ja
Tabanus sp., paarma

Nematoda, sukkulamadot

Hydracarina, vesipunkit

}

esiintyminen näytteissä
ilmoitettu

Pohjelaäntaulukoissa esiintyvien merkintöjen selitys:

pohjan laatu

A sora C hiesu E lieju (ei muovailtavaa, vaalenee kuivuessaan)
B hiekka D savi F muta (muovailtavaa, ei vaalene kuivuessaan)

seuloksen laatu

ä kiviä	e hienoa kasvikaariketta (ei selvästi tunnistettavia kappaleita)
b hiekkaa	f sitkeää lietettä
c limoniittia (rautasaostuma)	g pohjakaasvillisuutta
d karkeaa kasvikaariketta	

1/4

MA

pvm 1 / 1 1971
5 8 1971

vesistö- ja näytteenotus Paatsjoki Inarinjärvi Hählatinnoora linja 1
veden korkeus t.e. 116.15 pohjannostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm
sääliöntäestö-koostumus/alkoholi

	L1 2 m 1.7.71		L1 3 e 1.7.71		L1 4 m 5.8.71		L1 5 e 5.8.71		L1 7 m 5.8.71	
	4 yht. 12 l	I	4 yht. 12 l	I	4 yht. 14 l	I	4 yht. 10 l	I	4 yht. 12 l	
	E b d g 3 dl		E b d 2 dl		E e 4 dl		E e (runs) 5 dl		E e (runs) 2 dl	
	yks. g	g	yks. g	g	yks. g	g	yks. g	g	yks. g	g
	yks. g		g		g		g		g	
näytteen tunnus										
otoksia / näyte										
näytteen laatu										
pohjan ja seoksen laatu										
pohjainryhmä										
Pelosciolex ferax	26	0,017	9	0,004	17	0,027	35	0,042	9	0,004
Gastropoda	9	0,065								
Pisidium sp	17		26	0,065			9	0,047	9	0,006
Dytiscidae-toukkia					26	0,023				
Stalis sp	164	0,988	147	0,645	112	0,724	67	0,592		
Trichoptera	26	0,619	35	0,046	35	0,076	43	0,010	9	0,023
Ceratopogonidae	52	0,013	26	0,003	17	0,007				
Orthoclaudiinae	164	0,020	61	0,009	35	0,014	9	0,015	35	0,004
Tanyptodinae	225	0,248	95	0,051	156	0,128	95	0,111	17	0,035
Chironomini	147	0,111	35	0,013	78	0,138	26	0,005	9	0,014
Tanytarsini	458	0,164	61	0,004	95	0,017	35	0,010		
Kerätöä										
Hydracarina										
yhteensä	1268	2,265	495	0,659	571	1,154	339	0,931	88	0,086

huomautukset:

määritys: MN

pvm 1 / 7 / 19 71
5 8 1971

vesistö- ja näytteenottoalue Paatsioki Inarinjärvi Mahlatinnuora linja 1
veden korkeus s.t. 118,1 pohjannohlinen ala 289 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm
säilöntäaineeste formolitiini/alkoholi

	L 1 9 m 5.8.71																								
	4 yht.	14 I																							
näytteen tunnus	I		E c (runs) 2 dl		g		yks/m ² g/m ²		g		yks		g		yks/m ² g/m ²		g		yks		g		yks/m ² g/m ²		
	yks.	g	yks/m ²	g/m ²	yks.	g	yks/m ²	g/m ²	yks.	g	yks/m ²	g/m ²	yks.	g	yks/m ²	g/m ²	yks.	g	yks/m ²	g/m ²	yks.	g	yks/m ²	g/m ²	
Poloscolex ferox			35	0,065																					
Gastropoda																									
Pisidium sp																									
Dytiscidae-toukkia																									
Stalis sp																									
Trichoptera																									
Coratopogonidae																									
Orthocladinae			130	0,159																					
Tanyptodinae			17	0,020																					
Chironomini																									
Tanytarsini			35	0,009																					
Neematoda																									
Hydracarina																									
yhteensä			217	0,259																					

huomautukset:

pvm 29 / 6 1971
30

vesistö- ja näytteenottoalue Päatsjoki Inarinjärvi Kapasolkä linja 2
veden korkeus 118.15 pohjannostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seulan silmäkoko 0.57 mm
säilöntäaineeste ~~formolitiini~~/alkoholi

	L 2 6 m 30.6.71		L 2 7 m 30.6.71		L 2 8 m 30.6.71		L 2 9 m 30.6.71		L 2 10 m 30.6.71		
	4 yht. 10 l	I	4 yht. 10 l	I	4 yht. 10 l	I	4 yht. 10 l	I	4 yht. 10 l	I	
	yks. g	yks./m ² g/m ²	yks. g	yks./m ² g/m ²	yks. g	yks./m ² g/m ²	yks. g	yks./m ² g/m ²	yks. g	yks./m ² g/m ²	
<i>näytteen tunnus</i>											
<i>oljakkia / näyte</i>											
<i>näytteen laatu</i>											
<i>pohjan ja seubksen laatu</i>											
<i>pohjelaatu ryhmiä</i>											
<i>Poloscolax ferax</i>	9	0,261	104	0,227			51	0,165		78	0,163
<i>Oligochaeta</i>			9	0,055							
<i>Gas. copoda</i>											
<i>Pisidium amnicus</i>	9	0,075									
<i>Pisidium sp</i>	43	0,133	43	0,128			9	0,228		9	0,024
<i>Gammarus lacustris</i>											
<i>Statis sp</i>											
<i>Trichoptera</i>	17	0,303									
<i>Curatopogonidae</i>					9	0,083					
<i>Orthocladinae</i>	87	0,076	43	0,106							
<i>Tanyptera</i>	43	0,074	43	0,072							
<i>Chironomidae</i>	9	0,032	3	0,102							
<i>Tanytarsini</i>											
<i>Limnomyiidae-kotiloita</i>											
<i>Hydracarina</i>											
<i>Hydracarina</i>											
<i>yhteensä</i>	217	1,311	156	0,525	269	0,647	218	0,600	105	0,219	

huomautukset:

määrä: 313

pvm 29 / 6 19 71
30

vesistö- ja näytteenottoalue Paatsjoki Inarinjärvi Kapaselkä IInja 2
 veden korkeus 118.15 pohjannostimen ala 209 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm
 säilöntäaineesta ~~formolitiini~~/alkoholi

	L 2 15 m 30.6.71		L 2 24 m 30.6.71		yks. g	yks/m ² g/m ²	yks	g	yks/m ² g/m ²	yks	g	yks/m ² g/m ²	yks	g	yks/m ² g/m ²	
	4 yht. 10 l	4 yht. 10 l	4 yht. 10 l	4 yht. 10 l												g
näytteen tunnus	I		I		E c 5 dl											
otoksia / näyte	I		I		E c 5 dl											
näytteen laatu	I		I		E c 5 dl											
pohjan ja seuksen laatu	I		I		E c 5 dl											
pohjaveikintyyhinä	I		I		E c 5 dl											
Haloscolex ferox	yks. g	yks/10 l	yks. g	yks/10 l	yks. g	yks/10 l	g	yks/m ² g/m ²	yks	g	yks/m ² g/m ²	yks	g	yks/m ² g/m ²	yks	g
Oligochaeta	17	0,013			9	0,010										
Sestrovada																
Platium aaticum																
Fisidium sp	9	0,023														
Gammarus locustris																
Statis sp																
Trichoptera																
Ceratopogonidae																
Checcidiniina	35	0,010														
Limnodynina	17	0,010														
Chironomini																
Lanternini																
Chironomidae-kolletit																
Hydracarina																
Yhteensä	78	0,084			9	0,010										

huomautukset:

pvm 30 / 6 1971

vesistö- ja näytteenottoalue Päätsjoki Inarinjärvi Kankivuono linja 3

veden korkeus 118.16 pohjennostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm
 säilöntäaineeste formeliini/alcoholi

	L 3 6 m 30.5.71		L 3 7 m 30.6.71		g	g/cm ²	g/cm ²	g/cm ²	g	g/cm ²	g/cm ²	g/cm ²	g/cm ²
	4 yht. 12 l	I	4 yht. 12 l	I									
<i>näytteen tunnus</i>													
<i>otoksia/näyte</i>													
<i>näytteen laatu</i>													
<i>pohjan ja seoksen laatu</i>													
<i>pohjeldinryhmä</i>													
<i>Polecones furax</i>													
<i>Chironomidae</i>													
<i>Chironomus tentans</i>													
<i>Glossosiphonia complanata</i>													
<i>Castropeza</i>													
<i>Pistina sp</i>													
<i>Gomarus lacustris</i>													
<i>Ephedra vulgata</i>													
<i>Cannia horaria</i>													
<i>Stelis sp</i>													
<i>Trichoptera</i>													
<i>Caridippoidae</i>													
<i>Orthocladinae</i>													
<i>Tanyptarinae</i>													
<i>Varikid-Chironomus-tekijä</i>													
<i>Chironomus</i>													
<i>Tanyptarini</i>													
<i>Neotoma</i>													
<i>Hydracarina</i>													
<i>yhteensä</i>													

huomautukset:

määrä: 311

pvm 11 / 8 / 1971

Paatsjoki Inarinjärvi Litnassaletti Inja 6

vesistö- ja näytteenottoalue 112.17

veden korkeus pohjannostimen ala 239 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm

säilöntäineste formoliini/alkoholi

	L 6 1 m 11.8.71		L 6 2 m 11.8.71		L 6 4 m 11.8.71		L 6 6 m 11.8.71		L 6 10 m 11.8.71	
	4 yht.	11,2 l	4 yht.	12 l	4 yht.	16 l	4 yht.	14 l	4 yht.	12 l
	I		I		I		I		I	
	E b d	4 dl	E b d	2 dl	E b d	1,5 dl	E d	2 dl	E c	1,5 dl
	yks.	g	yks.	g	yks.	g	yks.	g	yks.	g
	yksi/m ²		yksi/m ²		yksi/m ²		yksi/m ²		yksi/m ²	
<i>näytteen tunnus</i>										
<i>otoksia/näyte</i>										
<i>näytteen laatu</i>										
<i>pohjan ja seuksen laatu</i>										
<i>pohjainryhmä</i>										
<i>Folscolex ferax</i>		76		26		43		87		87
<i>Chironomidae</i>										
<i>Valvata sp</i>										
<i>Pisidium sp</i>				87		43		162		26
<i>Gammarus lacustris</i>		26		104		61				
<i>Stalis sp</i>		9		26						
<i>Trichoptera</i>		17		43		9				
<i>Coratopronidae</i>		9				35				
<i>Orthocladinae</i>		9		9		17				
<i>Tanytarsinae</i>		52		149		35				
<i>Chironominae</i>		69		69		35				
<i>Tanytarsini</i>		35		17						
<i>Chironomidae - koteloita</i>										
<i>Hydracarina</i>										
<i>Hydracarina</i>										
<i>yhteensä</i>		304		528		278		624		451
		1,965		2,925		1,761		1,265		1,021

huomautukset:

määrä: ml

pvm 11 / 8 / 1971

vesistö- ja näytteenneitoalue Paatsjoki Inarinjärvi Suovanuora linja 8
 veden korkeus 118.17 pohjennostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seulan silmäkoko 0.51 mm
 säilöntäaineeste formaliniinivalkoholi

	L 8 1 m 11.8.71		L 8 2 m 11.8.71		L 8 3 m 11.9.71		L 8 4 m 11.8.71		L 8 5 m 11.2.71	
	4 yht. 8 l	I	4 yht. 15.2 l	I	4 yht. 16 l	I	4 yht. 12.8 l	I	4 yht. 16 l	I
	E A d 7.2 dl		E A d 2.4 dl		E e 1.5 dl		E d 1 dl		E A e 2.0 dl	
	yks. g	yks/dl g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/dl g/m ²
<i>näytteen tunnus</i>										
<i>otoksia/näyte</i>										
<i>näytteen laatu</i>										
<i>pohjan ja seulan bati</i>										
<i>pohjebelänsyhmä</i>										
<i>Palaeolox innox</i>	140	3.195	69	0.169		156	0.302	182	0.541	
<i>Clinochaeta</i>	52	0.119								95
<i>Gastropoda</i>	9	0.014	26	0.401		34	0.394	43	0.341	
<i>Pisidium amnicum</i>								17	0.691	
<i>Pisidium sp</i>	69	0.359	35	0.313		17	0.136	43	0.177	35
<i>Gammarus lacustris</i>			35	0.397						
<i>Siphonurus sp - koteloita</i>	9	0.145								
<i>Stalis sp</i>	17	0.291				9	0.145	26	0.160	
<i>Trichoptera</i>	61	0.331	52	0.565		9	0.308	26	0.195	9
<i>Ceratopogonidae</i>	61	0.014	9	0.001		35	0.009	104	0.015	95
<i>Critheledriidae</i>	17	0.405	9	0.004		26	0.003	17	0.025	61
<i>Tanytarsini</i>	265	0.193	265	0.319		216	0.343	265	0.332	346
<i>Chironomii</i>	104	0.078	69	0.045		26	0.007	69	0.129	26
<i>Tanytarsini</i>	216	0.055	26	0.009		35	0.008	17	0.005	9
<i>Chironomidae - koteloita</i>			9	0.035						
<i>Gesatiola</i>										
<i>Hydracarina</i>										
<i>yhteensä</i>	2250	5.108	604	2.339	563	1.435	809	2.631	676	1.276

huomautukset:

Pvm 11 / 8 19 71

Paatsjoki Inarinjärvi Suovanuora linja 8

vesistö- ja näytteennäyte
veden korkeus 115.17 pohjannostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm
sällintäriste forasettiit/alkoholi

	L 6 7 a 11.6.71	L 8 10 a 11.8.71	L 8 23 a 11.8.71															
	4 yht. 11,2 l	4 yht. 10 l	4 yht. 8 l															
	I	I	I - II (yksintös II)															
	Ec 0,5 äi	Ec 5 äi	Ec 5 äi															
	üks. g	üks. g/m ²	üks. g	üks. g/m ²	g/m ²	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	152	0,519	17	0,166	26	0,269	17	0,012	51	0,052	26	0,023						
	üks. g	üks. g/m ²	üks. g	üks. g/m ²	g/m ²	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	17	0,165																
näytteen tunnus																		
otoksia/näyte																		
näytteen laatu																		
pohjan ja seuksen laatu																		
sohjoeläinryhmä																		
Ferrocilax (crox)																		
uljokas																		
6-steroidit																		
fistula																		
fiatula sp																		
seuraava laatu																		
Siphonaria sp - kotelot																		
Stalis sp																		
Trichoptera																		
Coratopogonidae																		
urkueläintä																		
lanuoläin																		
Chironomidae																		
lepyköt																		
Chironomidae - kotelot																		
seuraava																		
Cyprina																		
Yhteensä	269	0,762	130	0,174	104	0,113												

huomautukset:

vesistö- ja näytteenottoalue Paatsjoki Ruddusjärvi Alinien tilan ranta linja 11
 veden korkeus l.s. 145,33 pohjannostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm
 säilöntäaineeste formoliini/alkoholi

	L 11 0,5 m 18.8.71		L 11 1 m 18.8.71		L 11 2 m 18.8.71		L 11 3 m 18.8.71		L 11 5 m 18.8.71	
	4 yht. 5 I	III	4 yht. 8 I	I	4 yht. 10 I	I	4 yht. 10 I	I	4 yht. 11 I	I
	3 c a b 25 dl		F b d 5 dl		E e g 5 dl		E e g 5 dl		E e 3 dl	
	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²
<i>näytteen tunnus</i>										
<i>otoksia/näyte</i>										
<i>näytteen laatu</i>										
<i>pohjan ja seuksen laatu</i>										
<i>pohjeluonnyhmiä</i>										
<i>Pelecypoda</i>		614		52						95
<i>Stylodius heringianus</i>		43		9		9		9		
<i>Elseniella tyfraura</i>						104		17		0,861
<i>Lebriellidae</i>						78		104		0,121
<i>Uligocheta</i>		162		43						
<i>Glossosiphonia compl.</i>										
<i>Gastropoda</i>				9		26		52		0,395
<i>Pisidium sp</i>		26		43		162		34		0,072
<i>Siphonuridae</i>				9		9		9		0,143
<i>Heptagenia sp - koteloita</i>										
<i>lytiscidae - toukka</i>		9								
<i>Trichoptera</i>				26		9		26		0,070
<i>Orthocladinae</i>		78		61		69		43		0,030
<i>Tanypteroidea</i>		17				35		26		0,029
<i>Chironomina</i>		1211		69		121		138		0,112
<i>Laelaspisini</i>		52		35		9		26		0,020
<i>Chironomidae - koteloita</i>		43		35		9		9		0,006
<i>muuta Diptera - toukkia</i>		34								
<i>Coelocera</i>										
<i>Hydracaria</i>										
<i>yhteensä</i>	2369	4,068	391	1,026	560	2,713	439	1,608	346	0,516

huomautukset:

pvm 18 / 8 1971

Paatsjoki Muddusjärvi Ailliniemen tilan ranta linja 11

vesistö- ja näyteenottoalue

veien korkeus L₈ + 145.33

säilöntäineste laomattuu/alkoholi pohjan nostimen ala 283 cm², korkeus 22 cm seulan silmäkoko 0,57 mm

	L 11 7 m 18.8.71		yks. g	yks/m ² g/m ²	yks	g	yks/m ² g/m ²	yks	g	yks/m ² g/m ²	yks	g	yks/m ² g/m ²
	4 yht. 8 l	I											
näytteen tunnus													
otaksia/näyte													
näytteen laatu													
pohjan ja seuloksen laatu													
sohjae/suunrynnä													
Pelossalex forox			43	0,100									
Stylodrilus beringianus													
Lisenciella tetradra													
Laeonereis aciculata													
Uliginosa													
Glossosiphonia compl.													
Gastropoda													
Pisidium sp			9	0,007									
Sipulomuridae													
Heptagenia sp - koteloita													
Dytiscidae - toukka													
Trichoptera													
Orthocladinae			9										
Tanyptera			25	0,030									
Chironomidae			9										
Lacustris			9										
Chironomidae - koteloita													
suuta Diptera - toukka													
Hydracarina													
Hydracarina													
Yhteensä			105	0,137									

huomautukset:

HA.

pvm 18 / 8 1971

vesistö- ja näytteenotus Paatsjoki Muddusjärvi Seitavaaran lahti linja 12
 veden korkeus LH + 145,33 pohjannostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm
 säilöntäaineesta formaliniin/alkoholi

	L 12 0,5 m 18.8.71		L 12 1 m 18.8.71		L 12 2 m 18.8.71		L 12 5 m 18.8.71		L 12 7 m 18.8.71		
	4 yht. 13 I	4 yht. 4 I	4 yht. 3 I	4 yht. 4 I	4 yht. 3 I	4 yht. 3 I	4 yht. 13 I	4 yht. 13 I	4 yht. 12 I	4 yht. 12 I	
	I		III		III		I		I		
	C - liete, e 9 dl		E - sitkeä, e 6 dl		E - sitkeä, C D - kova 5 dl		E b e 1 dl		E c 5 dl		
	yks. g	yks/ol ² g/m ²	yks. g	yks/ol ² g/m ²	g	yks/ol ² g/m ²	g	yks/ol ² g/m ²	g	yks/ol ² g/m ²	
<i>Poloseolox furax</i>	154	3,290	95	0,945	9	0,138		138	0,318	35	0,067
<i>Lumbriculidae</i>			52	0,945							
<i>Oligochaeta</i>	35		17							9	
<i>Lymanaea peregra</i>			9	0,167	9	0,116					
<i>Gastropoda</i>	9	0,055			9	0,073					
<i>Pisicidur sp</i>	43	0,130	121	0,141	130	0,238		17	0,021	9	0,003
<i>Plecoptera</i>										9	0,015
<i>Trichoptera</i>	9	0,027	26	0,120	52	0,053		9	0,033		
<i>Ceratopogonidae</i>	536	0,126	9	0,004	26	0,006		9	0,004		
<i>Orthocladinae</i>	9	0,003	17	0,032	17	0,026		35	0,118		
<i>Tanyodinae</i>	52	0,071	164	0,312	61	0,108		130	0,244	43	0,062
<i>Chironomina</i>	78	0,027	70	0,040	34	0,043		17	0,009		
<i>Tanytarsini</i>	173	0,123	52	0,009	69	0,032					
<i>Chironomidae - kotelotta</i>			9	0,011							
muuta Diptera - toukkia	9	0,067									
<i>Hexatoda</i>											
<i>Hydracarina</i>											
Yhteensä		2017	641	1,780	416	1,183		355	0,745	105	0,185

huomautukset: x) 3 - 4 astia ei näytettä, kovapohja ja sora.

Isotesta

määrä: ml

HA

pvm 18 / 8 / 1971

Paatsjoki Kuddusjärvi Seitavaaran lahti linja 12

vesistö- ja näyteenottoalue

vesen korkeus L₁ 14,33 pohjennostimen ala 209 cm², korkeus 22 cm veden silmäkoko 0,57 mm

säilöntäineste faunallinen/alkoholi

	L 12	13	18.8.71																	
näytteen tunnus																				
otoksi/näyte	4	yht.	8	1																
näytteen laatu	I																			
pohjon ja seoksen laatu	E c	2,5	d1																	
pohjesta löydetty	Yks.	g	Yks/m ²	g/m ²	Yks.	g	Yks/m ²	g/m ²	Yks.	g	Yks/m ²	g/m ²	Yks.	g	Yks/m ²	g/m ²	Yks.	g	Yks/m ²	g/m ²
Pelecanus ferox					0	0,058														
Lumbricididae																				
Oligochaeta																				
Lymnaea perigrina																				
Gastropoda																				
Pisidium sp					43	0,059														
Plecoptera																				
Trichoptera																				
Coarctosopoidae																				
Orthocentrus					9	0,019														
Tanypterus																				
Chironomidae																				
Tanytarsini					9	0,002														
Chironomidae - totaaleita					9	0,004														
muuta Diptera - totaalin																				
Hemiptera																				
Hymenoptera																				
yhteensä					79	0,121														

huomautukset:

määrä: 815

pvm 25 / 8 1971

vesistö- ja näytteenottoalue Paatsjoki Muddusjärvi Kiesilähti linja 26
 veden korkeus Lk + 146.31 pohjannostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0.57 mm
 säilöntäainesteen määrä / alkolioli

	L 26 1 m 25.8.71		L 26 2 m 25.8.71		L 26 3 m 25.8.71		L 26 4 m 25.8.71		L 26 5 m 25.8.71	
	4 yht. 11 l	I	4 yht. 15 l	I	4 yht. 17 l	I	4 yht. 17 l	I	4 yht. 18 l	I
	E-sitkeä, A b f d 13 dl		E o 2 dl		E o 1,5 dl		E a d 1,0 dl		E o 1 dl	
	yks. g	yks/ha g/m ²	yks. g	yks/ha g/m ²	yks. g	yks/ha g/m ²	yks. g	yks/ha g/m ²	yks. g	yks/ha g/m ²
<i>Pholoscotax ferrug</i>	450	1,670	17	0,063					9	0,014
<i>Chironomus tentans</i>	580	1,387								
<i>Glyptotendipes</i>										
<i>Glyptotendipes</i> compl.	26	0,639								
<i>Lymnaea stagnalis</i>	303	0,838								
<i>Valvata spiralis</i>	26	0,331								
<i>V. spiralis</i>	9				9	0,102				
<i>Sphaerium corinaum</i>	9	0,129								
<i>Pisidium</i> sp	52	0,118								
<i>Gammarus lacustris</i>	26	0,185								
<i>Caenis horaria</i>	61	0,055								
<i>Coleoptera - toukka</i>										
<i>Sialis</i> sp										
<i>Trichoptera</i>	87	0,466								
<i>Ceratopogonidae</i>	182	0,019								
<i>Orthocladinae</i>	9	0,002								
<i>Tanytarsini</i>	52	0,098								
<i>Chironomini</i>	78	0,262								
<i>Tanytarsini</i>	9									
<i>Chironomidae - koteloita</i>										
<i>Hydracarina</i>										
Yhteensä	1959	6,193	812	2,903	841	1,917	315	1,682	320	1,469

huomautukset:

pvm 1 / 9 1971

vesistö- ja näyteenotus Paatsjoki Nitsijärvi linja 27 (N)

veden korkeus 289 cm², korkeus 22 cm seulan silmäkoko 0,57 mm
 sisältäeneste pohjannostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seulan silmäkoko 0,57 mm
 sisältäeneste formotint/alkoholi

näytteen tunnus	L 27 (N) 4 1.9.71		L 27 (N) 5 1.9.71		L 27 (N) 7 1.9.71		L 27 (N) 10 1.9.71		L 27 (N) 20 1.9.71	
	4 yht. 24 I	I	4 yht. 24 I	I	4 yht. 24 I	I	4 yht. 22 I	I	4 yht. 20 I	I
	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²	yks. g	yks/m ² g/m ²
<i>Pelosclex farox</i>	35	0,079	147	0,454	87	0,236	78	0,15%		
<i>Oligochaeta</i>	35						9		9	0,030
<i>Lyoneca persara</i>	9	0,016								
<i>Psephenus</i> sp	78	0,411	173	0,407	112	0,107	95	0,438	207	0,430
<i>Gammarus lacustris</i>	17	0,212	9	0,219						
<i>Stelis</i> sp	35	0,247								
<i>Trichoptera</i>	78	0,965	35	0,620	17	0,534				
<i>Caratopogonidae</i>	95	0,031	9	0,006	n. 6	0,002	26	0,003		
<i>Cricetadiliidae</i>	17	0,016	35	0,053	43	0,061	17	0,001	61	0,101
<i>Leptoceridae</i>	78	0,174	112	0,342	27	0,166	130	0,305	9	0,032
<i>Chironomidae</i>	631	0,208	631	0,418	87	0,147	405	0,693	17	0,031
<i>Tanytarsini</i>	35	0,004	9	0,011			52	0,013		
<i>Disarcia bicaulata</i>									9	0,027
<i>Nematoda</i>	+		+		+					
<i>Hydracarina</i>	+		+							
yhteensä	1143	2,303	1160	1,993	439	1,365	613	1,605	312	0,631

huomautukset: x) Ei näytettä matalammalta kivikon vuoket

pvm 3 / 9 1971

Paatsjoki Äitisijärvi Iija 28

vesistö- ja näyteenottoalue

veden korkeus 289 cm², korkeus 22 cm seuran silmäkoko 0,57 mm
 säilöntäaineeste ~~formoliiini~~/alkoholi

	L 28 1 m 3.9.71		L 28 2 m 3.9.71		L 28 3 m 3.9.71		L 28 4 m 3.9.71		L 28 5 m 3.9.71	
	4 yht. 4 l	4 yht. 4 l	4 yht. 4 l	4 yht. 10 l	4 yht. 12 l	4 yht. 14 l	4 yht. 12 l	4 yht. 14 l	4 yht. 14 l	4 yht. 14 l
<i>näytteen tunnus</i>	III		III		I		I		I	
<i>otoksia/näyte</i>	B C - siikkejä b 4 dl		C - siikkejä e b g 3 dl		E b e 4 dl		E g 2 dl		E e b g	
<i>näytteen laatu</i>	yks. g yks/lt g/m ²		yks. g yks/lt g/m ²		yks. g yks/lt g/m ²		yks. g yks/lt g/m ²		yks. g yks/lt g/m ²	
<i>pohjan ja seulojen laatu</i>	43 0,156						795 2,239		158 0,418	
<i>pohjavienälyhmiä</i>							17			
<i>Pelosclex ferox</i>			9 0,325							
<i>Styrodilus haringianus</i>										
<i>Kisaniella tetraedra</i>			17 0,184							
<i>Cligocheate</i>										
<i>Lynassa persera</i>										
<i>Fistulus sp</i>							35 0,021		26 0,151	
<i>Gammarus lacustris</i>									26 0,269	
<i>Ephemeroptera (Ecdyonuridae)</i>							9 0,016			
<i>Cyrus flavidus</i>			26 0,338							
<i>Trichoptera</i>			52		61 0,307		9 0,023		26 0,310	
<i>Orthocladinae</i>			9						26 0,004	
<i>Lamprolinae</i>			17		26 0,021		17 0,020		95 0,216	
<i>Chironomini</i>	35 0,069		35 0,047		35 0,027		95 0,106		70 0,123	
<i>Tanytarsini</i>	17									
<i>Chironomidae - koteloita</i>										
<i>muuta Diptera- toukkia</i>	17 0,016									
<i>Hydracarina</i>			+				+		+++	
<i>Hydracarina</i>			+				+			
<i>yhteensä</i>	95 2,408		182 0,894		321 1,714		1039 2,464		415 1,491	

huomautukset:

määrä: HIN

pvm 3 / 9 / 19 71

Paatsjoki Nitsijärvi linja 28

vesistö- ja näytteenottoalue

veden korkeus pohjennostimen ala 289 cm², korkeus 22 cm seujan silmäkoko 0,57 mm

säiliöntäneeste ~~formolitiini~~/alkoholi

näytteen tunnus	L 28 7 ■ 3.9.71		L 28 10 ■ 3.9.71		yks	g	yks/m ²	g	yks/m ²	yks	g	yks/m ²	g	yks/m ²
	4 yht. 14 I	4 yht. 16 I	4 yht. 14 I	4 yht. 16 I										
näytteen laatu	I		I											
pohjan ja seuloksen laatu	E a b 1 d l		E a b 1 d l											
pohjastäinryhmä	yks.	g	yks/m ²	g	yks/m ²	g	yks/m ²	g	yks/m ²	yks	g	yks/m ²	g	yks/m ²
Poloscolax ferox	95	0,234	26	0,167										
Stylodrilus heringianus														
Eiseniella tetraedra														
Oligochaeta			26											
Lynnaea peregra														
Pisidium sp	9	0,010	95	0,204										
Gammarus lacustris														
Ephemeroptera (Ecdyonuridae)														
Cyrnus flavidus														
Trichoptera	9	0,002												
Orthocladinae	3	0,015	17	0,001										
Tanyptodinae	87	0,258	69	0,170										
Chironomii	43	0,088	26	0,010										
Tanytarsini														
Chironomidae - katelolita	9	0,049	9	0,078										
muuta Diptera - toukkia														
Nematoda														
Hydracarina														
yhteensä		261	0,657		268	0,630								

huomautukset:

Liite 2. Koekalastusten tulokset vuosina 1968, 1969 ja 1971

Inarinjärven koekalastus v. 1968

Kalalaji	192 (2)		25		212 (23)		30		212 (48)		35		207 (98)		40		212 (147)		45		207 (160)		50		212 (187)		60		212 (180)		1565 (845)	
	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g		
Taimen	4	1,560	47	9,830	15	4,000	5	1,790	6	3,120	3	0,880	1	0,200	1	1,350	1	1,350	1	1,350	1	0,200	1	0,200	1	1,350	1	1,350	82	22,730		
Nieriä	24	1,625	27	5,480	21	5,650	11	2,400	1	110	4	1,620	4	710	3	650	3	650	3	650	3	650	4	710	4	710	3	650	95	16,245		
Silka	4,243	155,250	831	103,930	213	43,035	98	27,965	62	21,520	24	10,940	16	10,200	3	2,200	3	2,200	3	2,200	3	2,200	16	10,200	3	2,200	3	2,200	5496	375,040		
Harjus	3	0,750	53	109,15	29	7,890	20	6,805	3	1,840	1	0,260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	28,150		
Made	13	1,113	8	0,940	16	4,200	6	2,030	5	3,670	8	5,740	2	1,520	2	2,070	2	2,070	2	2,070	2	2,070	2	1,520	2	2,070	2	2,070	60	21,283		
Ahven	4	0,320	419	38,480	164	21,885	26	5,320	6	1,340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,140	620	67,485		
Hauki	1	0,300	15	4,090	21	9,215	10	6,270	4	3,000	2	2,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	25,475		
Yhteensä	5398	140,958	1400	173,665	479	95,865	176	52,580	87	34,300	42	22,040	23	12,630	10	6,410	10	6,410	10	6,410	10	6,410	23	12,630	10	6,410	10	6,410	5,615	538,448		

Verkon solmuväli mm

Nyysölen pyyntiryhmä

x Verkkoyksiköiden lukumäärä, sulkeissa tyhjien verkkojen lukumäärä

Inarinjärven koekalastus v. 1971

	mm kert. tyhj.		mm kert. tyhj.		mm kert. tyhj.		mm kert. tyhj.		mm kert. tyhj.		mm kert. tyhj.		mm kert. tyhj.		Yht.			
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g				
Kalalaisi	15	160	25	200	30	200	35	200	40	200	45	200	50	200	60	200	(195)	Yht.
	3	2745	34	7185	25	6238	14	4230	7	2070	3	900	6	1250	-	-	92	24618
Taimen	2	110	71	12595	14	3460	9	2660	3	1160	-	-	1	240	3	650	103	20875
Silka	345	16180	1138	118670	237	47425	104	27251	51	18330	10	4510	9	6280	3	2720	1897	241836
Keske	3564	87605	-	-	-	-	-	-	1	15	2	45	-	-	-	-	3567	87665
Härri	-	-	20	5180	21	6050	3	960	-	-	-	-	1	340	-	-	45	12530
Kade	6	1153	52	7910	17	4595	20	7640	13	6490	8	6350	2	2380	-	-	118	36518
Ahven	134	2980	96	8900	115	16385	26	4925	1	250	-	-	-	-	-	-	372	33530
Hauki	1	420	37	15955	34	16020	11	5820	3	2470	2	1550	-	-	-	-	88	42235
Yht. kpl	4055	1448	176485	463	100173	187	53756	79	30785	25	13355	19	10490	6	3370	6282	449607	
Yht. g																		