Kala- ja riistaraportteja nro 26

Tuloksia Tenojoen, Näätämöjoen ja Tuulomajoen vesistöalueella vuonna 1993 tehdyistä tutkimuksista

Matti Kylmäaho
Eero Niemelä

Utsjoki 1995

RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

KUVAILULEHTI

Julkaisija

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Julkaisuaika

Lokakuu 1995

Tekijä(t)

Matti Kylmäaho ja Eero Niemelä

Julkaisun nimi

Tuloksia Tenojoen, Näätämöjoen ja Tuulomajoen vesistöalueilla vuonna 1993 tehdyistä tutkimuksista.

Julkasun laji

Tutkimustulosten yhteenveto

Toimeksiantaja

Kalakantojen ja kalavesien tutkimus

Toimeksiantopäivämäärä

Projektin nimi ja numero

Tenojoen ja Näätämöjoen kalastuksen ja kalakantojen tilan seuranta 204025

Tiivistelmä

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Tenojoen kalantutkimusasema tekee kansainvälisten sopimusten velvoittamaa tutkimusta Jäämereen laskevissa vesistöissä.

Vuonna 1993 selvitettiin Tenojoen ja Näätämöjoen vesistöalueella lohenpoikastuotannossa tapahtuneita muutoksia, jotka ilmentävät voimassaolevien kalastuksen säätelytoimenpiteiden toimivuutta. Lohenpoikasten määriä selvitettiin sähkökalastamalla seurantapisteitä ja pyydystämällä poikaspyyntilaitteilla tärkeimmistä Tenojoen Suomen puolen sivujoista mereen vaeltavia smoltteja. Tenojoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 13,6 kpl/100 m², mikä oli kolminkertainen edellisvuoteen verrattuna. Inarijoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 28,2 kpl/100 m², mikä oli lähes sama kuin vuonna 1992. Utsjoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 30,6 kpl/100 m². Tenojoen sivujoista Akujoen lohenpoikasten tiheys oli 5,2 kpl/100 m², mikä on huolestuttavan alhainen. Kalddasjoen lohenpoikasmäärät ovat edelleen parantuneet. Ylä-Pulmankijoen ja Kevojoen lohenpoikasten tiheydet ovat parhaimpia Tenojoen vesistöalueella. Kivisimppu leviää edelleen Utsjoessa alavirtaan ja alin esiintymä on jo 2 km:n päässä Tenojoesta. Näätämöjoessa lohenpoikasten määrät olivat noin kolme kertaa suuremmat Norjan puolella kuin Suomen puolella. Lohenpoikasten laajan loistutkimuksen yhteydessä ei Tenojoen vesistöalueelta löydetty *Gyrodactylus salaris*-loista. Radiotelemetria -tutkimuksella seurattiin Tenojokeen nousseiden lohien vaelluskäyttäytymistä. Merkitystä 93 lohesta pyydystettiin 13 merestä ja joesta 47 kappaletta. Kutemaan jäi 23 lohta joista kolme palasi kudun jälkeen mereen.

Asiasanat

Koekalastus, poikastiheydet, radiotelemetria

Sarjan nimi ja numero

Kala- ja riistaraportteja 26

ISBN

951-776-001-9

ISSN

1238-3325

Sivumäärä

59 sivua ja 19 liitettä

Kieli

Suomi

Hinta

Luottamuksellisuus

Julkinen

Myynti

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Tenojoen kalantutkimusasema
99980 Utsjoki

Puh. (9697) 677341 Fax (9697) 677117

Kustantaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
PL 202
00151 Helsinki

Puh. (90) 228 811 Fax (90) 631 513

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Tenojoen tutkimusaseman toiminta perustuu kansainvälisiin sopimuksiin, jotka velvoittavat seuraamaan kalakantojen tilaa Jäämereen laskevien vesistöjen Suomen puoleisissa osissa. Suomen liittyminen vuonna 1984 Pohjois-Atlantin Lohen Suojelujärjestöön (NASCO) ja samalla toimiminen Kansainvälisessä Merentutkimusneuvostossa (ICES) ja sen lohityöryhmässä (NORTH ATLANTIC SALMON WORKING GROUP) edellyttää säännöllistä lohikantojen tilaa kuvaavan tieteellisen aineiston keräämistä.

Tenojoen vesistöalueen tutkimukset perustuvat Suomen ja Norjan väliseen sopimukseen (22.12.1989/1198 SopS 94/89), jonka tarkoituksena on 1. artiklan mukaan suojella ja ylläpitää vesistön anadromisten lohikalojen ja sisävesikalojen luonnonkantoja siten, että luonnon monimuotoisuus ja tuotanto säilytetään (Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus).

Näätämöjoen vesistöalueen tutkimukset perustuvat Suomen ja Norjan väliseen kalastussäännöstä tehtyyn sopimukseen (25.5.1984/408 SopS 33/84). Sopimuksessa määrätään yhteisistä tutkimuksista ja erikseen Kolttakönkäässä olevan kalaportaan toiminnan seuraamisesta.

Suomalais-venäläisen rajavesistöjen käyttökomission sopimus velvoittaa tutkimustyöhön Tuulomajoen vesistöalueella, missä tutkittavia jokia ovat Lutto- ja Nuorttijoki sivujokineen.

Suurin osa tutkimuksista kuului Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen ympäristö-, kalastuksen säätely- ja kalavarojen arviointitutkimusten hankkeisiin. Tutkimustoimintaa on tehty edellisvuosien tapaan yhdessä Norjan kalatalousviranomaisen, Finnmarkin maaherranviraston ympäristöosaston kanssa. Tutkimusasema toteutti kesällä 1993 muutamia poikkeuksia lukuunottamatta norjalaisten kanssa yhteistyössä laaditun suunnitelman mukaiset tehtävät.

Alkukesä 1993 oli erittäin kylmä ja vesi oli pitkään korkealla, mikä viivästytti mm. alkukesästä tehtyä smolttipyyntiä Tenojoen sivujoissa. Samoista syistä kasvukausi jäi lyhyeksi, mikä näkyy poikasten pituuskasvussa.

Tutkimusalueiden kartat ovat liitteenä raportin lopussa ja seuraavina vuosina ilmestyvissä Kala- ja riistaraporteissa viitataan vuoden 1993 tutkimustuloksista kertovaan raporttiin ja sen karttoihin.

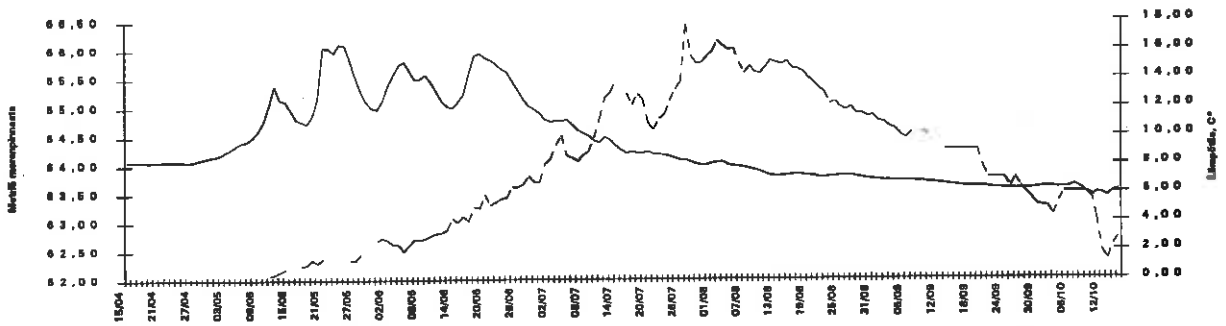
Tenojoen tutkimusasemalla vieraili kesän 1993 aikana tutkijoita Venäjältä ja Ruotsista. Tutkimukset rahoitettiin tutkimuslaitoksen hankkeisiin osoitetuilla määrärahoilla, joista merkittävin oli työllistämistuki. Lisäksi tutkimushankkeiden toteutumiseen osallistuvat seuraavat osapuolet: Valtion kalatalousoppilaitos Paraisilta, Helsingin ja Oulun yliopistot, Metsähallituksen Perä-Pohjolan puistoalue, Suomen Akatemia, Karjalan Tiedeakatemia, Finnmarkin maaherranvirasto ja Simon Ammatillinen koulutuskeskus.

2. LUONNONOLOT JA TUTKIMUSTOIMINTA

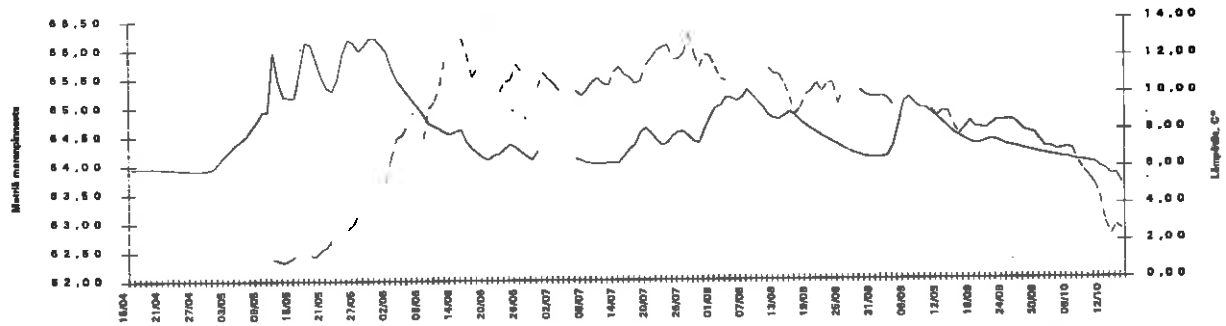
Lohikantojen biologisissa seurantatutkimuksissa käytetään Teno- ja Näätämöjoen alueella kahta päämenetelmää, jotka ovat vaelluspoikaspyynti ja sähkökoekalastukset. Kummankin tutkimuksen onnistuminen on suurelta osin riippuvainen vallitsevista sääoloista. Vaelluspoikastutkimukset ajoittuvat varhaiskesään 3 - 4 viikon ajanjaksolle. Sähkökoekalastuksia poikasmäärien arvioimiseksi voidaan tehdä heinäkuun puolivälin ja syyskuun lopun välisenä aikana.

Talvella 1992-93 vallinneet poikkeuksellisen voimakkaat tuulet keräsivät tunturialueella lumen Tenojoen sivujokien kuruihin. Toukokuun lopulla ja kesäkuun alussa viileät ilmat hidastivat lumen sulamista, mikä vaikutti siihen, että normaalia tulvaa ei tullut, vaan vesi pysyi kylmänä ja suhteellisen korkeana heinäkuun alkuun asti (Kuva 1.).

Vuonna 1992 Teno- ja Näätämöjoen vesistöalueella vedenkorkeus lohen nousuaikana oli normaalia suurempi, mikä vaikeutti pato- ja verkkokalastusta (Kuva 2.). Edellämainituista syistä lohen kutupopulaation koko oli suhteellisen hyvä, mikä tulisi näkymään kesällä 1993 vastakuoriutuneiden lohenpoikasten runsaampana esiintymisenä. Kesällä 1993 veden kylmyys vaikutti siihen, että lohenpoikasten kuoriutuminen myöhästyi selvästi edellisiin vuosiin verrattuna. Eräissä Tenojoen sivujoissa vastakuoriutuneiden määrän vähäisyys selittynee sillä, että poikaset olivat sähkökalastusten alkaessa heinäkuun lopulla vielä kutusoraikon sisällä. Veden pysyessä poikkeuksellisen kylmänä elokuun alkuun asti lohenpoikasten kasvu oli normaalia heikompaa.

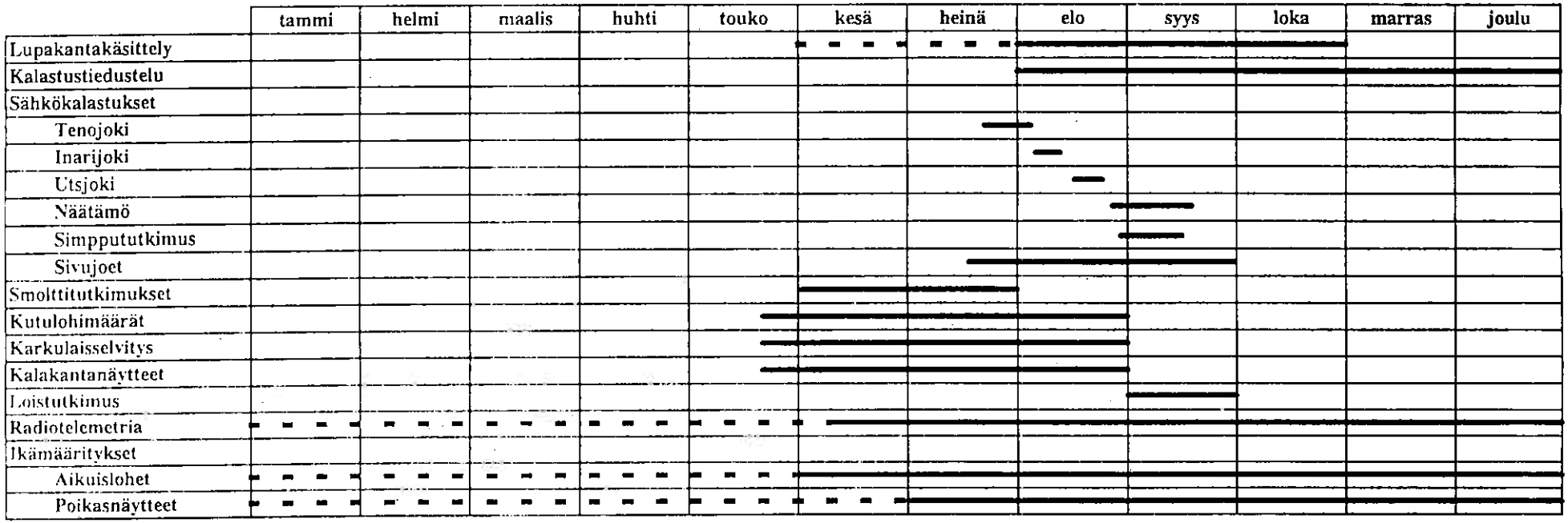


Kuva 1. Tenojoen vedenkorkeus (Wl ——) Onnelan mittauspisteessä vuonna 1993 (VYH, Hydrologian toimisto) ja lämpötilat (Wt -----) Utsjoen alaosassa..



Kuva 2. Tenojoen vedenkorkeus (Wl ——) Onnelan mittauspisteessä vuonna 1992 (VYH, Hydrologian toimisto) ja lämpötilat (Wt -----) Utsjoen alaosassa.

Teno- ja Näätämöjoen vesistöalueet sijaitsevat subarktisella alueella, jolloin joesta jäät sulavat yleensä toukokuun loppupuolella ja joet jäätyvät lokakuun puolivälissä. Virtaavan veden tutkimustoiminta rajoittuu käytännössä kolmen kuukauden kestoiseksi, mikä edellyttää usean seurantatutkimuksen tekemistä samanaikaisesti (Kuva 3).



Kuva 3. Vuonna 1993 tehtyjen tutkimusten ajoittuminen

3. MENETELMÄT

3.1. SÄHKÖKALASTUKSET

Virtaavassa vedessä luotettavimpana kalamäärien arviointimenetelmänä pidetään sähkökalastusta. Tutkimusalueiden sähkökoekalastukset toteutettiin kolmen peräkkäisen pyyntikerran menetelmällä, jos lohia tai taimenia saatiin ensimmäisellä pyyntikerralla enemmän kuin 5 kappaletta. Muutoin alue kalastettiin yhden kerran. Utsjoessa niillä alueilla, jolta löytyi kivisimppua (*Cottus gobio*) peräkkäisiä kalastuskertoja oli 5. Peräkkäisten kalastuskertojen välisenä aikana saaliiksi saadut kalat käsiteltiin siten, että kalat mitattiin ja otettiin suomunäyte iän- ja kasvunmääritystä varten. Kaloista mitattiin kokonaispituus kuonosta yhteen puristetun pyrstön kärkeen 1 mm:n tarkkuudella. Suomunäyte otettiin kyseisen lajin normaalisuomujen alueelta, mikä lohella ja taimenella sijaitsee rasvaevän ja kylkiviivan välisellä alueella. Näytekalat punnittiin 0,1 g:n tarkkuudella pysyvillä näytealueilla, kasvu- ja vaelluspoikastutkimuksissa. Saaliiksi saadut kalat vapautettiin tutkimusalueelle pyynnin jälkeen.

Sähkökalastuksessa käytettiin yleensä kolmea henkilöä, joista yksi henkilö käytti anodia ja kaksi muuta henkilöä toimi haavimiehinä. Laitteistona käytettiin polttomoottorigeneraattoria (malli Honda GX1000) ja muuntajaa (malli Rapinoja). Sähkökalastuksissa käytettiin sykkivää tasavirtaa ja käytettävä jännite oli 900 volttia ja virta 0,2 ampeeria. Pienempien purojen ja pienten näytteenottojen yhteydessä käytettiin 12 voltin akulla toimivaa norjalaista (malli Paulsen, 600 V, 0,2 A) kannettavaa sähkökalastuslaitetta. Sähkökalastuksissa noudatettiin yleisiä määräyksiä työturvallisuudesta.

3.2. VAELLUSPOIKASTUTKIMUS

Tutkituissa kohteissa lohen vaelluspoikaset pyydystettiin Tenojoen tutkimusasemalla kehitetyllä laitteella. Pyyntilaitteet on tarkemmin kuvattu Suomen Kalastuslehdessä (nro 99, ss 28-30 1992). Pyydykset koettiin ennalta laaditun aikataulun mukaisesti. Smolttivaelluksen alussa ja loppupuolella pyydykset koettiin 3 - 4 tunnin välein ja huippuvaelluksen aikana koentakertojen väli oli yksi tunti. Osasta smoltteja otettiin normaalit näytteet iän- ja kasvunmääritystä varten, mutta muuten kaloista laskettiin vain lukumäärä. Kalat vapautettiin välittömästi näytteenoton jälkeen jatkamaan vaellusta. Tutkimuksen aikana seurattiin vedenlämpötilaa ja -korkeutta sekä kirjattiin ylös säätiedot.

3.3. VERKKOKOEKALASTUKSET

Verkkokoekalastuksissa käytettiin kymmenen verkon sarjaa, jossa verkon solmuvälit olivat 15 - 60 mm ja korkeus 1,8 metriä. Silmäharvuudet verkoissa olivat 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 ja 60 mm. Saalis käsiteltiin silmäharvuuksittain ja kaloista otettiin normaalit näytteet.

3.4. RADIOTELEMETRIA

Radiotelemetriatutkimuksissa käytettiin NINA:n omistamaa laitteistoa. Laitteisto oli amerikkalaisen ATS:n (Advansed Telemetry System) valmistama. Kalojen vaellusta joessa

seurattiin kannettavilla vastaanottomilla sekä kiinteillä tiedonkeruuasemilla. Kiinteissä asemissa oli loggeri, johon voitiin ohjelmoida kuunneltavat taajuudet ja loggeri tallensi jatkuvasti aseman ohitse vaeltavien kalojen taajuudet ja pulssimäärät sekä kellonajan. Lohien aktiivisena nousuaikana kaloja seurattiin päivittäin. Seurantaa jatkettiin syksyllä ja talvella viikoittain.

3.5. IKÄMÄÄRITYS

Ikämäärityksissä käytettiin mikrofilmin lukulaitetta ja puoliautomaattista hahmontunnistus laitteistoa. Käytetty mikrofilminlukulaite oli mallia Canon P-300 ja linssi poikassuomuille oli 10 mm. Aikuislohien suomunäytteet analysoitiin Jorma Kuuselan kehittämällä laitteistolla (Kuusela, J. Pro gradu, Kuopion yliopisto 1994).

Lohen ja taimenen suomuista mitattiin etäisyydet fokuksesta kuhunkin vuosirenkaaseen ja suomun reunaan anterolateraalista linjaa pitkin taannehtivan kasvun määritystä varten. Lohilta laskettiin kunkin kasvuvuoden striamäärät kasvuerojen ja lohen alkuperän määrittämiseksi.

Mateiden ja raudun ikämääritykset tehtiin puhdistetuista otoliiteista, määrityksiin käytettiin sagittaa.

3.6. MATEMAATTISET MENETELMÄT

Sähkökoekalastusten poikastiheysarviot laskettiin siten että kolmen perättäisen pyynnin tiheysarviossa käytettiin Junge-Libosvarskin -menetelmää ja kahden peräkkäisen kalastuksen arviossa Seber-LeCren -menetelmää. Tuloksissa esitetyt joen keskimääräiset poikastiheydet on laskettu siten, että laskentaan mukaan on otettu kaikkien kalastettujen alueiden pinta-alat ja kalatiheydet on ilmoitettu kaloja / 100 m^2.

4. TULOKSET

Sähkökalastusalueiden kartat on esitetty raportin lopussa kappaleessa 5. LIITTEET.

4.1. TENOJOEN VESISTÖALUE

4.1.1. TENO-, INARI- JA UTSJOEN PYSYVÄT NÄYTEALUEET

Teno-, Inari- ja Utsjoen pysyvät alueet on sähkökalastettu vuosittain vuodesta 1979 lähtien. Vuonna 1993 pysyvien näytealueiden kalastukset onnistuivat hyvin ja kaikki alueet voitiin kalastaa suunnitelmien mukaan.

TENOJOKI

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	26.07.93	112.5	2.7	0.9	Mutu 10.7	1
2	26.07.93	108.0	3.7★	4.8★	Harjus 0.9	3
3	26.07.93	127.5	1.6	0.8	Mutu 7.1	1
4	27.07.83	112.5	14.4★	215.2★	Mutu 6.2 Harjus 16.9	3
5	27.07.93	52.5	5.7		Mutu 1.9 Made 1.9	1
6	27.07.93	90.7		9.9★	Mutu 7.2★ Harjus 8.9★	3
7	27.07.93	105.0	1.9		Made 1.0	1
8	28.07.93	115.0	1.7	1.7		1
9	28.07.93	92.0	8.7★	54.3	Harjus 2.2	3
10	28.07.93	120.0	8.0★	17.7★	Harjus 0.8	3
11	28.07.93	90.0	3.3	1.1		1
12	29.07.93	144.0	0.7	31.3	Harjus 2.1	3
13	30.07.93	105.0	61.0		Harjus 1.0	3
14	29.07.93	112.5	18.7	13.3	Harjus 0.9	3
15	02.08.93	120.0	10.8	5.4★	Mutu 3.4★	3
16	02.08.93	105.0	34.8★	16.2	Made 1.0	3
17	02.08.93	112.5	Ei saalista			1
18	02.08.93	105.0	15.2	1.0	Made 1.0	3
19	02.08.93	105.0	17.9★	1.0	Made 1.9	3
20	03.08.93	105.0	19.9★	1.0		3
21	03.08.93	105.0	7.6	1.0	Made 1.0	3
22	03.08.93	112.5	2.7			1
23	03.08.93	105.0	7.6	12.4	Harjus 1.0	3
24	04.08.93	105.0	19.0	21.9		3
25	04.08.93	90.0	35.7★	31.1	Mutu 1.1 Kolmipiikki 1.1	3
26	04.08.93	105.0	54.9★	8.6	Made 1.9	3
27	04.08.93	97.5	18.6★	8.2		3
28	04.08.93	105.0	34.6★			3
29	05.08.93	105.0	56.2	66.7	Made 1.9 Harjus 1.9	3
30	05.08.93	102.0	28.4	13.7	Made 1.0	3

(Tenojoen vakiot jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
31	05.08.93	105.0	3.9★	19.4★		3
32	05.08.93	105.0	16.6★	28.5★		3
33	06.08.93	112.5	Ei saalista			1
34	06.08.93	112.5	0.9			1
35	06.08.93	105.0	7.0★	10.5	Harjus 1.0	3

Tenojoessa 1+ ja sitä vanhempien (>1) lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 13,6 kpl/100m², mikä oli kolminkertainen edellisvuoteen verrattuna (v. 1992, 4,6 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten (0+) keskimääräinen tiheys lisääntyi vuoden 1992 11,2 kpl/100 m² tutkimusvuoden 16,1 kpl/100 m². Tutkituista 35 vakiopisteestä lohia saatiin 33 näytealueelta. Vastakuoriutuneita esiintyi 27 näytealueella. Muiden lajien kuten mudun, harjuksen ja mateen osuus poikasmääristä on hyvin vähäinen. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 1.

INARIJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	09.08.93	112.5	56.9★	0.9	Mutu 12.4 Made 7.1	3
2	10.08.93	138.0	37.0		Made 2.2	3
3	10.08.93	116.3	18.9	11.2	Made 1.7	3
4	10.08.93	85.5	59.2★	16.8	Harjus 1.2	3
5	11.08.93	105.0	36.2	12.4		3
6	11.08.93	112.5	30.9★	34.7	Made 0.9	3
7	11.08.93	116.5	38.6	19.4★		3
8	12.08.93	105.0	3.8	1.0		1
9	11.08.93	112.5	11.6	13.3		3
10	11.08.93	112.5	10.7		Mutu 53.3	3

Inarijoessa 1+ ja sitä vanhempien (1>) lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 28,2 kpl/100 m², missä ei ole tapahtunut muutosta edellisvuoteen verrattuna (1992, 28,6 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden (0+) lohenpoikasten keskimääräinen tiheys väheni vuoden 1992 13,6 kpl/100 m² tutkimus vuoden 10,5 kpl/100 m². Tutkituista kymmenestä näytealueesta lohia saatiin kaikilta alueilta ja vastakuoriutuneita esiintyi kahdeksalla alueella. Muiden lajien osuus oli hyvin vähäinen. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 2.

UTSJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	17.08.93	105.0	45.7	25.7		3
2	17.08.93	105.0	96.7★	133.0★	Kolmipiikki 1.0	3

(Utsjoen vakiot jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
3	18.08.93	105.0	36.2	92.4	Mutu 1.0	3
4	18.08.93	97.5	21.9★		Simppu 14.1	3
5	19.08.93	84.8	15.8★	1.2	Taimen 1.2 Simppu 46.9★	5
6	19.08.93	100.0	Ei saalista			1
7	19.08.93	100.0	9.6★		Taimen 1.0 Simppu 3.2★	5
8	19.08.93	105.0	51.0★	1.0		3
9	20.08.93	105.0	61.3★	64.7★	Mutu 38.2★ Simppu 5.7	5
10	20.08.93	108.0	25.0	24.6★	Mutu 4.9★ Simppu 22.4★	5
11	20.08.93	105.0	3.8			1
12	18.08.93	100.0	24.0			3

Utsjoessa 1+ ja sitä vanhempien (1>) lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 30,6 kpl/100 m², jossa oli n. 10 poikasen lisäys edelliseen vuoteen verrattuna (1992, 19,0 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden (0+) lohenpoikasten keskimääräinen tiheys kasvoi vuoden 1992 14,8 kpl/100 m² tutkimusvuoden 25,3 kpl/100 m². Tutkituista 12 näytealueesta lohia saatiin 11 alueelta. Utsjoen Keneskoskesta (alue 6) ei saatu saalista ollenkaan. Vastakuoriutuneita esiintyi seitsemällä näytealueella. Kivisimppuja saatiin saaliiksi viideltä näytealueelta. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 3.

4.1.2. BIOMASSATUTKIMUS

Utsjoessa, Tenossa ja sen kolmessa sivupurossa, Vidgaveädjissä, Paddassa ja Peäsnjeärassa, sekä Kuoppilasjoessa tehtiin sähkökoekalastuksia koko avovesikauden ajan. Tämän ns. biomassatutkimuksen tarkoituksena on seurata samojen näytealueiden lohenpoikasten kasvua ja tiheyden muutoksia erilaisissa ympäristöissä koko kasvukauden ajan. Tutkimus tässä laajuudessaan kestää vuoden 1995 loppuun asti. Tutkimuksella kerätään perustietoja, joita tarvitaan arvioitaessa mm. ilmaston lämpenemisen, vesien happamoitumisen tai kivisimpun leviämisen mahdollisista vaikutuksista lohikantoihin. Utsjoen Mantokosken yläosan nivasta saatiin saaliiksi kivisimppu 6.7 ja 5.8. Kesän 1993 tutkimusten perusteella havaittiin kivisimpun jo levinneen Utsjoen alimpaan koskiosuuteen, josta etäisyys Tenoon on noin 2 km. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 4.

BIOMASSA 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Teno						
1	28.04.93	100.0	2.0		Kolmipiikki 1.0	1
1	08.07.93	112.5	21.3			3
1	23.07.93	112.5	20.6★			3
1	05.08.93	120.0	56.1★	0.8	Made 0.8	3
1	19.08.93	112.5	66.0★	6.2	Made 0.9 Harjus 0.9	3
1	02.09.93	112.5	47.5★	3.6		3
1	15.09.93	112.5	63.1★	1.8		3
1	27.09.93	112.5	41.3★	1.8	Kolmipiikki 0.9	3
2	22.06.93	57.0	8.8			2
2	09.07.93	112.5	16.6★			3
2	19.07.93	112.5	9.0★	28.4	Harjus 1.8	3
2	09.08.93	112.5	13.3	48.9	Mutu 0.9	3
2	20.08.93	112.5	20.4★	40.0	Harjus 1.8	3
2	03.09.93	112.5	21.3	40.0	Harjus 3.2 Kolmipiikki 0.9	3
2	16.09.93	112.5	1.8	25.2★	Harjus 2.7	3
2	28.09.93	112.5	5.8★	16.6★	Harjus 2.7	3
Utsjoki						
3	12.05.93	45.5	11.0			1
3	05.07.93	81.0	45.7★			3
3	20.07.93	120.0	9.2			2
3	03.08.93	120.0	26.7	5.8		3
3	16.08.93	120.0	54.2	0.8		3
3	30.08.93	120.0	75.0	2.5	Made 0.8	3
3	13.09.93	88.0	31.6★	3.4	Taimen 1.1	2
3	04.10.93	49.5	33.5★	8.1		3
4	05.07.93	82.5	54.7★			3
4	20.07.93	112.5	47.2★			3
4	03.08.93	112.5	83.2★	60.4		3
4	16.08.93	112.5	74.7	80.9★	Made 1.8 Mutu 0.9	3

(Biomassa jatkoa)

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
4	30.08.93	100.0	103.4★	28.0		3
4	13.09.93	112.5	90.0★	32.0	Kolmipiikki 0.9	3
4	27.09.93	112.5	94.1★	9.8	Kolmipiikki 0.9	3
5	27.04.93	140.0	23.6			3
5	23.06.93	65.6	Ei saalista			1
5	05.07.93	112.5	13.9★			3
5	20.07.93	150.0	30.4★		Mutu 5.3 Kolmipiikki 0.7	3
5	04.08.93	150.0	29.3	14.7	Mutu 2.7	3
5	17.08.93	112.5	72.9★	47.2★		3
5	31.08.93	135.0	49.6★	80.0★	Kymmenpiikki 0.7	3
5	14.09.94	65.6	66.3★	84.8★	Kymmenpiikki 1.5	3
5	29.09.93	65.6	67.1	19.8		3
6	27.04.93	75.0	34.4★			3
6	06.07.93	75.0	5.3			1
6	21.07.93	90.0	2.2		Mutu 1.1 Kolmipiikki 1.1	3
6	04.08.93	90.0	5.6			1
6	17.08.93	112.5	6.2		Kolmipiikki 1.8	3
6	06.09.93	112.5	36.0★			3
6	14.09.93	112.5	9.9		Made 0.9	2
6	29.09.93	112.5	26.4★		Kolmipiikki 0.9	3
7	07.05.93	71.3	49.8★		Kolmipiikki 7.0	3
7	06.06.93	91.0	91.6★		Kolmipiikki 2.2	3
7	06.07.93	95.0	23.7★			3
7	21.07.93	94.5	7.4		Kolmipiikki 1.1	3
7	04.08.93	91.0	5.5	3.3	Mutu 2.2	1
7	17.08.93	91.0	34.0★	13.8★	Kolmipiikki 1.1	3
7	15.09.93	91.0	9.9★	4.4	Kymmenpiikki 2.2	2
7	30.09.93	91.0	3.3	3.3		1
8	07.05.93	105.0	36.6★			3
8	06.07.93	105.0	31.5★		Kivisimppu 2.9	3
8	21.07.93	156.0	14.0★		Kolmipiikki 0.6	3
8	05.08.93	156.0	40.0★	62.2	Kivisimppu 1.3	3
8	17.08.93	97.5	56.4	99.5★		3
8	06.09.93	97.5	111.5★	60.5		3
8	15.09.93	97.5	59.6★	17.4		3
8	30.09.93	97.5	34.9	6.7★		3
14	29.04.93	45.0	490.9★	Kolmipiikki 2.2		3
17	30.03.93	88.4	204.7★			3
Vidgaveädji						
9	08.07.93	135.6	9.6		Taimen 2.9	1
9	23.07.93	135.6	14.0		Taimen 3.7	1
9	06.08.93	135.6	33.2		Taimen 2.9	1
9	19.08.93	135.6	31.0		Taimen 5.9	1
9	02.09.93	135.6	11.8		Taimen 3.7	1

(Biomassa jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
9	14.09.93	135.5	2.2		Taimen 5.9	1
9	29.09.93	135.6	0.7		Taimen 2.2	1
10	28.04.93	36.4	11.0		Taimen 2.7	1
10	19.05.93	54.4	3.7			1
10	08.07.93	54.4	7.4			1
10	23.07.93	51.0	9.8		Taimen 3.9	1
10	06.08.93	51.0	5.9			1
10	19.08.93	51.0	11.8		Taimen 5.9	1
10	02.09.93	51.0	5.9	2.0	Taimen 3.9	1
10	14.09.93	51.0	9.8		Taimen 3.9	1
10	29.09.93	51.0	2.0			1
Peäsnjeärä						
11	01.06.93	30.0	3.3			1
11	23.06.93	36.0	Ei saalista			1
11	09.07.93	34.5	5.8		Taimen 2.9	1
11	19.07.93	24.0	8.3		Taimen 4.3	1
11	05.08.93	24.0	45.8		Taimen 4.2	1
11	20.08.93	60.0	5.0			1
11	03.09.93	60.0	5.0			1
11	16.09.93	60.0	3.3		Taimen 3.3	1
11	28.09.93	60.0	Ei saalista			1
12	23.06.93	113.3	Ei saalista			1
12	09.07.93	113.3	Ei saalista			1
12	19.07.93	90.0	2.2		Taimen 1.1	1
12	05.08.93	90.0	1.1			1
12	20.08.93	90.0	1.1			1
12	03.09.93	90.0			Taimen 1.1 Rautu 1.1	1
12	16.09.93	90.0	Ei saalista			1
12	28.09.93	90.0	Ei saalista			1
Padda						
15	18.05.93	119.0	33.6			3
15	07.07.93	96.0	10.4			1
15	22.07.93	102.5	29.3		Taimen 2.0	3
15	06.08.93	120.0	23.0		Taimen 0.8	1
15	18.08.93	120.0	36.5★		Taimen 0.8	3
15	01.09.93	120.0	5.0			1
15	16.09.93	120.0	15.7★		Taimen 1.7	3
15	28.09.93	120.0	10.0		Taimen 0.8	2
Kuoppilasjoki						
16	07.07.93	135.0	9.6			2
16	22.07.93	142.5	21.1			2
16	06.08.93	142.5	22.5			1
16	18.08.93	142.5	54.0			3
16	01.09.93	142.5	37.2★			3

(Biomassa jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
16	16.09.93	142.5	22.5★			3
16	28.09.93	142.5	12.7★			3

4.1.3. SIVUJOKIEN TUTKIMUKSET

Tenojokeen laskevissa sivujoissa ja -puroissa tehtiin laajoja sähkökalastuksia, joiden perusteella arvioidaan lohen kudun onnistumista, poikastuotantoa ja levinneisyysaluetta.

AKUJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	27.07.93	300.0	1.0			1
2	27.07.93	300.0	9.0			3
3	28.07.93	300.0	1.7			1
4	28.07.93	300.0	14.0	0.3	Taimen 0.7	3
5	29.07.93	300.0	1.7			1
6	27.07.93	300.0	2.7			1
7	28.07.93	300.0	2.3			1
14	29.07.93	300.0	2.3			1
15	28.07.93	300.0	12.3	1.7		3

Akujoessa 1+ ja sitä vanhempien (1>) lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli tutkimusvuonna 5,2 kpl/100 m², mikä on yli puolet pienempi kuin vuonna 1991 (12,4 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten tiheys vuonna 1991 oli 1,4 kpl/100 m² ja v. 1993 0.2 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 5.

KALDDASJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
3	24.07.93	114.0	68.7★	8.8	Taimen 0.9	3
4	23.07.93	108.0	24.1		Taimen 1.9	3
5	23.07.93	100.0	6.0		Taimen 1.0	1
6	22.07.93	188.6	17.5	0.5	Taimen 2.7	3
7	21.07.93	152.0	9.2	1.3	Taimen 4.6	3
8	20.07.93	111.0	0.9		Taimen 0.9	1
9	20.07.93	114.7	4.4		Taimen 0.9	1
10	20.07.93	145.8			Taimen 2.7	1
11	20.07.93	126.0			Taimen 1.6	1
12	22.07.93	193.2	3.1		Taimen 0.5	1
13	22.07.93	144.5	2.1		Taimen 1.4	1

(Kalddasjoki jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
14	22.07.93	125.0	5.6		Taimen 0.8	1
15	23.07.93	144.0	36.8★	23.6	Taimen 2.8	3
16	23.07.93	102.0	20.6	1.0	Taimen 4.9	3
17	23.07.93	121.5	21.5★	0.8		3
18	24.07.93	130.0	65.8★			3
19	25.07.93	120.6	32.3		Taimen 1.7	3
20	25.07.93	130.0	19.4★		Taimen 1.5	3
22	25.07.93	108.0	10.8★	0.9	Taimen 12.0	3
23	25.07.93	128.0	7.0		Taimen 5.6	2
24	25.07.93	96.0	14.8★		Taimen 1.0	3
Lovttajoki						
1	21.07.93	195.0	0.5		Taimen 3.6	1
2	21.07.93	168.0	1.2		Taimen 3.6	1
3	21.07.93	128.0	9.4	16.4	Taimen 6.2	3
4	22.07.93	168.0	5.4		Taimen 1.2	2

Kalddasjoen pääuomassa 1+ ja sitä vanhempien (1>) lohenpoikasten keskimääräinen poikastiheys oli 15,7 kpl/100 m², mikä on muutaman lohenpoikasen lisäys edelliseen vuoteen verrattuna (1992, 11,4 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten (0+) keskimääräinen poikastiheys vähentyi vuoden 1992 11,6 kpl/100 m² tutkimusvuoden 1,8 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 6.

KARIGASJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	03.07.93	264.2	20.9★		Taimen 0.4	3
2	03.09.93	139.7	46.1★		Taimen 0.7	3
3	03.09.93	156.2	28.4★	1.3		3
4	03.09.93	134.5	22.7★	1.5		3
5	26.08.93	114.0	21.9	6.1		3
6	24.08.93	112.0	78.6	10.7	Taimen 1.8	3
7	24.08.93	185.0	43.2★	6.5		3
8	24.08.93	173.0	17.3		Made 0.6	3
9	24.08.93	144.0			Taimen 0.7	1
10	23.08.93	117.0	18.4★	24.8★		3
11	23.08.93	105.0	1.0	2.9	Taimen 1.9	1
13	23.08.93	111.0	11.7★	2.7	Taimen 6.3 Made 1.8	3
14	23.08.93	90.0	35.5★		Taimen 13.3 Made 1.1	3
15	23.08.93	119.0			Taimen 7.6	1
16	26.08.93	100.0	39.2★	4.0	Taimen 1.0	3
17	03.09.93	92.2	23.6★	2.2	Taimen 1.1	3

Karigasjoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 22,9 kpl/100m², jossa oli lisäystä edelliseen vuoteen verrattuna noin 15 kpl (1992 7,4 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten keskimääräiset tiheydet olivat lähes samat kumpanakin vuonna (1992 1,8 kpl/100 m² ja 1993 3,5 kpl/100 m²). Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 7.

KEVOJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	30.07.93	100.0	65.2★			3
2	30.07.93	110.0	68.8★			3
3	30.07.93	110.0	98.5★	8.0	Mutu 0.9 Kolmipiikki 0.9	3
4	29.07.93	100.0	49.5★	60.2★		3
5	29.07.93	110.0	121.2★	93.4★		3
6	28.07.93	105.0	93.3★	91.2★		3
7	28.07.93	105.0	123.7★	12.4		3
8	28.07.93	108.0	196.8★	0.9		3
9	28.07.93	103.5	64.5★			3
10	27.07.93	108.0	23.3★		Mutu 10.2	3
11	27.07.93	110.0	118.8★	Mutu 0.9		3
12	27.07.93	105.0	25.2		Mutu 11.4	3
13	26.07.93	108.0	1.9		Rautu 0.9	1
14	26.07.93	105.0	1.0			1
15	25.07.93	100.0	9.8★			2
16	25.07.93	110.0	51.9			3
17	23.07.93	105.0	120.1★	3.8		3
18	23.07.93	99.0	12.1			2
19	22.07.93	104.0	21.8★		Made 1.0	3
20	22.07.93	114.0	7.5			2
21	22.07.93	100.0	3.0		Taimen 2.0	1
22	22.07.93	105.0	1.0		Taimen 5.7 Made 1.0	1
23	21.07.93	108.0			Taimen 3.7	1
24	21.07.93	104.0			Taimen 1.0	1
25	21.07.93	100.0			Taimen 5.0	1
27	22.07.93	105.0	2.9		Taimen 1.0	1
28	23.07.93	100.0	11.0★			2
29	24.07.93	100.0	59.9★			3
30	07.09.93	294.7	46.5		Simppu 3.1	3
31	08.09-93	109.6	36.6★	0.9		3
32	08.09.93	96.0	140.7★			3
33	08.09.93	126.0	30.0★	8.7		3
34	09.09.93	112.7	54.0★	1.8	Simppu 1.8 Harjus 0.93	
Madjoki						
1	29.07.93	98.0	70.4★	1.0		3
Kamajoki						
1	23.07.93	102.0	75.1★		Taimen 4.3★	3

Kevojoen pääuomassa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys kumpanakin tutkimusvuonna lähes sama (1992 37,6 kpl/100m² ja 1993 45,1 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten keskimääräinen tiheys vähentyi puolella vuoden 1992 23,1 kpl/100 m² tutkimusvuoden 5,8 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 8.

KUOPPILASJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	24.08.93	96.0	13.6★		Taimen 1.0	3
2	24.08.93	104.5	49.8★			3
3	27.08.93	133.0	68.9★		Taimen 0.8	3
4	30.08.93	115.5	47.7★			3
5	30.08.93	106.2	40.9★	1.9	Taimen 1.9	3
6	31.08.93	115.0	69.3★	12.2		3
7	31.08.93	105.0	41.0★	1.0	Taimen 1.0	3
8	31.08.93	120.0	34.2	10.8		3
10	17.08.93	100.0	6.0		Taimen 3.0	3
11	16.08.93	72.0			Taimen 31.3★	2
12	16.08.93	103.5	5.8		Taimen 4.8	3
13	17.08.93	114.0	2.7			1
14	17.08.93	105.0	29.1	9.7★	Taimen 1.9	3
16	25.08.93	105.0	57.8★		Taimen 2.9	3
17	24.08.93	100.0	Ei saalista			1
18	23.08.93	100.0	24.6★		Taimen 1.0	3
19	23.08.93	102.0	47.0★		Taimen 1.0	3
20	30.08.93	115.0	58.9★	0.9		3
Pirkejoki						
1	16.08.93	98.0	22.5		Taimen 4.1	3
2	16.08.93	104.0	53.9★		Taimen 3.9★	3
3	15.08.93	108.8	24.9★		Taimen 1.8	3
4	15.08.93	105.0	31.4		Taimen 1.9	3
5	15.08.93	97.5	24.6★		Taimen 11.6★	3
6	15.08.93	102.5	8.8		Taimen 9.9★	3
7	14.08.93	102.0	11.2★		Taimen 6.9 Rautu 6.9	3
8	14.08.93	112.0	1.8		Taimen 12.0★	2
9	14.08.93	100.0	7.2★		Taimen 7.0	2
10	14.08.93	117.0	6.2★		Taimen 7.0	2
11	14.08.93	105.0	6.9★		Taimen 19.7★	2

Kuoppilasjoen pääuomassa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli vuonna 1993 31,1 kpl/100 m² ja edellisenä vuonna 32,2 kpl/100 m². Vastakuoriutuneiden tiheys väheni vuoden 1992 9,6 kpl/100 m² tutkimusvuoden 2,2 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 9.

LEVAJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	24.08.93	120.0	4.2			1
2	24.08.93	48.0	12.5			1
3	24.08.93	90.0	6.7			1
4	24.08.93	96.0	14.1★		Taimen 1.0	2
5	25.08.93	88.0	10.2		Taimen 2.3	2
6	25.08.93	65.0	6.2		Taimen 1.5	1
7	25.08.93	65.0	7.7			1
8	25.08.93	83.0	10.8★		Taimen 1.2	2
9	25.08.93	52.0	5.8			1
10	25.08.93	60.0	1.7		Taimen 8.3	1
11	26.08.93	112.0	9.8		Taimen 0.9	2
12	26.08.93	130.0	3.1		Taimen 8.5	2
13	26.08.93	74.0	4.1		Taimen 4.1	1
14	26.08.93	88.0			Taimen 18.9★	2
15	26.08.93	78.0	2.6		Taimen 2.6	1
16	26.08.93	85.0	16.5		Taimen 5.9	2
Dårjoki						
1	24.08.93	88.0	6.8			1
Ucca-skaijoki						
1	24.08.93	90.0	10.0		Taimen 2.2	2
Caidnujoki						
1	24.08.93	90.0	21.1			2

Levajoen pääuomassa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys lisääntyi vuoden 1991 4,9 kpl/100 m² tutkimusvuoden 6,8 kpl/100 m². Tutkimusvuonna vastakuoriutuneita ei löytynyt joesta ollenkaan. Vastakuoriutuneiden keskimääräinen tiheys vuonna 1991 oli 0,5 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 9.

LUOSSAJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	30.07.93	104.0	23.1	13.5		3
2	30.07.93	100.0	40.2★		Taimen 3.0	3
3	02.08.93	108.0	6.5		Taimen 1.9	1
4	02.08.93	104.5	6.7			1
5	02.08.93	42.0	153.4★	19.0		3
6	03.08.93	112.0	5.4		Taimen 2.7	1
7	31.08.93	72.0	1.4		Taimen 47.3★	3
8	31.08.93	70.0	19.1★		Taimen 20.0	3
9	31.08.93	100.0	7.0		Taimen 43.7★	3
10	31.08.93	91.0	17.6		Taimen 37.5★	3

(Luossajoki jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
11	31.08.93	100.0			Taimen 23.2★	3
12	03.08.93	111.0	19.2★	0.9	Taimen 12.6	3
13	02.08.93	65.0	53.6★	1.5	Taimen 12.3	3

Luossajoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 18,0 kpl/100 m² (v 1992, 1,5 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden tiheys oli lähes sama kumpanakin vuonna (v.1993 2,0 kpl/100 m² ja 1992 3,4 kpl/100 m²). Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 6.

TSARSJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	12.08.93	105.0	23.7★			3
2	11.08.93	104.0	63.5★		Taimen 2.9	3
3	11.08.93	104.0	23.7★	1.0	Taimen 4.8	3
4	10.08.93	102.1	56.3★		Taimen 1.0	3
5	10.08.93	96.8	50.7★		Taimen 2.1	3
6	09.08.93	104.0	132.7★			3
7	08.08.93	100.0	44.2★			3
8	07.08.93	97.7	122.6★	1.0		3
9	07.08.93	100.0	87.2★			3
10	28.07.93	102.5	73.6★			3
11	28.07.93	109.8	78.3★			3
12	26.07.93	108.0	95.4★	0.9	Taimen 1.9	3
13	26.07.93	105.0	39.6★	1.0		3
14	24.07.93	102.0	32.0★		Taimen 1.0	3
15	23.07.93	109.2	17.5★			3
16	23.07.93	103.6	18.9★		Taimen 4.2★	3
17	23.07.93	102.0	7.8			1
18	23.07.93	100.0	7.0			1
19	22.07.93	114.4	32.6★		Taimen 0.9	3
20	22.07.93	107.1	5.6			1
21	21.07.93	105.0	4.8		Taimen 1.0	1
22	21.07.93	104.4	2.9		Taimen 1.0	1
23	21.07.93	112.3	1.8			1
24	24.07.93	102.6	20.8			3
25	24.07.93	111.6	51.0★		Taimen 0.9	3
26	26.07.93	112.7	44.5★			3
27	26.07.93	106.6	49.6★	6.6		3
28	27.07.93	107.9	59.7★			3
29	27.07.93	107.7	67.8★			3
30	27.07.93	103.2	58.3★			3
31	06.08.93	103.8	58.8★	1.0		3

(Tsarsjoki jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
32	06.08.93	100.0	99.3★			3
33	06.08.93	100.5	83.8★			3
34	07.08.93	98.4	74.8★	1.0		3
35	08.08.93	93.9	67.8★	1.1		3
36	08.08.93	97.5	53.6★			3
37	09.08.93	112.0	88.7★		Taimen 0.9	3
38	09.08.93	104.0	72.5★			3
39	10.08.93	97.5	113.3★	1.0	Taimen 1.0	3
40	10.08.93	99.4	49.4★	1.0	Taimen 3.0	3
41	11.08.93	99.6	34.9★		Taimen 2.0	3
42	11.08.93	108.2	26.8★			3
43	12.08.93	96.0	35.8★		Taimen 6.2	3
44	12.08.93	100.0	34.9★		Taimen 1.0	3
45	13.08.93	112.5	38.2★	0.9	Simppu 3.6	3
46	13.08.93	100.8	37.0★		Taimen 2.0 Simppu 1.0	3
47	12.08.93	108.7	51.6★			3
48	13.08.93	100.0	18.2★		Simppu 1.0	3
49	13.08.93	100.0	15.2★		Mutu 1.0 Simppu 4.0	3
50	28.07.93	108.8	83.3★			3
Linkinjoki						
1	25.07.93	105.0	30.5★			3
2	25.07.93	102.5	6.8		Taimen 1.0	1
3	25.07.93	104.9	5.7			1
Njidgu						
1	29.07.93	107.3	33.8★			3
2	29.07.93	103.5	36.8★	19.3		3
3	29.07.93	102.4	13.6★	40.0★		3

Tsarsjoen pääuomassa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 46,3 kpl/100 m² (1992 22,8 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden määrät olivat seuraavat: v. 1992 5,0 kpl/100 m² ja v. 1993 0,4 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 8.

PADDAJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	02.08.93	98.9	59.5★			3
2	02.08.93	102.0	17.2★		Taimen 1.0	3
3	03.08.93	99.0			Taimen 6.1	1
4	03.08.93	117.0			Taimen 4.3	1
5	03.08.93	102.0			Taimen 3.9	1

Paddajoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 12,3 kpl/100 m². Paddajoesta ei ole löydetty vastakuoriutuneita lohenpoikasia missään aikasemmassa tutkimuksessa. Paddajoen kaltaiset sivujoet ja -purot ovat merkittäviä lohenpoikastentuotanto-alueita, vaikka niissä lohenkutu ei tapahdukaan. Tällaisissa sivujoissa lohenpoikaset kasvavat paremmin kuin pääuomassa. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 9.

SKIIHPAJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	31.07.93	132.0	40.8★	1.5	Taimen 1.5	3
2	31.07.93	78.0	24.4	6.4	Taimen 2.6	3
3	31.07.93	77.5	59.3★		Taimen 2.6	3
4	31.07.93	60.0	29.0★	1.7		3
5	02.08.93	100.0	20.0★		Taimen 6.0	3
6	01.08.93	104.0	29.7★		Taimen 2.9	3
7	01.08.93	100.0	8.0			1
8	01.08.93	55.0	12.7		Taimen 29.2★	3
9	01.08.93	120.0			Taimen 2.5	1
10	01.08.93	133.0	Ei saalista			1
11	01.08.93	130.0	Ei saalista			1

Skiihpajoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 16,3 kpl/100 m² (v. 1992 3,1 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden määrä pysyi lähes samana kumpanakin vuonna (v. 1993 0,7 kpl/100 m² ja v. 1992 0,5 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneita löytyi kolmelta tutkitulta alueelta. Vastakuoriutuneet lohenpoikaset löytyivät joen alaosan koskialueelta. Skiihpajoki on tulosten perusteella merkittävää lohenpoikas tuotantoaluetta. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 6.

VETSIJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	17.08.93	132.5	45.7★			3
2	14.08.93	126.0	5.6			1

(Vetsijoki jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
3	13.08.93	170.0	14.5★			3
4	13.08.93	122.0	21.0★		Taimen 0.8	3
5	13.08.93	160.0	31.3			3
6	01.08.93	140.0	17.9		Mutu 1.4	3
7	31.07.93	256.0	11.7	0.8	Mutu 11.7	3
8	31.07.93	234.0			Mutu 12.4	1
9	30.07.93	180.0			Mutu 12.2	1
10	30.07.93	182.0			Mutu 18.7 Made 0.5	1
11	29.07.93	156.0	0.6		Mutu 6.4	1
12	29.07.93	176.0			Mutu 12.5 Made 1.1	1
13	20.07.93	140.0	Ei saalista			1
14	28.07.93	158.0			Mutu 16.4 Made 1.3	1
15	28.07.93	133.0			Mutu 9.8 Mutu 1.5	1
16	28.07.93	190.0			Mutu 14.7 Made 1.1	1
17	28.07.93	150.0			Mutu 14.0	1
18	28.07.93	240.0			Mutu 5.4 Made 0.8	1
19	29.07.93	220.0			Mutu 4.5	1
20	29.07.93	103.1			Mutu 4.8 Made 1.9	1
21	29.07.93	107.5	0.9		Mutu 65.1 Made 0.9	1
22	29.07.93	161.9	4.3		Mutu 9.9	1
23	31.07.93	162.0	17.9	0.6	Mutu 0.6	3
24	31.07.93	176.0	23.7★			3
25	01.08.93	180.0	29.1★	1.7	Mutu 0.6	3
26	01.08.93	119.0	40.3	0.8		3
27	02.08.93	137.0	16.1			3
28	02.08.93	132.0	0.8			1
29	11.08.93	158.0	19.6			3
30	11.08.93	159.0	3.8	1.3		1
31	11.08.93	180.0	13.3			3
32	12.08.93	214.0	23.8	0.5	Mutu 2.8	3
33	12.08.93	161.0	22.4			3
34	12.08.93	154.0	2.6	0.6	Mutu 7.1	1
35	13.08.93	114.0	29.9★		Taimen 0.9	3
36	14.08.93	135.0	6.7		Made 0.7	1
37	17.08.93	165.0	25.3★	3.6		3
38	17.08.93	105.0	24.8	5.7		3
39	17.08.93	156.0	23.7			3
40	19.08.93	168.0	45.4★	1.8		3
41	18.08.93	150.0	44.7★	0.7		3
42	18.08.93	150.0	34.3★	4.9★	Mutu 0.7	3
43	19.08.93	120.0	23.9★	4.2		3
Vaisjoki						
1	11.08.93	130.0	53.0★		Taimen 3.1	3

(Vetsijoki jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Fällijoki						
1	27.07.93	120.0			Mutu 6.7	1
Njargajoki						
1	27.07.93	93.5			Mutu 9.6	1
Haltejoki						
1	02.08.93	100.0	Ei saalista			1

Vetsijoen pääuomassa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 12,9 kpl/100 m² (v. 1991 10,2 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden (0+) määrä väheni vuoden 1991 3,2 kpl/100 m² vuoden 1993 0,6 kpl/100 m². Vetsijoen pääuomassa lohenpoikasen tuotantoalue rajoittuu tällä hetkellä Ylemmän Riekkojärven alapuoliselle koskialueelle. Ylemmän Riekkojärven ja Vetsijärven välisellä koskialueella vallitseva kalalaji oli mutu. Vaisjoki on myös merkittävä lohentuotantoalue, missä 1+ ja sitä vanhempien ikäryhmien tiheys oli 53,0 kpl/100 m² Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 10.

YLÄPULMANKIJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	11.08.93	103.5	32.3★			3
2	10.08.93	102.0	59.1★	18.8★		3
3	10.08.93	103.5	65.2★	1.0		3
4	10.08.93	108.0	28.2★	1.9		3
5	07.08.93	98.0	72.1★	74.2★	Taimen 1.0	3
6	06.08.93	97.8	37.8★	100.6★		3
7	06.08.93	99.0	69.8★	21.5★		3
8	05.08.93	112.5	33.6★			3
9	05.08.93	105.0	35.3★	2.9	Taimen 1.0	3
10	11.08.93	100.0	36.2★	9.2★		3
11	12.08.93	100.0	98.9★	11.7★		3
12	12.08.93	109.3	14.1★	1.8	Mutu 0.9	3
Askasjoki						
1	09.08.93	109.3	113.6★	Taimen 1.8		3
Moresveijoki						
1	09.08.93	96.0	90.0★	34.7★	Kolmipiikki 1.0	3
2	09.08.93	104.5	52.7★	1.0	Taimen 1.9	3

Ylä-Pulmankijoen pääuomassa 1+ ja sitä vanhempien (1>) lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli vuonna 1993 45,6 kpl/100 m² (v. 1992 53,6 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli tutkimusvuonna 17,4 kpl/100 m² (v. 1992 57,6 kpl/100 m²). Vuonna 1992 poikkeuksellinen vedenkorkeus vaikutti siihen, että kyseisen vuoden tutkimusalueet eivät ole vakiotutkimuspisteitä. Täten tiheyksien muutokset eivät ole vertailukelpoisia. Moresveijoki on

tutkimustulosten perusteella merkittävä lohentuotantoalue. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 6.

YLÄ-SEITIKKOJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
3	07.09.93	108.0	2.8		Taimen 0.9	1
4	07.09.93	100.0	1.0		Taimen 3.0	1
5	07.09.93	112.0	1.8		Taimen 4.5	1
6	08.09.93	98.0	2.0		Taimen 6.1★	2
7	09.09.93	99.0	1.0		Taimen 10.8★	2
8	09.09.93	105.0			Taimen 7.6	1
9	09.09.93	100.0	1.0		Taimen 6.0	2
10	09.09.93	100.0			Taimen 15.1★	2
11	10.09.93	99.0			Taimen 11.1	2
12	10.09.93	100.0			Taimen 14.0	2
13	07.09.93	102.0	2.0		Taimen 5.2★	2
14	06.09.93	100.0	7.0			2
15	06.09.93	90.0	2.2			1
16	08.09.93	100.0			Taimen 5.3★	2
17	08.09.93	92.0	1.1		Taimen 5.4	1
18	09.09.93	100.0			Taimen 7.2★	2
19	06.09.93	105.0	5.1★			2
20	07.09.93	110.0	5.5			1
21	07.09.93	112.0			Taimen 5.6★	2

Ylä-Seitikkojoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 1,7 kpl/100 m². Ylä-Seitikkojoessa lohenpoikaset esiintyvät säännöllisesti aina neljään kilometriin saakka jokisuulta. Lohien ei ole todettu kutevan Ylä-Seitikkojoessa, vaan poikaset ovat peräisin Utsjoen nivoista ja Mantokoskesta. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 4.

TENOJOKEEN LASKEVIA PUROJA 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Nuvvusjoki						
1	10.09.93	166.4	2.4		Taimen 0.6	1
2	10.09.93	188.7	4.8			1
3	10.09.93	136.3	8.9★		Taimen 0.7	3
4	10.09.93	191.1	1.0		Taimen 1.0	1
5	08.09.93	249.1	0.4		Taimen 1.6	1
6	08.09.93	180.1	2.2		Taimen 1.7	1
7	08.09.93	413.4	1.8		Taimen 2.7	3
8	08.09.93	258.7	0.4		Taimen 2.3	1
9	08.09.93	207.0	1.0		Taimen 2.4	1
10	08.09.93	145.0			Taimen 1.4	1
11	08.09.93	179.3			Taimen 2.8	1
Ailigasjoki						
2	10.09.93	41.8			Taimen 7.2	1
3	10.09.93	46.4			Taimen 2.2	1
6	10.09.93	32.4			Taimen 15.4	1
7	10.08.93	45.2			Taimen 6.6	1
Rusjoki						
1	08.09.93	73.6			Taimen 1.4	1
Nilijoki						
1	30.08.93	97.9	5.1			1
2	30.08.93	102.0	7.9			1
3	30.08.93	116.3	23.0★		Taimen 0.9 Made 0.9	3
4	29.08.93	185.9	14.4★		Taimen 1.1	3
5	29.08.93	211.9	2.8			1
6	29.08.93	192.5	14.1		Taimen 2.1	3
7	29.08.93	199.4	20.0★		Taimen 1.0	3
8	29.08.93	117.8	23.3★		Taimen 2.5	3
9	29.08.93	127.0	20.4		Taimen 3.2★	3
10	27.08.93	98.9	25.3		Taimen 2.0	3
11	27.08.93	201.7	2.0		Taimen 0.5	1
12	27.08.93	130.2	5.4		Taimen 1.5	1
Mavnna-avdsi						
1	27.08.93	48.7	6.2		Taimen 4.1	1
Kartejoki						
1	30.08.93	49.1	29.0★		Taimen 4.1	3
2	30.08.93	83.0	6.0		Taimen 4.8	1
3	30.08.93	46.4	4.3		Taimen 4.3	1
4	27.08.93	120.9	0.8		Taimen 4.1	1
5	27.08.93	75.8	1.3		Taimen 5.3	1

(Tenon purot jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Jeägilveäijoki						
1	15.08.93	82.2	62.8★		Taimen 1.2 Made 2.4	3
2	15.08.93	85.2	Ei saalista			1
3	15.08.93	72.0			Taimen 1.4	1
4	15.08.93	46.8	45.4★		Taimen 2.1	3
Tsulloveijoki						
1	22.08.93	166.5	28.4★			3
2	22.08.93	43.8	11.4			1
3	22.08.93	175.4	1.1		Taimen 0.6 Rautu 0.6	1
4	22.08.93	135.3			Taimen 1.5 Rautu 2.2	1
5	22.08.93	81.6			Taimen 3.7	1
Piesjoki						
1	20.08.93	129.0	3.1			1
2	20.08.93	142.3	0.7		Taimen 1.4	1
3	20.08.93	203.8	2.0			1
4	20.08.93	148.0	2.0			1
5	20.08.93	182.0	0.5		Taimen 2.7	1
6	20.08.93	158.1	1.3			1
7	20.08.93	85.1			Taimen 1.2	1
8	20.08.93	134.0	1.5		Taimen 0.7	1
9	20.08.93	142.0	4.2			1
10	20.08.93	106.1			Taimen 3.8	1
11	20.08.93	76.1			Taimen 1.3	1
12	15.09.93	227.5	Ei saalista			1
13	15.09.93	225.0			Taimen 0.4	1
14	15.09.93	233.3			Rautu 1.7	1
15	15.09.93	320.0			Made 0.3 Rautu 0.3	1
16	15.09.93	337.5			Taimen 0.3 Rautu 0.9	1

Tenojokeen laskevat isommatkin joet ovat merkittäviä lohenpoikasten kasvualueita. Esimerkiksi Nili-, Nuvvus- ja Piesjoesta ei löydetty vastakuoriutuneita lohenopoikasia, mikä vahvistaa sitä käsitystä, että kyseiset joet ovat ainoastaan 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten kasvualueita. Nuvvus- ja Nilijokien tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 9, ja Jeägilveäi-, Tsullovei- ja Piesjokien liitteessä 5.

INARIJOKEEN LASKEVIA PUROJA 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Kuolnajoki						
1	29.07.93	153.0	31.4			3
2	31.07.93	328.9	9.1★			3
3	31.07.93	293.9	2.7			1
4	31.07.93	266.0	1.1			1
5	31.07.93	174.0	1.1		Taimen 0.6	1
6	31.07.93	207.3	2.9			1
7	31.07.93	229.2	1.3		Taimen 0.4 Made 0.4	1
8	30.07.93	215.9	11.1★		Taimen 2.3	3
9	30.07.93	201.2	7.5		Taimen 2.0 Made 0.5	3
10	30.07.93	112.2	2.7			1
11	30.07.93	278.6	0.7		Taimen 1.8	1
12	30.07.93	84.5	3.6		Taimen 2.4	1
13	30.07.93	97.7	5.1		Taimen 1.0	1
14	30.07.93	92.6	1.1		Taimen 2.2	1
15	30.07.93	87.7			Taimen 2.3	1
Palkasjoki						
1	05.09.93	24.0	16.7		Taimen 4.2	1
2	05.09.93	102.2	27.9★			3
3	05.09.93	128.8	1.6		Taimen 0.8	1
4	05.09.93	190.6	0.5		Taimen 2.1	1
5	05.09.93	121.9			Taimen 7.4	1
6	05.09.93	71.7			Taimen 12.6	1
Kuoddoveijoki						
1	13.08.93	193.1			Taimen 2.1	1
2	13.08.93	224.8			Taimen 0.9	1
3	13.08.93	154.1	1.9			1
4	13.08.93	82.6	98.9★			3
5	13.08.93	96.8	95.4★		Taimen 1.0	3
Suolusjoki						
1	13.08.93	47.7	80.7★		Made 1.0	3
2	13.08.93	150.6			Taimen 0.7	1
3	13.08.93	54.7			Taimen 3.7	1
4	13.08.93	36.7	30.0		Taimen 2.7	1
Vuomajoki						
1	06.08.93	136.8	2.2			1
2	06.08.93	204.6	3.4		Taimen 0.5	1
3	06.08.93	103.0	10.1★	9.7	Taimen 1.0	3
4	06.08.93	323.9	8.6	0.9	Taimen 7.7 Made 0.3	3

(Inarijoen purot jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
5	08.08.93	156.8	18.5	2.6	Taimen 0.6	3
6	08.08.93	179.5	7.8	6.1	Taimen 0.6	3
7	08.08.93	125.0	30.8★	4.0	Made 0.8	3
8	08.08.93	153.3	18.3	5.2		3
9	08.08.93	135.0	35.5			3
10	08.08.93	79.0	8.9			1
11	06.08.93	148.2	2.0		Taimen 0.7	1
Luhpujoki						
1	08.08.93	28.3	46.1★		Taimen 3.5	3
Perttusjoki						
1	06.08.93	37.7	67.8★		Taimen 15.9	3
Junnasvaaranjoki						
1	06.08.93	18.2			Taimen 11.0	1
Pasijoki						
1	23.08.93	137.5	Ei saalista			1
2	23.08.93	82.5	Ei saalista			1
3	23.08.93	275.0	0.4			1
4	23.08.93	177.1			Taimen 1.7	1
5	23.08.93	91.0			Taimen 1.1	1
6	23.08.93	149.4	3.3		Made 0.7	1

Inarijokeen laskevista pienemmistä sivujoista ainoastaan Vuomajoessa havaittiin vastakuoriutuneita lohenpoikasia. Myös Inarijoen alueella hyvin pienetkin purot ovat tärkeitä lohenpoikasten kasvualueita, joissa poikaset vaeltavat jopa yli kymmenen kilometrin etäisyydelle pääuomasta kuten Kuolnajoessa. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 7.

4.1.4. KIVISIMPUN LEVINNEISYYSTUTKIMUKSET

Kivisimpun leviämistä Utsjoessa on seurattu vuodesta 1979 lähtien. Seurantaa tiivistettiin vuonna 1987, jolloin perustettiin uusia sähkökoekalastuspaikkoja kivisimpun leviämisen myötä. Simppu on levinnyt tasaisesti Utsjokea ylös- ja alaspäin ensimmäisiltä löytöpaikoilta Kenes- ja Väyläkoskelta. Nykyinen levinneisyysalue ulottuu alemmalta Mieraskoskelta Koululompolon alapäähän. Kesällä 1993 tutkittiin myös Tenoa Utsjokisuun ylä- ja alapuolelta. Näiltä alueilta ei vielä löytynyt simppuja. Alhaisen vedenkorkeuden vuoksi syksyn 1993 kivisimpututkimukset onnistuivat hyvin verrattuna edelliseen vuoteen

UTSJOEN KIVISIMPPUSEURANTA 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	14.09.93	64.5			Mutu 1.6 Made 1.6	1
2	14.09.93	120.0	Ei saalista			1
3	13.09.93	90.0			Mutu 5.6 Made 1.1	1
4	13.09.93	85.0	32.0★	14.1		3
5	13.09.93	86.0	4.7			3
6	10.09.93	97.8	2.0		Taimen 7.2	3
7	10.09.93	100.0			Mutu 22.0	1
8	10.09.93	45.0		2.2	Taimen 8.9	1
9	09.09.93	110.0	10.9	4.8★	Simppu 37.9★Mutu 3.6	2
10	09.09.93	120.0			Mutu 1.7	1
11	09.09.93	99.0	36.1★	4.0	Simppu 1.0 Mutu 5.1	3
12	08.09.93	60.0	14.5★	20.0	Simppu 6.7	3
13	08.09.93	80.0	50.2★	23.8	Simppu 5.1★	3
14	08.09.93	81.0	9.9★	12.9★	Simppu 46.9 Mutu 9.1★	3
16	07.09.93	90.0	14.0★	2.2	Simppu 12.2 Mutu 119.3★	3
18	07.09.93	66.0	3.0	1.5	Simppu 47.0 Mutu 193.9★	3
19	07.09.93	48.0			Mutu 2.1 Kolmipiikki 2.1	3
20	06.09.93	60.7	54.2	15.7★	Mutu 1.6 Made 1.6	3
21	06.09.93	72.0	32.9★	1.4	Taimen 6.9	2
22	06.09.93	90.0	13.3		Mutu 1.1	3
23	03.09.93	78.0	22.0★			3
24	03.09.93	66.5	13.5		Mutu 1.5	3
25	03.09.93	50.0	12.0		Simppu 14.0	3
26	02.09.93	60.0	6.7		Simppu 25.8★	3
27	02.09.93	60.0	11.9★		Mutu 1.7	3
28	01.09.93	100.0	Ei saalista			1
29	02.09.93	44.0			Simppu 69.6★	5
30	14.09.93	64.0	56.1★		Simppu 97.4★	5
31	01.09.93	68.0	10.8★	1.5	Simppu 8.8	3
32	15.09.93	91.5	12.2★		Simppu 64.5	3
33	15.09.93	36.2	5.5		Simppu 42.7★	3
34	15.09.93	115.5	Ei saalista			1
35	15.09.93	100.0		1.0	Simppu 4.0	3

(Utsjoen simput jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
36	01.09.93	100.0			Simppu 12.1★	3
37	16.09.93	57.0	97.5★	3.5		3
37	30.08.93	104.0	6.7			1
Alaseitikko						
38	31.08.93	68.3	29.3	5.9	Taimen 1.5	2
39	30.08.93	70.5	101.3★	Taimen 7.1		2
Yläseitikko						
40	31.08.93	96.0	6.5★		Taimen 1.0 Kolmipiikki 1.0	2
41	31.08.93	104.8	10.5			2
42	31.08.93	112.4	16.0			2

Utsjoen pääuoman seurantapisteissä 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten (>1) keskimääräinen tiheys oli 12,2 kpl/100 m² (v. 1992 12,0 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten tiheys oli tutkimusvuonna 2,8 kpl/100 m² (v. 1992 0,5 kpl/100 m²). Kivisimppujen keskimääräinen tiheys oli vuonna 1993 11,2 kpl/ 100 m² ja edellisenä vuonna 7,1 kpl/100 m². Utsjoen pääuomassa simppua löydettiin 16:sta alueelta. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 11.

TENON KIVISIMPPUKARTOITUS

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	01.09.93	100.0	32.0	12.0		3
2	01.09.93	100.0	20.3★	6.0		3
3	03.09.93	100.0	13.9★	3.0		3
4	03.09.93	105.0	60.4★	1.0	Mutu 1.9	3
5	09.09.93	100.0	30.7★			3
6	09.09.93	100.0	38.2★	4.4★	Harjus 1.0	3
7	10.09.93	100.0	35.5★	32.6★		3
8	10.09.93	98.0	33.6★	21.5★		3
9	13.09.93	90.0	32.4★	3.3	Mutu 1.1	3
10	13.09.93	100.0	3.0	2.0	Harjus 2.0	1
11	13.09.93	100.0	8.0	1.0		1
12	13.09.93	100.0	19.0★	6.0		3
13	14.09.93	101.3	6.9	2.0		1
14	14.09.93	100.0	8.0	2.0		1
15	15.09.93	100.0	3.0	1.0	Harjus 1.0	1
16	15.09.93	104.0	1.0	3.8		1

Kivisimpun odotetaan vaeltavan Tenojoen pääuomaan lähimpien vuosien kuluessa, jota varten tutkittiin Utsjokisuun läheisyydessä 16 aluetta. Tutkituilla alueilla 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten tiheys oli 20,4 kpl/100 m² ja vastakuoriutuneiden tiheys 5,8 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 11.

4.2. NÄÄTÄMÖJOEN VESISTÖALUE

Näätämöjoella kalastettiin sekä Suomen että Norjan puolella edellisvuosien tapaan. Edellisvuosiin verrattuna Näätämöjoella lohenpoikasten määrät ovat lisääntyneet Suomen puolella. Vastakuoriutuneiden (0+) lohenpoikasten suuri tiheys viittaa siihen, että tulvakesänä 1992 pääsi runsaasti kutukaloja myös Suomen puolelle. Lisäksi kesän 1993 alhainen vedenkorkeus paransi sähkökoekalastusten tehokkuutta, mikä osaltaan selittää korkeampia poikastiheyksinä.

Silisjoella kalastettiin samoja alueita kuin kesällä 1992. Myös Silisjoen poikastiheydet lisääntyivät edellisvuoteen verrattuna. Syksyllä 1993 sähkökoekalastettiin myös Iijärven yläpäähän laskevalla Vaijoella. Tulokset sieltä ovat vain suuntaa-antavia, koska tutkimus tapahtui myöhään syksyllä ja taimenen poikaset olivat jo hakeutuneet talvibiotooppeihin eikä niitä enää tavattu matalilta koskialueilta. Vaijoen sähkökalastusten yhteydessä ei joesta löydetty lohenpoikasia.

NÄÄTÄMÖJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	27.08.93	84.8	27.6★	10.9★	Taimen 1.2	3
2	29.08.93	78.4	53.9★		Taimen 1.3	2
3	30.08.93	38.7	117.2★	37.2★		2
4	30.08.93	43.0	78.6★	2.3		2
5	30.08.93	57.2	5.2	1.7	Taimen 1.7 Made 1.7	1
6	24.08.93	118.8			Mutu 0.8	1
7	24.08.93	63.2			Taimen 7.9 Mutu 6.3	1
8	24.08.93	100.0	7.0★	4.0	Taimen 19.1★ Made 4.0	3
10	26.08.93	87.1	27.6★	1.1	Taimen 5.6 Mutu 6.9	3
11	26.08.93	88.7	32.7	23.5★	Taimen 5.6 Mutu 6.9★	3
12	26.08.93	114.1	22.4★			2
13	27.08.93	52.9	78.3★	116.1★		3
14	28.08.93	50.5	102.7★	63.2★	Mutu 2.0 Made 2.0	3
15	29.08.93	49.9	54.0★	186.3★		3
16	30.08.93	44.2	50.9★	45.6★		3
17	31.08.93	35.2	104.4★	5.7		2
18	31.08.93	37.8	118.2★	5.3		2
19.	31.08.93	32.5	131.6★	22.2★		2
20	31.08.93	26.2	184.2★	35.2★		3
21	29.08.93	53.8	140.4★	16.2★		3
22	31.08.93	41.0	66.9★	32.9★		2
23	31.08.93	38.0	130.0★	7.9	Taimen 2.6	3

Näätämöjoen tutkimusalueista havaintopaikat numero 17, 18, 19, 20, 22 ja 23 sijaitsevat Norjan puolella heti valtakunnan rajan jälkeen olevalla koskiosuudella. Suomen puolella Näätämöjoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 37,8 kpl/100 m² (v. 1992 3,4 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten määrä oli vuonna 1993 20,1 kpl/100 m² (v. 1992 1,0 kpl/100 m²). Norjan puolella 1+ ja sitä vanhempien määrä vuonna 1993 oli kolminkertainen Suomen puoleen verrattuna eli 114,4 kpl/100 m² (v. 1992 47,6 kpl/100 m²).

Vastakuoriutuneiden lohenpoikasten keskimääräinen tiheys Norjan puolella vuonna 1993 oli 16,6 kpl/100 m² ja edellisenä vuonna 19,4 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 12.

SILISJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	07.09.93	105.0	52.4★	24.8	Mutu 7.6 Made 2.9	3
3	08.09.93	95.3	59.8	19.9	Mutu 1.0	3
5	09.09.93	98.7	50.4★	1.0	Mutu 1.0	3
6	09.09.93	85.9	26.8	2.3		3
7	09.09.93	69.0	48.3★		Mutu 1.4	3
9	09.09.93	118.1	10.2	4.2		1
10	09.09.93	127.0	5.5	3.1		1
12	07.09.93	78.7	54.4★	1.3		3
21	07.09.93	120.5	49.6★	5.1★	Taimen 1.7 Mutu 0.8	3

Silisjoessa 1+ ja sitä vanhempien lohenpoikasten keskimääräinen tiheys oli 33,0 kpl/100 m² (v. 1992 4,7 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden tiheydet olivat v. 1993 7,1 kpl/100 m² ja v. 1992 2,8 kpl/100 m². Tutkimustulokset osoittavat, että Silisjoki on merkittävä lohen tuotantoalue. Lohi lisääntyy Ison Silislompolon alapuolisella alueella. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 13.

VAIJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	14.09.93	154.0			Mutu 5.8 Made 1.3 Harjus 1.3	1
2	14.09.93	113.0			Mutu 0.9 Made 3.5	1
3	15.09.93	107.9	2.8		Mutu 0.9	1
4	15.09.93	110.2	2.7		Made 0.9 Harjus 0.9	1
5	15.09.93	129.3	Ei saalista			1
6	16.09.93	174.7	2.3	1.7	Mutu 0.6	1
7	16.09.93	104.5	1.9		Harjus 2.9	1
8	17.09.93	141.0	2.1		Harjus 0.7	1

Vaijoessa 1+ ja sitä vanhempien taimenen poikasten keskimääräinen tiheys oli tutkimusvuonna 1,1 kpl/100 m² ja vastakuoriutuneiden tiheys oli 0,2 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 14.

4.3. TUULOMAJOEN VESISTÖALUE

Taimenen poikastuotantoalueita Luttojoen vesistöalueella on seurattu sähkökoekalastuksin vuodesta 1988 lähtien. Taimenen poikastiheydet Luttojoen pääuomassa Luttojärven alapuolella ovat erittäin pienet. Vuoden 1993 sähkökoekalastusten tulokset ovat samansuuntaisia kuin aiempina vuosina.

Kesällä 1993 selvitettiin ensimmäistä kertaa Tenojoen tutkimusaseman toimesta myös Nuorttijoen taimenkannan tilaa sähkökoekalastuksilla. Aikaisemmin Nuorttijokea on tutkinut mm. Pohjois-Suomen Vesitutkimus vuosina 1987-89 selvittäessään Soklin kaivoshankkeen mahdollisia vaikutuksia Nuorttijokeen.

LUTTOJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala	Taimentiheys/100 m²			Kalastus-
		m²	>1	0+	Muut	kertoja
1	08.08.93	168.0	7.7	2.4	Made 0.6	3
2	08.08.93	147.0	8.2	1.4	Made 0.7	2
3	08.08.93	173.0	5.2	30.6	Mutu 0.6 Kolmipiikki 0.6	3
4	09.08.93	192.0	6.0★			2
5	09.08.93	130.5	1.5			1
6	07.08.93	250.0	0.4		Mutu 1.6 Made 0.4	1
7	07.08.93	225.0	0.4		Mutu 1.3 Made 0.4	1
8	07.08.93	140.0			Mutu 5.7	1
9	07.08.93	149.0			Mutu 7.4 Made 1.3	1
10	07.08.93	161.0	0.6		Mutu 4.5 Made 1.2	1
11	07.08.93	185.0	0.5		Mutu 3.8 Made 0.5	1
Kulasjoki						
1	09.08.93	164.0	4.3			1
2	09.08.93	123.0	3.3			1
3	09.08.93	124.0	1.6		Mutu 0.8	1
4	09.08.93	126.0	0.8		Mutu 6.3 Made 0.8	1
5	09.08.93	160.0	1.3		Mutu 2.5	1

Luttojoessa 1+ ja sitä vanhempien taimenten keskimääräinen tiheys oli 2,7 kpl/100 m² (v. 1992 1,8 kpl/100 m². Vastakuoriutuneiden taimenten määrä oli vuonna 1993 0,6 kpl/100 m² ja 1992 5,9 kpl/100 m². Kulasjoessa 1+ ja sitä vanhempien taimenten keskimääräinen tiheys oli 2,3 kpl/100 m² (v. 1992 0,6 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneita taimenia ei Kulasjoessa tavattu vuonna 1993. Edellisenä vuotena vastakuoriutuneiden taimenten keskitiheys oli 2,3 kpl/100 m². Luton pääuomassa taimenen poikastiheydet ovat hyvin pienet osaksi johtuen siitä, että koskien elinympäristö ei ole ihanteellinen taimenen poikastuotannolle. Osaksi alhaiset poikastiheydet selittyvät liian pienellä taimenen kutupopulaatiolla. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 15.

SUOMUJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	21.07.93	221.0	0.9			1
2	22.07.93	147.0		Ei saalista		1
3	22.07.93	130.0	2.3			1
4	22.07.93	97.0	4.1		Mutu 1.0 Made 1.0	1
5	22.07.93	165.0	0.6			1
6	23.07.93	81.0			Mutu 21.0 Made 1.2	1
7	23.07.93	103.0			Mutu 13.6 Made 1.0	1
8	23.07.93	94.0	3.2		Mutu 20.2	1
9	24.07.93	123.0	2.4		Mutu 0.8 Made 0.8	1
10	24.07.93	71.0	4.2			1
15	22.07.93	120.0			Made 1.7	1
16	22.07.93	125.0	0.8	1.6	Mutu 2.4	1
17	21.07.93	62.0	6.5		Mutu 1.6	1
Muorravaarakka						
1	23.07.93	135.0	1.5		Made 0.7	1
Ahvenjoki						
1	23.07.93	47.0	8.5		Mutu 2.1	1
Sotavaaranjoki						
1	22.07.93	77.0	5.2	44.6★	Mutu 1.3	3

Suomujoessa 1+ ja sitä vanhempien taimenten keskimääräinen tiheys oli 1,6 kpl/100 m². Vastakuoriutuneiden poikasten tiheys oli 0,1 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 16.

NUORTTIJOKI 1993

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	27.07.93	188.4	1.6			1
2	27.07.93	210.1	1.4		Harjus 1.0 Kymmenpiikki 1.9	1
3	27.07.93	209.1	0.5		Harjus 1.0	1
4	27.07.93	298.1	0.3			1
5	28.07.93	256.5	7.8★		Kymmenpiikki 0.8	3
6	28.07.93	179.0	6.1★	35.7★	Mutu 0.6 Harjus 1.7	3
7	02.08.93	160.2	7.5	1.2		1
8	02.08.93	125.7		57.4★	Harjus 1.6 Kymmenpiikki 1.6	3
9	03.08.93	137.1	2.2		Harjus 0.7 Kymmenpiikki 1.5	1
10	03.08.93	123.4	9.7	0.8		3
11	03.08.93	166.5	3.0			1
12	04.08.93	145.8	10.5★			3
13	04.08.93	89.2	28.1★			3
14	04.08.93	129.8	3.1	13.7★		2

(Nuorttijoki jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Sotajoki						
1	15.07.93	59.5			Kymmenpiikki 3.4	1
2	15.07.93	153.8	Ei saalista			1
3	15.07.93	210.7	22.0★	0.9	Mutu 8.5 Kymmenpiikki 2.4	3
4	26.07.93	169.7	3.6★	4.2★		3
5	26.07.93	170.0	2.4			1
6	28.07.93	144.4	15.1★		Kymmenpiikki 0.7	3
Ylänuortti						
1	14.07.93	172.5	1.7			2
2	14.07.93	117.6	8.1★			3
3	14.07.93	196.1	10.7	0.5		3
4	14.07.93	260.9	14.6	0.4	Kymmenpiikki 1.1	3
5	13.07.93	38.2	19.3★	18.3★		3
6	19.07.93	126.2	Ei saalista			1
7	20.07.93	292.1	4.5★		Made 0.3	3
8	20.07.93	171.7	1.2			1
9	20.07.93	324.8	2.5		Made 0.3 Kymmenpiikki 0.3	1
Soklioja						
1	13.07.93	83.8	1.2		Made 2.4 Kymmenpiikki 1.2	1
2	13.07.93	93.1	1.1			1
3	13.07.93	140.2	Ei saalista			1
Kuivahaara						
1	21.07.93	140.2	Ei saalista			1
2	21.07.93	158.2	4.5★			3
3	21.07.93	126.8	0.8	15.1★	Kymmenpiikki 10.3	3
Tulppiojoki						
1	12.07.93	222.6	2.7			1
2	13.07.93	291.6	8.6		Mutu 1.0	3
3	18.07.93	275.6	0.7			1
4	18.07.93	290.4	0.7			1
5	18.07.93	203.4			Kymmenpiikki 0.5	1
6	18.07.93	170.0	1.2			1
7	17.07.93	200.6	8.0		Mutu 1.5 Kymmenpiikki 8.0	3
8	19.07.93	324.8	24.6	1.9★	Kymmenpiikki 3.7	3
Vuonelo-oja						
1	17.07.93	112.5	11.2★	5.3	Kymmenpiikki 2.7	3
Hirvikaltionoja						
1	17.07.93	187.9	Ei saalista			1
2	17.07.93	143.2	Ei saalista			1
Ylimmäinen Eilisenaavanoja						
1	04.08.93	59.3	8.4	1.7		1
Karhuoja						
1	03.08.93	69.6	1.4			1

(Nuorttijoki jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Kärekeoja						
1	21.07.93	41.7	7.2			1
2	21.07.93	114.6	3.5			1
3	21.07.93	117.7	1.7			1
4	02.08.93	104.6	3.8			1
Tyyneoja						
1	15.07.93	137.3	2.9			1
2	15.07.93	77.2	1.3	10.7★		3
Ylimmäinen Hirvashaudanoja						
1	03.08.93	68.4	5.8			1
Haukijärvenoja						
1	03.08.93	110.6	2.7			1

Nuorttijoen pääuomassa 1+ ja sitä vanhempien taimenten keskimääräinen tiheys oli 4,5 kpl/100 m² ja vastakuoriutuneiden taimenten tiheys oli 5,4 kpl/100 m². Sotajoessa 1+ ja sitä vanhempien keskimääräinen tiheys 7,8 kpl/100 m² ja vastakuoriutuneiden tiheys oli 1,0 kpl/100 m². Ylinuorttijoessa 1+ ja sitä vanhempien taimenten keskimääräinen tiheys oli 5,9 kpl/100 m² ja vastakuoriutuneiden taimenten tiheys oli 0,5 kpl/100 m². Tulppiojoessa 1+ ja sitä vanhempien tiheys oli 6,7 kpl/100 m² ja vastakuoriutuneiden tiheys oli 0,3 kpl/100 m². Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 17.

Nuorttijoen vesistöalueella merkittiin 13.07.-31.08.1993 välisenä aikana yhteensä 40 taimenta Carlin -merkillä. Merkittyjen taimenten pituuden ollessa 16.4 - 28.7 cm ja painon 50 - 350 grammaa. Merkinnässä käytetyt merkit olivat sarjaa ML 9303 - ML 9343.

4.4. IVALOJOEN VESISTÖALUE

Ivalojoella tehtiin kesällä 1993 sähkökoekalastuksia, joilla seurattiin taimenen poikastiheyksiä sekä Inarin kalanviljelylaitoksen tekemien taimen- ja järvilohi-istutusten onnistumista. Ensimmäiset järvilohenpoikaset saatiin saaliiksi Kutturan alapuolisesta Porttinivasta. Kesän 1993 sähkökoekalastukset tehtiin yhteistyössä Metsähallituksen Ylä-Lapin hoitoalueen kanssa.

IVALOJOKI

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	27.07.93	108.5	25.8			2
2	27.08.93	107.5	23.3	1.9		3
3	27.07.93	140.0	2.9			1
4	27.07.93	58.5	15.4			1
5	28.07.93	150.0	0.7	2.0	Järvilohi 3.3	1
6	29.07.93	111.0	6.3	0.9		1
7	29.07.93	217.5	0.5		Harjus 0.5	1
8	29.07.93	140.0	0.7	0.7		1
10	29.07.93	247.3	2.8			1
11	29.07.93	168.0	4.8			1
12	28.07.93	124.0	2.4			1
13	28.07.93	142.5	2.1	10.6★		2
14	29.07.93	146.1	2.1			1
15	30.07.93	255.0	0.4			1
16	30.07.93	149.5	2.7			1
17	31.07.93	221.0	Ei saalista			1
18	31.07.93	180.0	11.1	1.7	Made 0.6	2

Ivalojoessa 1+ ja sitä vanhempien taimenten keskimääräinen tiheys oli 4,7 kpl/100 m² (v. 1991 10,2 kpl/100 m²). Vastakuoriutuneiden määrät olivat tutkimusvuosina melko alhaiset (v. 1993 0,9 kpl/100 m² ja v. 1991 1,8 kpl/100 m²). Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 18.

4.5. HAPPAMOITUMISTUTKIMUS

Happamoitumisen mahdollisia vaikutuksia kalakantoihin on tutkittu useissa Luttojoen pienissä sivujoissa ja -puroissa vuodesta 1990 alkaen. Kalalajisuhteista, taimenen poikastiheydestä ja kasvusta on kerätty tietoja sähkökalastuksin. Vesinäytteiden ja koekalastustulosten perusteella ei voida ainakaan vielä selvästi osoittaa happamoitumisen vaikutusta kalakantoihin. Happamoitumistutkimuksia tehtiin myös Paatsjoen vesistöalueella, Nellimö- ja Sarmijoen vesistöissä. Sähkökoekalastuspaikat olivat samoja kuin vuosina 1991-92. Tutkimusalueiden sijainti on esitetty liitteessä 19.

4.5.1. LUTTOJOEN VESISTÖ

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Kiertämäoja						
1	04.08.93	158.0	0.6		Mutu 0.6 Made 0.6	1
2	04.08.93	156.6	Ei saalista			1
Torkojoki						
3	04.08.93	144.0	3.5		Mutu 4.2	1
Nohkimaoja						
4	04.08.93	211.2	2.8		Mutu 0.9	1
5	04.08.93	140.0	3.6		Mutu 1.4	1
Vuoksioja						
6	04.08.93	105.0	5.7		Mutu 2.9	1
Pirttioja						
8	03.08.93	58.3	1.7		Mutu 42.9	1
Puolivälinoja						
9	03.08.93	56.0	8.9		Mutu 5.4 Hauki 1.8	1
Kolmosjoki						
10	03.08.93	145.0	0.7		Mutu 4.8	1
11	03.08.93	267.8	0.4		Mutu 3.0	1
12	03.08.93	144.0			Mutu 11.8 Made 2.1	1
13	03.08.93	350.0	0.6	0.3	Mutu 0.3	1
Kuusijoki						
14	03.08.93	191.0	5.2		Made 1.0	2
Hirvasjoki						
16	02.08.93	187.0	0.5		Mutu 18.2 Made 1.1	1
17	02.08.93	165.0	1.2	19.4	Mutu 8.5 Made 0.6	2
18	02.08.93	205.0	0.5		Mutu 3.9 Made 1.5	1
Vuolaoja						
19	02.08.93	70.0			Mutu 4.3	1
Altto-oja						
20	02.08.93	75.0	9.3		Mutu 20.0 Made 8.0	1
Tammioja						
21	02.08.93	180.0	1.7		Mutu 7.8 Kolmipiikki	0.61
Kulasjoki						
22	02.08.93	186.0	0.5			1

(Happamoitumistutkimus jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Pahaoja						
25	01.08.93	95.0	35.9★	26.3	Made 1.1	3
Kivijoki-Hanhioja						
26	01.08.93	160.0	71.2★	67.1★	Mutu 1.3	3
Arttajoki						
27	01.08.93	136.0	0.7		Mutu 10.3 Made 22.8	1
Hirvasjängänoja						
100	10.08.93	56.0	5.4			1

Pahaoja ja Kivijoki ovat rajan läheisyydessä ja laskevat Venäjän puolelle Madsashjärveen ja sitä kautta Luttojokeen. Rajan läheisyydestä johtuen kalastus alueella on vähäistä. Tiheydet edustavat optimitilannetta taimenen poikastiheyksissä täysin kalastamattomalla alueella.

4.5.2. SARMIJOEN VESISTÖ

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Tullujoki						
3	27.07.93	89.0	25.4★	2.2	Mutu 9.0	3
Liivikköoja						
4	27.07.93	165.0	0.6		Mutu 1.2 Hauki 0.6	1
Talasjoki						
5	28.07.93	223.6	0.9	0.9	Mutu 7.2	1
Nilijoki						
6	28.07.93	95.0	2.1	1.1	Mutu 4.2 Made 1.2	1
Nilijoen puro						
7	28.07.93	29.7	3.4	26.9	Mutu 114.5	1

Tullujoessa taimenen suuri tiheys johtuu istutuksista.

4.5.3. INARIJÄRVEEN LASKEVAT PUROT

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Jollusoja						
1	27.07.93	140.0	0.7		Hauki 0.7	1
Naajoki						
2	27.07.93	104.0			Mutu 6.7 Siika 1.0	1

4.5.4. NELLIMÖJOEN VESISTÖ

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Taimentiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
Kutuoja						
8	28.07.93	106.7	10.0★	0.9	Mutu 5.6 Made 0.9	2
Kontosjoki						
9	29.07.93	41.0	126.0★	12.7★	Mutu 115.6★ Harjus 2.4	3
10	29.07.93	98.0		9.2	Mutu 6.1 Harjus 4.1	1
11	29.07.93	86.0		4.7	Mutu 12.8 Made 1.2	1
Kivijoki						
12	29.07.93	106.0	0.9		Mutu 34.9 Hauki 0.9	1
Kampajoki						
13	29.07.93	168.0	3.7★		Mutu 4.2	2
Akanlauttajoki						
14	29.07.93	123.0	10.6		Made 8.1 Kolmipiikki 2.4	2
Sulkujoki						
15	30.07.93	126.0	5.6	10.7★	Mutu 7.9 Harjus 2.4	2
Siikajoki						
16	30.07.93	84.0	1.2	2.4	Mutu 1.2 Made 2.4	1
Ikkerioja						
17	30.07.93	84.0			Mutu 26.2 Made 1.2	1
Juoksemaoja						
18	30.07.93	92.0	5.4			1
Ahmajoki						
19	28.07.93	103.0			Mutu 35.0 Hauki 1.9	1

Kontosjoen suuri taimen tiheys johtuu istutuksista.

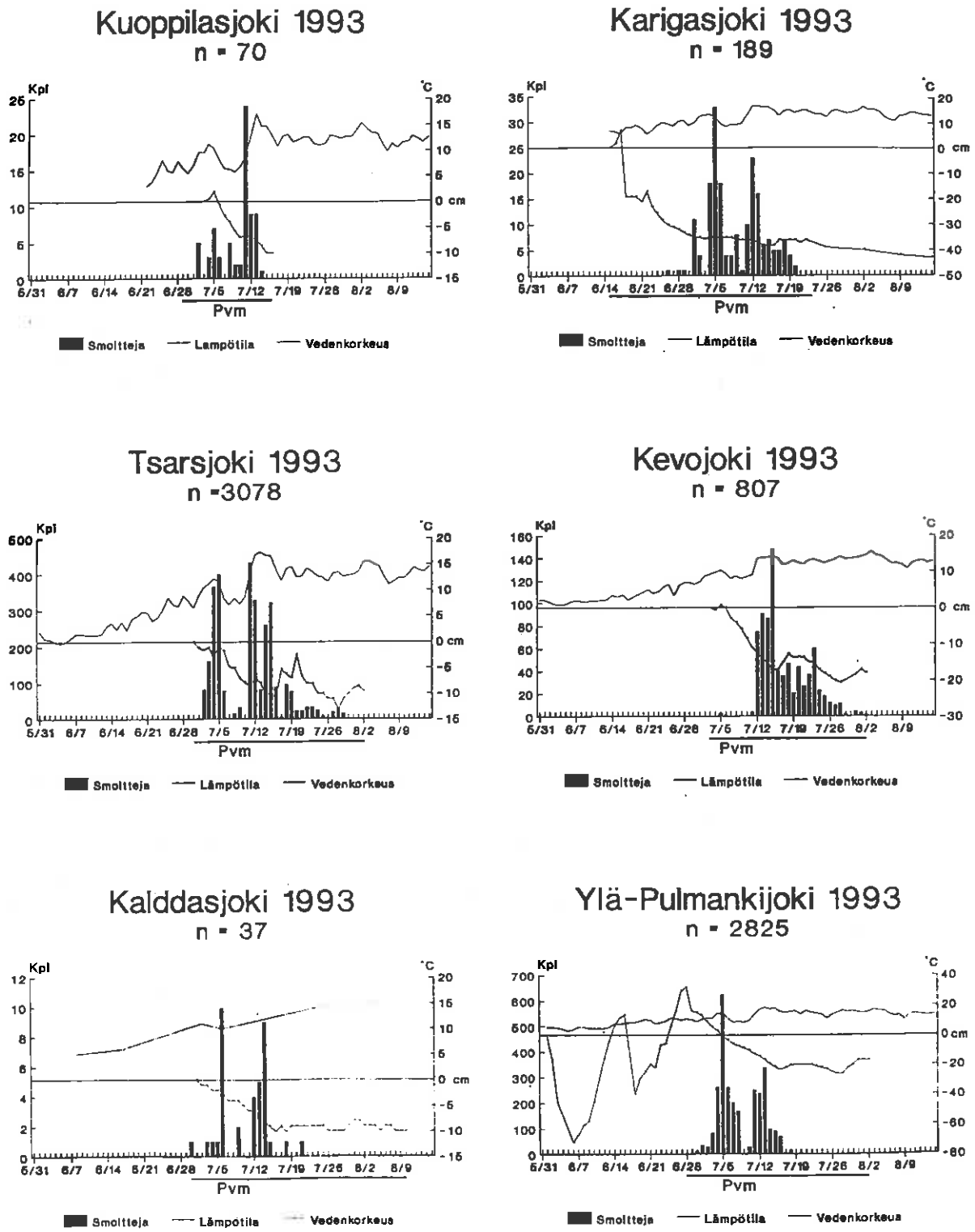
4.6. VAELLUSPOIKASTUTKIMUKSET

Kesällä 1993 pyydystettiin kuudessa Tenojoen vesistön sivujoessa, Karigas-, Kuoppilas-, Tsars-, Kevo-, Kalddas- ja Ylä-Pulmankijoessa rysällä mereen vaeltavia lohen vaelluspoikasia, smoltteja. Tutkimuksen kohteena ovat mm. jokien smolttituotanto ja siinä tapahtuvat pitkäaikaiset muutokset, poikasten kasvu, ikäjakauma ja kunto sekä vaelluksen ajoittuminen ja siihen vaikuttavat tekijät. Smoltteja pyydystettiin myös eräissä pienissä sivupuroissa, Paddassa, Vidgaveädjissä, Yläseitikko-, Kuolna- ja Vuomajoessa, joihin lohenpoikaset nousevat pääuomasta. Näiden pienten sivupurojen smolttipyynnin tulokset osoittavat niiden tärkeän merkityksen lohenpoikasten tuotantoalueina.

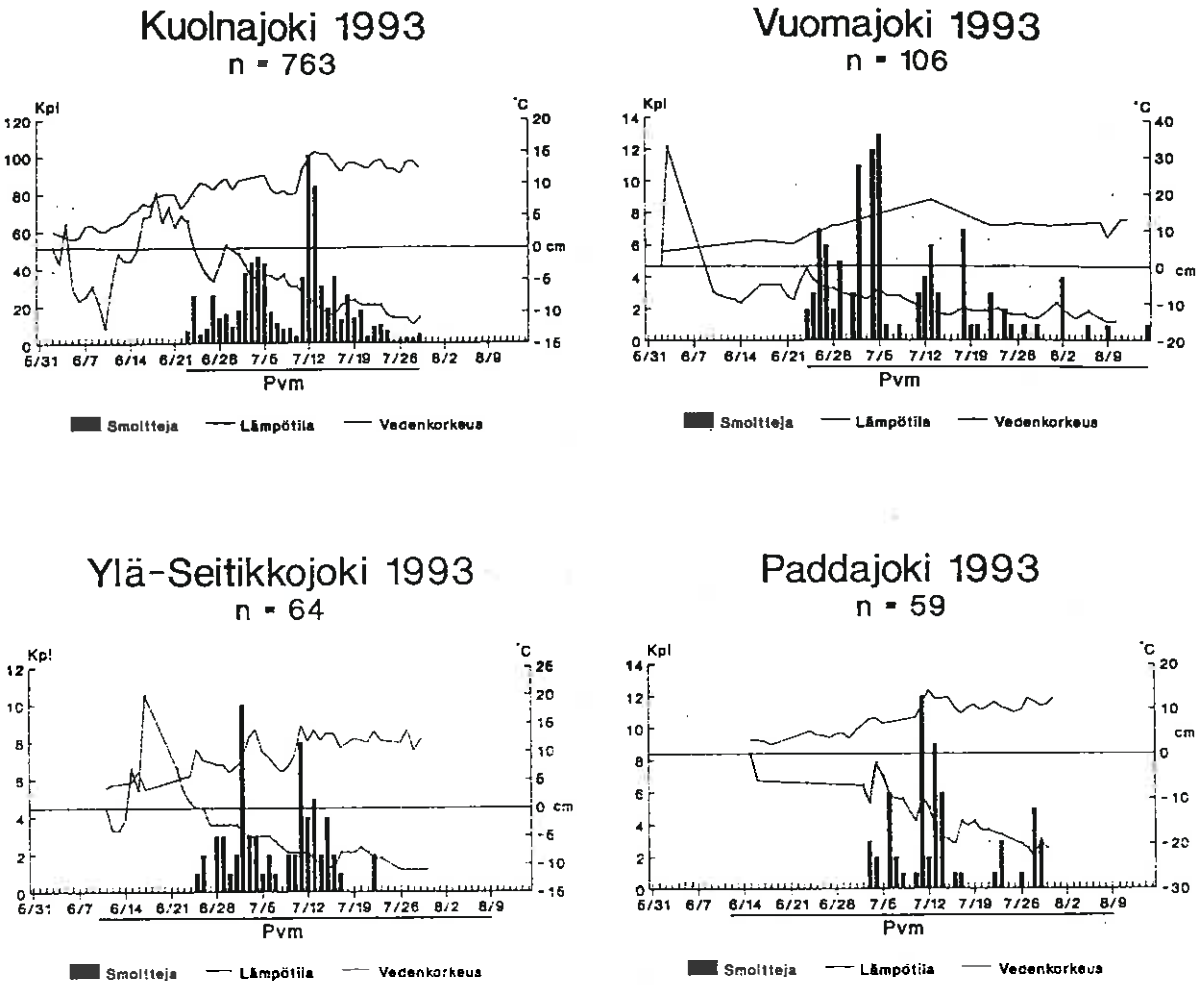
Smoltit vaeltavat pääasiassa tulvan laskettua ja veden lämmettyä noin kymmeneen asteeseen. Tulokset lohen vaelluspoikasmääristä vuodelta 1993 ovat useilla joilla suuntaa-antavia. Alkukesän poikkeuksellisen suuren vedenkorkeuden vuoksi smolttipyynti aloitettiin vasta kesäkuun 20. päivän jälkeen, jolloin osa smolteista oli ilmeisesti jo vaeltanut. Smolttipyynnin rysäpaikat on merkitty sähkökalöastuskarttoihin tähdellä (☆).

Taulukko 1. Vaelluspoikasmäärät Tenojoen vesistöalueella v 1989-1993 tehdyissä vaelluspoikaspyynneissä.

	1989	1990	1991	1992	1993
1. Kuoppilasjoki	-	-	739	257	70
2. Karigasjoki	-	-	1347	189	706
3. Tsarsjoki	2495	2615	1828	4219	3078
4. Kevojoki	3402	1584	3333	-	807
5. Kaldautsjoki	-	2215	97	88	37
6. Ylä-Pulmankijoki	2509	3058	2447	3538	2825
7. Kuolnajolki	-	-	775	-	763
8. Vuomajoki	-	-	-	-	106
9. Ylä-Seitikkojoki	-	-	-	-	64
10. Paddajoki	-	-	369	417	59
11. Akujoki	51	174	27	-	-
12. Vidgaveädjoki	-	-	-	3	-



Kuva 4. Smolttirysät 1-6



Kuva 5. Smolttirysät 7-9

4.7. VERKKOKALASTUKSET

Vuonna 1993 verkkokoekalastuksia tehtiin Teno-, Lutto-, Näätämö- ja Paatsjoen vesistöalueilla. Koekalastukset liittyvät suurilmaston lämpenemisen seurantaohjelmaan (SILMU) sekä kalakantojen seurantatutkimuksiin. Marraskuussa 1992 aloitettu happamoitumistutkimus Inarin kunnan alueella jatkui kevättalvella 1993. Koekalastus suunnattiin sellaisiin järviin, jotka kuuluvat Lapin vesi- ja ympäristöpiirin vedenlaadun seurantaohjelmaan. Järvet sijaitsevat Inarijärven koillispuolella Tsurnuvuonon alueella ja luoteispuolella Partakon-Kaamasen alueella.

Seuraavissa taulukoissa on esitelty järvikalastusten saaliiden kappalemäärät silmäharvuuksittain.

4.7.1. TENOJOEN VESISTÖALUE

Pieni Kietsimäjärvi 1 8.7. - 10.7.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven	2		8	5	4					
Harjus			1							
Hauki	2		1	1	1					
Siika		1								

Kietsimäjoki 15.7.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven			1							
Hauki			2							

Kietsimäjoki 2 10.7.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven	2	7	22	1	1					
Hauki			1		2					
Siika	14	10	2	1	5				1	

Kietsimäjoki 3 12.7.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Hauki						1				
Harjus							1			

Kietsimäjoki 4 13.7.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Harjus							1			

Kietsimäjoki 5 12.7.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven			1							
Hauki			2							
Siika	2	5		4	3					

(Verkkokalastukset jatkoa)

Luomusjärvi 7.- 17.12.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Made				8	2	2				
Rautu	10	11		1	1					
Siika				7	5	4				

Kalddaslompolo 10.6.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Hauki					1	1	3			

Vuogujärvi 22.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Harjus	2	15	17	11	10	2	2	5	1	
Made				1						
Rautu	1			2				1		
Taimen				1						

Vetsijärvi 24.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Harjus	1	7	10	6	16	9	4	1		
Hauki		1		2	1			1		
Made		4	3	7	4					
Siika	2	2		2	2	2	8	2		1

4.7.2. LUTTOJOEN VESISTÖALUE

Ahvenjärvi 14.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven	1	1	2	4	8	1				
Harjus	1	18	5	4	2	1	1	2	2	
Made			4	1	1					
Taimen		2	6	5	2	1	3	2		

Aittajärvi 21.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Harjus			1	2	3			1		
Hauki					1					
Made				1	2					
Siika	3		2		1	1	2	1	2	
Taimen	2		1							

Luttojoki 10.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Hauki		1		1						

Suomujärvi 23.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Made		2	1	1	2					
Taimen		3		1						

(Verkkokalastukset jatkoa)

Kattajärvi 26.8.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven	1			5						
Harjus				1						
Hauki			1	7	4					
Made				2						
Muikku	18									
Siika	8	12	8	5	5					
Taimen	2			1						

Hirvasjärvi 25.8.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Hauki	1			2	1					
Muikku	1									
Siika	16	6	3	3	5	2				
Taimen					1	1				

Tammijärvi 7.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven						1				
Hauki	1			3						

Kotataipaleenjärvi 1.10.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Siika	38	9	2							

Vuollajärvi 3.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven				1						

Mukkaperänjärvi 22.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Harjus				1						
Hauki			1				1		1	
Made					1				1	
Siika	6	4	5	10	4		1	4	2	
Taimen			1	1	1					

4.7.3. NÄÄTÄMÖJOEN VESISTÖALUE

Opukasjärvi 4. - 6.8.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven					1					
Hauki	2	2		2	4					

4.7.4. PAATSJOEN VESISTÖALUE

Kontiojärvi 6.12.1992

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Siika							7			

Ahvenjärvi 9.2. - 13.2.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven	6	3	5							
Made	2	14	2							
Siika		11	1		1	10				

Vinkkelijärvi 12.1. - 16.1.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven			12	1	23					
Made	3	5	1		1					

Rautujärvi 17.1. - 19.1.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Made	5									
Rautu	51	20	4	9	5	4	2	2		

Valajärvi 13.2. - 17.2.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Harjus						1				
Hauki			2		1		1			
Made		3	4	2	2	1				
Siika				2	1	2				

Harrijärvi 3.2. - 25.4.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Harjus	1	4	5	2	5	1	2	2		
Hauki	2	2	3	1	2	6	2	3	1	1
Made		10	6	7	2					
Siika	1	1	1					1	1	

Pitkä Surnujärvi 28.11. - 4.12.1992

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Siika	6	15	9	5	1	2		1		
Hauki		2		1		1				
Taimen				1				1		1
Made										1

Pitkä Surnujärvi 29.4. - 1.5.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven		1	1							
Hauki		4			1					
Siika	4	9				1				

Taimenjärvi 8.3. - 12.3.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven		4	3	2	5	7		2	7	
Made		6	19	1						
Taimen				1	1	1		1		

(Verkkokalastukset jatkoa)

Oivijärvi 6.1 - 16.3.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven		1	3	2	1		1	3	9	1
Made	1	14	4	2			1			

Harjunkatkomajärvi 3.3. - 7.3.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven									1	
Harjus			1						1	
Hauki		1		2		1			1	
Siika	4	18	9	12	3	3		1	2	

Soidinselkälampi 2 7.12. - 11.12.1992

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven				1		1				1
Made	6				1					

Soidinselkälampi 2 1.4. - 6.4.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven	1	2	4	2		5			1	1

Soidinselkälampi 3 13.12. - 15.12.1992

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven		1	1					1		
Made	3	2								

Soidinselkälampi 3 31.3. - 4.4.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven	1	1	1					5	4	

Alttojärvi 8.9.1993

Verkon silmäkoko	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ahven	23		22	8	19					
Hauki			1	2						

4.8. MUU TUTKIMUSTOIMINTA

4.8.1. KALATAUTINÄYTTEENOTTO

Gyrodactylus salaris -näytteitä otettiin kevään ja alkukesän 1993 aikana Teno-, Inari- ja Utsjoesta sähkökalastamalla ja smolttipyynnin yhteydessä. Näytteet määritti EELA:n tutkijan Perttu Koski. Näytteistä ei löytynyt *G. salaris*-loisia.

Venäjän Tiedeakatemian tutkijat Evgeni Ieshko ja Boris Shulman kartoittivat syyskuussa Tenojoen vesistöalueen kalojen, pääasiassa lohen, luontaisia loisia ja niiden määriä.

SÄHKÖKALASTUSNÄYTTEET

			lohenpoikasia kpl/ikäryhmä						
	pvm	n	0	1	2	3	4	5	ikää ei määritetty
Teno									
1	28.04.93	3	3						
2	19.05.93	3				2	1		
2	27.09.93	15		7	4	4			
3	30.04.93	13	2	4	3	3			1
Utsjoki									
1	06.05.93	13			6	6			1
1	29.09.93	1				1			
2	06.05.93	12			5	6	1		
2	29.09.93	15		2	11	2			
5	27.09.93	16	1	4	9	2			
Inarijoki									
1	24.09.93	11	7	1	3				
2	24.09.93	2			2	2			
3	24.09.93	15			12	3			

SMOLTTIPYYNTINÄYTTEET

		lohenpoikasia kpl/ikäryhmä						
pvm	n	0	1	2	3	4	5	ikää ei määritetty
Karigasjoki								
01.07.93	7					7		
05.07.93	22			2	18	4		
Kuolnajoki								
02.07.93	34			1	20	13		
Vuomajoki								
02.07.93	11					11		
23.07.93	15			6	6	1		2
Kevojoki								
14.07.93	31				20	11		
Tsarsjoki								
03.07.93	20				10	10		
Kuoppilasjoki								
03.07.93	18					18		
Ylä-Pulmankijoki								
05.07.93	30				13	17		

Allaolevasta luettelosta ilmenee kaloilla luonnossa esiintyvät loiset Tenojoen vesistöalueella (Ieshkon määritysten mukaan). Ensimmäinen luku ilmoittaa loisen esiintymisfrekvenssin (%) ja toinen keskimääräisen loisten lukumäärän kalakohtaisesti.

LOHI

	TENO Vidgaveädji	UTSJOKI Jokisuu	UTSJOKI Patoniva	INARIJOKI Angeli	INARIJOKI Karigasniemi
Näytemäärä	15	15	15	13	15
Loinen					
Chloromyxum truttae?	6.6 / +	53.3 / +	60.0 / +	15.4 / +	13.3 / +
Chloromyxum sp.	20.0 / +	-	13.3 / +	-	-
Myxobolus sp.	26.6 / +	6.6 / +	-	-	-
Hemiophrys branchiarum	-	-	-	7.7 / +	-
Ichthyophthirius multifilis	-	-	-	23.1 / +	-
Capriniana piscium	6.6 / +	33.3 / +	20.0 / +	-	-
Apisoma sp.	93.3 / +	6.6 / +	6.6 / +	30.8 / +	80.0 / +
Trichodina sp.	-	-	-	-	13.3 / +
Discocotyle sagittata	-	-	-	7.7 / 0.08	-
Crepidostomum farionis	-	-	13.3 / 0.9	15.4 / 0.2	60.0 / 6.0
Diplostomum sp.	40.0 / 0.9	26.6 / 0.9	53.3 / 0.5	7.7 / 0.08	26.6 / 0.4
Tylodelphys clavata	-	6.6 / 0.3	-	7.7 / 0.08	-
Ichthyocotylurus erraticus	20.0 / 0.3	13.3 / 0.5	6.6 / 0.07	76.9 / 6.7	93.3 / 6.0
Apatemon annuligerum	-	-	-	7.7 / 0.1	-
Cystidicoloides tennuissima	6.6 / 0.07	-	-	-	-
Raphidascaris acus l.	60.0 / 1.5	-	40.0 / 0.9	7.7 / 0.4	73.3 / 4.0

HARJUS

	Vuogujärvi	Vetsijärvi
Näytemäärä	10	7
Loinen		
Hexamita truttae	10.0 / +	28.6 / +
Myxobolus neurobius	60.0 / +	42.9 / +
Tetraonchus borealis	30.0 / 0.7	-
Discocotyle sagittata	-	14.3 / 0.1
Triaenophorus nodulosus l.	-	14.3 / 0.1
Diphyllobothriticum dendriticum	20.0 / 1.0	14.3 / 0.1
Cyathocephalus truncatus	-	14.3 / 0.1
Proteocephalus sp.	-	71.4 / 4.3
Crepidostomum farionis	100.0 / 20.4	85.7 / 7.3
C. metoecus	-	28.6 / 1.0
Phyllodistomum folium	-	14.3 / 0.1
Ph. conostomum	-	85.7 / 8.6
Diplostumum sp.	40.0 / 1.0	42.9 / 1.0
Tylodelphys clavata	100.0 / 26.6	28.6 / 0.7
Ichthyocotylurus erraticus	70.0 / 3.4	71.4 / 8.3
Raphidascaris acus l.	-	28.6 / 4.0
Pseudoechinorhynchus borealis	-	57.1 / 1.1
Metechinorhynchus salmonis	.	57.1 / 0.7
Salmincola thymalli	50.0 / 3.7	71.4 / 6.3

KIVISIMPPU

	UTSJOKI Patoniva
Näytemäärä	15
Loinen	
Myxobilatus fraglicaudus	6.6 / +
Apiosoma sp.	40.0 / +
Schistocephalus solidus	26.6 / 0.6
Diplostomum sp.	60.0 / 4.2
Apatemon cobitidis	40.0 / 0.7
A. annuligerum	26.6 / 0.3
Raphidascaris acus l.	33.3 / 0.5

NIERIÄ

Nieriät on kalastettu Kuoppilas-, Pasi- ja Leppälän Rautujärvestä.

Loinen

Trypanosoma sp.	70.0 / +
Hexamita truttae	20.0 / +
Capriniana piscium	50.0 / +
Apiosoma sp.	70.0 / +
Epistylis lwolffi	10.0 / +
Trichodina sp.	30.0 / +
Proteocephalus sp.	90.0 / 122.0
Diphyllobothriticum dendriticum	50.0 / 4.9
Cyathocephalus truncatus	20 0 / 0.2
Eubothrium salvelini	80.0 / 4.6
Crepidostomum farionis	10.0 / 2.3
Diplostomum sp.	80.0 / 22.7
Ichthyocotylurus erraticus	80.0 / 9.6
Cystidicola farionis	20.0 / 17.3
Salmincola edwardi	30.0 / 0.3

4.8.2. RAVINTOTUTKIMUS

Lohenpoikasten ravinnonkäyttöä ja tarjolla olevia ravintoresursseja tutkittiin eri osissa vesistöä: Tenon pääuomassa, Utsjoessa Mantojärven luusuassa ja alempana Mantokoskessa sekä kahdessa pienessä Tenoon laskevassa sivupurossa, Vidgaveädjissä ja Paddassa. Kalojen mahojen (703 kpl) lisäksi kerättiin näytteitä pohjaeläimistä Surber-näytteenottimella ja virran mukana ajelehtivista hyönteisistä, driftistä, putkipyydyksellä. Näytteitä kerättiin pitkin avovesikautta keväästä syksyyn, 3-8 kertaa alueesta riippuen.

			lohenpoikasia kpl/ikäryhmä						
	pvm	n	0	1	2	3	4	5	ikää ei määritetty
Teno									
1	01.07.93	17	1	13	3				
1	09.07.93	9	2	3	2	2			
1	23.07.93	21		4	11	6			
1	12.08.93	19		11	7				1
1	20.08.93	40		17	13	10			
1	17.09.93	20		15	5				
Utsjoki									
1	27.04.93	25		1	6	16	2		
1	29.06.93	7			4	3			
1	02.07.93	20		5	5	8	2		
1	06.07.93	40		2	28	9	1		
1	04.08.93	14		10	2	1			1
1	12.08.93	10		8	2				
1	20.08.93	22	7	7	4	4			
1	14.09.93	20		6	9	5			
2	30.03.93	24				16	6		2
2	01.07.93	19			9	7	3		
2	06.07.93	32			13	19			

			lohenpoikasia kpl/ikäryhmä						
	pvm	n	0	1	2	3	4	5	ikää ei määritetty
Utsjoki									
2	05.08.93	4		2	2				
2	12.08.93	10		3	4	3			
2	20.08.93	22	3	2	7	1			9
2	15.09.93	23		5	18				
Vidgaveädji									
1	18.05.93	13			4	5	4		
1	09.07.93	6		1	3	2			
1	23.07.93	15			2	1			12
1	19.08.93	13		1	5	7			
1	14.09.93	4		1	2	1			
2	19.05.93	3				2	1		
2	30.06.93	8				4	4		
2	01.07.93	20		13	5	1	1		
2	09.07.93	3				2	1		
2	20.08.93	21		1	9	9	2		
2	14.09.93	5		1		4			
Padda									
1	18.05.93	20			5	6	5	3	1
1	02.07.93	20		1	12	5	2		
1	07.07.93	12			8	2		2	
1	17.09.93	20		11	4	3	1		1
2	07.07.93	7				4	2	1	
2	19.08.93	25			10	9	4		2
2	16.09.93	41		5	10	19	6		1
3	07.07.93	3				2	1		
3	19.08.93	7			1	4	2		
3	16.09.93	19		1	1	12	5		

4.8.3. RADIOTELEMETRIA

Tenojoen lohen vaelluksen seuraaminen radiotelemetrian avulla aloitettiin kesällä 1992 ja seurantaa jatkettiin kesällä 1993. Tutkimus on Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Tenojoen tutkimusaseman ja Finnmarkin lääninhallituksen yhteishanke. Teknisenä apuna toimii myös NINA (Norsk institutt för naturforskning), joka omistaa myös laitteiston.

Tutkimuksen tarkoituksena on saada uutta ja tarkkaa tietoa Tenon lohen jokivaelluksesta, vaellusmatkoista, -nopeudesta, sijoittumisesta kutualueille ja alasvaeltamisesta kudun jälkeen.

Kalat pyydystettiin Tenojokisuun läheisyydestä Tenovuonosta. Lohia merkittiin kesällä 1993 yhteensä 93 kappaletta. Merkittäväksi valittiin suuria, yli 75 cm lohia, jotta mahdollisimman moni kala pysyisi Tenon pääuomassa, jolloin niiden seuraaminen jokivarren teiltä käsin olisi helpompaa.

Merkittyjä kaloja voidaan seurata yksilöllisesti, koska jokainen lähetin toimii omalla taajuudellaan. Lohien vaeltamista seurattiin käsikäyttöisillä antenni-vastaanotin-yhdistelmillä ja kolmella kiinteällä vastaanotinasemalla. Vastaanotinasemat kesällä 1993 olivat kaikki Norjan puolella. Alimmainen oli Rødbergnesissä jokisuulla, seuraava oli Tana Brussa 38 km jokisuulta ja ylimmäinen Polmakissa 56 km jokisuulta.

Kesällä 1993 merkityistä kaloista 13 pyydystettiin merestä ennen jokeen nousua ja joesta pyydystettiin 47 kappaletta. Kutemaan jäi kalastuskauden jälkeen 23 lohta, joista 3 selvisi kudun jälkeen takaisin mereen. Kymmeneen radiotelemetriamerkillä merkittyyn loheen ei saatu kesän 1993 aikana yhteyttä.

4.8.4. KASVUTUTKIMUS

Tenojoen vesistöalueella tehtiin syksyllä 1993 sähkökalastuksia, joilla selvitettiin lohen vastakuoriutuneiden poikasten kasvueroja eri alueiden välillä. Koekalastuksia tehtiin Inari-, Teno- ja Utsjoessa. Alkukesä 1993 oli erittäin kylmä ja joet olivat tulvassa pitkälle kesään. Tästä johtuen poikasten kuoriutuminen tapahtui normaalia myöhemmin ja poikasten kasvu oli hitaampaa verrattuna edellisiin vuosiin. Tutkimuksella selvitettiin Itämeren alueella ilmenevän lohen vastakuoriutuneiden poikasten kuolevuusongelman (M-74) mahdollista ilmenemistä Tenojoen vesistön alueella. Vastakuoriutuneita lohenpoikasia löydettiin lähes jokaiselta tutkitulta alueelta. Pienimmät vastakuoriutuneiden lohen poikastiheydet olivat Inarijoessa.

TENOJOKI

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	20.09.93	200.0	6.0	3.0	Mutu 0.5	1
2	20.09.93	205.0	4.9	1.0		1
3	20.09.93	189.0	4.8	3.2	Kolmipiikki 0.5	1
4	20.09.93	236.3	7.2	2.1		1
5	20.09.93	185.0	1.6	1.6		1
6	21.09.93	233.3	5.6	0.9	Kolmipiikki 0.9	1
7	20.09.93	193.3	Ei saalista			1
8	21.09.93	292.5	4.4		Kolmipiikki 0.3	1
9	21.09.93	208.3	6.7	1.9		1
10	21.09.93	218.8	11.9	3.2		1
11	21.09.93	180.0	5.0	1.1		1
12	22.09.93	246.0	10.2	6.1		1
13	21.09.93	189.0	9.5	5.3		1
14	22.09.93	325.5	11.7	4.3		1
15	22.09.93	210.0	3.8	13.3		1
16	23.09.93	445.2	2.5	0.2		1
17	23.09.93	200.0	5.0	5.0		1
18	23.09.93	235.0	16.2	7.2		1
19	24.09.93	91.4	26.3	40.5		1
20	24.09.93	225.0	2.2	3.6		1
21	27.09.93	200.0	20.0	9.5		1
22	27.09.93	216.0	2.8			1
23	28.09.93	200.0	19.5	14.0	Mutu 1.0	1
24	27.09.93	225.0	Ei saalista			1
25	28.09.93	200.0	24.5	12.0	Mutu 1.5	1
26	27.09.93	210.0	2.9	1.0		1
27	29.09.93	160.0	16.3	14.4	Rautu 0.6	1
28	27.09.93	225.0	1.3	0.9		1
29	30.09.93	200.0	11.5	5.0		1
30	28.09.93	328.5	7.0	3.7		1
31	04.10.93	250.0	10.0	2.5		1

(Tenon kasvututkimus jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
32	28.09.93	183.0	6.6	29.0		1
34	29.09.93	178.5	11.8	2.2		1
36	29.09.93	354.0	2.5	0.6		1
38	30.09.93	196.0	6.6	16.8		1
40	04.10.93	209.0	4.3	9.6		1
42	04.10.93	200.0	7.0	0.5	Harjus 2.0 Kolmipiikki 1.0	1
44	04.10.93	208.5	4.3	12.9	Mutu 0.5 Harjus 0.5	1
46	05.10.93	193.6	5.2	5.7	Harjus 2.1	1
51	20.09.93	200.0	12.0	12.5	Harjus 2.1	1
52	20.09.93	250.1	10.8	2.8	Harjus 2.0 Kolmipiikki 0.5	1
53	21.09.93	200.0	6.5	0.5	Harjus 1.5	1
54	20.09.93	218.6	25.2	0.5	Made 0.9 Harjus 0.5	1
55	21.09.93	100.0	12.0	37.0	Mutu 2.0 Harjus 2.0	1
56	21.09.93	212.5	18.4	2.4	Kolmipiikki 0.5	1
57	22.09.93	200.0	10.5	16.5	Harjus 0.5	1
58	21.09.93	210.0	10.5	13.3		1
59	22.09.93	280.0	8.2	11.1	Harjus 2.1	1
60	21.09.93	213.8	8.4	8.9	Mutu 0.9 Harjus 2.8	1
61	24.09.93	200.0	20.0	9.0	Harjus 0.5	1
62	22.09.93	213.3	18.3	24.4		1
63	24.09.93	200.0	16.5	8.5		1
64	30.09.93	200.0	19.5	4.0		1
65	27.09.93	275.0	12.0	37.4	Harjus 1.5	1
66	29.09.93	200.0	3.0	14.5	Mutu 1.0 Harjus 1.5	1
68	29.09.93	207.3	5.8	20.3	Mutu 0.5 Harjus 1.9	1
70	23.09.93	238.0	21.4	24.4		1
72	23.09.93	263.3	14.1	16.3	Taimen 0.4	1
74	30.09.93	240.0	10.4	3.7	Mutu 1.3	1
76	01.10.93	210.0	23.3	3.8	Harjus 0.5	1
78	04.10.93	200.0	16.5	16.0	Harjus 0.5	1
80	04.10.93	200.0	18.0	17.5		1
82	05.10.93	300.0	13.7	1.0	Taimen 0.3	1

UTSJOKI

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	16.08.93	20.0	25.0	10.0	Kolmipiikki 5.0	1
2	16.08.93	33.0			Simppu 3.0 Kolmipiikki 3.0	1
3	16.08.93	20.0	278.5★	5.0		3
4	16.08.93	50.0	6.0		Kolmipiikki 2.0	2
5	16.08.93	50.0	89.0★			3
6	16.08.93	40.0	82.7★		Kolmipiikki 2.5	3
7	17.08.93	76.0	13.4★	1.3		3
8	17.08.93	40.5	24.8★			3
9	17.08.93	64.0	35.3★			3
10	17.08.93	36.8	29.6★			3
11	17.08.93	52.0	44.6★			3
12	17.08.93	40.8	18.1			3
13	18.08.93	20.0		45.7★		2
14	18.09.93	40.0	7.5	2.5		1
15	18.08.93	36.0		13.9		1
16	18.08.93	51.0		5.9	Mutu 2.0 Simppu 2.0	1
17	18.08.93	38.0		15.8		1
18	18.08.93	27.0	25.9	92.6		1
19	18.08.93	36.0	13.9	13.9		1
20	18.08.93	36.0	11.1	50.0		1
21	18.08.93	32.0	28.1	40.6		1
22	18.08.93	35.0	14.7	62.9		1
23	18.08.93	18.0	11.1	94.4		1
24	19.08.93	44.0	15.9	20.5	Mutu 11.4	1
25	19.08.93	64.0		18.8		1
26	19.08.93	32.5	16.4★	49.2	Simppu 3.1 Kolmipiikki 3.1	1
27	19.08.93	36.0	27.8	27.8		1
28	19.08.93	46.0	2.2	26.1		1
29	19.08.93	27.5		54.5		1
30	19.08.93	35.0	5.7	22.9		1
31	19.08.93	48.0	4.2	31.3		1
32	19.08.93	41.0	36.6	17.1		1
33	19.08.93	40.0	12.5	30.0		1
34	19.08.93	44.0	11.4	22.7		1
35	19.08.93	40.0	20.0	35.0		1
36	19.08.93	32.5	12.3	27.7		1
37	19.08.93	40.0	2.5	22.5		1
38	20.08.93	49.5		8.1	Kolmipiikki 2.0	1
39	20.08.93	49.6	10.1	16.1		1
40	20.08.93	35.0	34.3	14.3		1
41	20.08.93	40.0	75.0	15.0		1
42	20.08.93	30.0	30.0	26.7		1
43	20.08.93	31.5	34.9	63.5		1

(Utsjoen kasvututkimus jatkoa)

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
44	20.08.93	39.0	7.7	15.4		1
45	20.08.93	67.0	17.9	4.5	Kolmipiikki 1.5	1
46	20.08.93	39.0		15.4		1
47	20.08.93	49.0	34.7			1
48	20.08.93	48.0	29.2			1
49	20.08.93	47.5	10.5	14.7		1
50	20.08.93	47.3	23.3	6.3		1
51	20.08.93	30.0	56.7	16.7	Made 3.3	1

INARIJOKI

★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
1	21.08.93	281.4	10.3	3.9	Taimen 0.4 Harjus 0.4	1
2	21.09.93	407.9	8.6		Mutu 0.2 Harjus 0.5	1
3	21.09.93	298.8	13.7	1.3	Taimen 0.7 Mutu 1.3	1
4	21.09.93	227.4	14.5	4.4	Taimen 0.4 Mutu 4.0	1
5	22.09.93	442.2	0.5	0.7		1
6	22.09.93	495.0	1.2	0.2		1
7	22.09.93	379.5	0.8	1.1		1
8	22.09.93	369.4	2.4	0.3		1
9	22.09.93	406.8	1.2	0.5	Harjus 0.2	1
10	22.09.93	412.8	2.4	1.0	Mutu 1.7 Harjus 0.2	1
11	24.08.93	123.6	6.5	1.6	Mutu 0.8	1
12	24.08.93	179.2	3.3			1
13	22.08.93	225.3	6.7	3.6	Mutu 3.6 Harjus 1.3	1
14	24.09.93	425.4	7.1	1.2	Taimen 0.2 Mutu 0.5	1
15	24.09.93	150.5	12.0		Mutu 4.7 Harjus 0.7	1
16	24.09.93	288.6	1.0	2.4	Harjus 0.3	1
17	24.09.93	302.5	4.0	1.3	Harjus 0.3	1
18	24.09.93	307.5	5.2	2.0	Mutu 0.3 Harjus 1.0	1
19	27.09.93	271.1	4.4	1.5	Harjus 0.4	1
20	27.09.93	245.5	15.9	2.0	Taimen 1.2 Harjus 0.8	1
21	27.09.93	278.8	6.1	0.7	Taimen 0.4	1
22	27.09.93	292.5	26.3	4.4	Mutu 1.4	1
23	28.09.93	169.9	2.4	0.6	Mutu 5.9 Harjus 3.5	1
24	28.09.93	350.9	3.4	1.7	Mutu 0.3	1
25	28.09.93	234.5	8.5	1.3	Harjus 0.4	1
26	28.09.93	179.8	3.3	0.6	Taimen 0.6	1
27	29.09.93	180.3	14.4	5.5	Harjus 0.6	1
28	29.09.93	294.0	16.0	2.4	Mutu 0.7	1
29	29.09.93	228.9	8.3	0.4	Mutu 3.1	1
30	30.09.93	201.6	7.4	2.0		1

(Inarijoen kasvututkimus jatkoa) ★ = estimoitu tiheys

Alue	Pvm	Pinta-ala m²	Lohitiheys/100 m² >1	0+	Muut	Kalastus-kertoja
31	20.09.93	193.8	23.2	5.2		1
32	30.09.93	185.6	9.2	2.7	Mutu 0.5	1
33	01.10.93	155.8	17.3	10.9		1
34	01.10.93	227.8	7.5		Mutu 0.9	1
35	01.10.03	327.8	8.2	2.4	Harjus 0.3	1
36	04.10.93	360.0	6.7		Mutu 0.6	1
37	04.10.93	255.5	7.4	1.6	Mutu 0.8 Harjus 1.6	1
38	04.10.93	231.6	15.5	2.6	Mutu 0.4	1
39	04.10.93	236.0	19.5	6.8	Mutu 0.4	1
40	06.10.93	198.0	22.7	1.5	Mutu 1.5	1
41	06.10.93	254.2	9.0	0.4		1
42	06.10.93	195.2	9.2	0.5	Mutu 1.0	1
43	07.10.93	161.2	21.7	0.6	Taimen 0.6	1
44	07.10.93	204.4	14.7	7.3	Made 2.0 Harjus 0.5	1
45	07.10.93	224.2	9.8	9.8		1

5. LIITTEET

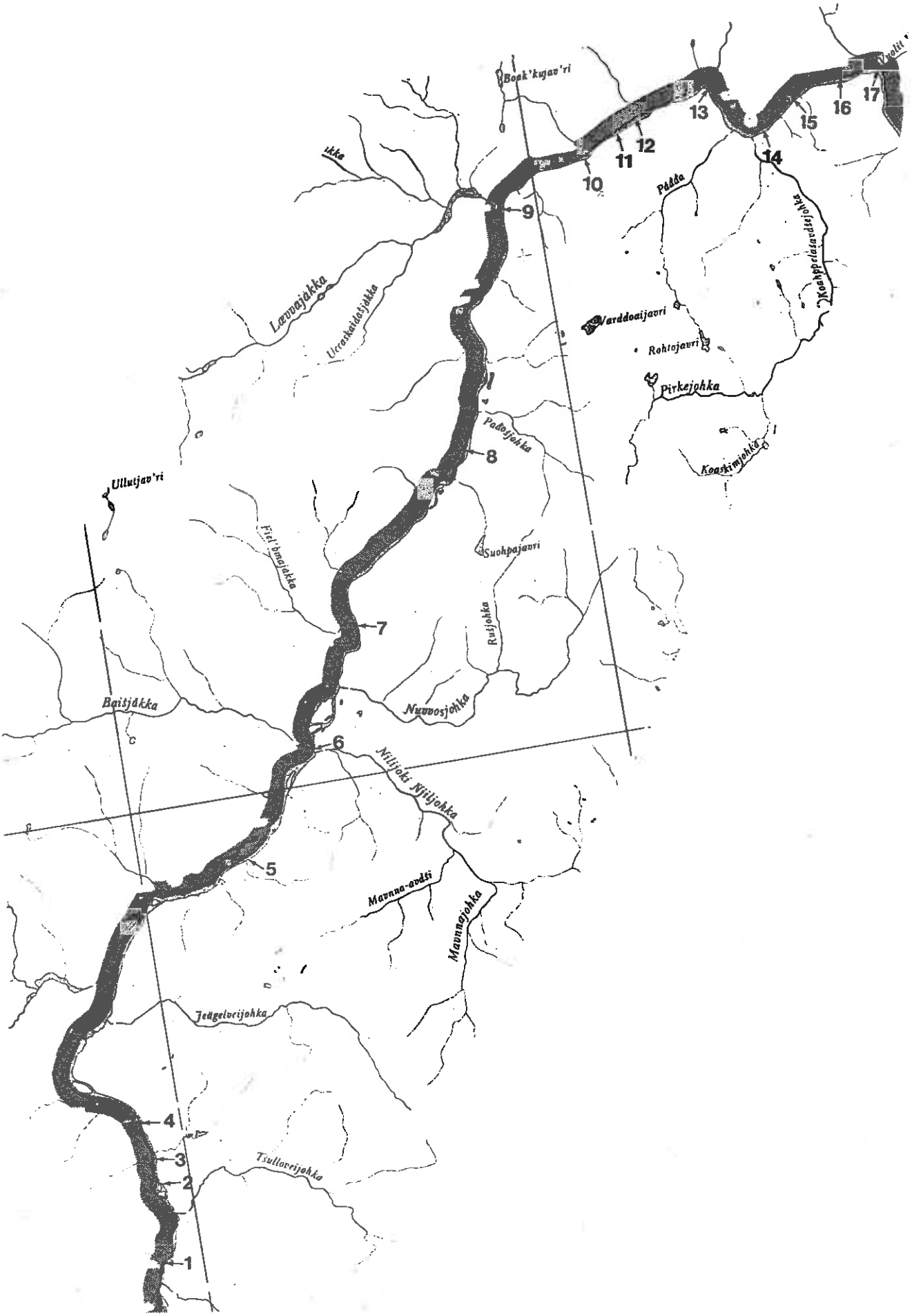
Tässä liite osassa on esitetty sähkökalastusalueidenten kartat. Karttoihin on merkitty koekalastusalueet jotka ovat ns. vakioituja alueita. Alueiden määrää tutkimusjoilla ei tulla lisäämään tulevaisuudessa. Näihin karttoihin tullaan viittaamaan tulevissa Kala- ja riistaraporteissa.

LIITELUETTELO

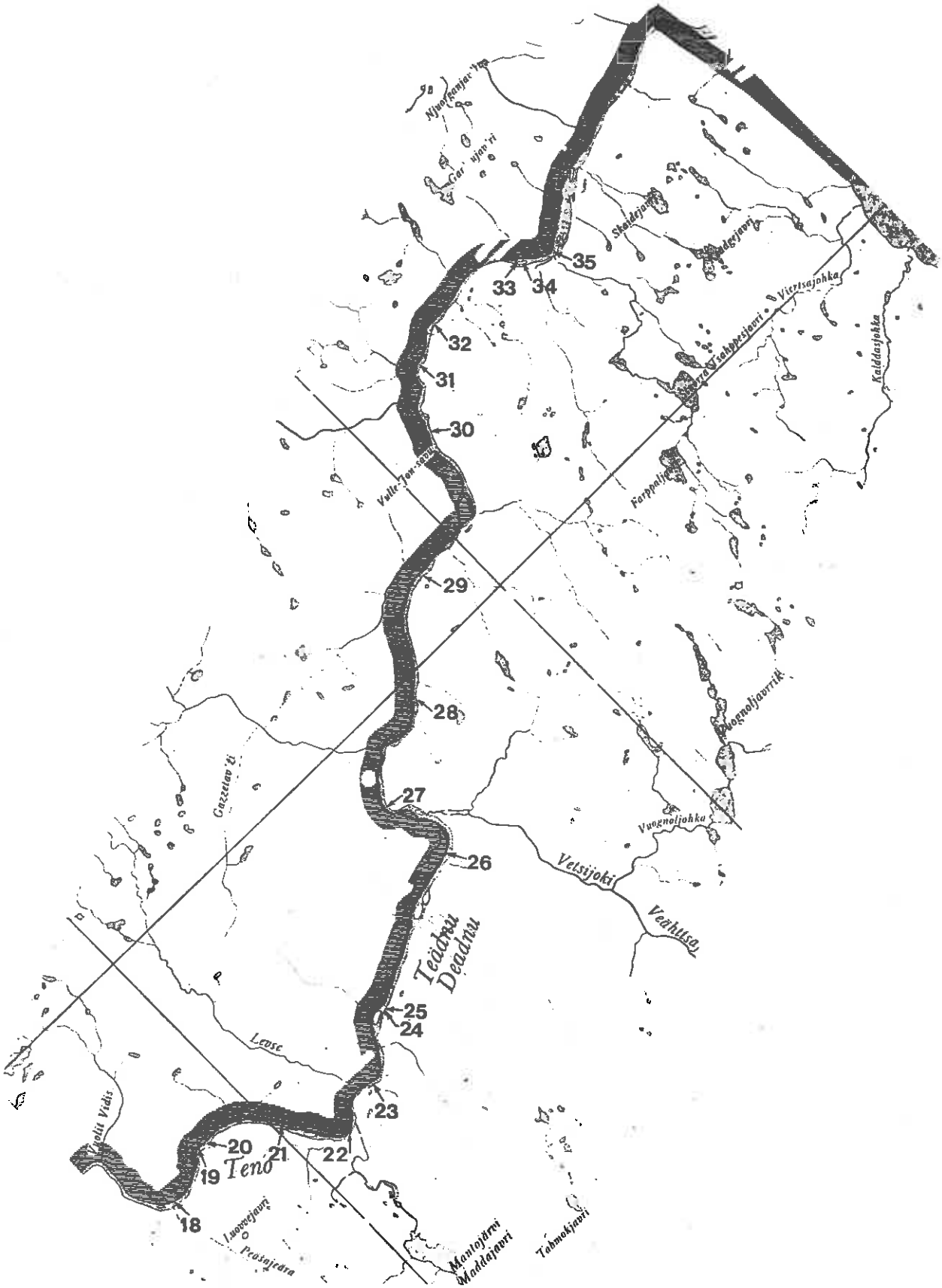
Sähkökoekalastusalueiden kartat

1. Tenojoen pysyvät näytealueet
2. Inarijoen pysyvät näytealueet
3. Utsjoen pysyvät näytealueet
4. Biomassatutkimus, Ylä-Seitikkojoki
5. Akujoki, Jeägilveäijoki, Tsulloveijoki, Piesjoki
6. Kalddasjoki, Luossajoki, Skiihpajoki, Yläpulmankijoki
7. Karigasjoki, Inarijoen purot,
8. Kevojoki, Tsarsjoki
9. Kuoppilasjoki, Levajoki, Paddajoki, Nuvvusjoki, Nilijoki
10. Vetsijoki
11. Kivisimpun levinneisyys tutkimukset
12. Näätämöjoki
13. Silisjoki
14. Vaijoki
15. Lutto- ja Kulasjoki
16. Suomujoki
17. Nuorttijoki
18. Ivalojoki
19 Happamoitumistutkimus

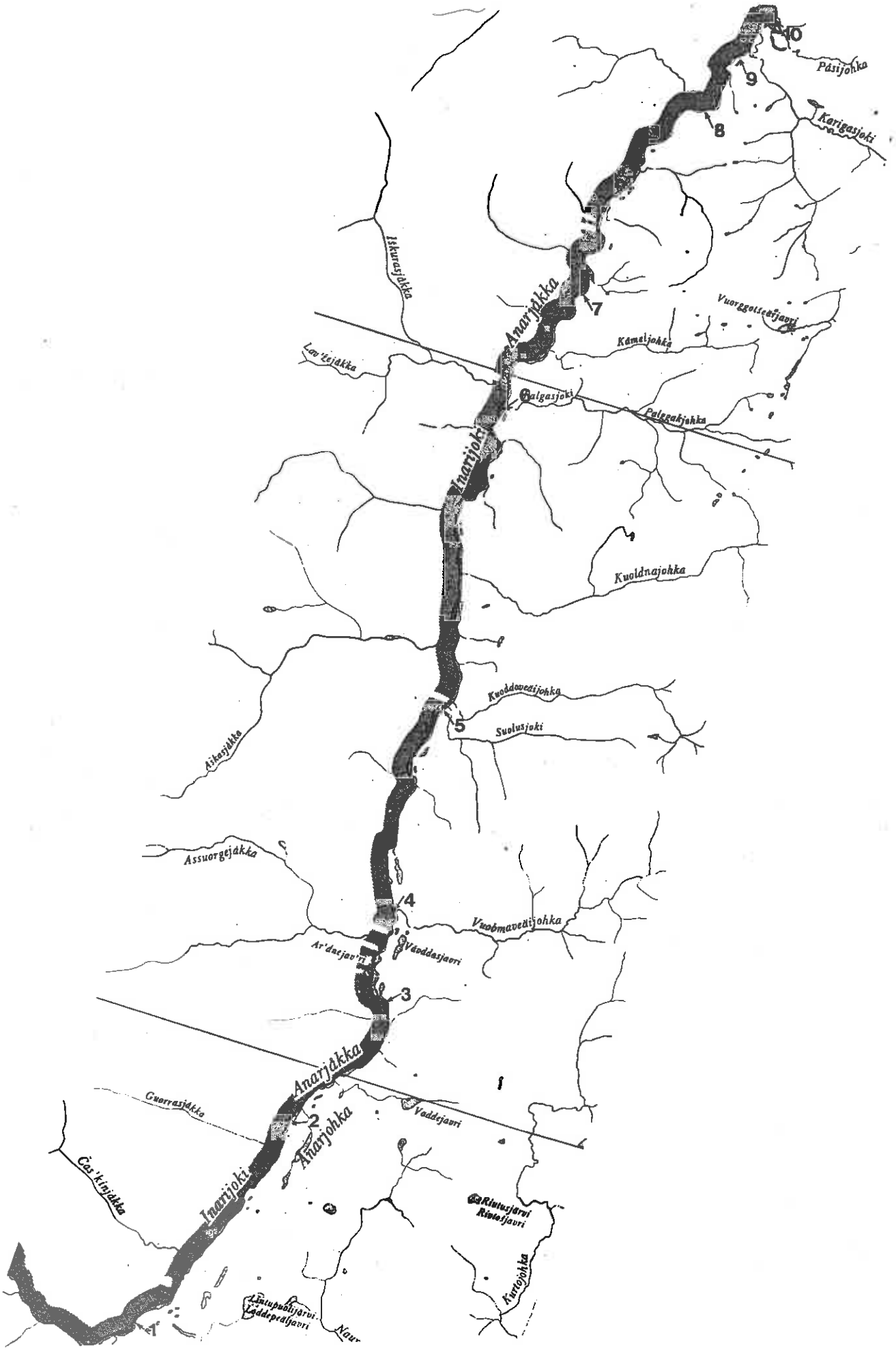
Liite 1

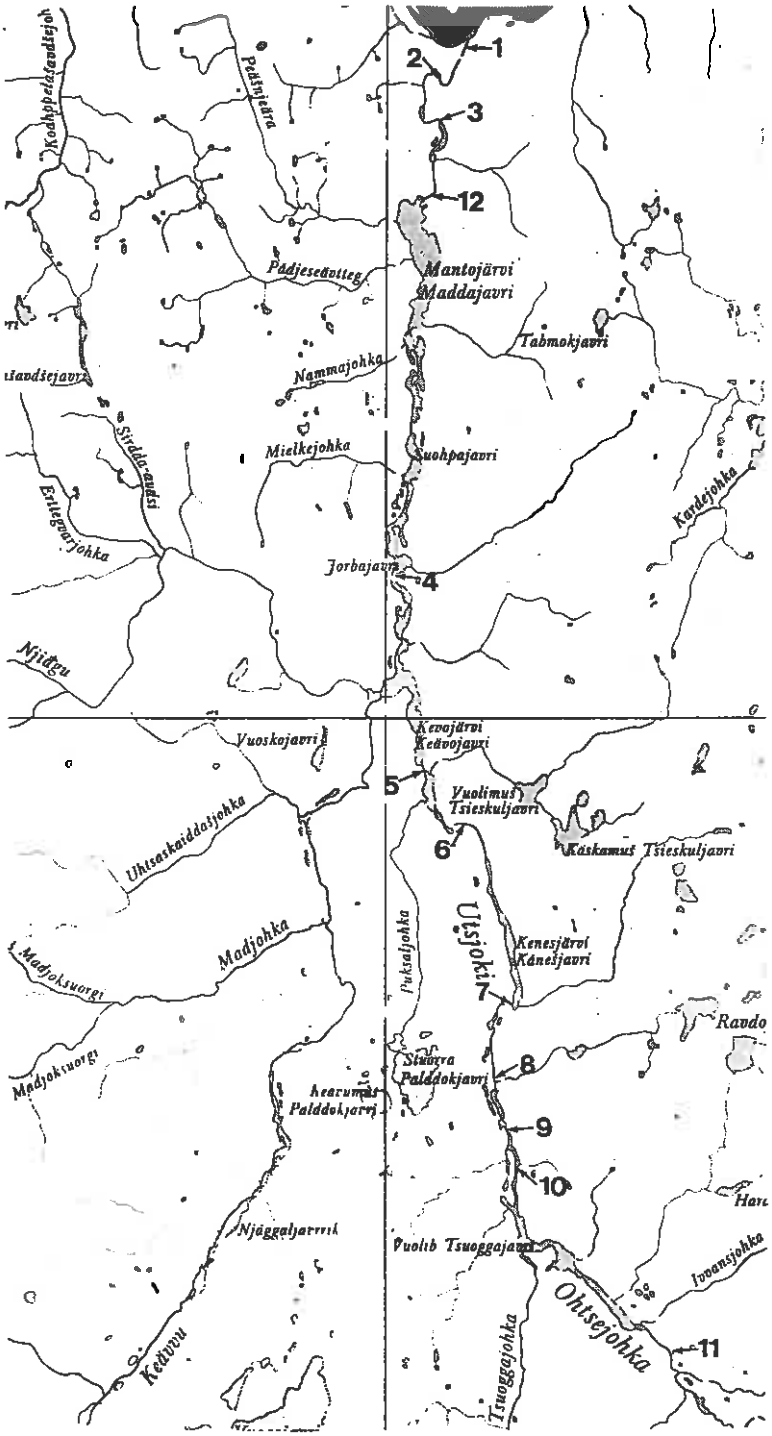

Boak'kugav'ri
Vealti
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
Pádda
Koahpelastasjohka
Lævvajohka
Ucraskaidôtjohka
Varddoaijavri
Rohtojavri
Pirkejohka
Koaskimjohka
Padosjohka
Ullutjav'ri
Fiel'bmajohka
Suohpajavri
Ruisjohka
Nuvvosjohka
Baitjohka
Nitijoki Nitijohka
Mavnna-avdti
Mavnnajohka
Jeugelvcijohka
Tsullovcijohka

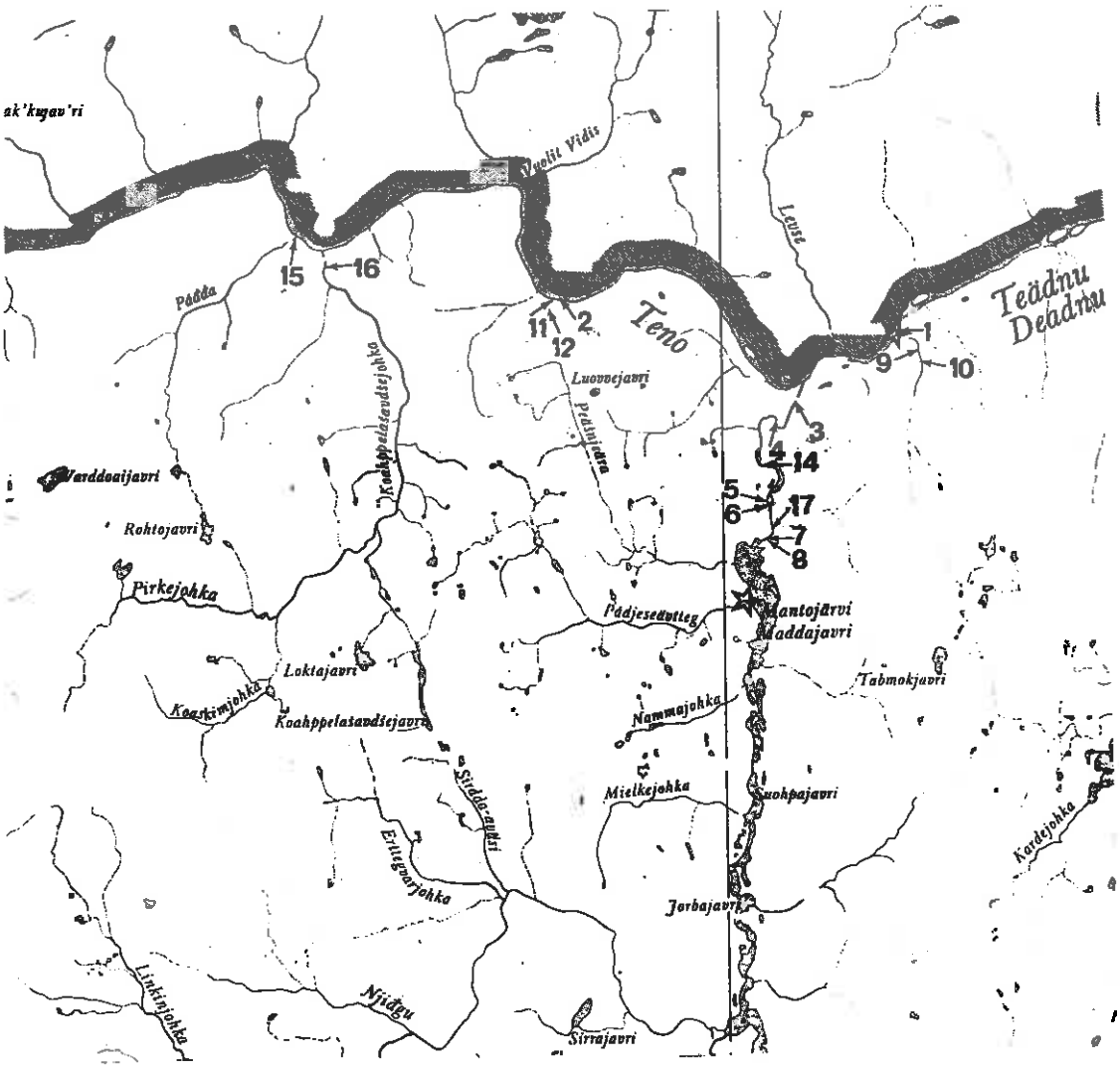
Liite 1

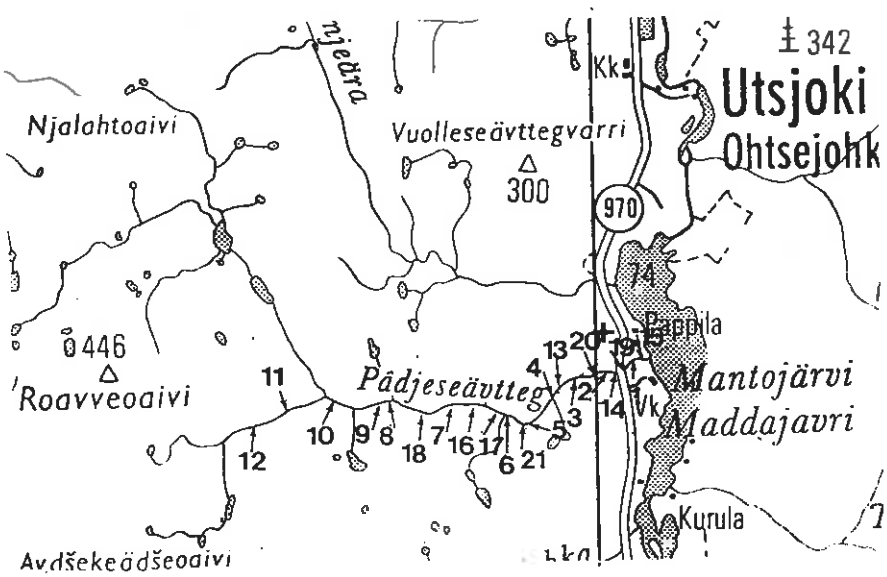

35
33
34
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
Teno
Teädrei
Deadnu
Veitsijoki
Vuognoljohka
Vuognoljavrrik
Ferppnjis
Vierrsajohka
Kalddasjohka
Skaddjavri
Lause
Mantojärvi
Maddajavri
Tabmokjavri
Peosajedra
Luoscjavri

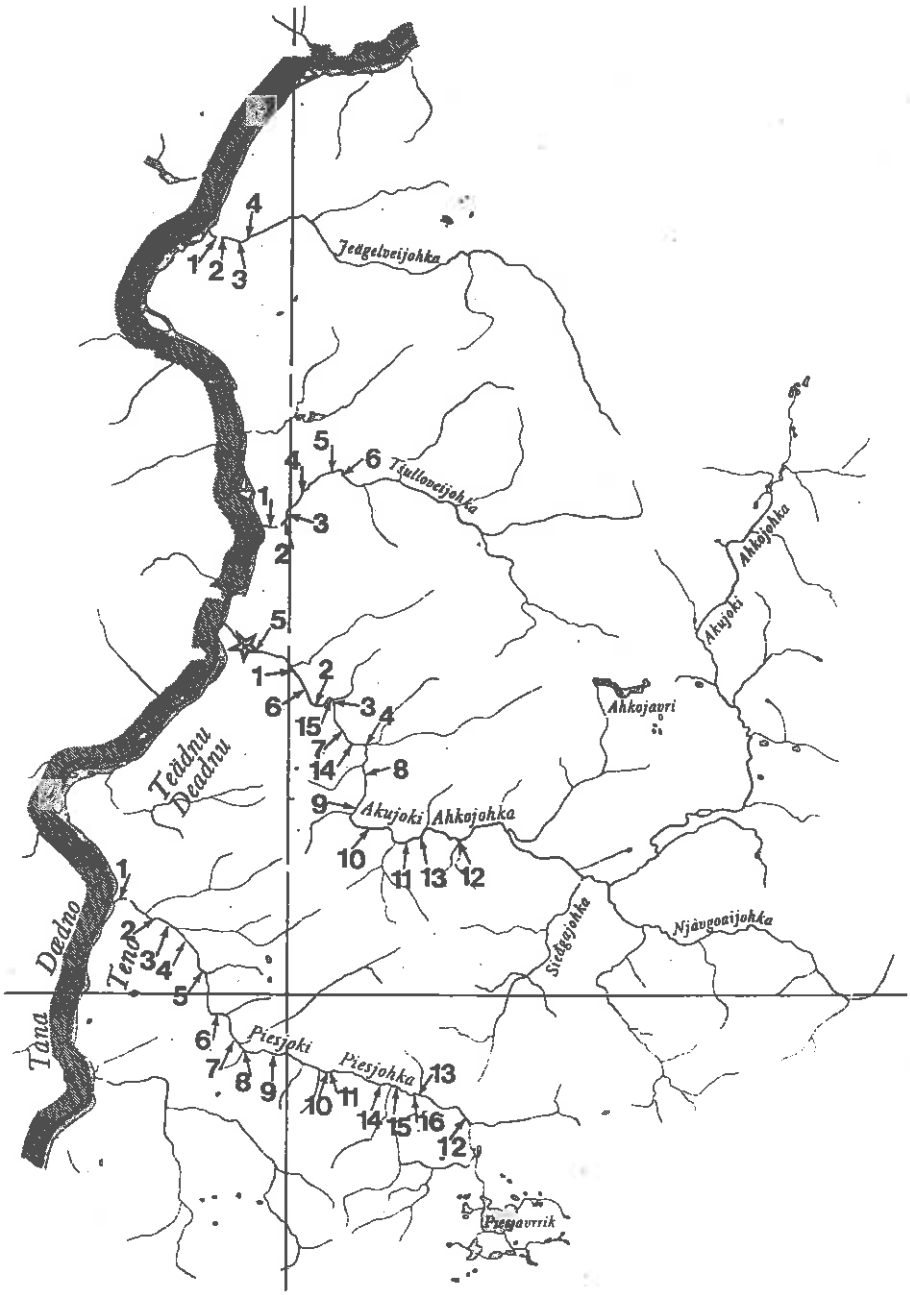
Liite 2

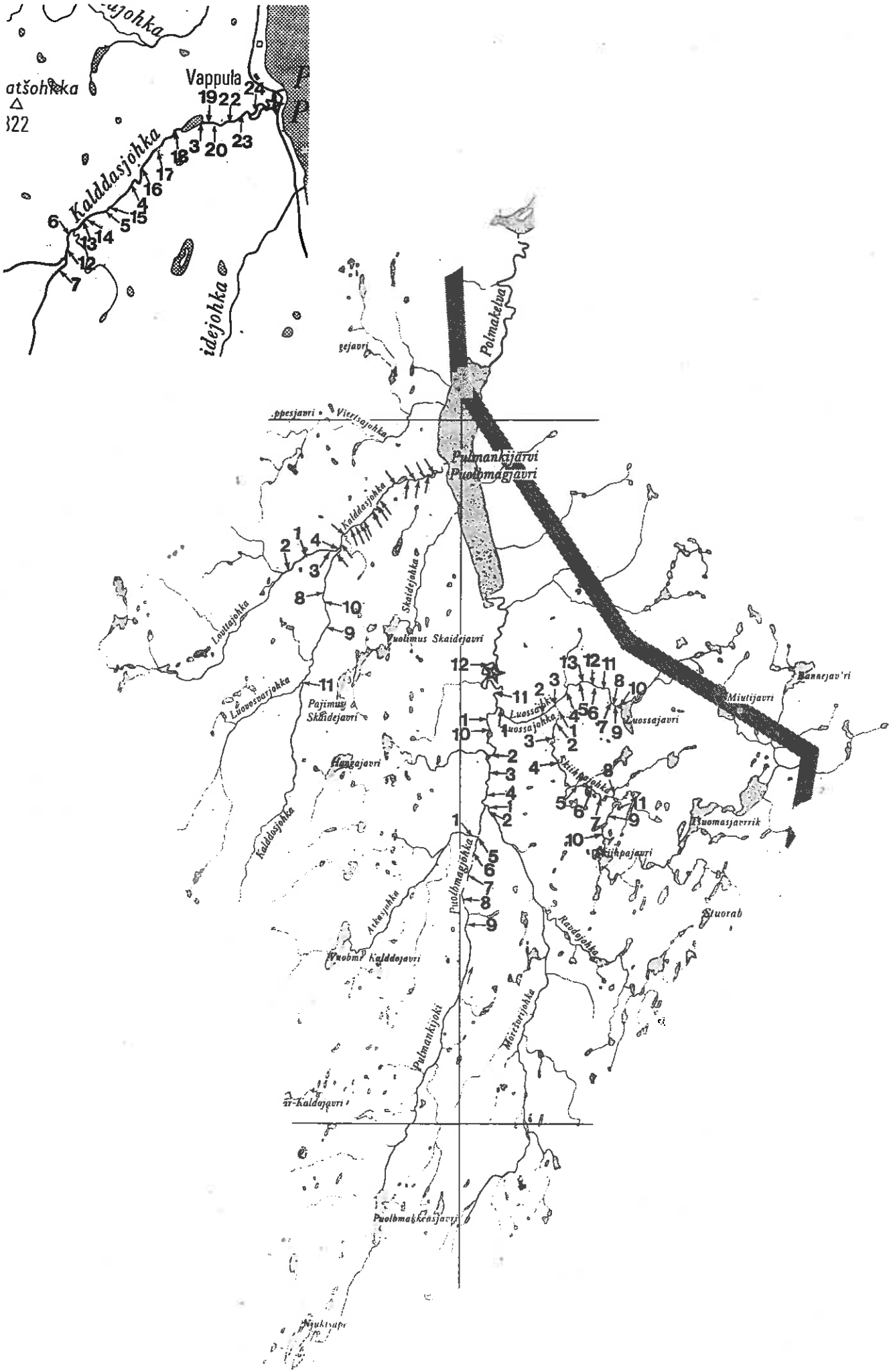

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
Pásijohka
Karigasjoki
Iskurasjokka
Anarjokka
Vuorgotsetjavri
Kámeljokka
Lavžejokka
Palgasjoki
Palgahjokka
Inarijoki
Kuoldnajohka
Kuoddowetijohka
Suolusjoki
Aikasjokka
Assuorgejokka
Vuobmavetijohka
Ar'detjavri
Vaddasjavri
Anarjokka
Guorrasjokka
Vaddejavri
Anarjohka
Čas'kinjokka
Inarijoki
Riutusjärvi
Riutetjavri
Kurtojohka
Lintupuolisjärvi
Luddepetjavri


1
2
3
12
Mantojärvi
Maddajavri
Tabmokjavri
Nammajohka
Mielkejohka
Suohpajavri
Jorbajavri
4
Kardejohka
Vuoskojavri
Kevojärvi
Kedvojavri
5
Vuolimus Tsieskuljavri
6
Käskamus Tsieskuljavri
Uššjokki
Kenesjärvi
Kanešjavri
7
Madjohka
Pukkaljohka
Ravdo
Stuorra
Palddokjavri
8
Hearrumus
Palddokjavri
9
10
Njuggaljarvvik
Vuolib Tsuoggajavri
Ohtsejohka
Ivvansjohka
11
Tsuoggajohka
Kedvvu
Nijdgu

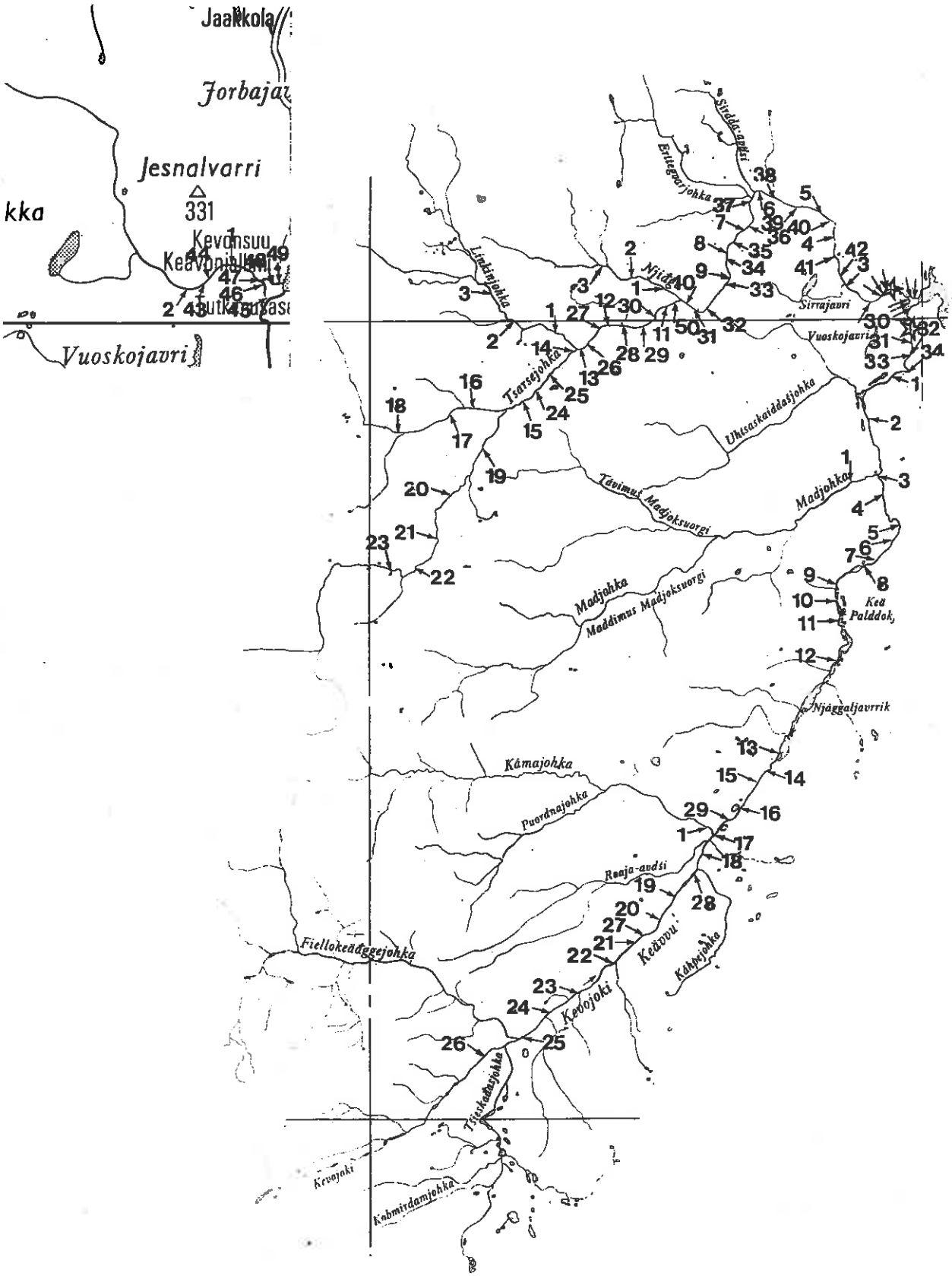

Teno
Teädnu
Deadnu
Luovvejavri
Pirkejohka
Rohtojavri
Loktajavri
Koahppelasavdšejavri
Pâdjeseâvtteg
Mantojärvi
Maddajavri
Tabmokjavri
Nammajohka
Mielkejohka
Suohpajavri
Jorbajavri
Sirrajavri
Njiđgu
Linkinjohka
Kardejohka
Leiss
Pâdda
15
16
11
2
12
1
9
10
3
4
14
5
6
17
7
8

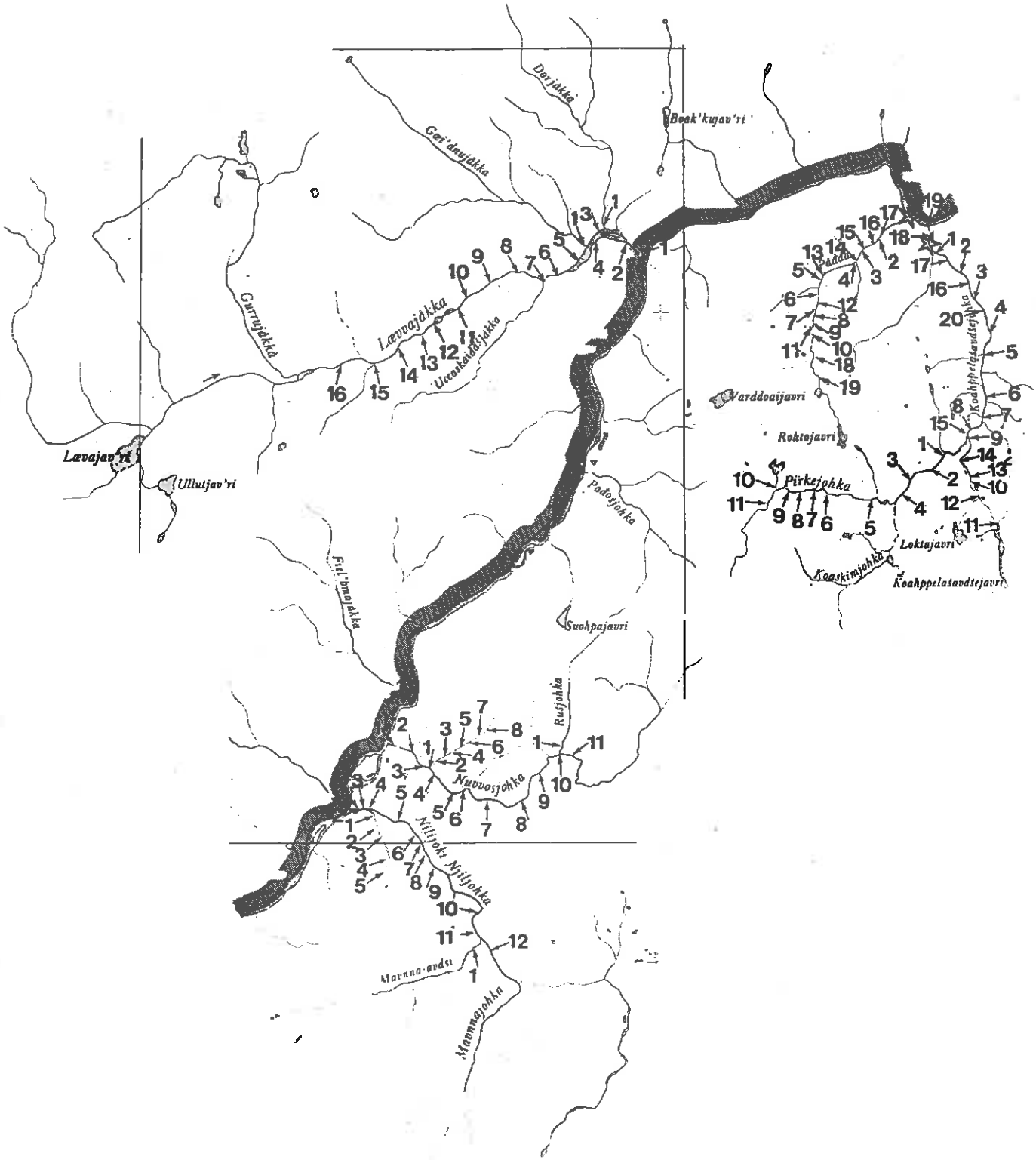

Utsjoki
Ohtsejohk
Kk
342
Njalahtoaivi
Vuolleseävttegvarri
300
970
74
Pappila
0446
Roavveoaivi
Pâdjeseävtteg
Mantojärvi
Maddajavri
Vk
Kurula
Avdšekeädšeoaivi
11
12
10
9
8
18
7
16
17
6
21
5
3
14
12
4
13
20
19
15

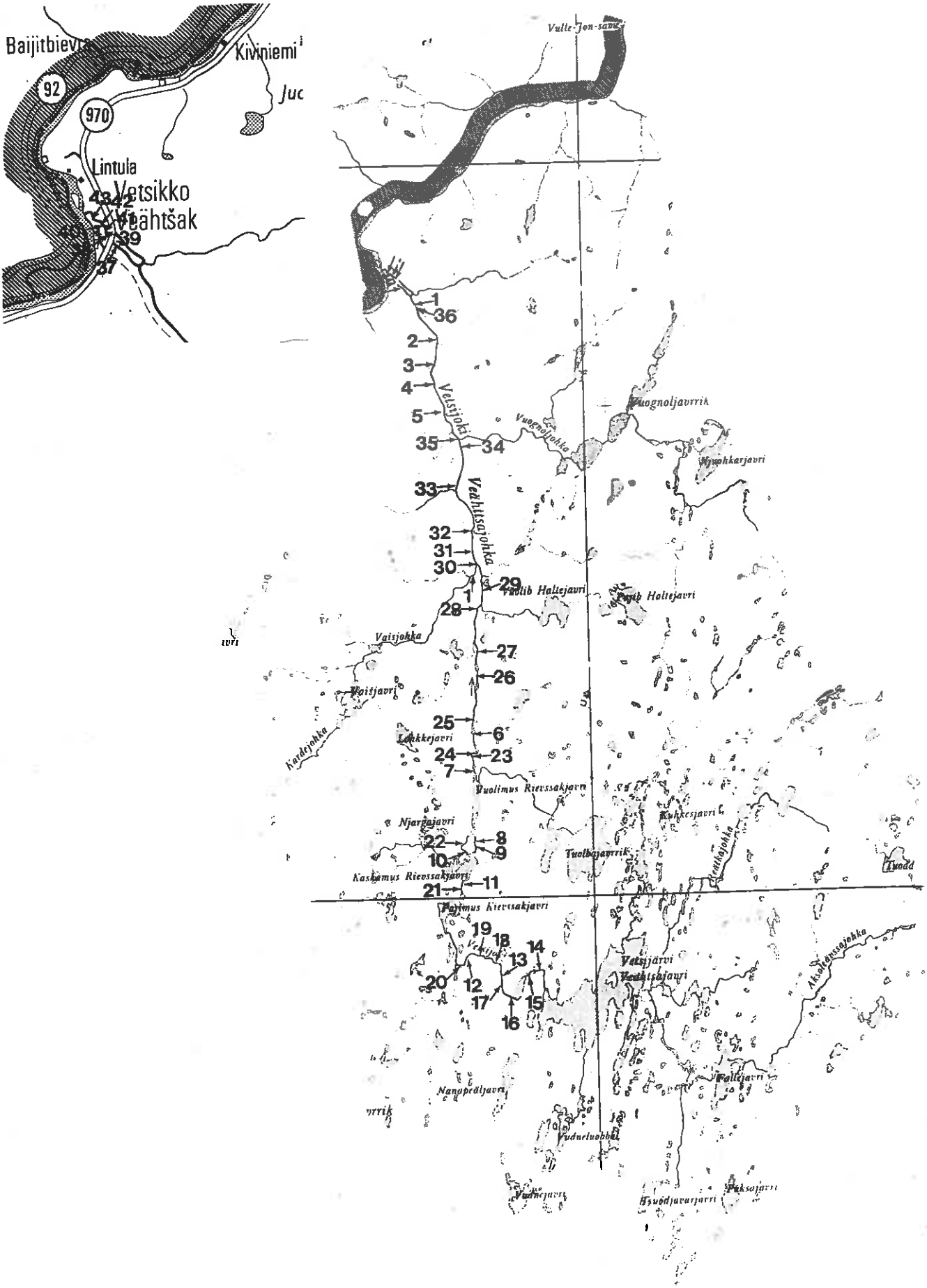

Jedgelveijohka
Tsullovcijohka
Ahkojohka
Akujoki
Ahkojavri
Teädnu
Deadnu
Akujoki
Ahkojohka
Tana
Deadno
Teno
Sidkajohka
Njávgoaijohka
Piesjoki
Piesjohka
Piesjavrrik

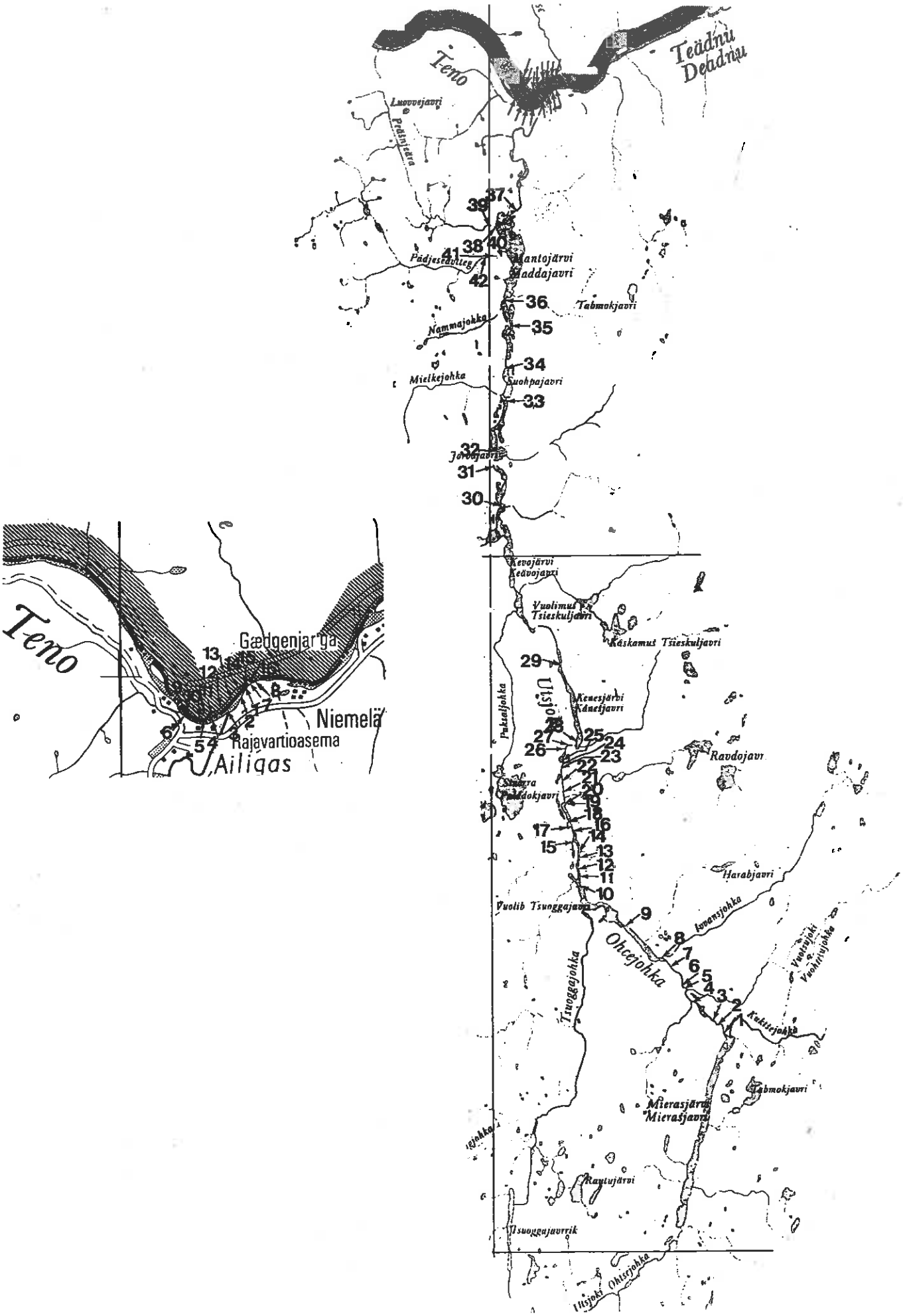

Vappula
Kalddasjohka
Polmakelva
Pulmankijärvi
Puolmagjavri
Kalddasjohka
Skaidejohka
Loutajohka
Luossajohka
Luossajavri
Miutijavri
Kalddojohka
Puolmagjohka
Pulmankijoki
Puolmakkesjavri


Pásijohka
Karigasjoki
Karegasjohka
Tsoahkotamjávrrit
Vuorggoattedrjávri
Vuorggoattedámi
Vuddjotjohka
Kámeljohka
Palggakjohka
Palgasjoki
Anarjokka
Inarijoki
Kuoldnajohka
Kuoddovettijohka
Saalusjoki
Vuobmovettijohka
Váuddasjávri
Ar'dnejav'ri


Jaakkola
Jorbajav
Jesnalvarri
331
kka
Kevonsuu
Vuoskojavri
Sirdda-avdši
Ettegaarjohka
Linkajohka
Njiđđ
Sirrajavri
Vuoskojavri
Tsarsejohka
Uhtsaskaiddasjohka
Tavimus Madjoksuorgi
Madjohkar
Madjohka
Maddimus Madjoksuorgi
Ked Palddok
Njaggaljavrrik
Kåmajohka
Puordnajohka
Raaja-avdši
Fiellokeđđgejohka
Keđđu
Kahpijohka
Kevojoki
Tjiskaddasjohka
Kevojoki
Kobmirdamjohka

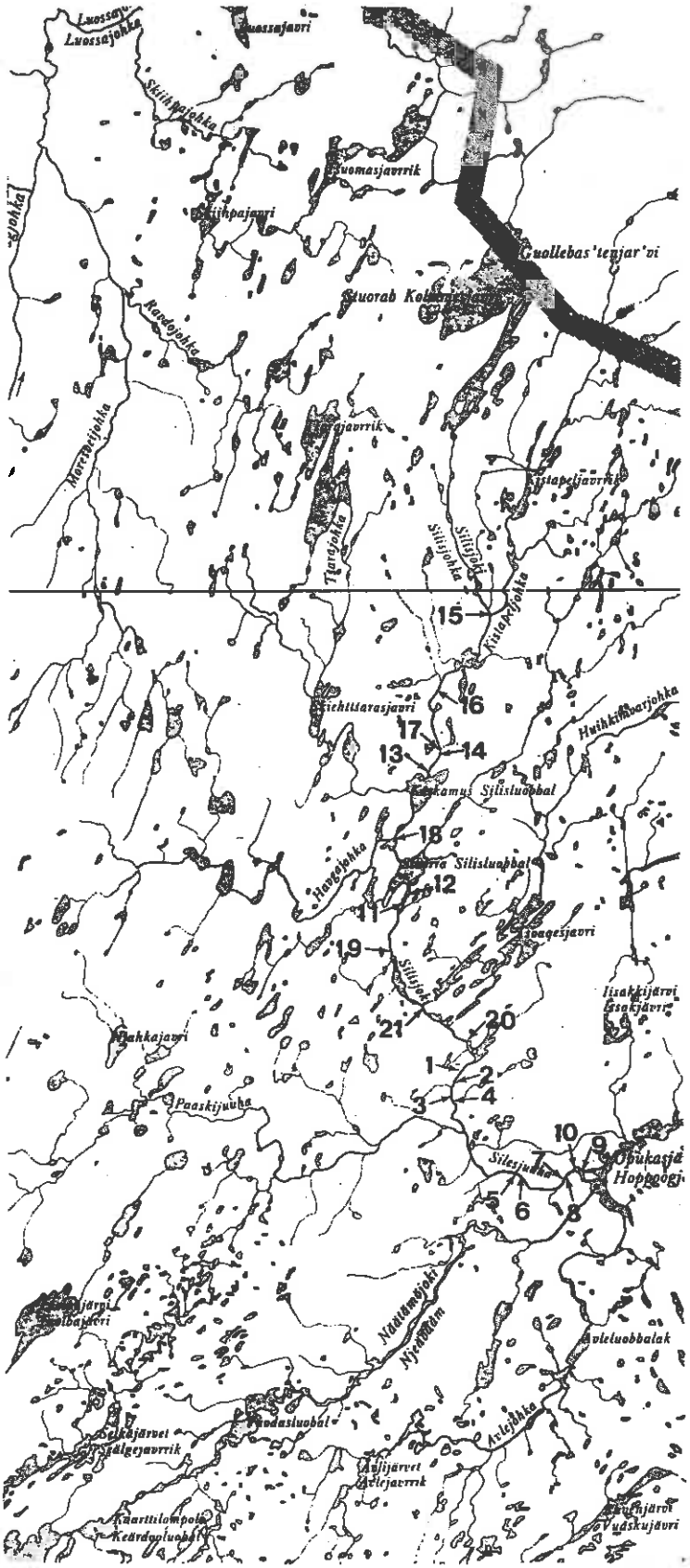

Dorjdakka
Boak'kujav'ri
Goi'davjdakka
Gurrujdakka
Lævvajdakka
Uvaskaidjdakka
Lævjav'ri
Ullutjav'ri
Padasjohka
Fiel'bmujdakka
Suohpajavri
Ruisjohka
Nuvvosjohka
Nillyokt Nillyohka
Mavnna-avdsi
Mavnnajohka
Varddoaijavri
Roktajavri
Pirkejohka
Koaskimjohka
Loktajavri
Koahppelasavdsjavri
Koahppelasavdsjohka

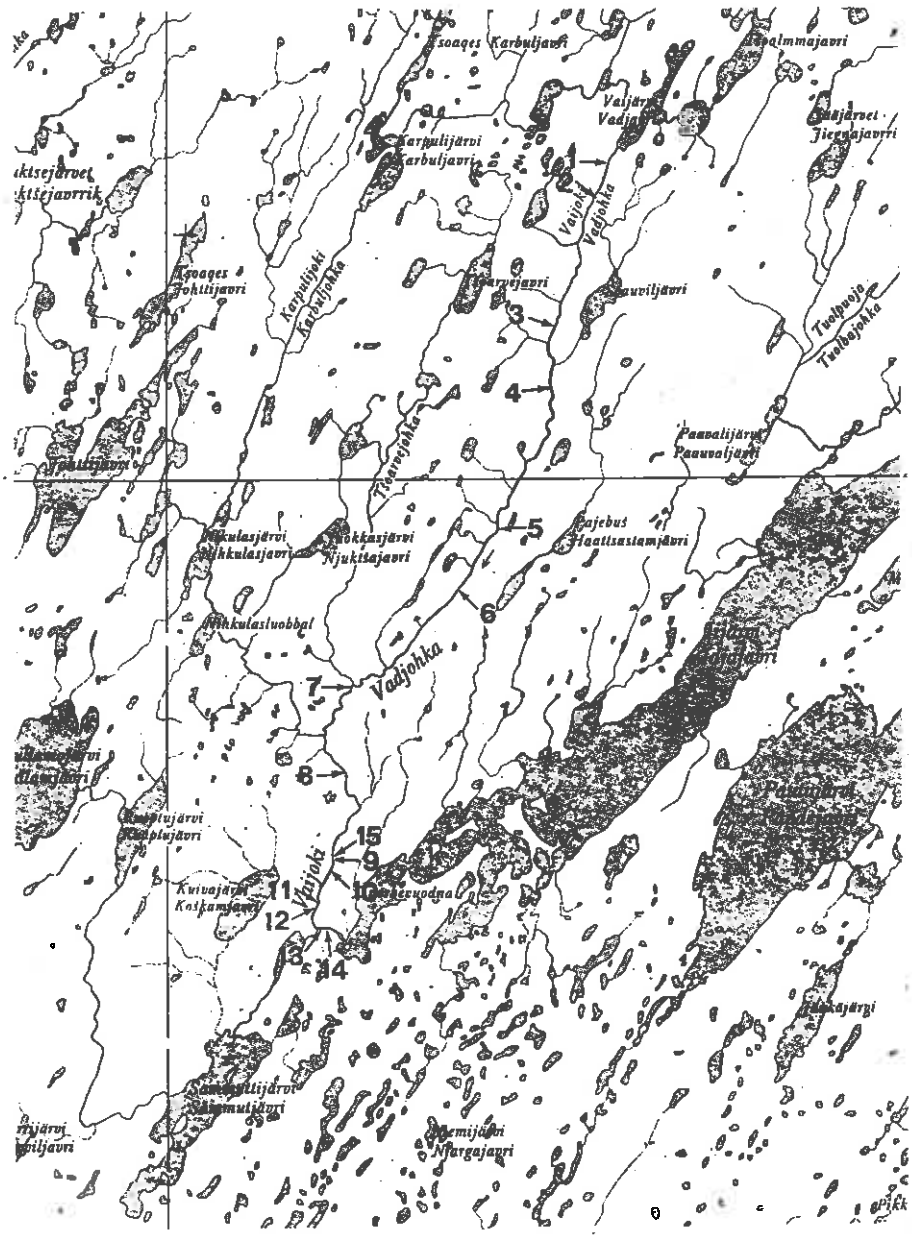

Baijitbiev
Kiviniemi
92
970
Lintula
Vetsikko
Veähtšak
43
42
41
40
39
37
Vulle-Jon-savvi
Vuognoljavrrik
Vuognoljohka
Njuohkarjavri
Vetsijohka
Veähtsajohka
Vaitsjohka
Vaitjavri
Kardjohka
Lukkejavri
Vuolimus Rievssakjavri
Njarganjavri
Kuhkesjavri
Tvolbajavrrik
Veähtsajohka
Tvodd
Kaskamus Rievssakjavri
Pajimus Rievssakjavri
Vetsjärvi
Veähtsjavri
Aksodassajohka
Nanopäljavri
Vuduetuohkal
Vuduejavri
Hvuodjavarjavri
Puksajavri
Vuolib Haltejavri
Pajib Haltejavri
1
36
2
3
4
5
35
34
33
32
31
30
29
1
28
27
26
25
6
24
23
7
22
8
10
9
21
11
19
18
14
13
20
12
17
15
16


Teno
Teädnu
Deadnu
Luovvejavri
Pädnjeärra
Pädjesäuhteg
Mantojärvi
Maddajavri
Tabmokjavri
Nammajokka
Mielkejohka
Suohpajavri
Jovvojavri
Kevojärvi
Kedvojavri
Vuolimus Tsieskuljavri
Käskamus Tsieskuljavri
Ulsjoki
Keuesjärvi
Kdueljavri
Pakseljohka
Ravdojavri
Stuora Ruddokjavri
Harabjavri
Vuolib Tsuoggajavri
Ivanasjohka
Ohcejohka
Tsuoggajohka
Vuoltsjoki
Vuoltsjohka
Kokkterjohka
Tabmokjavri
Mierasjärvi
Mierašjavri
Rautujärvi
Tsuoggajavrrik
Ohtsjohka
Ilisjoki
Gæidgenjarga
Niemelä
Rajavartioasema
Ailigas

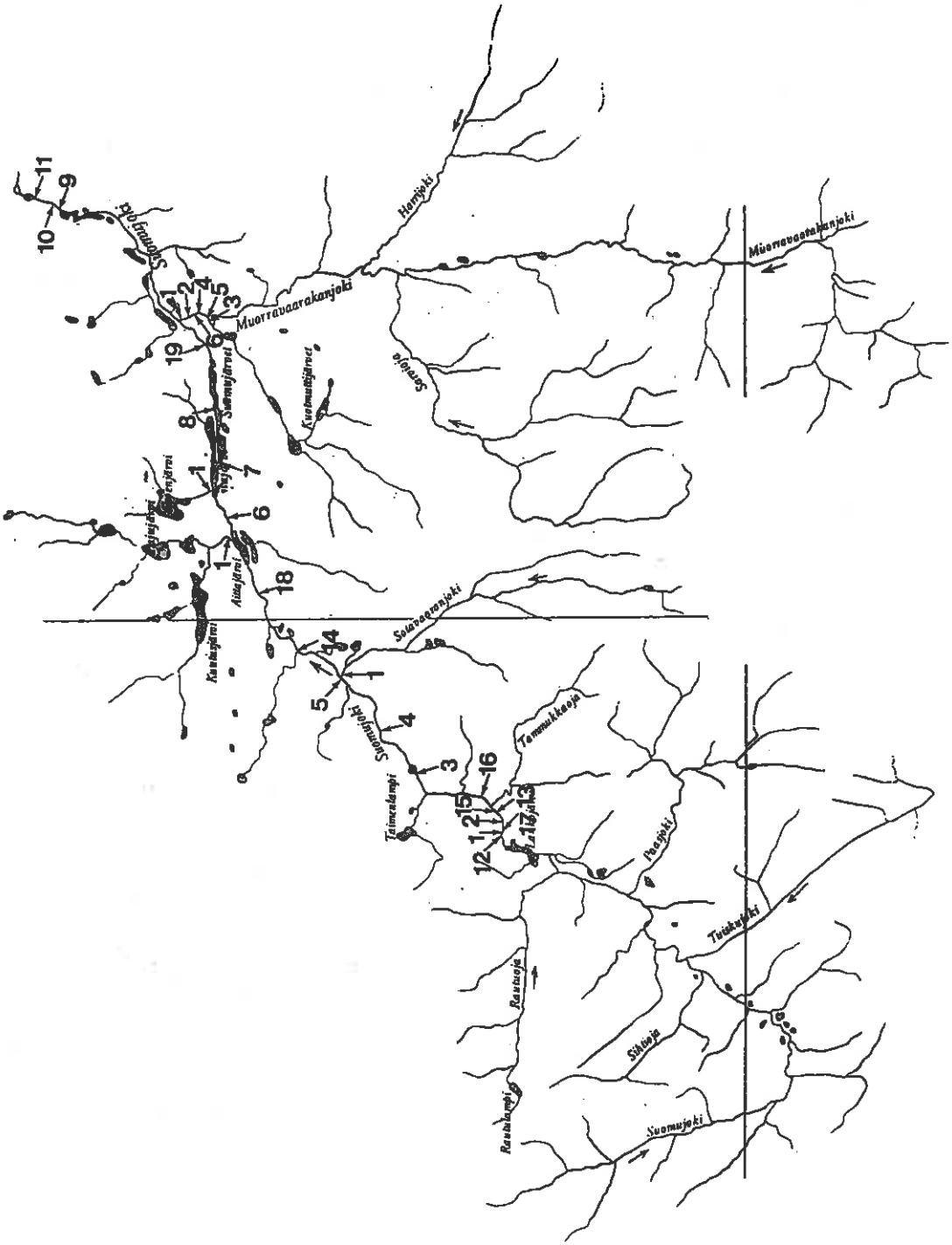
Liite 12

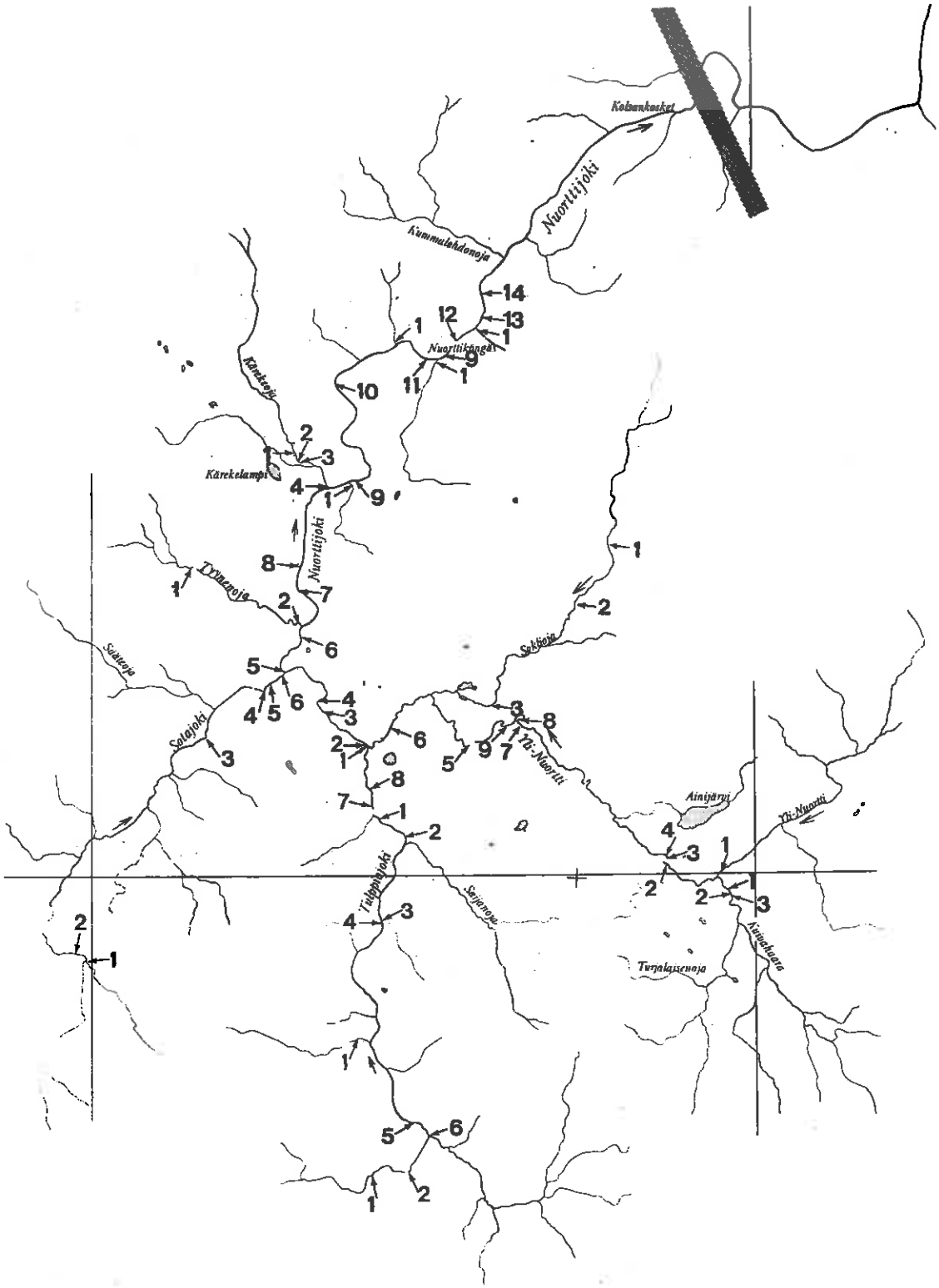

Näätämöjoki
Njeavdám
Näätämöjoki
Njeavdám
Harrijoki
Soavveljohka
Kallojoki
Gallujakka
Munkelva
Neidenjoki
1
2
3
5
6
7
8
9
10
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
31
32
33
34
35
36
37

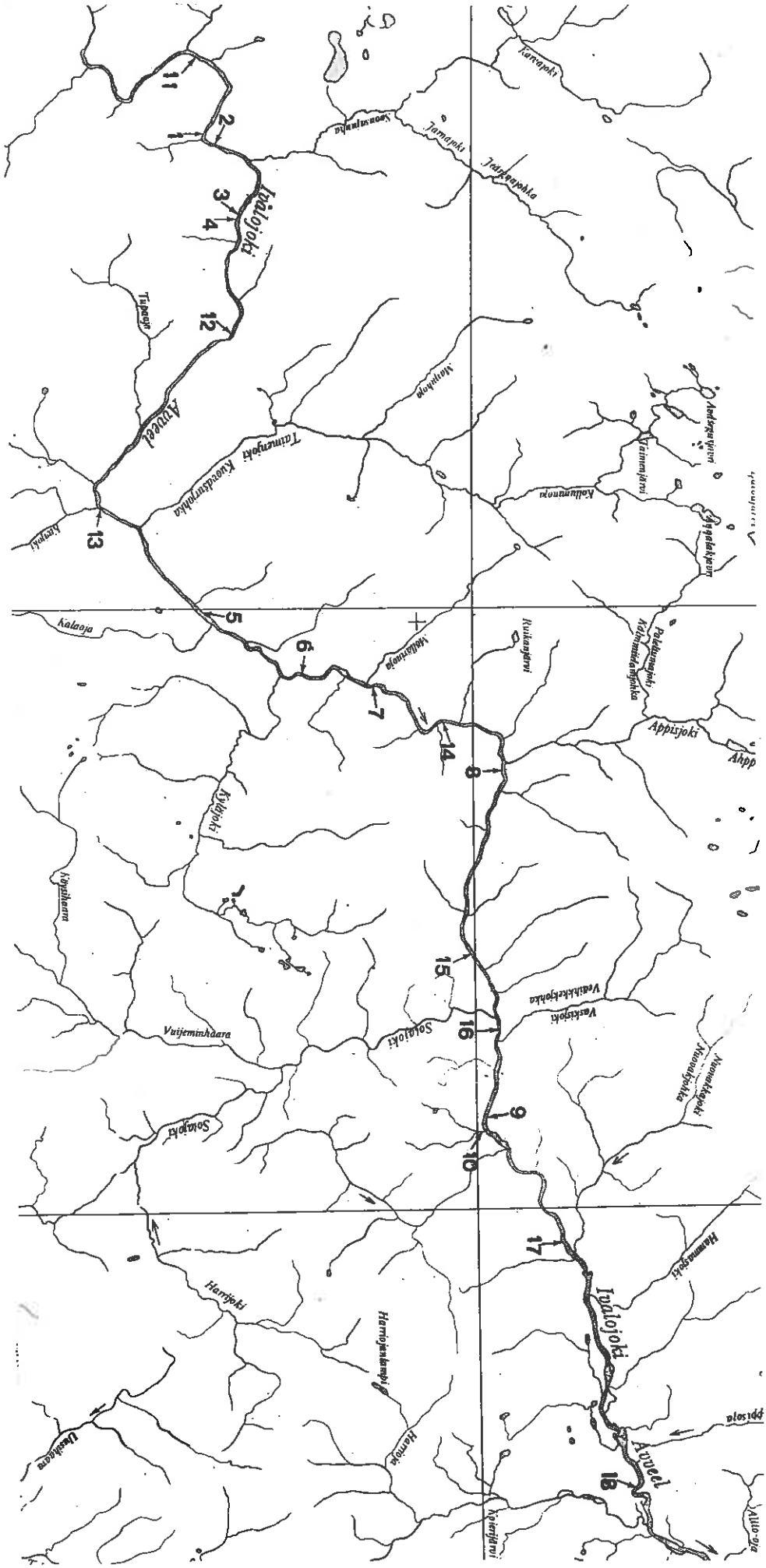

Luossajohka
Luossajavri
Stuomasjavrrik
Guollebas'teujar'vi
Randojohka
Marttarijohka
Tjarrojohka
Silisjohka
Kistapjohka
Hukkimbarjohka
Silisluobbal
Haugojohka
Silisjavri
Isaqesjavri
Isakkijärvi
Hahkajavri
Paaskijuuha
Silesjuuhka
Nuttamojoki
Nyckelträm
Avleluobbalak
Avlejohka
Kaarttilompolo
Kedrdoaluobal
Vudskujavri
15
16
17
13
14
18
12
11
19
20
21
1
2
3
4
10
9
5
6
8
7

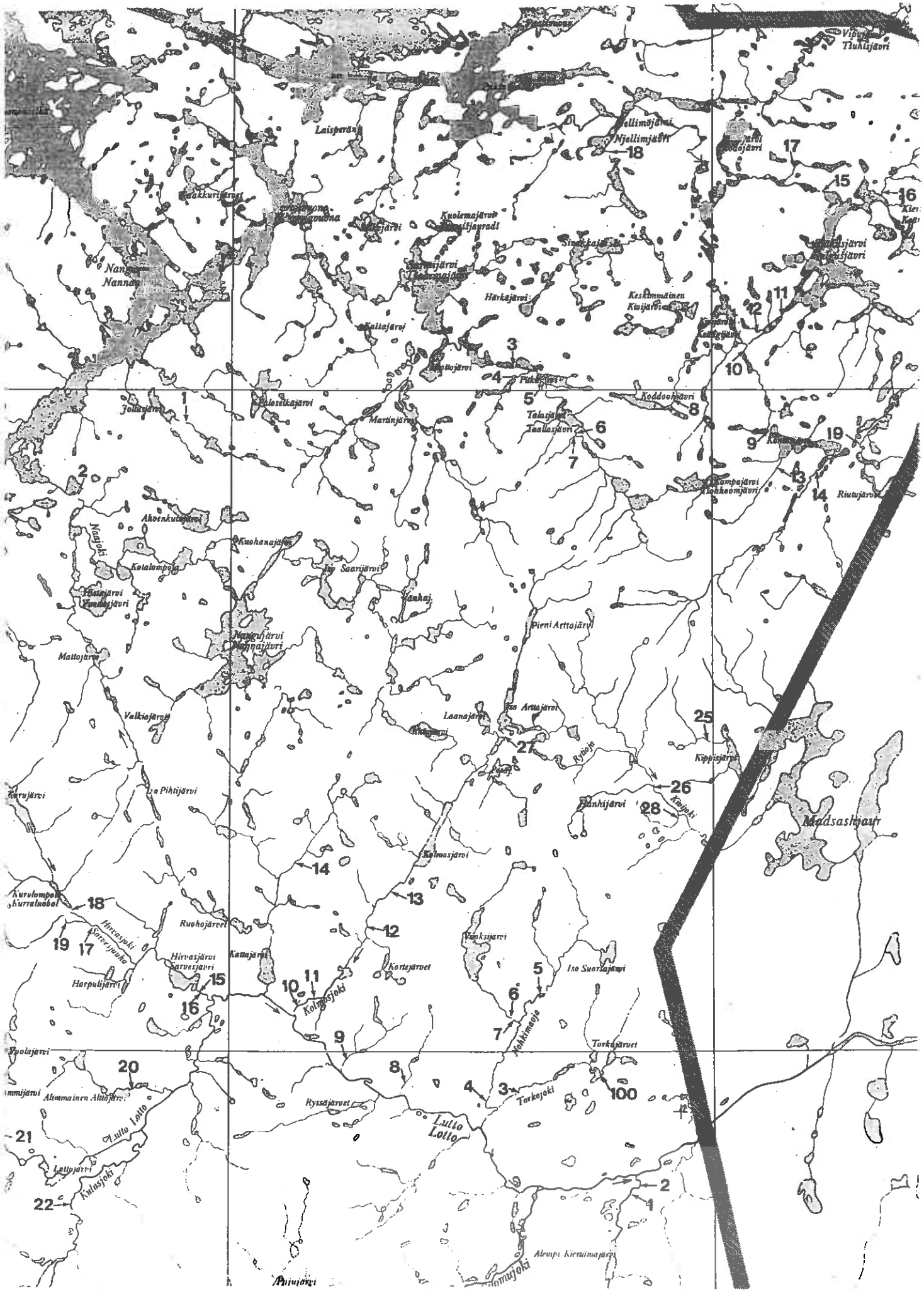

Karbuljavri
Karbulijavri
Karbuljavri
Vaijoki
Vadjohka
Karpulijoki
Karbuljohka
Tuolpuoja
Tuolbojohka
Tiesvejohka
Pauvalijavri
Pauvaljavri
Njukkulasjavri
Njukkulasjavri
Njukkajasjavri
Njukkajavri
Njukkulasluobbal
Vadjohka
Vaijoki
Kuivajavri
Kaskamjavri
Vaijoki
Vaijoki
Nargajavri
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15


Kurulompolo
Kurnaluobal
Peuralampi
Ihirvojoki
Sarvesjaoka
Harpujärvi
Runkojärvet
Hirvasjärvi
Sarvesjärvi
Kataajärvi
Kolmosjoki
Kortejärvet
Vaaksjärvi
Iso Suurkaja
Iso Kuamujärvi
Iso Tuolajärvi
Piberijärvi
Ammajärvi
Abmmajärvi
Alttajärvi
Lutto
Lotto
Lutojärvi
Kulajoki
Ryssäjärvet
Lutto
Lotto
Tarkojoki
Tarkä
Mokkimaaja
Latte
Lotte
Kulajoki


Muorravaarakanjoki
Hertijoki
Muorravaarakanjoki
Suomujärvi
Kuolmastijärvi
Suomujärvi
Kaukajärvi
Suomujoki
Tainmakanpi
Tammukkaoja
Suomujoki
Tuiskujoki
Sihtoja
Suomujoki


Kobankoski
Nuorttijoki
Kummulehdonoja
Nuorttikangas
Kärkeoja
Kärkelampi
Nuorttijoki
Tykkäenoja
Sokkoja
Sokkoja
Solajoki
Yli-Nuortti
Ainijärvi
Yli-Nuortti
Tulppajoki
Sarkinoja
Kuusakoja
Turpalaisenoja


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
Ivalojoki
Avveel
Tupaoja
Taimenjoki
Kalaoja
Kyläjoki
Karvajoki
Jarnajoki
Kolmmanoja
Taimenjärvi
Ruikanjärvi
Appisjoki
Ahpp
Vaskisjoki
Sotajoki
Vuijeminhaara
Nuorakkajoki
Hammasjoki
Harrijoki
Harrioja
Uusihaara
Allio-oja


Laisperänjärvi
Njellimöjärvi
Kuolemajärvi
Härkäjärvi
Keskimmäinen Kiwijärvi
Koddoonjärvi
Martinjärvi
Ahvenkutajärvi
Kuohanajärvi
Kotalompolo
Iso Saarijärvi
Pieni Arttajärvi
Mattojärvi
Valkiejärvi
Laanajärvi
Iso Arttajärvi
Kippisjärvi
Madsashjaur
Kurujärvi
Iso Pihtijärvi
Hanhijärvi
Kalmosjärvi
Kurulompolo
Kurrakuobel
Ruohojärvet
Hirvasjoki
Hirvasjärvi
Harpujärvi
Kattajärvi
Kortejärvet
Iso Suorlajärvi
Kolmasjoki
Jokkimeojä
Torkojärvet
Torkojoki
Ryssäjärvet
Lutto
Lattojärvi
Kutasjoki
Alimmainen Alttajärvi
Alempi Kirnumajärvi
Pahujärvi
Tuhkisjärvi
Nannajärvi
Jollisjärvi
Talasjärvi
Taallasjärvi
Riutujärvi
Nagujoki
Ryhöja