



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Lohi- ja meritaimenkantojen seurantatuloksia Tornionjoen vesistöissä vuonna 2008

Kuvat ja taulukot

Monitoring results of the salmon and trout stocks in the Tornionjoki river system in 2008

Tables and figures

Ville Vähä (toim./edit)



Tornionjoen poikasryöstä saadut lohen luonnossa syntyneet vaelluspoikaset. Kuva: Ville Vähä

Two wild salmon smolts from the River Tornionjoki. Photo: Ville Vähä

Sisällys, *Index*

1. Istutukset, <i>Stocking</i>	1
2. Sähkökalastus, <i>Electrofishing</i>	2
3. Vaelluspoikaspyynti, <i>Smolt trapping</i>	15
4. Saalisnäytteet, <i>Catch samples</i>	21
5. Kalastuskysely, <i>Catch enquires</i>	25

1 Istutukset, *stocking*

Taulukko 1. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Tornionjoen vesistöön tekemät lohi-, taimen-, harjus- ja siikaistutukset vuonna 2008. Taimenen vastakuoriutuneita poikasia lukuun ottamatta kaikki lohi- ja taimenistukkaat ovat rasvaeväleikattuja.

Table 1. *Stocking into the River Tornionjoki in 2008 by Finnish Game and Fisheries Research institute. All salmon and trout are adipose fin clipped.*

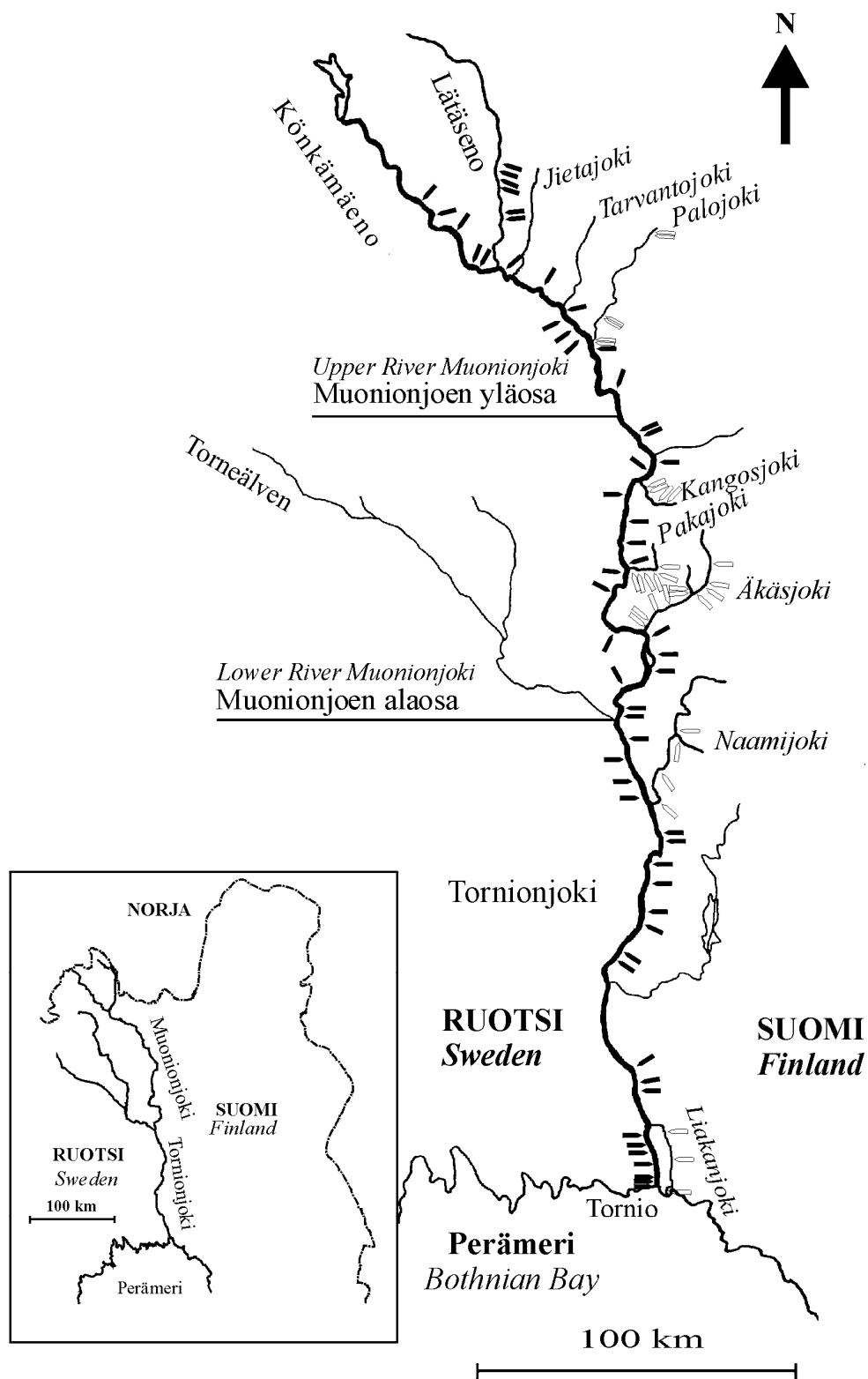
LOHI / SALMON				
2-vuotiaat / 2-year old				
<i>River</i>	<i>date</i>	<i>number</i>	<i>mean weight g</i>	<i>tagging, ind</i>
Joki	pvm	kpl	keskipaino g	merkintä, kpl
Muonionjoki, Pahtonen	09.06.2008	4 947	43	Carlin 2 499
Tornionjoki, Turtola	09.06.2008	1 495	57	Carlin 1 495
2-vuotiaat, kaikki yht.		6 442		
<i>2-year old, grand total</i>				
MERITAIMEN / SEA TROUT				
Vastakuoriutuneet / age 0				
Liakanjoki	13.06.2008	293 000	0,1	ARS-värjäys
1-vuotiaat / 1-year old				
Hietajoki	03.06.2008	10 169	9,2	
Maljasjoki	03.06.2008	4 458	9,7	
Tarvantojoki	17.06.2008	11 156	9,9	
Palojoki	10.06.2008	10 108	8,0	
Jerisjoki	15.06.2008	7 888	9,6	
Nivunkijoki	14.06.2008	2 215	9,9	
Särkijoki	09.06.2008	7 927	7,7	
Kangosjoki	30.05.2008	7 044	8,9	
Äkäsjoki	27.05.2008	21 017	8,3	
Ylläsajoki	29.05.2008	14 055	9,3	
Naamijoki	28.05.2008	6 065	8,3	
Olosjoki	18.06.2008	3 914	9,9	
Martimajoki	28.05.2008	7 036	8,3	
1-vuotiaat, kaikki yht.		113 052		
<i>1-year old, grand total</i>				
2-vuotiaat / 2-year old				
Liakanjoki	05.06.2008	1 977	63	
3-vuotiaat / 3-year old				
Kangosjoki	26.5.2008	1 445	124	Carlin 1 000
Äkäsjoki	26.5.2008	1 379	127	Carlin 1 000
Äkäsjoki	11.6.2008	1 700	153	
Liakanjoki	06.06.2008	665	153	
3-vuotiaat, kaikki yht.		5 189		
<i>3-year old, grand total</i>				
HARJUS / GRAYLING				
Yksikesäiset / age 0+				
Tengeliönjoki	03.10.2008	21 750	7,1	
Tengeliönjoki	06.10.2008	3 770	5,8	
Yksikesäiset, kaikki yht.		25 520		
<i>Age 0+, grand total</i>				
SIIKA / WHITE FISH				
Yksikesäiset / age 0+				
Tornionjoki, Aavasaksa	25.09.2008	15 465	5,2	
Tornionjoki, Aavasaksa	03.10.2008	6 080	6,7	
Yksikesäiset, kaikki yht.		21 545		
<i>Age 0+, grand total</i>				

2 Sähkökalastus, *electrofishing*

Taulukko 2. Vuonna 2008 sähkökalastettujen koealojen ja peräkkäisten kalastuskertojen määrät pääuoman eri jokiosuuksilla ja sivujoissa.

Table 2. The number of sites sampled by electrofishing with one or three removals in 2008.

<i>Number of Removals</i>	<i>R. Tornionjoki</i>	<i>lower R. Muonionjoki</i>	<i>upper R. Muonionjoki, R. Lätäseno and R. Kōnkämäeno</i>	<i>tributaries</i>	<i>total</i>
Kalastuskertoja	Tornionjoki	Muonionjoen alaosa	Muonionjoen yläosa, Lätäs- ja Kōnkämäeno	sivujoet	yhteensä
1	17	8	13	26	74
3	5	8	8	-	11
Yhteensä Total	22	16	21	26	<u>85</u>



Kuva 1. Tornionjoen vesistön suomenpuoleiset sähkökalastusalueet. Pääuomien koalat on merkitty mustilla ja sivujokien valkoisilla nuolilla.

Figure 1. The Tornionjoki river system, the river sections and the Finnish electrofishing sites in the main stem (black arrows) and in the tributaries (white arrows).

Taulukko 3. Tornionjoen vesistön vuoden 2008 sähkökalastuksilla arvioidut poikastiheydet lohella ja taimenella. Koealat on esitetty järjestyksessä alkaen jokisuulta kohti yläjuoksua. Sekä lohet että taimenet on eriteltyinä ikäryhmittäin. Taulukkoon on merkitty tähdellä (*) ne poikastiheydet, jotka on laskettu koealakohtaisella pyydystettävyyssarviolla. Eri jokien keskimääräiset poikastiheydet on laskettu keskiarvoina saaduista yksittäisten koealojen poikastiheksistä.

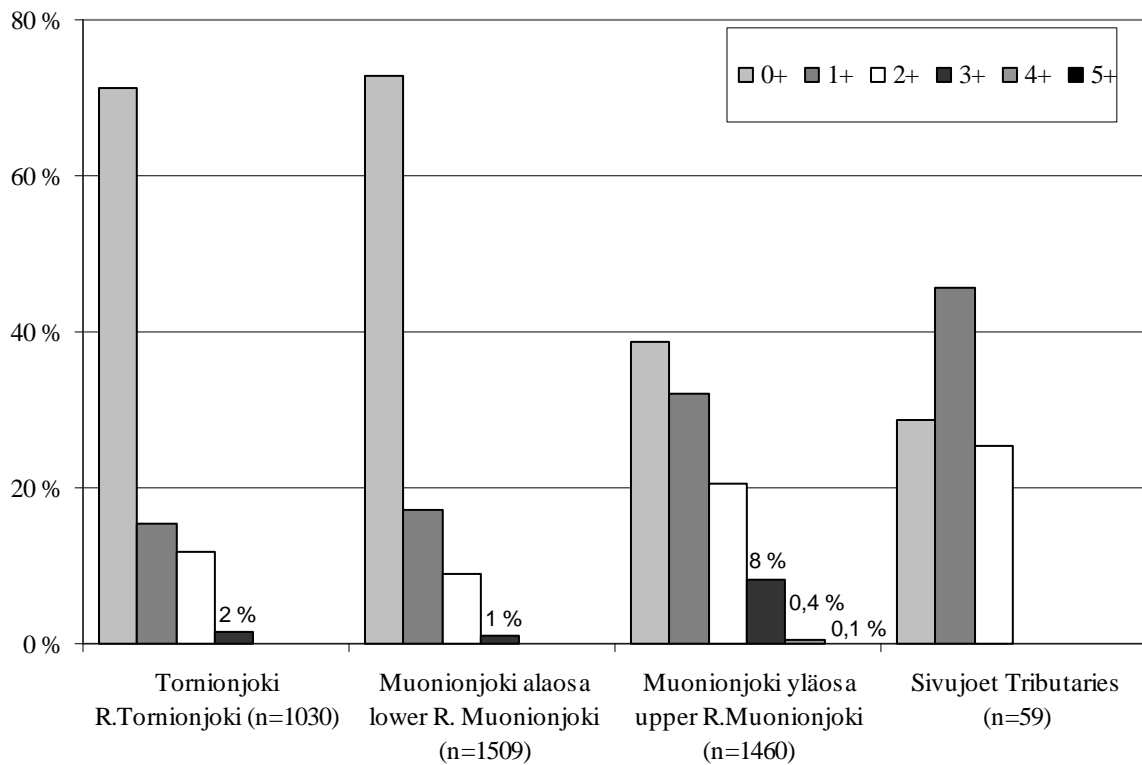
Table 3. Salmon and trout parr densities in the Tornionjoki river system in 2008. Sampling sites are sorted within each river section by increasing distance from the river mouth. Age groups 0+ and >0+ are shown separately, as well as the origin of the fish. The sampling sites for which site-specific P values were determined are marked with “*”. The average parr densities for different rivers are calculated as unweighted means over the sampling sites.

luon.= luonnonpoikasia / vilj.= istukkaita

River	sampling site			wild salmon parr density/100 m ²			trout parr density/100 m ²			
	distance from the river mouth, km	area, 100 m ²	removals	0+	> 0+	total	wild 0+	wild > 0+	reared > 0+	total
Tornionjoki	koealatiedot			luonnon lohien poikastiheydet/100 m²			taimenen poikastiheydet/100 m²			
	etäisyys jokisuusta, km	pinta-ala, 100 m ²	kalastuskertoja	0+	> 0+	yht.	luon. 0+	luon. > 0+	vilj. > 0+	yht.
Jokisuu	0,5	1,5	1	12	2,7	15	0	0	0	0
Kirkkopudas	0,8	1,8	1	4,3	3,4	7,7	0	0	0	0
Kiviranta	4	1,3	1	9,6	4,5	14	0	0	0	0
Tanskin saari	8	2,3	1	4,4	0	4,4	0	0	0	0
Oravaisensaari	13	1,0	3	97*	35	132	0	0	0	0
Vähänärä	14	0,9	3	91*	8,8	100	0	0	0	0
Kukkolankoski	18	1,0	1	52	16	68	0	0	0	0
Matkakoski, al.	39	1,3	1	2,0	1,5	3,5	0	0	0	0
Matkakoski, yl.	39	2,7	1	7,5	1,5	9,0	0	0	0	0
Vuennonkoski	47	2,1	1	6,2	16	22	0	0	0	0
Kauvonkoski	91	2,3	1	7,8	5,2	13	0	0	0	0
Kattilakoski	94	1,9	1	11	10	21	0	0	0	0
Karpinniva	106	2,0	1	11	3,0	14	0	0	0	0
Turtola	109	1,2	1	40	37	77	0	0	0	0
Korpikoski	118	1,9	1	13	17	30	0	0	0	0
Puruskoski	127	2,3	1	12	5,2	17	0	0	0	0
Kirakka	139	1,6	1	31	18	50	0	0	0	0
Alainen Sorva	142	2,3	3	50*	18	68	0	0	0	0
Jarhoinen	154	4,5	3	88*	19*	107	0	0	0	0
Kaartisenniva	159	2,6	3	46*	13	59	0	0	0	0
Kassa	170	1,7	1	34	26	59	0	0	0	0
Hietanen	175	1,7	1	4,6	7,3	12	0	0	0	0
Yhteensä		42	ka:	29	12	41	0	0	0	0
Total			mean:							

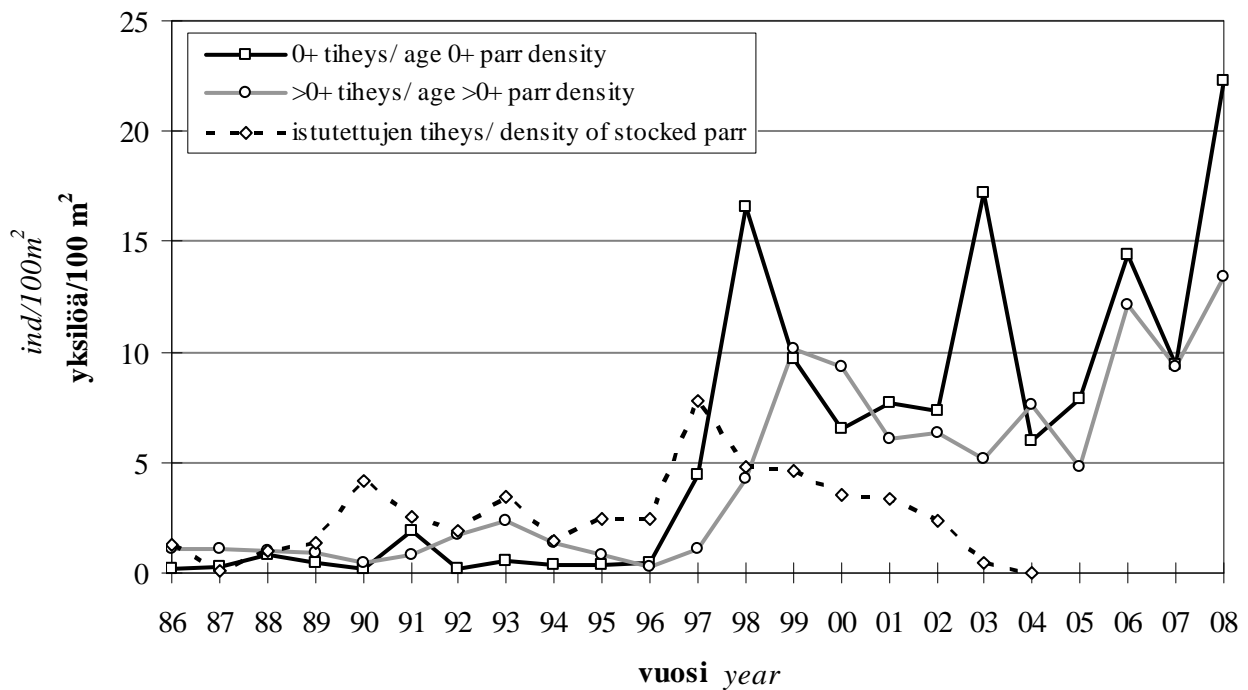
River Muonionjoki	sampling site			wild salmon parr density/100 m ²			trout parr density/100 m ²			
	distance from the river mouth, km	area, 100 m ²	removals	0+	> 0+	Total	wild 0+	wild > 0+	reared > 0+	total
	koealatiiedot			luonnon lohien poikastiheydet/100 m ²			taimenen poikastiheydet/100 m ²			
Muonionjoki	etäisyys jokisuusta, km	pinta-ala, 100 m ²	kalastus-kertoja	0+	> 0+	yht.	luon. 0+	luon. > 0+	vilj. > 0+	yht.
Ääverkoski	185	3,0	3	89*	25*	114	0	0,9	0	0,9
Jauhoniiva	188	1,8	1	32	4,4	37	0	0	0	0
Törmäsniiva	197	2,6	1	6,0	0,78	6,8	0	0	0	0
Kolarinsaari	211	2,4	1	5,4	0,84	6,2	0	0	0	0
Kuivaniva	213	5,5	3	29*	3,8	32	0	0	0	0
Annaniva	225	2,8	1	25	7,2	32	0	0	0	0
Mukkaskoski	235	3,5	1	20	17	37	0	0	0	0
Vanha Kihlanki	255	5,2	3	44*	40*	85	0	0	0	0
Kaarnekoski	265	3,2	3	80*	7,5	88	0	0	0	0
Pyssykorva	272	5,0	3	30*	1,8	32	0	0	0	0
Reponiva	282	4,0	1	14	1,0	15	0	0	0	0
Saarikoski	295	3,0	3	44*	26*	70	0	0	0	0
Yl. Saarikoski	302	3,0	3	30*	20*	50	0	0	0	0
Myllykorva	307	2,7	1	10	2,2	13	0	0	0	0
Visantokoski	324	2,1	3	17	39*	55	0	0	0	0
Noijanpola	330	3,4	1	8,2	12	20	0	0	0	0
Sonkamuotka	344	3,5	3	31*	20*	51	0	0	0	0
Pingisniiva	364	2,9	1	1,8	8,3	10	0	0	0	0
Palojoensuu	367	1,9	1	35	16	50	0	0	0	0
Vähäniiva	377	2,0	1	9,2	9,2	18	0	0	0	0
Ollisenniiva	379	2,4	3	8,2	25*	33	0	0,73	0	0,73
Kuttasenkurkkio	384	2,6	1	14	12	26	0	0	0	0
Jatuni	397	2,9	3	5,7	17*	23	0	0	0,59	0,59
Rappaskoski	415	4,3	3	14*	15*	29	0	0	0	0
<u>Yhteensä</u>		76	<u>Ka:</u>	16	12	25	0	0,07	0,02	0,09
<u>Total</u>			<u>mean:</u>							
Könkämäeno										
Kattilakoski	431	2,0	1	0	18	18	0	0	0	0
Kelottiluspa	435	5,6	2	1,1	17	18	0	1,2	0	1,2
Vuokkasenniiva al.	448	3,8	3	0,69	18*	19	0	0,46	0	0,46
Vuokkasenniiva	448	3,5	1	12	10	23	0	0	0	0
Vuokkasenniiva yl.	448	3,1	3	30*	13	44	0	0	0	0
Pättikkäkurkkio	459	2,3	1	0	1,7	1,7	0	1,7	0	1,7
Naimakkaluspa	465	3,7	1	1,4	2,2	3,6	0	0	0	0
<u>Yhteensä</u>		24	<u>Ka:</u>	6,6	12	18	0	0,49	0	0,49
<u>Total</u>			<u>mean:</u>							
Lätäseno										
Vähäkurkkio al.	438	3,3	1	0	15	15	0	1,2	0	1,2
Vähäkurkkio yl.	438	4,0	1	6,4	9,0	15	0	1,0	0	1,0
Patoniva	459	3,5	3	20*	16	36	0	0,49	0	0,49
Kinnerpuska	461	1,7	3	0	58*	58	0	1,0	0	1,0
Mukkakoski	464	2,8	1	0	12	12	0	1,4	0	1,4
Pinniskoski	468	1,5	1	5,1	4,0	9,1	0	2,7	0	2,7
<u>Yhteensä</u>		17	<u>Ka:</u>	5,3	19	24	0	1,3	0	1,3
<u>Total</u>			<u>mean:</u>							

	sampling site		wild salmon parr density/100			trout parr density/100 m ²			
Tributaries	area, 100 m ²	removals	0+	> 0+	total	wild 0+	wild > 0+	reared > 0+	total
Sivujoet:	koelatiedot		luonnon lohien poikastiheydet/100m²			taimenen poikastiheydet/100 m²			
Liakanjoki	pinta-ala, 100 m ²	kalastus- kertoja	0+	> 0+	yht.	luon. 0+	luon. > 0+	vilj. > 0+	yht.
Salmikoski	1,8	1	0	0	0	0	0	0	0
Pirttikoski	1,2	1	0	0	0	0	0	0	0
Saukoski	1,4	1	0	0	0	0	0	21	21
<u>Yhteensä</u> <u>Total</u>	4,4	<u>Ka:</u> <u>mean:</u>	0	0	0	0	0	6,9	6,9
Naamijoki									
Naamijokisuu	1,5	1	0	0	0	0	0	0	0
Koskela	1,7	1	0	0	0	0	0	2,5	2,5
Naalastonjoki	1,4	1	0	0	0	0	7,3	0	7,3
Koivula	2,0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>Yhteensä</u> <u>Total</u>	6,7	<u>Ka:</u> <u>mean:</u>	0	0	0	0	1,8	0,61	2,5
Äkäsjoki									
Äkäsjokisuu	1,5	1	24	3,7	27	1,6	0	0	1,6
Volmarin koski	2,1	1	5,3	14	19	0	0	1,0	1,0
Hannukainen	2,3	1	0	0	0	2,1	3,7	0	5,8
Kuerjokisuu	2,1	1	0	0	0	0	6,1	0	6,1
Kuerlinkat	1,6	1	0	0	0	4,6	20	4,0	28
Valkeajoki	0,9	1	0	0	0	25	36	0	61
Karila	2,0	1	0	0	0	1,2	0	0	1,2
Äkäslompolo	1,7	1	0	0	0	5,7	1,3	0	7,0
Äkäsjoki ylin	1,1	1	0	0	0	2,1	1,8	1,8	5,7
<u>Yhteensä</u> <u>Total</u>	15	<u>Ka:</u> <u>mean:</u>	3,2	1,9	5,2	4,7	7,6	0,76	13
Pakajoki									
Pakajoki alin	1,3	1	0	44	44	3,6	11	0	15
Koiraoja	2,0	1	0	15	15	0	7,4	0	7,4
Keskijuoksu al.	1,4	1	0	0	0	5,0	15	0	20
Honkakoski	1,0	1	0	0	0	16	18	0	35
Rihmakursu	1,2	1	0	0	0	0	5,3	0	5,2
Ylin	1,4	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>Yhteensä</u> <u>Total</u>	8,3	<u>Ka:</u> <u>mean:</u>	0	9,7	9,7	4,2	9,5	0	14
Kangosjoki									
Kangosjokisuu	1,6	1	0	0	0	1,5	1,3	2,6	5,4
Keskijuoksu alempi	0,9	1	0	0	0	0	0	0	0
Keskijuoksu ylempi	1,7	1	0	0	0	4,3	0	0	4,3
Kangosjoki, ylin	1,9	1	0	0	0	0	0	4,4	4,4
<u>Yhteensä</u> <u>Total</u>	6,1	<u>Ka:</u> <u>mean:</u>	0	0	0	1,43	0,32	1,8	3,5



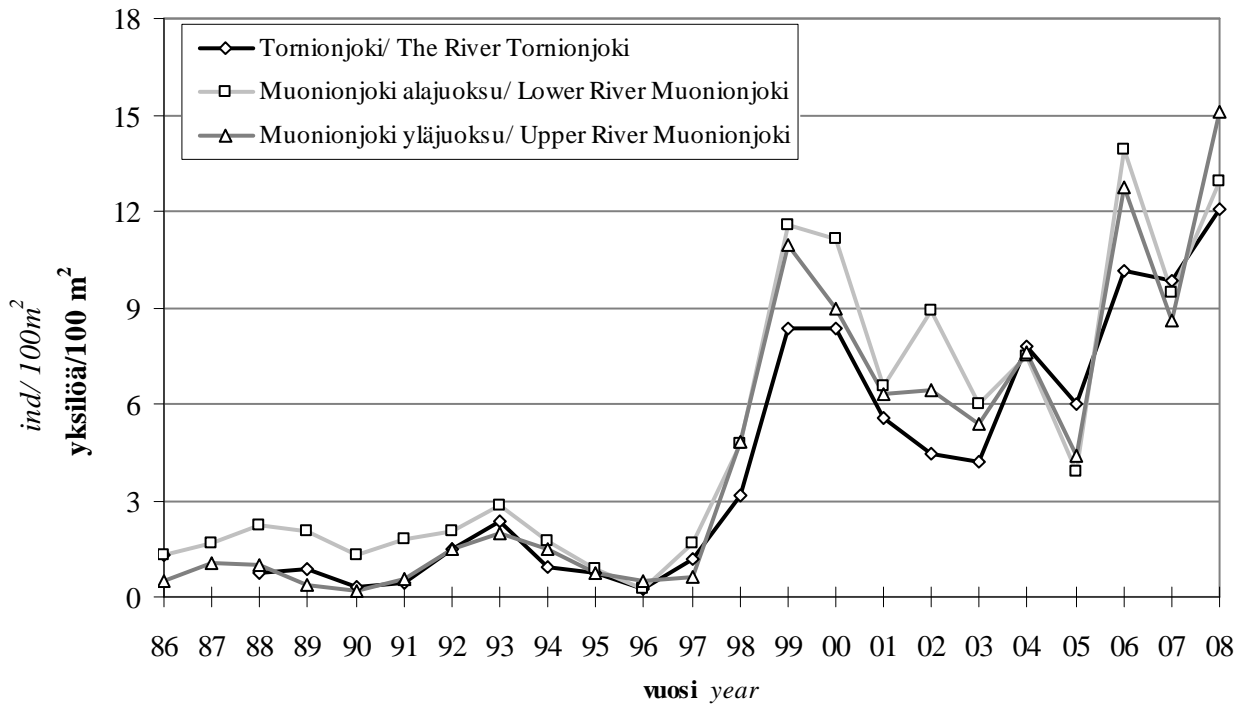
Kuva 2. Luonnonlohen ikäjakaumat eri jokiosuuksilla vuonna 2008.

Figure 2. Age distribution of wild salmon parr by river section in 2008.



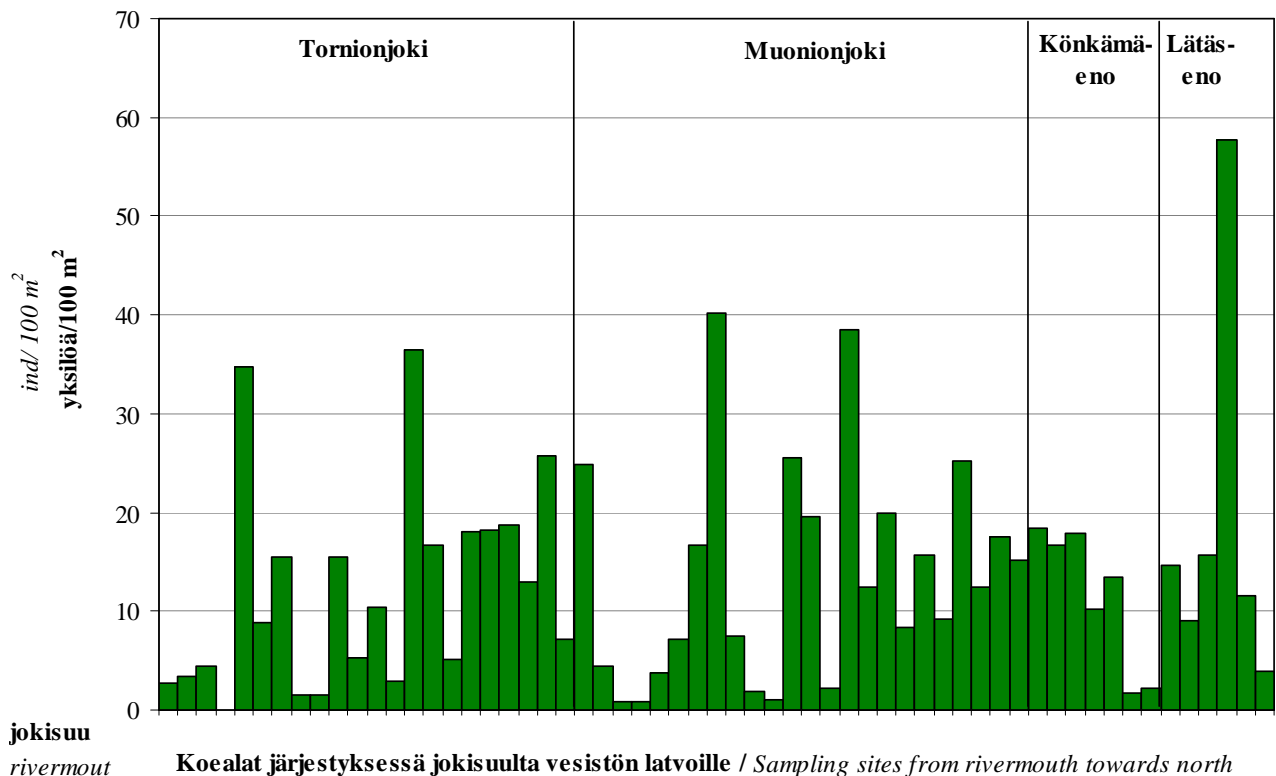
Kuva 3. Lohen kesänvanhojen (0+), vanhempien (>0+) ja istutettujen poikasten keskitiheydet Tornionjoen suomenpuoleisilla pääuomien koekalastusalueilla.

Figure 3. Densities of wild salmon parr for age groups 0+ and >0+, and densities of stocked parr on the Finnish sampling sites along the main course of the river Tornionjoki.



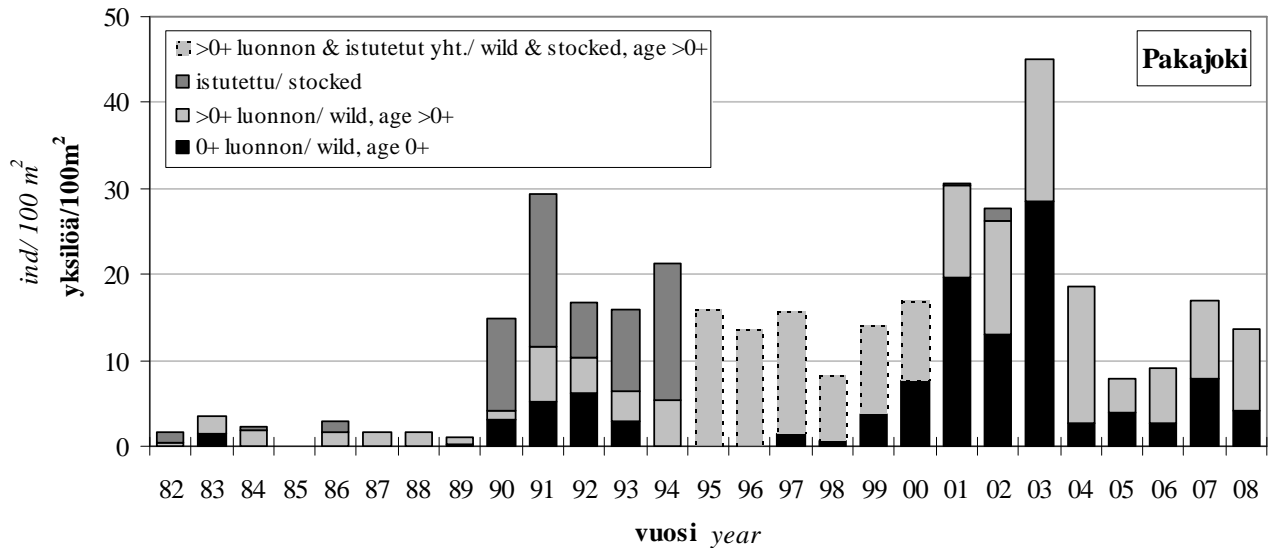
Kuva 6. Lohen vanhempien (>0+) luonnonpoikasten keskitiheydet Tornionjoen vesistön pääuomien koekalastusalueilla vuonna 2008.

Figure 6. Average densities of older (>0+) wild salmon parr in different river sections.



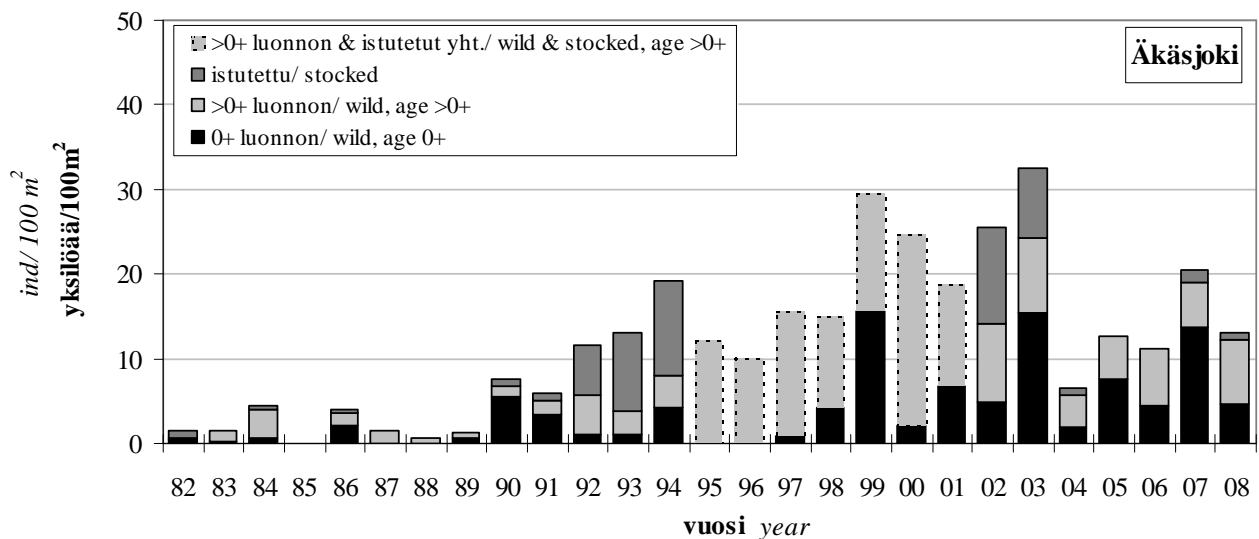
Kuva 7. Lohen vanhempien (>0+) luonnonpoikasten tiheydet Tornionjoen vesistön pääuomien koekalastusalueilla vuonna 2008.

Figure 7. Densities of older (>0+) wild salmon parr along the main courses of the Tornionjoki in 2008. Within each river, the sites are ordered according to their distance from the river mouth.



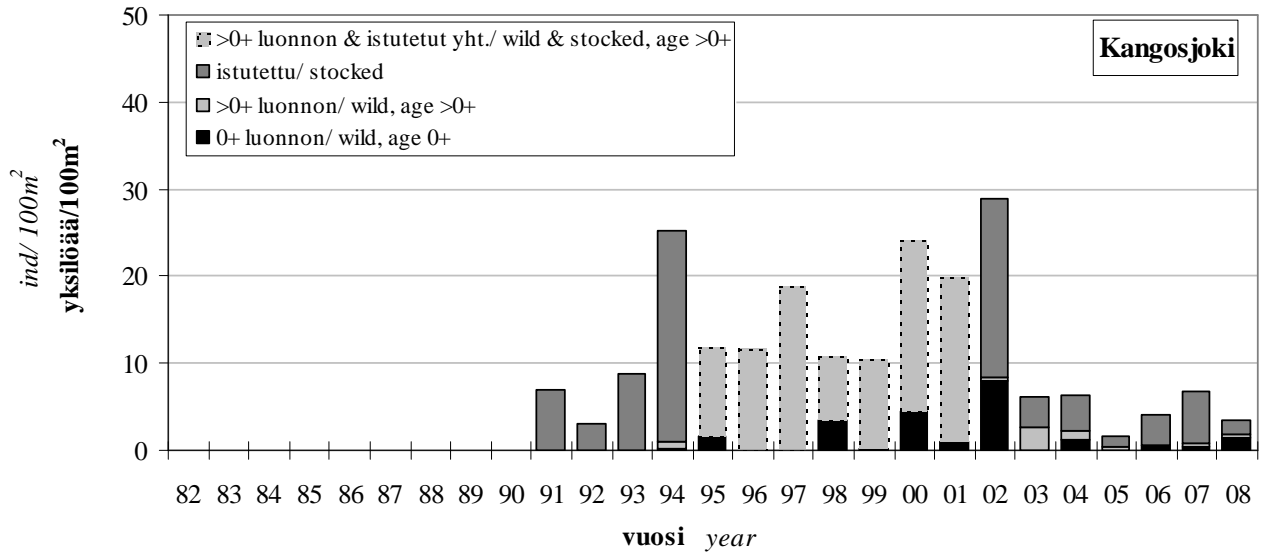
Kuva 8. Pakajoen sähkökalastuksissa havaitut vuosittaiset taimenen poikastiheydet. Vuonna 1985 ei sivujokia kalastettu. Vuonna 1998 koealojen määrää lisättiin sivujoissa. Poikastiheyksiä voidaan siksi vertailla suoraan vain vuoden 1998 ja sen jälkeisiin tuloksiin.

Figure 8. Densities of trout parr in the River Pakajoki. No electrofishing was carried out in the tributaries in 1985. The number of sampling sites was increased in 1998. This erodes the comparability of the results of 1998-2008 with the earlier years' results.



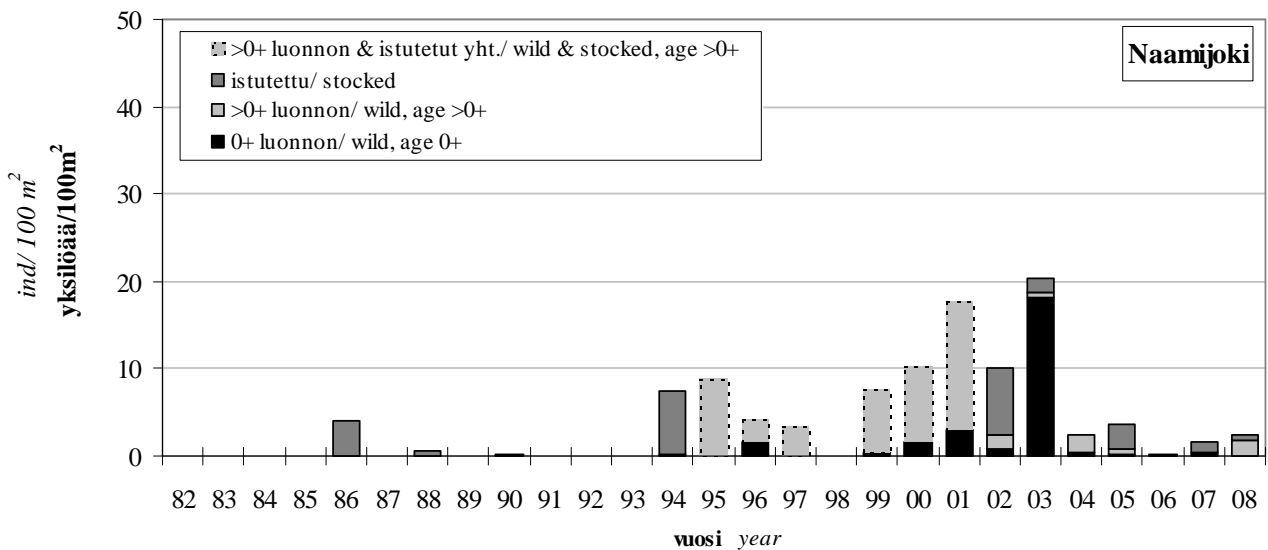
Kuva 9. Äkäsjoen sähkökalastuksissa havaitut vuosittaiset taimenen poikastiheydet. Vuonna 1985 ei sivujokia kalastettu. Vuonna 1998 koealojen määrää lisättiin sivujoissa. Poikastiheyksiä voidaan siksi vertailla suoraan vain vuoden 1998 ja sen jälkeisiin tuloksiin.

Figure 9. Densities of trout parr in the Äkäsjoen river system. No electrofishing was carried out in the tributaries in 1985. The number of sampling sites was increased in 1998. This erodes the comparability of the results of 1998-2008 with the earlier years' results.



Kuva 10. Kangosjoen sähkökalastuksissa havaitut vuosittaiset taimenen poikastiheydet. Vuosittaiset koekalastukset aloitettiin Kangosjoessa vuonna 1991. Vuonna 1998 koealojen määrää lisättiin sivujoissa. Poikastiheyksiä voidaan siksi vertailla suoraan vain vuoden 1998 ja sen jälkeisiin tuloksiin.

Figure 10. Densities of trout parr in the River Kangosjoki. Yearly monitoring was started in the river in 1991. The number of sampling sites was increased in 1998. This erodes the comparability of the results of 1998-2008 with the earlier years' results.



Kuva 11. Naamijoen sähkökalastuksissa havaitut vuosittaiset taimenen poikastiheydet. Naamijoessa ei sähkökalastettu vuosina 1983-1985, 1987, 1992 ja 1998. Vuonna 1998 koealojen määrää lisättiin sivujoissa. Poikastiheyksiä voidaan siksi vertailla suoraan vain vuoden 1998 ja sen jälkeisiin tuloksiin.

Figure 11. Densities of trout parr in the Naamijoki river system. There was no electrofishing in this tributary in 1983-1985 nor in 1987, 1992 nor 1998. The number of sampling sites was increased in 1999. This erodes the comparability of the results of 1999-2008 with the earlier years' results.

Taulukko 4. Lätäsenon vesistön sähkökoekalastuksilla arvioidut lohen ja taimenen poikastiheydet vuonna 2008. Koealat on esitetty järjestyksessä alkaen joen yläosalta (Porojärvi) kohti jokisuuta (Markkina). Sekä lohet että taimenet on eriteltyinä ikäryhmittäin. Taulukkoon on merkitty tähdellä (*) ne poikastiheydet, jotka on laskettu koealakohtaisella pyydystettävyyssarviolla

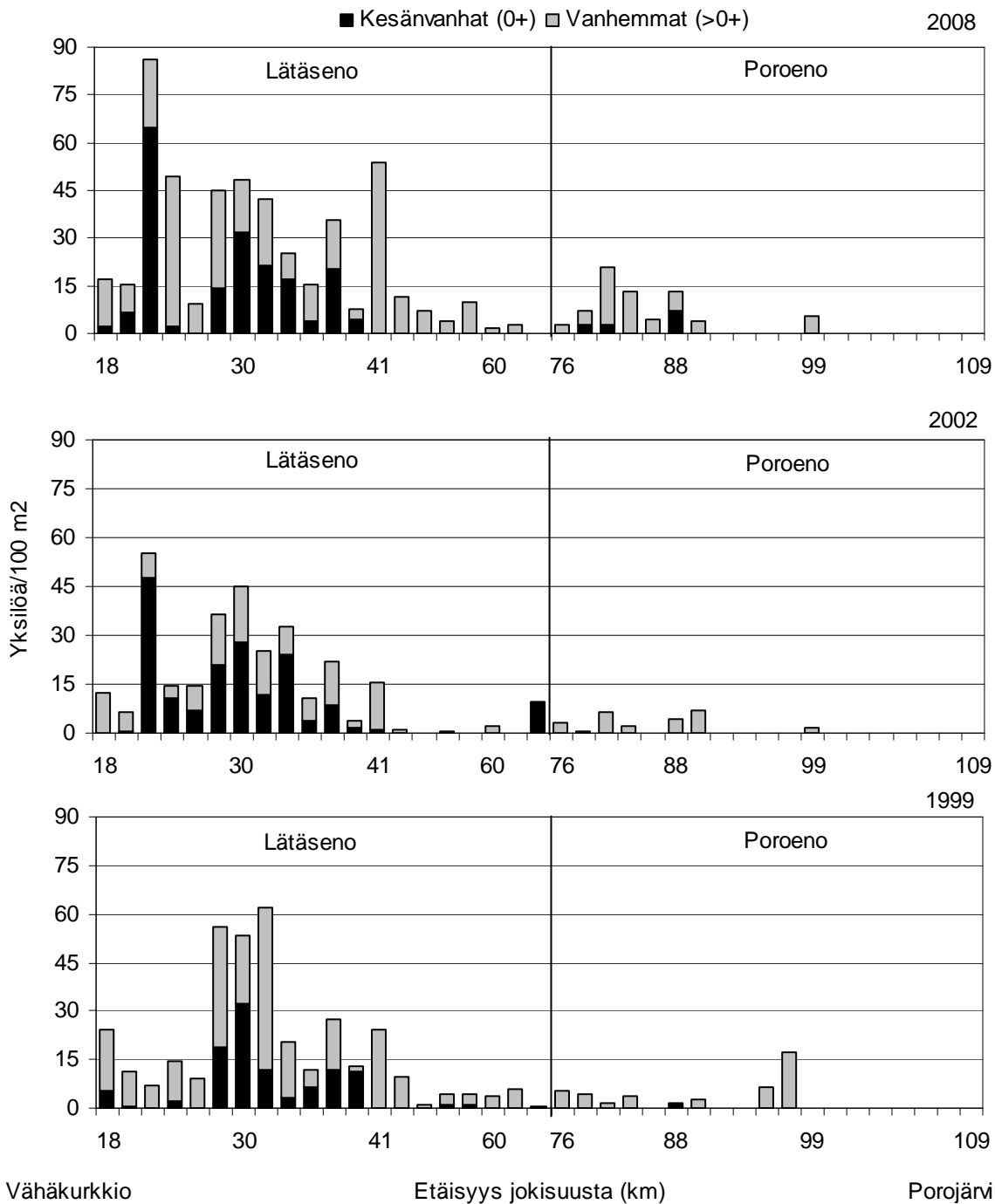
Table 4. Salmon and trout parr densities in the Lätäseno river system in 2008. Sampling sites are sorted within each river section from the upriver (Lake Porojärvi) to the downriver (Markkina). Age groups 0+ and >0+ are shown separately, as well as the origin of the fish. The sampling sites for which site-specific P values were determined are marked with “*”.

luon.= luonnonpoikasia, vilj.= istukkaita

River Poroeno	sampling site		salmon parr density/100m ²			trout parr density/100 m ²	
	area, 100m ²	removals	0+	wild> 0+	total > 0+	0+	> 0+
	koealatiedot		lohen poikastiheydet/100m ²			taimenen poikastiheydet/100 m ²	
Poroeno	pinta-ala, 100m ²	kalastuskertoja	0+	luon. > 0+	yht. > 0+	0+	> 0+
PE3	1,6	1	0	0	0	0	9,3
PE4	1,5	1	0	0	0	0	6,2
PE5	1,7	1	0	0	0	0	2,2
PE6	1,6	1	0	0	0	0	4,6
PE7	0,6	1	0	0	0	0	3,3
PE8	1,3	1	0	0	0	0	2,9
PE9	1,1	1	0	0	0	0	3,3
PE10	1,9	1	0	5,3	5,3	0	0
PE14	1,1	1	0	0	0	0	1,6
PE15	1,1	1	0	0	0	0	0
PE17	1,1	1	0	0	0	0	0
PE18	0,7	1	0	0	0	0	2,7
PE19	3,3	1	0	3,6	3,6	0	0
PE20	2,1	1	7,4	5,7	13	0	0
PE21	1,3	1	0	4,6	4,6	0	0
PE22	1,2	1	0	13	13	0	1,5
PE23	1,0	1	2,6	18	21	0	0
PE25	0,9	1	2,9	4,5	7,3	0	0
PE26	1,6	1	0	2,5	2,5	0	0
Yhteensä <i>Total</i>	27	ka: mean:	0,67	3,1	3,7	0,48	2,0

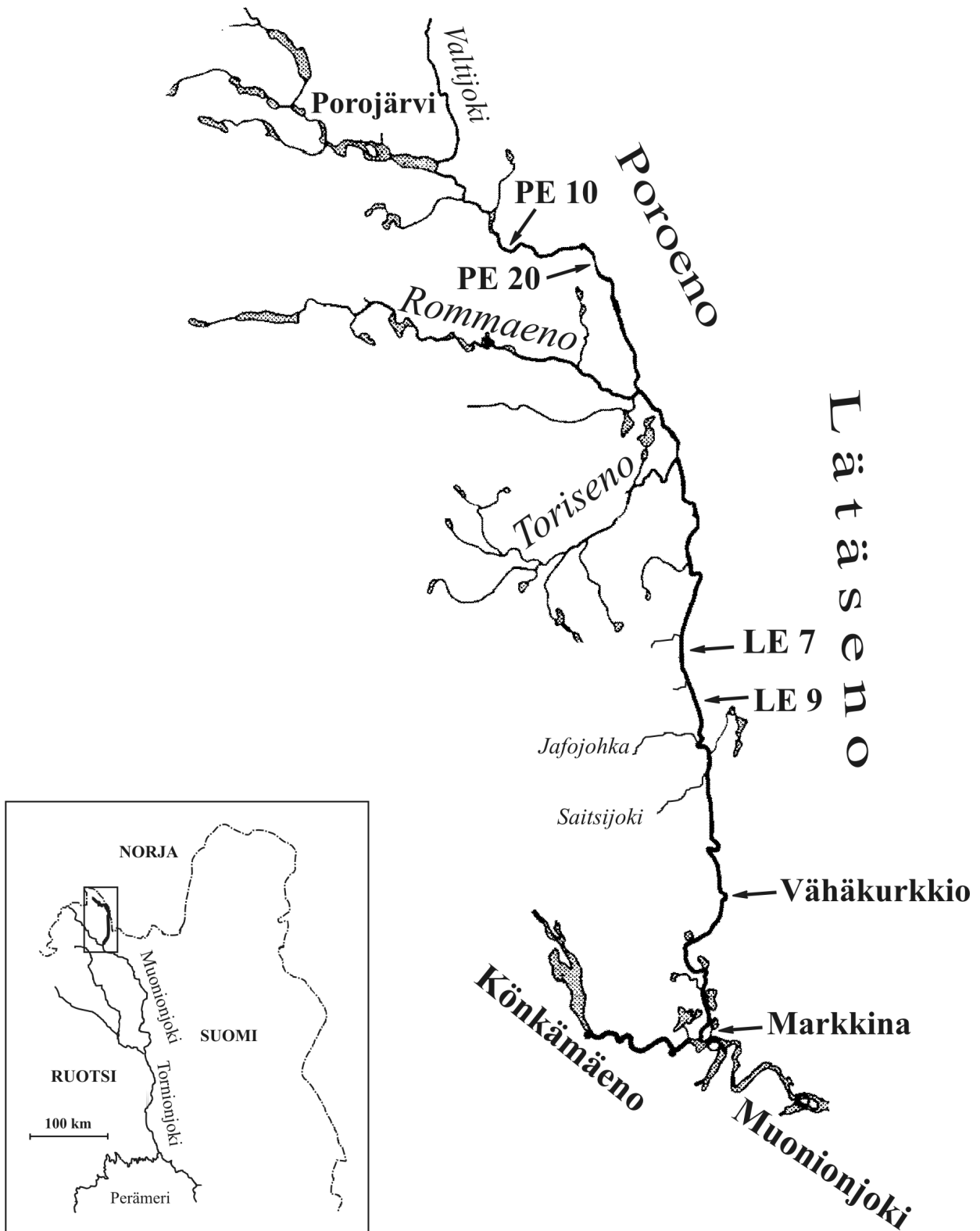
	sampling site		salmon parr density/100m ²			trout parr density/100 m ²	
	area, 100m ²	removals	0+	wild> 0+	total > 0+	0+	> 0+
<i>River Lätäseno</i>							
	koelatiedot		lohen poikastiheydet/100m ²			taimenen poikas- tiheydet/100 m ²	
Lätäseno	pinta-ala, 100m ²	kalastus- kertoja	0+	luon. > 0+	yht. > 0+	0+	> 0+
LE1	1,5	1	0	0	0	0	2,5
LE2	0,8	1	0	2,5	2,5	0	0
LE3	1,4	1	0	1,4	1,4	0	0
LE4	1,5	1	0	9,7	9,7	0	0
LE5	1,5	1	0	4,0	4,0	0	0
LE6	1,4	1	0	7,0	7,0	0	0
LE7	2,8	1	0	12	12	0	0
LE8	1,7	3	0	58*	58	0	0,67
LE9	0,6	1	4,3	3,3	7,6	0	3,1
LE10	3,5	3	20*	16	36	0,37	0,32
LE11	1,4	1	3,7	12	15	0	0
LE12	1,5	1	17	8,0	25	0	0
LE13	1,0	1	21	21	42	0	0
LE14	1,2	1	32	17	48	0	0
LE15	1,4	1	14	31	45	5,3	0
LE16	1,3	1	0	9,6	9,6	0	0
LE17	1,2	1	2,1	48	50	0	0
LE18	1,0	1	65	21	86	0	1,8
LE20	4,0	1	6,4	9,0	15	0	0,46
LE21	3,3	1	2,4	15	17	0	0
<u>Yhteensä</u>	34		9,4	15	25	0,29	0,44
<i>Total</i>							

	sampling site		salmon parr density/100m ²			trout parr density/100 m ²	
	area, 100m ²	removals	0+	wild> 0+	total > 0+	0+	> 0+
<i>Tributaries</i>							
	koelatiedot		lohen poikastiheydet/100m ²			taimenen poikas- tiheydet/100 m ²	
Sivujoet	pinta-ala, 100m ²	kalastus- kertoja	0+	luon. > 0+	yht. > 0+	0+	> 0+
Valtijoki	1,0	1	0	0	0	0	5,7
Rommaeno	1,1	1	0	1,8	1,8	0	0
Toriseno	0,9	1	0	0	0	0	0
Jafojohka	0,5	1	0	0	0	11	7,9
Saitsijoki	1,2	1	0	14	14	15	1,6
<u>Yhteensä</u>	4,6		0	3,1	3,1	5,3	3,1
<i>Total</i>							



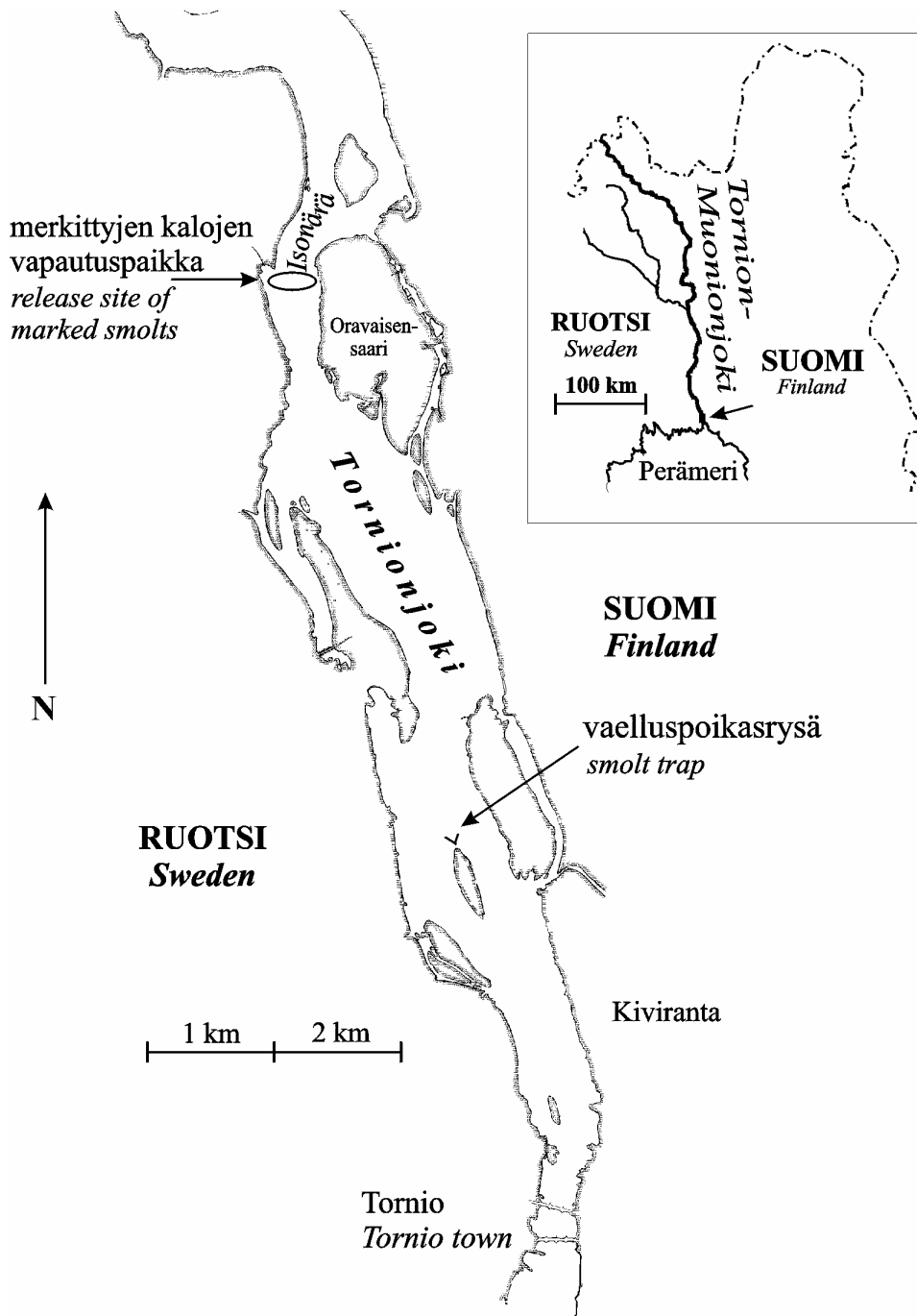
Kuva 12. Lohen kesänvanhojen (0+), vanhempien (>0+) luonnonpoikasten tiheydet Poro- ja Lätäsenon koekalastusalueilla vuosina 1999, 2002 ja 2008. Koealat on järjestyksessä jokisuulta ylävirtaan ja etäisyydet ovat mitattu Markkinasta, jossa Lätäseno laskee Könkämäenoon.

Figure 12. Densities of wild salmon 0+ par and older (>0+) parr in the main stream of the Lätäseno-Poroeno river system in 1999, 2002 and 2008. The sites are sorted according to their distance from the river mouth (Markkina).



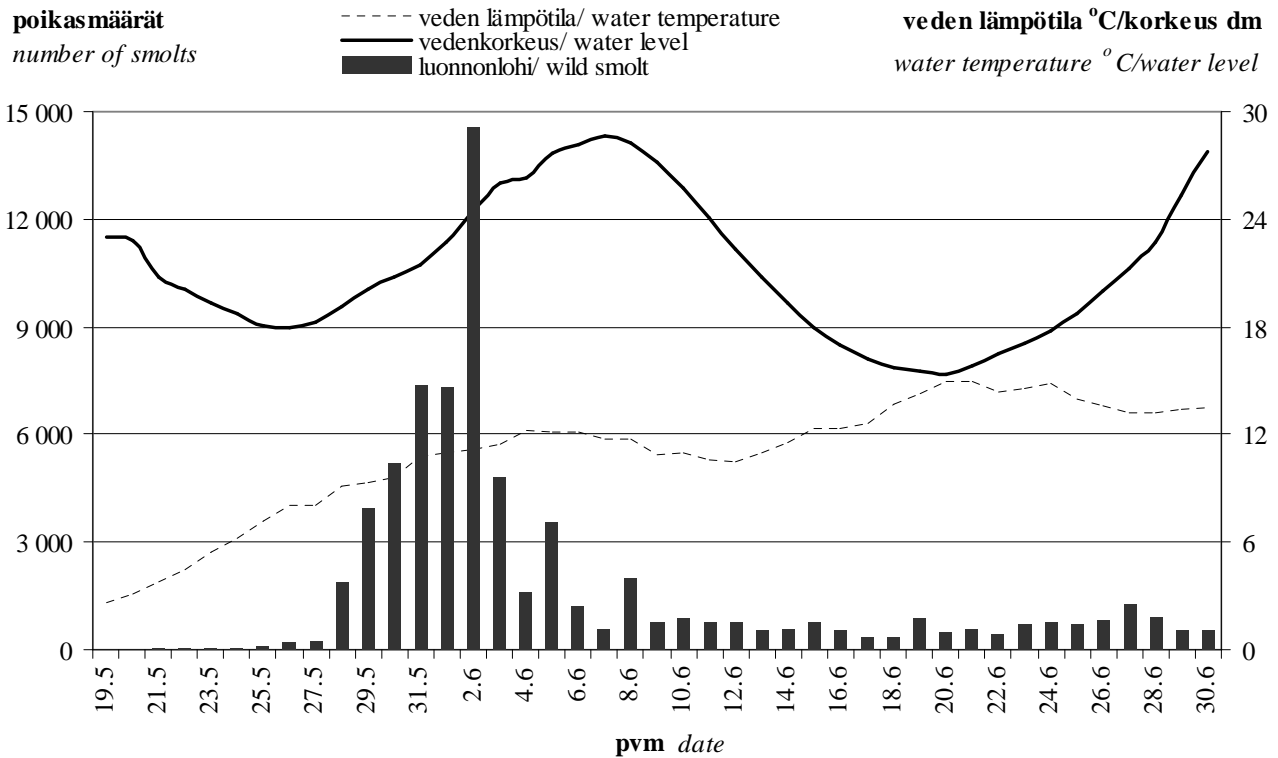
Kuva 13. Lätäseno-Poroenon pääuoma ja siihen laskevat suurimmat sivujoet. Vuoden 2008 sähkökalastuksissa ylimmät lohenvanhemmat (>0+) poikaset löytyivät koealalta PE10 ja ylimmät kesänvanhat (0+) koealalta PE 20. Vanhempien poikasten tiheydet olivat suurempia koealalta LE7 ja kesänvanhojen koealalta LE9 alaspäin.

3 Vaelluspoikaspyynti, *smolt trapping*



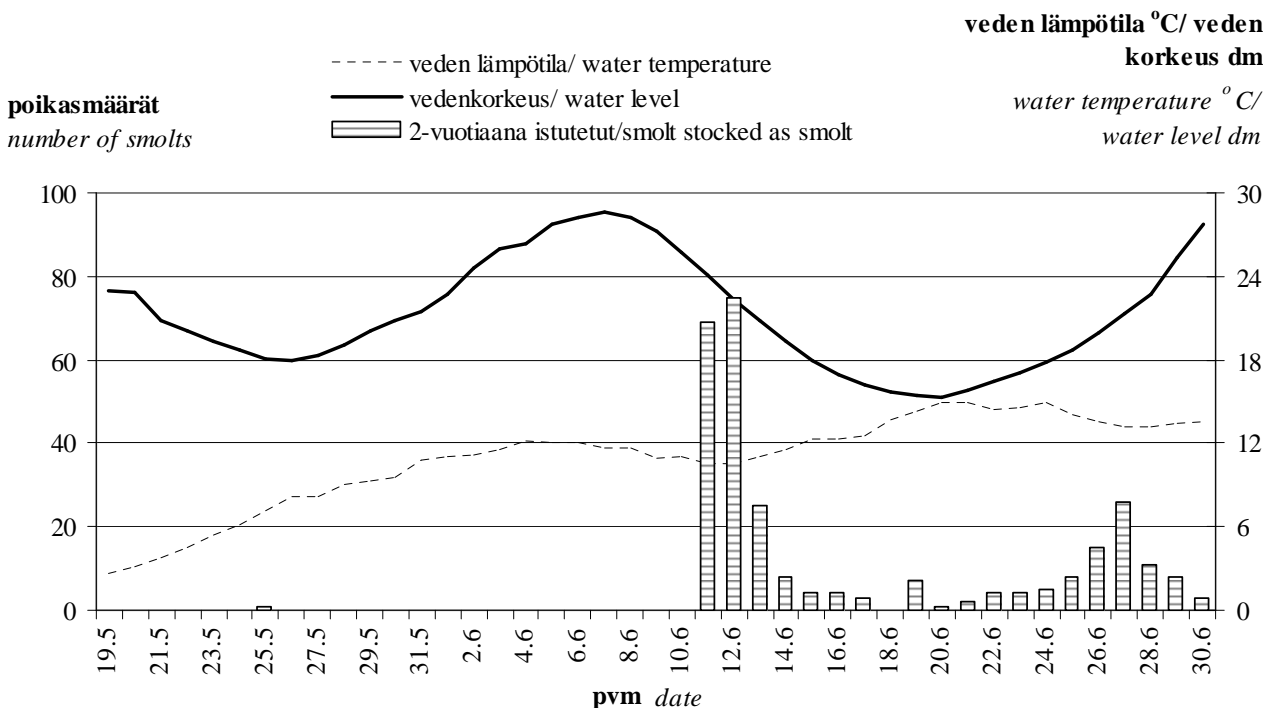
Kuva 14. Tornionjoen poikasröysä sijaitsee Tornioista noin 2 kilometriä pohjoiseen Kivirannalla, Patokarin saaren pohjoispuolella.

Figure 14. The location of the smolt trap at Kiviranta in the River Tornionjoki, about 2 km upstream from the town of Tornio.



Kuva 15. Luonnonlohien päivittäiset rysäsaaliit sekä Tornionjoen vedenkorkeus ja lämpötila vuonna 2008.

Figure 15. Daily number of wild salmon smolts caught by the smolt trap and the daily mean water temperature and water level in the Tornionjoki in 2008.



Kuva 16. Istutettujen lohienpoikasten päivittäiset rysäsaaliit sekä Tornionjoen vedenkorkeus ja lämpötila vuonna 2008.

Figure 16. Daily number of stocked salmon smolts caught by the smolt trap and the daily mean water temperature and water level in the Tornionjoki in 2008.

Taulukko 5. Luonnonlohen vaelluspoikasten päivittäiset nauhamerkittyjen ja takaisinsaatu-
jen määrät merkintäryhmittäin vuonna 2008.

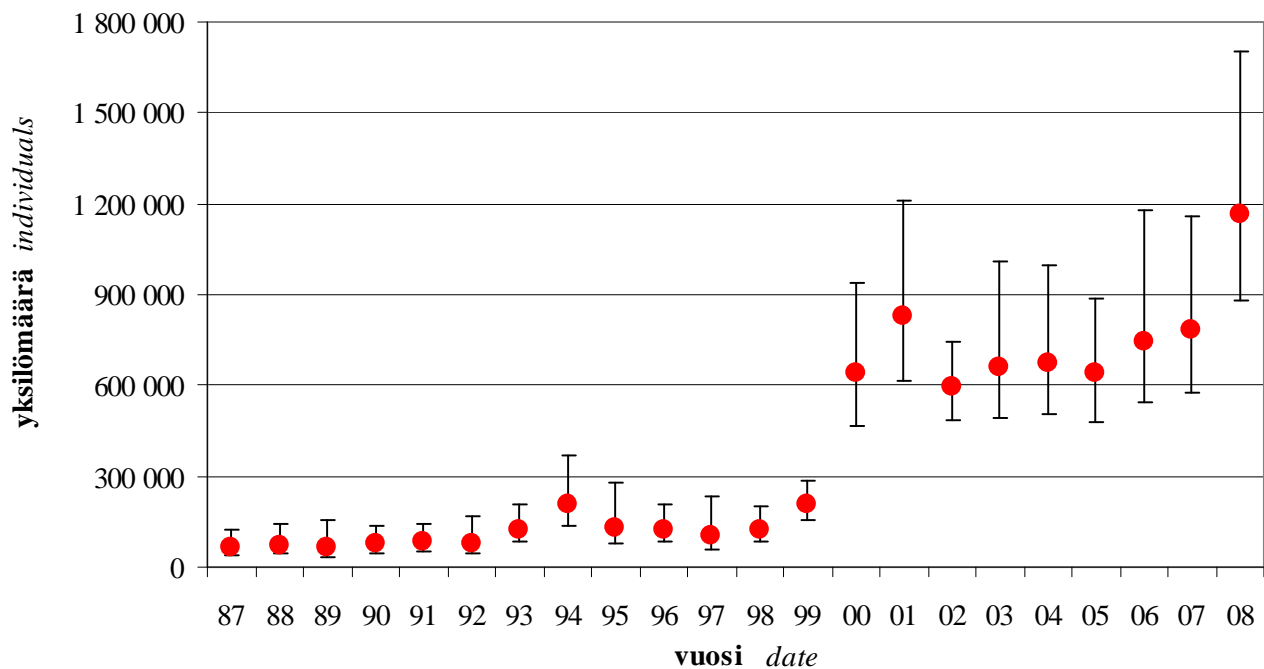
Table 5. Daily number of released streamer tagged and fin clipped wild salmon and subsequent recaptures
by marking group in 2008.

Date	Number released	Recoveries in days following release												Recaptures total	Smolts caught from trap
		Takaisin saadut merkityt lohet, päivää vapautuksesta													
Pvm	Merkitty, kpl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Takaisinsaatuja yht.	Rysäsaalis
19.5.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	2
20.5.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12
21.5.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	25
22.5.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	38
23.5.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	67
24.5.	55	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	62
25.5.	84	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	102
26.5.	148	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	184
27.5.	224	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	257
28.5.	488	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	1 890
29.5.	497	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	3 929
30.5.	397	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	5 215
31.5.	392	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	7 380
1.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	7 324
2.6.	396	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	14 547
3.6.	398	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4 803
4.6.	398	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	1 612
5.6.	359	17	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	18	3 554
6.6.	339	3	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1 215
7.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	595
8.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	1 978
9.6.	349	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	793
10.6.	339	39	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39	860
11.6.	345	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36	759
12.6.	338	26	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27	759
13.6.	299	24	2	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	30	549
14.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	574
15.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	764
16.6.	299	40	1	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	45	516
17.6.	200	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	323
18.6.	200	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	331
19.6.	300	9	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	885
20.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	508
21.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	579
22.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	434
23.6.	250	5	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	9	727
24.6.	230	31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31	794
25.6.	250	37	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39	728
26.6.	250	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	805
27.6.	200	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1 268
28.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	931
29.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	553
30.6.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	543
Yht.	8 024	466	8	4	0	2	1	0	1	2	1	2	0	487	69 778
<i>Total</i>	8 024	466	8	4	0	2	1	0	1	2	1	2	0	487	69 778

Taulukko 6. Pelkän vaelluspoikaspyynnin perusteella arvioitu mereen vaeltaneiden lohen luonnonpoikasten kokonaismäärä vuonna 2008. Lisäksi kyseisenä vuonna Tornionjokeen istutettiin 6 442 lohen 2-vuotiasta vaelluspoikasta. Esitetyt luvut ovat pyöristyksiä lähimpään 10 000:een.

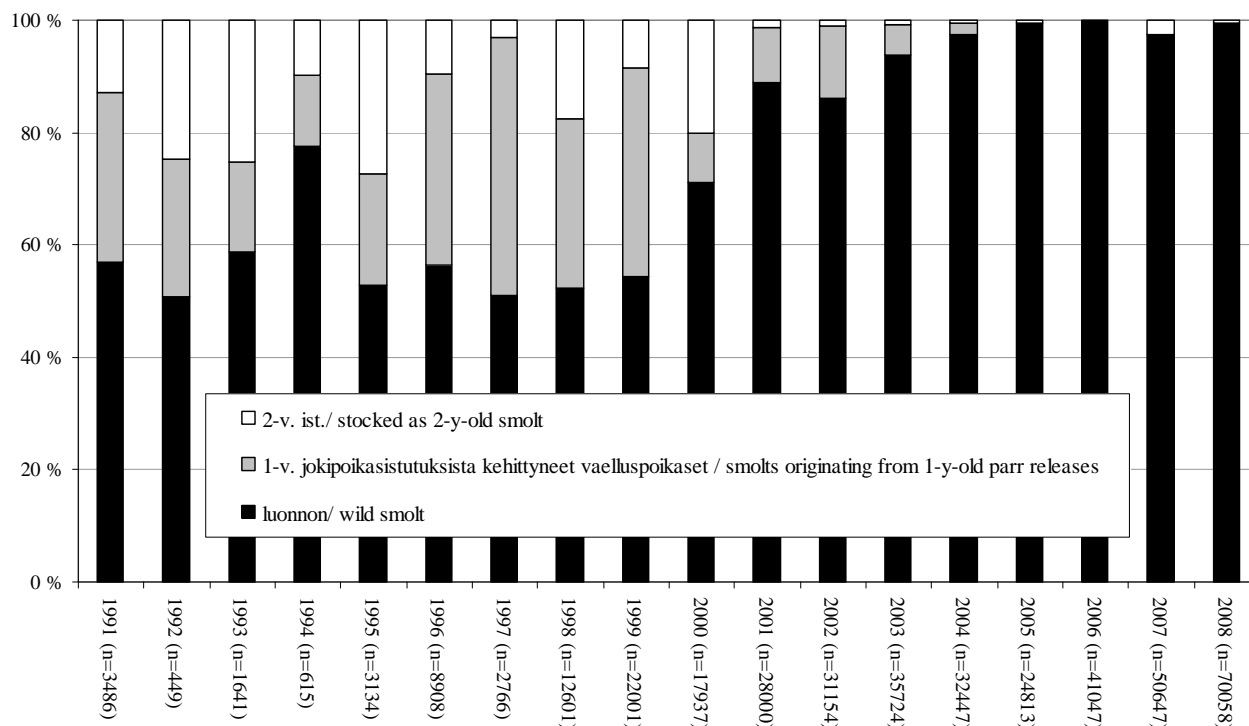
Table 6. Total smolt run of wild salmon estimated by a mark-recapture method in 2008. In addition, 6 442 reared 2-year-old smolts were released in the Tornionjoki. The values are rounded to nearest 10,000.

	wild smolts
	luonnonlohia
Todennäköisin arvo Most probable value	1 490 000
95 % todennäköisyysväli 95 % probability interval	960 000 - 3 620 000



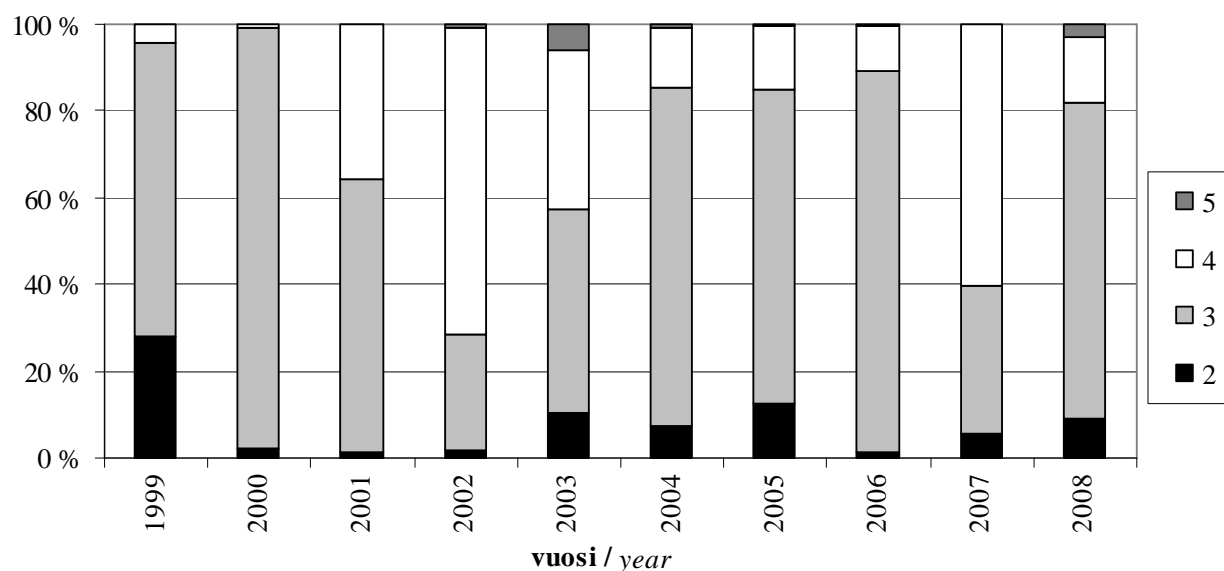
Kuva 17. Luonnonlohien arvioidut vaelluspoikasmäärät 95 %:n todennäköisyysväleinen Tornionjoessa vuosina 1987-2008. Esitetyt vaellusmääräarviot perustuvat sekä sähkökalastuksen että vaelluspoikaspyynnin tuloksiin.

Figure 17. Estimated annual smolt runs of wild salmon and salmon stocked as parr in the River Tornionjoki in 1996-2008 with 95 % confidential intervals. The presented estimates based on smolt trapping (mark-recapture experiments) and electrofishing (parr abundance indices).



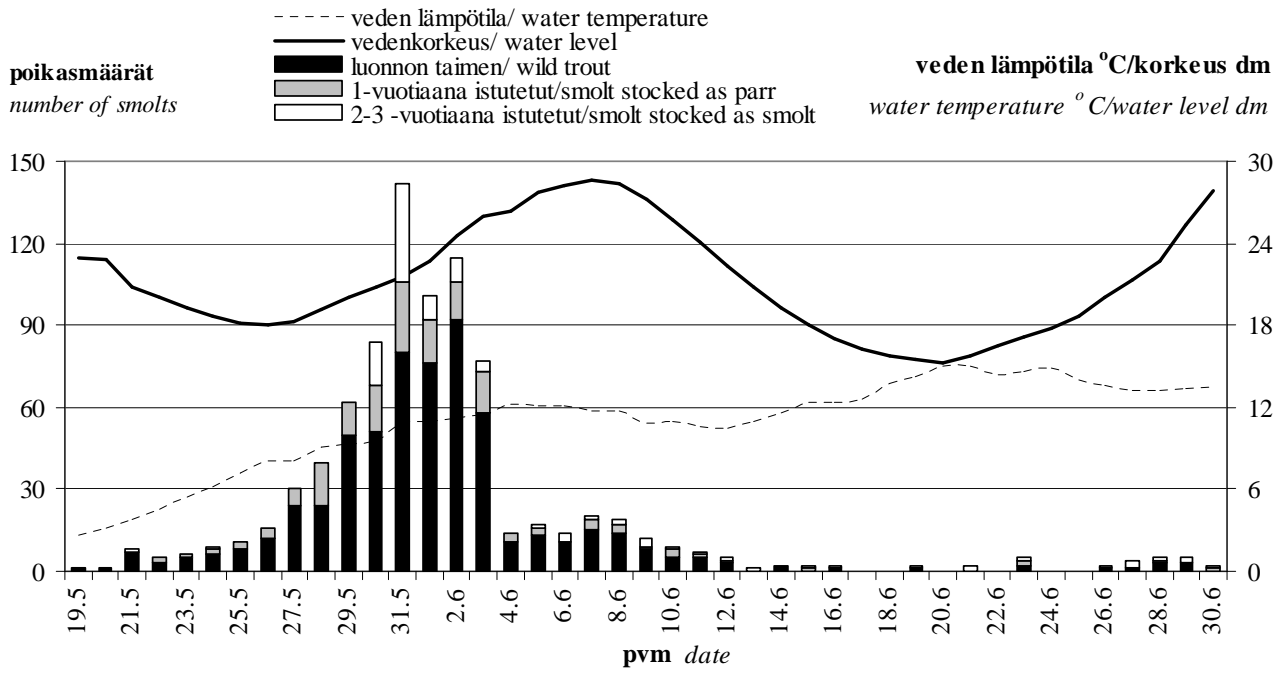
Kuva 18. Rysään uineiden lohenoikasten alkuperä Tornionjoen poikasryssä vuosina 1991-2008. Vuonna 1995 istutetuista 1-vuotiaista jokipoikasista suurinta osaa ei eväleikattu ja näitä istukkaita esiintyi luonnonkalojen ryhmässä vuosina 1996-1998. Eri vuosien kokonaissaalismäärät (n) eivät kuvaa poikastuotannon vaihtelua, koska rysäpöynnissä pyydystettävyyys vaihtelee vuosittain paljon.

Figure 18. Origin of the salmon smolts caught between 1991-2008. The majority of the 1-year-old parr stocked in 1995 were not adipose fin clipped, thus smolts originating from those stockings (migration mainly in 1996-1998) are classified as wild smolts. The yearly catches (n) do not indicate the actual run size, because there has been wide variation in catch ability among the years.



Kuva 19. Poikasrysästä saatujen lohenoikasten ikäjakaumat vuosina 1999-2008.

Figure 19. The age composition of the wild salmon smolts between 1999-2008.



Kuva 20. Taimenen päivittäiset rysäsaaliit sekä Tornionjoen vedenkorkeus ja lämpötila vuonna 2008.

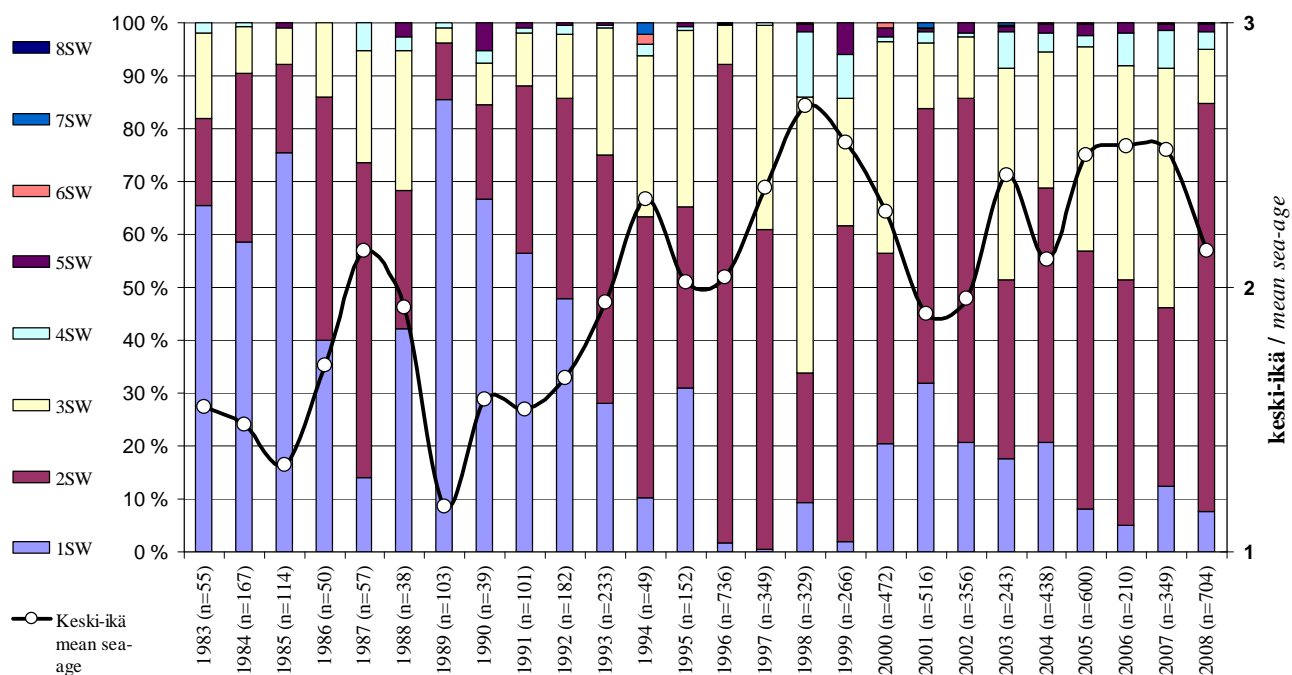
Figure 20. Daily number of trout smolts caught by the smolt trap and the daily mean water temperature and water level in the Tornionjoki in 2008.

4 Saalisnäytteet, *catch samples*

Taulukko 7. Aikuisten luonnonlohien sukupuolijakauma ja meri-ikä suomunäyteaineiston perusteella. 1SW tarkoittaa yhden merivuoden kalaa, 2SW kahden merivuoden kalaa jne.

Table 7. Sex composition and sea-age of catch samples from the adult wild salmon. 1SW=one-sea winter, 2SW= two-sea winters etc.

<i>Sea-age</i>	<i>male</i>	<i>female</i>	<i>both sexes</i>
meri-ikä	uros	naaras	molemmat sukupuolet yhdessä
1SW	21 %	1 %	8 %
2SW	66 %	82 %	77 %
3SW	12 %	10 %	10 %
4SW	1 %	5 %	3 %
5SW	0 %	2 %	2 %
6SW	0 %	0 %	0 %
7SW	0 %	0 %	0 %
8SW	0 %	0,2 %	0,1 %
Yhteensä <i>total</i>	100 % (n=234)	100 % (n=470)	100 % (n=704)
Kaikenikäiset yhdessä <i>ages combined</i>	33 %	67 %	100 % (n=704)
keskipaino <i>mean weight</i>	6,3 kg	6,6 kg	6,5kg



Kuva 21. Saalisnäytelohien (luonnonkalat ja istukkaat yhdessä) ikäjakauma merivuosina ja keskimääräinen meri-ikä ajanjaksolla 1983-2008.

Figure 21. The sea-age composition of wild and reared (combined) salmon and the average sea-age in catch samples during the years 1983-2008.

Taulukko 8. Saalisnäytelohien (luonnonkalat ja istukkaat yhdessä) vuosiluokkien osuudet ajanjaksolla 1995-2008. Tummennettu prosenttiluku on hallitseva vuosiluokka.

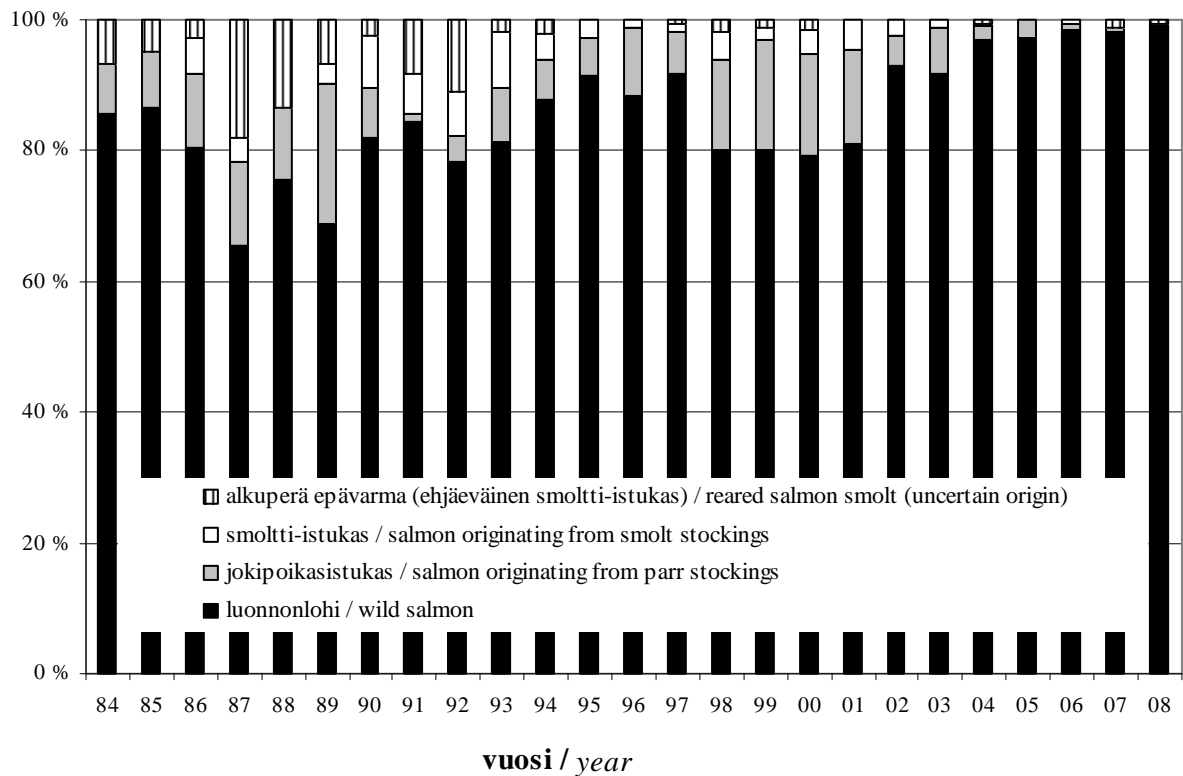
Table 8. The proportion of year classes (hatching year) in the catch samples of salmon during the years 1995-2008. Wild and reared salmon are combined and dominating year classes are indicated with bold numbers.

	Näytteenottovuosi Sampling year													
	1995 (n=151)	1996 (n=723)	1997 (n=336)	1998 (n=312)	1999 (n=265)	2000 (n=471)	2001 (n=509)	2002 (n=356)	2003 (n=243)	2004 (n=419)	2005 (n=610)	2006 (n=206)	2007 (n=345)	2008 (n=703)
1987	0 %	0,1 %	0 %	0 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	35 %	2 %	1 %	0,3 %	0 %	0 %	-	-	-	-	-	-	-	-
1990	32 %	13 %	4 %	4 %	0,4 %	0,2 %	0,2 %	-	-	-	-	-	-	-
1991	27 %	82 %	82 %	42 %	12 %	2 %	1 %	0 %	-	-	-	-	-	-
1992	1 %	2 %	9 %	18 %	9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	-	-	-	-	-
1993	0 %	0,3 %	4 %	21 %	18 %	4 %	1 %	0,3 %	0,4 %	0 %	-	-	-	-
1994	-	0 %	0 %	13 %	54 %	38 %	4 %	1 %	0,4 %	0 %	0 %	-	-	-
1995	-	-	0 %	2 %	5 %	23 %	9 %	1 %	1 %	1 %	0 %	0 %	-	-
1996	-	-	-	0 %	0,4 %	29 %	44 %	11 %	9 %	1 %	0,5 %	0 %	0 %	-
1997	-	-	-	-	0 %	1 %	37 %	66 %	44 %	8 %	3 %	1 %	0,3 %	0,1 %
1998	-	-	-	-	-	0,2 %	4 %	19 %	36 %	61 %	30 %	7 %	1 %	0 %
1999	-	-	-	-	-	-	0,2 %	1 %	8 %	16 %	33 %	19 %	4 %	0,3 %
2000	-	-	-	-	-	-	-	0 %	1 %	13 %	25 %	32 %	6 %	0,8 %
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	0 %	1 %	9 %	33 %	44 %	5 %
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 %	0,3 %	8 %	30 %	18 %
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 %	0 %	15 %	74 %
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 %	0 %	2 %

Taulukko 9. Saalisnäytelohien vaelluspoikasvuosiluokkien osuudet vuonna 2008.

Table 9. The proportion of year classes (smolting year) in the catch samples of salmon in 2008.

Year	wild salmon
Vuosi	luonnonlohi
2000	0,1 %
2001	-
2002	-
2003	2 %
2004	3 %
2005	11 %
2006	77 %
2007	8 %
100% (n=728)	



Kuva 22. Luonnon- ja istutettujen lohien suhteelliset osuudet vuosina 1984-2008 Tornionjoen saalisnäytteissä.

Figure 22. Origin of the caught salmon in the catch samples from the Tornionjoki in 1984-2008.

Taulukko 10. Meritaimenen saalisnäytteiden alueellinen jakautuminen ja merivuodet vuonna 2008.

Table 10. Sea trout spatial distribution and sea-age of catch samples in 2008.

River section	Meri-ikä Sea-age									total	mean weight
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Pyyntialue	1	2	3	4	5	6	7	8	9	yhteensä	keskipaino, kg
Tornio-Ylitornio	4	15	10	1	-	-	-	-	-	30	1,7
Ylitornio-Lappea	-	-	3	1	-	-	-	-	-	4	2,8
Muonionjoki	-	-	6	1	-	-	-	-	1	8	2,7
Könkämäeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä Total	4	15	19	3	-	-	-	-	1	42	2,1

5 Kalastuskysely, *catch enquires*

Taulukko 11. Kalastuspäivien määrä ja kalasaaliit vuonna 2008 yhteisluvan lunastaneille suomalaiskalastajille (kotipaikan mukaan jaoteltuna) lähetetyn postikyselyn mukaan.

Table 11. Number of fishing days and catches among Finnish fishers with respect to the fishing under the 'yhteislupa' licence in 2008.

	<i>local fishermen</i>	<i>elsewhere from Lapland</i>	<i>from outside Lapland</i>	<i>total</i>
	Tornionjokilaakso	muu Lappi	muu Suomi	yhteensä
Kalastuspäivien määrä <i>Number of fishing days</i>	25 926	3 986	20 361	50 273
Lohisaalis, kg <i>Salmon catch, kg</i>	27 706	5 387	23 272	56 366
Lohisaalis, kpl <i>Salmon catch, number</i>	4 258	872	3 628	8 759
Taimensaalis, kg <i>Trout catch, kg</i>	1 737	221	756	2 713
Harjussaalis, kg <i>Grayling catch, kg</i>	4 468	1 325	3 253	9 046
Siikasaalis, kg <i>Whitefish catch, kg</i>	396	100	98	594
Haukisaalis, kg <i>Pike catch, kg</i>	7 304	1 157	2 045	10 506
Muiden lajien saalis, kg <i>Catch of other species, kg</i>	2 262	211	798	3 272

Taulukko 12. Kalastuspäivien ja lohisaaliin prosentuaalinen jakautuminen eri jokialueille vuonna 2008. Jokialuejako on esitetty kuvassa 25.

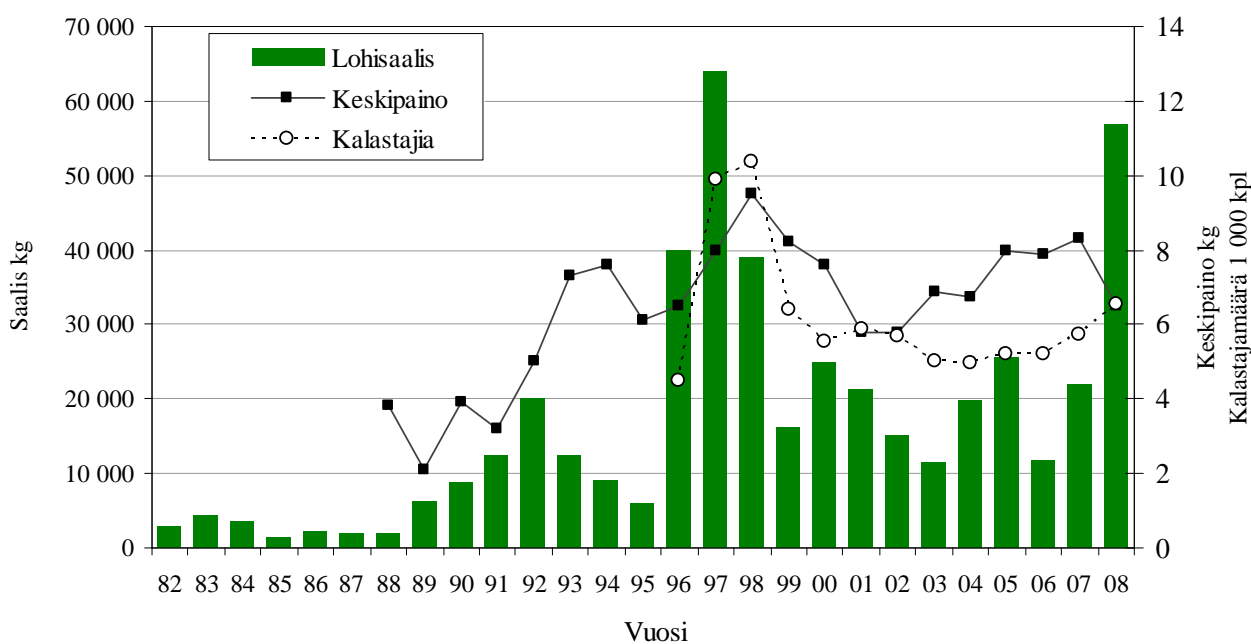
Table 12. Spatial distribution of the fishing days and salmon catches in 2008. River sections are shown in figure 25.

<i>River section (river, municipality)</i>	<i>division code</i>	<i>fishing days</i>	<i>salmon catch</i>
Jokialue (joki, kunta)	aluetunnus	kalastuspäiviä	lohisaalis
Tornionjoki, Tornio	T1	14,6 %	13,2 %
Tornionjoki, Ylitornio	T2	3,2 %	1,2 %
Tornionjoki, Pellon alapuoli	T3	10,0 %	11,1 %
Tornionjoki, Pellon yläpuoli	T4	14,0 %	17,3 %
Tornionjoki, Kolari	T5	15,0 %	16,0 %
Muonionjoki, Kolari	M6	15,5 %	18,8 %
Muonionjoki, Muonion eteläosa	M7	15,0 %	12,8 %
Muonionjoki, Muonion pohjoisosa	M8	6,4 %	6,9 %
Muonionjoki, Enontekiö	M9	3,5 %	2,6 %
Könkämäeno, Enontekiö	K10	2,9 %	0,1 %

Taulukko 13. Kalastuspäivien ja lohisaaliin prosentuaalinen jakautuminen eri ajanjaksoille vuonna 2008.

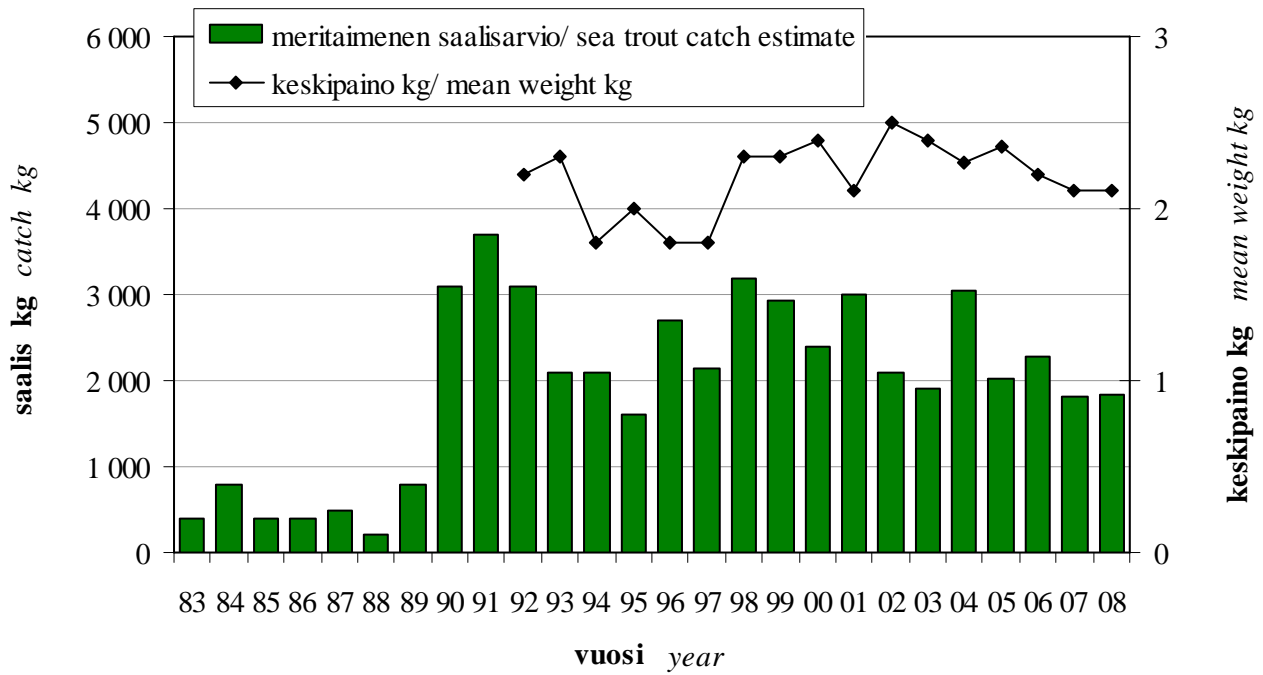
Table 13. Seasonal distribution of the fishing days and salmon catches in 2008.

Period	fishing days	salmon catch
Ajanjakso	kalastuspäiviä	lohisaalis
1.1.-15.5.	2,1 %	0,9 %
16.5.-31.5.	3,6 %	1,3 %
1.6.-15.6.	13,5 %	17,1 %
16.6.-30.6.	26,1 %	36,0 %
1.7.-15.7.	23,0 %	21,1 %
16.7.-31.7.	16,3 %	11,9 %
1.8.-15.8.	13,2 %	11,5 %
16.8.-31.12.	2,3 %	0,2 %



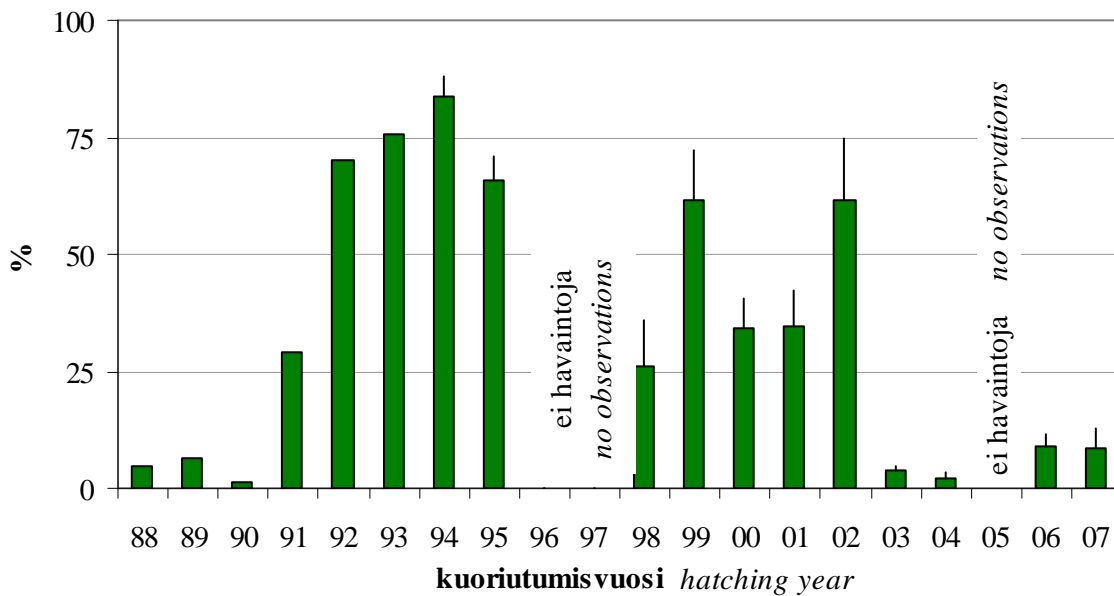
Kuva 23. Tornionjoen suomenpuoleiset lohisaaliit (mukana myös perinteisten apajapaikkojen lohisaalis), yhteisluvan lunastaneiden suomalaisten kalastajien määrä ja saalislohen keskipaino saalisnäytteiden perusteella.

Figure 23. The Finnish salmon catches (including traditional fishing methods) in the Tornionjoki, the number of Finnish fishers who have purchased an 'yhteislupa' licence and the mean weight of the caught salmon.



Kuva 24. Tornionjoen suomenpuoleiset meritaimensaaliit ja saaliskalan keskipaino saaliskyntteiden perusteella.

Figure 24. The Finnish sea trout catches in the Tornionjoki and the mean weight of the caught trout.

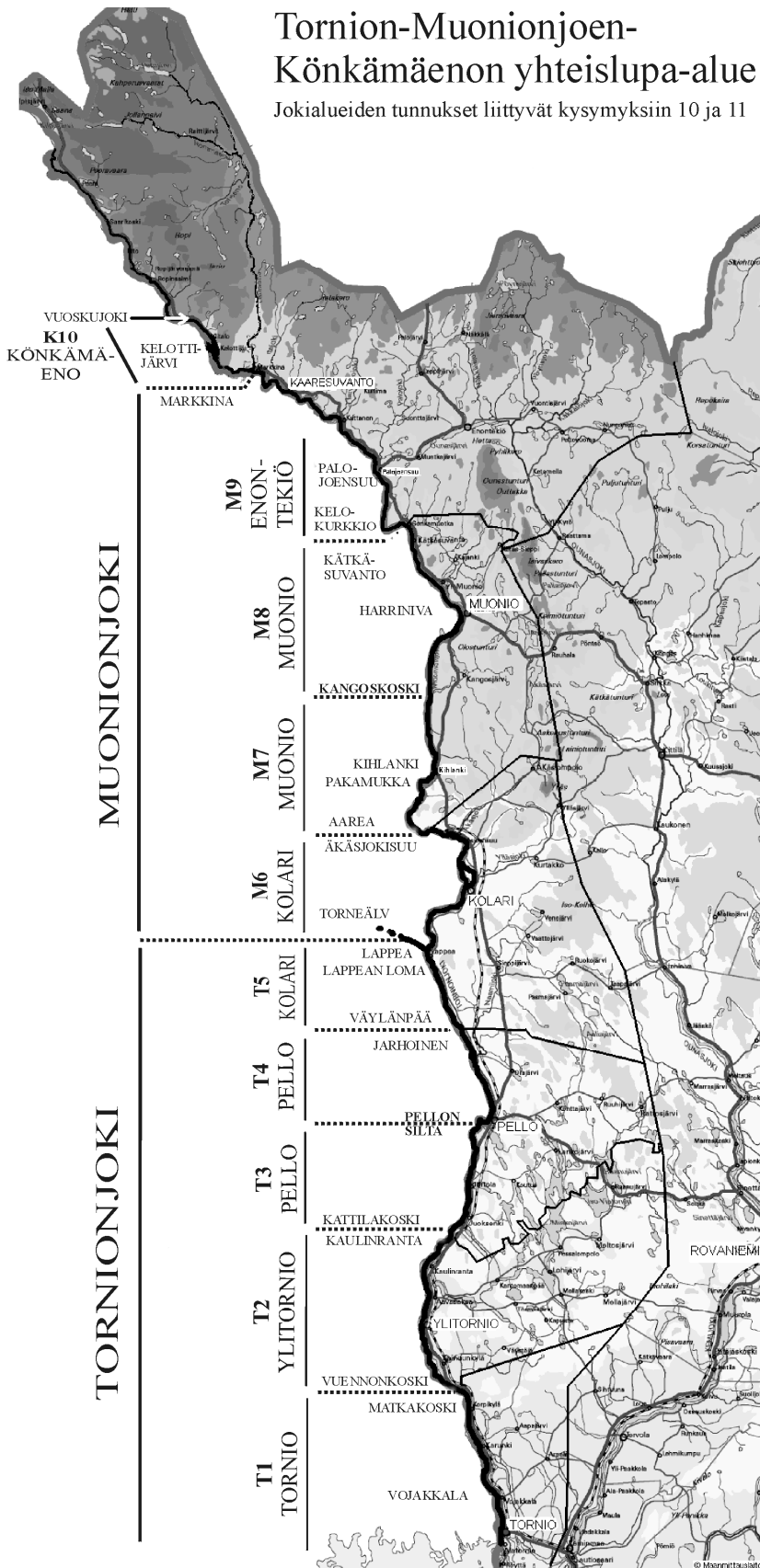


Kuva 25. Tornionjokeen kudulle nousseiden lohien ruskuaispussipoikasten keskimääräinen kuolleisuus koehaudonnoissa. Pystyjana kuvaa keskiarvon keskivirhettä.

Figure 25. The average mortality rate of yolk-sack fry among Tornionjoki salmon observed in test incubations. The vertical segment of the line represents the standard error of the average.

Tornion-Muonionjoen- Könkämäenon yhteislupa-alue

Jokialueiden tunnukset liittyvät kysymyksiin 10 ja 11



Kuva 26. Tornion-Muonionjoen yhteislupa-alue ja pääuoman aluejako

Figure 26. River Tornionjoki fishing licence (yhteislupa) area and river sections.