

# **SUMMANJOEN YLÄOSAN KALATALOUDELLINEN TARKKAILU VUONNA 2006**

**Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 157/2007**

**Jussi Mäntynen**

**ISSN 1458-8064**

## **TIIVISTELMÄ**

Tässä julkaisussa käsitellään Summanjoen yläosan sähkökoekalastus- ja koeravustustuloksia vuodelta 2006. Sähkökoekalastuksissa tavattiin kaikkiaan 8 eri kalalajia, joista yleisimpinä voidaan mainita ahven, kivisimppu ja särki. Taimenen ja harjuksen osalta yksilömäärät jäivät pieniksi, mutta alueella kuitenkin tapahtuu luontaista lisääntymistä. Taimenia tavattiin sekä tarkkailualueen ylä- että alapuolelta, harjusta ainoastaan alapuoliselta koealalta Koskelasta. Koeravustuksissa ei saatu lainkaan saalista.

Tarkkailualueen alapuolisella koealalla oli monipuolisempi kalalajisto ja yksilötiheydet olivat pääosin suurempia, joskin elinympäristökijät selittävät osaltaan tämän eron.

Tämän tutkimuksen perusteella Kankaanniemensoiden turvetuotantoalueiden vaikutus Summanjoen kalastoon on lievä.

## **TARKKAILUN PERUSTE JA TAVOITTEET**

Summanjoen yläosan kalataloudellinen tarkkailu perustuu Itä-Suomen ympäristölupaviraston 5.4.2004 antamaan päätökseen nro 32/04/2, jossa veloitettiin PJ-Turve Oy tarkkailemaan Kankaanniemensoiden turvetuotantoalueen vesistökuormituksen vaikutuksia Summanjoen yläjuoksun ja Sanijärven kalastoon ja kalastukseen Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen hyväksymän ohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelma sisältää sähkökoekalastuksia ja koeravustuksia Summanjoessa tarkkailualueen ylä- ja alapuolella, verkkokoekalastuksia ja koeravustuksia Sanijärnessä sekä kalojen elohopeapitoisuuksien seurantaa. Tarkkailuohjelma astui voimaan alkaen vuodesta 2005 ja sitä toteuttaa Kymijoen vesi ja ympäristö ry. Vuonna 2006 toteutettiin ohjelman mukaisesti sähkökoekalastukset ja koeravustukset Summanjoessa turvetuotantoalueen ylä- ja alapuolella. Vuoden 2006 osalta elohopeatutkimusten tulokset on jo julkaistu edellisen raportin erillisenä osana.

## **SISÄLLYS**

<b>1 TUTKIMUSALUE</b>	<b>1</b>
1.1 Yleiskuvaus	1
1.2 Vedenlaatu	1
1.3 Kalatalous	1
<b>2 AINEISTO JA MENETELMÄT</b>	<b>2</b>
2.1 Sähkökoekalastukset	2
2.2 Koeravustukset	2
<b>3 TULOKSET</b>	<b>2</b>
3.1 Sähkökoekalastukset	2
3.2 Koeravustukset	4
<b>4 TULOSTEN TARKASTELU</b>	<b>5</b>
4.1 Sähkökoekalastukset	5
4.2 Koeravustukset	5
<b>VIITTEET</b>	<b>6</b>

Liite 1 Kartta sähkökoekalastus- ja koeravustusalueiden sijainnista

Liite 2 Sähkökoekalastusalojen saalis ja lasketut tunnusluvut

Liite 3 (2). Kala- ja rapuistutukset Summanjoen ylä- ja keskiosiin vuosina 2000-2006

# 1 TUTKIMUSALUE

## 1.1 YLEISKUVAUS

Kankaanniemensoiden (Kähöjärvensuo, Lakiasuo ja Heposaarensuo) turvetuotantoalueet laskevat Summanjoen vesistön yläosaan. Kähöjärvensuon ja Lakiasuon turvetuotantoalueiden kuormitus kohdistuu Sulennoksenojaan ja edelleen Summanjokeen. Heposaarensuon tuotantoalueen kuormitus kohdistuu suoraan Summanjokeen hieman Sulennoksenojan ja Summanjoen yhtymäkohdan yläpuolella. Summanjoki laskee Sanijärveen muutaman kilometrin alempana.

Yläosan valuma-alueen pinta-ala on 123,2 km<sup>2</sup> ja järvisyys 3,95 %. Tuotantoalueet kohottavat Sulennoksenojan ja Summanjoen humus- ja fosforipitoisuutta ja siten vaikutusalueeksi voidaan laskea myös alapuoliset Sanijärvi ja Enäjärvi (Mankki 2004). Kumpaankin järveen laskee useita muita pienempiä valuma-alueita, joiden joet ja ojat tuovat kuormitusta maa- ja metsätaloudesta, lähialueen loma- ja vakituisesta asutuksesta sekä alueen muilta soilta, esimerkiksi VAPO:n Karhunsuon turvetuotantoalueelta (Mankki 2004).

## 1.2 VEDENLAATU

Vuonna 2006 ei ollut havaittavissa selvää turvetuotannon vaikutusta Summanjoen vedenlaatuun. Kesäkuun tarkkailukerralla tuotantoalueen ylä- ja alapuolella vedenlaatu oli lähes samanlainen, syyskuussa oli havaittavissa lievää turvetuotannon kuormitusta tuotantoalueen alapuolella. (Pallonen 2007).

Tarkasteltaessa 2000-luvun tarkkailutuloksia vedenlaatu on yleensä ollut samanlainen tuotantoalueen ylä- ja alapuolella; kuitenkin muutamilla tarkkailukerroilla lievää turvetuotannon vaikutusta on ollut havaittavissa. Keskimäärin vesi on ollut lievästi hapanta ja kiintoainepitoisuus on ollut matala muutamaa keväistä poikkeusta lukuun ottamatta. Ravinteikkuudeltaan vesi on rehevää, väriltään ruskeaa ja selvästi humuspitoista. (Pallonen 2007.)

## 1.3 KALATALOUS

Purkuvesistö kuuluu Summan-, Vehka- ja Virojoen kalastusalueeseen ja on Enäjärven Kaipiaisten yhteisen kalaveden osakaskunnan hallinnassa. Sanijärven yläpuolen jokien hoitomuotona on ollut taimen- ja harjusistutukset. Sanijärveen on istutettu kuhaa ja siikaa, Enäjärveen kuhaa, siikaa, taimenta ja haukea. Enäjärven alapuolelle on istutettu taimenta. Tarkemmin istutuksista liitteessä 3. Alueella harjoitetaan kotitarve- ja virkistyskalastusta. (Mankki 2004.)

## **2 AINEISTO JA MENETELMÄT**

### **2.1 SÄHKÖKOEKALASTUKSET**

Sähkökoekalastukset suoritettiin Hans Grassl ELT 60II GI-merkkisellä, aggregaattityyppisellä laitteella.

Summanjoella sähkökoekalastettiin 28.8.2006 kahdella koealalla, Kelkan sillan alapuolella ja Koskelassa (liite 1). Kummaltakin alueelta valittiin 20-30 metrin pituinen koeala, joka kalastettiin kolmen poistopyynnin menetelmällä (Junge & Libosvsky 1965). Saalis punnittiin ja laskettiin lajikohtaisesti, lisäksi lohikalat mitattiin ja punnittiin yksilökohtaisesti.

### **2.2 KOERAVUSTUKSET**

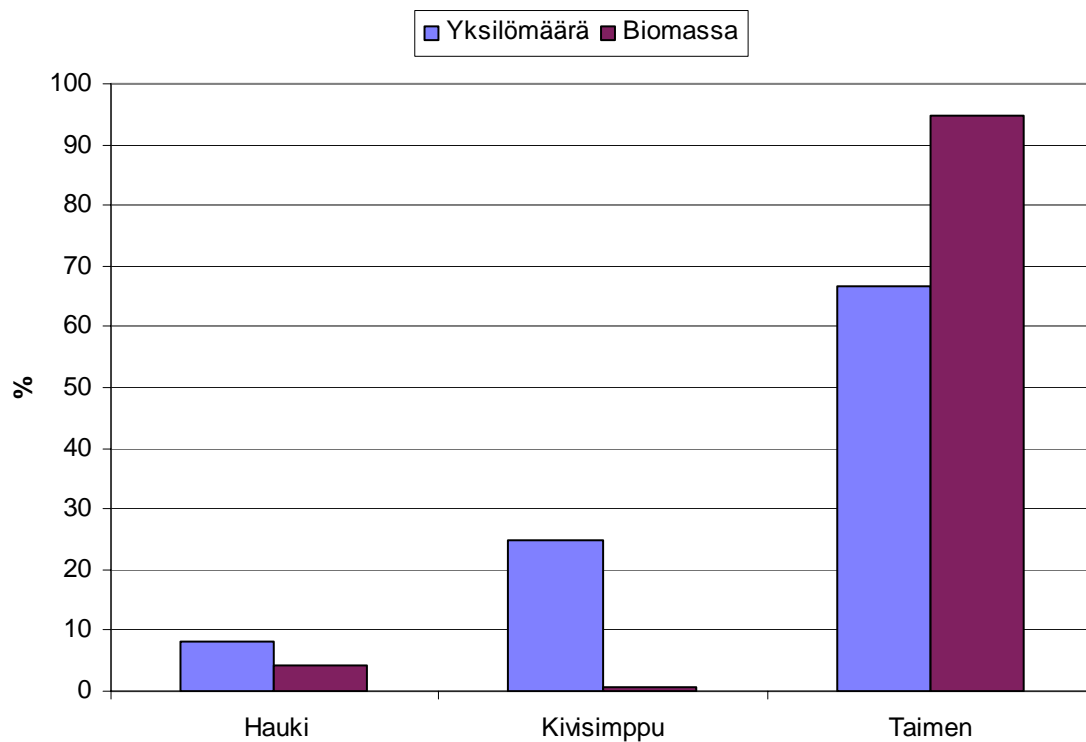
Vuonna 2006 koeravustuksia suoritettiin ainoastaan Summanjoella Koskelassa (liite 1). Edellisenä vuonna rapuja ei tavattu lainkaan tuotantoalueen yläpuoliselta koealalta ja Sanijärvestäkin saatiin saaliiksi vain yksi rapu (Vatanen 2006). Koskelasta sen sijaan oli joitain havaintoja - erityisesti sähkökoekalastusten osalta - joten koeravustukset suunnattiin sinne. Välineinä käytettiin Evo-mertoja, yhteensä 20 mertayötä ajalla 28.-29.8.

## **3 TULOKSET**

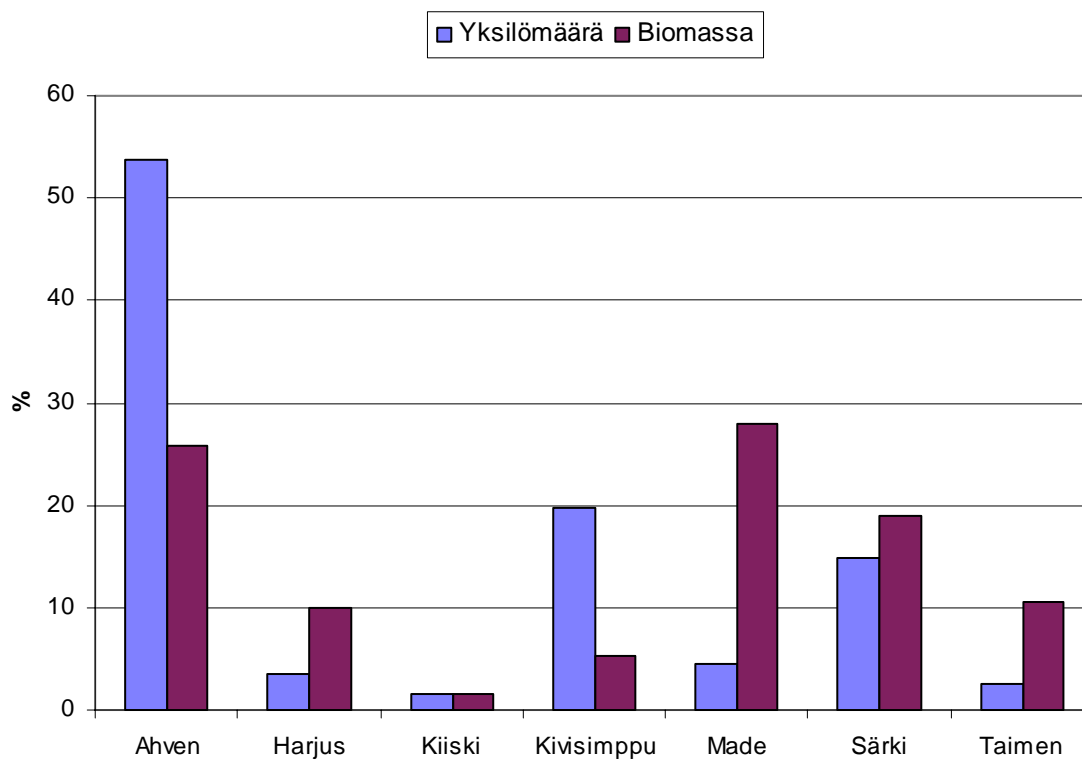
### **3.1 SÄHKÖKOEKALASTUKSET**

Tarkkailualueen yläpuoliselta koealalta (liite 1) tavattiin kolme kalalajia; hauki, kivisimppu ja taimen (kuva 1). Kappale- ja massamääräisesti tarkasteltuna yleisin laji oli taimen (8 kpl/239 g) (kuvat 1 ja 3). Taimensaaliin yksilötiheys oli noin 13 kpl/100 m<sup>2</sup>.

Alapuoliselta koealalta Koskelasta (liite 1) tavattiin 7 kalalajia; ahven, harjus, kiiski, kivisimppu, made, särki ja taimen, näistä kappalemääräisesti yleisimpinä ahven, kivisimppu ja särki (kuva 2). Taimensaaliin yksilötiheys oli 5 kpl/100 m<sup>2</sup> ja harjussaaliin 7 kpl/100m<sup>2</sup>.

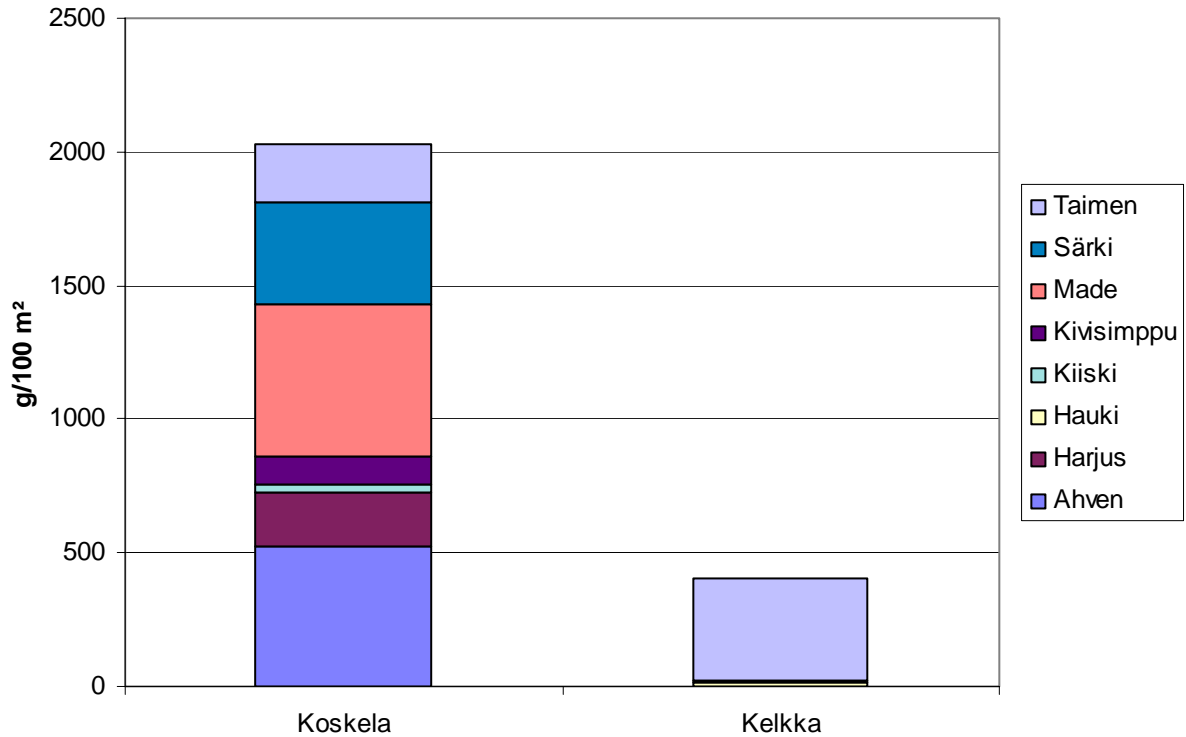


Kuva 1. Yläpuolisen koealan sähkökoekalastussaalien lajeittain %-osuuksina kokonaissaaliista.



Kuva 2. Alapuolisen koealan sähkökoekalastussaalien lajeittain %-osuuksina kokonaissaaliista.

Biomassoina tarkasteltuna alapuolisen koealan merkittävimmät lajit olivat made, särki ja ahven, muodostaen yhteensä yli 70 % kokonaissaaliista (kuvat 2 ja 3). Liitteessä 2 on koealakohtaiset taulukot eri pyyntikerroilla saadusta saaliista lajeittain – samoin laskennalliset arvot mm. kokonaisbiomassoista ja yksilötiheyksistä.



Kuva 3. Sähkökoekalastussaaliin alakohtaiset biomassat (g/100m²) lajeittain.

### 3.2 KOERAVUSTUKSET

Koeravustuksissa ei saatu lainkaan saalista. Aiemmin kesällä oli havaittu alempana Summanjoessa sijaitsevalla Keisarinkoskella rapuruttoa ja Koskelan tilan isännän mukaan (suullinen tiedonanto 29.8.2006) myös tällä Koskelan koealan kohdalla oli ollut runsaasti kuolleita jokirapuja. Todennäköistä siis on, että rapurutto tuhosi kyseisen paikallisen - ilmeisesti siirtoistutuksista peräisin olevan - jokirapukannan.

## **4 TULOSTEN TARKASTELU**

### **4.1 SÄHKÖKOEKALASTUKSET**

Vuoden 2005 tuloksiin (Vatanen 2006) verrattuna tarkkailualueen yläpuoliselta koealalta saatiin enemmän saalista; yksilötiheydet olivat kuitenkin tälläkin kertaa melko pieniä. Tarkkailualueen alapuolella saalisjakauma oli kutakuinkin edellisvuoden kaltainen, joskin yksilömäärät ja biomassat olivat suurempia; erityisesti ahvenia tavattiin runsaasti.

Tarkkailualueen yläpuolisella koealalla taimensaaliin yksilötiheys oli selvästi korkeampi (liite 2), kun taas harjusta ei tavattu lainkaan – alapuoliselta koealalta saatiin saaliiksi 7 yksilöä. Harjus on vapaan veden lajina hankalasti kalastettava (Saura 1999), joten voidaan olettaa yksilötiheyden olevan selvästi korkeampi. Samoin mateen ja kivisimpun osalta on huomioitava, että ne elävät pohjalla kivien välissä ja niiden pyydystettävyyys on selvästi muita lajeja heikompi (Saura 1999).

Harjusta on kalataloushallinnon istutusrekisterin mukaan istutettu viimeksi v. 2001 Koskelaan (liite 3). Saaliiksi saadut harjukset olivat pituudeltaan 99-184 mm, joten sähkökoekalastusten perusteella alueella tapahtuu luontaista lisääntymistä.

Myös taimen lisääntyy alueella, ilmeisesti ainakin Kelkanjoessa. Sähkökalastussaaliin taimenet olivat pituudeltaan 62-189 mm, eivätkä voi olla ainakaan rekisteriin merkityistä istutuksista peräisin.

Koekalastusalat eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään; tuloksia vääristää alojen hyvinkin erilainen luonne. Tarkkailualueen yläpuolella ei ole vastaavaa koskialuetta itse Summanjoessa kuin Koskelassa, joten tarkkailualueen ylä- ja alapuolen vertailu täytyy suorittaa varauksella. Elinympäristö (esim. suojapaikkojen määrä, pohjan kivisyys ja virtausnopeus) vaikuttaa ratkaisevasti kalastoon. Sähkökoekalastusten rinnalle voitaisiin harkita esim. vuorovuosin tehtäväksi mädinseudontakokeita, joilla voitaisiin selvittää turvetuotannon vaikutusta kalojen lisääntymiseen.

Tämän tutkimuksen perusteella Kankaanniemensoiden vaikutus Summanjoen kalastoon on lievä.

### **4.2 KOERAVUSTUKSET**

Summanjoen yläosan rapukannat olivat vuoden 2005 tulosten perusteella heikot, rapuja tavattiin käytännössä vain Sani- ja Enäjärven välisestä joesta (Vatanen 2006) sekä Koskelasta. Rapurutto ilmeisesti hävitti alueen vähäisetkin rapuesiintymät kesällä 2006.



## VIITTEET

- Junge, C.O. & Libosvsky, J. 1965. Effect of size selectivity on population estimates based on successive removals with electrical fishing gear. Zool. Listy 14, p. 171-178.
- Mankki, J. 2004. Summanjoen yläosan kalataloudellinen tarkkailuohjelma. Kymijoen vesi ja ympäristö ry.
- Pallonen, R. 2007. Kankaanniemensoiden (Heposaarensuo, Kähöjärvensuo ja Lakiasuo) turvetuotantoalueiden kuormitus- ja vesistötarkkailun vuosiyhteenveto 2006. Kymijoen vesi ja ympäristö ry.
- Saura A. 1999. Sähkökoekalastus. Teoksessa: Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.), Kalataloustarkkailu, periaatteet ja menetelmät. RKTL, 303 s.
- Vatanen, H. 2006. Summanjoen yläosan kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2005. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 149/2006. 11s.

Liite 1. Kartta sähkökoekalastus- ja koeravustusalojen sijainnista





Liite 3/1(2). Kala- ja rapuistutukset Summanjoen ylä- ja keskiosiin vuosina 2000-2006.

**Kalataloushallinnon istutusrekisteri**

**Tulostuspäivä 25.4.2007**

**Istutukset 1.1.2000 - 31.12.2006**

<b>Istutusaika</b>	<b>Laji</b>	<b>Ikä</b>	<b>Pituus mm</b>	<b>Kpl</b>	<b>Varat</b>	<b>Istutuspaikka</b>	<b>Alueen omistaja</b>
<b>Enäjärvi</b>							
15.8.2000	Järvisiika	1k	100	1088	5		Enäjärven kalastuskunta
11.9.2000	Kuha	1k	75	1050	1	Kotoselkä	Enäjärven kalastuskunta
11.9.2000	Kuha	1k	75	2800	1	Kotoselkä	Enäjärven kalastuskunta
22.9.2000	Planktonsiika	1k	106	8750	1	Kotoselkä	Enäjärven kalastuskunta
24.8.2001	Kuha	1k	73	3130	1		Enäjärven kalastuskunta
24.8.2001	Kuha	1k	73	1200	1	Kotoselkä	Enäjärven kalastuskunta
7.9.2001	Rapu	1k		1000	5	Salmensilta	
1.10.2001	Järvisiika	1k	114	1750	1	Kotoselkä	
13.6.2002	Hauki	1k		200	5		Haapalan kalastuskunta
10.9.2002	Kuha	1k	96	841	7	Kotoselkä	
29.10.2002	Planktonsiika	1k	117	3776	1		Enäjärven kalastuskunta
23.6.2003	Järvitaimen	aik		86	5	Kotoselkä	Enäjärven kalastuskunta
18.9.2003	Kuha	1k	99	1120	1		Enäjärven kalastuskunta
28.5.2004	Järvitaimen	3v		318	5	Kylän uimaranta	Enäjärven kalastuskunta
24.9.2004	Järvisiika	1k	145	2944	1		Enäjärven kalastuskunta
15.9.2005	Järvisiika	1k	102	1590	1	Kylän ranta	Enäjärven kalastuskunta
22.8.2006	Kuha	1k	81	3480	1		Enäjärven kalastuskunta
21.9.2006	Kuha	1k	81	3460	1		Enäjärven kalastuskunta
4.10.2006	Järvisiika	1k	102	1532	1		Enäjärven kalastuskunta
<b>Sanijärvi</b>							
24.8.2001	Kuha	1k	73	1580	5		Enäjärven kalastuskunta
24.8.2001	Kuha	1k	73	1300	5		Enäjärven kalastuskunta
29.8.2001	Järvisiika	1k	100	1042	5		
18.9.2003	Kuha	1k	99	1120	1		Enäjärven kalastuskunta
21.9.2006	Kuha	1k	81	3500	1		Enäjärven kalastuskunta
<b>Sanijärven yläpuoli</b>							
1.6.2001	Meritaimen	3v	261	182	7	Kelkan Myllykoski	
4.10.2001	Harjus	1k	88	588	5	Koskelanjoki	Enäjärven kalastuskunta
23.5.2002	Meritaimen	2v	211	750	7	Koskelanjoki	Enäjärven kalastuskunta
13.6.2002	Meritaimen	2v	224	227	7	Kelkanjoki	Summajoen Viehealue
21.6.2004	Meritaimen	2v	0	261	7	Saaramaan pato	Saaramaan kalastuskunta

Liite 3/2(2). Kala- ja rapuistutukset Summanjoen ylä- ja keskiosiin vuosina 2000-2006.

**Kalataloushallinnon istutusrekisteri**

**Tulostuspäivä 25.4.2007**

**Istutukset 1.1.2000 - 31.12.2006**

<b>Istutusaika</b>	<b>Laji</b>	<b>Ikä</b>	<b>Pituus mm</b>	<b>Kpl</b>	<b>Varat</b>	<b>Istutuspaikka</b>	<b>Alueen omistaja</b>
<b>Summanjoki, Enäjärvi-Sippolanjoen haara</b>							
28.6.2000	Järvitaimen	aik		0	105	7	Ruotilan kalastuskunta
28.6.2000	Järvitaimen	3v			223	7	Ruotila Enäjärven kalastuskunta
1.6.2001	Meritaimen	3v	261	182	7	Keisarinkoski	
3.6.2002	Meritaimen	1v		450	7	Keisarinkoski	
13.6.2002	Meritaimen	2v	224	227	7	Keisarinkoski	Summajoen Viehealue
17.5.2004	Lohi	vk		52500	3	Ruotilan	
17.5.2004	Lohi	vk		7500	3	Keisarinkoski	
17.5.2004	Lohi	vk		21880	1	Turpaan pato	
21.6.2004	Meritaimen	2v	184	260	6	Keisarinkoski	Kannusjärven osakaskunta
8.4.2005	Meritaimen	mspa		43200	7	Turpaanpato	
8.4.2005	Meritaimen	mspa		43200	7	Ruotilan	
8.4.2005	Meritaimen	mspa		14400	7	Keisarinkoski	
11.4.2005	Lohi	mspa		52800	3	Ruotilan	
3.6.2005	Meritaimen	2v	202		6	Keisarinkoski	Kannusjärven osakaskunta
6.4.2006	Meritaimen	mspa	0	75000	1	Liikkalan	

**Varat:** 1 = velvoitevarat

2 = kalastuksenhoitomaksu

3 = valtion kalanviljelyvarat

4 = metsähallituksen varat

5 = osakaskuntien varat

6 = kalastusalueen varat

7 = muut varat

**Ikä:** mvl = istutettu mätiä

mspa = istutettu mätiä, silmäpisteaste

vk = vastakuoriutunut

ek = esikesäinen

1k = yksikesäinen

1v = yksivuotias

2k = kaksikesäinen

2v = kaksivuotias jne...

nuo = istutettu ei sukukypsiä kaloja, ikää ei tunneta tarkasti

aik = istutettu sukukypsiä kaloja, ikää ei tunneta tarkasti

la = lasiankerias

ka = karantenoitu lasiankerias