



Kymijoen
vesi ja ympäristö ry

SUMMANJOEN YLÄOSAN KALATALOUDELLINEN TARKKAILU VUONNA 2009

Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 197/2010

Jussi Mäntynen

ISSN 1458-8064

TIIVISTELMÄ

Tässä raportissa käsitellään Summanjoen yläosan sähkökoekalastustulokset vuodelta 2009. Sähkökoekalastuksissa tavattiin kaikkiaan kahdeksan eri kalalajia, joista yleisimpinä voidaan mainita taimen, kivisimppu, ahven ja harjus. Taimenen osalta yksilömäärät olivat selvästi edellisvuotta suuremmat - erityisesti 0+ -poikasten osalta ja luontaista lisääntymistä tapahtuukin sekä tarkkailualueen ylä- että alapuolella. Myös harjusta tavattiin niin tarkkailualueen ylä- kuin alapuolellakin mutta yksilömäärät jäivät pieniksi. Tarkkailualueen alapuolisella koealalla oli monipuolisempi kalalajisto, mutta yläpuolisella koealalla taimenen ja harjuksen yksilötiheydet olivat suurempia.

Vuonna 2009 Kankaanniemensoiden turvetuotantoalueiden vaikutuksen Summanjoen kalastoon voidaan arvioida olleen 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 Sanijärvässä sekä kalojen elohopeapitoisuuksien seuranta. Tarkkailuohjelma astui voimaan alkaen vuodesta 2005 ja sitä toteuttaa Kymijoen vesi ja ympäristö ry. Vuonna 2009 toteutettiin ohjelman mukaisesti sähkökoekalastukset Summanjoessa turvetuotantoalueen ylä- ja alapuolella. Koeravustuksia ei suoritettu vuoden 2006 rapuruttoepidemian vuoksi.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

TARKKAILUN PERUSTE JA TAVOITTEET

1 TUTKIMUSALUE	1
1.1 yleiskuvaus	1
1.2 vedenlaatu	1
1.3 kalatalous	1
2 AINEISTO JA MENETELMÄT	2
3 TULOKSET	3
4 TULOSTEN TARKASTELU	5
VIITTEET	7

Liite 1. Kartta koekalastusalojen sijainnista

Liite 2. Sähkökoekalastusalojen saalis ja lasketut tunnusluvut

Liite 3. (3). Sähkökoekalastuspöytäkirja

Liite 4. (2). Kala- ja rapuistutukset Summanjoen ylä- ja keskiosiin vuosina 2000-2008

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 km² 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 vakituudesta asutuksesta sekä alueen muilta soilta, esimerkiksi VAPO:n Karhunsuon turvetuotantoalueelta (Mankki 2004).

1.2 VEDENLAATU

Summanjoen vedenlaatuun vaikuttavat ratkaisevasti niin alueen metsien ja soiden perusojitus kuin sääolosuhteetkin. Vuonna 2009 Summanjoen vesi oli yleisesti tarkasteltuna samantyyppistä kuin aiempinakin vuosina. Vesi oli erittäin ruskeaa ja humuspitoista, jota kuvastaa veden korkea väriluku ja humusvesille tyypilliset typpi- ja rautapitoisuudet sekä suuri kemiallinen hapenkulutus. Fosforipitoisuuksiltaan vesi oli rehevää. (Häkkinen 2009.)

Aiempien vuosien tavoin, vedenlaatu oli keskimääräisesti hyvin samantyyppistä tuotantoalueen ylä- ja alapuolella. Kankaanniemensoiden turvetuotantoalueitten vaikutukset vedenlaatuun näyttäisivätkin olevan melko vähäisiä. Vuonna 2009 ojien alapuolelta mitattu kiintoainepitoisuus oli kuitenkin keskimäärin suurempaa kuin tuotantoalueen yläpuolella. Vesianalyysitulosten perusteella turvetuotantoalueelta laskevat vedet lisäsivät jonkin verran myös Summanjoen humuspitoisuutta, mistä johtuen veden rauta- ja typpipitoisuus sekä kemiallinen hapenkulutus olivat keskimäärin korkeampia tuotantoalueen ala- kuin yläpuolella. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna Summanjoen vedenlaatu näyttäisi pysyneen melko samantyyppisenä, vaikka tuotantoalueen alapuolisen veden rautapitoisuus, väri ja kemiallinen hapenkulutus ovatkin hieman nousseet tarkkailuvuosien aikana. (Häkkinen 2009.)

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. Istutukset on esitelty tarkemmin liitteessä 3. Alueella harjoitetaan kotitarve- ja virkistyskalastusta. (Mankki 2004.)

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Sähkökoekalastukset suoritettiin Hans Grassl ELT 60II GI-merkkisellä, aggregaattityyppisellä laitteella. Summanjoella sähkökoekalastettiin 1.9.2009 kahdella koealalla (liite 1), Kelkan sillan alapuolella (kuva 1) ja Koskelassa (kuva 2). Kummaltakin alueelta valittiin 20-30 metrin pituinen koeala, joka kalastettiin kolmen poistopyynnin menetelmällä (Junge & Libosvasky 1965). Saalis punnittiin ja laskettiin lajikohtaisesti, lisäksi lohikalat mitattiin ja punnittiin yksilökohtaisesti.



Kuva 1. Kelkan sillan alapuolinen sähkökalastuskoeala (yp).

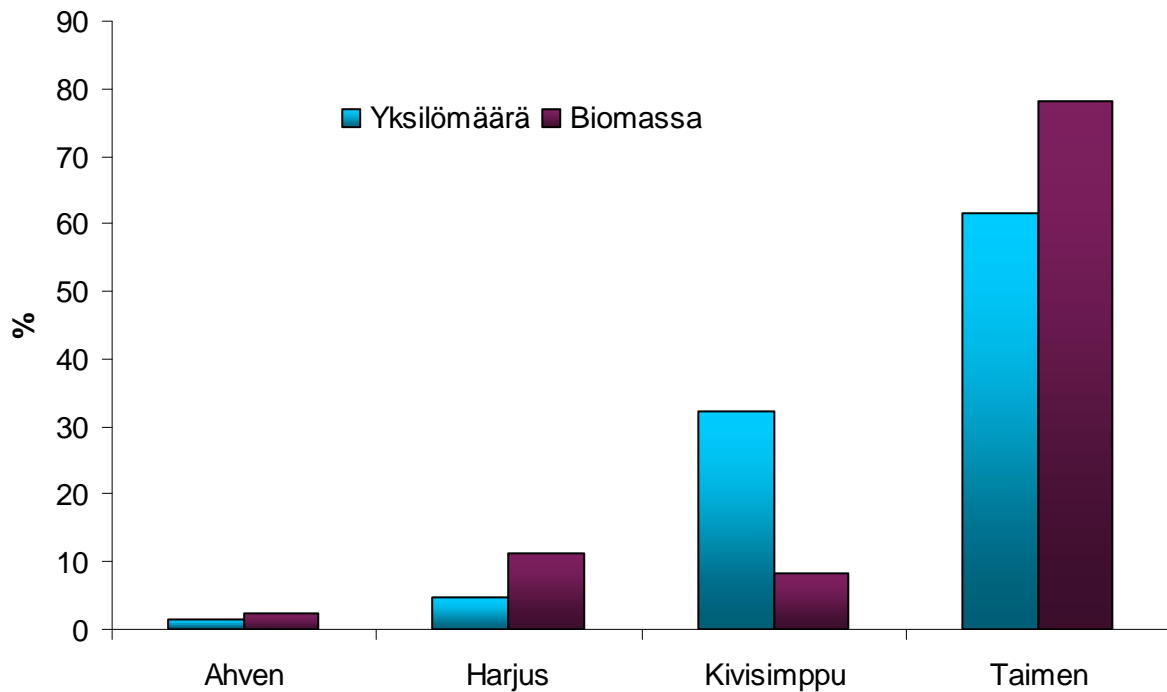


Kuva 2. Koskelan sähkökalastuskoeala (ap).

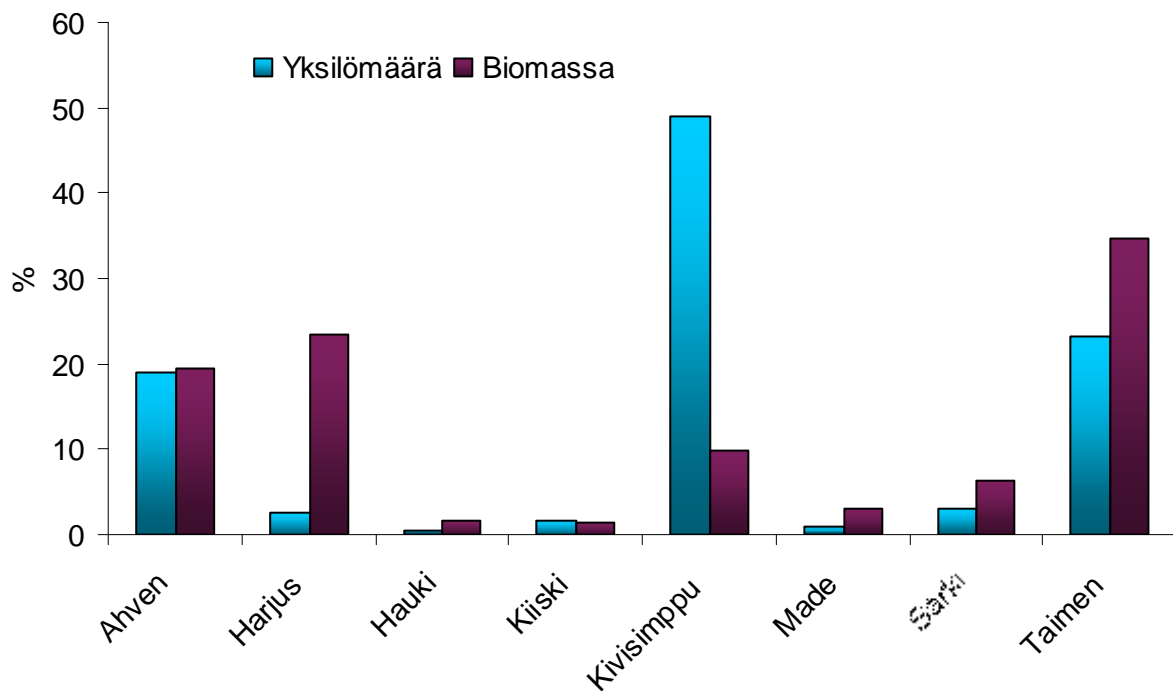
3 TULOKSET

Tarkkailualueen yläpuoliselta koealalta (liite 1) tavattiin neljä kalalajia; ahven, harjus, kivisimppu ja taimen (kuva 3). Kappale- ja massamääräisesti tarkasteltuna yleisin laji oli taimen (40 kpl/511 g) (kuvat 3 ja 5) -joista 31 kpl oli 0+ -poikasia. Taimensaaliin yksilötiheys oli noin 67 kpl/100 m².

Alapuoliselta koealalta Koskelasta (liite 1) tavattiin 8 kalalajia: ahven, harjus, hauki kiiski, kivisimppu, made, särki ja taimen. Kappalemääräisesti yleisimpinä esiintyivät ahven, kivisimppu ja taimen (45 kpl/731 g) (kuva 4). Taimenista 34 kpl oli 0+ -poikasia. Taimensaaliin yksilötiheys oli 25 kpl/100 m² ja harjussaaliin 2,8 kpl/100m².

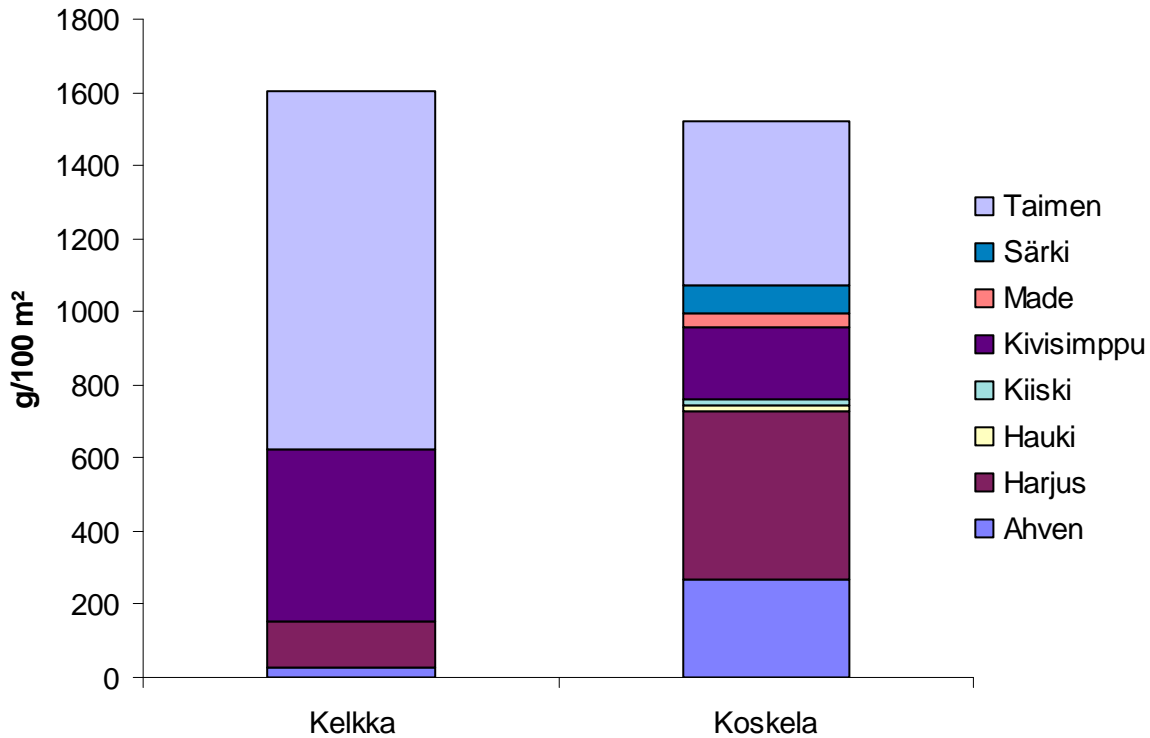


Kuva 3. Yläpuolisen koealan sähkökoekalastussaalista lajeittain %-osuuksina kokonaissaaliista.



Kuva 4. Alapuolisen koealan sähkökoekalastussaalista lajeittain %-osuuksina kokonaissaaliista.

Biomassoina tarkasteltuna alapuolisen koealan merkittävimmät lajit olivat ahven, harjus ja taimen muodostaen yhteensä liki 80 % kokonaissaaliista (kuvat 4 ja 5). Koealakohtaiset taulukot eri pyyntikerroilla saadusta saaliista lajeittain - samoin laskennalliset arvot mm. kokonaisbiomassoista ja yksilötiheyksistä on esitetty liitteessä 2.



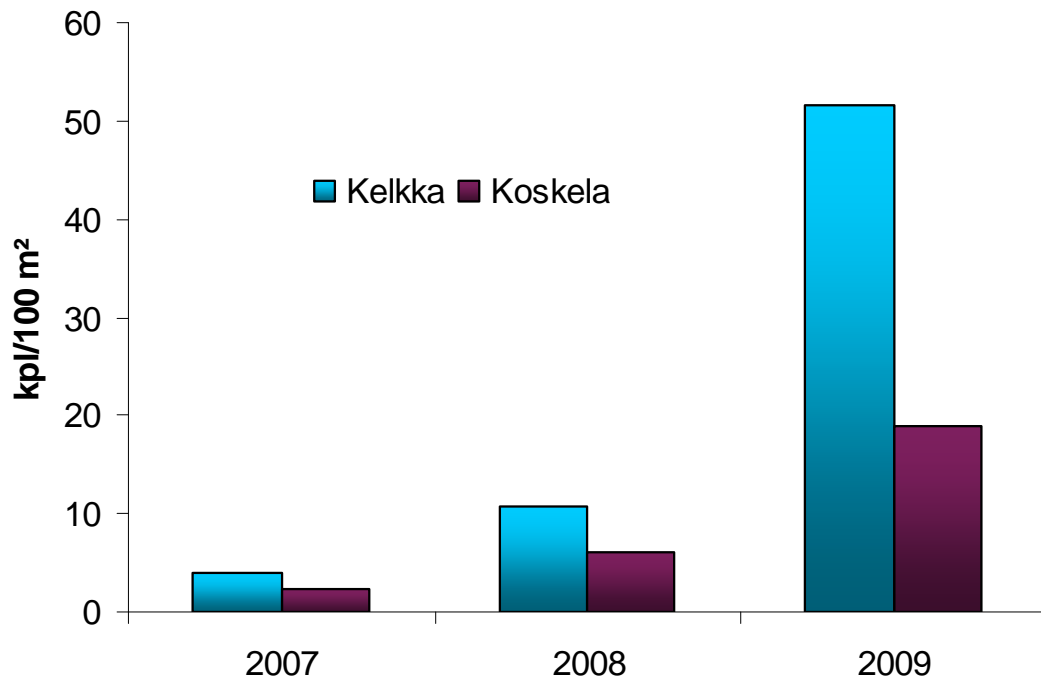
Kuva 5. Sähkökoekalastussaaliin perusteella arvioidut alakohtaiset biomassat (g/100m²) lajeittain.

4 TULOSTEN TARKASTELU

Vuoden 2008 tuloksiin (Mäntynen 2009) verrattuna tarkkailualueen yläpuoliselta koealalta saatiin enemmän saalista, erityisesti taimenta tavattiin selvästi edellisvuotta runsaammin. Myös tarkkailualueen alapuolelta saatiin taimenta selvästi enemmän kuin vuonna 2008. Ahvenen osuus saaliista oli suurempi ja särjen puolestaan pienempi, muutoin lajisuhteet olivat suhteellisen samankaltaiset tarkkailualueen alapuolella.

Tarkkailualueen yläpuolisella koealalla taimensaaliin yksilötiheys oli selvästi korkeampi ja harjussaaliin yksilötiheys hieman korkeampi kuin alapuolisella koealalla (liite 2). Harjus on vapaan veden lajina hankalasti kalastettava (Saura 1999), joten todellisen yksilötiheyden voidaan olettaa olevan korkeampi - erityisesti alapuolisella koealalla leveämmästä uomasta johtuen. Samoin mateen ja kivisimpun osalta on huomioitava, että ne elävät pohjalla kivien välissä ja niiden pyydystettävyys on selvästi muita lajeja heikompi (Saura 1999).

Taimen lisääntyy alueella luontaisesti. Nollikkaiden määrä taimensaaliissa on kasvanut viime vuosina selvästi (kuva 6). Vuonna 2009 yläpuolisen koealan 0+ -poikasten yksilötiheys oli 51,7 kpl/100 m² ja tarkkailualueen alapuolella 18,9 kpl/100 m².



Kuva 6. Taimensaaliin 0+ -poikasten yksilötiheys tarkkailualueen ylä- ja alapuolella.

Harjasta on kalataloushallinnon istutusrekisterin mukaan istutettu viimeksi v. 2001 Koskelaan (liite 3). Saaliiksi saadut harjukset olivat pituudeltaan 73-291 mm, joten sähkökoekalastusten perusteella alueella tapahtuu luontaista lisääntymistä.

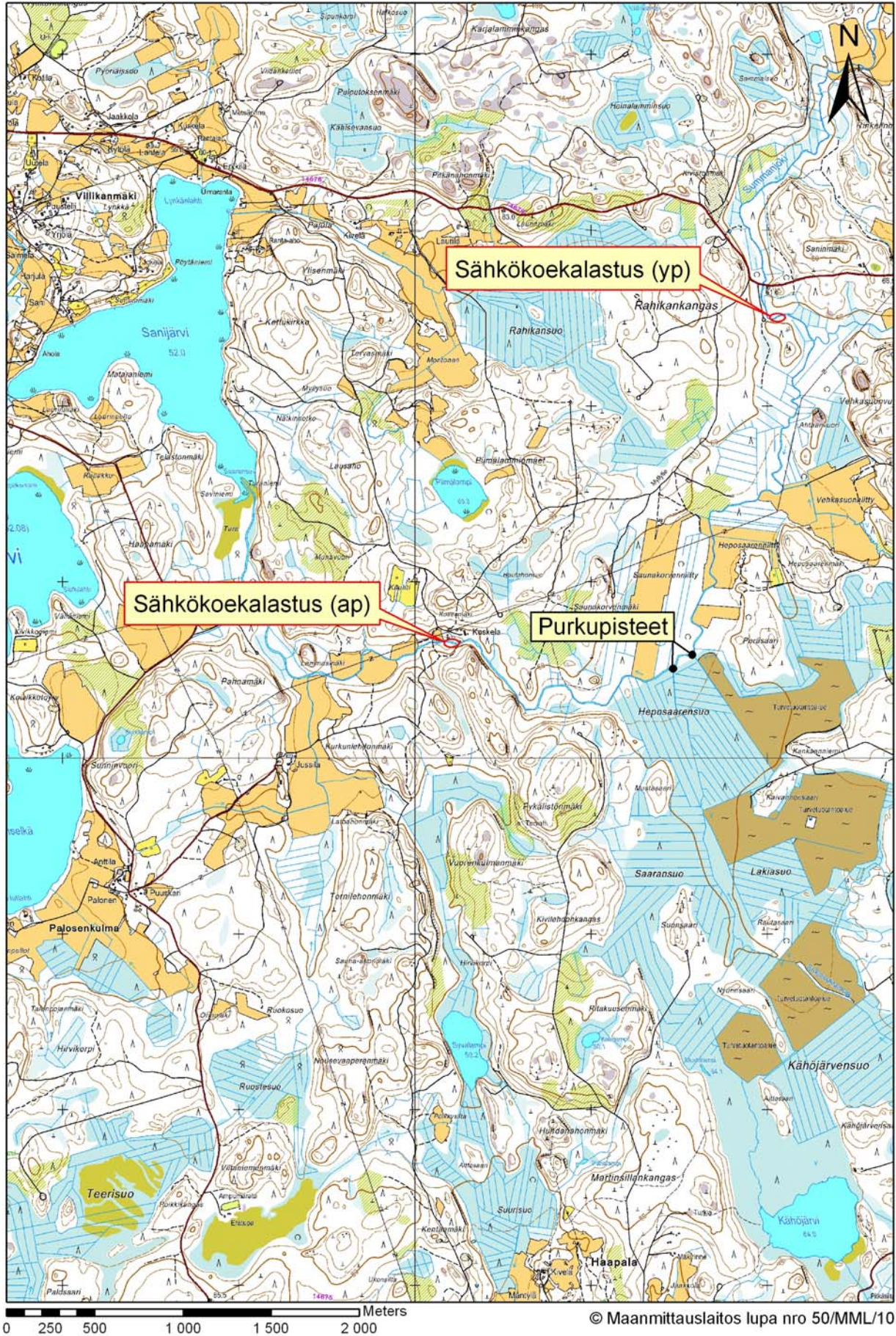
Koekalastusalat eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään; tuloksia vääristää alojen hyvinkin erilainen luonne. Tarkkailualueen yläpuolella ei ole vastaavaa koskialuetta itse Summanjoessa kuin Koskelassa, joten tarkkailualueen ylä- ja alapuolen vertailu täytyy suorittaa varauksella. Elinympäristö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

Tämän tutkimuksen perusteella Kankaanniemensoiden vaikutuksen Summanjoen kalastoon voidaan kuitenkin arvioida olleen lievä vuonna 2009.

VIITTEET

- Häkkinen, H. 2010. Kankaanniemensoiden (Heposaarensuo, Kähöjärvensuo ja Lakiasuo) turvetuotantoalueiden kuormitus- ja vesistötarkkailun vuosiyhteenveto 2009. . Kymijoen vesi ja ympäristö ry.
- Junge, C.O. & Libosvasky, 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.
- Mäntynen, J. 2009. Summanjoen yläosan kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2008. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 187/2009. 10 s.
- Saura, A. 1999. Sähkökoekalastus. Teoksessa: Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.), Kalataloustarkkailu, periaatteet ja menetelmät. RKTL, 303 s.

Liite 1. Kartta koekalastusalojen sijainnista



Liite 3.1. Sähkökoekalastuspöytäkirja

SÄHKÖKOEKALASTUS

Päivämäärä 1.9.2009 Kalastajat JMä, HH Koeala Summanjoki, Kelkka (1)
 Kalastetun alueen pituus, m 20 Leveys, m 3 Keskim. syvyys, m 0,4
 Pohjan laatu Savi, sora, hiekka Raekoko, mm 0-500 Virtausnopeus, m/s 0,4
 Veden lämpötila °C 11,8 Säättila pilvinen Näkösyvyys, m 0,4
 Varjoisuus, % 75 Muuta _____

Poistopyynti (1-3)	Kalalaji	Pituus, mm	Paino, g	Kpl
1	harjus	73	4	
"	"	167	31	
"	taimen	61	3	
"	"	61	3	
"	"	67	4	
"	"	73	5	
"	"	72	5	
"	"	76	5	
"	"	63	3	
"	"	64	3	
"	"	69	4	
"	"	70	4	
"	"	71	4	
"	"	58	3	
"	"	69	4	
"	"	73	5	
"	"	68	4	
"	"	90	8	
"	"	93	9	
"	"	130	23	
"	"	142	28	
"	"	161	43	
"	"	142	32	
"	"	168	49	
"	"	205	85	
"	ahven		16	1
"	kivisimppu		10	6
2	harjus	178	38	
"	taimen	54	3	
"	"	70	4	
"	"	73	5	
"	"	89	8	
"	"	79	6	
"	"	78	5	
"	"	68	4	

Liite 3.2. Sähkökoekalastuspöytäkirja

2	taimen	65	4	
"	"	80	6	
"	"	145	33	
"	"	148	31	
"	kivisimppu		27	10
3	taimen	63	4	
"		93	8	
"		90	8	
"		55	3	
"		75	5	
"		159	38	
"	kivisimppu		18	5

SÄHKÖKOEKALASTUS

Päivämäärä 1.9.2009 Kalastajat JMä, HH Koeala Summanjoki, Koskela (2)
 Kalastetun alueen pituus, m 30 Leveys, m 6 Keskim. syvyys, m 0,4
 Pohjan laatu Kivi, sora, hiekka Raekoko, mm 0-500 Virtausnopeus, m/s 0,35
 Veden lämpötila °C 11,6 Säätila Pilvinen Näkösyvyys, m 0,5
 Varjoisuus, % 50 Muuta _____

Poistopyynti (1-3)	Kalalaji	Pituus, mm	Paino, g	Kpl
1	harjus	291	191	
"	"	175	33	
"	taimen	85	7	
"	"	80	6	
"	"	92	9	
"	"	81	6	
"	"	84	7	
"	"	79	6	
"	"	75	6	
"	"	87	7	
"	"	82	7	
"	"	78	6	
"	"	83	7	
"	"	66	4	
"	"	84	7	
"	"	76	6	

Liite 3.3. Sähkökoekalastuspöytäkirja

1	taimen	82	7	
"	"	72	6	
"	"	77	6	
"	"	77	6	
"	"	78	6	
"	"	80	7	
"	"	69	5	
"	"	79	6	
"	"	154	35	
"	"	157	39	
"	"	148	31	
"	"	168	46	
"	"	224	100	
"	"	149	33	
"	"	81	7	
"	hauki		35	1
"	ahven		139	16
"	särki		68	4
"	kiiski		18	2
"	made		38	1
"	kivisimppu		85	40
2	harjus	261	108	
"	"	265	136	
"	taimen	81	7	
"	"	68	4	
"	"	67	4	
"	"	66	4	
"	"	158	38	
"	"	161	42	
"	"	162	42	
"	ahven		234	18
"	särki		22	1
"	made		28	1
"	kiiski		10	1
"	kivisimppu		78	34
3	harjus	164	28	
"	taimen	72	5	
"	"	77	6	
"	"	68	4	
"	"	80	7	
"	"	82	7	
"	"	74	6	
"	"	73	6	
"	"	159	36	
"	"	193	82	
"	ahven		37	3
"	särki		42	1
"	kivisimppu		46	21

Liite 4.1. Kala- ja rapuistutukset Summanjoen ylä- ja keskiosiin vuosina 2000-2008

Kalataloushallinnon istutusrekisteri

Tulostuspäivä 18.3.2009

Istutukset 1.1.2000 - 31.12.2008

Istutusaika	Laji	Ikä	Pituus mm	Kpl	Varat	Istutuspaikka	Alueen omistaja
Enäjärvi							
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
Sanijärvi							
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
Sanijärven yläpuoli							
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
14.6.2007	Meritaimen	2v	210	627	6	Kelkanjoki	Summajoen Viehealue

Liite 4.2. Kala- ja rapuistutukset Summanjoen ylä- ja keskiosiin vuosina 2000-2008

Kalataloushallinnon istutusrekisteri

Tulostuspäivä 18.3.2009

Istutukset 1.1.2000 - 31.12.2008

Istutusaika	Laji	Ikä	Pituus mm	Kpl	Varat	Istutuspaikka	Alueen omistaja
Summanjoki, Enäjärvi-Sippolanjoen haara							
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		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		14400	7	Keisarinkoski	
3.6.2005	Meritaimen	2v	202		6	Keisarinkoski	Kannusjärven osakaskunta
23.5.2007	Lohi	vk	0	3000	1	Turpaankoski	
14.10.2008	Meritaimen	1k		1000	1	Keisarinkoski	
14.10.2008	Meritaimen	1k		1315	1	Turpaan padon	

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