

KIIKUNJOEN KALATALOUDELLINEN TARKKAILU VUONNA 2005

Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 148/2006

Heidi Vatanen

ISSN 1458-8064

TIIVISTELMÄ

Kiikunjoen kalataloudellisessa tarkkailussa tutkittiin Kiikunjoki-Saveronjoki-Silmunjoki reitillä sijaitsevan Kiikunsuon kuivatusvesien vaikutusta vesistön kalatalouteen. Kala- ja rapukantojen tilaa seurattiin koekalastuksilla ja koeravustuksilla. Tässä julkaisussa käsitellään vuoden 2005 tarkkailussa saatuja tuloksia. Koekalastus suoritettiin sähkökoekalastamalla ja koeravustukset EVO-merralla. Sähkökoekalastuksissa saatu saalis jäi pieneksi, jotta siitä voisi luotettavia päätelmiä tehdä. Koeravustuksien perusteella joen rapukannan tiheys on luokiteltavissa kohtalaiseksi. Turvetuotantoalueen purkuvedet eivät saatujen tulosten mukaan juurikaan vaikuta alueen kala- ja rapukantoihin mikäli päästöt pysyvät nykyisellä tasolla.

SISÄLLYS

sivu

TIIVISTELMÄ

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 AINEISTO JA MENETELMÄT	2
3 TULOKSET	2
3.1 Sähkökoekalastukset	2
3.2 Koeravustukset	4
4 TULOSTEN TARKASTELU	6
4.1 Sähkökoekalastukset	6
4.2 Koeravustukset	6
VIITTEET	6
LIITTEET	

Kiikunjoen kalataloudellinen tarkkailu perustuu Itä-Suomen ympäristölupaviraston 25.4.2005 myöntämään ympäristölupa nro 40/05/2. Lupa myönnettiin Raussin Energia Oy:lle turpeen nostoon Kiikunjoen turvetuotantoalueella. Luvassa hakija veloitettiin tarkkailuun hankkeen vaikutuksia turvetuotantoalueen alapuolisen vesistön kalakantoihin.

Kiikunjoen turvetuotantoalueella ei ole aikaisemmin ollut kalataloudellista veloitetta. Läheiselle Kankaanniemen turvetuotantoalueelle asetettiin äskettäin myös kalataloudellinen tarkkailuvelvoite (Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös nro 32/04/2), joka koskee Summanjoen yläosaa (Mankki 2004). Koska Kiikunjoki on yhteydessä Summanjokeen, on kalaston tarkkailu rajattu Summanjoen yläpuolisiin jokiin, eli reittiin Kiikunjoki- Saveronjoki-Silmunjoki.

Kiikunjoen turvetuotantoalue sijaitsee Summanjoen vesistön (13) Sippolanjoen osa-alueella (13.005), jonka valuma-alueen pinta-ala on 145,8 km². Kuormitus kohdistuu Kiikunjokeen, jonka vedet virtaavat reittiä Saveronjoki-Silmunjoki-Summanjoki pitkin edelleen Suomenlahteen. Kiikunjoen vanhan alueen (120 ha) turvetuotanto on aloitettu vuonna 1996 ja suon läntinen osa (54 ha) on otettu käyttöön vuonna 2000. Kiikunjoen turvetuotantoalue muodostaa noin 22 % Kiikunjoen valuma-alueesta tuotantoalueen ulkopuolella. Vuotuinen tuotantomäärä on ollut sääolosuhteista riippuen 80 000-150 000m³ vuodessa.

Kiikunjoen turvetuotantoalueen kuormitusta ja sen alapuolisen Kiikunjoen veden laatua on tarkkailtu vuodesta 2002 alkaen. Vanhemman tuotantolohkon lähtevän veden laatu on vaihdellut melko paljon, mutta veden humus- (COD_{mn}) ja ravinnepitoisuuksissa (typpi ja fosfori) on ollut havaittavissa tuotantokauden aikana tapahtuvaa kasvua. Vuonna 2002 valmistuneen läntisen tuotantolohkon laskeutusaltaasta lähtevän veden humus- ja ravinnepitoisuudet ovat olleet etenkin vuosina 2002 ja 2003 korkeita. Vedenlaadun yleisluokituksen kriteerien perusteella Kiikunjoen veden laatu on välttävä. Saman luokituksen saavat myös alapuolisen jokialueen Saveron-, Silmun- ja Sippolanjoki.

Vesistötarkkailun perusteella Kiikunjoen turvetuotantoalue vaikuttaa Kiikunjoen veden laatuun ainakin välittömästi suon alapuolella. Humuspitoisuutta kuvaavat veden laadun arvot laskevat alajuoksun suuntaan, vastaavasti veden sameus ja rehevyys (fosforipitoisuus) kasvavat. Vaikutusalue kuuluu Summan-, Vehka- ja Virojoen kalastusalueeseen. Saatavilla olevien tietojen perusteella Kiikunjokeen ei ole istutettu kala- tai rapulajeja viimeisen viiden vuoden aikana. Joen huonon veden laadun pelätään haittaavan alueella esiintyvän taimenen luontaista lisääntymistä. Alueella harjoitetaan kotitarve- ja virkistyskalastusta.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Kala- ja rapukantojen tilaa ja muutoksia seurattiin sähkökoekalastusmenetelmällä sekä koeravustuksilla. Koekalastuksissa seurattiin menetelmästandardin (EN 14011:2003) sisällytettyjä ohjeita. Koekalastukseen käytettiin Hans-Grassl ELT 60 11 GI – sähkökoekalastuslaitetta. Koekalastus suoritettiin 22.9. Kiikunjoessa ja 23.9.2005 alemmalla Silmunjoella (Liite 1). Kiikunjoen koeala oli pituudeltaan 25 metriä leveydeltään 2,5 metriä, Silmunjoen ala 50 ja 3 metriä. Molempien koealojen keskimääräinen syvyys oli 0,3 metriä. Kummalta-kin koealalta poistettiin kalat sähkökoekalastamalla koeala kolme kertaa. Saaliista mitattiin pituus ja paino, sekä laskettiin lajikohtaisesti kappalemäärät. Tulosten perusteella voitiin Junge & Libosvasky (1965) – kaavalla laskea tarvittavia arvoja, kuten biomassa/100 m².

Koeravustukset suoritettiin EVO -merralla. Koeravustukset suoritettiin 23.9. (15 merta) ja 30.9.2005 (17 merta) (Liite 1). Mertoja pidettiin pyynnissä yksi vuorokausi. Merrat sijoitettiin sopiviin suvantopaikkoihin uoman keskelle. Pyydytyt ravut mitattiin ja niiltä määritettiin sukupuoli. Lisäksi ravuilta tarkistettiin mahdolliset vammat ja loiset.

3 TULOKSET

3.1 SÄHKÖKOEKALASTUS

Sähkökoekalastuksissa ylemmältä koealalta Kiikunjoelta saatiin saaliiksi ainoastaan kivenuoliaista (*Barbatula barbatula*) ensimmäisellä poistopyynnillä (Taulukko 1.). Toinen ja kolmas poistopyynti eivät tuottaneet tulosta. Alemmalta koealalta Silmunjoelta saaliiksi päätyi neljää lajia; kivenuoliaista, harjusta (*Thymallus thymallus*), madetta (*Lota lota*) sekä taimenta (*Salmo trutta*) ensimmäisellä poistopyynnillä. Toisella pyynnillä saatiin taimenta ja kivenuoliaista. Kolmas poistopyynti oli tulokseton. Silmunjoen koealan kalojen yksilötiheys oli yli kaksinkertainen Kiikunjoen alaan verrattuna (Kuva 1.). Biomassoissa ero oli vieläkin suurempi (Ala 1: 72 g ja ala 2: 838,16 g). Taimen oli koealan 2 runsaslukuisin ja biomassaltaan merkittävin laji (Kuvat 2 ja 3.)

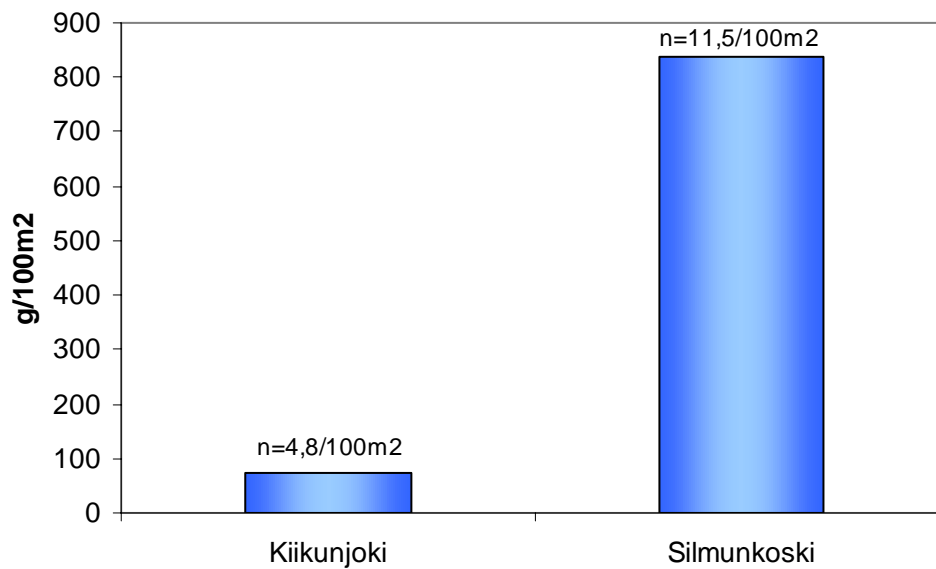
Taulukko 1. Koealoilta saatujen kalalajien kappalemäärät ja keskipaino

Kiikunjoki, Pourun sillan yp.

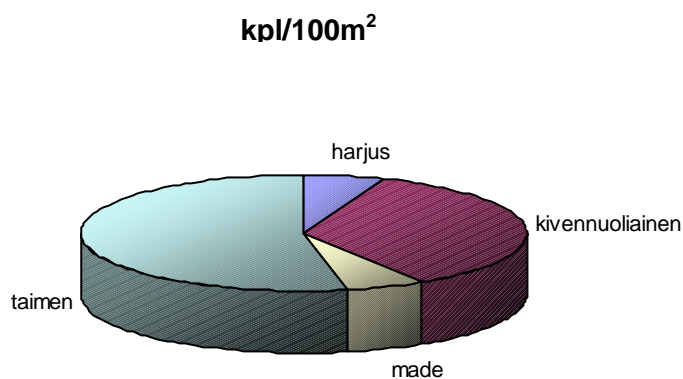
laji	kappalemäärä	keskipaino (g)
kivenuoliainen (<i>Barbatula barbatula</i>)	3	15,0

Silmunkoski

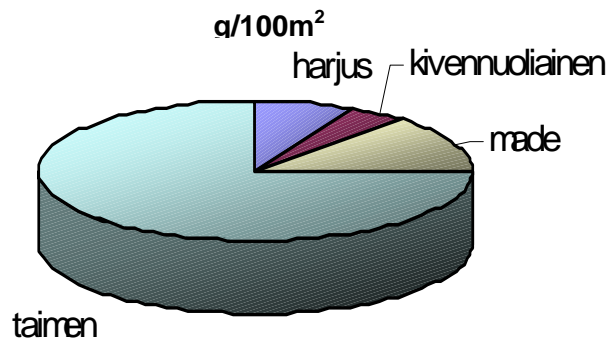
laji	kappalemäärä	keskipaino (g)
harjus (<i>Thymallus thymallus</i>)	1	91,0
kivenuoliainen (<i>Barbatula barbatula</i>)	6	9,2
made (<i>Lota lota</i>)	1	165,0
taimen (<i>Salmo trutta</i>)	9	102,6



Kuva 1. Koealoilta laskettu biomassa ja yksilömäärä 100 neliometriä kohden. Tulokset laskettu Junge & Libosvasky (1965) kaavalla.



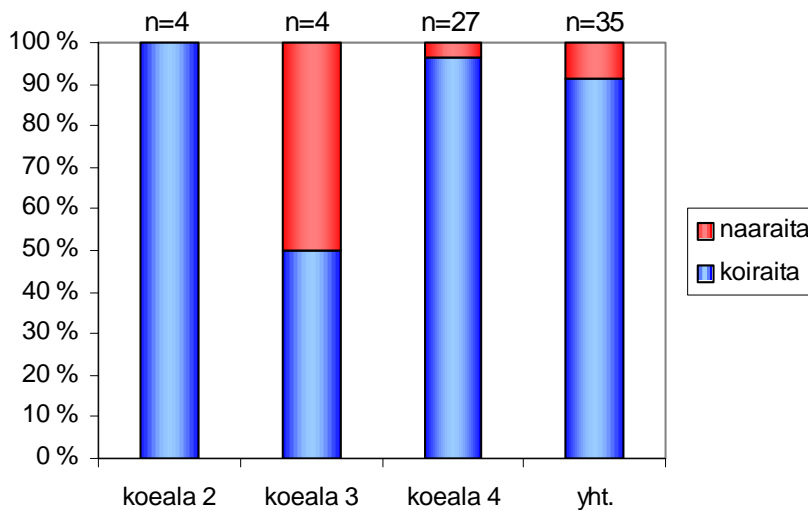
Kuva 2. Kappalemääräinen sähkökoekalastussaalien lajeittain koealalla 2 (Silmunkoski)



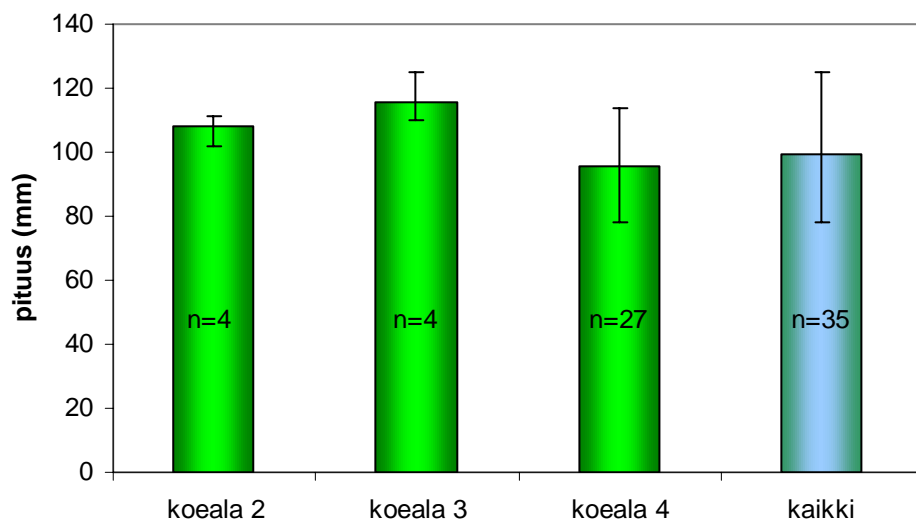
Kuva 3. Kilomääräinen sähkökoekalastussaaalis lajeittain koealalla 2 (Silmunkoski)

3.2 KOERAVUSTUKSET

23.9. ravustuksessa saalista ei saatu lainkaan. 30.9 saatiin rapuja, näissäkin ensimmäiseltä pyyntipaikalta ei saalista tullut. Koeravustuksissa saatiin saaliiksi kaiken kaikkiaan 35 jokirapua (*Astacus astacus*). Näistä 32 (91 %) oli koiraita ja 3 (9 %) naaraita (Kuva 4.). Kaikkien saaliiden keskimääräinen pituus oli noin 100 millimetriä. Pituudet vaihtelivat välillä 78–125 mm (Kuva 5.). Tavallisin koko oli 110–115 mm. Loisia tai vammoja rapuilla ei ollut havaittavissa. (Pyyntipaikat ks. liite 1)



Kuva 4. Rapusaaliin sukupuolijakauma näytepisteittäin.



Kuva 5. Keskimääräiset pituudet ja vaihteluväli näytepisteittäin.

Rapukannan tiheyden arvioimisessa käytetään mertakohtaista rapumäärää. Eri koealojen saaliiksi saatu rapumäärä on jaettu paikalle sijoitettujen mertojen määrällä ja tuloksen avulla rapukannan tiheys on arvioitavissa. Arviointiasteikko (Böhling & Rahikainen 1999) on esitetty taulukossa 2. Koeravustusten perusteella koealojen raputiheys vaihteli erittäin harvasta tiheään (Taulukko 3). Keskiarvona tarkasteltuna Kiikunjoen raputiheys oli kohtalainen

Taulukko 2. Asteikko rapukannan tiheyden arviointiin

Saalis rapua/merta/yö	rapukanta
yli 10	erittäin tiheä
4-10	tiheä
1-4	kohtalainen
0,1-1	harva
alle 0,1	erittäin harva

Taulukko 3. Koeravustettujen alueiden raputiheys

koeala	mertoja	rapuja kpl	kpl/merta	tiheys
1	2	0	0	erittäin harva
2	5	4	0,8	harva
3	4	4	1	kohtalainen
4	6	27	4,5	tiheä
kaikkiaan	17	35	2,1	kohtalainen

4 TULOSTEN TARKASTELU

4.1 SÄHKÖKOEKALASTUKSET

Sähkökoekalastuksista saatu aineisto, erityisesti ylemmältä koealalta, on liian pieni kuvataakseen Kiikunjoen kalakannan tilaa kattavasti. Niin kutsuttujen arvokalojen, eli harjuksen ja taimenen esiintyminen koealan 2 (Silmunkoski) koekalastussaaliissa on hyvä. Taimenen runsas osuus saaliissa kertoo istutusten onnistumisesta. Tuloksista voisi tehdä johtopäätöksen, että turvesoiden kuivatusvesien vaikutukset eivät ulotu Silmunjokeen asti, sillä alemmalta koealalta saatiin sekä enemmän saalista että useampia lajeja kuin ylemmältä alalta. Tuotantoalueen lähellä Kiikunjoessa näyttäisi esiintyvän vain kivennuoliaista.

4.2 KOERAVUSTUKSET

Mikäli rapukannassa on paljon isoja koiraita, ne saattavat tulla yliedustetuiksi koeravustuksissa. Suurikokoiset koiraat tunkeutuvat naaraita aggressiivisemmin pyydyksiin. Koiraita oli koko 35 ravun saaliissa 32 kappaletta (91 %) Koiraita oli joka paikassa selvästi naaraita enemmän. Mahdollisuus tulosten vääristymiseen koiraiden aggressiivisuuden vuoksi on siis olemassa. Tuotantoalueen läheltä Kiikunjoesta ei havaittu rapuja. Saveronjoen koealalla 2 ja 3 raputiheys vaihteli harvasta kohtalaiseen. Suurin raputiheys oli Silmunkosken koealalla. Rapuistutukset näyttävät tuottavan ainakin Saveronjoesta lähtien. Koeravustusten perusteella Kiikunjoenjoki-Saveronjoki-Silmunkoski reitin raputiheys on luokiteltavissa keskimäärin kohtalaiseksi.

VIITTEET

Böhling & Rahikainen (toim.), 1999. Kalataloustarkkailu – periaatteet ja menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Junge, C.O. & Libosvasky, J. 1965. Effect of size selectivity on population estimates based on successive removals with electric fishing gear. -Zool

Raunio, J., 2004. Kiikunjoen kalataloudellinen tarkkailuohjelma. Kymijoen vesi ja ympäristö

Liite 1. Kartta sähkökoekalastus- ja koeravustusalojen sijainnista

