

VARSINAIS-SUOMEN
TYÖVOIMA- JA ELINKEINOKESKUS
KALATALOUSYKSIKÖ

0 5 -10- 2005

3360 / 5723 / 00

EURAJOEN JA SEN SUUALUEEN
KALATALOUDELLINEN TARKKAILU
VUOSINA 2002-2004

Satakunnan kalatalouskeskus 2005

SISÄLLYS

1. YLEISTÄ.....	3
2. VEDEN LAATU JA JÄTEVESIEN JOHTAMINEN.....	4
3. KALATALOUSTUTKIMUKSET JA NIIDEN TULOKSET.....	5
3.1 Kirjanpitokalastus vuosina 2002-2004.....	5
3.1.1 Vuosi 2002.....	6
3.1.2 Vuosi 2003.....	8
3.1.2 Vuosi 2004.....	10
3.2 Kalanistutusten tiedot vuosina 2002-2004.....	12
3.3 Koekalastukset.....	12
3.3.1 Sähkökalastus ja sen tulokset vuosina 2002-2004.....	12
4. TIIVISTELMÄ.....	16

1. YLEISTÄ

1.1 Velvoite

Eurajoen ja sen suualueen kalataloudellinen tarkkailu perustuu Eurajoen jätevesiä johtavien yhteisöjen vesioikeusluvissa edellytettyyn tarkkailuvelvoitteeseen. Tarkkailu on pyrittävä suorittamaan yhteistarkkailuna. Tarkkailuvelvoite on seuraavilla yhteisöillä:

- Ahlström Kauttua Oy - 39/2000/4
- Euran kunta - 42/2000/4
- Jujo Thermal Oy - 41/2000/4
- Lännen Tehtaat Oyj - 38/2000/4
- Kiukaisten kunta - 43/2000/4 ja 44/2000/4
- Säskylän kunta - 37/2000/4
- Fortum Power and Heat Oy - 40/2000/4

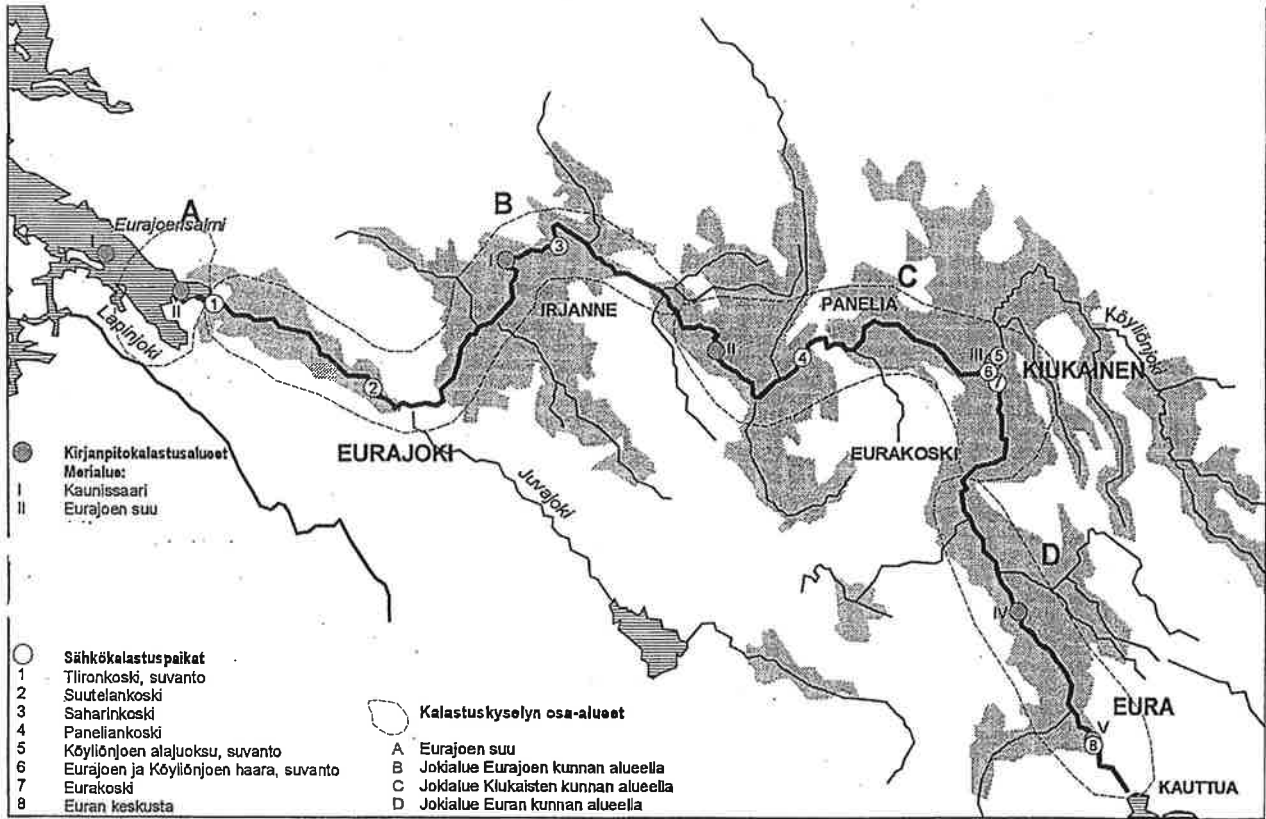
Lupaehtojen mukaan lupien saajien on tarkkailtava Varsinais-Suomen TE -keskuksen kalatalousyksikön hyväksymän ohjelman mukaisesti jätevesien vaikutuksia kalastukseen ja kalastoon. Tarkkailu kohdistuu Eurajoen ja sen suualueen kalaston, kalojen käyttökelpoisuuden sekä kalastuksen ja saaliiden seurantaan. Tarkkailu jakaantuu vuosittain tehtävään suppeaan ja määrävuosin tehtävään laajempaan tarkkailututkimukseen. Eriyistapauksissa esim. kun havaitaan merkittäviä kalakuolemia, tutkitaan haitan määrä ja aiheuttaja.

Määrävuosin tehtävät tutkimukset toteutetaan viiden vuoden väliajoin. Ensimmäinen tutkimus tehdään poikkeuksellisesti vuonna 2001, seuraava 2005 jne.

Sähkökalastus

Kalanhoitotoimenpiteiden tuloksien toteamiseksi jatketaan koski- ja virta-alueilla koekalastuksia sähkökalastuslaitteella siten, että tuloksia voidaan verrata aikaisemmin hankittuun aineistoon.

Koekalastuksia sähkökalastuslaitteilla tehdään heinä-elokuussa viidestä koskipaikasta (kuva 1), jotka ovat Tiironkoski, Suutelankoski, Saharinkoski ja Paneliankoski, Eurakoski. Koekalastuspaikan pinta-ala määritetään ja saatu saalis lasketaan, mitataan ja punnitaan lajeittain. Vaelluskalojen poikaset päästetään elävänä takaisin.



Kuva 1. Eurajoen ja jokisuun kalataloustarkkailun kirjanpito- ja sähkökalastuksen alueet vuosina 2002-2004.

Kirjanpitokalastusaineiston keruu

Kirjanpitokalastajien avulla voidaan kerätä tietoja yksikkösaaliiden (esim. ahven g/verkko/pyyntivrk) kehityksestä käytetyillä pyyntimenetelmillä.

Kirjanpitokalastajia pyritään hankkimaan Eurajokisalvesta vähintään kaksi kappaletta. Kirjanpitokalastajiksi suostuville henkilöille maksetaan palkkio hankitun aineiston mukaan.

Kirjanpitokalastusta ei enää Eurajoessa suoriteta, vaan kalastosta ja kalanhoitotoimenpiteiden tuloksista kerätään tietoa sähkökalastamalla.

Aineisto kootaan vuosittain ja siitä taulukoidaan kalalajeittain kuukausittaiset pyydysyksiköt pyydysittain, saaliit lajeittain ja yksikkösaaliit.

2. VEDEN LAATU JA JÄTEVESIEN JOHTAMINEN

Vuonna 2003 tammi- ja helmikuu olivat keskimääräistä kylmempiä ja vähäsateisempia. Myös maaliskuu oli kuiva ja talven aikana Eurajoen virtaamat jäivät hyvin pieniksi. Keväällä vasta toukokuussa satoi enemmän. Kesä- ja heinäkuu olivat vähäsateisia ja osin helteisen lämpimiä. Elokuun sateetkaan eivät lisänneet merkittävästi Eurajoen virtaamia, jotka pysyivät vielä alkusyksynkin poikkeuksellisen pieninä. Vasta marrasjoulukuussa leutojen ja sateisten sääjaksojen aikana virtaamat kasvoivat hetkellisesti tulvalukemiin.

Vuonna 2003 Eurajoki kuljetti mereen yhteensä noin 4 350 kg fosforia ja 258 200 kg typpeä. Ainevirtaamat olivat etenkin fosforin osalta poikkeuksellisen pieniä. Eurajoen veden laadullinen käyttökelpoisuus (Vesi- ja ympäristöhallituksen yleisluokitus) oli vuoden

2003 tulosten perusteella yläjuoksulla jätevesien purkukohtien lähistöllä tyydyttävä – välttävä. Joen keski- ja alajuoksulla käyttökelpoisuus oli tyydyttävä. Eurajoen alajuoksulla suuret rauta-, mangaani- ja ammoniumtyppipitoisuudet huononsivat jokiveden soveltuvuutta raakavedeksi. Eurajoensalmen veden ravinne- ja a-klorofyllipitoisuudet olivat lievästi reheville tai reheville merialueille ominaisia. Veden happitilanne oli hyvä. Talvella jokivesien vaikutukset olivat tavanomaista lievempiä ja vesi oli keskimääräistä kirikkaampaa. Eurajoensalmen perukan veden laadullinen käyttökelpoisuus oli kesän tutkimuskerroilla tyydyttävä (Lounais-Suomen VSY).

Vesistötarkkailua on tehty vuodesta 1968 lukien (Lounais-Suomen Vesiensuojeluyhdistys ry). Eurajoen ja Eurajoensalmen kalataloutta ovat selvittäneet mm. Maa ja Vesi Oy (1975), Hangelin ja Gustafsson (1983), Lähteenmäki ja Vaajala (1986) ja Niinimäki ym. (1987). Luvian-Rauman kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa (Hyvärinen 1992) on käsitelty Eurajoen edustaa ja alaosa. Yläosaa on käsitelty Eurajoen-Lapinjoen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa (Sopanen & Jalava 1992). Satakunnan kalatalouskeskus (1991 ja 1993, sekä 1995-1999) on tehnyt Eurajoen virtapaikoissa sähkökalastuksia liittyen Lounais-Suomen VSY:n hallinnoimaan (1995-1999) Eurajoen kalataloudelliseen tarkkailuun. Vuosien 2000-2004 kalataloudellisen tarkkailun on suorittanut ja hallinnoinut Satakunnan Kalatalouskeskus. Lisäksi Varsinais-Suomen TE-keskuksen kalatalousyksikkö on tehnyt Eurajoen kalataloudellisen kunnostussuunnitelman, jota on alettu toteuttaa 2004.

3. KALATALOUSTUTKIMUKSET NIIDEN TULOKSET

3.1. Kirjanpitokalastus vuosina 2002-2004

Kirjanpitokalastus on aikaa ja viitseliäisyyttä vaativa kalayhteisön tutkimiskeino. Sen avulla saadaan kuitenkin tärkeää tietoa kalayhteisön kehityksestä. Tulokset ovat käyttökelpoisia mm. kalavedenhoitotoimenpiteiden vaikutusten seurannassa (mm. saaliit) ja kalastuksen kehittämisessä. Merialueella, Eurajokisuulla kalastuskirjanpidosta sovittiin kahden alueella säännöllisesti kalastavan kotitarvekalastajan kanssa. Sen tarkoituksena oli kerätä tietoja Eurajokisuun seisovien kalanpyydysten yksikkösaaliiden kehittymisestä. Eurajoen katiskapyynnistä luovuttiin uuden velvoitetarkkailuohjelman myötä.

Pyyntialueina olivat noin 6 km Eurajoen suulta Kaunissaaren ympäristössä oleva Orjasaaren ranta ja 1-3 km Eurajoen suulta Marskinkarien itäpuolella oleva Väkkäränperän alue.

Kalastajat käyttivät omia pyydyksiään ja kirjasivat saaliit jokaisella pyydysten kokemiskerralla. Saaliit punnittiin ja laskettiin lajeittain. Kirjaaminen tapahtui kalastajille toimitetuille kaavakkeille.

Koska kirjanpidosta ei käy ilmi eri pyydysten pyyntipäivien määrät, ei pyydyskohtaisia yksikkösaaliita voitu laskea. Kalastusaktiivisuutta pyrittiin tulosten käsittelyssä kuvaamaan pyydysten kokemiskertojen määrällä.

3.1.1 Vuosi 2002

Orjasaaren ympäristössä kirjanpitokalastus tapahtui verkoilla. Käytössä oli erikokoisia suomukalaverkkoja, 40-85 mm (taulukko 1). Kalastus oli ympäristövuotuista lukuun ottamatta heinäkuuta. Kokemiskertoja oli yhteensä 41. Kokonaissaalis oli 313,3 kg.

Taulukko 1. Eurajoensalmen Orjasaari ympäristön kirjanpitokalastuksen pyyntivälineet ja -päivät vuonna 2002.

Kuukausi	pyyntiväline	kpl	kokemiskerrat	kok.saalis, kg	%
Tammikuu	verkko 55 mm	2	5	36,2	11,6
Helmikuu	verkko 55 mm	2	2	18,5	5,9
	verkko 60 mm	2	6	37,5	12,0
Maaliskuu	verkko 60 mm	2	9	37,7	12,0
Huhtikuu	verkko 45, 50, 80 mm	2+3+1	1	11	3,5
Toukokuu	verkko 85 mm	1	2	74,6	23,8
Kesäkuu	verkko 85 mm	1	1	14,6	4,7
	verkko 40 mm	5	1	6,2	2,0
Heinäkuu		EI KALASTUSTA			
Elokuu	verkko 40 mm	6	4	16	5,1
Syyskuu	verkko 40-60 mm	8	2	24,5	7,8
Lokakuu	verkko 40-60 mm	8	1	12,3	3,9
Marraskuu	verkko 45-60 mm	2-4	3	6,9	2,2
Joulukuu	verkko 45-55 mm	2	4	17,3	5,5
Yhteensä			41	313,3	100,0

Taulukko 2. Eurajoensalmen Kaunissaaren (Orjasaaren ranta) ympäristön kirjanpitokalastuksen saaliit vuonna 2002.

laji		tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	yhteensä	% kokonais saaliista
hauki	kpl	3	2	4	1	3	1		1	1	6	2	9		
	kg	5,1	3,6	10,6	1	2,3	0,9		1,3	1,1	5,5	2,1	12,6	46,1	14,7
siika	kpl		2	2						3	4	2	1		
	kg		4,1	3,4						3,5	6,1	3,5	1,2	21,8	7,0
taimen/lohi	kpl													0	0,0
	kg													0	0,0
lahna	kpl	20	5	3	2	38	9			10					
	kg	24,6	1	4,2	2,6	63,6	16,7			11,9				124,6	39,8
särki	kpl			5	5	10				3	15	1	6		
	kg												0,5	0,5	0,2
made	kpl	4	25	9									1		
	kg	6,3	40	15,5									1,8	63,6	20,3
ahven	kpl	1	1		25	29	13		55	12	6	5	2		
	kg	0,2	0,2		7,4	7,7	3,2		13	4,9		1,3		37,9	12,1
säynävä	kpl		4	4									1		
	kg		7,1	4									1,2	12,3	3,9
kuore	kpl	1	10		30	6									
	kg													0	0,0
kampela	kpl		2	5											
	kg													0	0,0
kuha	kpl					1			2	5	1				
	kg					1			1,7	3,1	0,7			6,5	2,1
silakka	kpl										3				
Yhteensä		36,2	56	37,7	11	74,6	20,8	0	16	24,5	12,3	6,9	17,3	313,3	100,0

Tärkeimmät saaliskalat olivat lahna (39,7 % kokonaissaalista), made (20,3 %), hauki (14,7 %) ja ahven (12,1 %) (taulukko 2).

Marskinkarien (Väkkäränperä) itäpuolella Eurajokisuulla pyyntivälineinä olivat erikokoiset suomukalaverkot sekä syöttikoukut. Kalastuksessa oli tauko heinä- ja elokuussa. Koukkupyynti oli pääasiallinen pyyntiväline tammi-maaliskuussa. Verkkopyyntiä avovesikautena, poisluettuna heinä-elokuu, harjoitettiin 45-100 mm verkoilla. Kokemiskertoja oli yhteensä 86. Kokonaissaalis oli 473,5 kg (taulukko 3).

Taulukko 3. Eurajoen suulla Marskinkarin ympäristön kirjanpitokalastuksen pyyntivälineet ja -päivät vuonna 2002.

Kuukausi	pyyntiväline	kpl	kokemiskerrat	kok.saalis, kg	%
Tammikuu	koukku	100	16	156,5	33,1
Helmikuu	koukku	70-100	13	71	15,0
Maaliskuu	verkko 45 mm	2-3	10	34	7,2
Huhtikuu	verkko 45 mm	2	7	13,5	2,9
	verkko 100 mm	2	5	28	5,9
Toukokuu	verkko 45 mm	2	3	6,5	1,4
	verkko 100 mm	2	9	90	19,0
Kesäkuu	verkko 45 mm	2	5	12,5	2,6
	verkko 100 mm	2	3	15	3,2
Heinäkuu		EI KALASTUSTA			
Elokuu		EI KALASTUSTA			
Syyskuu	verkko 50 mm	2	5	22	4,6
Lokakuu	verkko 45 mm	2	8	13,5	2,9
	verkko 50 mm	2	2	11	2,3
Marraskuu		EI KALASTUSTA			
Joulukuu		EI KALASTUSTA			
Yhteensä			86	473,5	100,0

Taulukko 4. Eurajoensuun Marskinkarin kirjankalastajan saalis lajeittain ja kuukausittain vuonna 2002.

laji		tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	yhteensä	% kokonais saaliista
hauki	kpl			25	11	4	8	E	E		14				
	kg			25	13,5	6,5	12,5	I	I		20,5			78	16,5
siika	kpl									3	1				
	kg							K	K	3,5	1			4,5	1,0
taimen/lohi	kpl							A	A	4	2				
	kg							L	L	7,5	3			10,5	2,2
lahna	kpl				10	60	9	A	A	7					
	kg				18	90	15	S	S	11				134	28,3
särki	kpl							T	T						
	kg				5			U	U					5	1,1
made	kpl	104	56					S	S						
	kg	156,5	71					T	T					227,5	48,0
ahven	kpl							A	A						
	kg			9										9	1,9
säynävä	kpl				3										
	kg				5									5	1,1
Yhteensä		156,5	71,0	34,0	41,5	96,5	27,5	0,0	0,0	22,0	24,5	0,0	0,0	473,5	100,0

Pääosa saaliista oli lahnaa madetta (48 %), (28,3 %) ja haukea (16,5 %). Muina saaliskaloina esiintyivät ahven, siika, taimen/lohi, säynävä sekä särki, mutta niiden osuudet saaliista olivat pieniä (taulukko 4).

3.1.2 Vuosi 2003

Orjasaaren alueella pyynti tapahtui verkoilla ja kalastusalue oli sama kuin aikaisempina kirjanpitokalastusvuosina. Käytössä olivat eri havaskoon suomukalaverkot. Kalastus oli ympärivuotista lukuun ottamatta marras-joulukuuta ja kesä-heinäkuuta. Kokemiskertoja oli yhteensä 23. Kokonaissaalis oli 146,6 kg (taulukko 5).

Taulukko 5. Eurajoensalmen Kaunissaaren (Orjasaari) ympäristön kirjanpitokalastuksen pyyntivälineet – ja päivät vuonna 2003.

Kuukausi	pyyntiväline	kpl	kokemiskerrat	kok.saalis, kg	%
Tammikuu	verkko 80 mm	1	1	16,1	11,0
Helmikuu	verkko 60 mm	2	2	1,8	1,2
Maaliskuu	verkko 60 mm	2	7	32,95	22,5
Huhtikuu	verkko 60 mm	2	3	14,7	10,0
	verkot 40, 50, 80 mm	3+3+1	2	44,4	30,3
Toukokuu	verkot 40, 50, 80 mm	3+3+2	1	8,1	5,5
Kesäkuu		EI KALASTUSTA			
Heinäkuu		EI KALASTUSTA			
Elokuu	verkot 40, 45, 50, 85 mm	4+2+3+1	2	6,8	4,6
Syyskuu	verkko 40-55 mm	11	1	10,6	7,2
Lokakuu	verkko 55 mm	1	4	11,15	7,6
Marraskuu		EI KALASTUSTA			
Joulukuu		EI KALASTUSTA			
Yhteensä			23	146,6	100,0

Taulukko 6. Eurajoensalmen Kaunissaaren (Orjasaaren ranta) ympäristön kirjanpitokalastuksen saaliit vuonna 2003.

laji		tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	yhteensä, kg	% kokonais saaliista
hauki	kpl	2		3	14	1				1	1				
	kg	4		6,7	20,2	0,7				1,1	2,1			34,8	23,7
siika	kpl										5				
	kg										5,55			5,55	3,8
taimen/lohi	kpl									1					
	kg									4				4	2,7
lahna	kpl			1	14	2			1		2				
	kg			1,65	27,1	3,5			2,5		3,5			38,25	26,1
särki	kpl														
	kg													0	0,0
made	kpl	18	1	6	2										
	kg	12,1	1,8	10,3	3,3									27,5	18,8
ahven	kpl				11	14			9	11	1				
	kg				4,2	3,9			2,7	2,2				13	8,9
säynävä	kpl			9	2										
	kg			14,3	4,3									18,6	12,7
kuore	kpl			1	110										
	kg													0	0,0
kampela	kpl			1											
	kg													0	0,0
kuha	kpl								2	4					
	kg								1,6	3,3				4,9	3,3
silakka	kpl									17	16				
	kg													0	0,0
Yhteensä		16,1	1,8	32,95	59,1	8,1	0	0	6,8	10,6	11,15	0	0	146,6	100,0

Yleisimmät saaliskalat olivat lahna (26,1 %), hauki (23,7 %), made (18,8 %), ahven (8,9 %) ja siika (3,7 %). Saaliiksi saatiin vähäisempiä määriä myös taimenta/lohta, siikaa, säynävää, kampelaa, kuhaa ja silakkaa (taulukko 6).

Marskinkarien itäpuolella Eurajokisuulla pyynti tapahtui erikokoisilla suomukalaverkoilla sekä talviaikaan syöttikoukuilla. Pyynnissä oli tauot heinä-elokuussa sekä loka-joulukuussa. Kokemiskertoja oli yhteensä 80. Kokonaissaalis oli 549 kg (taulukko 7).

Taulukko 7. Eurajoen suulla Marskinkarin ympäristön kirjanpitokalastuksen pyyntivälineet ja -päivät vuonna 2003.

Kuukausi	pyyntiväline	kpl	kokemiskerrat	kok.saalis, kg	%
Tammikuu	koukku	100	10	77	14,0
Helmikuu	koukku	70-100	12	55,5	10,1
Maaliskuu	koukku	10-15	10	34	6,2
	verkko 45 mm	2	3	17,5	3,2
Huhtikuu	verkko 45 mm	2	12	47,5	8,7
Toukokuu	verkko 100 mm	2	8	139,5	25,4
	verkko 45 mm	2	6	30,5	5,6
Kesäkuu	verkko 100 mm	2	10	129	23,5
Heinäkuu		EI KALASTUSTA			
Elokuu		EI KALASTUSTA			
Syyskuu	verkko 50 mm	2	9	18,5	3,4
Lokakuu		EI KALASTUSTA			
Marraskuu		EI KALASTUSTA			
Joulukuu		EI KALASTUSTA			
Yhteensä			80	549	100,0

Pääsaalislajit olivat lahna (47,9 %), made (24,1 %), hauki (24,0 %). Muina lajeina saatiin taimenta/lohta, siikaa, ja ahventa (taulukko 8).

Taulukko 8. Eurajoensuun Marskinkarin kirjankalastajan saalis lajeittain ja kuukausittain vuonna 2003.

laji		tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	yhteensä	%
hauki	kpl			33	30	16				4					
	kg			51,5	47,5	26				7				132	24,0
siika	kpl									6					
	kg									5,5				5,5	1,0
taimen/lohi	kpl									3					
	kg									6				6	1,1
lahna	kpl					68	67								
	kg					134	129							263	47,9
särki	kpl														
	kg													0	0,0
made	kpl	47	41												
	kg	77	55,5											132,5	24,1
ahven	kpl														
	kg					10								10	1,8
säynävä	kpl														
	kg													0	0,0
Yhteensä		77,0	55,5	51,5	47,5	170,0	129,0	0,0	0,0	18,5	0,0	0,0	0,0	549,0	100,0

3.1.3 Vuosi 2004

Orjasaaren ympäristössä kirjanpitokalastus tapahtui verkoilla. Käytössä oli erikokoisia suomukalaverkkoja (40-95 mm). Kalastus oli ympäristövuotuista lukuun ottamatta kesä- elokuuta. Kokemiskertoja oli yhteensä 35. Kokonaissaalis oli 333,8 kg.

Taulukko 9. Eurajoensalmen Kaunissaaren (Orjasaari) ympäristön kirjanpitokalastuksen pyyntivälineet – ja päivät vuonna 2004.

Kuukausi	pyyntiväline	kpl	kokemiskerrat	kok.saalis, kg	%
Tammikuu	verkko 55 mm	3	7	46,9	14,1
Helmikuu	verkko 60 mm	3	7	79,1	23,7
Maaliskuu	verkko 60 mm	3	9	64,4	19,3
Huhtikuu	verkko 50-60 mm	9	2	16,9	5,1
Toukokuu	verkot 50, 60, 80 mm	6+1+3	2	44,1	13,2
Kesäkuu		EI KALASTUSTA			0,0
Heinäkuu	verkko 45 mm	5	1	2,2	0,7
Elokuu		EI KALASTUSTA			
Syyskuu	verkko 40-95 mm	8	1	19,8	5,9
Lokakuu	verkko 40-45 mm	5	1	8,1	2,4
Marraskuu	verkko 50-60 mm	15	1	0	0,0
Joulukuu	verkot 50, 55, 60 mm	1+1+1	4	52,3	15,7
Yhteensä			35	333,8	100,0

Taulukko 10. Eurajoensalmen Kaunissaaren (Orjasaaren ranta) ympäristön kirjanpitokalastuksen saaliit vuonna 2004.

laji		tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	yhteensä, kg	% kokonais saaliista
hauki	kpl	9	4	14	3	5				2			15		
	kg	13,7	5,5	22,6	10,2	7,9				2			26,2	88,1	26,4
siika	kpl									7	4				
	kg									8,5	8,1			16,6	5,0
taimen/lohi	kpl													0	0,0
	kg													0	0,0
lahna	kpl	1	6	14		17		1		3			16		
	kg	1,6	10,8	21,8		34,7		2,2		3,3			26,1	100,5	30,1
särki	kpl		4	1						2			9		
	kg													0	0,0
made	kpl	21	36	9	1										
	kg	30,1	61,7	15,6	2					6				115,4	34,6
ahven	kpl		2	1	3	3		1		2,1			6		
	kg													0	0,0
säynävä	kpl	1	1	2	3	1									
	kg	1,5	1,1	4,4	4,7	1,5								13,2	4,0
kuore	kpl		1		40					3					
	kg													0	0,0
kampela	kpl														
	kg													0	0,0
kuha	kpl														
	kg													0	0,0
silakka	kpl									3	4	1			
	kg													0	0,0
Yhteensä		46,9	79,1	64,4	16,9	44,1	0	2,2	0	19,8	8,1		52,3	333,8	100,0

Yleisimmät saaliskalat olivat lahna (30,1 %), hauki (26,4 %) ja made (34,6 %) Saaliiksi saatiin vähäisempiä määriä myös siikaa, säynävää ja silakkaa (taulukko 10).

Marskinkarien itäpuolella Eurajokisuulla pyynti tapahtui erikokoisilla suomukalaverkoilla sekä talviaikaan syöttikoukuilla. Pyyntissä oli tauot heinä-elokuussa sekä loka-joulukuussa. Kokemiskertoja oli yhteensä 58. Kokonaissaalis oli 211,5 kg (taulukko 11).

Taulukko 11. Eurajoen suulla Marskinkarin ympäristön kirjanpitokalastuksen pyyntivälineet ja –päivät vuonna 2004.

Kuukausi	pyyntiväline	kpl	kokemiskerrat	kok.saalis, kg	%
Tammikuu	koukku	50-100	11	57	27,0
Helmikuu	koukku	70-100	9	27,5	13,0
Maaliskuu	verkko 45 mm	1-2	10	29	13,7
Huhtikuu	verkko 45 mm	2	10	28,5	13,5
Toukokuu	verkko 100 mm	1-2	8	42	19,9
Kesäkuu	verkko 100 mm	1	4	8	3,8
Heinäkuu		EI KALASTUSTA			
Elokuu		EI KALASTUSTA			
Syyskuu	verkko 50 mm	1	6	19,5	9,2
Lokakuu		EI KALASTUSTA			
Marraskuu		EI KALASTUSTA			
Joulukuu		EI KALASTUSTA			
Yhteensä			58	211,5	100,0

Pääosa saaliista oli lahnaa madetta (40,0 %), haukea (28,3 %) ja lahnaa (23,6 %). Muina saaliskaloina esiintyivät siika sekä taimen/lohi (taulukko 12).

Taulukko 12. Eurajoensuun Marskinkarin kirjankalastajan saalis lajeittain ja kuukausittain vuonna 2004.

laji		tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	yhteensä	%
hauki	kpl			20	18					2					
	kg			29	28,5					2,5				60	28,4
siika	kpl									6					
	kg									8				8	3,8
taimen/lohi	kpl									2					
	kg									9				9	4,3
lahna	kpl					25	5								
	kg					42	8							50	23,6
särki	kpl														
	kg													0	0,0
made	kpl	38	20												
	kg	57	27,5											84,5	40,0
ahven	kpl														
	kg													0	0,0
säynävä	kpl														
	kg													0	0,0
Yhteensä		57	27,5	29	28,5	42	8			19,5		0		211,5	100,0

Vuosien 2002 – 2004 kirjanpitokalastuksen perusteella Eurajoensalmessa on jokisuulle saakka monipuolinen kalakanta. Syksyllä kalansaaliin arvoa nostavat lohi- ja taimensaaliit sekä siikasaaliit. Edellisiin vuosiin verrattuna koekalastussaaliit eivät ole muuttuneet runsaussuhteiltaan taikka lajistoltaan.

3.2 Kalanistutuksen tiedot vuosina 2000-2003

Eurajokeen ei V-S TE-keskuksen kalatalousyksikön mukaan istutettu kaloja vuosina 2000 - 2003. Kaikki istutukset tutkimusalueella tehtiin Eurajoensalmeen ja Olkiluodon alueelle, poikkeuksena Vuonajärvi (taulukko 13). Lajeina olivat meritaimen ja vaellussiika.

Taulukko 13. Eurajoensalmen ja Olkiluodon edustan kalaistutukset vuosina 2000-2003.

Vuosi	Laji	Ikä	Määrä
2000	Vaellussiika	1-kesäinen	60390
2001	Meritaimen	2-vuotias	10679
2001 (Vuonajärvi)	Järvisiika	1-kesäinen	1840
2002	Kuha	1-kesäinen	14131
2003	Karisiika	1-kesäinen	12512
2003	Kuha	1-kesäinen	11858

3.3 Koekalastukset

3.3.1 Sähkökalastus ja sen tulokset vuosina 2002 - 2004

Eurajokeen istutettiin vuosina 1991-1994 A. Ahlström Oy:n Kauttuan paperitehtaalla 1989 ja 1990 sattuneiden päästöjen jälkeen kalakantojen elvyttämiseksi eri kalalajeja silloisen Turun maaseutukelinkeinopiirin kalatalousyksikön suunnitelman mukaisesti. Kalakantojen odotettiin elyvän noin viidessä vuodessa. Istutusten tuloksellisuuden ja kalakantojen palautumisen toteamiseksi jatkettiin vuonna 1995 viimeksi tehtyjen koski- ja virta-alueiden sekä suvantojen sähkökalastuksia suunnitelman mukaisesti myös vuonna 2000 ja 2001. Sähkökoekalastusten saaliiden perusteella arvioitiin kalaston biomassat eri koekoskissa sekä eri kalalajien. Kalaston lajisuhteet kertovat jätevesien vaikutuksesta. Esim. särkikalat hyötyvät kohtuullisen ravinnekuorman aiheuttamasta rehevyydestä. Lisäksi vuonna 2001 kalastettiin neljä suvantokohtaa Eura- ja Köyliönjoen yhtymäkohdassa, Köyliönjoen alajuoksulla, Euran keskustan kohdalla ja Tiironkosken alapuolisessa suvannossa.

Viimeisimmät sähkökalastukset tehtiin vuonna 2002, 2003 ja 2004 viidellä koskialueella Eurakoskessa (Kiukainen), Paneliankoskessa (Panelia), Saharinkoskessa (Irjanne), Suutelankoskessa (Eurajoki) ja Tiironkoskessa (Eurajoki).

Sähkökalastukset tehtiin norjalaisella kannettavalla sähkökalastuslaitteella FA-3. Taintuneet kalat kerättiin haavilla, sillä veden virtaus esti sulkuverkkojen käytön. Sekä koski- että suvantokohdissa koealueet kalastettiin kerran läpi. Sähkökoekalastuksissa saadut kalat mitattiin, punnittiin ja määritettiin lajilleen.

Vuosien 2002-2004 sähkökalastukset suoritettiin elo-syyskuussa. Kalaston biomassa vaihteli vuosittain 0-3231 g/koskikohde ja pinta-alaa kohti 0-10,8 g/m² (taulukko 14). Yleisimmät kalalajit olivat ahven, särki, kivennuoliainen ja simppeu. Alimmalta noususteelliseltä koskikohdasta eli Suutelankoskesta saatiin myös yksikesäistä taimenenpoikasia.

Taulukko 14. Sähkökalastussaalit koskipaikoissa Eurajoen kalataloudellisessa tarkkailussa 2002-2004.

MITÄ NÄMÄ LUVUT OVAT ? YKSILÖITÄ ?

Paikka	Pvm.	Kalastettu ala, m ²	Ahven	Särki	Kiven nuoliainen	Simppu	Törö	Salakka	Made	Meritaimen	Kiiski	Hauki	yht. g	g/m ²
Eurakoski	13.08.2001	200	40	36	13	40		0					129	0,6
	15.08.2002	200	185	16		10							211	1,1
	25.09.2003	200				128							128	0,6
	08.09.2004	200	2			85							87	0,4
Paneliankoski	13.08.2001	300	63	0	28	50		0					141	0,5
	15.08.2002	300	27	180		32							239	0,8
	25.09.2003	300	74		63	66							203	0,7
	08.09.2004	200	23		6	51	56	20					156	0,8
Saharinkoski	13.08.2001	300	0	0	27	11		0					38	0,1
	15.08.2002	300	41	21	17	5							84	0,3
	25.09.2003	300	193		43	27							263	0,9
	08.09.2004	200											0	0,0
Suutelankoski	13.08.2001	300	0	8	0	0		50					58	0,2
	15.08.2002	300	2800	4	7				360	60			3231	10,8
	25.09.2003	300	131	280	11							115	537	1,8
	08.09.2004	240	782	44				169					995	4,1
Tiironkoski	13.08.2001	300	0	0	0	0		0					0	0,0
	15.08.2002	300	27	21							11	10	69	0,2
	25.09.2003												0	0,0
	08.09.2004												0	0,0

Aiemmin tutkimusalueella on sähkökalastettu vuosina 1989-1991 ja 1993 sekä 1995 ja 2001 muun muassa Eurakoskessa, Suutelankoskessa, Saharinkoskessa, Paneliankoskessa sekä Tiironkoskessa. Sähkökalastusten saaliin määrä (taulukko 15) ja lajisto ovat vaihdelleet melko paljon vuosittain.

Taulukko 15. Sähkökalastuksen kokonaissaaliit Eurajoessa eri vuosina vertailukelpoisilla kalastuspaikoilla.

Paikka	Aika	Pinta-ala	sähkötykserrat	saalis g	g/m2	Huom!
Eurakoski	15.08.1995	200	1	666	3,3	
	13.08.2001	200	1	129	0,6	
	15.08.2002	200	1	211	1,1	
	25.09.2003	200	1	128	0,6	
	08.09.2004	200	1	87	0,4	
Panellankoski	13.09.1989	320	3	152	0,5	
	07.06.1990	320	2	853	2,7	
	18.07.1990	320	2	183	0,6	
	17.10.1990	320	2	352	1,1	
	22.08.1991	320	2	1195	3,7	
	26.05.1993	320	1	170	0,5	
	15.08.1995	500	1	609	1,2	
	07.11.1995	700	1	77	0,1	voimakas virta
	13.08.2001	300	1	141	0,5	
	15.08.2002	300	1	239	0,8	
	25.09.2003	300	1	203	0,7	
	08.09.2004	200	1	156	0,8	
Saharinkoski	13.09.1989	420	2	40	0,1	pääuoma, lohia 1
	07.06.1990	420	2	27	0,06	pääuoma
	18.07.1990	420	2	0	0	pääuoma
	17.10.1990	420	2	68	0,2	pääuoma
	22.08.1991	420	2	105	0,3	pääuoma
	26.05.1993			18		
	15.08.1995	700-750	2	208	0,3	
	07.11.1995	600-700	2	0	0	voimakas virta
	13.08.2001	300	1	38	0,1	
	15.08.2002	300	1	84	0,3	
	25.09.2003	300	1	263	0,9	
08.09.2004	200	1	0	0,0		
Suutelankoski	13.09.1989	370	3	1063	2,9	Taimenia 2
	07.06.1990	370	1	9338	25,2	voimakas virta
	18.07.1990	370	2	1658	4,5	
	17.10.1990	370	1	72	0,2	
	22.08.1991	370	1	1408	3,8	
	26.05.1993		1	3513		
	15.08.1995	1250	1	3888	3,1	
	07.11.1995	1250	1	4740	3,8	voimakas virta
	13.08.2001	300	1	58	0,2	
	15.08.2002	300	1	3231	10,8	
	25.09.2003	300	1	537	1,8	
08.09.2004	240	1	995	4,1		
Tiironkoski	13.08.2001	300	1	0	0	
	15.08.2002	300	1	69	0,2	
	25.09.2003					Koskikunnostus
	08.09.2004					Koskikunnostus

Tulosten toisiinsa verrattavuuteen vaikuttanee eniten kunakin vuonna vesitilanne ja lämpötila sekä osaltaan myös kalastetun alan suuruus. Esimerkiksi vuonna 2001 Eurajoki oli ollut lähes kuiva elokuun alkuun asti ja juoksetusta oli lisätty vasta pari viikkoa ennen sähkökalastuksia, kun taas 2003 jopa joen eri paikoissa havaittiin suurta veden määrän

vaihtelua. Eurakoskessa oli tällöin tavallista kovempi virtaus kun taas alimmalla noususteellä, Suutelankoskella, joki oli kuivempi kuin koskaan aiemmin ennen sähkökalastusta. Voimakkaat ja nopeat virtausolojen muutokset saavat aikaan savisamennusta ja sähkökalastussaaliiden muutoksia. Virtauksen voimakkaat muutokset näkyvät parhaiten juuri Suutelankoskella.

Kaikkiaan saaliiksi saatiin 10 eri kalalajia (taimen, salakka, särki, törö, ahven, kiiski, hauki, made, kivisimppu ja kivenuoliainen) sekä näköhavaintoja istukaskirjolohista. Lajisto oli muuten sama kuin aikaisemmissa kalastuksissa paitsi että ehkäpä pyyntiajankohdasta johtuen siikaa ei ole saatu.

Kalaston kokonaismäärät ja biomassat eri koskialueilla vaihtelivat kokonaisuudessaan vain vähän. Lämpimänä kesänä 2002 ahvenen ja särjen yksimäärät ja biomassat olivat muita vuosia suuremmat. Koskikohteiden välisessä lajirunsaudessa ei ollut eroja. Jätevettä sietävät lajit, kuten törö ja kivisimppu, ovat runsaita joen yläosissa kun taas taimenen poikasia esiintyy pääasiassa istutusten ansiosta, mutta myös luontainen lisääntyminen on merkittävää mm. alajuoksulla sijaitsevassa Suutelankoskessa.

Esiintymisfrekvenssiltään yleisimmät lajit olivat ahven ja särki. Niitä esiintyi jokaiselta koealalta. Seuraavaksi yleisimmät olivat kivisimppu ja kivenuoliainen. Yksilömäärältään runsaslukuisin oli ahven. Seuraavaksi eniten oli kivisimppuja, kivenuoliaisia ja särkiä. Biomassaltaan selvästi runsain laji oli ahven. Seuraavaksi runsaimmat olivat särki ja kivisimppu. Koealakohtaisessa tarkastelussa ahven, särki vallitsivat useimmilla koealoilla. Joen yläosissa myös simppu ja kivenuoliainen olivat yleisiä.

Yhteenvedon voi sanoa, ettei koskikohteissa ole tapahtunut kalansaaliiden suhteen mitään suuria muutoksia. Kalalajit ovat pysyneet samoina eikä saalismäärissäkään ole suurempia eroja. (Mukava) positiivinen tulos oli yksikesäisten taimenpoikasten esiintyminen Suutelankoskessa. Normaalitilanteessa saalismääriin ja -koostumukseen näyttävät vaikuttavan eniten kunkin vuoden vesi- ja lämpötilanne ja Eurajoessa juoksetusten rytmitys. Virtauksen suuret muutokset saavat aikaan veden samentumista ja kalojen elinympäristön jatkuvaa muutosta. Rännimäisenä jokena Eurajoki tarjoaa vain vähän suojapaikkoja, jolloin kalojen siirtyvät kovan virran aikana lähelle joen rantaa ja päinvastoin.

Vuodesta 2005 eteenpäin Eurajoella ei ole vahvistettua velvoitetarkkailusuunnitelmaa. Eurajoen velvoitetarkkailua tulisi kuitenkin jatkaa ei vähiten käynnissä olevan Eurajoen kalataloudellisen kunnostuksen kannalta ja tulevien mahdollisten vedenlaatuongelmien vaikutusten havainnoinnin takia.

4. TIIVISTELMÄ

Eurajoen ja sen suualueen kalataloudellinen tarkkailu perustuu Eurajokeen jätevesiä johtavien yhteisöjen vesioikeusluvuissa annettuihin velvoitteisiin. Tarkkailun tavoitteena on seurata tutkimusalueen kalastoa ja kalojen käyttökelpoisuutta ja lisäksi soveltuvin osin myös kalastusta ja saaliita. Tutkimus tehdään Varsinais-Suomen TE-keskuksen kalatalousyksikön hyväksymän velvoitesuunnitelman mukaan.

Vuosina 2002 - 2001 tarkkailuun osallistuivat Ahlström Kauttua Oy, Euran kunta, Jujo Thermal Oy, Lännen Tehtaat Oyj, Kiukaisten kunta, Säkylän kunta ja Fortum Power and Heat Oy. Vuosien 2002 - 2004 tarkkailuun kuului kirjanpitoaineiston keruu ja sähkökoekalastukset (suppea tarkkailu). Tarkkailun toteutuksesta ja aineiston keruusta vastasi Proagria Satakunnan Maaseutukeskus ry./ kalatalouskeskus.

Vuosina 2000 ja 2001 tehtyjen sähkökoekalastuksen saalis oli 0-3231 g/koskikohde ja pinta-alaa kohti 0-10,8 g/m². Yleisimmät kalalajit olivat ahven, särki, kivenuoliainen ja simppe. Alimmalta noususteelliseltä koskikohdasta eli Suutelankoskesta saatiin myös yksikesäistä taimenenpoikasia

Kalalajit ovat pysyneet samoina eikä saalismäärissäkään ole suurempia eroja. Mukava positiivinen tulos oli yksikesäisten taimenpoikasten esiintyminen Suutelankoskessa. Normaalitylanteessa saalismääriin ja -koostumukseen näyttävät vaikuttavan eniten kunkin vuoden vesi- ja lämpötilanne ja Eurajoessa juoksuusten rytmitys.

Eurajoen velvoitetarkkailua tulisi jatkaa myös tulevaisuudessa.