



Kymijoen
vesi ja ympäristö ry

SORSAJOEN KALATALOUDELLINEN TARKKAILU VUONNA 2009

Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 198/2010

Jussi Mäntynen

ISSN 1458-8064



TIIVISTELMÄ

Tässä raportissa käsitellään Sorsajoen sähkö- ja katiskakoekalastusten sekä koeravustusten tulokset vuodelta 2009. Sähkökoekalastuksissa tavattiin kaikkiaan 6 eri kalalajia; hauki, kiiski, kivenuoliainen, kivisimppu, made ja särki.

Koeravustuksissa ei saatu lainkaan jokirapuja, sen sijaan täplärapuja tavattiin kahdelta koealalta. Katiskakoekalastuksissa saatiin saaliiksi ainoastaan haukea.

Vuonna 2009 Haapahaikulansuon ja Harjunsuon turvetuotantoalueiden vaikutuksen Sorsajoen kalastoon ja rapukantaan voidaan arvioida olleen lievä.

TARKKAILUN PERUSTE JA TAVOITTEET

Sorsajoen kalataloudellinen tarkkailu perustuu Itä-Suomen ympäristölupaviraston 23.1.2004 antamaan päätökseen nro 11/04/1, jossa velvoitettiin Valkealan Turve Oy, Turvenuija Oy ja Paavo Kokkonen tarkkailemaan Haapahaikulansuon ja Harjunsuon turvetuotantoalueiden vesistökuormituksen vaikutuksia Sorsajoen kalastoon ja kalastukseen Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen hyväksymän ohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelma (Mankki 2004) sisältää sähkökoekalastuksia ja koeravustuksia sekä kalojen elohopeapitoisuuksien seuranta. Tarkkailuohjelma astui voimaan alkaen vuodesta 2005 ja sitä toteuttaa Kymijoen vesi ja ympäristö ry. Vuonna 2007, välivuoden jälkeen, tarkkailuohjelmaa täydennettiin TE-keskuksen edellyttämällä tavalla. Vuonna 2009 toteutettiin ohjelman mukaisesti sähkö- ja katiskakoekalastukset sekä koeravustukset.

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	1
2.1 sähkökoekalastukset	1
2.2 koeravustukset	3
2.3 katiskakoekalastukset	3
3 TULOKSET	3
3.1 sähkökoekalastukset	3
3.2 koeravustukset	6
3.3 katiskakoekalastukset	8
4 TULOSTEN TARKASTELO	8
4.1 sähkökoekalastukset	8
4.2 koeravustukset	9
4.3 katiskakoekalastukset	9
VIITTEET	10

Liite 1. Kartta sähkö- ja katiskakoekalastusalojen ja koeravustusalueiden sijainnista

Liite 2. (2) Sähkökoekalastusalojen saalis ja lasketut tunnusluvut

Liite 3. (2) Sähkökoekalastuspöytäkirja

Liite 4. Koeravustuspöytäkirja

Liite 5. Kala- ja rapuistutukset Sorsajokeen vuosina 1989-2008

1 TUTKIMUSALUE

1.1 YLEISKUVAUS

Haapahaikulansuon ja Harjunsuon turvetuotantoalueet laskevat Sorsajoen vesistön (14.119) yläosaan. Sorsajoen valuma-alueen pinta-ala on 71,24 km² ja järvisyys 0 %. Ylemmän tuotantoalueista eli Haapahaikulansuon kuivatusvedet laskevat viiden ojan kautta Sorsajokeen, Harjunsuon kuivatusvedet puolestaan laskevat kahden purku-uoman kautta Sorsajokeen hieman alempana. Vaikutusalueeksi voidaan laskea koko turvetuotannon alapuolinen Sorsajoki. (Mankki 2004.)

1.2 VEDENLAATU

Analyysitulosten perusteella Sorsajoen vedenlaatu oli vuonna 2009 melko tavanomaisella tasolla - pääsääntöisesti pitoisuudet olivat kuitenkin alhaisempia kuin pidemmällä aikavälillä keskimäärin. Yleisesti tarkasteltuna jokivesi oli väriluvultaan, kemialliselta hapenkulutukseltaan sekä typpi- ja rautapitoisuudeltaan erittäin ruskeiden vesien tasoa. Myös veden kiintoainepitoisuudet olivat korkeita ja fosforipitoisuudeltaan vesi oli erittäin rehevää. Keskimääräisesti vedenlaatu oli hyvin samantyyppistä tuotantoalueiden ylä- ja alapuolella. Kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet sekä kemiallinen hapenkulutus olivat hieman korkeampia ja rautapitoisuus huomattavasti korkeampi tuotantoalueiden alapuolisella tarkkailupisteellä. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna Sorsajoen veden kiintoaine-, kokonaisfosfori- ja rautapitoisuus, kemiallinen hapenkulutus sekä väriluku ovat hieman kohonneet niin tuotantoalueen ylä- kuin alapuolellakin. (Häkkinen 2010.)

1.3 KALATALOUS

Purkuvesistö kuuluu Kymijoen kalastusalueeseen. Sorsajokeen on istutettu ainakin harjusta ja jokirapua. Tarkemmin istutuksista liitteessä 5. Alueella harjoitetaan hieman kotitarve- ja virkistyskalastusta sekä ravustusta (Mankki 2004).

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 SÄHKÖKOEKALASTUKSET

Sähkökoekalastukset suoritettiin Hans Grassl ELT 60II GI-merkkisellä, aggregaattityyppisellä laitteella. Sorsajoella sähkökoekalastettiin 2.9. ja 11.9.2009 yhteensä kolmella koealalla (liite 1); Karjalankulmalla (kuva 1), Tuomikoskella (kuva 2) ja liskonkoskella (kuva 3). Kultakin alueelta valittiin 20-30 metrin pituinen koeala, joka kalastettiin kolmen poistopyynnin menetelmällä (Junge & Libosvasky 1965). Saalis punnittiin ja laskettiin lajikohtaisesti.



Kuva 1. Karjalankulman sähkökalastuskoeala



Kuva 2. Tuomikosken sähkökalastuskoeala



Kuva 3. liskonkosken sähkökalastuskoeala

2.2 KOERAVUSTUKSET

Sorsajoella koeravustettiin seitsemällä koealalla (liite 1) 14.-16.9.2009 välisenä aikana yhteensä 60 mertayötä. Pyyntivälineenä käytettiin Evo-mertaa. Saaliiksi saaduista ravuista kirjattiin ylös selkäkilven pituus, sukupuoli ja mahdolliset vammat. Koeravustuspöytäkirja on liitteessä 4.

2.3 KATISKAKOEKALASTUKSET

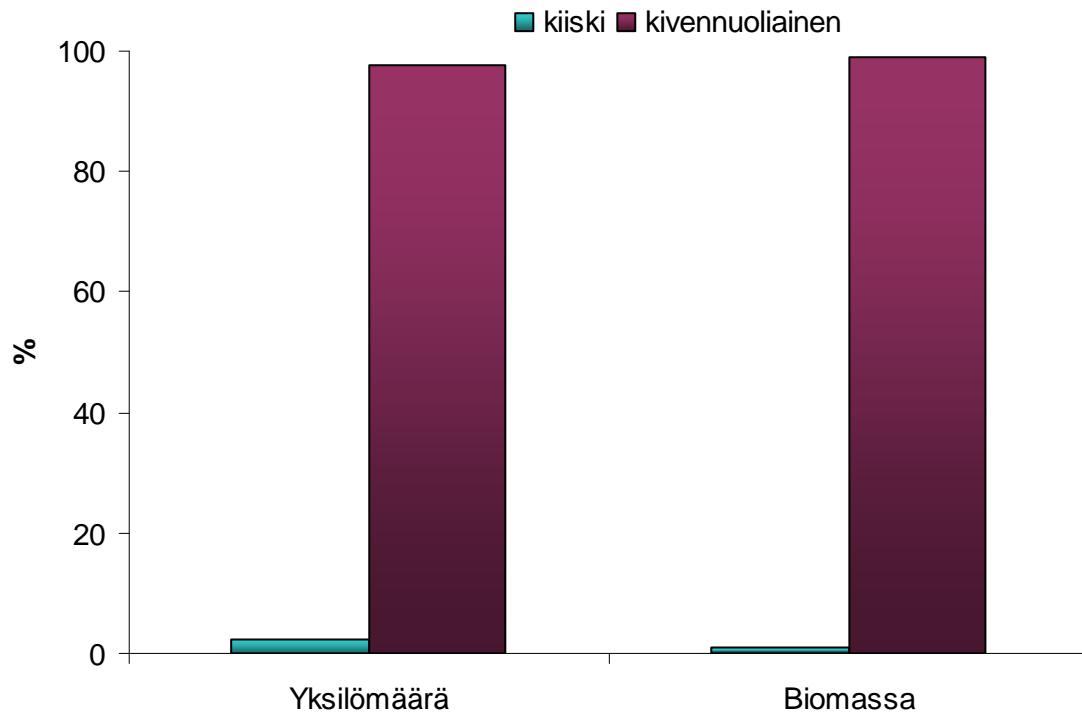
Katiskakoekalastukset tehtiin 10.-16.9.2009 välisenä aikana yhteensä viidellä koealalla (liite 1) siten, että kullakin alalla oli pyynnissä kaksi tiheäsilmaista katiskaa yön yli.

3 TULOKSET

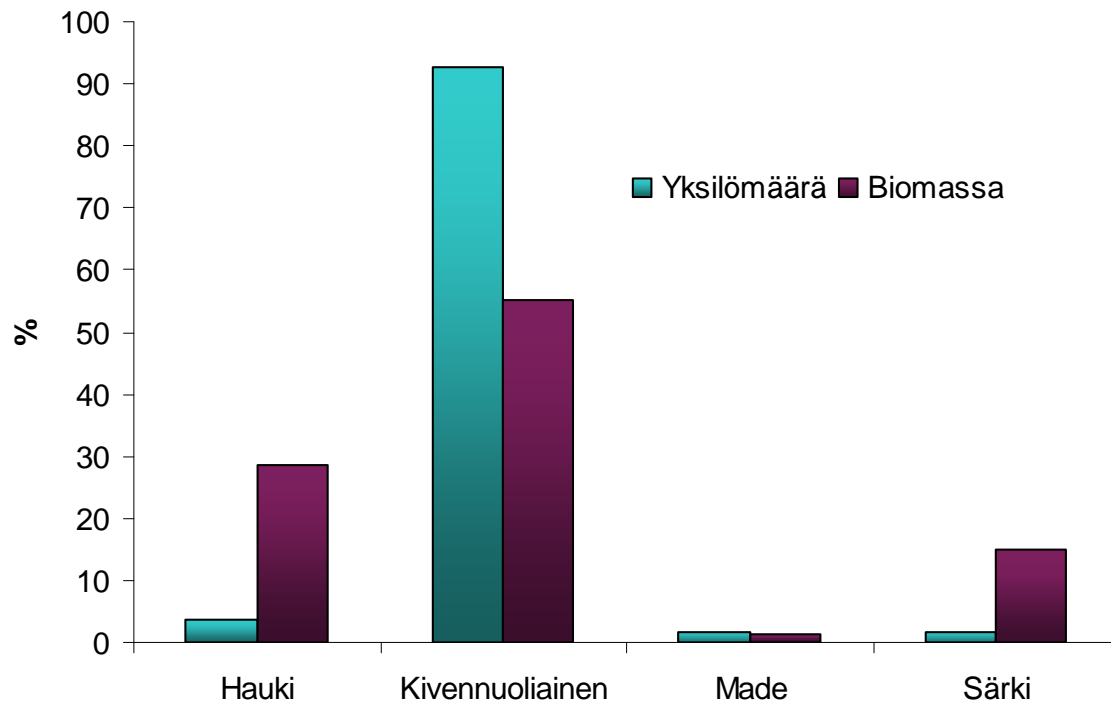
3.1 SÄHKÖKOEKALASTUKSET

Ylimmältä koealalta (Karjalankulma) tavattiin vain kaksi kalalajia; kiiski ja kivenuoliainen (kuva 4). Tuomikoskesta tavattiin neljä kalalajia; hauki, kivenuoliainen, made ja särki.

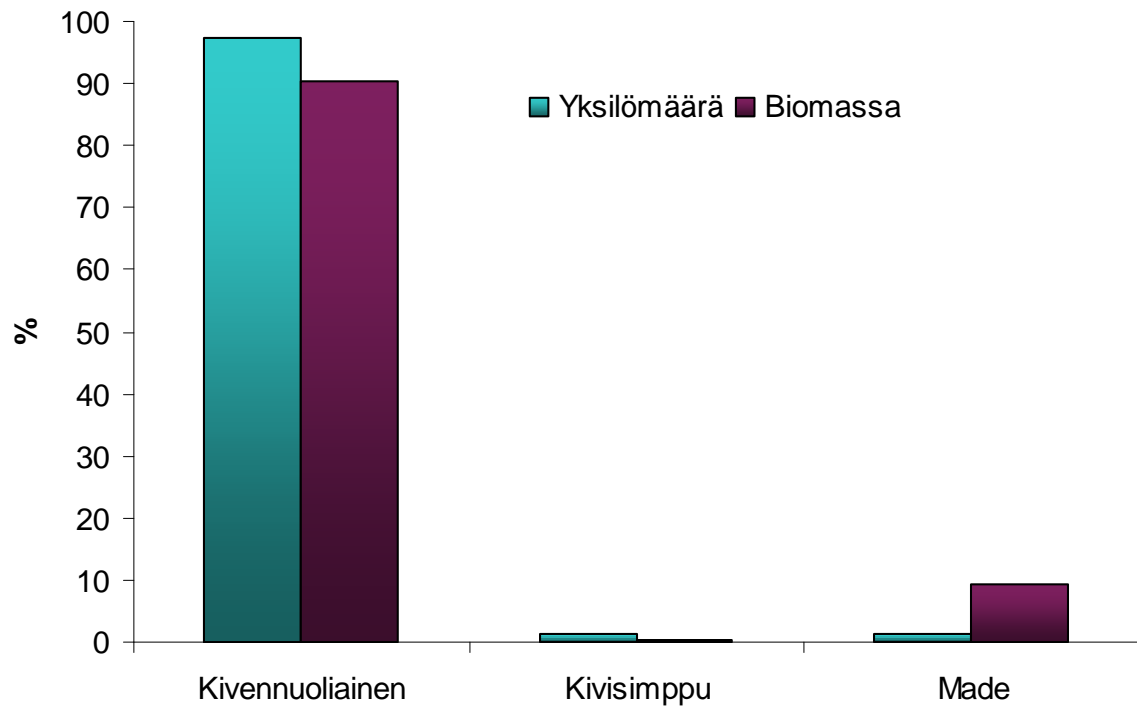
Kivenuoliaisen osuus oli kappalemääräisesti yli 90 % ja massamääräisestäikin yli puolet saaliista (kuvat 5 ja 7).



Kuva 4. Karjalankulman(1) sähkökoekalastussaalien lajeittain %-osuuksina kokonaissaaliista.

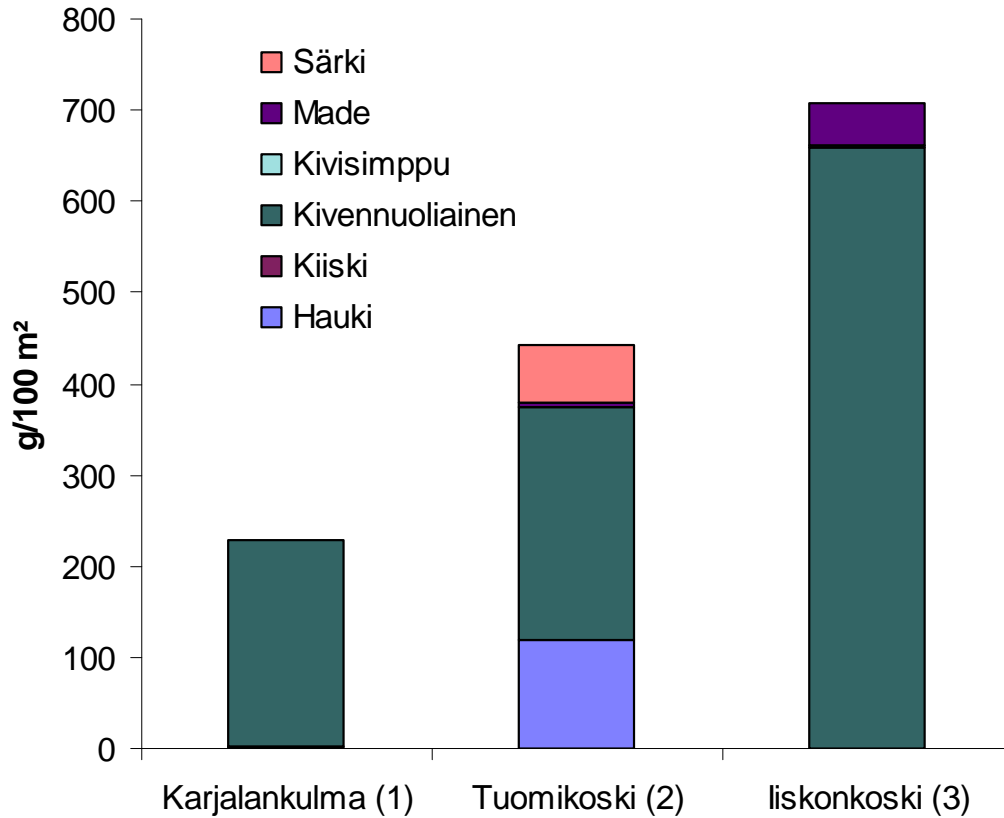


Kuva 5. Tuomikosken(2) sähkökoekalastussaalien lajeittain %-osuuksina kokonaissaaliista.



Kuva 6. liskonkosken (3) sähkökoekalastussaalien %-osuuksina kokonaissaaliista.

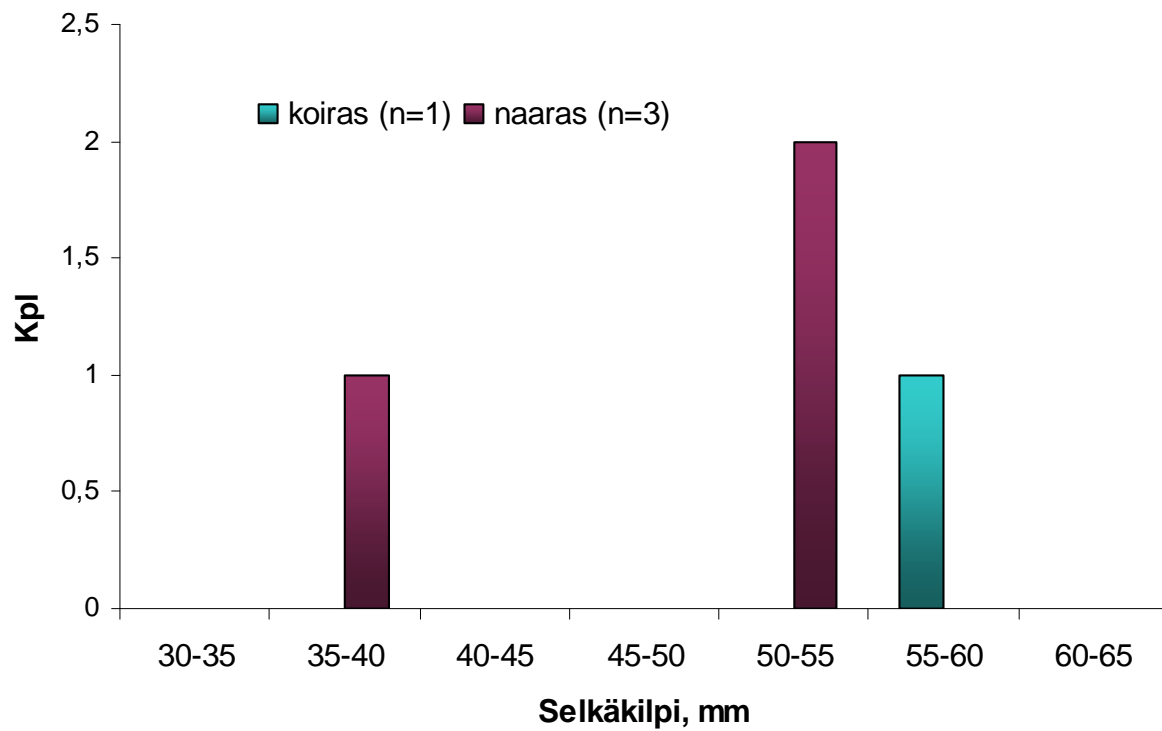
Alimmalta koealalta, liskonkoskesta, tavattiin kolme kalalajia; kivenuoliainen, kivisimppu ja made, joista kivenuoliainen selvästi runsaimpana (kuvat 6 ja 7). Koealakohtaiset arviot kokonaisbiomassoista vaihtelivat reilusta 200:sta grammasta noin 700:ään grammaan aaria kohden (kuva 7). Koealakohtaiset taulukot eri pyyntikerroilla saadusta saaliista lajeittain - samoin laskennalliset arvot mm. kokonaisbiomassoista ja yksilötiheyksistä on esitetty liitteessä 2 ja sähkökoekalastuspöytäkirjat liitteessä 3.



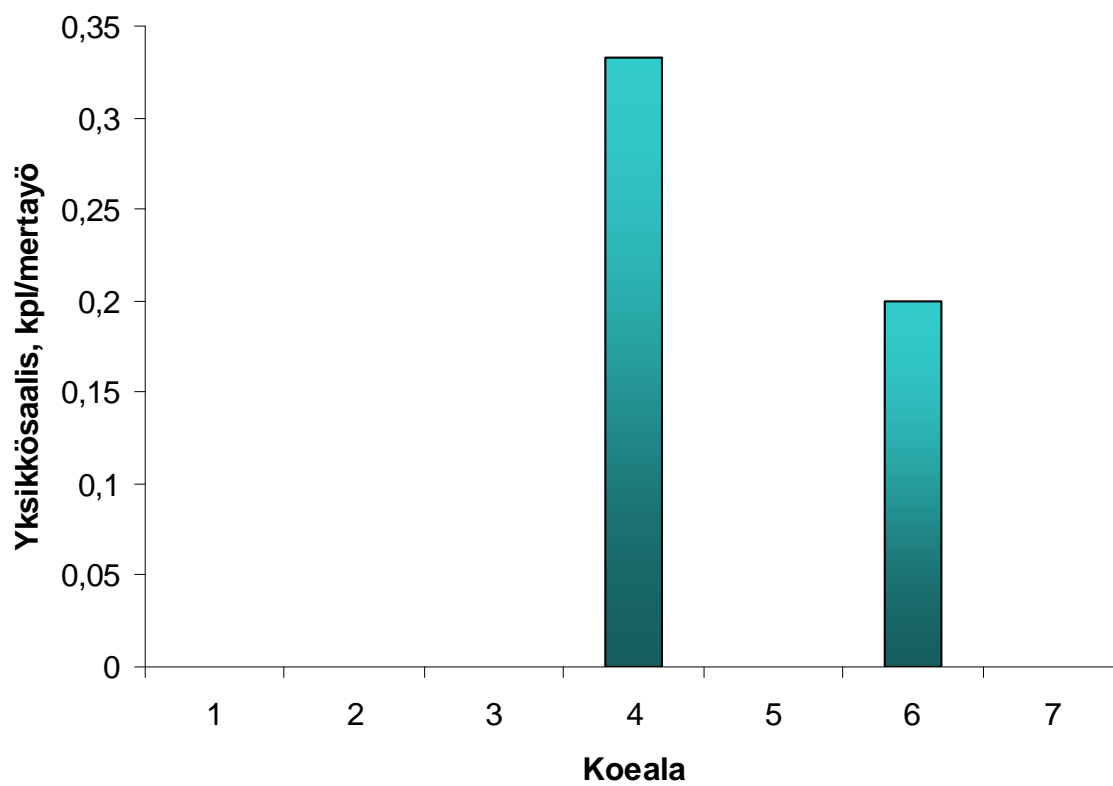
Kuva 7. Sähkökoekalastussaaliin perusteella arvioidut alakohtaiset biomassat (g/100m²) lajeittain.

3.2 KOERAVUSTUKSET

Koeravustuksissa saatiin saalista vain kahdelta koealalta; Karjukoskelta ja Iiskonkoskelta (kuva 8 ja liite 4). Karjukosken (4) koealalla (liite 1) oli pyynnissä 6 merta, joilla saatiin yhteensä 2 täplärapua (liite 4); yksikkösaaliiksi muodostui siten n. 0,3 kpl (rapua/merta/yö) (kuva 9). Iiskonkosken (6) koealalta (liite 1) saatiin 10:llä merralla niin ikään 2 täplärapua eli 0,2 kpl/mertayö (kuva 9). Koealoilta 1, 2, 3, 5 ja 7 ei saatu lainkaan saalista. Kuvassa 8 on esitetty täplärapujen koko- ja sukupuolijakauma.



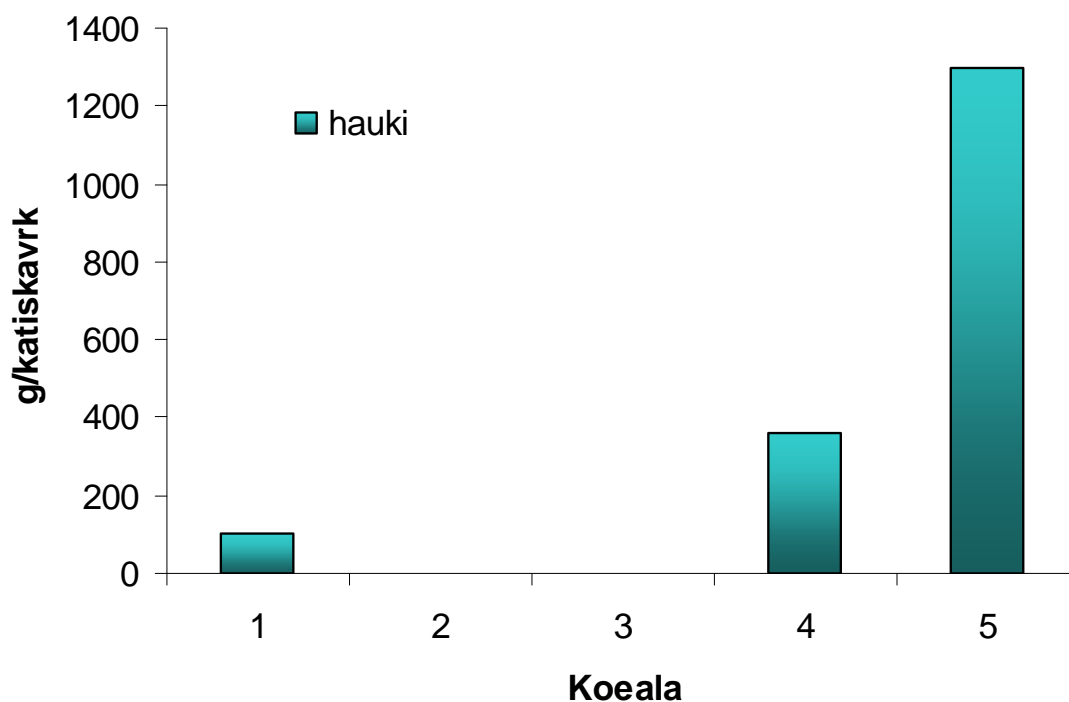
Kuva 8. Täplärapusaaliin koko- ja sukupuolijakauma.



Kuva 9. Koeravustussaaliin koealakohtainen yksikkösaalis.

3.3 KATISKAKOEKALASTUKSET

Katiskakoeikalastuksissa saatiin saaliiksi yhteensä viisi haukea suurimman painaessa 2,6 kg. Yksikkösaalis vaihteli noin sadasta grammasta 1300:een grammaan katiskavuorokautta kohden (kuva 10). Koealoilta 2 ja 3 ei saatu lainkaan saalista.



Kuva 10. Katiskakoeikalastusten koealakohtainen yksikkösaalis.

4 TULOSTEN TARKASTELU

4.1 SÄHKÖKOEKALASTUKSET

Vuoden 2008 tuloksiin (Mäntynen 2009) verrattuna ylimmältä koealalta tavattiin kaksi kalalajia; kivenuoliaisen lisäksi tällä kertaa kiiskeä. Edellisestä vuodesta poiketen alemmiltä koealoilta saatiin saaliiksi kivenuoliaisen ja särjen lisäksi myös haukea, madetta ja kivisimpua. Yksilömäärä samoin kuin laskennallinen biomassa / 100 m² (Junge & Libosvarsky 1965) oli korkein alimmalla koealalla.

Pohjalla kivien välissä elävien lajien, Sorsajoen kyseessä ollen - mateen, kivenuoliaisen, kivisimpun ja kiiskan - pyydystettävyyden on selvästi pohjan lähellä vapaassa vedessä eläviä lajeja heikompi (Saura 1999), joten niiden osuus kalastosta on todennäköisesti suurempi.

Koekalastusalat eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään; tuloksia vääristää alojen erilainen luonne. Lähempänä tarkkailualueetta ei ole vastaavaa koskialuetta kuin liskonkoski tai Tuomikoski ja jokikin muuttuu enemmän ojamaiseksi joten vertailu täytyy suorittaa varauksella. Vedenlaadun ohella elinympäristö (esim. suojapaikkojen määrä, pohjan kivisyys ja virtausnopeus) vaikuttaa ratkaisevasti kalastoon.

Vuonna 2009 Haapahaikulansuon ja Harjunsuon turvetuotantoalueiden vaikutuksen Sorsajoen kalastoon voidaan arvioida olleen lievä.

4.2 KOERAVUSTUKSET

Koeravustusten perusteella Sorsajoessa on paikoittain täplärapua, jokirapuja ei tavattu lainkaan. Karjukoskesta ja liskonkoskesta saadut täpläravut lienevät omatoimisista siirtoistutuksista peräisin. Täplärapuja on tavattu koeravustuksissa jo kolmena syksynä peräkkäin, mutta yksikkösaaliit ovat kuitenkin olleet varsin alhaisia. Rapuruton tuhottua Sorsajoen paikoin melko tiheänkin jokirapukannan, täplärapu ei koeravustusten perusteella ainakaan toistaiseksi ole kyennyt valtaamaan alaa.

Rapujen kannalta Sorsajoen vedenlaadussa haitallisinta lienee rauta ja kiintoaine, joiden pitoisuudet ovat ajanjaksolla 1996-2009 (Häkkinen 2010) olleet ajoittain melko korkeat. Aikuisten rapujen raudansietokyky riippuu pH-arvosta siten, että happamammassa ympäristössä suurempi osa raudasta esiintyy liuenneessa muodossa ja voi saostua rapujen kidusten emäksisille pinnoille vaikeuttaen näin hengitystä (Tulonen ym. 1998). Sorsajoen veden pH-arvo ajanjaksolla 1996-2009 (Häkkinen 2010) on kuitenkin pysynyt melko neutraalina.

Veden runsas kiintoainepitoisuus haittaa rapuja tukkimalla niiden kiduksia, mutta käytännössä on kuitenkin todettu rapujen sietävän kohtuullisesti muutaman päivän runsaitakin kiintoainepitoisuuksia - kuten tulva-aikaisen savisamentuman - kunhan olosuhteet muuten eivät liikaa huonone. Mädilille ja pienille poikasille rauta ja kiintoaine ovat pienissäkin pitoisuuksissa tuhoisia. (Tulonen, Erkamo, Järvenpää, Westman, Savolainen & Mannonen 1998.)

Turvetuotannon vaikutus Sorsajoen rapukantoihin vuonna 2009 lienee ollut vähäinen.

4.3 KATISKAKOEKALASTUKSET

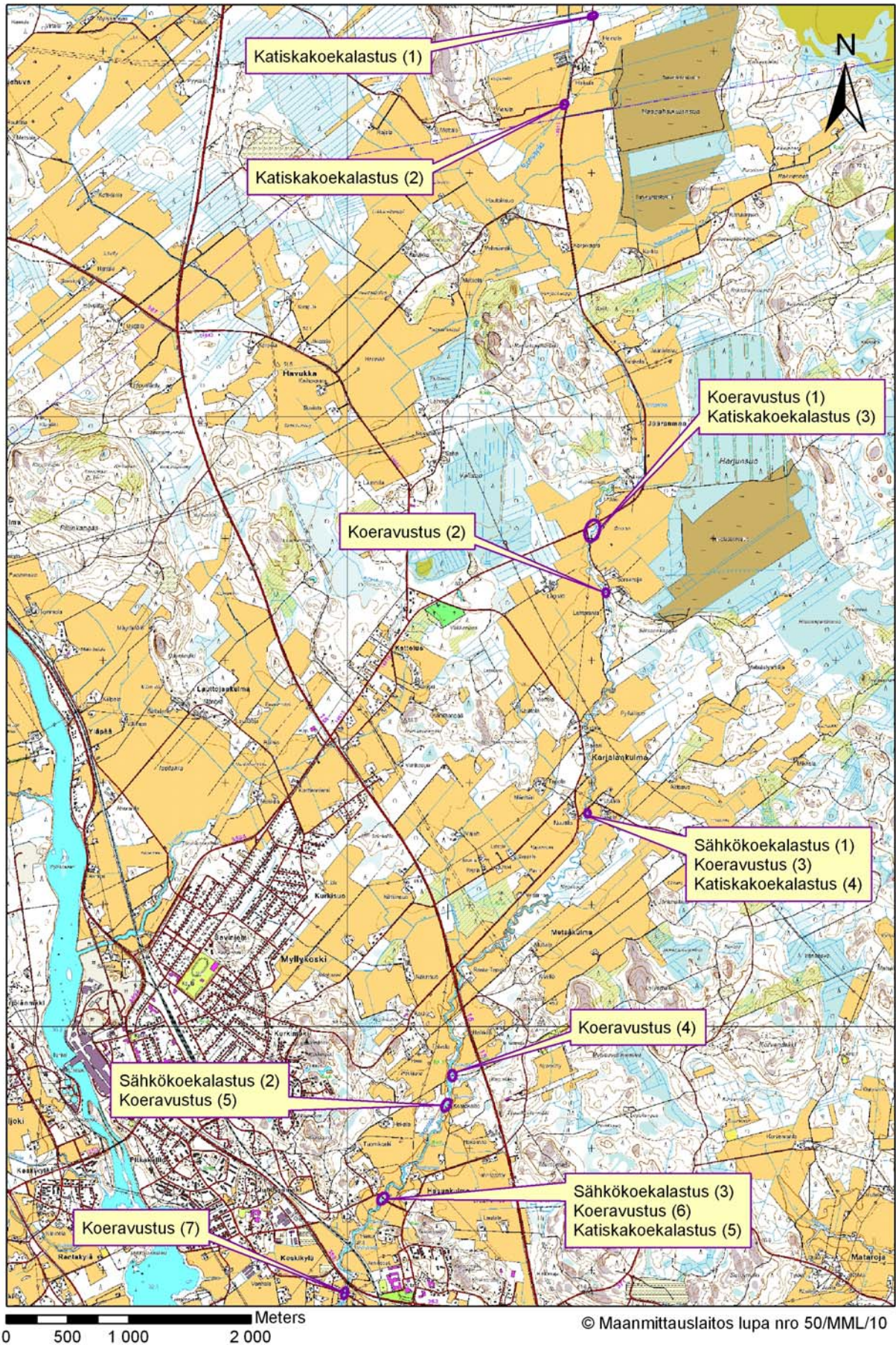
Tarkkailuohjelman muutosesityksessä edellytettiin selvittämään Sorsajoen suvanto-osien kalastoa tarkkailualueen ylä- ja alapuolelta tiheäsilmaisten katiskoiden avulla. Vuoden 2007 syksyn heikon saaliin vuoksi katiskakoekalastukset tehtiin vuonna 2008 keväällä, mutta siitä huolimatta saaliiksi saatiin tuolloin ainoastaan neljä ahventa ja yksi kiiski alimmalta koealalta liskonkoskelta.

Vuonna 2009 katiskakoekalastukset tehtiin jälleen syksyllä - tällä kertaa saaliina oli ainoastaan haukea. Yksikkösaaliit sen sijaan olivat aiempaa korkeammat ja saalista saatiin myös aiempaa useammalta koealalta. Jatkossa voitaisiin harkita katiskakoekalastusten korvaamista vaihtoehtoisilla menetelmillä.

VIITTEET

- Häkkinen, H. 2010. Haapahaikulansuon turvetuotantoalueen 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. Sorsajoen kalataloudellinen tarkkailuohjelma. Kymijoen vesi ja ympäristö ry.
- Saura, A. 1999. Sähkökoekalastus. Teoksessa: Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.), Kalataloustarkkailu, periaatteet ja menetelmät. RKTL, 303 s.
- Tulonen, J., Erkamo, E., Järvenpää, T., Westman, K., Savolainen R. & Mannonen A. 1998. Rapuvedet tuottaviksi. RKTL.
- Mäntynen, J. 2009. Sorsajoen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2008. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 189/2009. 11s.

Liite 1. Kartta sähkökoekalastus-, koeravustus- ja katiskakoekalastusalojen sijainnista



Liite 2.1. Sähkökalastuskoealojen saalis ja lasketut tunnusluvut.

Laskentataulukko populaatiokoon arvioimiseksi, 3 kalastusta (Junge & Libosvasky, 1965)												© Ari Saura	
Kalastuspaikka		Sorsajoki, Karjalankulma				Päivämäärä		2.9.2009					
Koealan nro		1		Koealan pinta-ala		60 m ²							
LAJI	SAALIS (KPL) ERI KALASTUSKERROILLA			KOKO-NAIS-PAINO (G)	KESKI-PAINO (G)	SAALIS/KOEALA (KPL)	SAALIS/100 m ²	N/100 m ²	SE (N)/100 m ²	95 %-n luott. väli (N/100 m ²)	BIO-MASSA (G)/100 m ²	p	SE (p)
	1.	2.	3.										
kiiski	1			1	1,00	1,00	1,67	1,67	0,00	0,00	1,67	1,00	0,00
kivenuoliai	20	17	8	96	2,13	45,00	75,00	105,82	26,25	51,45	225,75	0,34	0,13
Yhteensä	21	17	8	97		46,00	76,67	107,49			227,42		

Laskentataulukko populaatiokoon arvioimiseksi, 3 kalastusta (Junge & Libosvasky, 1965)												© Ari Saura	
Kalastuspaikka		Sorsajoki, Tuomikoski				Päivämäärä		11.9.2009					
Koealan nro		2		Koealan pinta-ala		100 m ²							
LAJI	SAALIS (KPL) ERI KALASTUSKERROILLA			KOKO-NAIS-PAINO (G)	KESKI-PAINO (G)	SAALIS/KOEALA (KPL)	SAALIS/100 m ²	N/100 m ²	SE (N)/100 m ²	95 %-n luott. väli (N/100 m ²)	BIO-MASSA (G)/100 m ²	p	SE (p)
	1.	2.	3.										
Hauki	2			120	60,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	120,00	1,00	0,00
Kivenuoliai	33	11	8	231	4,44	52,00	52,00	57,28	4,20	8,22	254,45	0,55	0,09
Made	1			5	5,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	5,00	1,00	0,00
Särki	1			63	63,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	63,00	1,00	0,00
Yhteensä	37	11	8	419		56,00	56,00	61,28			442,45		

Liite 2.2. Sähkökalastuskoealojen saalis ja lasketut tunnusluvut.

Laskentataulukko populaatiokoon arvioimiseksi, 3 kalastusta (Junge & Libosvasky, 1965)												© Ari Saura	
Kalastuspaikka		Sorsajoki, Iiskonkoski				Päivämäärä		11.9.2009					
Koealan nro		3		Koealan pinta-ala		100 m ²							
LAJI	SAALIS (KPL) ERI KALASTUSKERROILLA			KOKONAIS- PAINO (G)	KESKI- PAINO (G)	SAALIS/ KOEALA (KPL)	SAALIS/ 100 m ²	N/ 100 m ²	SE (N)/ 100 m ²	95 %-n luott. väli (N/100 m ²)	BIO- MASSA (G)/ 100 m ²	p	SE (p)
	1.	2.	3.										
Kivenuoliai	33	27	15	441	5,88	75,00	75,00	112,19	25,51	50,01	659,65	0,31	0,10
Kivisimppu	1			1	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Made	1			46	46,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	46,00	1,00	0,00
Yhteensä	35	27	15	488		77,00	77,00	114,19			706,65		

Liite 3.1. Sähkökoekalastuspöytäkirja

SÄHKÖKOEKALASTUS

Päivämäärä 2.9.2009 Kalastajat JMä, TV Koeala Sorsajoki, Karjalankulma (1)
 Kalastetun alueen pituus, m 30 Leveys, m 2 Keskim. syvyys, m 0,4
 Pohjan laatu Hiekka, savi, kivi Raekoko, mm 0-500 Virtausnopeus, m/s 0,25
 Veden lämpötila °C 15 Säätily aurinkoinen Näkösyvyys, m 0,25
 Varjoisuus, % 40 Muuta Sameahko vesi haittaa kalastusta

Poistopyynti (1-3)	Kalalaji	Pituus, mm	Paino, g	Kpl
1	Kivenuoliainen		50	20
"	Kiiski		1	1
2	Kivenuoliainen		35	17
3	Kivenuoliainen		11	8

SÄHKÖKOEKALASTUS

Päivämäärä 11.9.2009 Kalastajat JMä, TV Koeala Sorsajoki, Tuomikoski (2)
 Kalastetun alueen pituus, m 20 Leveys, m 5 Keskim. syvyys, m 0,25
 Pohjan laatu Kivi, kallio Raekoko, mm 100-500 Virtausnopeus, m/s 0,55
 Veden lämpötila °C 13,3 Säätily Aurinkoinen Näkösyvyys, m 0,2
 Varjoisuus, % 70 Muuta Samea vesi haittaa kalastusta

Poistopyynti (1-3)	Kalalaji	Pituus, mm	Paino, g	Kpl
1	Hauki		120	2
"	Kivenuoliainen		146	33
"	Made		5	1
2	Särki		63	1
"	Kivenuoliainen		48	11
3	Kivenuoliainen		37	8

LIITE 3.2

Liite 3.2. Sähkökoekalastuspöytäkirja

SÄHKÖKOEKALASTUS

Päivämäärä 11.9.2009 Kalastajat JMä, TV Koeala Sorsajoki, liskonkoski (3)
Kalastetun alueen pituus, m 25 Leveys, m 4 Keskim. syvyys, m 0,3
Pohjan laatu Kivi Raekoko, mm 100-500 Virtausnopeus, m/s 0,5
Veden lämpötila °C 13,1 Säätily Aurinkoinen Näkösyvyys, m 0,2
Varjoisuus, % 75 Muuta Samea vesi haittaa kalastusta

Poistopyynti (1-3)	Kalalaji	Pituus, mm	Paino, g	Kpl
1	Kivenuoliainen		184	33
"	Made		46	1
2	Kivenuoliainen		161	27
"	Kivisimppu		0,5	1
3	Kivenuoliainen		96	15

Liite 4. Koeravustuspöytäkirja

KOERAVUSTUS

Päivämäärä 14.-16.9.2009 Ravustajat JMä Koeala Sorsajoki 1-7

Ravustetun alueen pituus, m yht. n. 600 m Leveys, m 2,5 Keskim. syvyys, m 0,3-0,5

Pohjan laatu hiekkasavi/kivi Mertatyyppi Evo Mertoja, kpl 60

Veden lämpötila °C 12 Säätily Pilvinen

Muuta Kaikki täplärapuja

Koeala, nro	Merta, nro	Selkäkilpi, mm	Sukupuoli	Muuta
1	1-10		Ei saalista	
2	11-20		Ei saalista	
3	21-24		Ei saalista	
4	25-29		Ei saalista	
"	30	37	n	vasen reg.
"	"	56	k	
5	31-40		Ei saalista	
6	41	53	n	
"	"	52	n	
"	42-50		Ei saalista	
7	51-60		Ei saalista	

Liite 5. Kala- ja rapuistutukset Sorsajokeen vuosina 1989 - 2008.

Kalataloushallinnon istutusrekisteri

Tulostuspäivä: 18.3.2009

Istutukset 1.1.1989 - 31.12.2008

Istutusaika	Kalalaji	Ikä	Pituus	Istukkaita kpl	Varat	Istutuspaikka	Alueen omistaja
Istutusvesi: Sorsajoki							
29.7.1989	Rapu	aik	90	300	5		Viialan osakaskunta
29.8.1990	Rapu	aik		260	5		Viialan osakaskunta
30.7.1991	Rapu	aik		300	5		Viialan osakaskunta
6.8.1999	Rapu	aik	80	325	6		Viialan osakaskunta
19.10.2000	Harjus	1k	89	1000	6		Viialan osakaskunta
4.10.2001	Harjus	1k	88	824	6		Viialan osakaskunta

Istutuksia yhteensä: 6 kpl

Varat: 1 = velvoitevarat	Ikä: mvl = istutettu mätiä, vastalyps.	nuo = istutettu ei sukukypsiä kaloja,
2 = kalastuksenhoitomaksu	mspa = istutettu mätiä,	ikää ei tunneta tarkasti
3 = valtion kalanviljelyvarat	silmapisteaste	aik = istutettu sukukypsiä kaloja,
4 = metsähallituksen varat	vk = vastakuoriutunut	ikää ei tunneta tarkasti
5 = kalastuskuntien varat	ek = esikesäinen poikanen	la = lasiankerias
6 = kalastusalueen varat	1k = yksikesäinen	ka = karantenoitu lasiankerias
7 = muut varat	1v = yksivuotias	
	2k = kaksikesäinen	
	2v = kaksivuotias	
	jne...	