

AHMA YMPÄRISTÖ OY

10650

**KEMIJÄRVEN
MAKSUVELVOITETARKKAILU
VUODEN 2013 TARKKAILUN TULOKSET**



KEMIJÄRVEN MAKSUVELVOITETARKKAILU 2013

Copyright © Ahma ympäristö Oy

2.12.2014

Jyrki Salo, FM

Simo Paksuniemi, iktyonomi

Sisällysluettelo:

1	JOHDANTO	1
2	TARKKAILUALUEET JA KALAISTUTUKSET	1
3	TARKKAILUN TOTEUTUMINEN VUONNA 2013	4
3.1	YLEISTÄ	4
3.2	KALAKANTANÄYTTEET	4
3.3	KALASTUSTIEDUSTELU	5
4	KALAKANTANÄYTTEET	6
4.1	SIIKA	6
4.2	TAIMEN	14
4.3	KUHA	15
5	KALASTUSTIEDUSTELU	18
5.1.1	<i>Laskentaoletukset</i>	18
5.1.2	<i>Vastanneiden ja kalastaneiden määrät</i>	19
5.1.3	<i>Kalastuksen ajallinen vaihtelu</i>	22
5.1.4	<i>Kalastuksen rakenne ja pyyntiponnistukset</i>	22
5.1.5	<i>Kokonaissaalis kalalajeittain ja osa-alueittain</i>	23
5.1.6	<i>Ruokakunta- ja pyydyskohtaiset saaliit</i>	27
5.1.7	<i>Pyydysyksikkösaalis</i>	30
5.1.8	<i>Nuottasaalis</i>	32
5.1.9	<i>Kalastushaitat, mielipiteet ja muut huomiot</i>	33
6	YHTEENVETO	34
7	VIITTEET	36
8	LIITTEET	36

1 JOHDANTO

Vuosille 2013-2017 laaditun Kemijärven maksuvelvoitteen tarkkailusuunnitelman (**LVT Oy 2012**) mukaisesti tarkkailua jatketaan osin aiemman ohjelman suuntaisesti. Kirjanpitokalastuksesta on luovuttu sen tuottaman vähäisen tiedon vuoksi. Kalaston rakenteessa mahdollisesti tapahtuvista muutoksista saadaan riittävä tieto kalastustiedustelujen sekä kalakantanäytteiden kautta. Kalakantanäytteitä kerätään joka toinen vuosi. Kalamerkinnoissä taimenen Carlin-merkinnät lopetetaan ja sen sijaan kalamerkinnoissä siirrytään käyttämään alitsariini-värjäystä. Ohjelmakaudella tutkitaan jälleen myös Kemijärven haukien ravinnonkäyttöä.

Kemijärven maksuvelvoitetarkkailun perustana on Kemijärven lopputarkastukseen liittyvä Pohjois-Suomen vesioikeuden päätös (No. 47/91/19.7.1991) ja vesiylioikeuden päätös (No. 96/1993, 25.5.1993), sekä niissä määrätty Kemijärven kalanhoitomaksu. Päätöksissä kalanhoitomaksu edellytetään käytettäväksi kalakantojen hoitoa tarkoittavien toimenpiteiden toteuttamiseen ja niiden tulosten tarkkailuun Kemijärven säännöstelyalueella. Ylimpänä alueellisena kalatalousviranomaisena Lapin ELY-keskuksen kalatalousyksikkö päättää vuosittain varojen käytöstä edellä mainittuihin toimenpiteisiin. Pääosa varoista käytetään istutuksiin ja vähäisempiä määriä lisäksi velvoitehoidon tulosten tarkkailuun.

Kemijärven kalataloustarkkailun tavoitteena on kerätä tietoa erityisesti hoidon kohteena olevien kalakantojen tilasta ja hoitotuloksesta siten, että tulosten perusteella voidaan antaa suosituksia Kemijärven ja sen padottujen sivuvesien kalanhoidon ja kalastuksen kehittämiseksi. Tulosten perusteella tulisi pyrkiä antamaan suosituksia mm. istutuslajeista ja kalojen istutuskoosta sekä arvioimaan näiden toimien vaikutuksia saaliisiin ja järven virkistysarvoon.

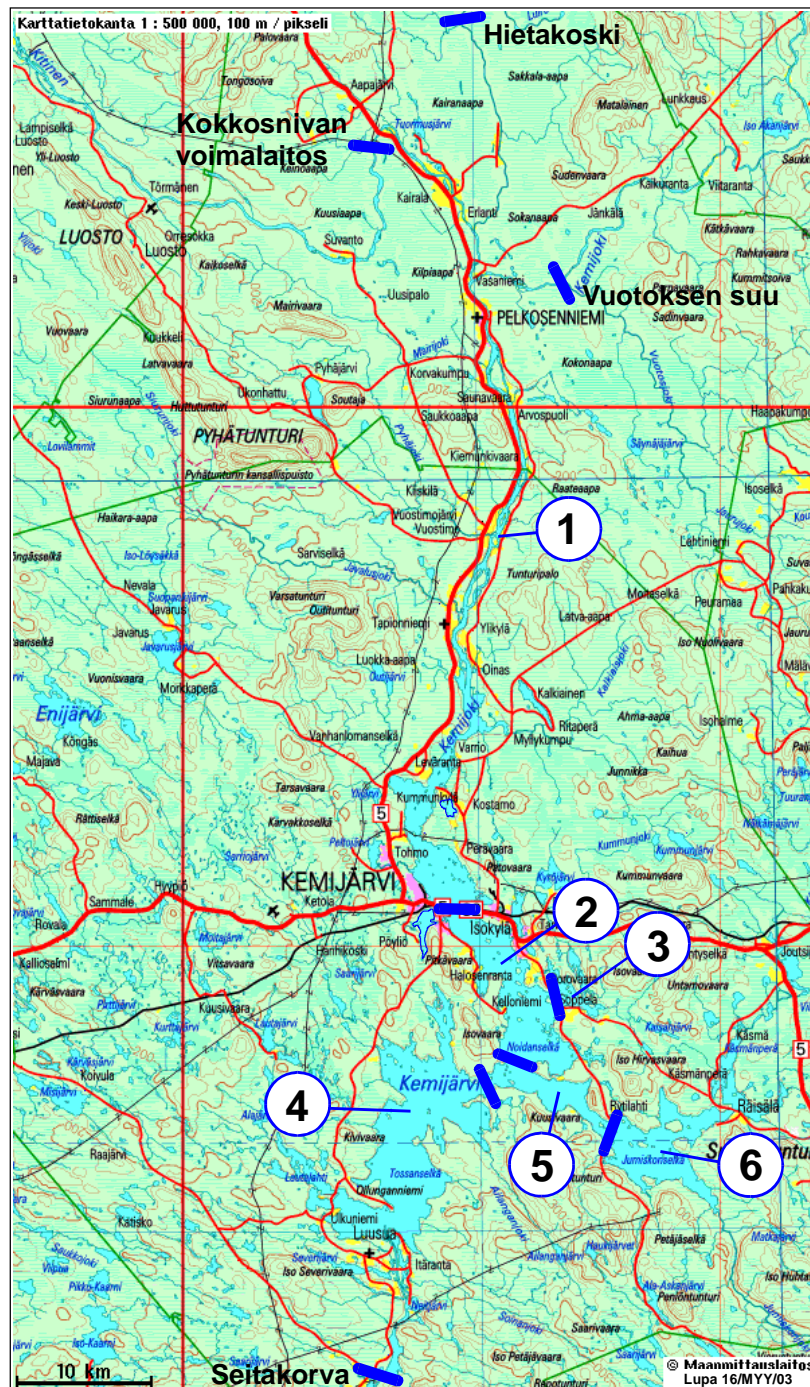
Keskeiset tarkkailtavat kalalajit ovat velvoitehoidon pääkohteena olevat taimen ja siika sekä järven luontaiset kuha- ja muikkukannat. Myös muun kalaston seurannalla on tärkeä merkitys kalaston tilan kokonaisuuden ymmärtämiseksi.

2 TARKKAILUALUEET JA KALAISTUTUKSET

Kemijärven kalataloustarkkailualueeseen kuuluu säännöstellyn järvioltaan lisäksi jokimainen alue Kemijärven kaupungista ylävirtaan. Tämä alue päättyy Kitisessä Kokkosnivan voimalaitokseen, Lurojoessa Hietakoskeen ja Ylä-Kemijoella Vuotosjokisuuhun. Järven padotuksella voidaan katsoa olevan vaikutusta myös näille alueille. Muun muassa säännöstelykorkeuksien ja virtaamien suhteen tarkkailualue on jaettu kaikkiaan kuuteen osa-alueeseen. Osa-alueen 1 ylärajoina toimivat em. säännöstelyn jokimaisen vaikutusalueen ylärajat ja alarajana Kemijärven rautatiesilta. Osa-alueen 2 ylärajana toimii samainen rautatiesilta ja alarajana puolestaan Ämmänniemi-Lammasniemi –linja. Osa-alue 3 koostuu pohjapadon takaisesta Kaisanlahden alueesta ja osa-alue 4 Luuksinsalmen ja Luusuan (Seitakorvan) välisestä alueesta. Osa-alueen 5 rajoina toimivat Luuksinsalmi, Lehtosalmi ja

Ämmänniemi-Lammasniemi –linja. Osa-alueena 6 toimii Kemijärven itäinen haara Lehtosalimesta alkaen. (Kuva 1.)

Säännöstelyalueen pinta-ala on **Kännön (1989)** katselmuskirjassa esitetyn mukaisesti noin 265 km². Velvoitetarkkailun osa-alueiden pinta-alat ovat likimain seuraavat: osa-alue 1 n. 42 km², osa-alue 2 n. 50 km², osa-alue 3 n. 8 km², osa-alue 4 n. 100 km², osa-alue 5 n. 20 km² ja osa-alue 6 n. 45 km².



Kuva 1. Kemijärven maksuvelvoitehoidon tarkkailun osa-alueet. Osa-alueiden rajat merkitty sinisillä viivoilla.

Taulukossa 1 esitetään Kemijärven säännöstelyalueelle vuosina 1990-2013 istutettujen 1-kesäisten ja sitä vanhempien kalojen istutusmäärät.

Kuhia on istutettu Kemijärveen kuhan elvyttämishankkeen puitteissa viimeksi vuonna 2006. Viime vuosina Kemijärven kuhakanta on ollut täysin luontaisen lisääntymisen varassa. Kuhan elvyttämishankkeessa oli merkittäviä ongelmia mm. pyyntimenetelmistä, mätimunien huonosta hedelmöitymisestä ja pienpoikasten luonnonravintolammikkokasvatuksen epäonnistumisesta johtuen.

Taulukko 1. Kemijärven säännöstelyalueelle (Kemijärven kalastusalue) vuosina 1990-2013 istutettujen 1-kesäisten ja sitä vanhempien kalojen määrät. (Siikamuodot: POS= pohja-, VS= vaellus-, PLS= plankton- ja PLD= peledsiika.).

Vuosi	Taimen	Taimen pien- poikasist.	POS	VS	PLS	PLD	Harjus	Kuha	Kirjolohi
1990	17 460	0	145 806	40 000	160 300	0	0	0	0
1991	16 804	0	279 386	46 086	151 300	0	0	0	0
1992	30 833	0	187 594	0	101 427	0	0	0	0
1993	28 551	0	126 162	0	102 665	0	0	0	0
1994	43 115	0	124 283	0	136 100	0	0	0	0
1995	58 747	0	91 208	0	131 469	0	0	0	0
1996	39 030	0	124 969	0	61 600	0	0	0	0
1997	39 730	0	18 484	0	126 480	0	0	0	0
1998	42 850	0	72 877	0	90 000	0	0	0	0
1999	28 149	0	13 000	0	103 176	0	0	0	0
2000	27 874	0	0	0	87 875	0	7 500	0	0
2001	31 106	0	0	0	79 800	0	12 641	0	0
2002	25 302	0	0	0	81 850	0	13 000*	0	0
2003	25 024	0	0	0	80 492	0	14 852*	0	0
2004	24 983	0	0	0	80 667	0	15 000*	0	0
2005	31 899	0	6 160	0	116 166	0	0	0	0
2006	32 855	0	3 500	7 900	165 392	0	0	11 000	0
2007	25 714	0	1 000	95 998	51 660	0	15 000	0**	0
2008	26 707	910*	0	130 000	0	0	2 500	0**	0
2009	33 091	0	1 000	129 954	65 300	0	2 350*	0**	0
2010***	22 500	0	0	130 000	60 000	0	15 000*	0**	0
2011	30 197	0	25 500	132 225	38 400	0	0	0	0
2012	17 756	10 000	0	83 000	14 444	0	7 000	0	0
2013	12 033	10 000		75 000	20 000	0	7 000	0	0

*) Istutus pääosin Kemijärveen laskeviin pieniin jokiin.

***) Mädin haudonnan ja luonnonravintolammikkokasvatuksen ongelmien vuoksi tuloksena vain muutamia kesänvanhoja poikasia

****) Istutussuunnitelman mukaiset istutusmäärät

3 TARKKAILUN TOTEUTUMINEN VUONNA 2013

3.1 Yleistä

Vuosina 2002-2013 toteutetut tarkkailumenetelmät ja vuosien 2014-2017 tarkkailumenetelmien vuosijaksotus on esitetty **taulukossa 2**. Kirjanpitokalastus päättyi vuoteen 2011. Kalakantanäytteiden keruu tapahtuu nykyisin joka toinen vuosi. Kalastustiedusteluja on tarkkailujaksoilla toteutettu kaksi kertaa jaksoa kohden. Kalastustiedustelujen toteutusta muutettiin siten, että kyselykierroksia on nykyisin kolme aikaisemman kahden sijaan. Näin tiedustelun vastausprosentti saadaan paremmaksi ja yhteenvetotiedot luotettavammalle tasolle. 2000-luvun alkuvuosina toteutettiin sivuvesissä verkkokoekalastuksia ja hauen ravinnonkäyttöselvityksiä. Tarkkailujaksolla 2013-2017 hauen ravinnonkäyttöselvitys uusitaan kahtena vuonna.

Taulukko 2. Kemijärven maksuvelvoitetarkkailun tarkkailumenetelmät 2002 – 2013
(x= toteutunut, s= suunnitelma).

menetelmä	tarkkailujakso 2002-2006					2007-2011					2013-2017					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
kirjanpitokalastus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		lopetettu				
kalastustiedustelu*		x		x			x			x		x				s
kalakantanäytteet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		s		s
taimenmerkinnät**		x		x		x			x			x	x	s	s	s
hauen ravinnonkäyttöselvitys	x		x		x								x		s	
sivuvesien tarkkailu	x	x	x													

*) vuosien 2003, 2005, 2008, 2011 ja 2013 kalastuksesta

**) Carlin-merkittyjen taimenten istutukset 2003, 2005, 2007 ja 2010. Jatkossa alitsariini-merkintä

3.2 Kalakantanäytteet

Kalakantanäytteet käsittävät velvoitehoidon pääkohteina olevien lajien – taimenen ja siian – lisäksi myös kuha- ja muikkunäytteitä. Kalojen suomunäytteistä tehtävien ikämääritysten ja kalojen pituuksien perusteella (ikäryhmittäiset pituudet) voidaan tarkastella myös kalojen kasvua. Siikanäytteet käsittävät suomunäytteiden lisäksi kalojen päät kiduksineen, joiden siivilähämöslukujen avulla voidaan määrittää siikamuoto. Taimennäytteitä on viime vuosina saatu verrattain vähän ja ikämääritysten tekeminen niistä on ollut osin haasteellista.

Vuoden 2013 osalta kalanäytteitä toimittivat samat näytepyytäjät kuin edelliselläkin tarkkailujaksolla. Näytteitä saatiin 96 siiasta, 30 kuhasta ja kuudesta taimenesta. Muikkunäytteitä Kemijärveltä ei ole saatu vuoden 2010 jälkeen johtuen lähinnä talvinuottauksen vähyydestä sekä aikaisemmin muikkuja toimittaneen kalastajan lopettamisesta.

3.3 Kalastustiedustelu

Kalastustiedustelu toteutettiin jälleen postitiedusteluna koskien vuoden 2013 kalastusta. Tiedustelualueena oli koko säännöstelyalue ja kohderyhmänä tälle alueelle kalastusluvan lunastaneet ruokakunnat. Tiedustelu lähetettiin Kemijärven, Luusuan, Räisälän, Ylikylän ja Pelkosenniemen osakaskuntien lupamyynnin osoitetietojen perusteella. Nuottauksesta ei tehty erillistä tiedustelua, koska varsinaisia nuottauslupia ei myydä. Samalla osakaskunnan luvalla saa viehekalastaa, verkkokalastaa ja nuottakalastaakin.

Postitiedustelu toteutettiin uuden tarkkailusuunnitelma mukaisesti kolmikierroksisena ja talouskohtaisena eli ainoastaan yksi tiedustelu lähetettiin yhteen talouteen, vaikka samasta taloudesta useampi henkilö olisi lunastanut kalastusluvan.

Tiedustelualueelle myytiin kalastuslupia vuonna 2013 kaikkiaan 1290 kappaletta. Kun samaan talouteen kuuluville henkilöille lähetettiin vain yksi tiedustelu ja joukosta poistettiin puutteellisten osoitetietojen takia tavoittamattomat henkilöt, saatiin tiedustelun kohdejoukoksi yhteensä 793 taloutta. Tiedustelun kattavuus oli nyt jonkin verran parempi kuin kahdella edellisellä tiedustelukerralla. Puutteellisia osoitetietoja sekä epäselvästi täytettyjä lupakantoja oli kuitenkin vielä huomattava määrä. Luvanmyyntimäärät ovat pysyneet tiedusteluvuosina jokseenkin samalla tasolla (**taulukko 3**).

Tiedustelulomakkeessa selvitettiin saaliin ja pyynnin määrää sekä pyynnin alueellista kohdentumista. Laajempi mielipidekysymyksiä sisältävä tiedustelu toteutetaan seuraavassa vuoden 2016 kalastusta koskevassa tiedustelussa. Tiedustelulomake on esitetty **liitteessä 1**.

Taulukko 3. Vuosien 2003, 2005, 2008, 2011 ja 2013 kalastustiedustelujen kattavuus osakaskunnittain.

2003	Myydyt luvat (kpl)	Tiedustelun kattavuus		2005	Myydyt luvat (kpl)	Tiedustelun kattavuus	
		(kpl)	(%)			(kpl)	(%)
Pelkosenniemi	350	257	73,4	Pelkosenniemi	285	218	76,5
Ylikylä	156	83	53,2	Ylikylä	110	60	54,5
Kemijärvi	450	217	48,2	Kemijärvi	757	282	37,3
Luusua	131	119	90,8	Luusua	69	55	79,7
Räisälä	87	52	59,8	Räisälä	62	36	58,1
Viehelupa	150	34	22,7	Viehelupa	4	0	0,0
Yhteensä	1 324	762	57,6	Yhteensä	1 287	651	50,6

2008	Myydyt luvat (kpl)	Tiedustelun kattavuus		2011	Myydyt luvat (kpl)	Tiedustelun kattavuus	
		(kpl)	(%)			(kpl)	(%)
Pelkosenniemi	285*	170	59,6	Pelkosenniemi	249	147	59,0
Ylikylä	156	97	62,2	Ylikylä	156	106	67,9
Kemijärvi	684	324	47,4	Kemijärvi	754	369	48,9
Luusua	128	89	69,5	Luusua	132	94	71,2
Räisälä	63	48	76,2	Räisälä	61	28	45,9
Viehelupa	**	-	-	Viehelupa	**	-	-
Yhteensä	1 316	728	55,3	Yhteensä	1 352	744	55,0

2013	Myydyt luvat (kpl)	Tiedustelun kattavuus	
		(kpl)	(%)
Pelkosenniemi	253	135	53,4
Ylikylä	129	44	34,1
Kemijärvi	652	477	73,2
Luusua	145	88	60,7
Räisälä	61	31	50,8
Viehelupa	50	18	36,0
Yhteensä	1 290	793	61,5

*Pelkosenniemen osakaskunnan esimiehen arvio lupien myydyistä määrästä

**Vieheluvat sisältyvät myytyjen lupien määrään

4 KALAKANTANÄYTTEET

4.1 Siika

Vuonna 2013 saatiin yhteensä 93 siikanäytettä, joista 91:stä saatiin laskettua siivilähammasmäärä ja siten määritettyä tarkempi siikamuoto. Näytemäärää oli edelleen muutaman vuoden takaisia määriä selvästi vähäisempi ja johtui lähinnä vähäisemmästä pyytäjämäärästä. Näytteitä toimitti vain neljä kalastajaa kuin parhaimpina vuosina kalastajia on ollut kaksin verroin enemmän.

Vuoden 2013 näytesiiioista valtaosa (72 %) saatiin osa-alueelta 4 eli aineisto on alueellisesti hyvin epätasaisesti jakautunut. Myös aiemmin pääosa näytekaloista on saatu Tossanselän-Luusuan alueelta. Loput näytesiiat toimitettiin Pelkosenniemen seutuvilta (16 %, alue 1) sekä Kauhaselältä (alue 5) ja Askanselältä (alue 6). Alueille 2-3 ei saatu värvättyä näytepyytäjää, koska verkkopyynti on alueella muutoinkin vähäisempää kuin järven muissa osissa.

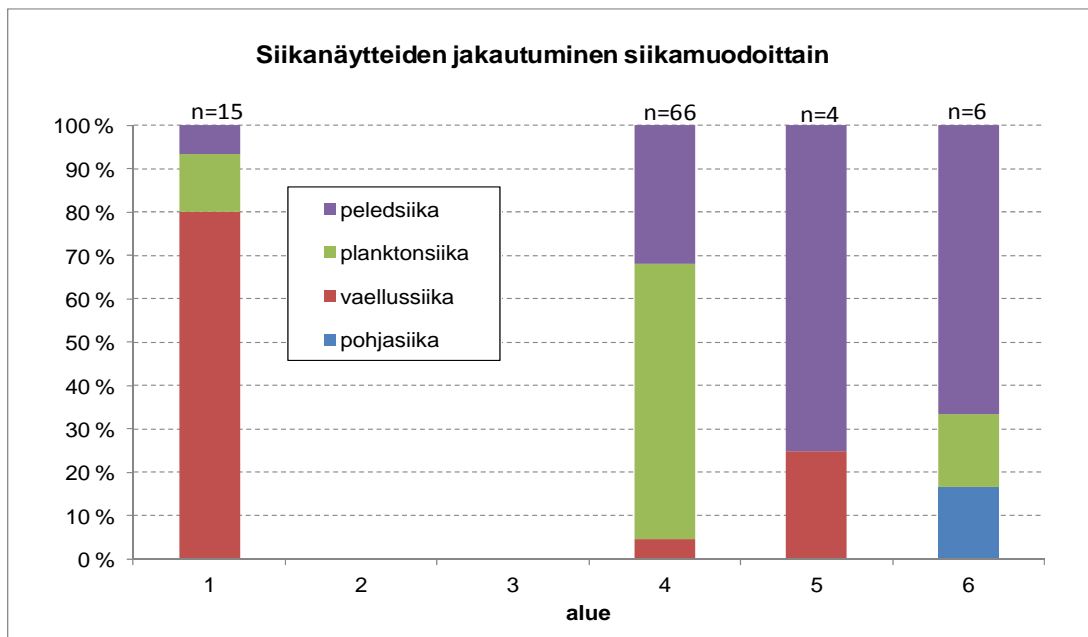
Noin 49 % siiioista (45 yks.) oli planktonsiikoja ja siikamuodon osuus näytteistä on ollut suurin myös edeltävinä vuosina. Myös peledsiikanäytteitä saatiin edelleen tavanomaista runsaammin. Niiden osuus näytesiiioissa oli 32 % (29 yks.) ja osuus on viime vuosina näyteaineistossa lisääntynyt. Peledsiioista pääosa (72 %) oli kalastettu Tossanselältä osa-alueelta 4.

Kemijärven säännöstelyalueelle ei ole istutettu peledsiikoja, joten siikamuodon saaliit ovat ehkä osaksi peräisin myös tekojärvien luontaisesta lisääntymisestä. Kemijärven alueella peledsiian lisääntymisestä ei ole saatu varmaa tietoa. Koska peledsiikojen saalis on painottunut edellisinä vuosina yleensä Askanselän-Jumiskonnelän alueelle, niin on mahdollista, että peledsiika siellä jossain määrin myös lisääntyisi.

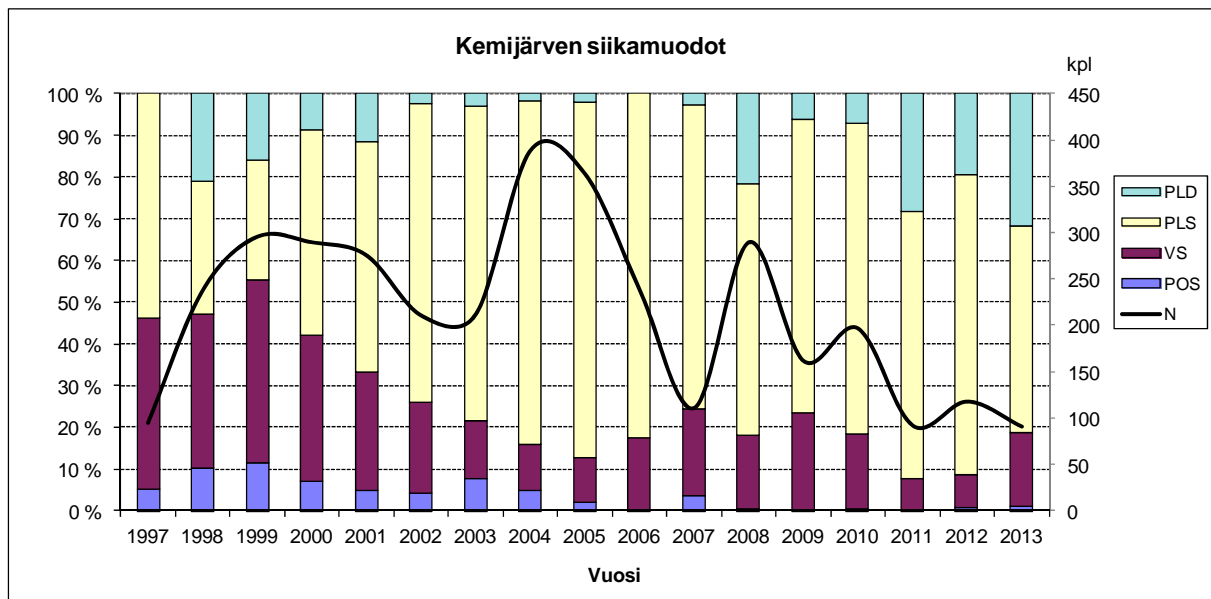
Peledsiian suuri osuus näytteistä kertoo myös muiden siikamuotojen kantojen tilasta ja istutusten heikosta tuloksellisuudesta. Vaellussiian osuus oli nyt noin 18 % (16 yks.) ja pohjasiikanäytteitä oli vain yksi. Pohjasiian näytemäärät ovatkin viime vuosina olleet hyvin vähäisiä.

Siikamuotojen osuuksissa oli selviä alueellisia eroja, mutta tarkempaan vertailuun näytemäärä oli riittävä vain alueella 4. Siellä noin 64 % näytesiiioista oli planktonsiikaa, loput pääosin peledsiikaa ja vähäinen osuus vaellussiikaa. Alueella 1 valtaosa siiioista (80 %) oli tyypillisesti vaellussiikaa. Pohjasiikoja näytesiiioissa oli vain yksi kappale (alue 6).

Vuodesta 2007 alkaen suurin osa siikaistutuksista on tehty vaellussiialla. Valtaosa vaellussiikanäytteistä on ollut peräisin vähintään viisivuotiaista kaloista, joten siikamuodon saalisosuuden kasvu vuonna 2013 saattaa olla merkki istutusten vaikutuksesta. Yhden vuoden aineiston perusteella tätä ei voida kuitenkaan vielä luotettavasti todistaa. Vaellussiika kuuluu järven luontaiseen lajistoon, joten tästäkin syystä istutukset tällä siikamuodolla ovat perusteltuja (**Kuvat 2 ja 3.**)



Kuva 2. Siikanäytteiden jakautuminen siikamuodoittain Kemijärven säännöstelyalueen osa-alueilla vuonna 2013. Näytemäärä (n) on esitetty pylväiden yläpuolella.

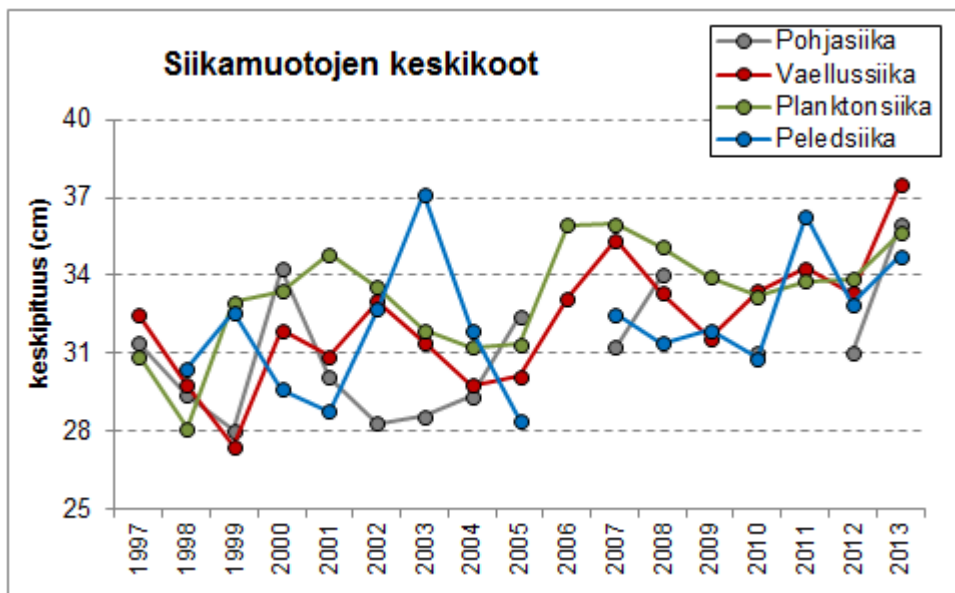


Kuva 3. Kemijärveltä saatujen näytesiikeiden prosentuaaliset osuudet siikamuodoittain vuosina 1997-2013. (PLD=peledsiika, PLS=planktonsiika, VL=vaellussiika, POS=pohjasiika). Viiva esittää vuosittaisen näytemäärän (N).

Siikamuotojen keskimääräiset pituudet ja painot on esitetty **taulukossa 4**. Tyypillinen saalissiika on Kemijärvellä ollut vuodesta riippuen noin 32-36 cm pituinen ja noin 300-400 gramman painoinen. Vuoden 2013 näytesiiat olivat kaikkien siikamuotojen osalta aiempaan tarkkailuhistoriaan nähden verrattain iäkkäitä ja suurikokoisia. Kaikki kirjanpitokalastajat eivät välttämättä ole mitanneet ja punninneet siikayksilöitä riittävällä tarkkuudella, joten keskimittatietoihin on syytä suhtautua pienellä varauksella. Tästä syystä myöskään siikojen kuntokertoimia ei ole syytä tarkastella.

Taulukko 4. Näytteeksi saatujen siikojen keskimitat ja niiden vaihteluvälit vuosina 1997-2000, 2001-2005, 2006-2010, 2011, 2012 ja 2013.

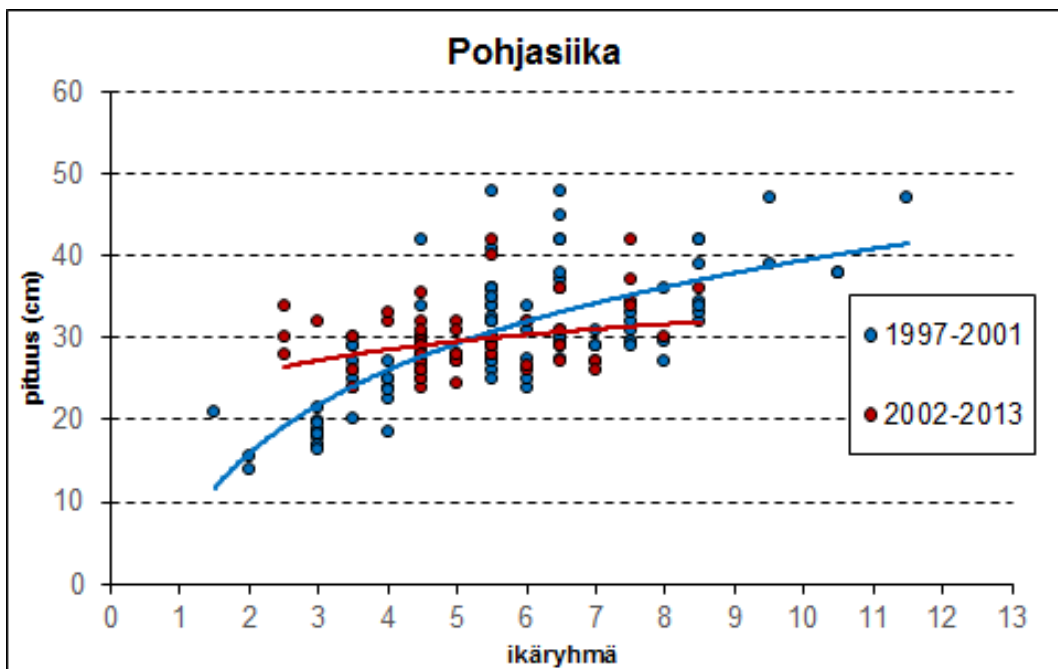
Vuosi		Pituus cm (min-max)	Paino g (min-max)	Ikä v (min-max)	N
1997-2000	Pohjasiika	29,7 (14-48)	284,3 (15-1350)	5+ (1+-11+)	112
	Vaellussiika	30,6 (12-51)	267,8 (10-1300)	6 (1-13+)	497
	Planktonsiika	32,8 (14-53)	348,4 (25-1750)	5+ (2-14+)	893
	Peledsiika	30,7 (22-49)	273,5 (10-1750)	5+ (2+-10+)	139
	Kaikki	31,7 (12-53)	313,3 (10-1750)	6 (2-14+)	1641
2001-2005		Pituus mm (min-max)	Paino g (min-max)	Ikä v (min-max)	N
	Pohjasiika	29,4 (21-42)	278,7 (70-720)	5 (1+-8+)	62
	Vaellussiika	31,2 (12-46)	284,9 (25-1050)	6 (1-10)	274
	Planktonsiika	32,2 (17-52)	327,9 (25-1750)	5+ (2-12)	1227
	Peledsiika	30,7 (26-49)	289,5 (100-1250)	5 (2+-10+)	61
Kaikki	31,9 (12-52)	317,3 (25-1750)	5+ (1-12)	1624	
2006-2010		Pituus mm (min-max)	Paino g (min-max)	Ikä v (min-max)	N
	Pohjasiika	31,7 (28-34)	288,0 (180-380)	4+ (2+-7+)	6
	Vaellussiika	33,2 (18-49)	345,3 (26-952)	6 (2-11+)	189
	Planktonsiika	34,8 (23-61)	425,7 (130-2212)	5+ (1+-14+)	714
	Peledsiika	31,4 (27-40)	290,0 (160-570)	4+ (2+-6+)	90
Kaikki	34,2 (18-61)	397,5 (26-2212)	5+ (1+-14+)	997	
2011		Pituus mm (min-max)	Paino g (min-max)	Ikä v (min-max)	N
	Pohjasiika	-	-	-	0
	Vaellussiika	34,3 (30-39)	345,0 (240-450)	7 (4+-9+)	7
	Planktonsiika	33,8 (28-41)	360,3 (180-775)	5 (2+-9)	59
	Peledsiika	36,3 (30-49)	480,5 (250-1100)	6+ (4-14+)	26
Kaikki	34,6 (28-41)	393,1 (180-1100)	5+ (2+-14+)	92	
2012		Pituus mm (min-max)	Paino g (min-max)	Ikä v (min-max)	N
	Pohjasiika	31,0	250,0	4+	1
	Vaellussiika	33,3 (30-35)	324,4 (216-380)	5+ (4+-8+)	9
	Planktonsiika	33,9 (28-44)	358,1 (150-810)	4+ (3+-9+)	85
	Peledsiika	32,9 (28-42)	341,4 (190-920)	4+ (2+-7+)	23
Kaikki	33,6 (28-44)	351,4 (150-920)	4+ (2+-9+)	118	
2013		Pituus mm (min-max)	Paino g (min-max)	Ikä v (min-max)	N
	Pohjasiika	36,0	370,0	6+	1
	Vaellussiika	37,5 (33-44)	508,7 (288-892)	7+ (3+-10+)	16
	Planktonsiika	35,6 (30-44)	396,7 (230-860)	5+ (3+-8+)	46
	Peledsiika	34,8 (29-42)	382,1 (175-710)	4+ (3-6+)	30
Kaikki	35,7 (29-44)	410,9 (175-892)	5+ (3-10+)	93	



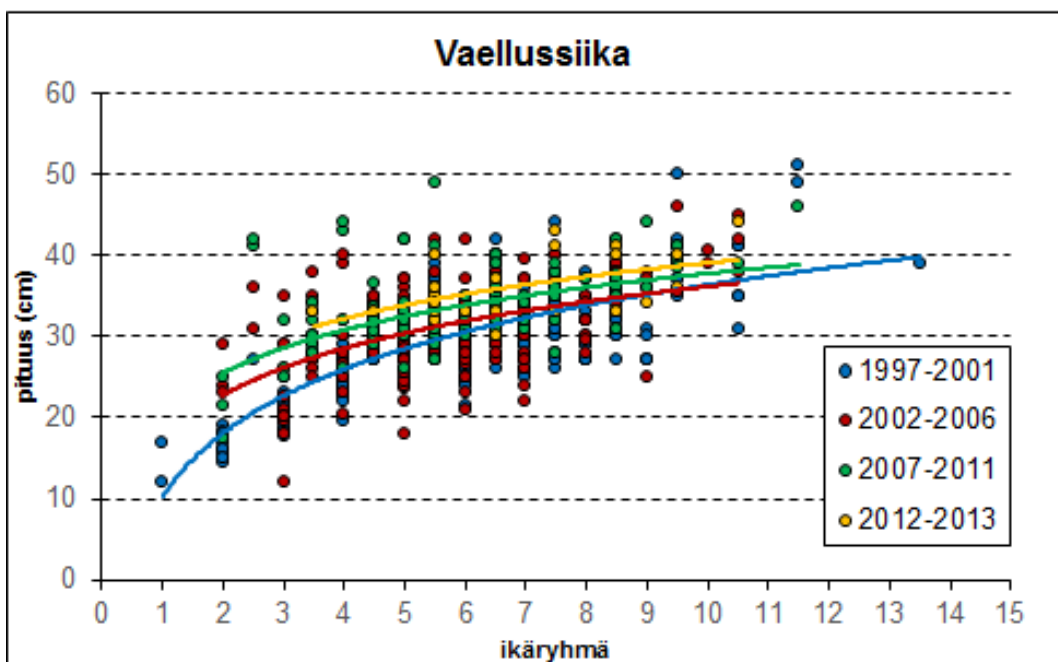
Kuva 4. Kemijärven näytesiiikojen keskipituuks vuosina 1997-2013.

Vaellussiikojen ja planktonsiikojen näyteaineisto on siikamuodoista lukumääräisesti selvästi suurin ja niiden osalta voidaan havaita kasvunopeuksissa tapahtuneen vuosien myötä jonkin verran muutoksia. Nuorten siikojen kasvu on nopeutunut, mutta vanhemmissa ikäluokissa siikojen koko ei eroa yhtä selvästi vanhemmasta aineistosta eli iäkkäämpien siikojen kasvunopeus on jopa hieman hidastunut. Pohjasiikojen näytemäärä on 2000-luvulla ollut sen verran vähäinen, ettei pitemmän aikajakson kasvuvertailua voi luotettavasti tehdä. Peledsiioillakin voidaan havaita kasvunopeuden viime vuosina nuoremmilla yksilöillä kohentuneen. **(Kuvat 5-8.)**

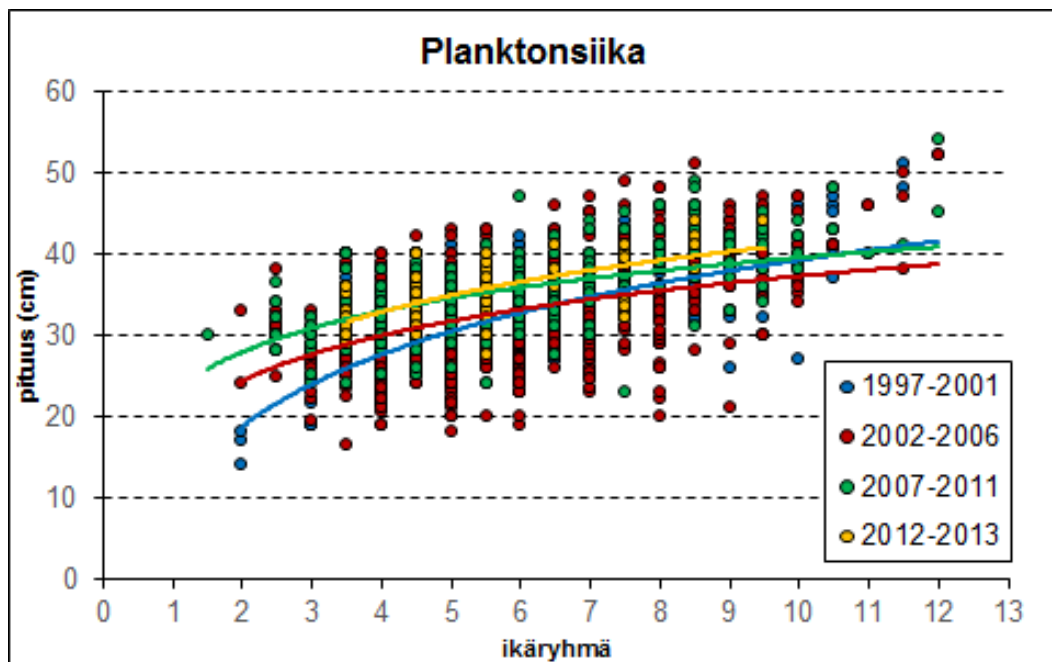
Nuorten siikojen kasvunopeus on riippuvainen saatavilla olevasta ravinnosta ja toisaalta ravintokilpailusta ja muista olosuhteista (mm. veden lämpötila). Toisaalta myöhempi kasvun hidastuminen ei todennäköisesti voi johtua esim. ravintovaroissa tapahtuneista muutoksista, koska Kemijärven siikojen ravinnonkäytössä ei tapahdu merkittäviä muutoksia niiden pituuden ollessa noin 30-40 cm **(Huusko 1987)**. Yksi todennäköinen kasvuun vaikuttava tekijä onkin istutusmäärät. 1990-luvulla istutusmäärät olivat liki kaksinkertaisia 2000-luvun istutusmääriin verrattuna. Vuosina 2000-2004 välisenä aikana istutusmäärät olivat pienimmillään, minkä jälkeen niitä on jälleen jonkin verran lisätty **(taulukko 1)**. Myös näytepyynnissä käytettyjen verkkojen silmäharvuksien muutokset vaikuttavat tuloksiin.



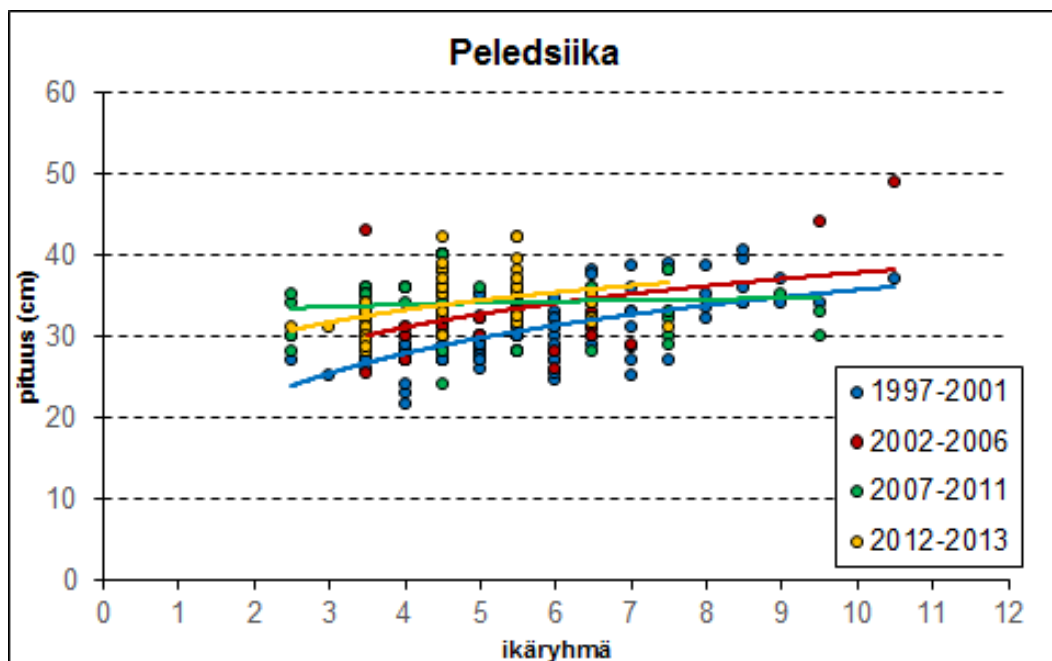
Kuva 5. Pohjasiikojen ikäryhmittäiset pituudet ja niiden käyräsovite vuosien 1997-2001 (sininen käyräsovite) ja 2002-2013 (punainen käyräsovite) näyteaineistosta. Ikäryhmät on esitetty vuosina ja ikäryhmän väleihin sijoittuvat kasvukauden alun jälkeen pyydetty ns. + -ikäryhmän kalat.



Kuva 6. Vaellussiikojen ikäryhmittäiset pituudet ja niiden käyräsovite vuosien 1997-2001 (sininen käyräsovite), 2002-2006 (punainen käyräsovite), 2007-2011 (vihreä käyräsovite) ja 2012-2013 (keltainen käyräsovite) aineistoissa. Ikäryhmät on esitetty vuosina ja ikäryhmän väleihin sijoittuvat kasvukauden alun jälkeen pyydetty ns. + -ikäryhmän kalat.

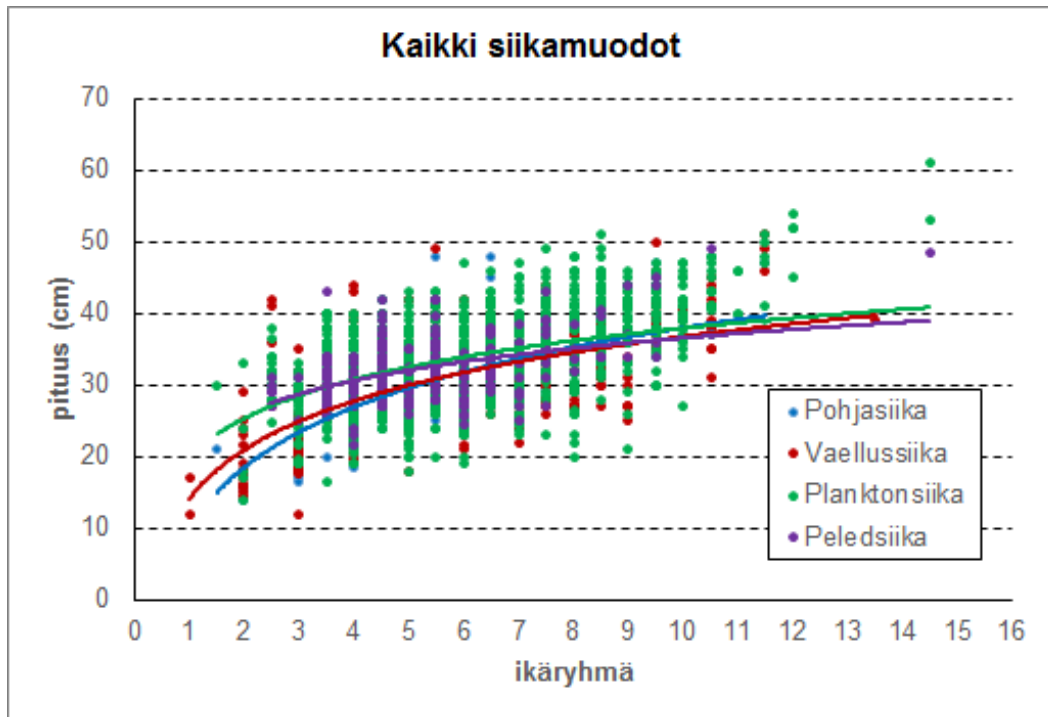


Kuva 7. Planktonsiikojen ikäryhmittäiset pituudet ja niiden käyräsovite vuosien 1997-2001 (sininen käyräsovite), 2002-2006 (punainen käyräsovite), 2007-2011 (vihreä käyräsovite) ja 2012-2013 (keltainen käyräsovite) aineistoissa. Ikäryhmät on esitetty vuosina ja ikäryhmän väleihin sijoittuvat kasvukauden alun jälkeen pyydetty ns. + -ikäryhmän kalat.



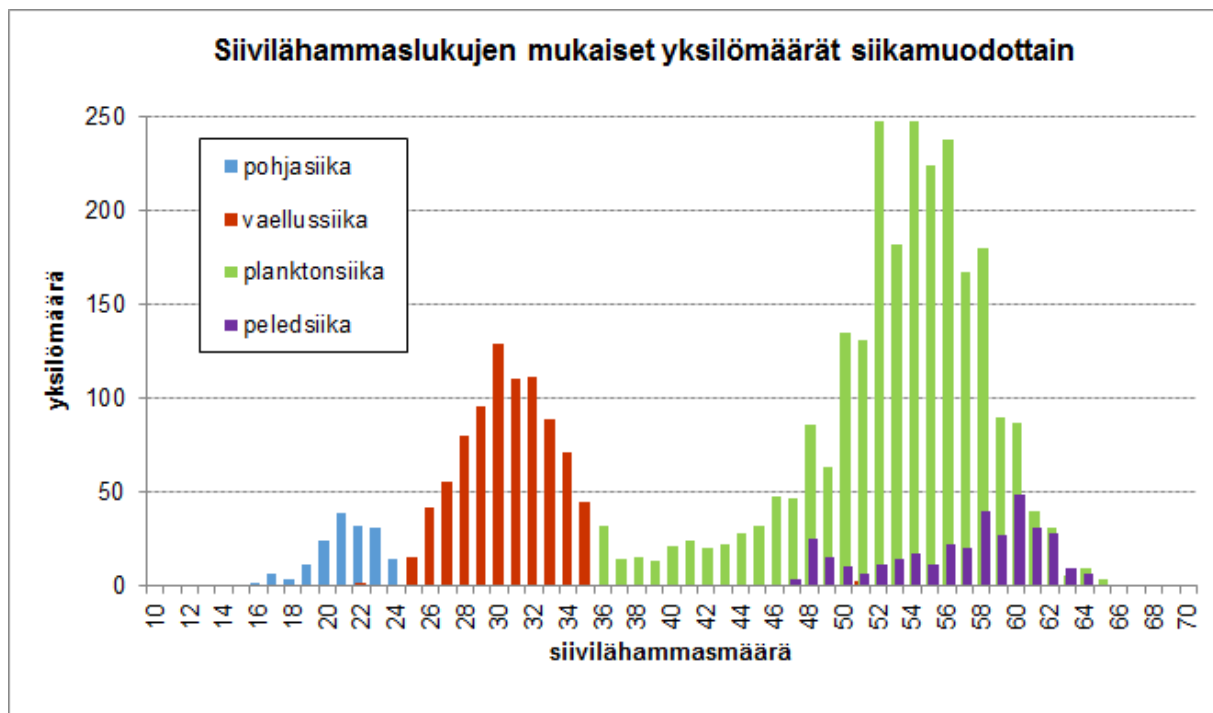
Kuva 8. Peledsiikojen ikäryhmittäiset pituudet ja niiden käyräsovite vuosien 1997-2001 (sininen käyräsovite), 2002-2006 (punainen käyräsovite), 2007-2011 (vihreä käyräsovite) ja 2012-2013 (keltainen käyräsovite) aineistoissa. Ikäryhmät on esitetty vuosina ja ikäryhmän väleihin sijoittuvat kasvukauden alun jälkeen pyydetty ns. + -ikäryhmän kalat.

Kaikkien siikamuotojen kasvua vertailtaessa tiheäsiivilähampaiset planktonsiika ja peledsiika kasvavat keskimäärin hieman harvasiivilähampaisia pohja- ja vaellussiikamuotoja paremmin. Kasvueroja on kuitenkin havaittavissa lähinnä nuorilla yksilöillä ja 6-7 ikävuoden jälkeen eri siikamuotojen kasvu on varsin samalla tasolla (**kuva 9**). Kaikilla siikamuodoilla on näytteitä analysoitaessa havaittu hyväkasvuisia ja nopeasti pyyntikoon saavuttaneita yksilöitä, mutta vastaavasti myös hyvin hitaasti kasvaneita yksilöitä.



Kuva 9. Siikamuotojen ikäryhmittäiset pituudet ja niiden käyräsovitteet vuosien 1997-2013 näyteaineistosta (pohjasiika sininen, vaellussiika punainen, planktonsiika vihreä ja peledsiika violetti käyräsovitte).

Siivilähampaiden keskimääräinen lukumäärä on vuosien 1997-2013 siika-aineiston perusteella pysynyt lähellä ennen Kemijärven valjastamista alueella esiintyneiden siikamuotojen siivilähammasmääriä. Nykyisellään pohjasiian keskimääräinen (moodiluokat) siivilähammasmäärä on 21, vaellussiian 30, planktonsiian 52 ja 54 ja peledsiian 60 (**kuva 10**). **Nenosen (1987)** mukaan alueella luontaisena tavatun vaellussiian keskimääräinen siivilähammasluku oli 32 ja planktonsiian 40-60. Siikamuotojen tiedetään risteytyvän keskenään eikä muotojen välillä ole perintötekijöiden aiheuttamaa steriliteettiä eli kaikki jälkeläiset ovat lisääntymiskykyisiä. Runsaista istutuksista ja todennäköisesti myös muotojen välisistä risteytymisistä huolimatta vaellussiikojen ja planktonsiikojen siivilähammasluvut vastaavat edelleen varsin hyvin luonnontilaisen Kemijärven siikamuotojen siivilähammasmääriä.

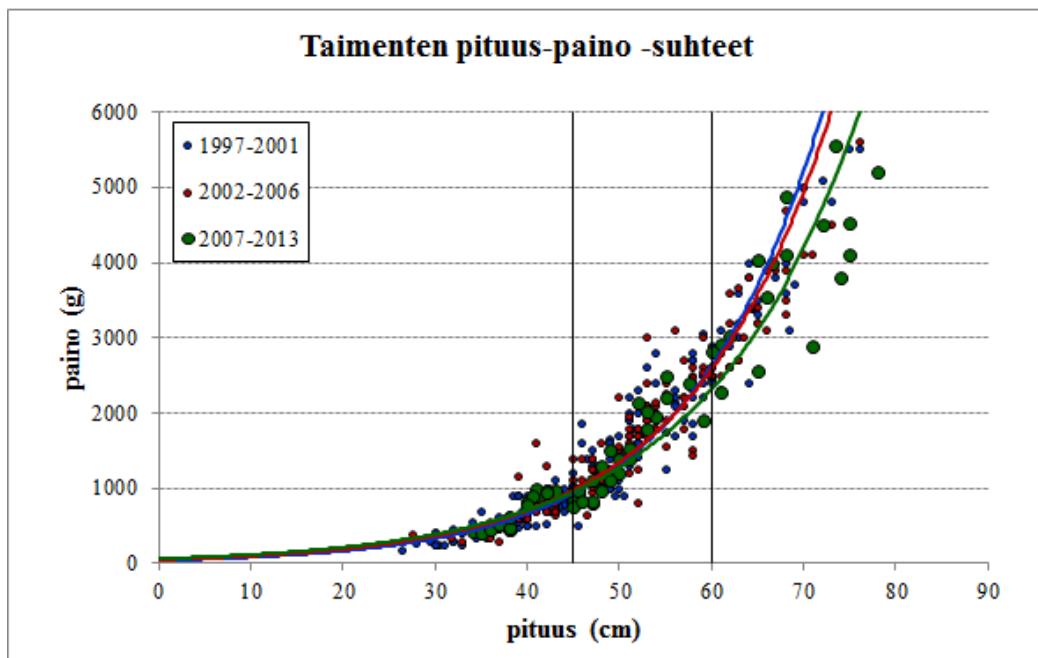


Kuva 10. Kemijärvestä vuosina 1997-2013 näytteeksi saatujen siikojen siivilähammaslukumäärät siikamuodoittain.

4.2 Taimen

Vuoden 2013 näytepyynnissä saatiin taimenen suomunäytteitä vain kuudesta yksilöstä, joista viidestä voitiin tehdä ikämääritykset. Kaikki taimenet olivat alle kilon painoisia (760-970 g) ja olivat suomunäytteiden mukaan viettäneet järviaaltaalla 1-2 syönnöskautta. Viime vuosien (2007-2013) pitkät taimenet näyttävät pituus-paino –käyräsovitteen mukaan olleen massaltaan jonkin verran aiempaa pienempiä. Tuloksiin vaikuttaa kuitenkin edelleen käytettyjen verkkopyydysten silmäharvuudet sekä näytekalojen vähäisyys. Taimenen alamitan noston (1.1.2014 lähtien Kemijärvellä 60 cm) ja alamittaisten kuolleiden kalojen vesistöön palautusvelvoitteen jälkeen näytekalojen saanti on tulee olemaan entistä vaikeampaa. **(Kuva 11.)**

Vuosina 1997-2001 noin 75 % taimenista oli käytössä olevan alamitan täyttäviä, vuosina 2002-2006 vastaava osuus oli noin 90 % ja tämän jälkeen keskimäärin noin 70 %. Taimenten kuntokerroin on ollut tarkastelujaksolla keskimäärin 1,15. Vuosien välinen vaihtelu on ollut vähäisistä näytemääristäkin johtuen varsin suurta. Vuoden 2013 näytekalojen kuntokertoimet olivat kokonaisuudessaan poikkeavan pieniä (0,77-0,88, ka. 0,83), aiemmin näytekalojen vuosittaiset keskimääräiset kuntokertoimet ovat aina olleet selvästi yli yhden. Vuoden 2011 suuret näytekalat nostivat keskimääräisen kuntokertoimen peräti 1,31:een. **(Kuva 11.)**



Kuva 11. Kirjanpitokalastajien taimensaaliin pituus-paino –suhde vuosina 1997-2001 (sininen käyräsovite), 2002-2006 (punainen käyräsovite) ja 2007-2013 (vihreä käyräsovite) kerätyssä aineistossa. Pystyviivat kuvaavat aiempaa (45 cm) ja uutta (60 cm) vuoden 2014 alusta voimassa olevaa taimenen alamittaa Kemijärvellä.

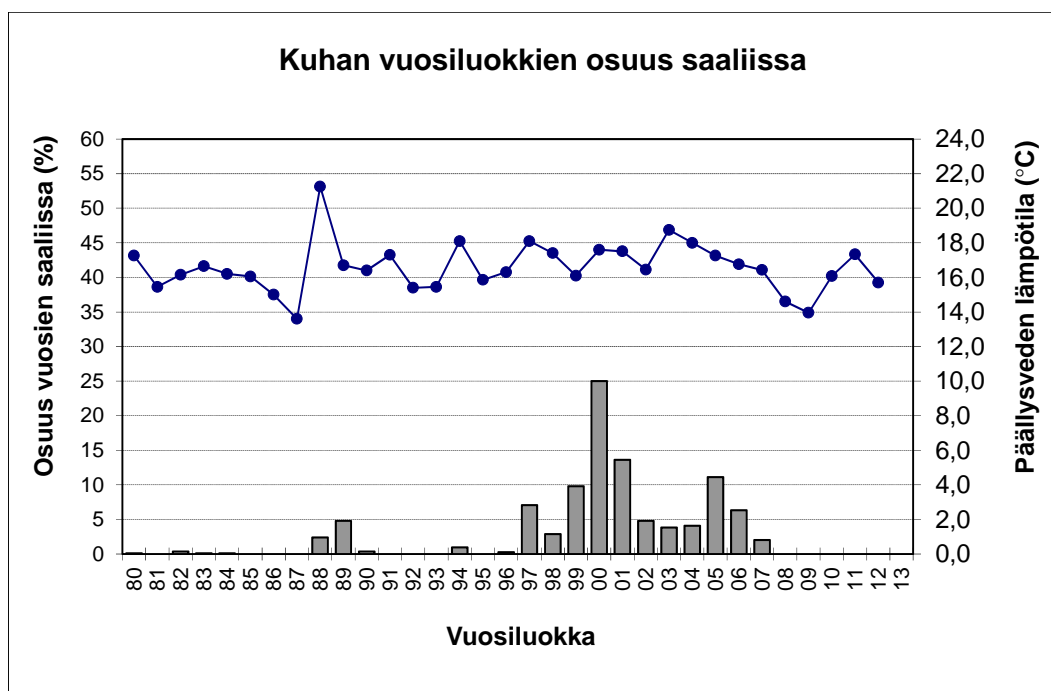
4.3 Kuha

Ennen vuotta 2005 maksuvelvoitetarkkailun puitteissa saatiin näytekuhia keskimäärin 24 kpl vuodessa. Vuosina 2005-2007 kuhien määrä kasvoi selvästi (87 kpl, 162 kpl ja 173 kpl), mutta vuosina 2008 ja 2009 kuhamäärä putosi jälleen selvästi (36 ja 44 kpl). Vuonna 2010 suunta oli jälleen ylöspäin ja näytemäärä kasvoi 75:een. Vuonna 2011 määrä taas putosi 47:ään. Vuonna 2012 myöhäisestä näytepyynnistä johtuen kuhanäytteitä saatiin vain 26 kpl. Vuoden 2013 kuhanäytteiden määrä oli 60. Aiemmin toteutetun kirjanpitokalastuksen ja myös kalastustiedustelun mukaan Kemijärven kuhakanta on kuitenkin kehittymässä hyvään suuntaan. Suurin osa näytekuhista on vuosittain saatu yksittäisiltä kalastajilta eikä näytemäärien muutoksista voida vetää suoria johtopäätöksiä kuhakannan tilaan. (**Taulukko 5.**)

Kaikista tähän saakka saaduista kuhanäytteistä (838 kpl) yli puolet (n. 53 %) on pyydetty Tossanselän osa-alueelta 4 ja kolmannes (n. 33 %) Kauhaselän osa-alueelta 5. Vuoden 2013 näytekuhista Tossanselältä oli pyydetty noin 56 %, osa-alueelta 5 noin 18 %, osa-alueelta 6 noin 15 % ja osa-alueelta 2 noin 11 %. Jakauma riippuu pitkälti näytepyytäjien vuosittaisista kalastuskohteista ja aktiivisuudesta.

Vuoden 2013 näytekuhat olivat keskimäärin 7-vuotiaita ja yleisin vuosiluokka oli vuoden 2006 kuhat, joita näytekuhista oli lähes kaksi kolmannesta (n. 64 %). Myös vuosiluokka 2005 on ollut varsin vahva ja tarkkailun jatko näyttää onko kyseessä pidempäänkin jatkuva vahvojen

vuosiluokkien kausi. Nuoremmat vuosiluokat eivät ole vielä pääosin saavuttaneet pyyntikokoa, joten ne eivät vielä näy näytekalasaaliissa. (Kuva 12.)



Kuva 12. Kuhan eri vuosiluokkien osuudet Kemijärven kuha saaliissa (% saaliista) vuosina 1991-2013 ja päällisveden heinä-elokuun keskilämpötila Luusuassa ja rautatiesillan yläpuolella mitatuista havaintoasemista (Kuha-aineisto käsittää näytepyynnin kuhat vuosilta 1997-2013 ja kuhaprojektin saaliskuhia vuosilta 1991-2001.)

Vuosina 2010-2012 näytekuhien keskikoko oli aiempaa pienempi, johtuen lähinnä vuosiluokan 2005 kalojen kasvamisesta pyyntikokoon muutamien heikompien vuosiluokkien jälkeen. Vuonna 2013 kuhien keskikoko nousi jo lähelle vuosien 2006-2009 vastaavaa, vaikka myös vuosiluokat 2006 ja 2007 olivat vahvasti edustettuina saaliissa. Kalojen iän keskiarvo kipusi kuitenkin jälleen 7+:aan. Vuosina 2006-2009 näytekalojen joukossa oli runsaasti myös vanhoja ja samalla suuria, yli kahden kilon kaloja, jotka nostivat voimakkaasti kalojen keskipainoja. (Taulukko 3).

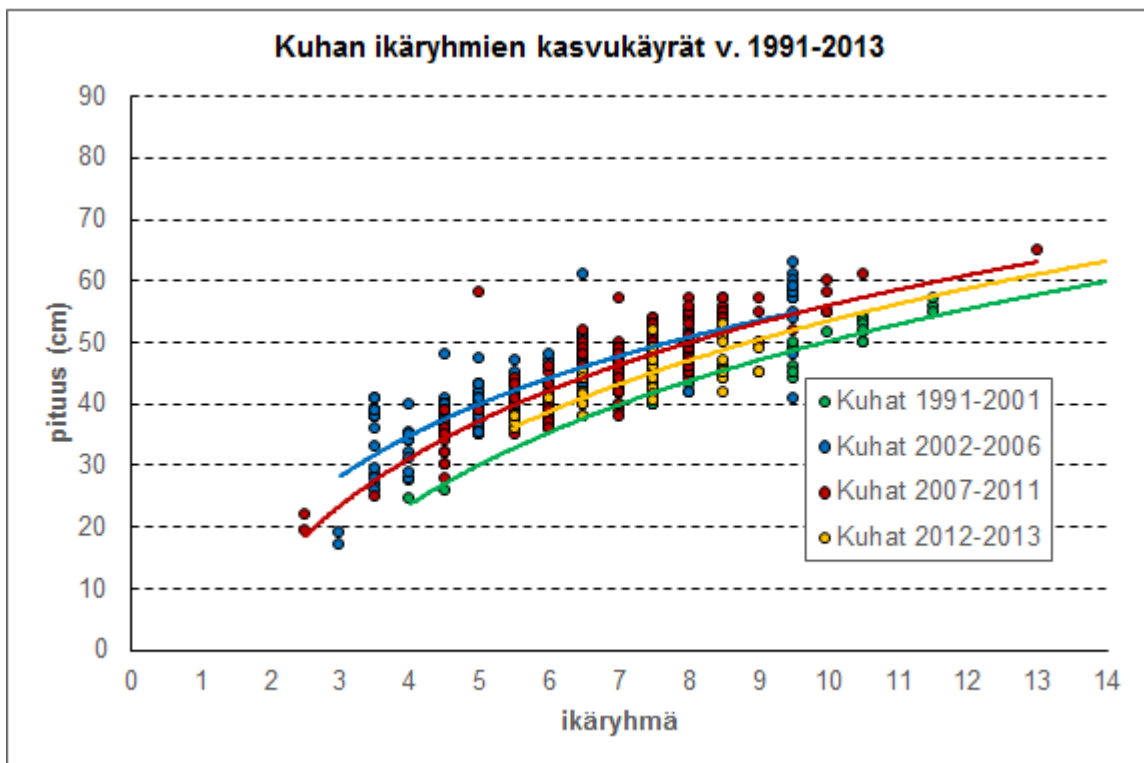
Vuosien 1991-2001, 2002-2006, 2007-2011 ja vuosien 2012-2013 näyteaineistojen kuhien kasvua vertailtaessa voidaan kasvunopeuksissa havaita tapahtuneen jonkinasteisia vaihteluita. Nuorten kuhien kasvu näyttäisi olleen nopeinta vuosijaksolla 2002-2006, jota edelsivät vuosituhannen vaihteen vahvojen vuosiluokkien synty. Näiden kuhien osalta kasvu kuitenkin hidastui selvästi iän myötä. Tämän jälkeen nuorten kuhien kasvunopeus on hidastunut, joskaan kasvun myöhempi hidastuminen ei ole enää ollut yhtä voimakasta. Kuha siirtyy kalaravinnon käyttäjäksi jo varsin pienikokoisena. Kuhan pääasiallisten ravintokalojen kuten kuoreen ja muikun ravintolanteessa sekä niiden kannoissa ei tietävästi ole 2000-luvulla tapahtunut sellaisia muutoksia, jotka selittäisivät kuhien kasvunopeuksien muutoksia, vaikka esim. muikkukannat tyypillisesti vaihtelevatkin vuosien välillä. Muutokset voivatkin johtua kuhakannan vahvistumisesta ja myös muiden lajien aiheuttamasta kilpailusta, sekä muista olosuhteista (mm. lämpötilat). On myös huomattava, että kuhienkin kasvussa on

Kemijärvellä aluekohtaisia eroja. Mm. Tossanselällä (alue 4) kuhien kasvu on hieman parempi kuin Kauhaselällä (alue 5) tai Askanselällä (alue 6). Yleistäen voidaan kuhien kasvun sanoa olevan säännöstellyssä Kemijärvessä parempaa kuin järven luonnontilassa (ks. **Hamari 2003**). (**Kuva 13**.)

Kuhalla on jo nykyään oma merkityksensä Kemijärven kalatalouden kannalta ja positiivisella kehityssuunnalla on edelleen mahdollisuudet jatkaa. Viime vuosien saalismäärät ovat olleet lupaavia ja ainakin järven kuhapotentialiaa ylläpitäviä.

Taulukko 5. Kemijärvestä vuosina 2003-2013 saatujen näytekuhien kokojakauma.

Vuosi		Massa	Pituus	Ikä	Vuosi		Massa	Pituus	Ikä
2003 n=23	Keskiarvo	500	37	5+	2004 n=18	Keskiarvo	616	39	5+
	Minimi	50	17	3		Minimi	275	32	4
	Maksimi	650	40	7		Maksimi	1 300	47	7
2005 n=87	Keskiarvo	513	38	4+	2006 n=162	Keskiarvo	1 088	47	6+
	Minimi	250	26	3+		Minimi	120	33	3+
	Maksimi	1 780	55	8		Maksimi	2 930	63	9+
2007 n=173	Keskiarvo	1055	47	7+	2008 n=36	Keskiarvo	1 072	46	7
	Minimi	40	20	2+		Minimi	120	25	3+
	Maksimi	3150	65	13		Maksimi	2 110	58	9+
2009 n=44	Keskiarvo	1 122	47	7+	2010 n=75	Keskiarvo	456	36	6
	Minimi	100	22	2+		Minimi	220	29	4+
	Maksimi	4 510	78	19		Maksimi	1 500	54	9+
2011 n=47	Keskiarvo	527	39	6+	2012 n=26	Keskiarvo	654	42	7
	Minimi	275	35	4+		Minimi	370	36	5+
	Maksimi	1 200	47	8+		Maksimi	940	46	8+
2013 n=60	Keskiarvo	944	46	7+					
	Minimi	500	40	6					
	Maksimi	5140	80	18					



Kuva 13. Vuosina 1991-2013 saaliiksi saatujen kujan ikäryhmittäiset pituudet ($N_{1991-2001}=61$, $N_{2002-2006}=308$, $N_{2007-2011}=375$, $N_{2012-2013}=80$)

5 KALASTUSTIEDUSTELU

5.1.1 Laskentaoletukset

Kalastustiedustelu toteutettiin aiemmista kaksikierröksisistä tiedusteluista poiketen nyt kolmikierröksisenä postitiedusteluna vastausprosentin parantamiseksi. Kalastajamäärän, pyynnin ja saaliin arvioinnissa käytettiin seuraavia laskentaoletuksia:

- 1) Tiedusteluun vastaamattomien joukossa oletettiin kalastaneita ruokakuntia olevan samassa suhteessa kuin toisella tiedustelukierroksella vastanneissa.
- 2) Mikäli luvanlunastaneet eivät olleet merkinneet lomakkeisiin ensisijaista kalastusalueitaan, arvioitiin heidän kalastuksensa ja saaliinsa jakautuneen osa-alueille samassa suhteessa kuin kalastusalueensa merkinneiden vastaavat.
- 3) Kokonaissaalis arvioitiin tiedusteluun vastanneiden saaliin keskiarvon ja arvioidun kalastajamäärän perusteella osa-alueittain.
- 4) Nuottakalastajien saalis ja pyynti käsiteltiin erikseen.

Laskentaoletukset olivat pääpiirteittäin samat kuin vuosien 2003, 2005, 2008 ja 2011 tiedusteluissa, joskin tiedustelun kolmikierröksisyyden vuoksi niitä hieman tarkistettiin. Kolmesta tiedustelukierroksesta huolimatta tiedusteluun vastaamattomien joukossa oletettiin kalastaneita olleen saman verran kuin toisella tiedustelukierroksella vastanneissa. Näin siitä

syystä, että kolmannella kierroksella vastausmäärät olivat osin niin pieniä, että niiden käyttö olisi vääristänyt tuloksia. Lisäksi vuosina 2003 ja 2005 eri osakaskuntien luvanlunastaneiden kalastus ja saaliit merkittiin kuitenkin suoraan tietyille osa-alueille, mikäli kalastaja ei ollut aluetta erikseen ilmoittanut. Näiden jälkeisissä tiedusteluissa pyynti- ja saalismäärät sijoitettiin samassa suhteessa, kuin ne tiedot ilmoittaneiden lomakkeissa jakautuivat.

5.1.2 Vastanneiden ja kalastaneiden määrät

Vuonna 2013 Kemijärven säännöstelyalueelle myytiin saatujen lupatietojen perusteella yhteensä 1 290 kalastuslupaa. Myytyjen lupien kokonaismäärä säilyi edelleen jokseenkin samalla tasolla aiempien tiedusteluvuosien kanssa, eikä niissä ole havaittavissa varsinaista kehityssuuntaa (**taulukko 3**). Edelliseen tiedusteluvuoteen (2011) nähden merkittävin muutos tapahtui Kemijärven osakaskunnan lupamyyntimäärässä (754 kpl → 652 kpl), joskin tuolloin myytyjen viehelupien määrä sisältyi osakaskuntien ilmoittamiin lupamyyntimääriin. Nyt erikseen ilmoitettujen myytyjen viehelupien määrä (50 kpl) ei kuitenkaan riitä selittämään osakaskunnan lupamyynnin vähentymistä. Myös Ylikylän osakaskunnan lupamyynti väheni jonkin verran (156 kpl → 129 kpl), Pelkosenniemen, Luusuan ja Räisälän osakaskuntien osalta muutokset olivat vähäisempiä.

Osoitetietojen puutteellisuuden ja päällekkäisyyksien (samassa osoitteessa useampi luvan lunastanut) karsimisen jälkeen tiedustelulomakkeet lähetettiin lopulta 793 talouteen, eli tiedustelun otanta (n. 61 %) oli lupamyynnin vähentymisestä huolimatta aiempaa kattavampi. Ylikylän osakaskunnan myymien lupien osalta tiedustelun kattavuus putosi selvästi, mutta Kemijärven osakaskunnan osalta kattavuus taas vastaavasti parani lukumääräisesti vielä selvemmin. Vielä vuosina 1997 ja 2000 tiedustelujen kattavuudet olivat vielä 80 % ja 74 %, mutta tämän jälkeen vuosien 2003-2011 tiedusteluissa jäätiin alle 60 % kattavuuksiin. Tiedustelun muuttamisella kolmikierroksiseksi tavoiteltiin ensisijaisesti vastausprosentin paranemista ja vuotta 2013 koskeneen tiedustelun vastausprosentiksi muodostuikin noin 71 %. Jos otannasta karsitaan vielä virheellisten osoitetietojen tai muiden syiden vuoksi toimittamatta jääneet tiedustelulomakkeet (24 kpl, lopullinen otanta 769 kpl eli n. 60 %) muodostui vastausprosentiksi noin 73 %. Vuosia 1997-2011 koskeneiden tiedustelujen vastausprosentit ovat jääneet alle 70:een. Kalastustiedustelujen osalta pyritään yleisesti vähintään 70 % vastausaktiivisuuteen tulosten luotettavuuden takaamiseksi.

Kalastaneiden osuus tiedusteluun vastanneista oli vuonna 2013 noin 82 %, mikä vastaa jokseenkin edellisten tiedustelujen kalastaneiden osuuksia. Samalla voidaan olettaa, että tiedustelun muuttaminen kolmikierroksiseksi lisäsi vastausaktiivisuutta kaikissa kalastajaryhmissä, eikä pelkästään saanut kalastamattomia henkilöitä palauttamaan tyhjiä lomakkeitansa. Tämä olisi näkynyt kalastaneiden osuuden laskuna. Tiedustelun kattavuus, parantunut vastausprosentti ja kalastaneiden henkilöiden aiemmalla tasolla pysynyt osuus vastaajista lisäävät tiedusteluvastauksista laskettavien tulosten luotettavuutta. (**Moilanen & Lappalainen 1999, taulukot 6 ja 7**).

Taulukko 6. Tiedusteluun osallistuneiden kalastusosakaskuntien luvanmyynti, tiedusteluun vastanneet ja kalastaneiden osuus vastaajista sekä arvio säännöstelyalueen kalastajaruokakunnista vuoden 2013 tiedustelun perusteella.

Lupien myynti	Tiedustelu								Säännöstelyalueen kalastajaruokakunnat	
	kaikki	kierros	vastauksia		kalastaneet		ei kalastaneet			
			lkm	%	lkm	%	lkm	%	lkm	%
Pelkosenniemi		1.	45	35	38	84	7	16		
		2.	30	23	17	57	13	43		
		3.	6	5	1	17	5	83		
253	128	1.-3.	81	63	56	69	25	31	154	61
Ylikylä		1.	20	49	18	90	2	10		
		2.	11	27	6	55	5	45		
		3.	2	5	2	100	0	0		
129	41	1.-3.	33	80	26	79	7	21	79	61
Kemijärvi		1.	203	44	181	89	22	11		
		2.	122	26	89	73	33	27		
		3.	20	4	20	100	0	0		
652	466	1.-3.	345	74	290	84	55	16	514	79
Luusua		1.	43	51	40	93	3	7		
		2.	15	18	11	73	4	27		
		3.	7	8	6	86	1	14		
145	85	1.-3.	65	76	57	88	8	12	115	80
Räisälä		1.	18	58	16	89	2	11		
		2.	6	19	6	100	0	0		
		3.	3	10	2	67	1	33		
61	31	1.-3.	27	87	24	89	3	11	58	95
Yhtenäislupa		1.	6	33	6	100	0	0		
		2.	5	28	5	100	0	0		
		3.	2	11	1	50	1	50		
50	18	1.-3.	13	72	12	92	1	8	49	98
Kaikki		1.	335	44	299	89	36	11		
		2.	189	25	134	71	55	29		
		3.	40	5	32	80	8	20		
1 290	769	1.-3.	564	73	465	82	99	18	980	76

Kemijärven säännöstelyalueella arvioitiin yllä kappaleessa 4.4.1 esitettyjen laskentaoletusten avulla olleen vuonna 2013 kaikkiaan 980 kalastanutta ruokakuntaa. Tarkempia talouskohtaisia henkilömääriä (kokonaishenkilömäärä tai kalastukseen osallistuneiden henkilöiden määrä) ei tällä kertaa selvitetty, vaan ne selvitetään vuotta 2016 koskevan yksityiskohtaisemman ja laajemman tiedustelun yhteydessä. Kalastaneiden ruokakuntien määrä putosi nyt vuoden 2008 tasolle alle tuhanteen lupamyyntimäärän lievän vähenemisen myötä. Arviot kalastajien määrästä ovat pysytelleet varsin tasaisina tiedusteluvuosien välillä ja vuosittainen vaihtelu on luonnollista mm. sääoloista johtuen. Alueellisesti kalastajamäärän vähentyminen näkyi runsaimmin kalastetuilla osa-alueilla 1 ja 4, muilla osa-alueilla kalastaneiden talouksien määrät säilyivät jokseenkin ennallaan tai jopa hiukan kasvoivat.

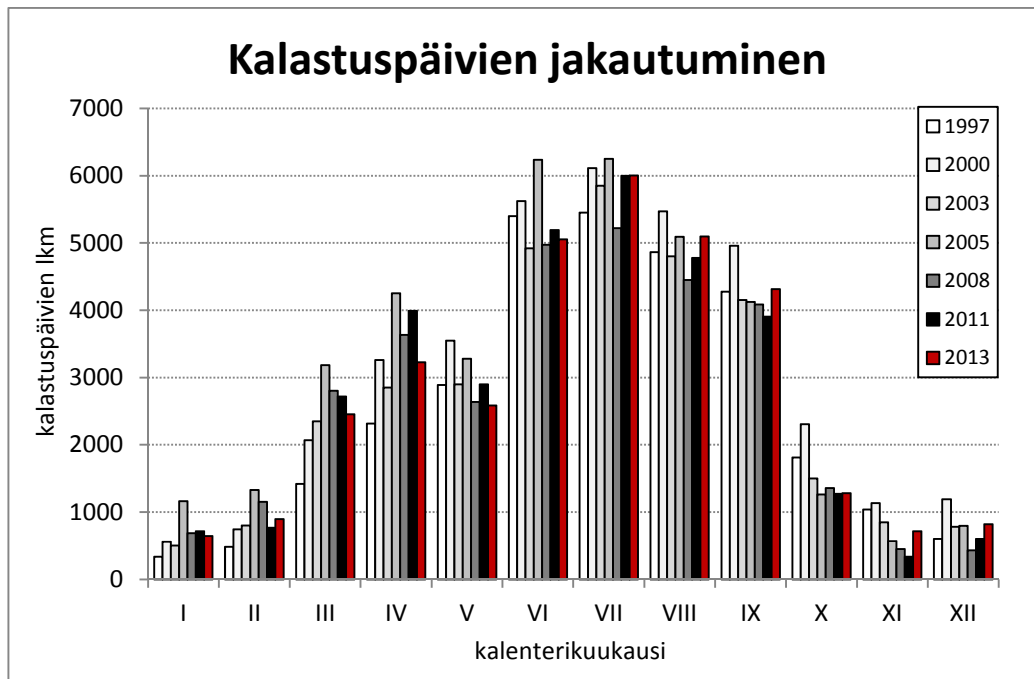
Arvioon liittyy kuitenkin aina myös mm. tiedustelun otannasta, vastausprosentista ja edelleen laskentaoletuksista johtuen epävarmuustekijöitä, jotka vaikuttavat arvion luotettavuuteen. (Taulukko 7.)

Taulukko 7. Arvio kalastajien määrästä Kemijärven säännöstelyalueen eri osa-alueilla vuosien 1997, 2000, 2003, 2005, 2008, 2011 ja 2013 kalastustiedustelujen perusteella.

1997	Osa-alueet						Kaikki
	1	2	3	4	5	6	
Kalastaneet ruokakunnat	333	70	49	199	51	94	796
Henkilöitä kalastaneissa ruokakunnissa	675	144	115	431	106	192	1 663
Kalastajia kalastaneissa ruokakunnissa	485	107	64	285	77	136	1 154
Kalastajia / ha	0,11	0,02	0,08	0,03	0,04	0,03	0,04
2000	Osa-alueet						Kaikki
	1	2	3	4	5	6	
Kalastaneet ruokakunnat	425	162	105	225	69	115	1 101
Henkilöitä kalastaneissa ruokakunnissa	1 104	447	300	611	175	299	2 939
Kalastajia kalastaneissa ruokakunnissa	676	282	160	375	120	198	1 812
Kalastajia / ha	0,16	0,06	0,20	0,04	0,06	0,04	0,07
2003	Osa-alueet						Kaikki
	1	2	3	4	5	6	
Kalastaneet ruokakunnat	463	129	58	269	54	121	1 094
Henkilöitä kalastaneissa ruokakunnissa	1 168	358	145	710	131	334	2 847
Kalastajia kalastaneissa ruokakunnissa	828	227	126	483	108	219	1 991
Kalastajia / ha	0,20	0,05	0,16	0,05	0,05	0,05	0,08
2005	Osa-alueet						Kaikki
	1	2	3	4	5	6	
Kalastaneet ruokakunnat	421	169	74	181	79	134	1 059
Henkilöitä kalastaneissa ruokakunnissa	969	385	192	425	228	324	2 523
Kalastajia kalastaneissa ruokakunnissa	670	274	142	318	148	278	1 830
Kalastajia / ha	0,16	0,06	0,18	0,03	0,07	0,06	0,07
2008	Osa-alueet						Kaikki
	1	2	3	4	5	6	
Kalastaneet ruokakunnat	341	127	55	234	88	143	988
Henkilöitä kalastaneissa ruokakunnissa	761	281	123	524	197	321	2 209
Kalastajia kalastaneissa ruokakunnissa	549	203	89	377	142	231	1 590
Kalastajia / ha	0,13	0,04	0,11	0,04	0,07	0,05	0,06
2011	Osa-alueet						Kaikki
	1	2	3	4	5	6	
Kalastaneet ruokakunnat	346	177	51	272	92	112	1 050
Henkilöitä kalastaneissa ruokakunnissa	762	416	114	624	249	241	2 405
Kalastajia kalastaneissa ruokakunnissa	583	277	73	479	167	195	1 775
Kalastajia / ha	0,14	0,06	0,09	0,05	0,08	0,04	0,05
2013	Osa-alueet						Kaikki
	1	2	3	4	5	6	
Kalastaneet ruokakunnat	305	186	57	219	103	110	980

5.1.3 Kalastuksen ajallinen vaihtelu

Tiedusteluvastausten mukaiset kalastuspäivät jakautuivat vuonna 2013 totuttuun tapaan painottuen sulan veden aikaan kesäkuulta syyskuulle. Myös kevättalvella Kemijärvellä kalastetaan aktiivisesti. Kalastuspäivien arvioitu kokonaismäärä säilyi vuoden 2011 tasolla reilussa 33 000:ssa. Vuodesta 1997 lähtien tiedusteluvuosien kalastuspäivien kokonaismääräarviot ovat vaihdelleet suunnilleen välillä 31 900 (2008) – 37 500 (2005). **(Kuva 14.)**



Kuva 14. Vuosien 1997, 2000, 2003, 2005, 2008, 2011 ja 2013 kalastustiedustelujen pohjalta arvioidut kalastuspäivien kokonaismäärät Kemijärven säännöstelyalueella kalenterikuukausittain.

5.1.4 Kalastuksen rakenne ja pyyntiponnistukset

Kalastustiedustelun mukainen kaikkien pyyntimuotojen yhteenlaskettu pyyntiponnistus putosi vuoden 2011 vastaavasta takaisin vuoden 2008 tiedustelun tasolle. Pudotusta tapahtui kaikkiaan hieman reilut 10 %. Suurimmillaan pyyntiponnistus on ollut vuosina 2000-2005, jolloin kokonaispyyntiponnistukset olivat noin 30-45 % nykyistä suurempia. Erityisen selvästi väheni solmuvälien 36-45 mm verkkojen käyttö, joka putosi vuodesta 2011 lähes puoleen. Myös muikkuverkkojen käytössä vuodesta 2003 alkanut laskeva trendi jatkui. Koukkupynti väheni niin ikään rajusti, noin kolmanneksella. Verkkopyynti painottui nyt aiempaa voimakkaammin harvojen, solmuväliltään yli 45 mm, verkkojen käyttöön, joiden kokonaispyyntiponnistus kasvoi edellisestä tiedustelusta noin 17 %. Samalla näiden harvojen verkkojen käyttö ylitti ensimmäistä kertaa solmuvälin 36-45 mm verkkojen käyttömäärän. Kokonaispyyntiponnistuksen putoaminen selittyy lähes kokonaisuudessaan verkko-kalastuksen määrän vähenemisellä. Verkkokalastuksen osuus kokonaispyyntiponnistuksesta putosi noin 52 %:iin, eli alimmalle tasolle sitten vuoden 2003. **(Taulukko 8.)**

Vetouistelun suosio on Kemijärvellä lisääntynyt selvästi, ja vuonna 2013 uistelumäärät palasivat jo vuosituhannen vaihteen tasolle. Lisäystä edelliseen tiedusteluvuoteen 2011 oli lähes neljännes ja vuoteen 2008 nähden vetouistelumäärä yli kaksinkertaistui. Kemijärven kohentuneella kuhakannalla lienee oma osuutensa asiaan, vaikka kuhasaaliista vain pieni osa (n. 3 %) saatiin uistelemalla. Pilkkikalastus väheni prosentuaalisesti suhteellisen vähän, noin 10 %, mutta koska pyyntimuodon kokonaispyyntiponnistus on suhteellisen korkea, on vaikutus vapakalastuksen kokonaismäärään merkittävä. Vetouistelun suosiosta johtuen vapakalastuksen kokonaispyyntiponnistus kuitenkin kasvoi kymmenisen prosenttia vuodesta 2011 ja yli 50 % vuodesta 2008. (Taulukko 8.)

Taulukko 8. Kemijärven säännöstelyalueella vuosina 2008, 2011 ja 2013 kalastaneiden ruokakuntien (RK) käyttämät pyydykset, pyydystä käyttäneiden ruokakuntien lukumäärät sekä kokonaispyyntiponnistukset (PP, yht), pyydystä käyttäneiden ruokakuntien keskimääräiset pyyntiponnistukset (/rk) ja pyyntiponnistukset säännöstelyalueen pinta-alaa kohti (/ha) pyydyskoentakertoina. (pyydyskoentakerta = pyydyksiä keskimäärin pyynnissä x pyyntikertojen määrä)

	2008					2011					2013				
	RK		PP			RK		PP			RK		PP		
	kpl	%	yht.	/rk	/ha	kpl	%	yht.	/rk	/ha	kpl	%	yht.	/rk	/ha
muikkuverkko	427	43	16 776	39	0,6	456	43	15 601	34	0,6	449	46	13 092	29	0,5
verkko 27-35 mm	80	8	7 363	92	0,3	58	6	2 310	40	0,1	42	4	2 236	53	0,1
veikko 36-45 mm	135	38	28 372	76	1,1	348	33	30 613	88	1,2	293	30	16 593	57	0,6
verkko yli 46 mm	118	33	18 273	115	0,7	453	43	26 126	106	1,0	405	41	30 444	75	1,2
katiska	314	32	16 011	51	0,6	368	35	15 403	42	0,6	358	37	13 550	38	0,5
haukirysä	8	1	283	34	<0,1	14	1	128	9	<0,1	19	2	150	8	<0,1
muut rysät, loukut	3	0	-	-	-	3	0	14	5	<0,1	4	0	112	27	<0,1
koukut	107	11	9 728	91	0,4	133	13	13 193	99	0,5	129	13	8 892	69	0,3
pitkäsiima	3	0,3	-	-	-	11	1	18	2	<0,1	8	1	23	3	<0,1
vetouistelu	435	44	8 541	20	0,3	439	42	15 362	35	0,6	478	49	18 853	39	0,7
virveli, perho	223	23	2 376	11	0,1	235	22	2 865	12	0,1	196	20	2 899	15	0,1
mato-onki	223	23	3 549	16	0,1	221	21	3 200	14	0,1	232	24	3 641	16	0,1
piikki	473	48	6 789	14	0,3	473	45	8 873	19	0,3	466	48	7 774	17	0,3
muu, tuntematon	14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	17	2	1 135	67	<0,1
nuotta	11	1	495	45	<0,1	14	1	542	39	<0,1	19	2	100	5	<0,1

5.1.5 Kokonaissaalis kalalajeittain ja osa-alueittain

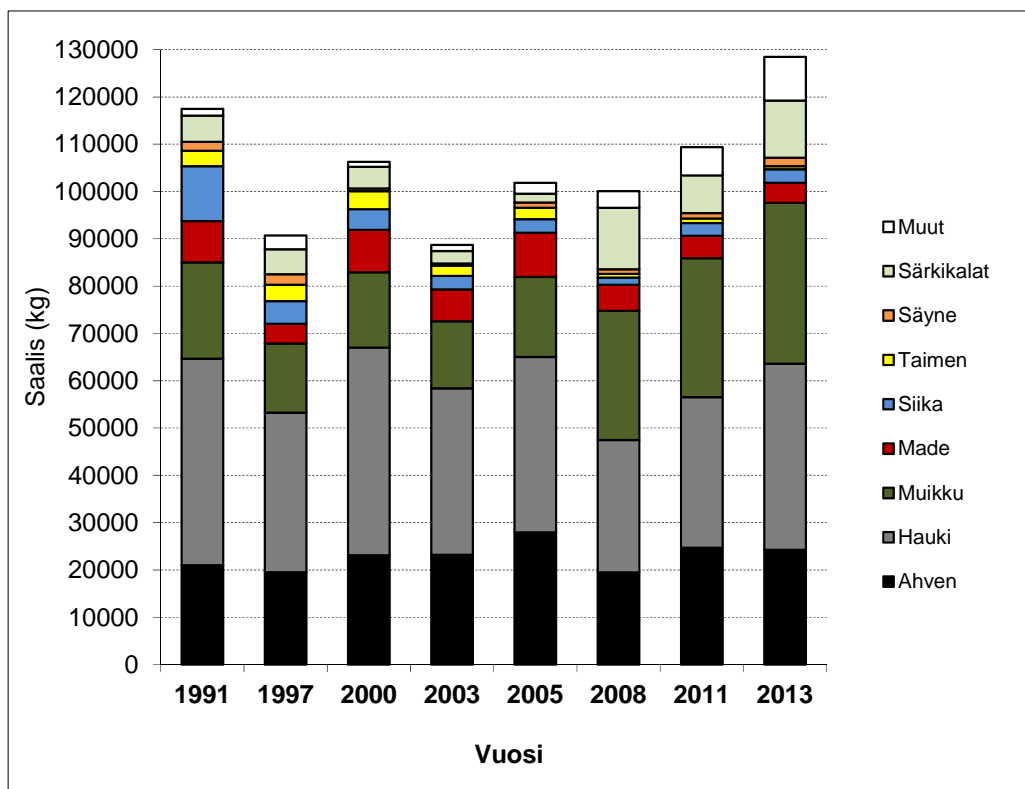
Seuraavassa käsiteltävät saalisarviot koskevat tavanomaisen pyynnin saaliita, joihin ei sisälly nuottapyyntiä. Nuottauksesta ei tehty erillistä tiedustelua, koska varsinaisia nuottauslupia ei myydä.

Kemijärven vuotuisessa kalansaaliissa on kalastustiedustelujen perusteella tapahtunut muutoksia erityisesti menneinä vuosikymmeninä. Vuosina 1980 ja 1981 Kemijärven kokonaissaaliin arvioitiin olevan 195 t ja 154 t, mutta vuonna 1982 vain 67 t (**Nenonen 1987**). Vuoden 1991 tiedustelusta alkaen kokonaissaaliit ovat sijoittuneet suunnilleen 90 – 130 tonnin välille ja vaihtelu on ollut jopa yllättävän vähäistä. Vuonna 2013 Kemijärven säännöstelyalueen tavanomaisen pyynnin kokonaissaalis oli lähes 130 t ja siten tarkastelu-

historian paras. Nouseva suuntaus havaittiin myös jo edellisen, vuotta 2011, koskeneen tiedustelun tuloksista. (Kuva 15.)

Muikun osuus Kemijärven kokonaissaaliista on kolmena viimeisimpänä tiedusteluvuotena ollut yli neljänneksen ja järven muikkukanta onkin ollut jo pitkään hyvä. Vuoden 2013 arvioitu muikkusaalis oli noin 34 tn ja ylitti nyt ensimmäistä kertaa 30 tonnin rajan. Myös särkikalojen osuus on kasvanut osin muikkuverkkojen sivusaaliin seurauksena ja on viime tiedusteluvuosina vaihdellut 10 tonnin molemmin puolin (n. 10 % kokonaissaaliista). Pääosa vuoden 2013 särkisaaliista saatiin kuitenkin rysäpyynnillä ja pilkkimällä. Haukisaalis on palautunut vuoden 2008 notkahduksen jälkeen aiemmalle tasolle ja lajin kokonaissaalisarvio oli jo lähes 40 tn. Hauki on ollut kilomääräisesti runsain saalislaji koko tarkasteluhistorian ajan, mutta sen osuus kokonaissaaliista on vuodesta 2008 lähtien ollut noin 10 % pienempi kuin aiemmin. Ahvensaalis on ollut suhteellisen tasaisesti noin 20-28 tn/v (18-27 %). (Kuva 15.)

Ilmoitetut siika- ja taimensaaliit ovat olleet pieniä jo pitkään, vaikka siikasaalis onkin jonkin verran parantunut vuoden 2008 aallonpohjasta. Vuoden 2013 siikasaalisarvio oli noin 2,8 tn, eli vuosien 2003 ja 2005 tasolla. Taimensaalis jatkoi sen sijaan laskuaan ja oli tarkasteluhistorian pienin, vain vajaat 700 kg. Kuhasaaliin arvio oli sen sijaan jo lähes 7 tn (muodostaa pääosan kuvan 15 muista lajeista), eli selvästi suurempi kuin esim. made-, siika- tai säyne-saaliit. Kuhan osuus kokonaissaaliista kohosi 5,4 %:iin, vuonna 2011 vastaava osuus oli 3,3 % ja tätä ennen vielä selvästi pienempi. Vuodeksi 2014 toteutettu kuhan alamitan nosto 45 cm:iin, sekä lajin tärkeimpien kutupaikkojen (Luuksinsalmi ja Lehtosalmi) rauhoittaminen pyynniltä kesäkuun ajaksi tukevat edelleen järven kuhakannan poikastuotantoa ja positiivista kehitystä. (Kuva 15.)

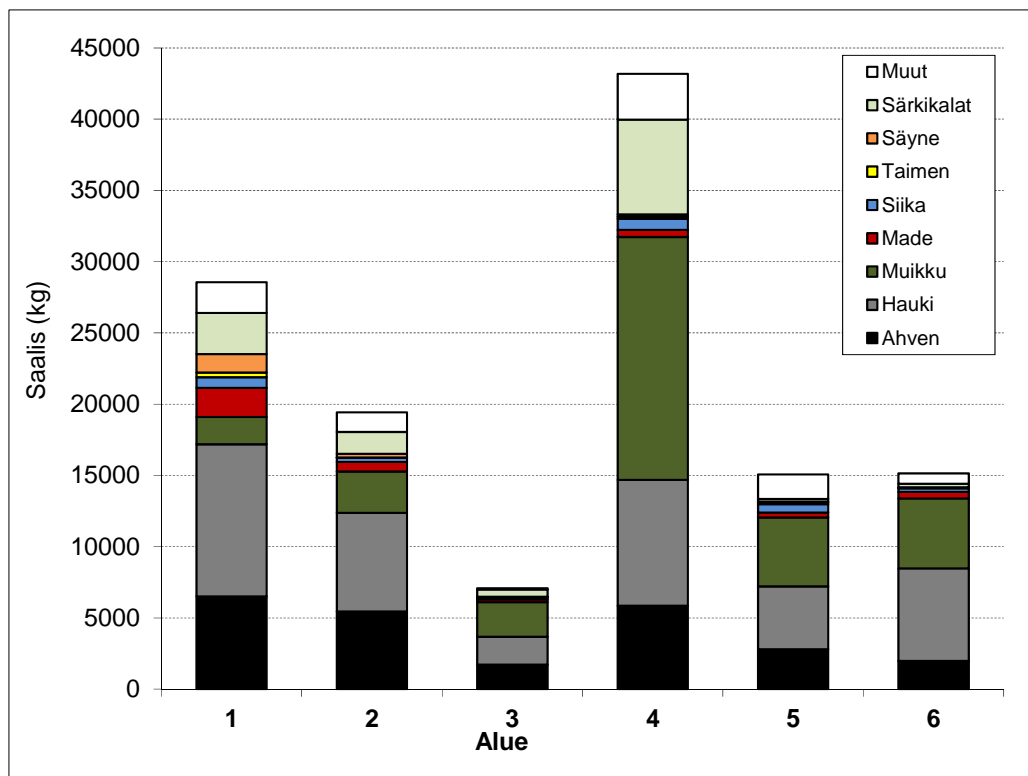


Kuva 15. Kemijärven säännöstelyalueen tavanomaisen pyynnin (ei nuottakalastusta) saalisarviot (kg) lajeittain tiedusteluvuosina.

Pinta-alaltaan laajimmalta Luusuan osa-alueelta (4) kalastettiin tiedusteluvastausten perusteella reilu kolmannes kokonaissaaliista. Ero edelliseen tiedusteluvuoteen (2011) on selvä, tuolloin alueelta saatiin noin neljännes kokonaissaaliista. Kilomääräisesti saalis kasvoi noin 15 tn. Myös osa-alueen 1 (säännöstelyalueen pohjoisosaa) merkitys kokonaissaaliiseen on viimeisimpinä tiedusteluvuosina ollut huomattava. Nyt alueen saaliiksi arvioitiin vajaat 30 tn ja osuudeksi kokonaissaaliista noin 22 %. Vuonna 2011 saalisarvio oli vieläkin suurempi (n. 37 tn ja 34 %). Rautatiesillan alapuolisen osa-alueen 2 saalisarvio oli vajaat 20 tn (n. 15 %). Osa-alueiden 5 (Kauhaselkä) ja 6 (järven itäinen haara) saalisarviot olivat 15 tn luokkaa ja Kaisanlahden (alue 3) 7 tn luokkaa. Prosentuaalisesti viimeksi mainittujen alueiden saaliit muodostivat 6-12 % kokonaissaaliista. Osa-alueita 1 ja 2 lukuun ottamatta muiden osa-alueiden saalisarviot kasvoivat vuodesta 2011, mutta prosentuaalisesti merkittäviä muutoksia havaittiin vain alueilla 1 ja 4. (**Kuvat 1 ja 16.**)

Luusuan alueen (4) kokonaissaaliin noin 15 tn kasvu selittyy suurelta osin muikku- ja särki-saaliiden, sekä haukisaaliiden kasvulla. Muikun ja särjen osalta saaliiden kasvu johtuu suurelta osin rysäpyynnistä. Kaikkien edellä mainittujen lajien osalta saaliit kasvoivat alueella yli 3 tn vuoteen 2011 verrattuna. Huomioitavaa on kuitenkin myös kuhasaaliin yli viisinkertaistuminen lähes 3 tonnin tasolle. Myös alueilla 2 ja 5 kuhasaalisarviot ylittivät 1 000 kg. Säännöstelyalueen jokimaisella yläosalla (1) kokonaissaaliin noin 8,5 tonnin putoamisesta pääosa johtuu haukisaaliin lähes 7 tonnin vähenemisellä vuodesta 2011. Myös ahven- ja madesaaliit pienenevät, eikä muikku- ja särkisaaliiden kasvu riittänyt kompensoimaan muutoksia. Osa-alueella 2 ahvensaalis väheni selvästi, kuten muikkusaaliskin, eivätkä särjen, mateen ja kuhan kohentuneet saalismäärät riittäneet paikkaamaan näiden vaikutusta kokonaissaaliiseen. Osa-alueilla 3, 5 ja 6 ahven- ja haukisaaliit kasvoivat vuoteen 2011 verrattuna ja etenkin alueen 6 haukisaaliin kasvu oli huomattava (+ 300 %). Myös muikkusaaliit paranivat alueilla 3 ja 6, mutta heikkenivät noin neljänneksellä alueella 5 lähinnä pyynnin vähenemisen seurauksena. (**Kuvat 1 ja 16.**)

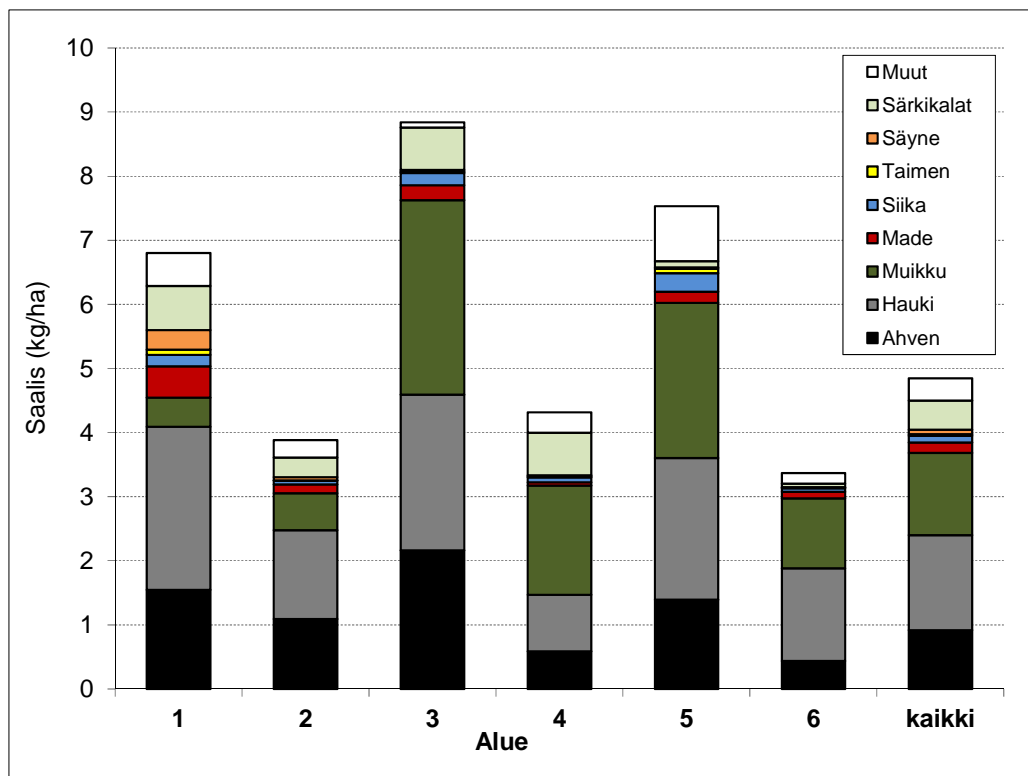
Kuhasaaliit säilyivät vähintäänkin ennallaan kaikilla tiedusteluosa-alueilla ja etenkin alueen 4 saaliin huomattava kasvu näkyi myös lajin kokonaissaalisarviossa. Kuhasaaliit on kuvassa 16 sisällytetty kohtaan 'muut', josta lajin saaliit muodostavat kuitenkin aluetta 1 lukuun ottamatta vähintään 80 %. Alueella 1 luokan 'muut' saaliista pääosa oli kirjolohta. Siikasaaliissa tapahtui alueittain heilahteluja edelliseen tiedusteluvuoteen nähden, mutta vähäisistä saalismääristä johtuen jo suhteellisen pienetkin kilomääräiset muutokset ilmoitetuissa saaliissa korostuvat saalisarvioissa ja etenkin prosentuaalisissa muutoksissa. Taimenen osalta tilanne on samankaltainen, joskin osa-alueen 1 osalta voidaan taimensaaliin putoamista pitää melko luotettavana.



Kuva 16. Kemijärven säännöstelyalueen tavanomaisen pyynnin (ei nuottakalastusta) kokonaissaalis osa-alueittain ja lajeittain vuonna 2013.

Kemijärven säännöstelyalueen tavanomaisen pyynnin saalis oli vuoden 2013 tiedustelun perusteella pinta-alaan suhteutettuna noin 4,8 kg/ha, mikä on noin 0,7 kg/ha enemmän kuin vuonna 2011 ja noin 1,0 kg/ha enemmän kuin vuosina 2005 ja 2008. Hehtaarisaaalis on kasvusta huolimatta edelleen suhteellisen pieni, eikä sen perusteella voida tehdä päätelmiä vesistön rehevyykehityksestä tms. Osa tiedusteluun vastanneista kyllä kommentoi särkikalakantojen voimistuneen, mutta tämä koskee pääsääntöisesti lahtivesiä ja näkyi saaliissa lähinnä Luusuan alueen rysäpyynnissä. Lisäksi Kemijärven vahva haukikanta pitää osaltaan särkikalakantoja kurissa. **(Kuvat 1 ja 17.)**

Osa-alueilla 1 ja 2 havaittu kokonaissaaliin lasku vuodesta 2011 tarkoitti luonnollisesti myös hehtaarikohtaisen saaliin pienentymistä. Kaikilla muilla alueilla hehtaarisaaalit vastaavasti kasvoivat. Aluekohtaisten hehtaarisaaaliiden vaikutus koko säännöstelyalueen hehtaarikohtaisiin saaliisiin riippuu osa-alueiden pinta-aloista. Keskimääräinen hehtaarisaaalis asettuu lähelle pinta-alaltaan suurimpien osa-alueiden 2, 4 ja 6 hehtaarisaaaliiden tasoa pienempien osa-alueiden parempien saaliiden nostaessa sitä vain suhteellisen vähän tämän yli. **(Kuvat 1 ja 17.)**



Kuva 17. Kemijärven säännöstelyalueen tavanomaisen pyynnin (ei nuottakalastusta) lajikohtaisen saaliin jakautuminen (kg/ha) osa-alueittain vuonna 2013.

5.1.6 Ruokakunta- ja pyydyskohtaiset saaliit

Kalastustiedustelun perusteella koko säännöstelyalueen ruokakunta-kohtainen keskisaalis oli vuonna 2013 hieman yli 130 kg, eli selvästi aiempia tiedusteluvuosia parempi. Säännöstelyalueen jokimaisella yläosalla (osa-alue 1) ja rautatiesillan alapuolisella osa-alueella 2 ruokakunta-kohtaiset saaliit putosivat vuodesta 2011 noin 15 kg, mutta muilla osa-alueilla ne kasvoivat selvästi. Etenkin Luusuan alueella (4) ruokakunta-kohtainen saalis lähes kaksinkertaistui ja oli lähes 200 kg. Suurelta osin tämä johtuu harjoitetusta rysäpyynnistä, mutta myös hyvistä muikkuverkkoosaaliista. Osa-alueilla 2, 5 ja 6 päästiin nyt noin 120-150 kg:n ruokakunta-kohtaisiin saaliisiin. Saalisarvioiden mukaisilla ruokakunta-kohtaisilla saaliilla (n. 100-200 kg) voidaan katsoa kalastuksellisen arvon lisäksi olevan jo ruokataloudellistakin merkitystä etenkin, kun suurin osa saaliista on ruokakalaksi käyttökelpoista haukea, muikkua, ahventa ja kuhaa. **(Taulukko 9.)**

Taulukko 9. Kemijärven säännöstelyalueen tavanomaisen pyynnin ruokakuntakohtaiset keskisaaliit (kg) osa-alueittain ja lajeittain tiedusteluvuosina.

Alue	Ahven	Hauki	Made	Siika	Muikku	Kuore	Taimen	Kuha	Särki	Harjus	Säyne	Muut	Kaikki
1	21,3	35,0	6,7	2,4	6,3	0,1	1,1	0,9	9,5	0,3	4,3	5,9	93,7
2	29,2	37,2	3,6	1,6	15,6	0,1	0,1	7,0	8,2	0,0	1,4	0,3	104,2
3	30,3	34,1	3,3	2,6	42,6	0,0	0,3	1,0	9,3	0,0	0,4	0,2	124,1
4	26,7	40,3	2,2	3,6	77,8	1,2	0,7	13,0	30,3	0,0	0,7	0,4	196,9
5	27,1	42,8	3,4	5,6	47,0	0,2	1,3	16,5	1,9	0,0	0,4	0,0	146,2
6	18,0	59,4	4,2	2,4	44,7	0,0	0,4	6,7	2,2	0,0	0,3	0,0	138,2
ka. 2013	24,8	40,1	4,3	2,9	34,7	0,3	0,7	7,1	12,3	0,1	1,9	2,0	131,1
ka. 2011	23,5	30,3	4,5	2,6	28,0	0,7	0,9	3,7	7,6	0,1	1,1	1,2	104,2
ka. 2008	19,7	28,3	5,6	1,6	27,7	1,5	0,8	0,8	13,2	0,2	1,0	0,1	101,3
ka. 2005	27,1	35,0	8,0	3,3	23,9	0,1	2,1	1,1	2,1	0,1	0,8	0,5	104,1
ka. 2003	21,2	32,2	6,2	2,6	12,9	0,1	2,0	0,1	2,4	0,2	0,4	0,8	81,1
ka. 2000	21,0	39,9	8,1	4,0	14,5	0,1	3,4	0,0	4,1	0,2	0,6	0,8	96,5
ka. 1997	22,6	39,0	4,8	5,5	17,0	0,6	4,0	0,2	6,1	0,7	2,6	0,2	105,0
ka. 1991	17,0	35,6	7,1	9,6	31,3	7,0	2,7	0,3	7,7	0,1	1,6	1,1	121,0

Kilomääräisiä saaliita tarkasteltaessa verkkokalastus on säilyttänyt asemansa tärkeimpänä pyyntimuotona. Verkoilla saatiin nyt reilut 52 % kokonaissaaliista, kun vuotta 2011 koskeneen tiedustelun perusteella vastaava arvio oli 55 %. Muikkuverkoilla saatiin vajaa puolet (n. 44 %) verkkokalastuksen kokonaissaaliista (2011 n. 47 %). Vuodesta 2008 lähtien on jokaisena kolmena tiedusteluvuotena tehty uuden muikkusaalisennätykset. Tiheiden (# 27-35 mm) verkkojen käyttö on nykyisellään vähäistä ja myös saaliit ovat siten pienentyneet. Solmuvälin 36-45 mm verkkojen käyttömäärä jäi vuonna 2013 alle puoleen edeltäneiden tiedusteluvuosien keskimääräisestä tasosta, mutta niiden kokonaissaalis ei tästä huolimatta romahtanut. Näitä verkkoja käyttäneiden kalastajien saaliit olivat toisin sanoen aiempaa parempia. Harvojen verkkojen (# > 45 mm) käyttömäärä oli vuonna 2013 yli 40 % runsaampaa kuin aiempina tiedusteluvuosina keskimäärin, ja myös saalis kohosi tähänastisista tiedusteluvuosista korkeimmaksi. (**Taulukko 10.**)

Vetouistelun ja heittokalastuksen saaliit kokonaissaaliit kasvoivat selvästi edeltäneistä tiedusteluvuosista. Vetouistelumäärät ovat yli kaksinkertaistuneet vuodesta 2008 ja tämä on luonnollisesti näkynyt myös saalismäärissä. Saalisarvio oli myös selvästi suurempi kuin vuosituhannen vaihteen tiedusteluvuosina, jolloin vetouistelun pyyntiponnistukset olivat samaa luokkaa ja jopa hieman suurempia kuin 2013. Myös heittokalastuksen kokonaissaalisarvio oli tiedusteluhistorian paras, vaikka pyyntimäärät eivät nousseetkaan poikkeuksellisen korkeiksi. Mato-onginnan saalis jäi melko vähäiseksi suhteellisen muuttumattomana pysyneestä pyyntiponnistuksesta huolimatta. Kemijärven pilkkisaaliit ovat olleet merkittävän kokoisia ja suurimmillaan lähes 13 tonnia. Vuoden 2013 saalisarvio jäi tästä hieman (n. 11,5 tn) ollen silti verkkokalastuksen ja vetouistelun jälkeen kolmanneksi suurin. (**Taulukko 10.**)

Rysäpyynti oli vuonna 2013 varsin aktiivista ja kokonaissaalis 8,5 tonnin luokkaa. Katiskapyynti oli niin pyyntiponnistukseltaan kuin kokonaissaaliiltaankin jokseenkin aiempien tiedusteluvuosien keskimääräisellä tasolla. Koukkupyynnin määrä jäi 2000-luvun puolella tehtyjen tiedustelujen pienimmäksi, mutta saalis oli kuitenkin tavanomainen. (**Taulukko 10.**)

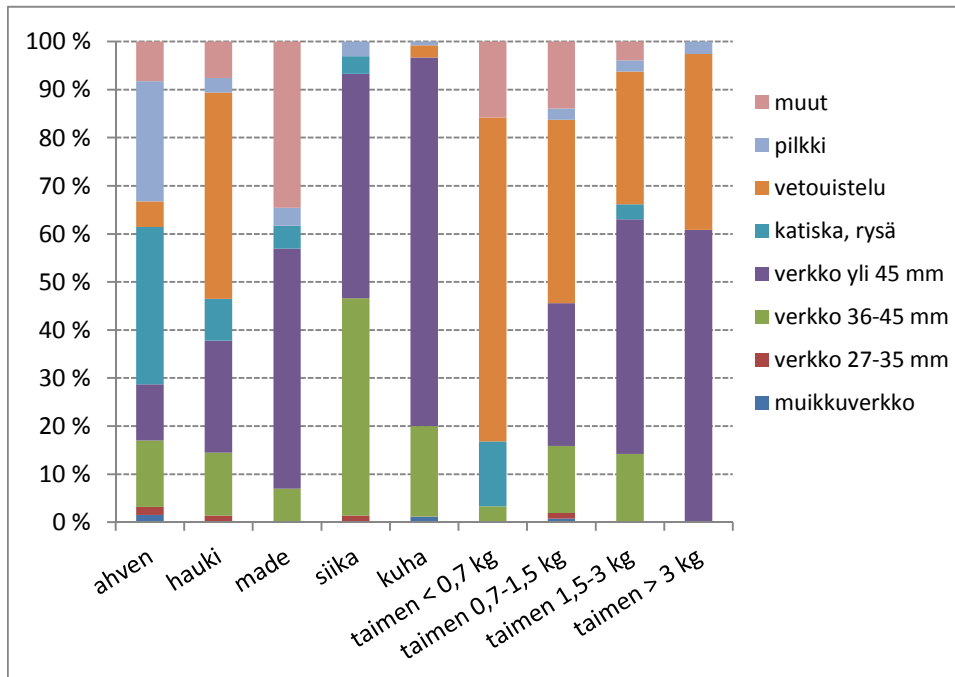
Muikkuverkkojen suurin kokonaissaalis (lähes 10 tn) saatiin Tossanselän osa-alueelta 4. Myös Kemijärven itäisen haaran osa-alueen 6 muikkusaalis oli hyvä (vajaat 6 tn), muilla alueilla muikkuverkkojen saalisarviot olivat 3-4 tonnin väliltä. Muiden verkkojen osalta säännöstelyalueen jokimaisen yläosan (alue 1) kokonaissaalis oli selvästi muita alueita parempi (n. 15 tn), kuten myös vuonna 2011. Saaliista suuri osa oli harvoilla verkoilla pyydettyjä haukia, joskin myös made- ja kirjolohisaaliit olivat kohtalaisia. Myös vetouistelu ja heittokalastus, sekä näiden saaliit painottuivat osa-alueille 1 ja 6, muilta suurilta seliltä saaliit jäivät pienemmiksi. Koko säännöstelyalueella vapapyyntin yhteissaalis oli edelleen noin 30 % kaiken kalastuksen kokonaissaaliista, joten myös nämä kalastusmuodot ovat Kemijärvellä hyvin merkittäviä. (Taulukko 10.)

Taulukko 10. Kemijärven säännöstelyalueen saalis (kg) pyydyksittäin ja osa-alueittain vuonna 2011 ja kokonaissaaliit pyydyksittäin vuosina 1991, 1997, 2000, 2003, 2005, 2008, 2011 ja 2013.

Saalis (kg) osa-alueittain v. 2013						
	1	2	3	4	5	6
muikkuverkko	3 058	3 637	3 939	9 810	3 587	5 822
verkko 27-35 mm	525	420	47	180	22	27
verkko 36-45 mm	4 880	2 957	663	2 688	905	681
verkko yli 46 mm	9 684	3 338	641	4 788	2 016	2 902
katiska	3 388	2 952	1 106	1 379	638	1 189
haukirysä	14	36	1 845	63	506	314
muut rysät, loukut	0	0	0	5 727	0	0
koukut	1 386	556	180	140	71	273
pitkäsiima	150	0	0	0	0	85
vetouistelu	8 315	3 838	701	1 576	1 580	5 132
virveli, perho	1 733	990	99	331	253	157
mato-onki	850	318	106	210	136	131
pilkki	3 941	3 335	1 273	1 353	982	664
muu	0	0	0	0	0	0
tuntematon	434	0	0	504	286	0
yhteensä	38 358	22 376	10 601	28 749	10 980	17 376

Saalis (kg) tiedusteluvuosina								
	1991	1997	2000	2003	2005	2008	2011	2013
muikkuverkko	20 830	14 420	17 325	14 558	17 054	28 431	28 515	29 853
verkko 27-35 mm	12 800	3 490	4 273	2 704	2116	2 030	1 430	1 221
verkko 36-45 mm	31 290	17 520	19 531	14 830	13 668	12 407	10 421	12 773
verkko yli 46 mm	17 340	13 460	16 001	9 972	22 286	11 914	20 219	23 368
katiska	8 750	8 020	10 100	10 642	15 318	8 802	10 761	10 652
haukirysä	3 310	2 585	8 541	5 945	2 692	2 003	696	2 779
muut rysät, loukut	1 560	2 493	1 498	707	1 425	-	35	5 727
koukut	1 700	1 200	2 526	2 052	2 576	2 116	3 282	2 606
pitkäsiima	500	30	258	141	299	53	351	235
vetouistelu	10 550	14 790	14 789	14 828	9 685	11 754	14 690	21 143
virveli, perho	2 310	2 310	2 013	2 357	3 456	2 478	2 832	3 563
mato-onki	-	2 080	1 593	1 689	2 009	2 529	3 287	1 750
pilkki	6 530	8 340	7 835	7 806	9 249	11 588	12 836	11 548
muu	-	0	22	-	15	-	-	-
tuntematon	-	-	-	-	-	3 937	-	1 224
yhteensä	117 470	90 738	106 305	88 231	101 847	100 043	109 355	128 441

Verkkokalastuksen painottuminen harvojen verkkojen (# > 45 mm) suuntaan näkyy selvästi myös lajikohtaisessa tarkastelussa. Niin taimenen, kuhan, siian kuin hauenkin kokonaisuudesta pyydettiin aiempaa suurempi osa harvoilla verkoilla ja tämä kehitys oli havaittavissa myös jo vuoden 2011 tiedustelun tuloksissa. Myös vetouistelun suosion kasvu näkyy saaliissa selvästi taimenen ja hauen osalta. Katiskapyynnillä ja pilkkimisellä on suurempaa merkitystä lähinnä vain ahvensaaliin muodostumiseen. Madesaaliista merkittävä osa pyydettiin koukuilla ja kilon kokoluokan taimenilla on havaittavissa myös heittokalastuksen merkitys. **(Kuva 18.)**



Kuva 18. Kemijärven säännöstelyalueen tavanomaisen pyynnin (ei nuottakalastusta) saaliin jakautuminen pyydöksittäin vuonna 2013.

5.1.7 Pyydysyksikkösaalis

Pyydysyksikkösaaliit laskettiin tiedustelun vastauksista ruokakuntaakohtaisesti ja **taulukossa 11** on esitetty pyydöksittäin eri kalalajeille laskettujen yksikkösaaliiden keskiarvot kaikki alueet mukaan luettuina. Muikkuverkkojen yksikkösaaliit ovat säännönmukaisesti parantuneet jo usean tiedusteluvuoden ajan ja vuotta 2013 koskeneen tiedustelun perusteella muikkuverkkoa kohden saatiin jo lähes 3,8 kg:n saalis (josta 3,6 kg muikkua). Myös muiden eriteltyjen verkkoharvuusluokkien osalta keskimääräiset yksikkösaaliit hieman paranivat. Harvojen (# > 45 mm) verkkojen osalta keskimääräisen yksikkösaaliin noin 200 gramman nousu selittyy vuoteen 2011 nähden paremmilla kuha- ja myös kirjolohisaaliilla. Kuhan ja muikun osalta tilanne näyttääkin Kemijärvellä nykyisellään hyvältä.

Taulukko 11. Kemijärven säännöstelyalueen yksikkösaaliit (g/pyydyskoentakerta) pyydyksittäin ja lajeittain vuosien 2008, 2011 ja 2013 kalastustiedustelujen perusteella.

2008	Ahven	Hauki	Made	Siika	Muikku	Taimen	Kuore	Särki	Kuha	Kirjo- lohi	Harjus	Säyne	Kiiski	Särki- kalat	Kaikki
muikkuverkko	15	10	1	2	1459	1	6	299	0	0	0	0	0	0	1792
verkko 27-35 mm	219	134	2	37	0	3	0	126	5	12	0	6	0	0	545
verkko 36-45 mm	195	390	20	49	19	8	0	45	4	4	0	13	0	0	747
verkko yli 46 mm	51	481	178	74	0	11	0	4	29	22	0	25	0	0	876
katiska	520	145	9	0	0	0	0	46	0	0	0	1	0	0	721
haukirysä	231	13153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13384
muut rysät	625	1250	0	0	0	0	0	2500	0	0	0	0	0	0	4375
koukut	0	108	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	370
vetouistelu	176	1477	0	1	0	24	0	5	1	26	8	2	0	0	1720
virveli, perho	188	666	0	4	0	74	0	0	6	59	79	8	0	0	1085
mato-onki	592	22	0	0	1	2	0	379	0	0	0	1	0	0	1002
pilkki	774	71	4	33	0	3	0	368	8	0	7	3	0	1	1273
nuotta	988	34667	123	123	79406	0	51181	4475	617	0	0	0	0	0	171580
2011	Ahven	Hauki	Made	Siika	Muikku	Taimen	Kuore	Särki	Kuha	Kirjo- lohi	Harjus	Säyne	Kiiski	Muut	Kaikki
muikkuverkko	56	30	2	3	2615	0	11	159	7	0	0	0	0	0	2882
verkko 27-35 mm	439	146	0	73	0	15	0	241	62	11	0	0	0	0	987
verkko 36-45 mm	300	421	16	96	2	7	0	77	45	9	0	6	0	0	979
verkko yli 46 mm	134	621	121	50	0	16	0	18	146	16	0	57	0	0	1179
katiska	770	224	13	3	6	0	0	47	0	0	0	0	0	0	1063
haukirysä	2083	4417	0	0	0	0	0	175	0	0	0	0	0	0	6675
muut rysät	0	4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4000
koukut	0	107	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269
pitkäsiima	1000	1667	0	0	0	0	0	0	16667	0	0	0	0	0	19333
vetouistelu	157	992	0	0	0	15	0	1	5	34	1	4	0	0	1208
virveli, perho	472	514	19	1	0	400	0	8	0	48	49	14	0	0	1524
mato-onki	501	21	0	0	0	0	0	126	0	0	0	2	0	0	651
pilkki	800	116	1	11	0	3	5	330	13	0	0	6	0	0	1 285
nuotta	35	561	0	326	18368	0	17743	7917	0	0	0	0	0	0	44950
2013	Ahven	Hauki	Made	Siika	Muikku	Taimen	Kuore	Särki	Kuha	Kirjo- lohi	Harjus	Säyne	Kiiski	Muut	Kaikki
muikkuverkko	14	4	1	1	3607	0	3	123	14	0	0	0	0	0	3767
verkko 27-35 mm	682	366	1	17	0	1	0	206	29	0	0	4	0	0	1305
verkko 36-45 mm	317	397	41	102	0	9	0	41	94	11	0	48	0	0	1059
verkko yli 46 mm	143	624	154	59	0	8	0	11	254	68	0	56	0	0	1378
katiska	813	193	21	0	0	0	0	43	0	0	0	4	0	0	1073
haukirysä	1520	9517	94	16	1190	32	0	14	0	9	0	123	0	0	12516
muut rysät	202	1515	0	731	22652	61	2727	62576	0	0	0	0	0	0	90463
koukut	3	96	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287
pitkäsiima	1683	4583	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6567
vetouistelu	130	1179	0	0	0	37	0	0	5	44	0	1	0	0	1395
virveli, perho	419	1338	0	0	0	9	0	11	4	25	1	13	0	0	1819
mato-onki	621	2	0	0	0	0	0	243	0	0	0	20	0	0	886
pilkki	1001	227	19	22	0	0	1	406	14	0	1	4	0	7	1702
nuotta	2108	754	0	357	79162	0	20908	92381	0	0	0	0	0	0	195670

Vetouistelun suosio oli Kemijärvellä vuonna 2013 suurta ja myös kalastuskertakohtainen keskisaalis kasvoi hieman vuodesta 2011. Noin 1,4 kg:n keskisaalis jäi kuitenkin tätä edeltäneiden vuosien saalismääristä. Pääosa uistelusaaliista oli haukea. Taimensaaliit ovat uistelijoilla olleet viime vuosina vähäisiä, mutta vuoden 2013 37 gramman keskimääräinen taimensaalis oli kuitenkin hieman parempi kuin kahtena edellisenä tiedusteluvuotena. Uistelijoiden saaliissa kuhakannan kehitys ei vielä näy, vaikka kuhanuistelu onkin monilla eteläisemmällä vesillä suosittu kalastusmuoto. Myös heittokalastuksen osalta hauki on tärkein, joskaan ei välttämättä kaikkien kalastajien osalta tavoitelluin saalislaji.

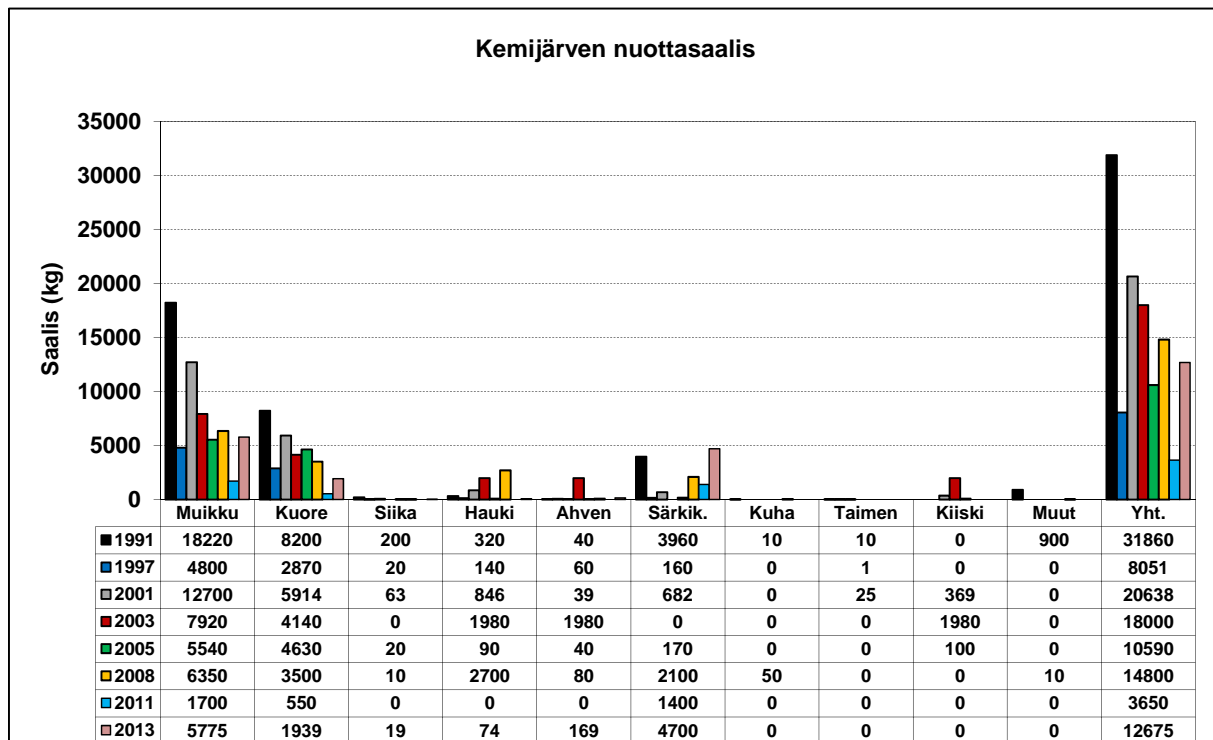
Keskimääräinen pilkkisaalis oli noin 1,7 kg, mikä on vajaat puoli kiloa kahden edellisen tiedusteluvuoden yksikkösaaliita parempi. Pilkkisaaliista pääosa on ollut tyypillisesti ahventa ja särkeä. (**Taulukko 11.**)

Katiskapyynnin osalta vuoden 2013 yksikkösaaliit vastasivat vuoden 2011 saaliita, kokukertaa kohden saatiin keskimäärin reilun kilon saalis, josta pääosa oli ahventa. Haukirysien ja muiden rysien osalta vuosien väliset heilahtelut ovat olleet voimakkaita pyyntimuotojen käytöstä ja pyynnin tavoitteista (hoitokalastus) riippuen. Vuonna 2013 rysäpyynti oli aiempaan nähden melko aktiivista ja saaliit hyviä. Haukirysistä nostettiin kokukertaa kohden lähes 10 kg haukea ja muutama kilo muuta kalaa. Isorysä- ja muulla rysäkalustolla nostettiin keskimäärin lähes 100 kg kalaa kokukertaa kohden. Pääosa saaliista oli särkeä, mutta myös muikkua saatiin runsaasti. Rysäpyynnin hyvien saaliiden merkitystä vähentää kuitenkin pyyntimuotojen nykyisellään vähäinen suosio. Koukkupyynti jakautuu käytännössä madekoukkujen ja haukikoukkujen pitoon, jotka on taulukossa yhdistetty. Saaliit säilyivät tältä osin jokseenkin ennallaan. (**Taulukko 11.**)

5.1.8 Nuottasaalis

Vuotta 2013 koskeneen kalastustiedustelun yhteydessä ei tällä kertaa toteutettu erillistä nuottakalastustiedustelua, vaan tässä esitetyt tiedot ovat peräisin perustiedustelun vastauksista. Vuoden 2011 osalta erillisen nuottakalastustiedustelun kohdejoukkoon kuului vain yksi nuottakunta. Jo vuoden 2008 tiedustelussa havaittiin nuottauksen hiipuminen, sillä tuolloin haastatelluista edellisen tiedusteluvuoden (2005) kymmenestä nuottakunnasta yksikään ei ollut kalastanut ja tiedot saatiin lopulta vain kahdelta nuottakunnalta. Muikun osuus nuottasaaliista oli noin 46 %, eli jokseenkin samaa tasoa edellisten tiedusteluvuosien kanssa.

Nuottapyynnin kokonaissaalis on vaihdellut vuosien 1991 – 2008 erillisten nuottaus-tiedustelujen mukaan 8 – 32 tonnin välillä. Vuoden 2011 yleisen kalastustiedustelun vastauksista laskennallisesti koko säännöstelyalueen luvanmyyntiä vastaamaan laajennettu kokonaissaalisarvio oli noin 10,2 tonnia. Vuotta 2013 koskeneen tiedustelun perusteella vastaava arvio oli noin 12,7 tonnia. Arvio ei ole kuitenkaan kovinkaan luotettava, koska kaikkien tiedusteluun vastanneiden nuottaajien kuulumista tiettyihin nuottausporukoihin ei voitu todentaa. Todennäköisesti osa kalastajista ilmoitti siten samoja saaliita, joten edellä esitetty arvio on ehdoton maksimi ja oletettavasti todellinen nuottauksen kokonaissaalis oli tätä pienempi. Saalislajien runsaussuhteissa ei näin arvioiden tapahtunut juurikaan muutosta vuoteen 2011 nähden. Kuoreen osuus on ollut laskussa ja särkikalaja on saatu parina viime tiedustelukertana aiempaa enemmän. Muutokset johtunevat kuitenkin osin nuottaporukoissa tapahtuneista muutoksista ja edelleen mm. alueellisista vaihteluista ja yksipuolisuudesta, sekä muutoksista tietojen ilmoittamisen tarkkuudessa ja laskentatavoissa. (**Kuva 19.**)



Kuva 19. Nuottakalastussaalis Kemijärvessä tiedusteluvuosina nuottakalastustiedustelun perusteella. (Vuoden 1991 tiedustelun tiedot Leskinen & Liekonen 1992, vuosien 2011 ja 2013 tiedot yleisen kalastustiedustelun vastauksista laskennallisesti arvioiden).

5.1.9 Kalastushaitat, mielipiteet ja muut huomiot

Laajempi mielipidekysymyksiä sisältävä tiedustelu toteutetaan seuraavassa, vuoden 2016 kalastusta koskevassa tiedustelussa. Myös vuotta 2013 koskeneen tiedustelun yhteydessä oli kuitenkin mahdollisuus antaa vapaamuotoisia kommentteja esim. kalansaaliista, kalastusta haittaavista tekijöistä, kalakantojen tilasta ja hoidosta yms.

Eniten kommentoitiin taimenkannan heikentymistä ja osan kalastajista mielestä jopa romahtamista. Myös siikasaaliiden oli havaittu varsin yleisesti heikentyneen. Positiivisia merkkejä nähtiin kuha-, hauki- ja muikkukantojen tilassa, joskin haukia arvioitiin useissa vastauksissa olevan jopa liikaa. Varsin moni arvioi myös ns. roskakalojen (särki, pieni ahven ja säyne) lisääntyneen. Ahvenen osalta kuitenkin useamman kommentteja esittäneen mielestä kalojen keskikoko oli kasvanut ja jopa yli kiloisia ahvenia ilmoitettiin saaduksi. Muutamat vastaajat toivoivat istutuslajeiksi järvihoitoa ja harjasta epäonnistuneiden taimenistutusten sijaan ja moni uskoi haukea edelleen istutettavan alueelle. Seitakorvaan esitettiin useammassa vastauksessa jonkinlaisen vaellusesteen rakentamista istukkaiden poiswaelluksen estämiseksi.

Yleisimmiksi kalastusta haittaaviksi ongelmiksi ilmoitettiin vuonna 2013 vedenpinnan ja virtaamien vaihtelu ja tästä osittain johtuvat vedenlaatuongelmat. Myös kannot ja muu puutavara haittaavat edelleen alueella kalastusta. Istutusten jälkeinen nopea pyynti (verkotukset) istutusalueilla koettiin ongelmaksi etenkin kirjolojen osalta ja osin tähän

liittyivät myös toiveet valvonnan lisäämisestä. Valvontaa toivottiin lisää myös huonosti merkittyjen pyydysten takia ja todennäköisesti vetouistelun suosion tuntuva lisääntyminen aiheutti pieniä ristiriitoja uistelijoiden ja verkkokalastajien välille. Muutamat kalastajat arvioivat sellutehtaan sulkemisen vaikuttaneen positiivisesti vedenlaatuun ja kalakantoihin.

6 YHTEENVETO

Vuoden 2013 tarkkailutoimenpiteitä olivat kalakantanäytteiden keruu ja kalastustiedustelun toteutus. Kalakantanäytteiden näytemäärät ovat nykyisellään aiempaa pienempiä. Siikanäytteiden yleisin siikamuoto on tyypillisesti ollut planktonsiika, joskin peledsiikanäytteitä on viime vuosina saatu tavanomaista enemmän. Peledsiikaa ei istuteta Kemijärven säännöstelyalueelle, joten siikamuodon saaliit ovat peräisin joko tekojärvien luontaisesta lisääntymisestä tai mahdollisesta Kemijärvellä tapahtuvasta luontaisesta lisääntymisestä. Siikaistutusten tuloksellisuus on nykyisellään ilmeisen heikko, pääosa viime vuosien istutuksista on toteutettu vaellussiialla, mutta siikamuodon osuus näytekaloista on ollut vähäinen. Toisaalta valtaosa vaellussiikanäytteistä on ollut peräisin vähintään viisivuotiaista kaloista, jolloin istutusten vaikutus siikamuodon saalisosuuteen tulee lisääntymään lähivuosina. Tämä oli osittain nähtävissä jo vuoden 2013 siikanäytteissä. Nuorten siikojen kasvu näyttäisi koko- ja ikämääritysten perusteella nopeutuneen mahdollisesti istutusmäärissä tapahtuneiden muutosten vaikutuksesta. Toisaalta vanhempien ja kookkaampien siikojen kasvu näyttäisi jopa hieman hidastuneen.

Taimennäytteiden määrät ovat nykyisellään liian vähäisiä luotettavien johtopäätösten tekemiseen. Kuhakannan tila ja näytemäärät sen sijaan mahdollistavat tulosten tarkemman tarkastelun. Vuoden 2013 60 näytekuhasta pääosa oli peräisin vuosiluokista 2005 ja 2006, nuoremmat vuosiluokat eivät ole vielä pääosin saavuttaneet pyyntikokoa eivätkä siten vielä näy näytekalasaaliissa. Myös kuhien kasvunopeuksissa näyttäisi vuosien myötä tapahtuneen jonkinasteisia muutoksia. Nuorten kuhien kasvu vaikuttaisi hieman hidastuneen, mutta kasvukäyrät lähestyvät toisiaan vanhemmissa ikäluokissa. Pienet muutokset voivat johtua kuhakannan vahvistumisesta ja muiden lajien aiheuttamasta kilpailusta, sekä esim. lämpötilaolosuhteista. Yleistäen voidaan kuhien kasvun kuitenkin sanoa olevan säännöstellyssä Kemijärvessä parempaa kuin järven luonnontilassa.

Kalastustiedustelu toteutettiin nyt ensi kertaa kolmikierroksisena postikyselynä, millä toivottiin parannettavan vastausprosenttia. Vastausaktiivisuus nousikin yli 70 %:iin, mitä pidetään yleisesti postitiedustelujen tavoiterajana. Saatujen lupatietojen mukaan Kemijärven säännöstelyalueelle myytiin yhteensä 1 290 kalastuslupaa ja alueella arvioitiin kalastavan kaikkiaan hieman vajaat 1 000 ruokakuntaa. Kaikkien pyyntimuotojen yhteenlaskettu pyyntiponnistus putosi jonkin verran vuoden 2011 tiedustelun vastaavasta. Verkkokalastus muodosti kokonaispyyntiponnistuksesta hieman yli 50 % ja on nykyisellään painottunut selvästi aiempaa voimakkaammin harvojen verkkojen suuntaan. Vetouistelun suosio Kemijärvellä kasvoi tiedusteluvastausten perusteella selvästi aiemmasta ja palasi suunnilleen vuosituhannen vaihteen tasolle.

Jonkin verran vähentyneestä kokonaispyyntiponnistuksesta huolimatta Kemijärven säännöstelyalueen tavanomaisen pyynnin (ei nuottausta) saalis (lähes 130 tn) oli nyky-muotoisen tarkkailuhistorian paras. Muikun osuus kokonaissaaliista on vuoden 2008 tiedustelusta lähtien ollut yli neljänneksen. Vuoden 2013 arvioitu muikkusaalis, n. 34 tn, ylitti ensimmäistä kertaa 30 tonnin rajan. Hauki on kuitenkin ollut säännönmukaisesti kilomääräisesti runsain saalislaji, vaikka sen osuus kokonaissaaliista onkin viime vuosina pudonnut. Siika- ja taimensaaliit ovat nykyisellään hyvin pieniä, vaikka siian osalta saatiinkin orastavia merkkejä lievistä tilanteen paranemisesta. Kemijärven kalakantojen osalta positiivisin kehityssuunta näyttäisi olevan edelleen kuhalla, jonka lähes seitsemän tonnin saalisarvio vastaa jo 5,4 % koko säännöstelyalueen kokonaissaalisarviosta. Tiedusteluvastausten perusteella keskimääräiseksi ruokakuntokohtaiseksi saaliiksi arvioitiin hieman yli 130 kg.

Kilomääräisiä saaliita tarkasteltaessa verkkokalastus säilytti asemansa tärkeimpänä kalastusmuotona, vaikka vetouistelun ja heittokalastuksen saaliit paranivatkin selvästi edeltäneistä tiedusteluvuosista. Verkkokalastuksen painottuminen harvojen suuntaan näkyy selvästi myös lajikohtaisessa tarkastelussa. Niin taimenen, kuhan, siian kuin hauenkin kokonaissaaliista pyydettiin aiempaa suurempi osa harvoilla verkoilla ja tämä kehitys oli havaittavissa myös jo vuoden 2011 tiedustelun tuloksissa. Myös vetouistelun suosion kasvu näkyy saaliissa selvästi taimenen ja hauen osalta. Muikkuverkoilla saatiin nyt keskimäärin jo lähes 3,8 kg:n saalis yhden verkon kokukertaa kohden. Vetouistelijat nostivat keskimäärin 1,4 kg:n saaliin kalastuskertaa kohden ja pääosa saaliista oli haukea. Vetouistelun keskimääräinen taimensaalis oli pieni (37 g), mutta kuitenkin hieman edeltäneiden tiedusteluvuosien arvioita parempi. Uistelijoiden saaliissa kuhakannan kehitys ei vielä näy, vaikka kuanuistelu onkin monilla eteläisemmällä vesillä suosittu kalastusmuoto.

7 VIITTEET

Huusko, A. 1987. Siian ja ahvenen ravinnosta Kemijärvässä. – Monistettuja julkaisuja 68. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. 195-222.

Kännö, S. 1989. Avustavan virkamiehen lausunto Kemijärven säännöstelyn loppu-
tarkastukseen liittyvistä kalatalousasioista. Rovaniemi. 4.12.1989. 119 s.

LVT Oy 2012. Kemijärven maksuvelvoitetarkkailun ohjelma v. 2013-2017. Lapin
Vesitutkimus Oy, Rovaniemi.

Moilanen, P. & Lappalainen, A. 1999. Postikysely ja lomakehaastattelu. Teoksessa:
Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.), Kalataloustarkkailu – Periaatteet ja
menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki. s. 220-227.

Nenonen, M. 1987. Kemijärven tila ja kalatalous. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja 13.
Helsinki. 134 s.

8 LIITTEET

Liite 1. Kalastustiedustelulomake

PYYNTI- JA SAALISTIEDOT

Viereisellä sivulla on saalistietolomake. Vastatkaa kuitenkin ensin tämän sivun kysymyksiin 1-3, minkä jälkeen arvioikaa pyynnin määrä ja saaliit saalistietolomakkeeseen

1. Valitkaa seuraavasta vaihtoehto, joka kuvaa ruokakuntanne kalastusta Kemijärven säännöstelyalueella vuonna 2013.

- Kalastimme vuonna 2013 Kemijärven säännöstelyalueella (ks. kartta).
- Emme kalastaneet vuonna 2013 Kemijärven säännöstelyalueella. Ei tarvitse vastata muihin kysymyksiin, mutta voitte esittää kommentteja tai lisätietoja kohdassa 6.

2. Millä osa-alueella ruokakuntanne kalasti vuonna 2013? Ympyröikää sopiva vaihtoehto viimeisen sivun kartan osa-aluejaon mukaisesti.

Kalastimme säännöstelyalueella ensisijaisesti osa-alueella numero 1 2 3 4 5 6

Kalastimme säännöstelyalueella toissijaisesti osa-alueella tai osa-alueilla numero 1 2 3 4 5 6

3. Arvioikaa kalassakäyntipäivien lukumäärä tiedustelualueella kalenterikuukausittain vuonna 2013.

Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu

4. (VIEREISEN SIVUN SAALISTIETOLOMAKE)

5. Jos taimensaaliinne käsitti Carlin-merkittyjä kaloja, merkkejä palautettiin ____ kpl ja palauttamatta jäi ____ kpl.

6. Voitte kirjata kommentteja ja lisätietoja esimerkiksi kalansaaliista, kalastusta haittaavista tekijöistä, Kemijärven kalakantojen hoidosta tms.

Kalastustiedustelun aluejaon rajat (ks. seuraavan sivun kartta)

Osa-alue

1	Kemijärven rautatiesilta	Kokkosnivan voimalaitos (Kitinen), Hietakoski (Luiro) ja Vuotosjokisuu (Kemijoki)
2	Ämmäniemi-Lammasniemi	Kemijärven rautatiesilta
3	Kaisanlahti	
4	Seitakorvan voimalaitos	Luuksinsalmi
5	Lehtosalmi	Ämmäniemi-Lehtosalmi
6	Lehtosalmen itäpuolinen alue	

Tiedustelualueet

