

An underwater photograph showing a dense population of eelgrass (Zostera marina) with long, thin, green leaves. Numerous eel-like fish, possibly loach eels (Zoarces viviparus), are swimming among the plants. The fish are slender, light-colored with a reddish-brown stripe along their sides. The water is clear, and the scene is brightly lit.

# Ankerias Kokemäenjoen suulla Tutkimukset (2014-)2015

Ellivuori 12.4.2016

Jouni Tulonen

© Luonnonvarakeskus

# Mitä Kokemäenjoella tehty tähän mennessä?

## 1. Kannan hoitosuunnitelman mukainen seuranta

- saalis, vaellus, Anguillicola?
- toteutettu osana RKTL:n ankeriasseurantahanketta
- 2010-2016, jatkuu ??

## 2. Alasvaelluksen onnistuminen

- vaellusankerioiden määrä, vaelluksen ajoittuminen, kuolleisuus
- DIDSON-luotaukset Nokialla ja Harjavallassa
- 2011-2013

## 3. Luontaisen kannan arviointi

- esiintyykö kasvuankeriaita jokisuulla ja saapuuko joelle edellen pieniä nousukaloja
- 2014-2015

### 3. Luontaisen kannan arviointi

- ankerioiden pyynti Harjavallan alapuolella Kokemäenjoessa ja jokisuistossa (Lammaistenlahti 2014, Eteläselkä ja Kolpanlahti 2014-2015)
- nahkiaisrysiä sivusaaliin seuranta 2012-2015 (1902, 2001, 2007, 2008)
- nousuankerioiden pyynti nahkiaisrysiä 1.5.-16.8.2015 nahkiaiskauden ulkopuolella, 6 rysää
- sähkökalastukset Harjunpäänjoella sekä Kokemäenjoen suiston pienemmillä joilla (Ahlaisten Eteläjoki ja Pohjanjoki) suvantoalueilla ja nousuesteiden alapuolella syksyllä 2015
- (Voimalaitosten jäähdytysvesienoton seuranta 2014-2015 (Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys) sekä historia)

# Vuosien 2014 ja 2015 kalat

- kuka kukin on?

## Lammaistenlahti

- tiheäperäiset ankeriasrysät vähän virtaavilla reuna-alueilla ja pitkäsiimat
- kaikki kasvuvaiheessa olevia naaraita
- saman ikäisiä
- missä hopeiset vaelluskalat?

## Nahkiaisrysät Porista alajuoksulle

- 2014 vain kaupallisen pyynnin seuranta
- kaikki vaellusvärisiä naaraita, mutta matkalla ylöspäin !

Vuosi	Pituus	Paino	Sukupuoli	Ikä	Sukukypsyys
2014	855	1074	naaras	17	kasvu
2014	820	871	naaras	17	kasvu
2014	815	1192	naaras	17	kasvu
2014	840	1175	naaras	17	kasvu
2014	944	1644	naaras	18	kasvu
2014	927	1187	naaras	11	hopea
2014	583	300	naaras	11	hopea
2014	863	1495	naaras	15	hopea
2014	830	1055	naaras	16	hopea
2014	806	1008	naaras	16	hopea
2014	752	646	naaras	17	hopea
2014	793	934	naaras	17	hopea
2014	803	901	naaras	18	hopea
2014	896	1185	naaras	29	hopea

# Vuosien 2014 ja 2015 kalat

- kuka kukin on?

## Lammaistenlahti

- tiheäperäiset ankeriasrysät vähän virtaavilla reuna-alueilla ja pitkäsiimat
- kaikki kasvuvaiheessa olevia naaraita
- saman ikäisiä
- missä hopeiset vaelluskalat?

## Nahkaisrysät Porista alajuoksulle

- 2015 kaupallinen ja tutkimuspyynti
- **yksi nousukala !**
- kaikki muut vaellusvärisiä suuria naaraita, matkalla ylöspäin !



Vuosi	Pituus	Paino	Sukupuoli	Ikä	Sukukypsyys
2014	855	1074	naaras	17	kasvu
2014	820	871	naaras	17	kasvu
2014	815	1192	naaras	17	kasvu
2014	840	1175	naaras	17	kasvu
2014	944	1644	naaras	18	kasvu
2014	927	1187	naaras	11	hopea
2014	583	300	naaras	11	hopea
2014	863	1495	naaras	15	hopea
2014	830	1055	naaras	16	hopea
2014	806	1008	naaras	16	hopea
2014	752	646	naaras	17	hopea
2014	793	934	naaras	17	hopea
2014	803	901	naaras	18	hopea
2014	896	1185	naaras	29	hopea
2015	244	24	naaras	3	kasvu
2015	845	1008	naaras	12	hopea
2015	800	1167	naaras	16	hopea
2015	905	1185	naaras	18	hopea
2015	816	1034	naaras	15	hopea
2015	824	1069	naaras	15	hopea
2015	+	5 kpl	sumpusta	karanneita	

Yhteensä 20 kalaa

Ellivuori  
12.4.2016

© Luonnonvarakeskus



# Vuosien 2014 ja 2015 kalat

- kuka kukin on?

Kolpanlahti ja Eteläselkä

2014

- tiheäsilmäiset ankeriasryvät sekä  
harvempiperäiset isoryvät (vain yksi kala)

- naaraista osa (40%) kasvuvaiheessa

saaliissa vaellusvaiheessa olevia koiraita

Vuosi	Pituus	Paino	Sukupuoli	Ikä	Sukukypsyys
2014	325	68	koiras	4	hopea
2014	388	98	koiras	6	hopea
2014	410	148	koiras	7	hopea
2014	450	167	koiras	9	hopea

Vuosi	Pituus	Paino	Sukupuoli	Ikä	Sukukypsyys
2014	770	810	naaras	11	kasvu
2014	750	780	naaras	14	kasvu
2014	770	796	naaras	15	kasvu
2014	971	1810	naaras	16	kasvu
2014	810	935	naaras	19	kasvu
2014	880	1428	naaras	20	kasvu
2014	990	1730	naaras	14	hopea
2014	920	1365	naaras	14	hopea
2014	876	1377	naaras	17	hopea
2014	920	1438	naaras	18	hopea
2014	1040	1920	naaras	19	hopea
2014	950	1389	naaras	19	hopea
2014	970	1734	naaras	20	hopea
2014	940	1450	naaras	20	hopea
2014	1000	1805	naaras	22	hopea
2014	950	1650	naaras	22	hopea

# Vuosien 2014 ja 2015 kalat

- kuka kukin on?

## Kolpanlahti ja Eteläselkä

### 2014

- tiheäsilmäiset ankeriasryvät sekä harvempiperäiset isoryvät (vain yksi kala)
- naaraista osa (40%) kasvuvaiheessa
- saaliissa vaellusvaiheessa olevia koiraita

Vuosi	Pituus	Paino	Sukupuoli	Ikä	Sukukypsyyss
2014	325	68	koiras	4	hopea
2014	388	98	koiras	6	hopea
2014	410	148	koiras	7	hopea
2014	450	167	koiras	9	hopea

Vuosi	Pituus	Paino	Sukupuoli	Ikä	Sukukypsyyss
2014	770	810	naaras	11	kasvu
2014	750	780	naaras	14	kasvu
2014	770	796	naaras	15	kasvu
2014	971	1810	naaras	16	kasvu
2014	810	935	naaras	19	kasvu
2014	880	1428	naaras	20	kasvu
2014	990	1730	naaras	14	hopea
2014	920	1365	naaras	14	hopea
2014	876	1377	naaras	17	hopea
2014	920	1438	naaras	18	hopea
2014	1040	1920	naaras	19	hopea
2014	950	1389	naaras	19	hopea
2014	970	1734	naaras	20	hopea
2014	940	1450	naaras	20	hopea
2014	1000	1805	naaras	22	hopea
2014	950	1650	naaras	22	hopea
2015	887	1320	naaras	17	hopea
2015	940	1760	naaras	20	hopea
2015	887	1170	naaras	17	hopea
2015	963	1680	naaras	23	hopea
2015	940	1710	naaras	18	hopea
2015	800	1163	naaras	20	hopea
2015	750	725	naaras	14	hopea
2015	902	1468	naaras	18	hopea
2015	872	1038	naaras	14	hopea
2015	905	1501	naaras	19	hopea
2015	932	1606	naaras	19	hopea
2015	775	970	naaras	28	hopea
2015	865	1000	naaras	21	hopea
2015	905	1800	naaras	21	hopea
2015	950	2200	naaras	25	hopea

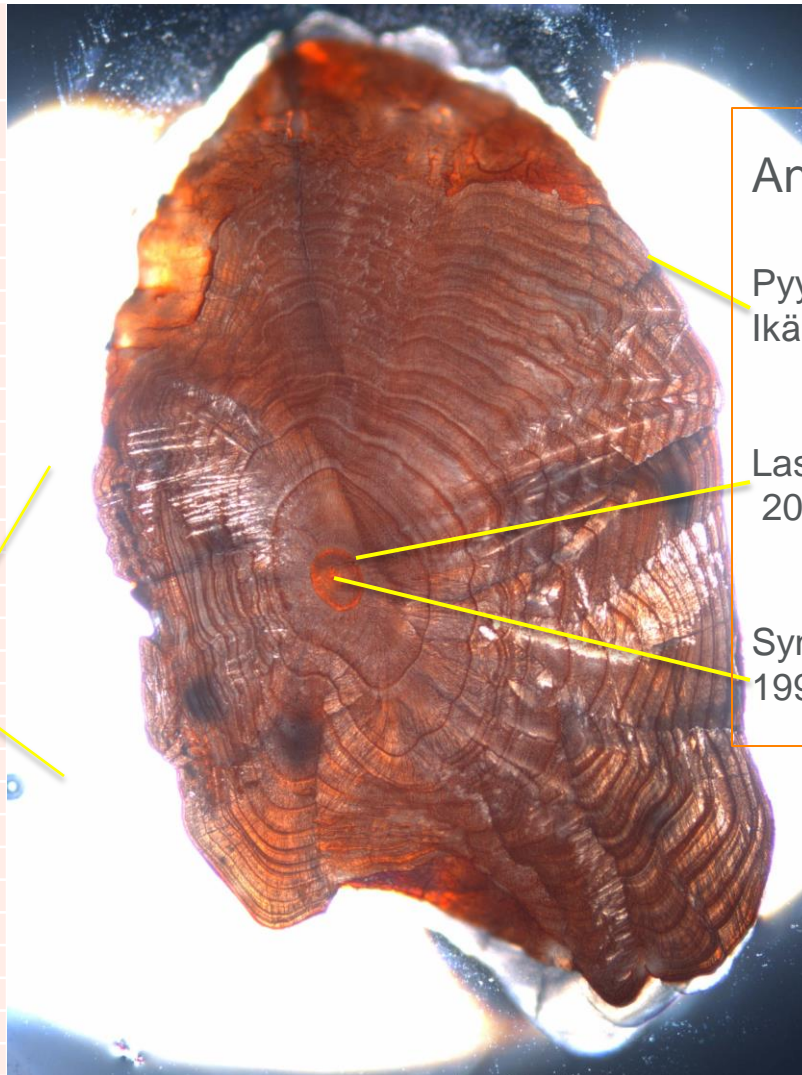
### 2015

- vain harvasilmäisiä isoryviä
- ei koiraita
- vain vaeltavia naaraita

Yhteensä 35 kalaa

# Milloin syntyneet I. lasiankeriasvaiheen ajankohta

Lasiankeriaana	Pyydetty 2014-2015	
Vuosi	Kpl	Keskipituus, mm
1985	1	896
1986		
1987	1	775
1988		
1989		
1990	1	950
1991		
1992	2	957
1993	1	1000
1994	5	912
1995	4	898
1996	6	909
1997	10	850
1998	5	876
1999	3	811
2000	5	860
2001	2	811
2002		
2003	4	781
2004		
2005	1	450
2006		
2007	1	410
2008	1	388
2009		
2010	1	325
2011		
2012	1	244



Ankerias 99cm, 1730g

Pyydetty lokakuussa 2014  
Ikä 14+

Lasiankeriaana keväällä  
2000

Syntynyt alkuvuodesta  
1998-1999 Sargassomerellä

Yhteensä 55 kalaa

Ellivuori  
12.4.2016

© Luonnonvarakeskus

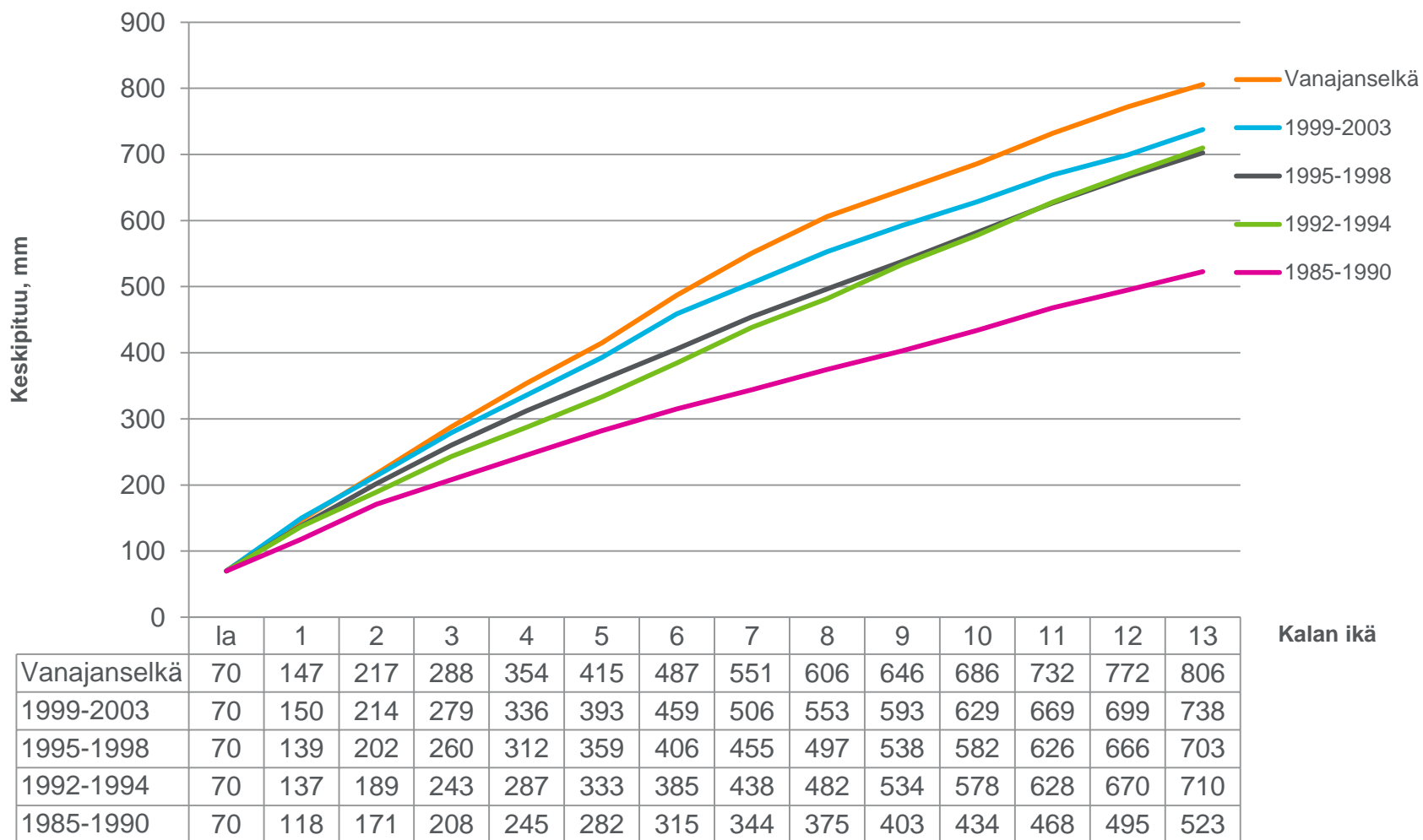


# Luonnonkala vai istukas?

	2014-15 pyydetyt lasiankeriaana	Istutus Kokemäenjoen vesistöalueelle	Pyhäjärvi	Kulovesi	Rautavesi
Vuosi	Kpl	Yhteensä kpl/v	kpl/v	kpl/v	kpl/v
1985	1	0			
1986		0			
1987	1	0			
1988		0			
1989		0			
1990	1	0			
1991		0			
1992	2	0			
1993	1	0			
1994	5	43500		19500	24000
1995	4	78500		66000	12500
1996	6	23000	14000	7000	2000
1997	10	3700		3700	
1998	5	1000	1000		
1999	3	0			
2000	5	0			
2001	2	1000	1000		
2002		0			
2003	4	0			
2004		1000	1000		
2005	1	3900	3900		
2006		8000	4000	2000	2000
2007	1*	11000	7000		4000
2008	1	6500	6500		
2009		8000	8000		
2010	1	6000	6000		
2011		4000	4000		
2012	1*	6000	6000		

- Mereen Kokemäenjoen suulle ei ole istutettu
- Kulovedestä, Rautavedestä tai Pyhäjärven alaosalta on istukkaita voinut vaelttaa hengissä mereen
- Ei istutusta = luonnonkantaa
- **Varmat luonnonkalat (19 +1 kpl)**
- Istutusmäärät ja ”lasiankeriasvuodet” eivät ole muutenkaan suhteessa toisiinsa
- ”Huippuvuosiin” 1990-luvun puolivälin jälkeen syynä myöhäinen pyynti, kasvunopeuserot, kuolleisuus ja ankeriaan elämänvaiheet

# Eri ikäryhmien kasvukäyrät verrattuna Vanajanselkään



# Luonnonkala vai istukas?

Vuosi	2014-15 pyydetyt lasiankeriaana	Istutus Kokemäenjoen vesistöalueelle	Pyhäjärvi	Kulovesi	Rautavesi
	Kpl	Yhteensä kpl/v	kpl/v	kpl/v	kpl/v
1985	1	0			
1986		0			
1987	1	0			
1988		0			
1989		0			
1990	1	0			
1991		0			
1992	2	0			
1993	1	0			
1994	5	43500		19500	24000
1995	4	78500		66000	12500
1996	6	23000	14000	7000	2000
1997	10	3700		3700	
1998	5	1000	1000		
1999	3	0			
2000	5	0			
2001	2	1000	1000		
2002		0			
2003	4	0			
2004		1000	1000		
2005	1	3900	3900		
2006		8000	4000	2000	2000
2007	1*	11000	7000		4000
2008	1	6500	6500		
2009		8000	8000		
2010	1	6000	6000		
2011		4000	4000		
2012	1*	6000	6000		

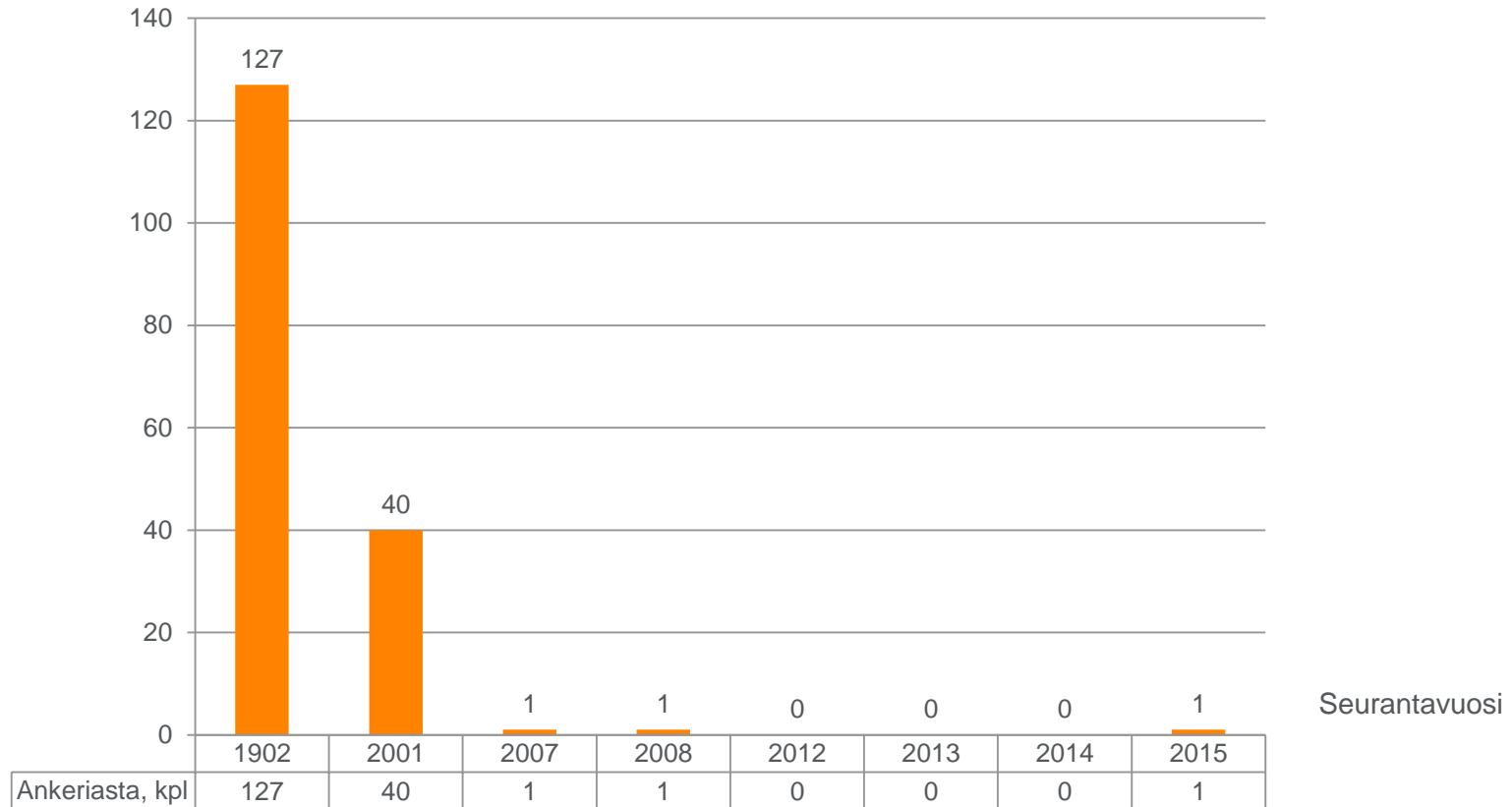
- Mereen Kokemäenjoen suulle ei ole istutettu
- Kulovedestä, Rautavedestä tai Pyhäjärven alaosalta on istukkaita voinut vaelttaa hengissä mereen
- Ei istutusta = luonnonkantaa
- **Varmat luonnonkalat (19 +1 kpl)**
- Istutusmäärät ja ”lasiankeriasvuodet” eivät ole suhteessa toisiinsa
- ”Huippuvuosiin” 1990-luvun puolivälin jälkeen synnä myöhäinen pyynti, kasvunopeuserot, kuolleisuus ja ankeriaan elämänvaiheet

• **Mutta huipun jälkeinen pudotus oletuksen mukainen**

# Samaa kertoo nahkiaispyynnin sivusaaliit

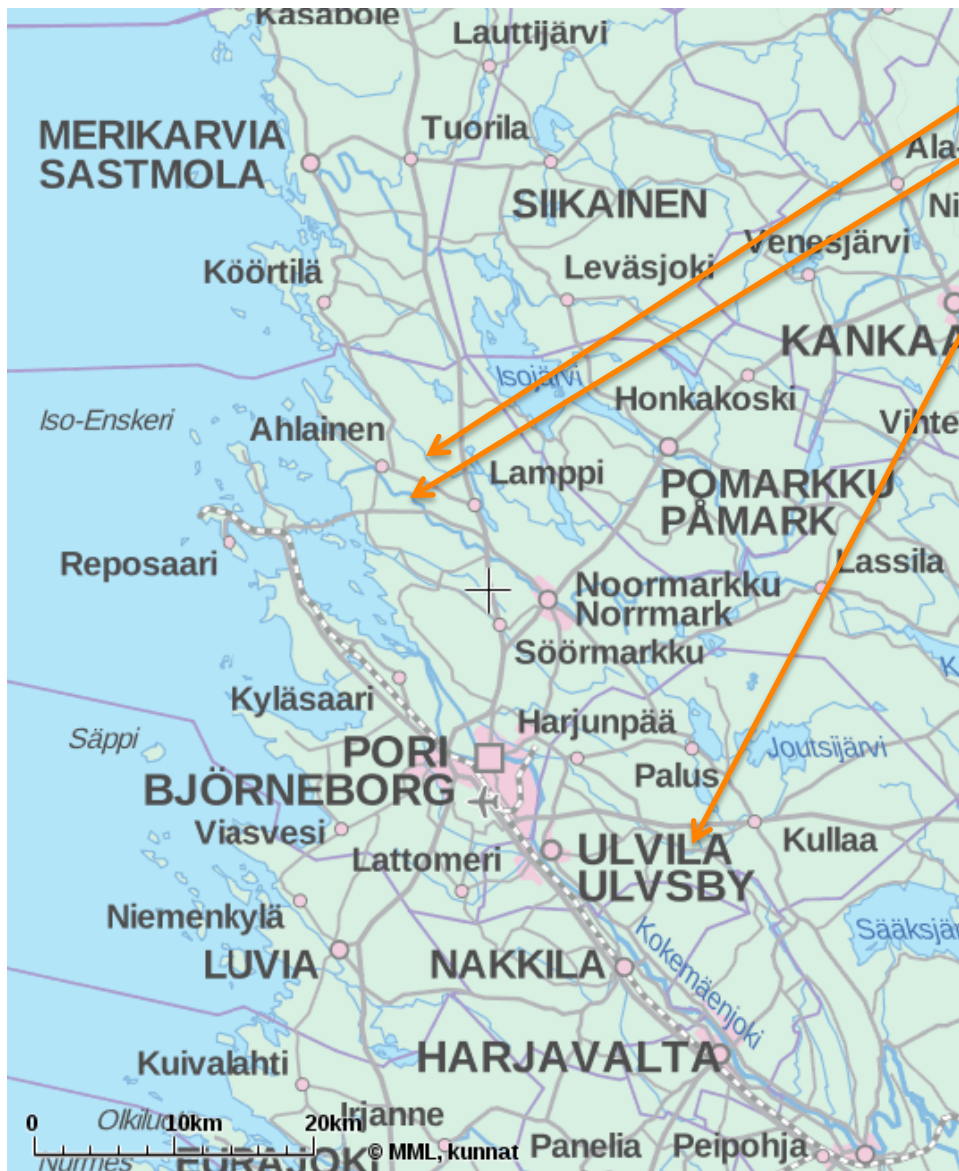
■ Ankeriasta, kpl

## Ankeriasta, kpl



- ja Tahkoluodon voimaloiden vedenoton seuranta

# Sähkökoekalastukset 2015



Pohjajoki 15.-17.9.2015

Eteläjoki, 17.9.-23.9.2015

Harjunpäänjoki, 1.-2.10.2015

## Sähkökalastus

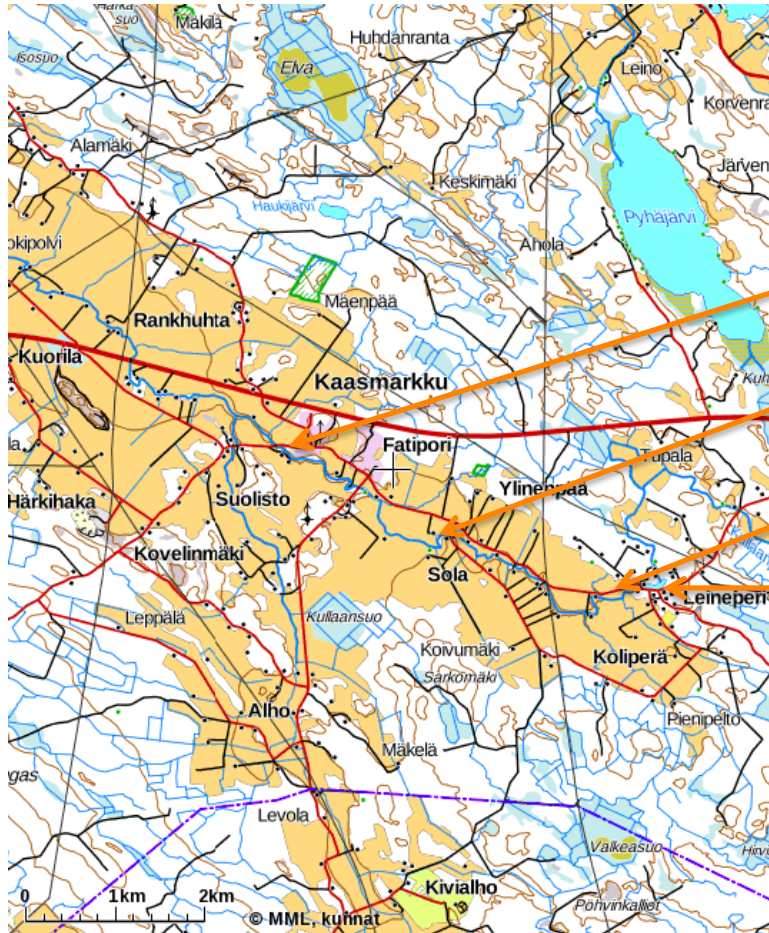
- Suvannot, koskenaluset
- Nousuesteet/ -hidasteet
- Valikoiva, nopea ”haravointi”
- Yksinkertainen pyynti
- Ei sulkuverkkoja
- Kvalitatiivinen, ei tiheysarviota



# Sähkökoekalastuspaikat Pohjajoella ja Eteläjoella Ahlaisissa



# Sähkökoekalastuspaikat Harjunpäänjoella



Uimaranta/Kirkkosilta

Solakoski/pohjapadon alapuoli

Myllypaikka

Leineperin padon alapuoli



# Pohjajoella suvantoja, kosken alusia ja virtapaikkoja



# Eteläjoella suurempi virtaus ja Sahakoski nousueste



# Pohjajoen sähkökalastussaaliit 15.-17.9.2015

	Hevoskoski	Kitukoski	Palomäenkoski	Isokoski	Myllykoski, - lampi	Onnenkoski	Yhteensä
Suvantoa	1000 m <sup>2</sup>	900 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>	1200 m <sup>2</sup>	1600 m <sup>2</sup>	<b>6100 m<sup>2</sup></b>
Virtaa	1650 m <sup>2</sup>	1250 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	750 m <sup>2</sup>	<b>4600 m<sup>2</sup></b>
<b>Ankerias</b>	-	-	-	-	-	-	-
Ahven	8	-	3	1	7	paljon	<b>paljon</b>
Hauki	3	2	-	1	1	2	<b>9</b>
Kiiski	2	-	-	-	-	1	<b>3</b>
Kivenuoliainen	64	40	25	31	20	45	<b>225</b>
Kivisimppu	120	88	45	32	30	60	<b>375</b>
Nahkiainen	1	2	-	-	-	-	<b>3</b>
Made	1	-	-	-	-	1	<b>2</b>
Salakka	120	paljon	100	-	-	-	<b>paljon</b>
Särki	paljon	35	-	-	15	20	<b>paljon</b>
Taimen 1-10 cm	33	47	3	1	10	22	<b>116</b>
10-20 cm	40 (22)	38 (20)	2	2	1	11 (5)	<b>94</b>
>20 cm	1	2	-	-	-	-	<b>3</b>
Turpa	-	-	-	-	-	-	-
Törö	-	-	-	-	-	-	-
	(joista eväleikattu)				iso hauki	iso taimen/kirjolohi	

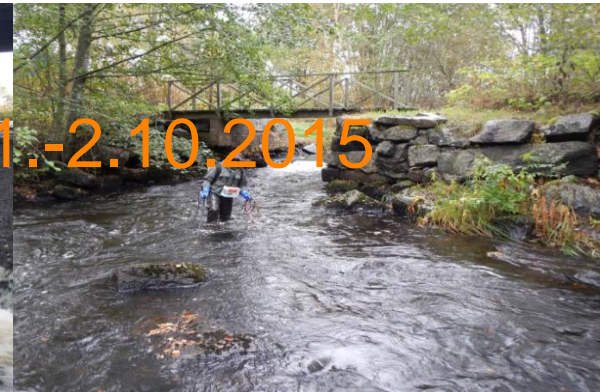
# Eteläjoen sähkökalastussaalit 17.-23.9.2015

	Lasetinkoski	Paloheimonkoski	Sahakoski	Yhteensä
Suvantoa	1600 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	<b>2100 m<sup>2</sup></b>
Virtaa	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>	900 m <sup>2</sup>	<b>2900 m<sup>2</sup></b>
<b>Ankerias</b>	-	-	-	-
Ahven	10	17	-	<b>27</b>
Hauki	-	1	-	<b>1</b>
Kiiski	1	-	-	<b>1</b>
Kivenuoliainen	15	30	15	<b>60</b>
Kivisimppu	75	paljon	30	<b>paljon</b>
Nahkiainen	2	-	-	<b>2</b>
Made	-	1	-	<b>1</b>
Salakka	-	-	-	-
Särki	4	Paljon	30	<b>paljon</b>
Taimen 1-10 cm	2	5	12	<b>19</b>
10-20 cm		6 (3)	25 (11)	<b>31</b>
>20 cm			3 (1)	<b>3</b>
Turpa	10	25		<b>35</b>
Törö	40	120		<b>160</b>
		(joista eväleikattu)	2 x taimen 1-2kg	





# Harjunpäänjoen sähkökalastussaaliit 1.-2.10.2015



	Uimaranta	Solan pohjapato	Leineperi Myllypaikka	Leineperin padon alapuoli	Yhteensä
Suvantoa	400 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	480 m <sup>2</sup>	1200 m <sup>2</sup>	2180 m <sup>2</sup>
Virtaa	450 m <sup>2</sup>	1400 m <sup>2</sup>	580 m <sup>2</sup>	2400 m <sup>2</sup>	4830 m <sup>2</sup>
<b>Ankerias</b>	-	-	-	-	-
Ahven	-	-	5	30	35
Hauki	-	3	2	15	20
Kivenuoliainen	1	4	2	3	10
Kivisimppu	25	paljon	paljon	paljon	paljon
Lohi	-	3 (n.15 cm)	-	-	3
Made	-	-	-	1	1
Särki	-	-	20	30	50
Taimen 1-10 cm	4	20	5	5	34
10-20 cm	2	25	9	50	86 (?)
>20 cm	-	2	6	5	13



# Yhteenvetona luonnonkannasta

- Eurooppalaisen ankeriaskannan taantuma näkyy myös meillä!
- Sisävesien kannat olleet pitkään täysin istutusten varassa
- Merialueellakin valtaosa kaloista todennäköisesti peräisin istutuksista



Kiitos!

© Luonnonvarakeskus