



Ankeriastutkimukset (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

- ankeriaiden pyynti Harjavallan alapuolella Kokemäenjoessa ja jokisuistossa (Lammaistenlahti 2014, Eteläselkä ja Kolpanlahti 2014-2015)
- nahkiaisrysiensä sivusaaliin seuranta 2012-2015 (1902, 2001, 2007, 2008)
- nousuankeriaiden pyynti nahkiaisrysiillä 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?

Nahkaisrysät 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 ankeriasrytsät sekä harvempiperäiset isorytsät (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 |

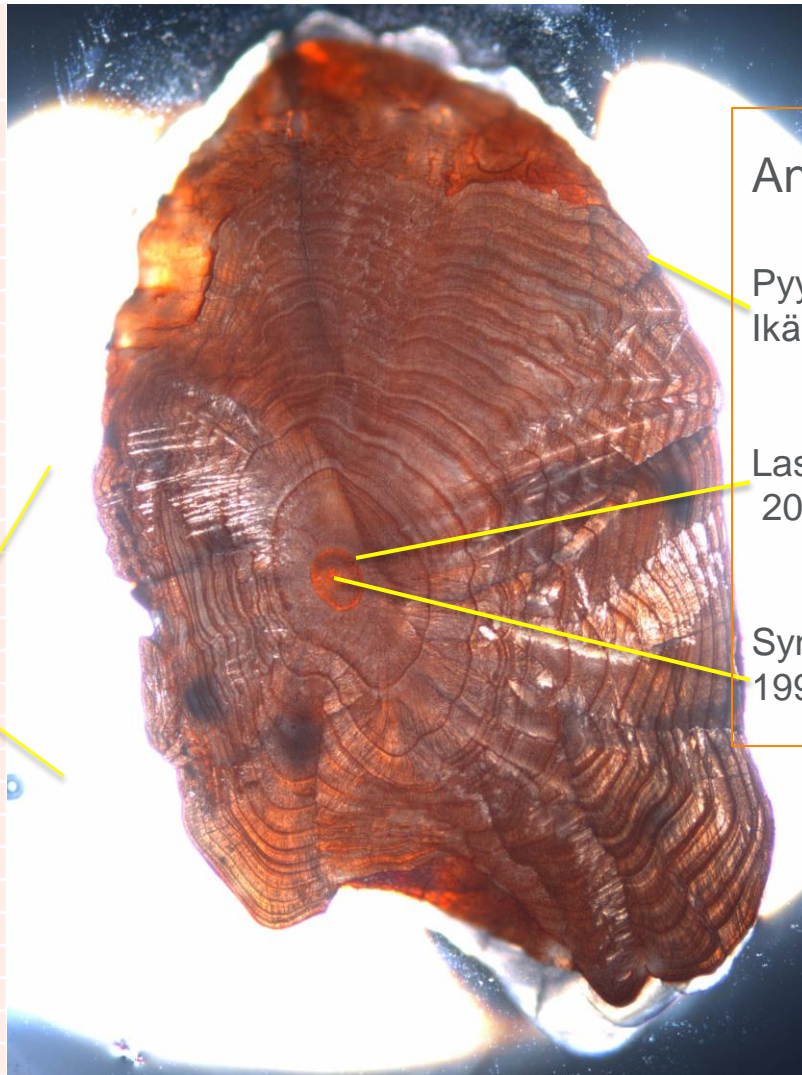
2015

- vain harvasilmäisiä isorytsiä
- 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

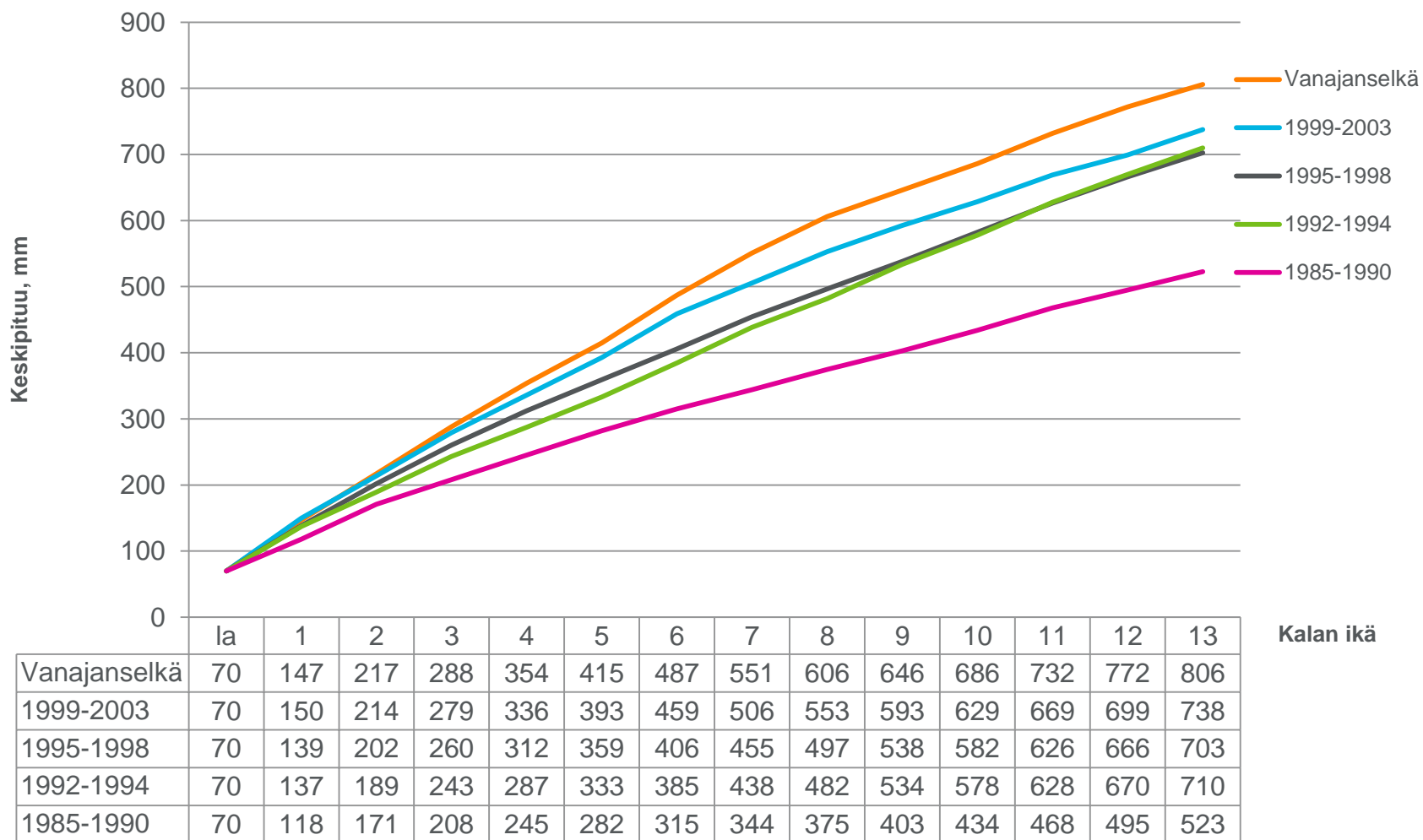
© Luonnonvarakeskus

Luonnonkala vai istukas?

| | 2014-15 pyydyt 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 | | |

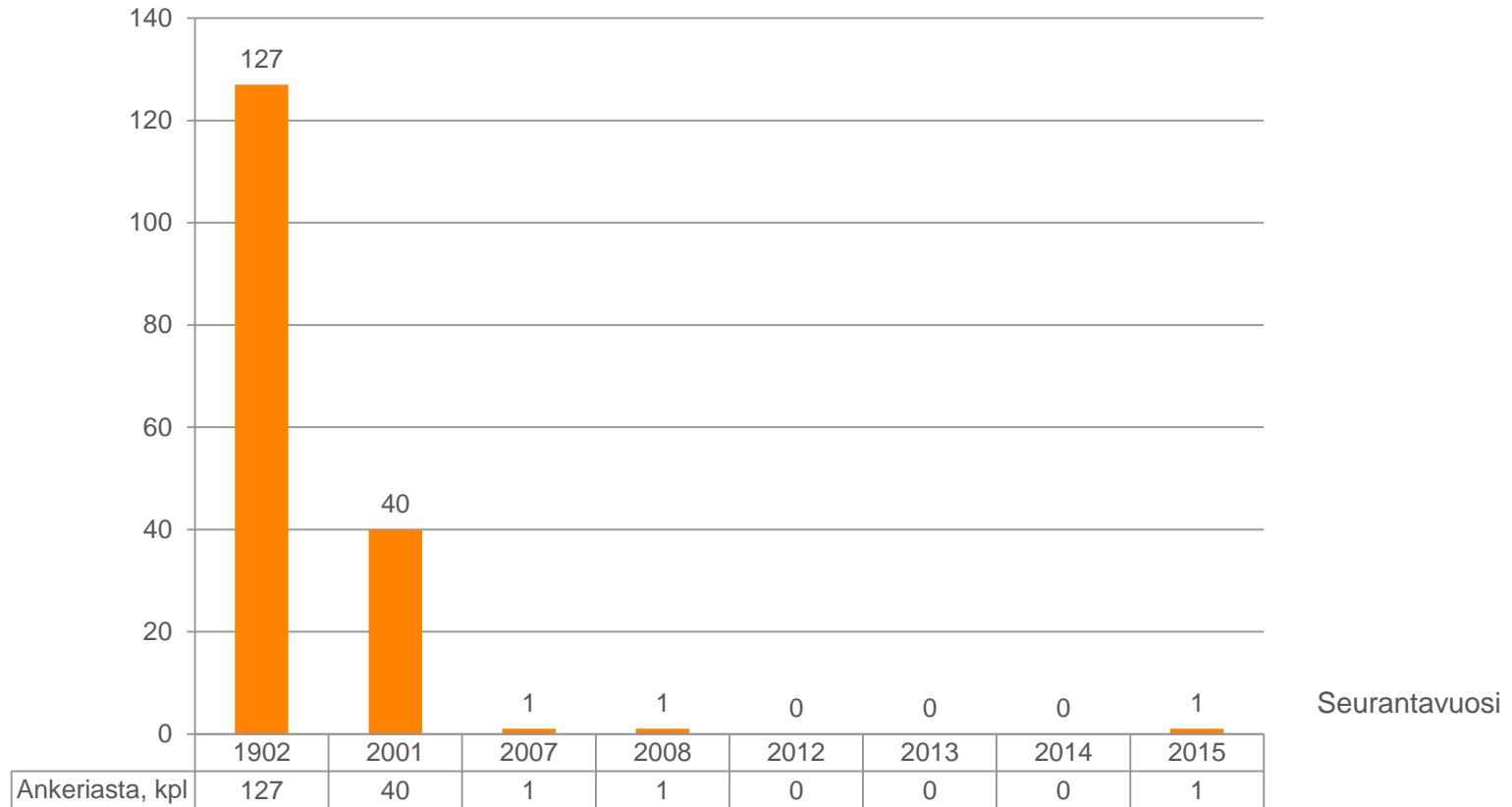
- Mereen Kokemäenjoen suulle ei ole istutettu
- Kulovedestä, Rautavedestä tai Pyhäjärven alaosalta on istukkaita voinut vaelttaa hengissä mereen
- Ei istutusta = luonnonkantaa
- **Varmat luonnonkalat (19 +1 kpl)**
- Istutusmäärät ja ”lasiankeriasvuodet” eivät ole suhteessa toisiinsa
- ”Huippuvuosiin”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

• **Mutta huipun jälkeinen pudotus oletuksen mukainen**

Samaa kertoo nahkiaispyynnin sivusaaliit

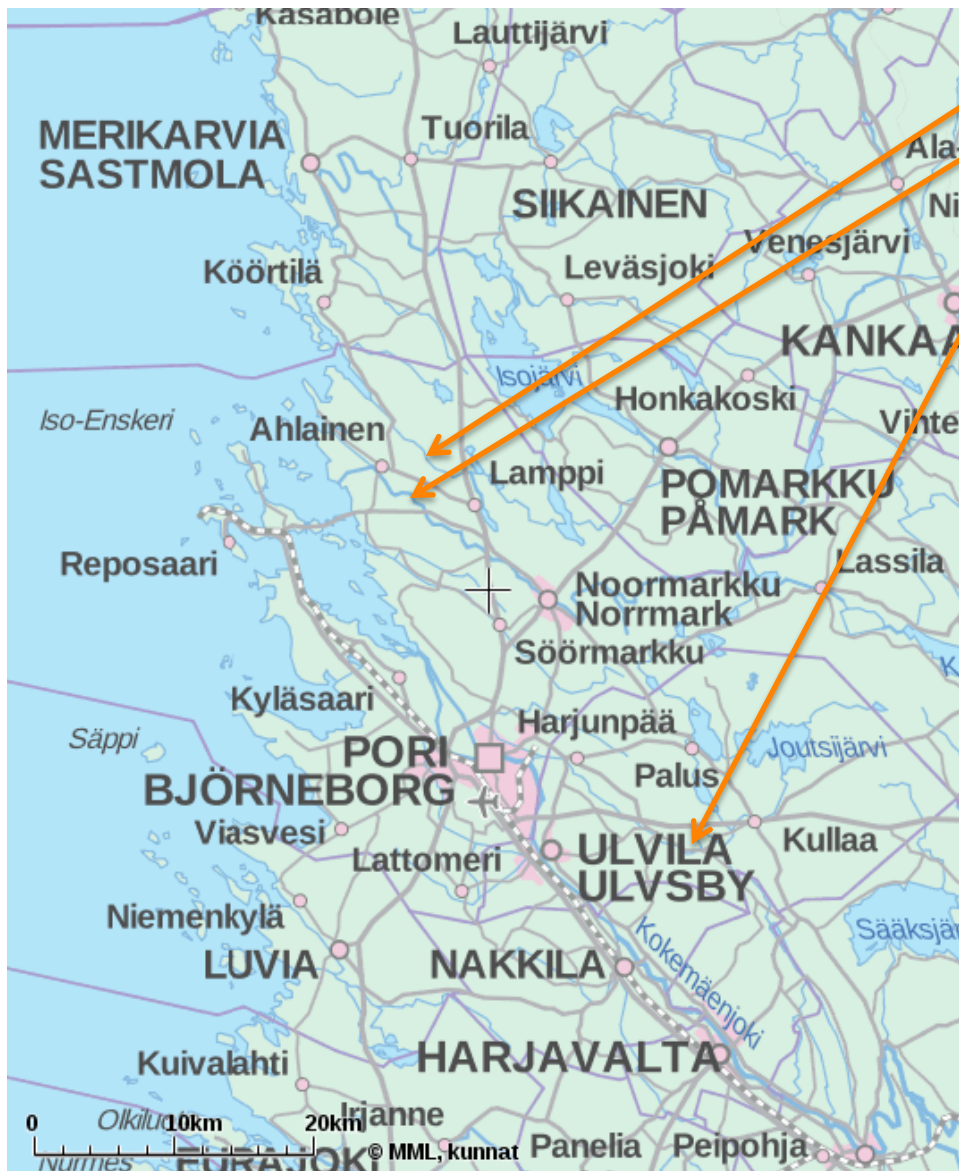
■ Ankeriasta, kpl

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

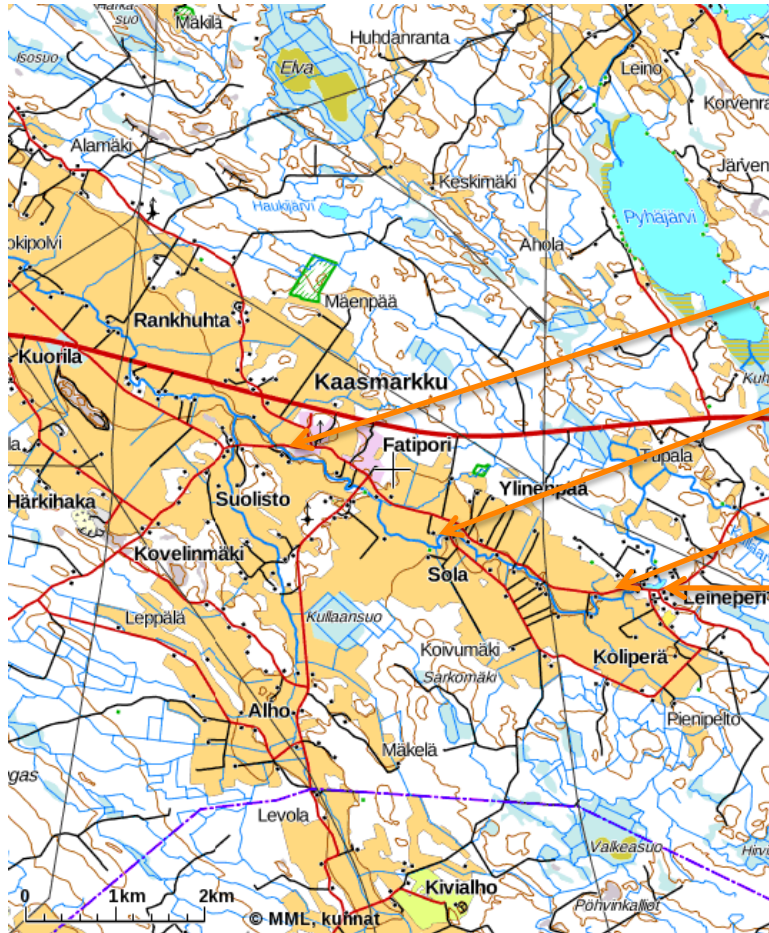
Sähkökalastus

- 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

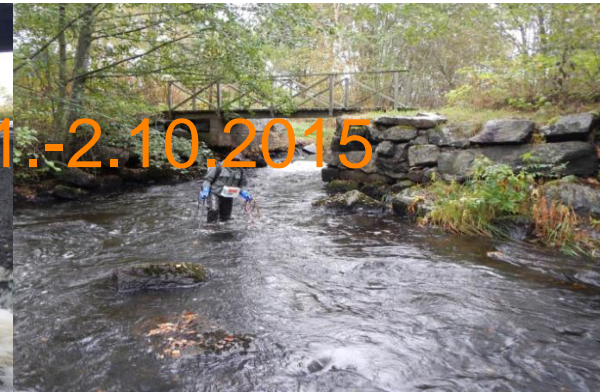
| | Hevoskoski | Kitukoski | Palomäenkoski | Isokoski | Myllykoski, - lampi | Onnenkoski | Yhteensä |
|-----------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
| Suvantoa | 1000 m ² | 900 m ² | 800 m ² | 600 m ² | 1200 m ² | 1600 m ² | 6100 m² |
| Virtaa | 1650 m ² | 1250 m ² | 500 m ² | 250 m ² | 200 m ² | 750 m ² | 4600 m² |
| Ankerias | - | - | - | - | - | - | - |
| Ahven | 8 | - | 3 | 1 | 7 | paljon | paljon |
| Hauki | 3 | 2 | - | 1 | 1 | 2 | 9 |
| Kiiski | 2 | - | - | - | - | 1 | 3 |
| Kivenuoliainen | 64 | 40 | 25 | 31 | 20 | 45 | 225 |
| Kivisimppu | 120 | 88 | 45 | 32 | 30 | 60 | 375 |
| Nahkiainen | 1 | 2 | - | - | - | - | 3 |
| Made | 1 | - | - | - | - | 1 | 2 |
| Salakka | 120 | paljon | 100 | - | - | - | paljon |
| Särki | paljon | 35 | - | - | 15 | 20 | paljon |
| Taimen 1-10 cm | 33 | 47 | 3 | 1 | 10 | 22 | 116 |
| 10-20 cm | 40 (22) | 38 (20) | 2 | 2 | 1 | 11 (5) | 94 |
| >20 cm | 1 | 2 | - | - | - | - | 3 |
| Turpa | - | - | - | - | - | - | - |
| Törö | - | - | - | - | - | - | - |
| | (joista eväleikattu) | | | | iso hauki | iso taimen/kirjolohi | |

Eteläjoen sähkökalastussaalit 17.-23.9.2015

| | Lasetinkoski | Paloheimonkoski | Sahakoski | Yhteensä |
|-----------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|
| Suvantoa | 1600 m ² | 400 m ² | 100 m ² | 2100 m² |
| Virtaa | 300 m ² | 1700 m ² | 900 m ² | 2900 m² |
| Ankerias | - | - | - | - |
| Ahven | 10 | 17 | - | 27 |
| Hauki | - | 1 | - | 1 |
| Kiiski | 1 | - | - | 1 |
| Kivenuoliainen | 15 | 30 | 15 | 60 |
| Kivisimppu | 75 | paljon | 30 | paljon |
| Nahkiainen | 2 | - | - | 2 |
| Made | - | 1 | - | 1 |
| Salakka | - | - | - | - |
| Särki | 4 | Paljon | 30 | paljon |
| Taimen 1-10 cm | 2 | 5 | 12 | 19 |
| 10-20 cm | | 6 (3) | 25 (11) | 31 |
| >20 cm | | | 3 (1) | 3 |
| Turpa | 10 | 25 | | 35 |
| Törö | 40 | 120 | | 160 |
| | | (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 ² | 100 m ² | 480 m ² | 1200 m ² | 2180 m ² |
| Virtaa | 450 m ² | 1400 m ² | 580 m ² | 2400 m ² | 4830 m ² |
| Ankerias | - | - | - | - | - |
| 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