



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Restoration of River Siika- Juujoki

Lapin ELY-Keskus Y-vastuualue Marko Kangas

22.11.2013



Regional environmental publications no: 372



Kuva 10. Uoman kivemistä Kaimikukkosjoki. Kuva Marko Kangas.

3.6.4 Siikajoen kunnostukset

Siikajoella kunnostettiin yhteensä 12 kohteita, joiden yhteispituus oli 2 750 metriä. Joki-uoman leveys kunnostettavilla kohteilla vaihteli 2–5 metriin ja koskipinta-ala kunnostettavilla kohteilla oli noin 8 300 m². Kunnostusten myötä joki-uoman leveys kasvoi. Kunnostusten jälkeen uoman leveys vaihteli 4–20 metriin ja koskipinta-ala lisääntyi noin 2 hehtaaria. Joen leveys kasvoi, koska tulkit sivu-uomat vesitettiin ja rännelköt peratut kivetäin. Koskien kivemäisissä käytettiin vain uittoperkalkoien yhteydessä uomasta poistettua löymateriaalia.

Mikäli kunnostettavalla kohteella oli jokihelmisimpukoita, kunnostusten ohjaaja sukelsi koneen edellä ja ohjasi joen kivemistä kivi kerrallaan. Näin voitiin joki-uoman kunnostus suorittaa hyvin tarkasti vaarantamatta kohteella tai sen välittömässä läheisyydessä olevia jokihelmisimpukoita.

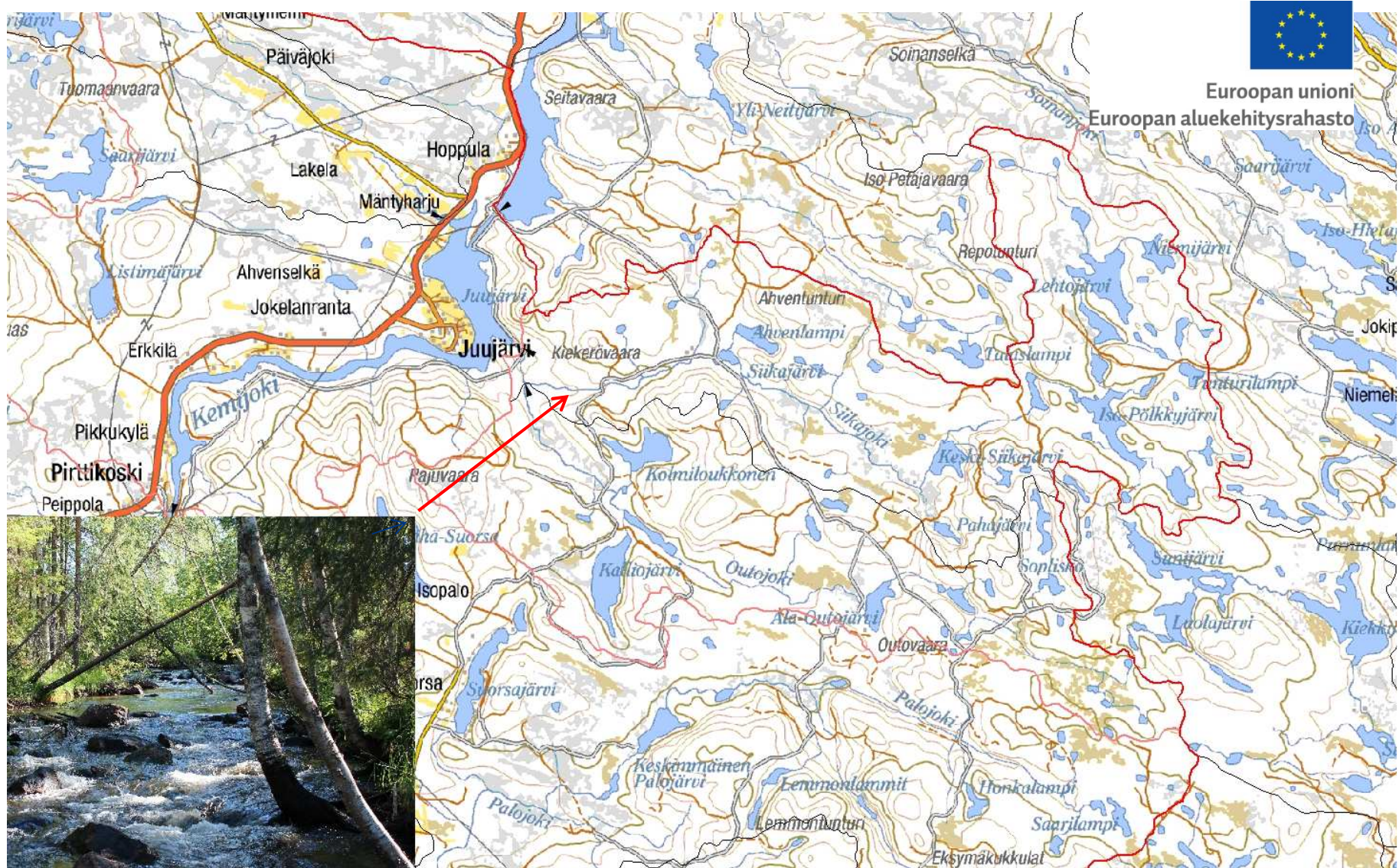
Siikajoella kunnostukset suoritettiin alueilla, jossa uiton helpottamiseksi tehdyt työt ovat olleet erityisen voimakkaita. Näillä alueilla mm. koskien perkaukset, uoman kavennukset (suisteet), sivu-uomien tulepadot sekä räntä- ja patorakennelmat olivat edelleen selvästi näkyvissä. Ihmistoiminn muutetuilla alueilla joen luonnontilastuminen ei ollut edennyt. Tämä näkyi mm. taimentheyksissä, mikä



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto



Lapin ELY-Keskus Y-vastualue Marko Kangas



Lapin ELY-Keskus Y-vastualue Marko Kangas



- A freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera* L.) population was found in the rivers Siikajoki and Juujoki during the river restoration survey carried out in summer 1998.
- As a result of this find, a joint project was set up in order to prepare a comprehensive nature management plan for the catchment area of the rivers Siikajoki and Juujoki.
- The Lapland Regional Environment Centre, Metsähallitus, the Forestry Centre of Lapland and the Posio Collective Forest participated in the project.
- The River system become part of Natura2000 year 2005.



Projects

Comprehensive nature management plan for the catchment area of the rivers Siikajoki, Juujoki and Palojoki

Total cost 348 600 € 80 700 € ERDF

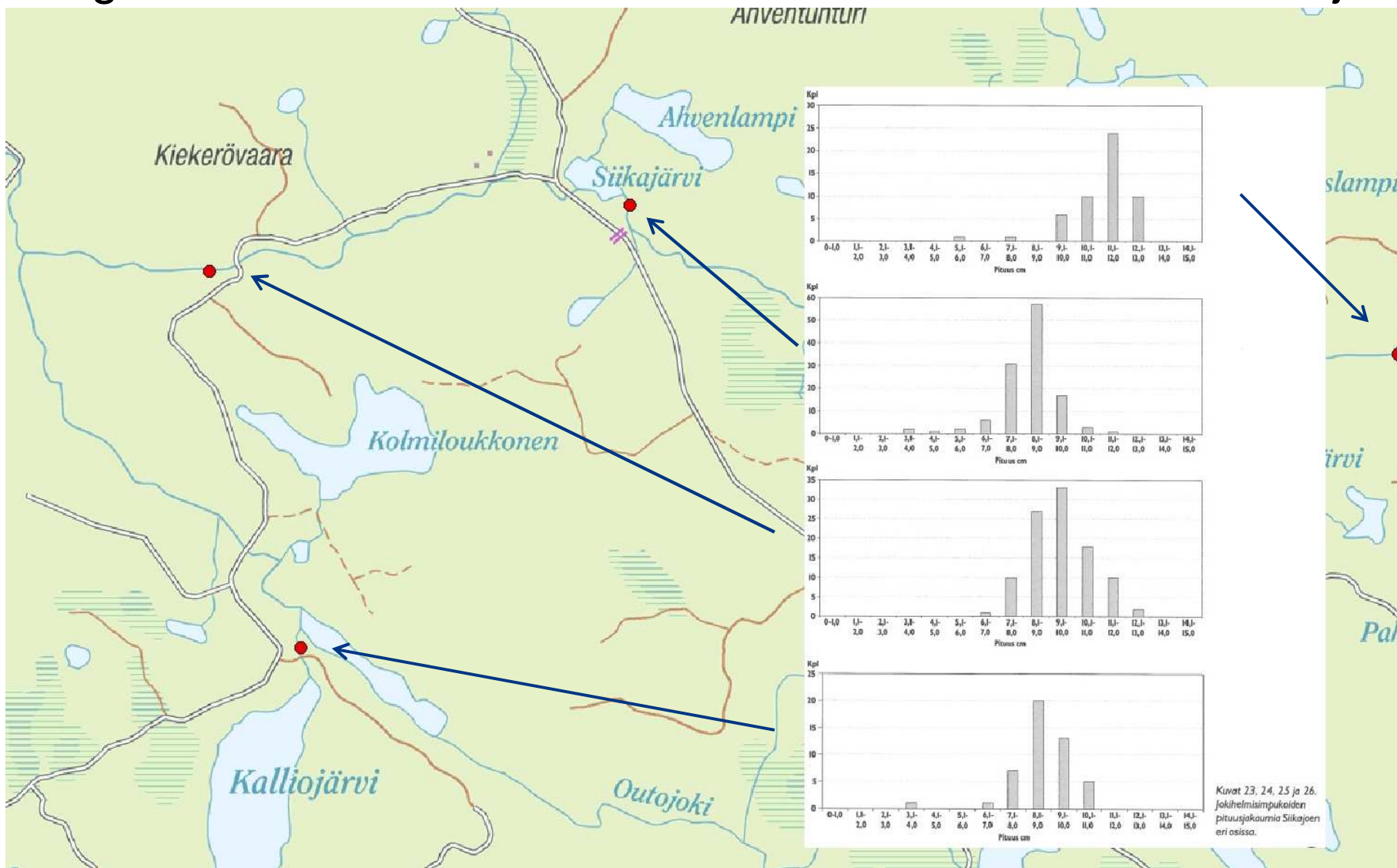
- Nature management activities on the rivers Siikajoki and Juujoki

Total cost 216 000 € 108 000 € ERDF



- Populations of the freshwater pearl mussel in the rivers Siikajoki and Juujoki, and in their tributaries were surveyed during 1999-2001.
- The population was estimated to be about 100,000 mussels.
- Age structure of the population was old

Length distribution of Freshwater Pearl Mussels in river Siikajoki





- An ecological restoration plan was prepared 2003 for the rivers Siikajoki and Juujoki and their tributaries
- 2004 “mussel” course in the field for the restoration workers (Biopassage Markku Porkka).
- 4 monitoring plots were established in the area for monitoring structural changes in the populations.

Results of the restoration

- Total length of the restored river 3 570 m.
- The area of rapids before restoration was about 9,800 m² → after restoration about 23,000 m²
- The habitats suitable for juvenile / small brown trout (*Salmo trutta* f.) (< 15 cm) before restoration was about 400 m² → after restoration about 13,000 m²





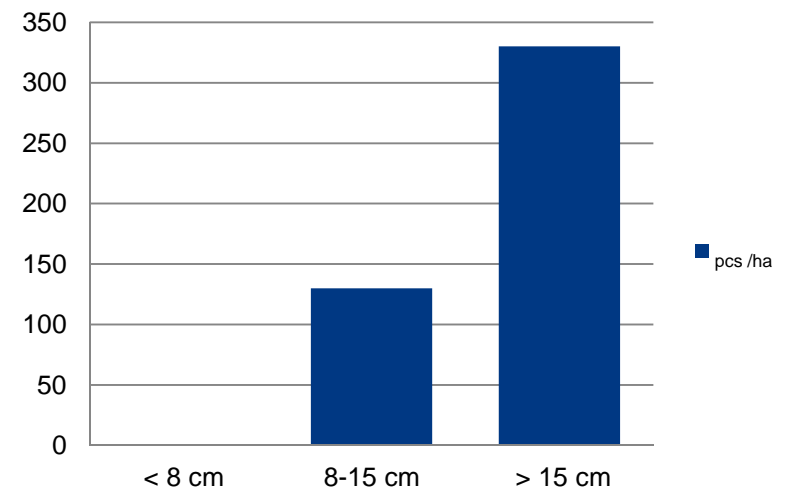
Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto



Trout density in a rapid in need of restoration 2011



Rapid in upper part of Siikajoki before the restoration

**Suitable habitat for
juvenile trout ?**



Same area after restoration

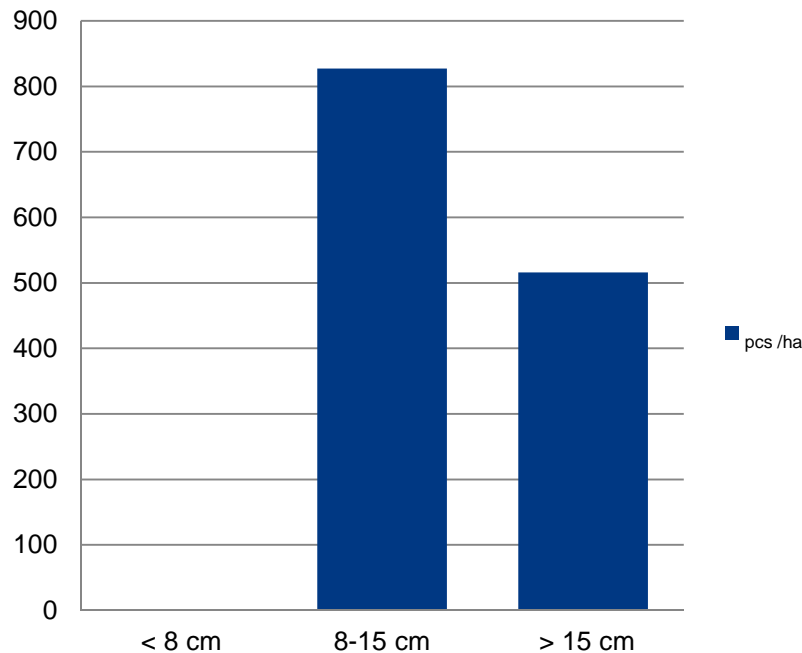
**Suitable habitat for juvenile trout
radically increased**



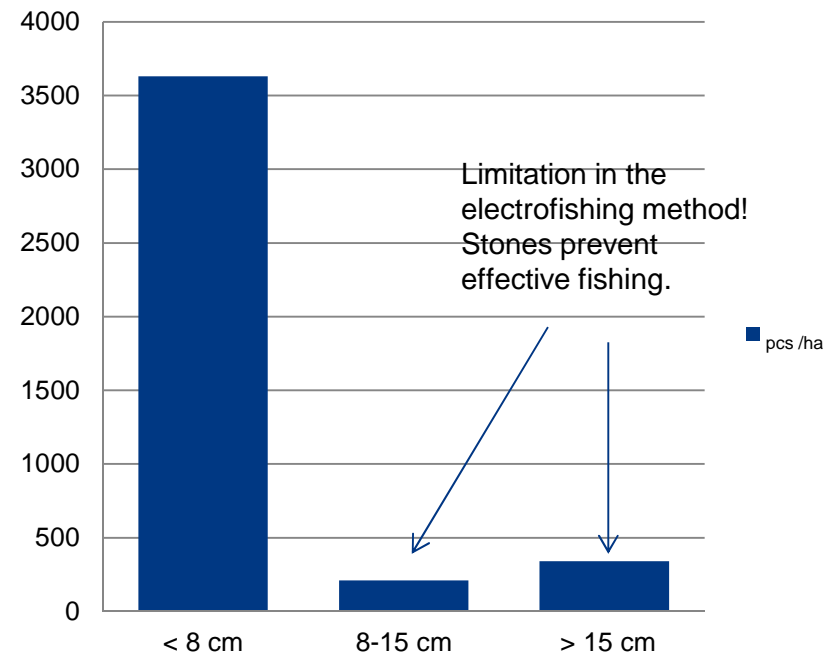


Trout densities before and after restoration in upper part of the river Siikajoki

Trout density in a rapid in need of restoration 1999



Trout density in same "restored" rapid 2011





Glochidia of the Freshwater Pearl Mussel in the gills of small trout in the river Siikajoki in June 2008 ja 2010.



Monitoring result July 2013

- On the basis of the randomly based inventory lines in the river Siikajoki, the estimated Freshwater pearl mussel population is about 43 000 individuals. “This calculatory result is quite uncertain due to the great variation between the lines”.
- According to the size distribution of the mussels, the population is getting old and is not vital in long term. The smallest mussel found in 2013 was 35 mm and the percentage of the <50 mm size class was 1 % (n=220) and respectively <65 mm 2 % (n=220).

Changes in the catchment area after the restoration



The river Siikajoki catchment area in June 2008

More forest roads



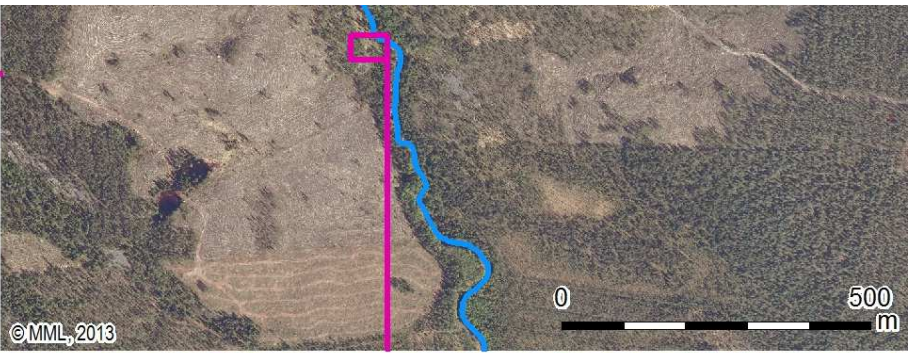
Siikajoki 2013

Lapin ELY-Keskus Y-vastuualue Marko Kangas

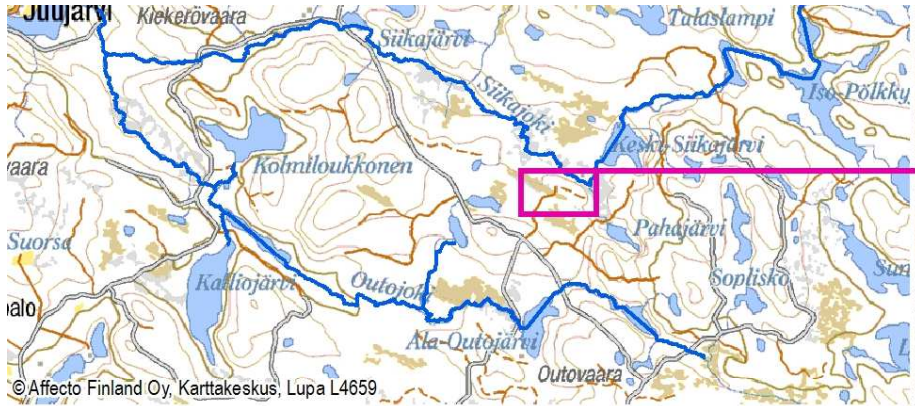
Effects of forestry actions



The river Juujoki 2008



The river Juujoki 2008



The river Siikajoki 2010



Same area 2013

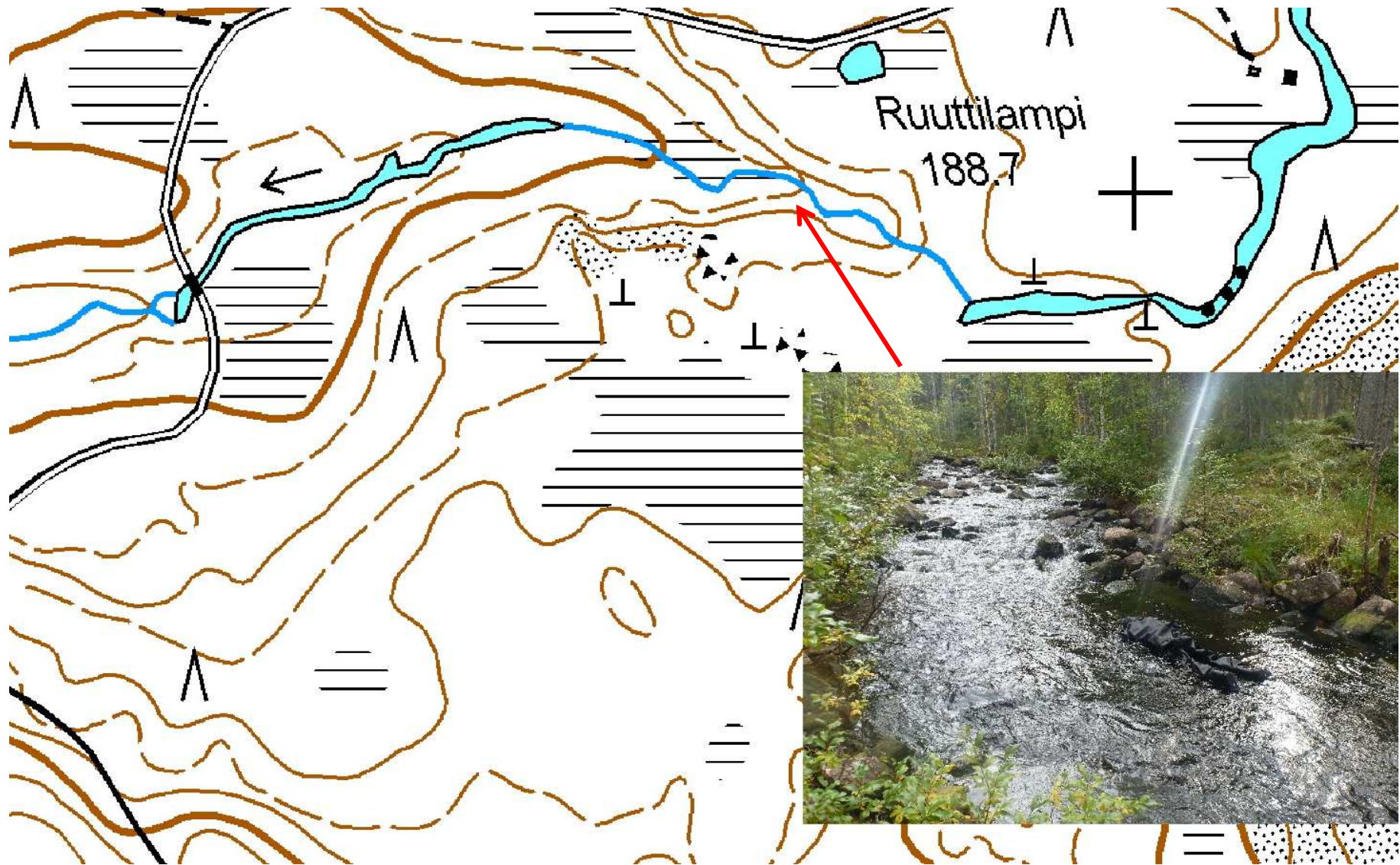
The river Siikajoki 2013

Lapin ELY-Keskus Y-vastualue Marko Kangas



Thinning of river bench forest

The river Siikajoki 2013



Inventory 3.9.2013

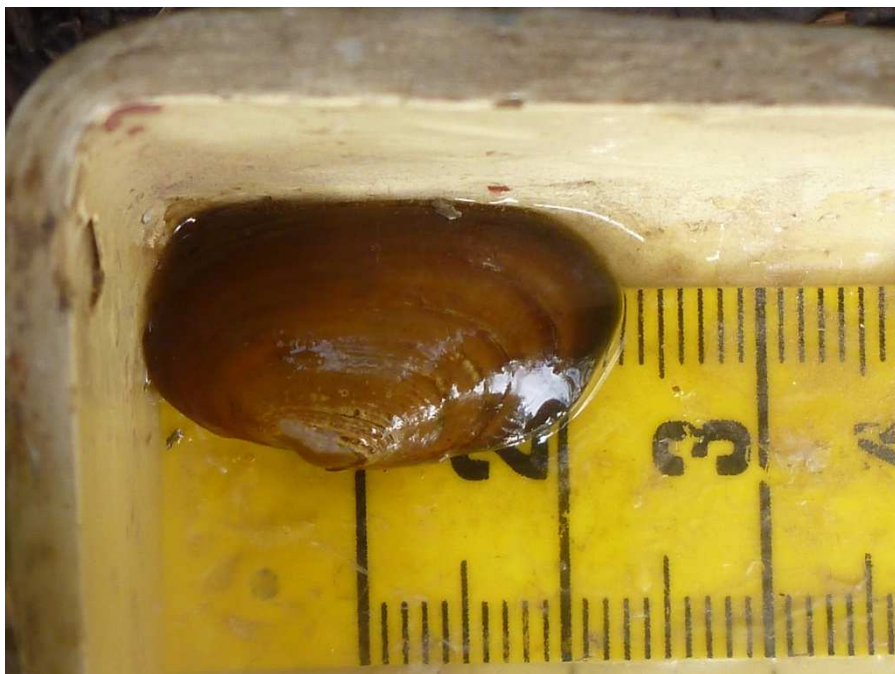


Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Monitoring a restored rapid in Siikajoki 3.9.2013



Siikajoki 3.9.2013





Lapin ELY-Keskus Y-vastuualue Marko Kangas