



Euroopan unioni
rakennerahastot
Euroopan aluekehitysrahasto

Sanginjoen ekologinen tila

Tuomas Saarinen, Kati Martinmäki, Heikki Mykrä, Jermi Tertsunen
Sanginjoen virkistyskäyttöarvon parantaminen ja ekologinen kunnostus



Pohjois-Pohjanmaa
Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU



S Y K E

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013

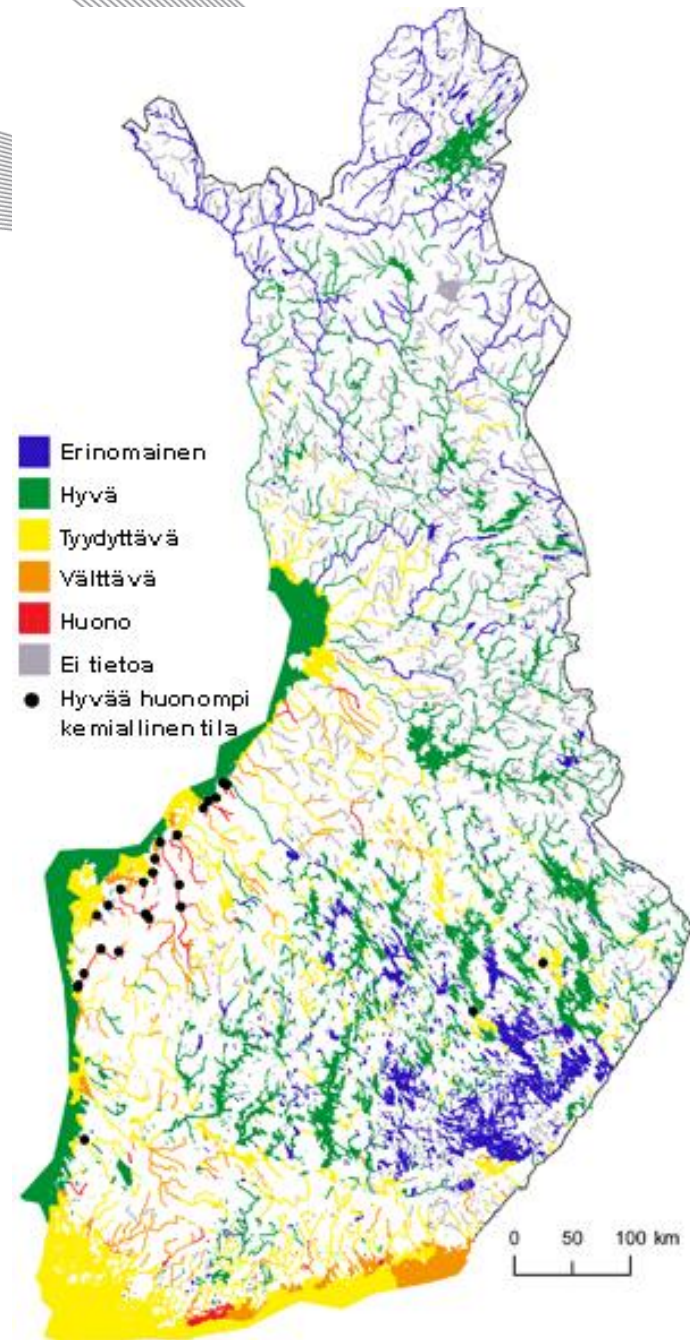
Esityksen sisältö

1. Johdanto
2. Yleistä luokittelusta
3. Sanginjoen vedenlaatu
4. Pohjaeläimet ja piilevät
5. Kalat
6. Johtopäätökset



Johdanto

- Vesimuodostumat luokiteltiin ekologisen ja kemiallisen tilan perusteella ensimmäisen kerran vuonna 2008
- EU:n vesipuitedirektiivi on vesistöjen luokittelun ja tilan parantamisen ohjaavana tekijänä:
”Jäsenvaltioiden vesistöjen on saavutettava hyvä tila vuoteen 2015 mennessä”
- Merkittävimmät haasteet liittyvät länsirannikon happamia sulfaattimaita halkovien vesistöjen tilan parantamiseen



Yleistä luokittelusta



- Vesistön tila arvioidaan vertaamalla eliöyhteisöä luonnontilaisen vesistön yhteisöön

- Ekologinen laatusuhde (ELS) =
havaittu arvo/odotettu arvo

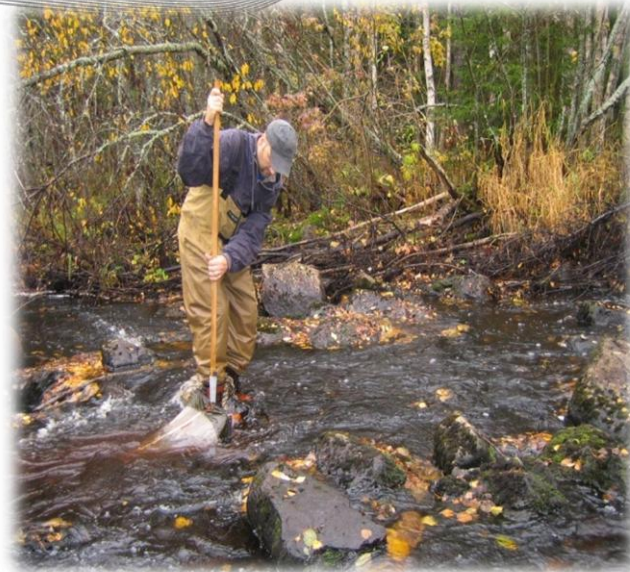
- Vesistöjä luokitellaan seuraavilla laatutekijöillä:

- Biologiset tekijät (joet): pohjaeläimet, piilevät, kalat

- Lisäksi biologisia tekijöitä tukevat tekijät:

- Fysikaalis-kemialliset tekijät (tot. P, tot. N ja pH)

- Hydrologis-morfologiset tekijät (perkaukset, vaellusesteet)



- Viisi laatuluokkaa: Erinomainen, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Huono

Näytteenottopaikat vuosina 2008 ja 2009 (vedenlaatu, piilevät ja pohjaeläimet)



Valuma-alueajat: ©SYKE
Rantaviiva: ©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/11

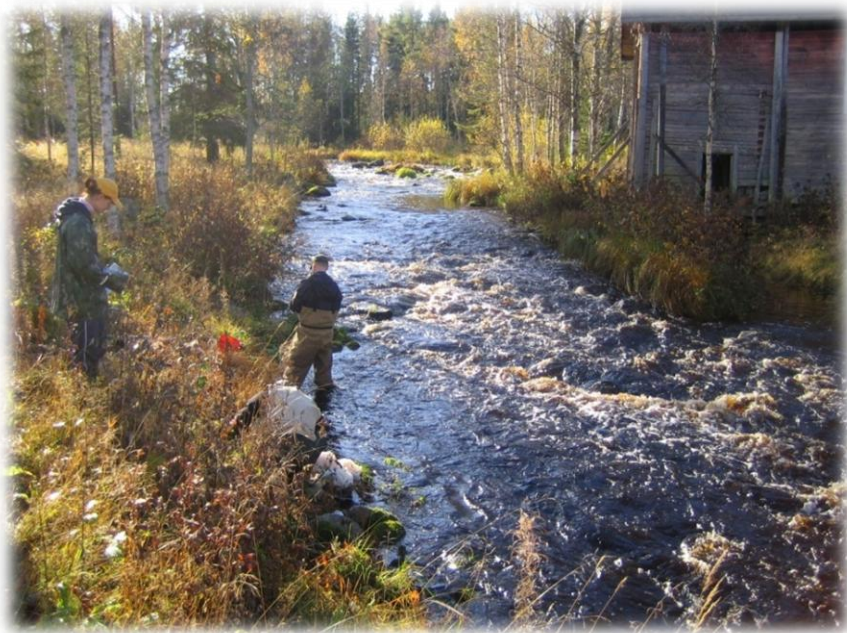
Sanginjoen vedenlaatu: happamuus

- Luontaisesti humuspitoinen (CODMn: 30 mg/l ja väri 280 mg Pt/l) ja hapan joki: happamuustaso ajoittain kriittinen
 - Vuosina 1998, 2000, 2004 ja 2006 pH laskenut alaosalla jopa alle viiden
- Ekologisessa luokittelussa pH minimien mediaani 4,7 ilmentää huonoa tilaa
- Alkaliniteetti välttävä (0,08-0,1 mmol/l), mutta laskee tulva-aikoina huonolle tasolle sekä pää- että sivu-uomissa



Sanginjoen vedenlaatu: ravinteet

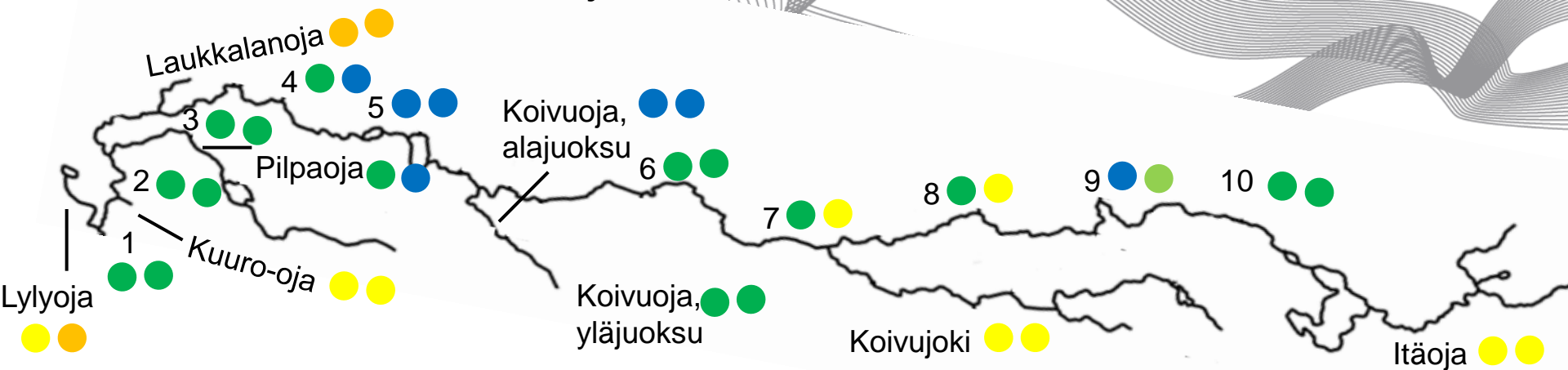
- Ravinnepitoisuuksia kohottavat metsäojitukset ja turvetuotanto
- Keskimääräinen kasvukauden kokonaisfosforipitoisuus joen alaosalla on 63 $\mu\text{g/l}$ ja typpipitoisuus 773 $\mu\text{g/l}$ (pitkän aikavälin keskiarvot)
- Kokonaisfosforipitoisuuksien perusteella tila välttävä ja typpipitoisuuksien perusteella hyvä
- Fysikaalis-kemiallisessa kokonaisarviossa (kok.P ja kok. N sekä pH) Sanginjoen tila välttävä (painotettu fosforia)



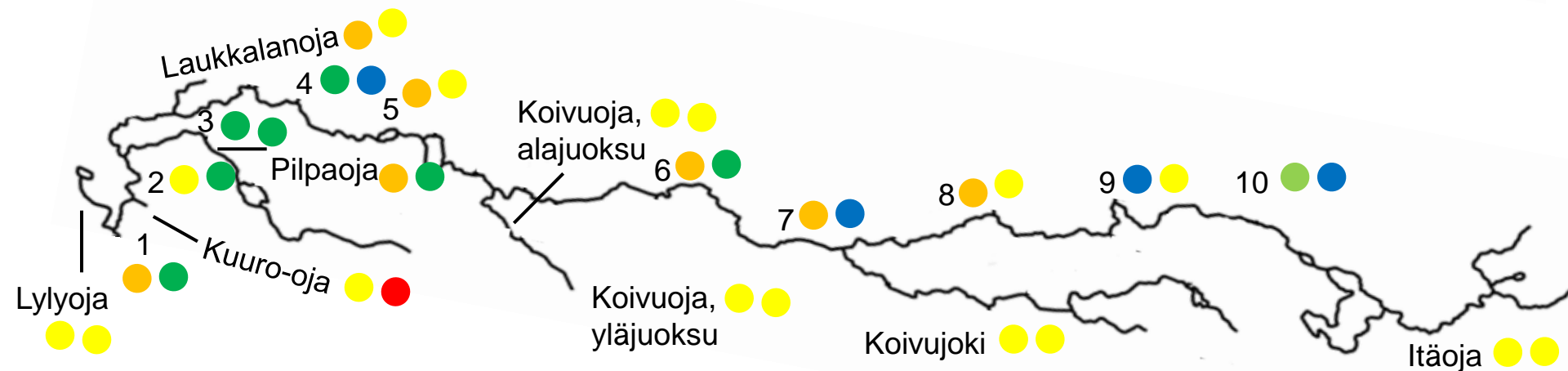
Ekologisen tilan indeksit

- Biologisen aineiston perusteella laskettiin ekologista tilaa kuvaavat laatusuhteet erikseen piileville ja pohjaeläimille
 - Piilevät: ACID (ilmentää happamuutta) ja IPS (ilmentää orgaanista kuormitusta ja rehevöitymistä)
 - Pohjaeläimet: ASPT (orgaaninen kuormitus) ja AWIC (ilmentää happamuutta)
 - Lisäksi tyyppiominaiset taksonit molemmille
- Indeksien perusteella laskettiin yhdistetty tilaluokka

POHJAEELÄIMET 2008 ja 2009



PIILEVÄT 2008 ja 2009



Yhteenveto tilaluokituksesta (piilevät, pohjaeläimet)

PAIKKA	PAIKAN NRO.	TILALUOKKA
Sanginjoki, Myllykoski	1	TYYDYTTÄVÄ
Sanginjoki, Vääräkoski	2	HYVÄ
Sanginjoki, Laukkalankoski	3	HYVÄ
Sanginjoki, Sadinkoski	4	TYYDYTTÄVÄ
Sanginjoki, Kurraisenkangas	5	TYYDYTTÄVÄ
Sanginjoki, Vaarankoski	6	TYYDYTTÄVÄ
Sanginjoki, Aittokylä	7	TYYDYTTÄVÄ
Sanginjoki, Kivelä	8	TYYDYTTÄVÄ
Sanginjoki, Järviojan ap.	9	TYYDYTTÄVÄ
Sanginjoki, Puutturinkangas	10	TYYDYTTÄVÄ
Lylyoja	11	VÄLTÄVÄ
Kuuro-oja, Peräkylä	12	HUONO
Pilpaoja, Miehonsuon ap.	13	TYYDYTTÄVÄ
Laukkala, oja	14	VÄLTÄVÄ
Koivuoja alaosa	15	ERINOMAINEN
Koivuoja yläosa	16	TYYDYTTÄVÄ
Koivujoki	17	TYYDYTTÄVÄ
Itäoja, Itälä	18	VÄLTÄVÄ

Johtopäätökset (piilevät, pohjaeläimet)

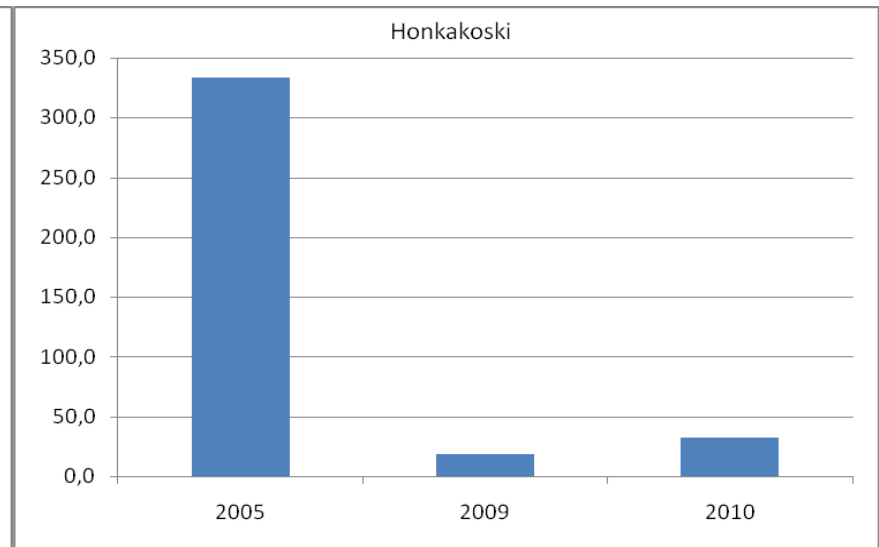
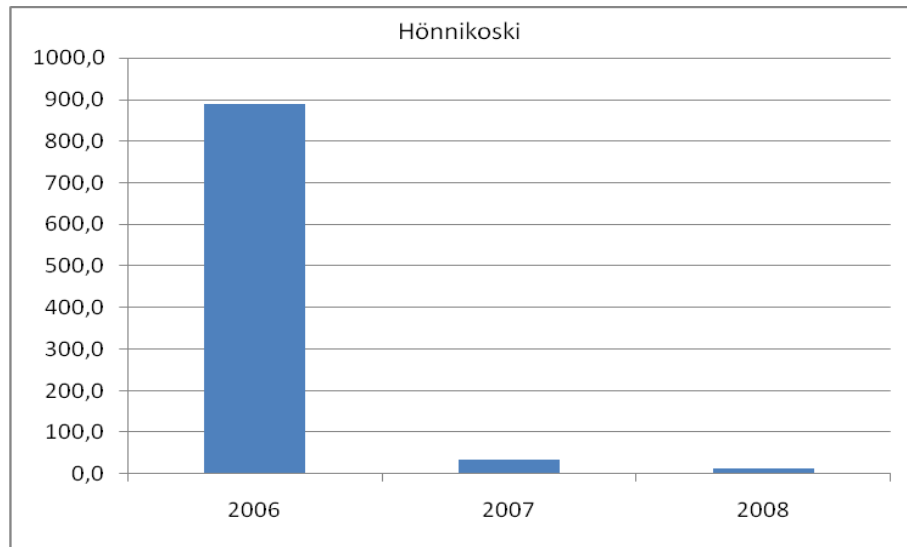
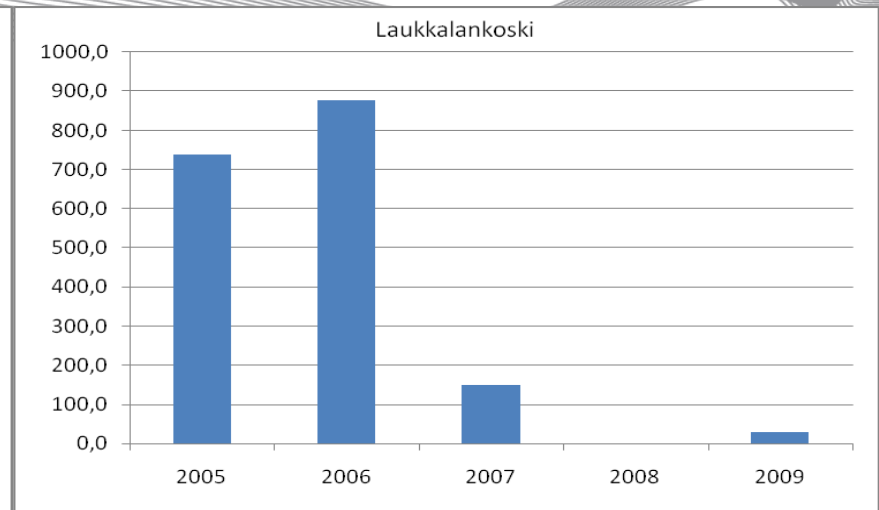
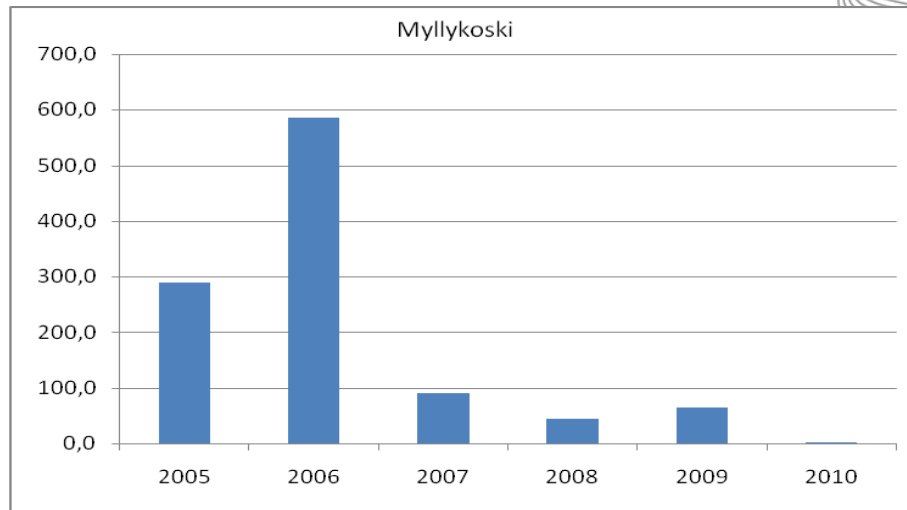
- Eliöyhteisö indikoi sekä piilevillä että pohjaeläimillä happamuutta
- Ekologisessa tilassa paikallista ja ajallista vaihtelua
 - Eliöiden erilaiset vasteet ympäristöolosuhteisiin (piilevien vasteet nopeampia kuin pohjaeläimillä)
- Pohjaeläinyhteisö runsas ja lajirikas pääuomassa → morfologialtaan lähes luonnontilainen + Humuspitoisuus
- Luokituksen tulee perustua valuma-alueitasoiseen luokitteluun, eikä pelkästään pääuoman tilan arviointiin
- Tilan arviointi tulee mahdollisuuksien mukaan toteuttaa useampana vuonna luotettavien tulosten saamiseksi



Sanginjoen kalasto

- Kalasto koostuu seuraavista lajeista: taimen, ahven, hauki, särki, salakka, kiiski, seipi, lahna, kivennuoliainen, kivisimppu, mutu ja made. Lisäksi istutettuna mm. kirjolohi, lohi, puronieriä, nahkiainen
- Harjasta ei esiinny happamuudesta johtuen
- Lajimäärä kasvaa yläosalta alaosalle siirryttäessä
- Taimen sietää paremmin happamuutta, minkä vuoksi viihtyy kohtuullisesti
- Luontainen kalasto taantunut voimakkaasti viime vuosina
 - Lajien lukumäärä vähentynyt (2005: 10 lajia, 2006 jälkeen 2-6 lajia)
 - Nahkiainen, kivisimppu ja mutu taantuneet voimakkaasti 80-luvun jälkeen
 - Kuitenkin pyyntikokoisten taimenten ja kirjolohen saaliit hyviä
- Paikallinen kalakuolema alaosalla kesällä 2004 ja laaja joen ala- ja keskiosalla loppuvuodesta 2006

Kalaston biomassojen kehitys (g/aari)



Johtopäätökset (kalat)

- Kalaston taantumisesta huolimatta Sanginjoen tila kalaston osalta hyvä, kun istutettujen taimenten määrä huomioidaan
 - Kun taimenet jätetään huomiotta Laukkalankoski hyvä, muiden kohteiden pudotessa tilaan tyydyttävä tai välttävä
 - Taantuminen johtuu vuoden 2006 kuivan kesän jälkeisestä happamuuspulssista
- Kun vastakuoriutuneita lohikalojen poikasia ei esiinny, tila välttävä (0-vuotiaiden poikasten rooli luokittelussa merkittävä)
- Sanginjoen tila kalaston osalta hyvä verrattuna muihin happamuudesta kärsiviin jokiin
 - Taimen lisääntyy luonnollisesti, meritaimenen istutukset onnistuneet kohtuullisesti
 - Poikasten kuoriutumisen ja selviytymisen kannalta vedenlaadulla ratkaiseva merkitys

KIITOS!



Euroopan unioni
rakennerahastot
Euroopan aluekehitysrahasto



Pohjois-Pohjanmaa
Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU




S Y K E

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013