

Teho- ja hoitokalastus kunnostustoimenpiteenä

Hoitokalastuksen monen mahdollisuudet
– hoitokalastustilaisuus 25.3.2021



Vaikuta vesiin!

Veli-Matti Vallinkoski, Pohjois-Savon ELY-keskus

Sisältö

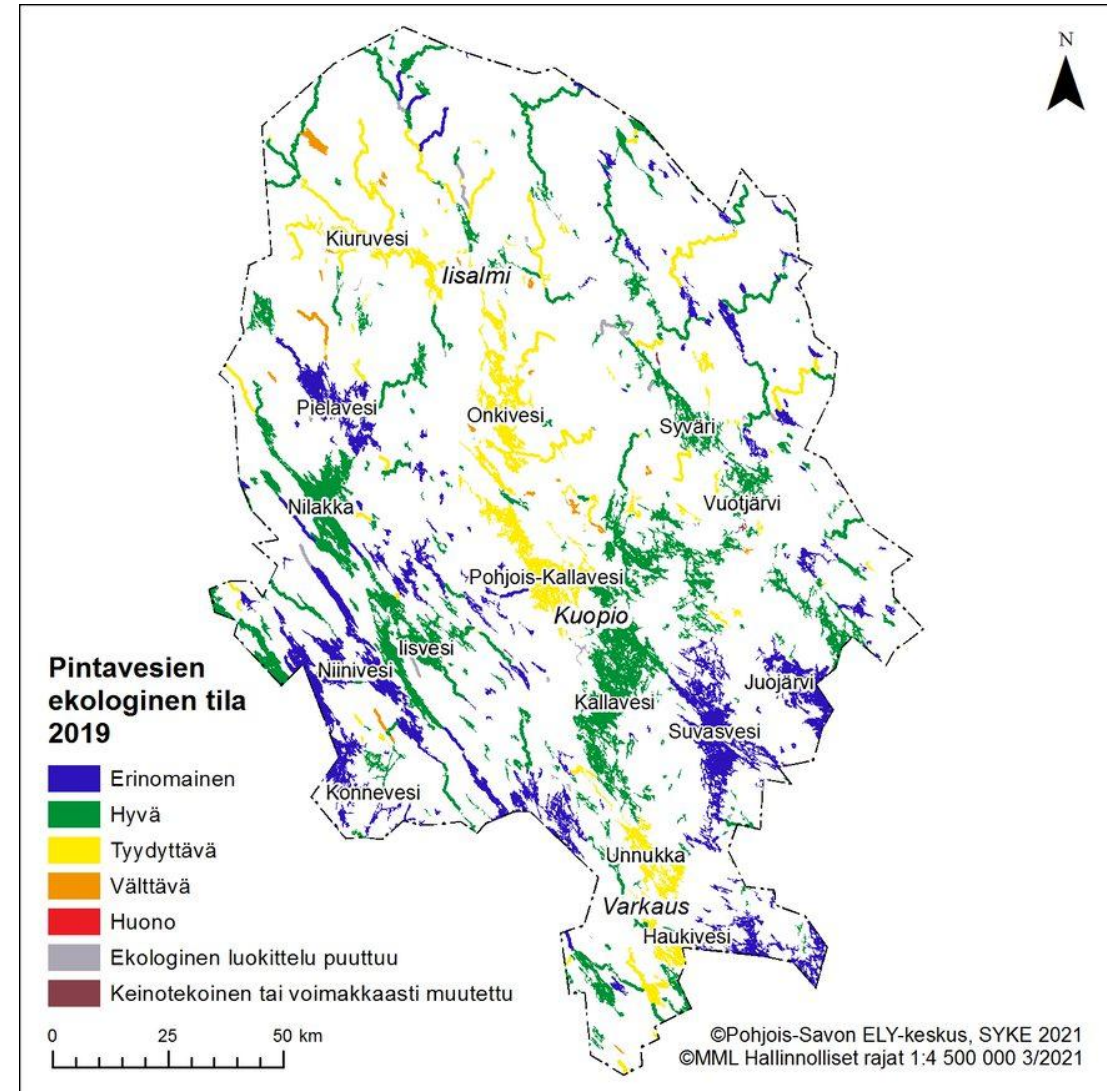
- Vesien tila Pohjois-Savossa
- Ravintoverkkokunnostuksen tarve ja mahdollisuudet
- Esimerkkejä toteutetuista hankkeista



Vaikuta vesiin!

Pohjois-Savon vesistöjen nykytila

- Viimeisin ekologinen tilaluokittelu tehty vuonna 2019 yhteensä 526 vesimuodostumalle.
- Hyvää huonommassa tilassa 131 (25%) vesistöä ja tilan heikentymisen riski 49:llä kohteella (9%) .
- Merkittävimmät paine- ja muutostekijät hajakuormitus, rakenteelliset muutokset ja sisäinen ravinnekuormitus. Sisäinen ravinnekuormitus merkittävä tekijä arviolta noin 40 järvellä.
- Vesienhoidon tehostamistarpeita erityisesti maa- ja metsätalouden kuormituksen vähentämisessä, virtavesien kunnostuksissa sekä järvi- ja valuma-aluekunnostuksissa.
- Järvikunnostuksia tai kunnostusmahdollisuuksien selvittämistä esitetty vesienhoidon toimenpideohjelmassa noin 90 kohteelle.
- Ravintoverkkokunnostukset keskeinen osa järvikunnostushankkeissa.



Vaikuta vesiin!

Pintavesien ekologisen tilan määrytyminen

Vesikasvillisuus (makrofytytit)



Pohjaeläimet



Kasviplankton ja piilevät



Kalat

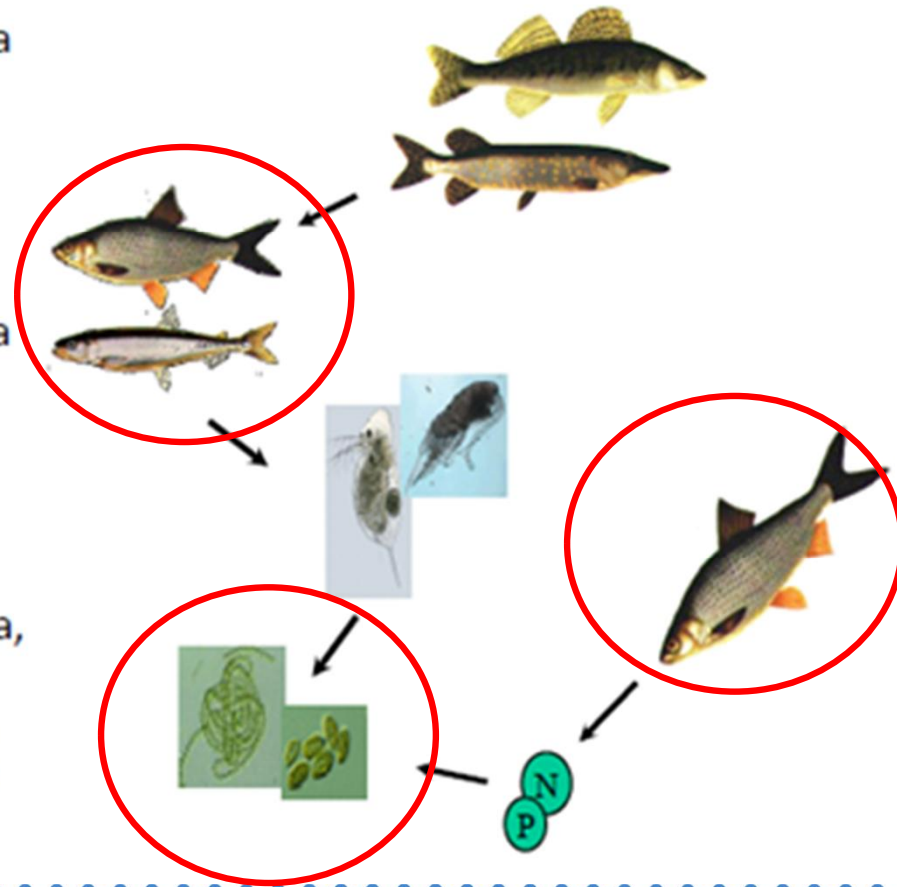


Fysikaalis-kemiallinen vedenlaatu



Ravintoketjukkunnostuksen periaate

- Rehevöityminen johtaa särkikalajien runsastumiseen, joka alkaa voimistaa rehevöitymisen haittoja
- Eläinplanktonia syöviä kaloja vähentämällä voidaan lisätä kasviplanktoniin kohdistuvaa laidunnusta
- Petokalajien runsastuminen vaikuttaa samoin ja vakauttaa kalakantojen rakenteen tasapainoisemmaksi
- Kalojen väheneminen voi myös pienentää sisäistä kuormitusta ja hidastaa ravinteiden kiertoa
- Kalasaaliin mukana poistuu ravinteita, tuoreesta kalasta 0,7 % on fosforia
- Vaikutukset edellyttävät, että suurin osa planktoninsyöjäkaloista saadaan pyydetyksi muutamassa vuodessa



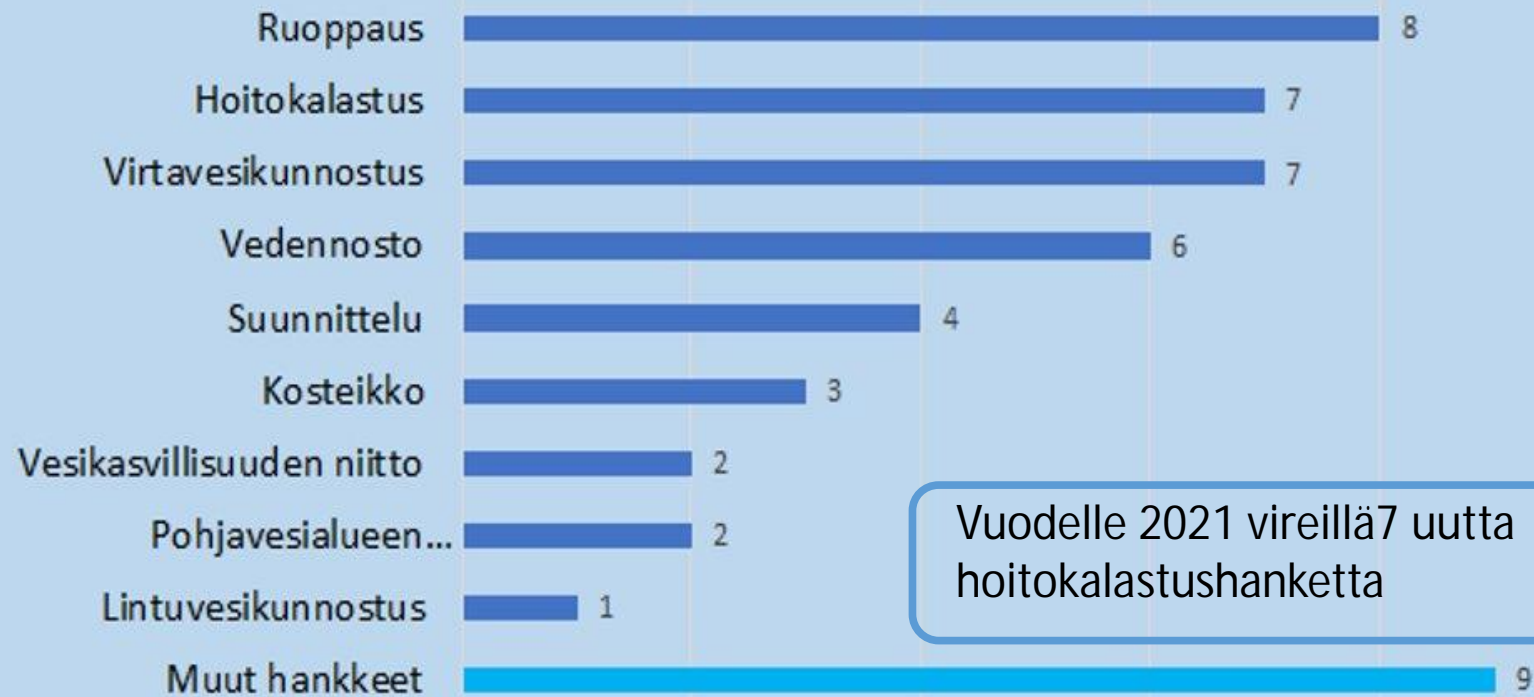
Vaikuta vesiin!

Kuva: Jukka Ruuhijärvi, Tommi Malinen & Mikko Olin 2014

<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BDB930B43-D1E7-4DB0-9B57-096B8ABAB372%7D/100683>

Kunnostushankkeita voidaan tukea valtion harkinnanvaraisilla kunnostusavustuksilla

Avustetut toimenpidetyypit 2014-2020



Vuodelle 2021 vireillä 7 uutta hoitokalastushanketta



Vaikuta vesiin!

Hoitokalastuksen soveltuvuus kunnostustoimenpiteeksi

- Ravintoverkkokunnostuksen (teho- ja hoitokalastuksen) tarpeen ja soveltuvuuden arviointi
 - Levähaitat (leväkukinnat, näkösyvyyden lasku, klorofolli-a/kokP-suhde)
 - Kalastorakenteen vinoutuminen (särkikalojen biomassa osuus > 60%, petokalojen vähäinen määrä ja kalojen hidastunut kasvunopeus),
 - Viitteet sisäisestä kuormituksesta (vedenlaatuhavainnot, kesäkaudelle kokoavat fosforipitoisuudet)
- Toimenpiteen vaikuttavuuden arviointi
 - Ulkoisen kuormituksen taso ja merkitys järven tilan kannalta
 - Pyynnin tekninen toteutuskelpoisuus (pyyntipaikat, riittävän pyyntitehon saavuttaminen)
 - Vaikutusten pysyvyys (latvajärvi vs. reittivesi, kalojen nousumahdollisuudet)
 - Kustannustehokkuus
- Pyynnin toteutus
 - Tehopyyntivaiheessa ammattikalastajien merkitys korostuu
 - Talkoonpyynti myös mahdollista, tällöin avustusmenettelyssä arvioidaan käytettävä kokonaisaika ja asetetaan suuntaa antava saalistavoite. Hoitopyynnistä saatava avustus kohdennettava kunnostushankkeeseen.



Vaikuta vesiin!

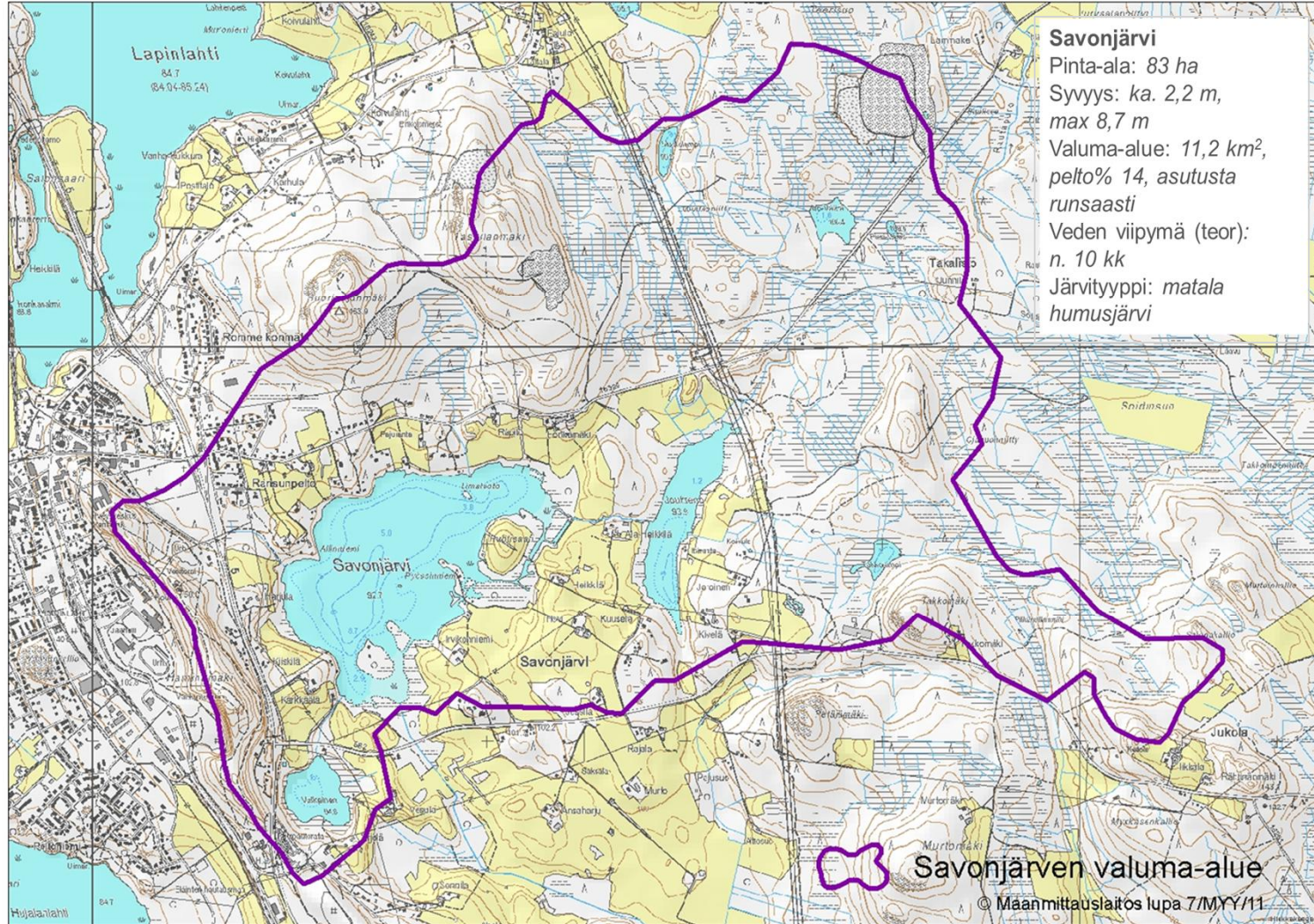
Avustetut hoitokalastushankkeet

- Puhdas Savonjärvi –hanke, 2013-2017 (Savonjärven kyläyhdistys ry)
 - Ammattikalastajien toteuttama nuottoaus ja rysäpyynti (saalis 41 600 kg, 500 kg/ha). Koekalastus ammattikalastajien toteuttamana.
- Rautalampi järven hoitokalastus, 2017 (Rautalammin kunta)
 - Ammattikalastajien toteuttama nuottoaus (1000 kg, 6kg/ha)
- Maaningan Valkeisenjärven kunnostus, 2014-2018 (Tavinsalmen kalastusalue)
 - Talkootyönä rysäpyyntiä (38 000 kg, 600 kg/ha). Koekalastuksia talkootyönä.
- Kauppisenjärven kunnostus 2017-2019 (Kaarasmaa I osakaskunta)
 - Ammattikalastajien toteuttama nuottoaus ja talkootyöntä katiskoilla sekä rysillä (saalis 56 100 kg, 342/ha). Koekalastus 2017 pääosin talkootyönä.
- Korppinen kuntoon hanke, 2018- (Korppinen Kuntoon ry)
 - Ammattikalastajat (nuottoaus). Koekalastus talkootyönä.
- Rautalampi järvi, 2019-2020 (Rautalampi –järven suojeluyhdistys ry)
 - 25-35 cm kuhien istutukset särkikalaston vähentämiseksi, yht. 1500 kg (kokeiluhanke). Koekalastus talkootyönä.
- Pitkäljärven kunnostus, 2019- (Pitkäljärven Hoitoyhdistys ry)
 - Ammattikalastajien toteuttama nuottoaus (2200 kg, 48kg/ha). Koekalastus talkootyönä



Vaikuta vesiin!

Savonjärven kunnostushanke



Laskennallinen saalistavoite *

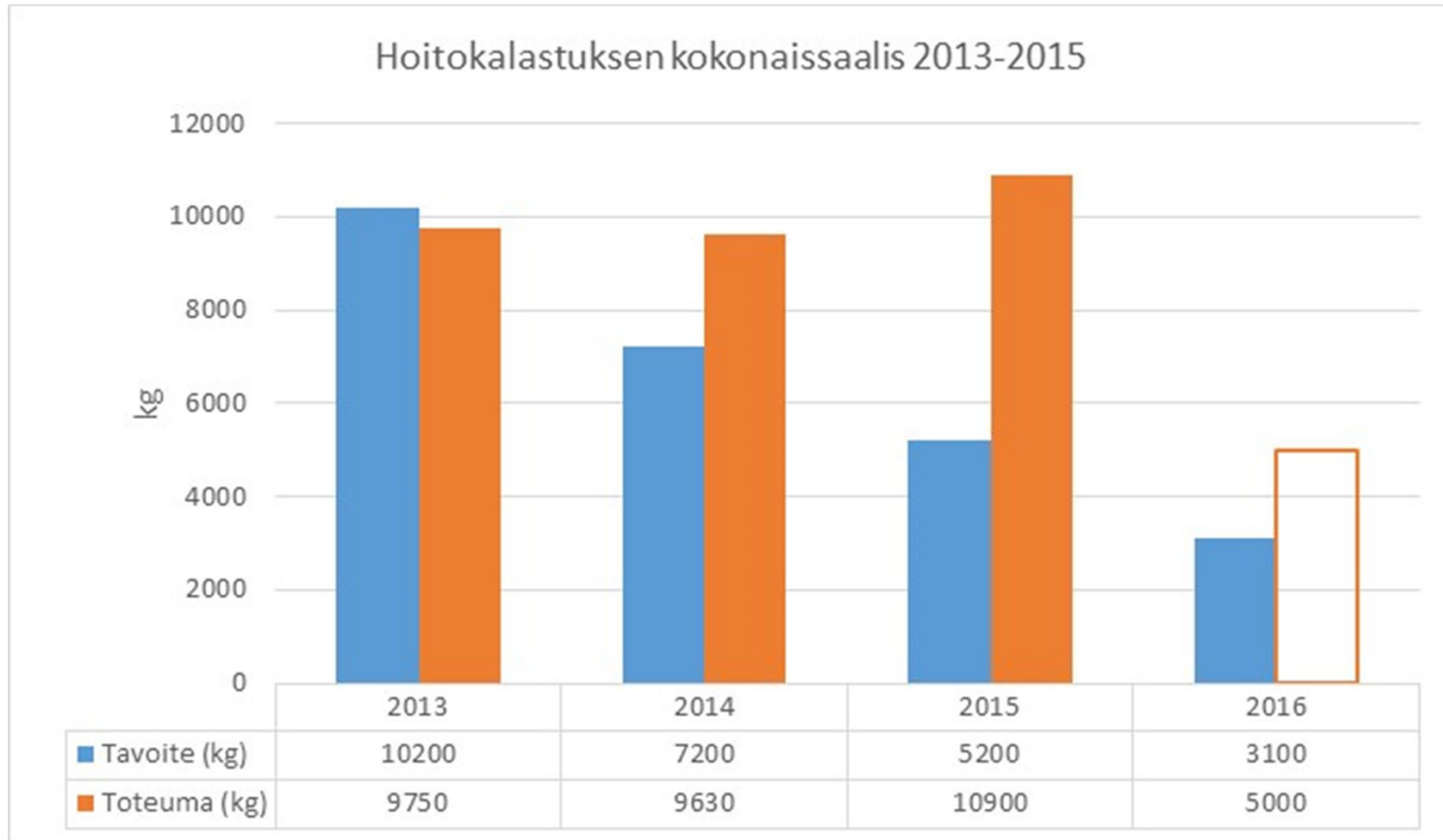
vuosi	Saalistavoite kg/ha	Saalistavoite kg/v	Fosforipoistuma saaliin mukana, kg/v
1. vuosi	115	10 000	80
2. vuosi	85	7 000	56
3. vuosi	60	5 000	40
4. vuosi =>	35	3 000	24



Vaikuta vesiin!

* Laskelma perustuu järven pinta-alaan ja veden nykyiseen fosforipitoisuuteen (saalistavoite (kg/ha) = 16,9 TotP^{0,52}, Jeppesen & Sammalkorpi 2002)

Savonjärven hoitokalastuksen saalis 2013-2015



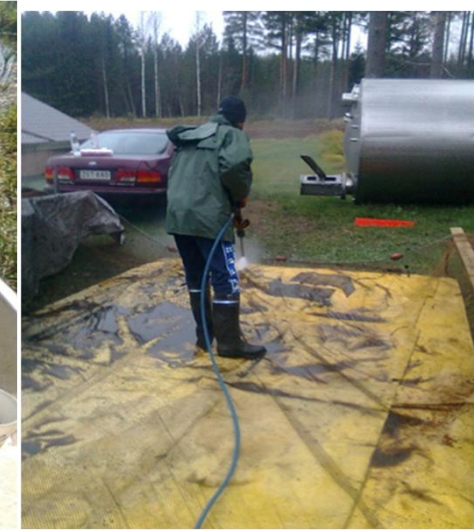
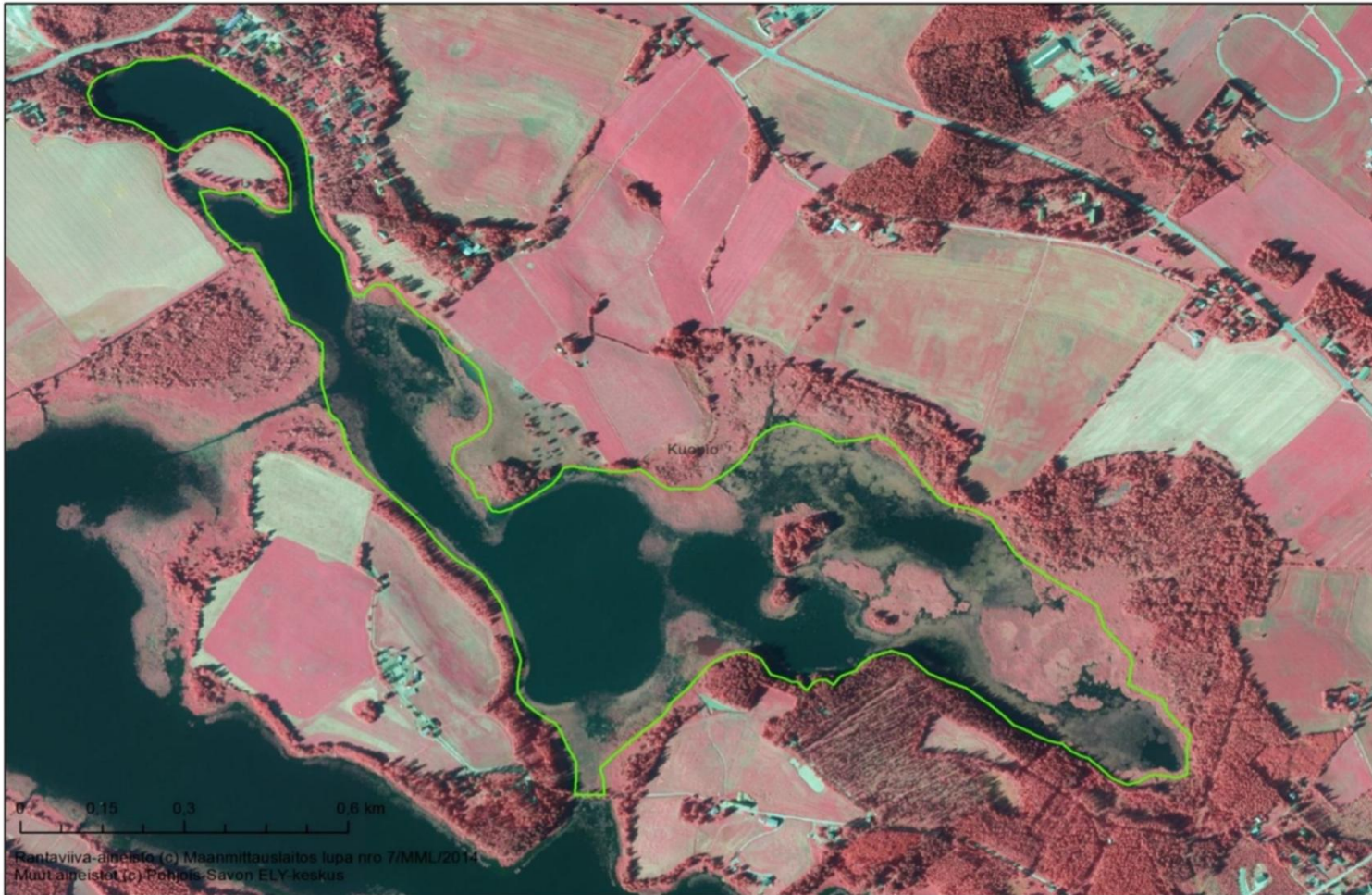
Kokonaissaalis jaksolla 2013-2017 yhteensä 41 600 kg, 500 kg/ha.

Vaikuta vesiin!

Järven käyttäjien näkemys hankkeen vaikutuksista

	1 = Paljon huonompi	2 = Huonompi	3 = Ennallaan	4 = Parempi	5 = Paljon parempi		Keski-arvo
Savonjärven tila vuosina 2013-2015 verrattuna aikaisempaan (n=16)							
1. Vedenlaatu (haju, väri)	5	4	4	4	4	4	3,44
2. Veden käyttökelpoisuus (esim. saunavesi, kasteluvesi)	5	4	4	4	4	4	3,31
3. Uintimahdollisuudet	5	4	4	4	4	4	3,50
4. Levätilanne (erityisesti sinilevä)	4	4	4	4	4	4	3,50
5. Vesikasvillisuuden runsaus	4	4	4	4	4	3	2,69
5. Kalakannat (kalastus)	4	4	4	4	4	3	3,50
6. Linnusto (lähinnä vesilinnut)	4	4	4	4	4	3	3,27
7. Oman elinkeinon harjoittaminen	3	3	3	3	3	3	3,00
8. Kiinteistöjen arvo	4	4	4	4	4	3	3,36
9. Yleinen viihtyvyys (esim. veneily)	5	4	4	4	4	4	3,53
10. Maisemat	4	4	4	4	4	3	3,27
11. Alueen imago (maine)	5	4	4	4	4	4	3,47
12. Muut järven ominaisuudet, mitkä?	4	3					3,50

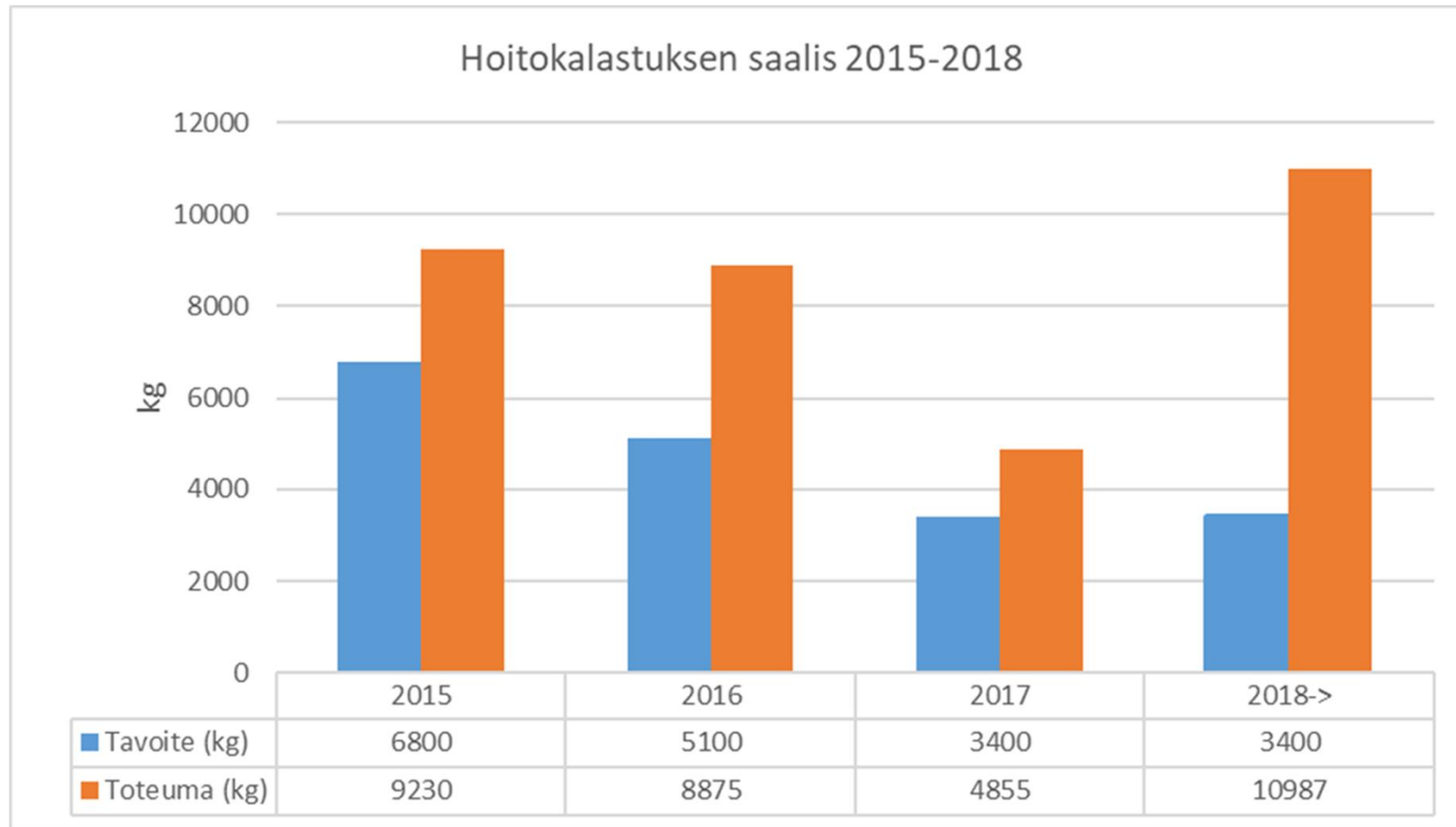
Valkeisen kunnostushanke



Vuosi	Saalistavoite kg/ha	Saalistavoite kg/v	Fosforipoistuma saaliin mukana, kg/v
1. vuosi	100	6 800	54
2. vuosi	75	5 100	41
3. vuosi	50	3 400	27
4. vuosi	35	2 400	19

**A = 68 ha,
kokP = n. 30 µg/l**

Valkeisen hoitokalastuksen saalis 2015-2018



Kokonaissaalis jaksolla 2015-2018 yhteensä 38 000 kg, 600 kg/ha.

Vaikuta vesiin!

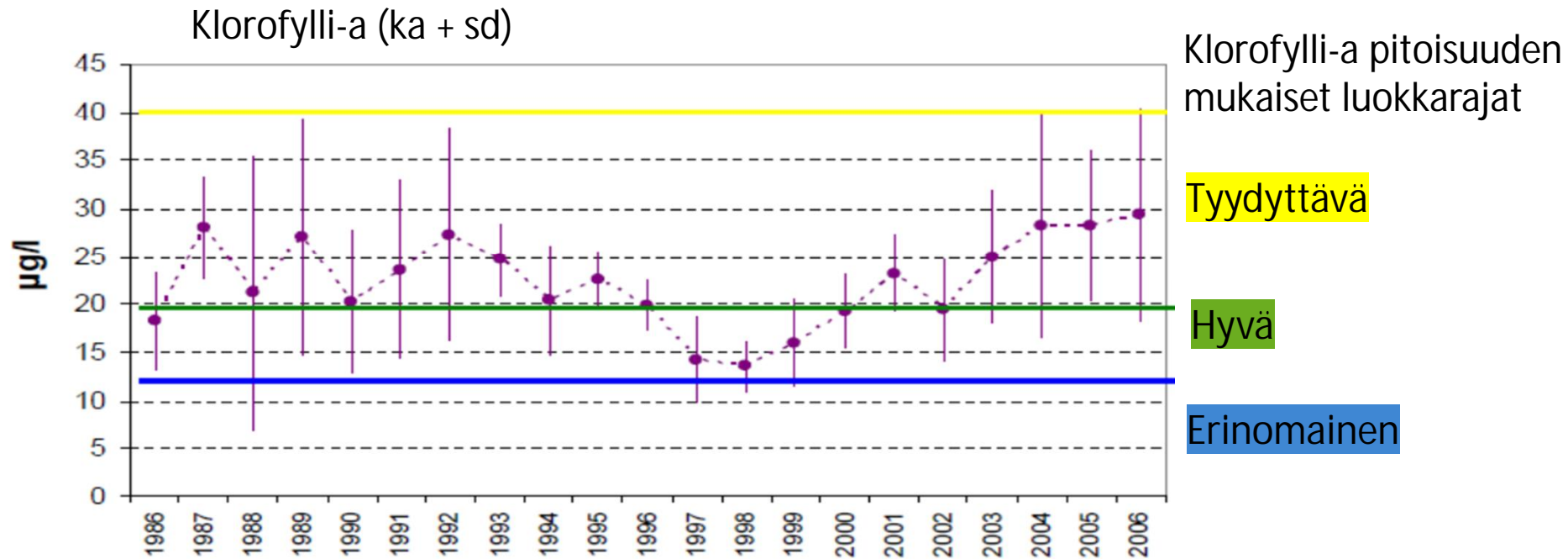
Valkeisen kunnostushankkeen vaikutuksista

- Järven käyttäjien havaintojen perusteella veden näkösyvyys lisääntyi ja ahvenen keskikoko kasvoi hankkeen vaikutuksesta.
- Vedenlaatunäytteiden ja koekalastusten perusteella merkittäviä muutoksia ei havaittu. Vuoden 2017 koekalastuksessa särkikalojen biomassaosuus yhä suuri (87%) ja petokalojen suhteellinen osuus pieni (5%).
- Järven rehevyys ja suora yhteys reittivesistöön luultavasti heikentää vaikutusten pysyvyyttä.
- Kokonaisuutena hyvin hallinnoitu ja toteutettu kunnostushanke, jossa saavutettiin hoitopyynnin tavoitteet. Talkootyönä tehdystä työstä saadut avustukset suunnattiin muihin kunnostustoimenpiteisiin, kuten vesikasvillisuuden niittoon, juurakoiden harauksiin ja virtausoloja parantaviin väyläruoppauksiin.



Vaikuta vesiin!

Iisalmen Kirmanjärven ravintoverkkokunnostukset vaikutukset klorofylli-a pitoisuuteen (Runsasravinteinen järvityyppi, pinta-ala 280 ha, tila tyydyttävä)



Ravintoverkkokunnostus 1989 -1997

→ Hapetus 28.1.1986

Klorofylli-a pitoisuudet laskivat tehokalastuksen vaikutuksesta (n. 75 kg/ha/a), mutta kohosivat nopeasti kalastuksen loputtua.



Kiitos!