



Vesistökuunnostusverkosto sekä tarinoita vesistökuunnostuksista Pohjois-Savossa

Kunnosta lähivetesi –koulutus 8.10.2016, Kuopio

Jukka Koski-Vähälä
Toiminnanjohtaja, MMT
Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry.



1. Vesistökuunnostusverkosto

<http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesistokunnostusverkosto>

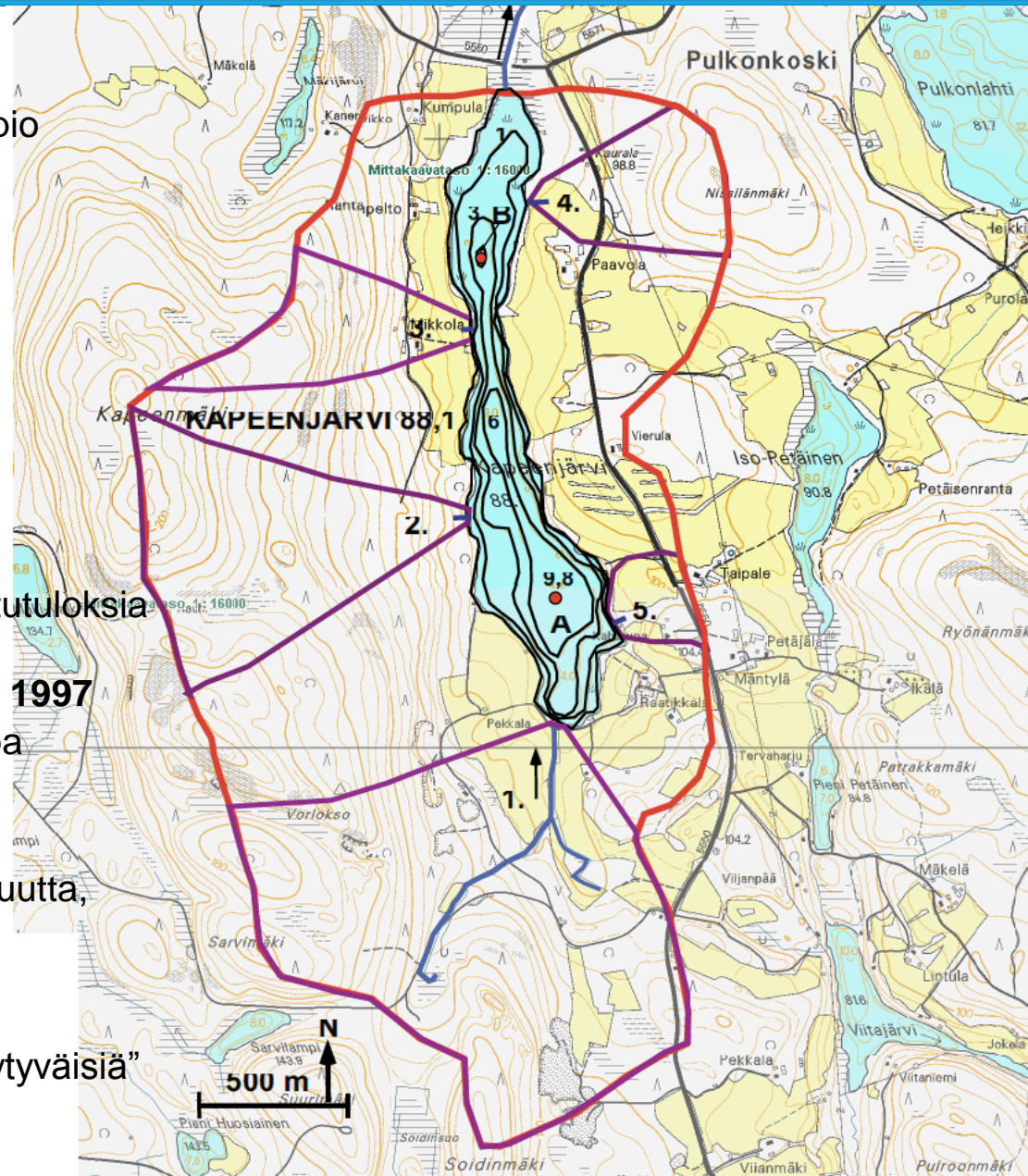
- Vesistökuunnostusverkosto on kaikille avoin yhteydenpitofoorumi, joka välittää tietoa ja kokemuksia vesistöjen kunnostamisesta.
- Verkosto perustettiin osana kansallisen vesien kunnostusstrategian toimeenpanoa vuonna 2012.
- Tehtäviä
 - ✓ tarjota vesien kunnostukseen liittyvää ajantasaista tietoa
 - ✓ kannustaa ja tukea kansalaisia, yhteisöjä ja yrityksiä vesien hoito- ja suojelutyössä
 - ✓ toimia viranomaisten, kunnostustoimijoiden ja kansalaisten kohtauspaikkana vesien kunnostukseen ja hoitoon liittyvissä asioissa
 - ✓ toimia suomalaisen kunnostusosaamisen ikkunana kansainvälillä foorumeilla



2. Maaningan Kapeejärvi

Taustatietoja

- Ala-Pulkon vesistöalue, Maaninka/Kuopio
- Pinta-ala 47 ha
- Keskisyvyys 3,1 m
- Suurin syvyys 9,8 m
- Tilavuus $1,45 \times 10^6 \text{ m}^3$
- Valuma-alueen pinta-ala 432 ha
- Viipymä 8,5 kk
- Ei tyypitelyä eikä luokiteltu ekologisesti
- Veden väriluku 20-40 mgPt/l eli "vähähumuksinen"
- Järveltä pääasiassa talviajan vedenlaatu tuloksia vuodesta 1971 lähtien
 - "Kesäajalta" tuloksia 1989, **1993**, 1995, **1997**
 - P-pitoisuus 35-50 $\mu\text{g/l}$, alusvedessä jopa lähes 800 $\mu\text{g/l}$
 - Klorofyllipitoisuudet jopa 70 $\mu\text{g/l}$
 - Leväkukintoja, kalakuolemia, hapettomuutta, sisäistä kuormitusta, umpeenkasvua
 - Vuosi 2003: "Tila hyvin huono ja vaatii radikaaleja kunnostustoimia"
 - Vuosi 2016: "Asukkaat äärimmäisen tyytyväisiä"



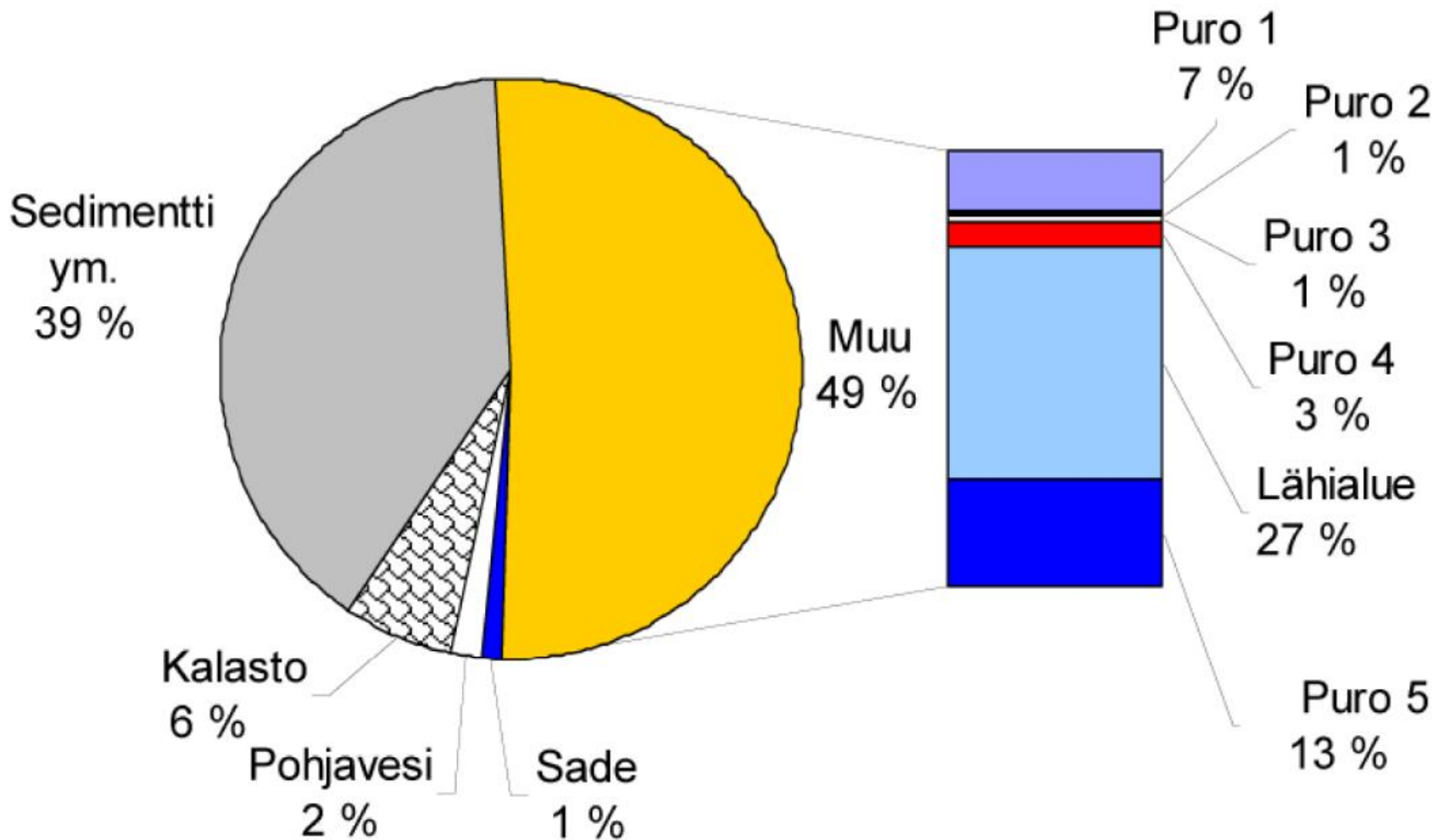




2. Maaningan Kapeejärvi

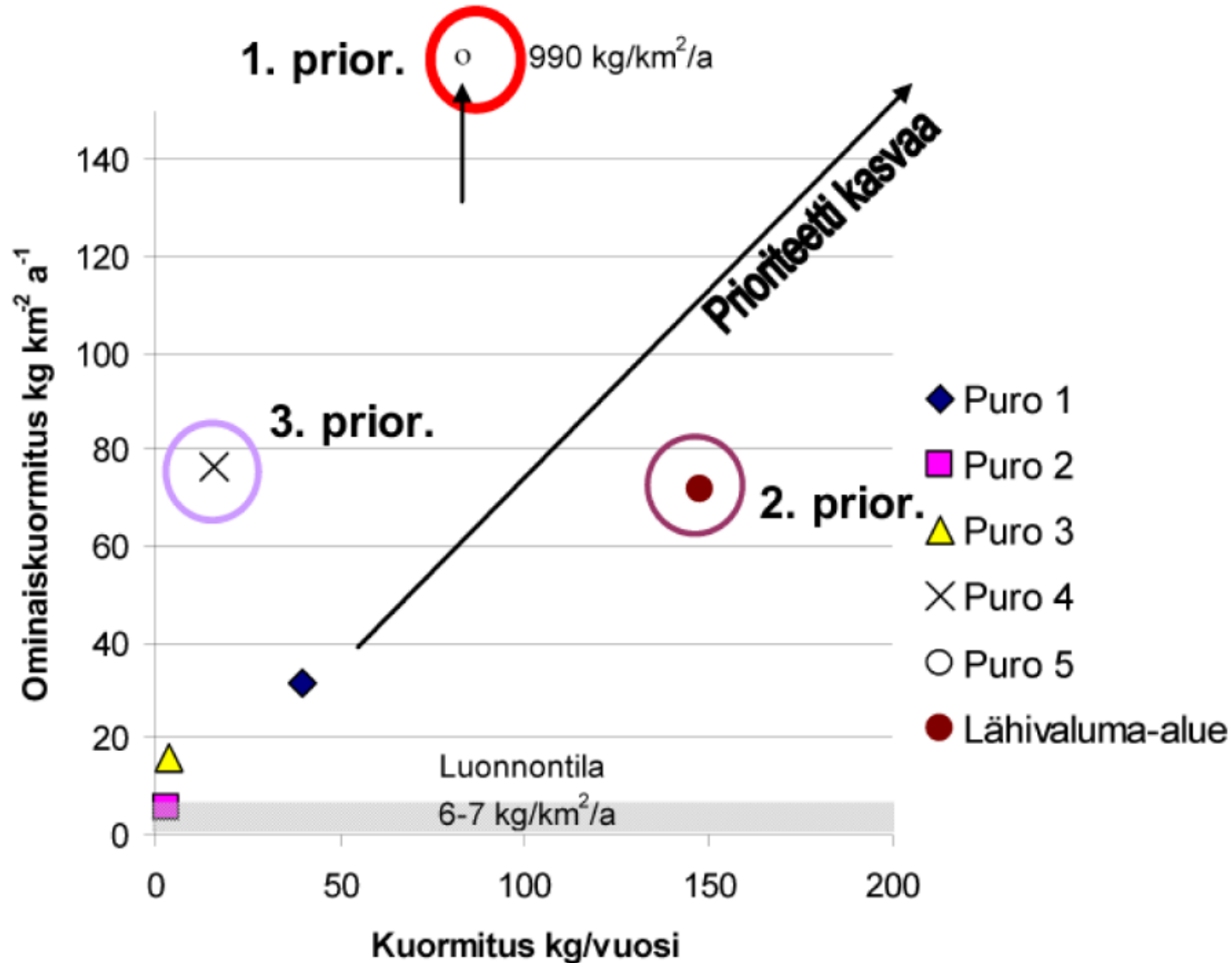
- Järven kunnostus lähti liikkeelle maatalouden ympäristötoimenpiteitä käsittelevässä tupaillassa vuonna 2002
- Tammikuussa 2003 perustettiin kunnostushanketta ajava toimikunta vesialueen osakaskunnan toimesta sekä sen jälkeen kunnostusta varten yhdistys Kapeenjärvi kuntoon ry
- Esiselvitys (2 sivua) toukokuussa 2003
 - Lisäselvitystarpeet
 - Mahdolliset kunnostustoimenpiteet
- Rahoitus Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta alustavan kunnostussuunnitelman sekä järven pohjoisosan ruoppaussuunnitelman ja alivedenpinnan vakiinnuttamista koskevan suunnitelman toteuttamiseksi
- Suunnitteluvaihe vuonna 2004
- Kunta hakijana Pohjois-Savon ympäristökeskuksen rahoituksessa, kunnostuksen toteutus 1.6.2005-31.12.2007

2. Maaningan Kapeejärvi



Kuva 8. Kapeenjärven fosforikuormittajat vuosikeskiarvoina laskettuna.

2. Maaningan Kapeejärvi



Lähde: Maaningan Kapeenjärven fosforitaset vuodelle 2004 sekä kunnostuksen pääpiirteet. Kapeenjärvi kuntoon ry. / Vesi-Eko Oy

2. Maaningan Kapeejärvi

Toimenpiteet

- Kaikki tilat ja kiinteistöt sitoutuivat järven tilan parantamiseen sisältyviin toimenpiteisiin
- Ulkoisen kuormituksen alentaminen
 - Tilojen viljelytoimenpiteiden arviointi ja tarkennus
 - Pistekuormituksen poistaminen
- Sisäisen kuormituksen alentaminen
 - Teho-/hoitokalastus
 - Hapetus
- Virkistyskäyttöarvon parantaminen
 - Vedenpinnan vakiinnuttaminen, alivesipinnan nosto pohjapadolla
 - Väyläruoppaukset
- Hankkeen kustannukset noin 100000 euroa, paikallisten omaa työtä 30% (ruoppauksen valmistelu, pohjapato, näytteenotto)







2. Maaningan Kapeejärvi

Vaikutukset

- Ei kalakuolemia
- Ei sinileväkukintoja
- Ei pyydysten limoittumista
- Ei haju- eikä makuhaittoja
- Näkösyvyys parani
- Virkistyskäyttömahdollisuuksia lisättiin pysäköinti- ja taukopaikalla, jossa nuotiopaikka
 - Rakenteilla taukopaikalle katos

Jatkossa

- Hapetuksen vaikuttavuuden arviointi

Yhteenveto

- Vuosi 2003: ”Tila hyvin huono ja vaatii radikaaleja kunnostustoimia”
- Vuosi 2016: ”Asukkaat äärimmäisen tyytyväisiä”

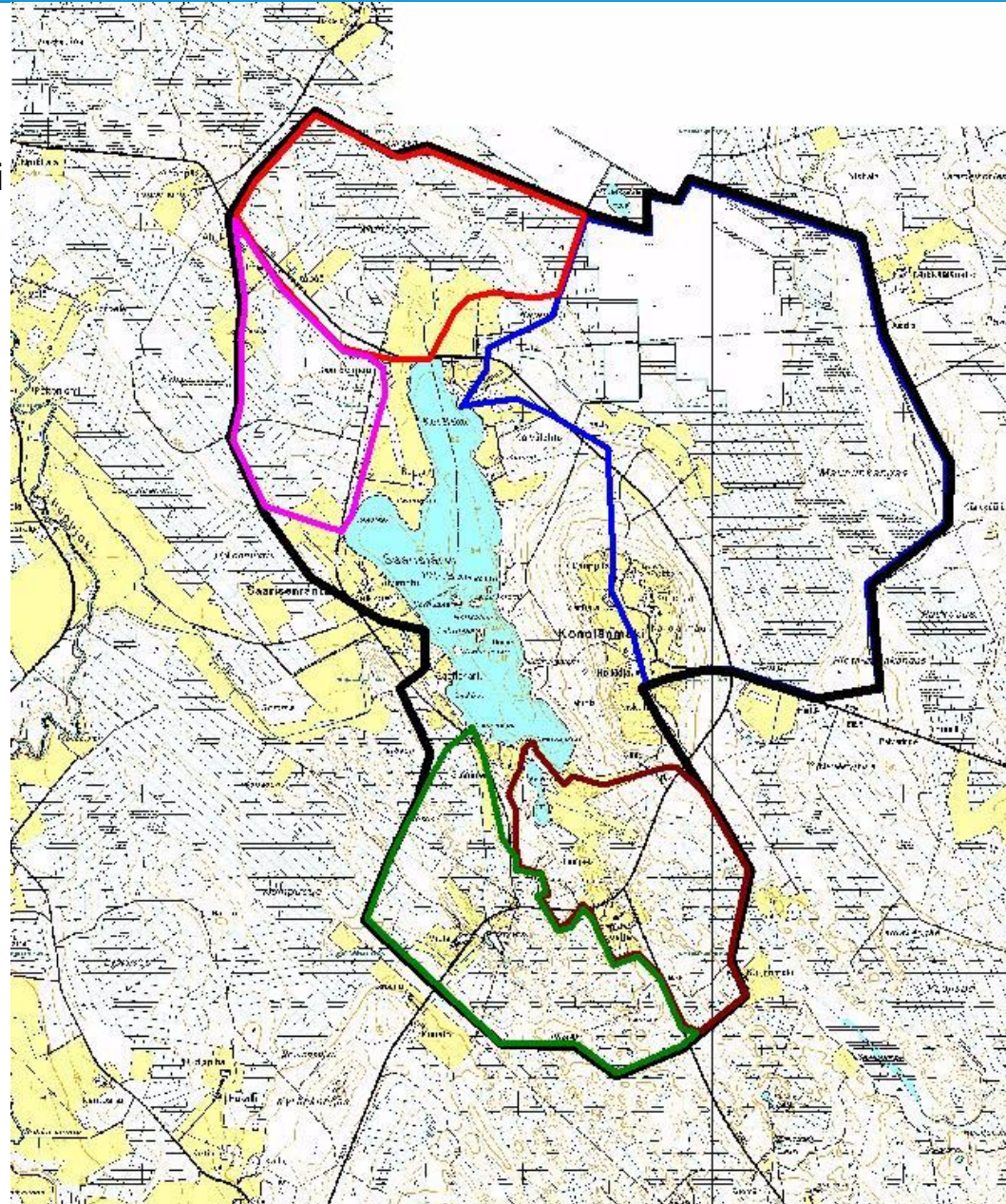




3. Saarisjärvi, Vieremä / Kiuruvesi

Taustatietoja

- Saarispuron vesistöalue, Vieremä/Kiuruvesi
- Pinta-ala 85 ha
- Keskisyvyys 2,5 m
- Suurin syvyys 8,6 m
- Tilavuus $2,1 \times 10^6 \text{ m}^3$
- Valuma-alueen pinta-ala 920 ha
- Viipymä 4,5 kk
- Ei tyypitelyä eikä luokiteltua ekologista
- Veden väriluku 150 mgPt/l eli "runsashumukainen"
- Vedenlaatutuloksia vuodesta 1976 lähtien
- P-pitoisuus 60-100 $\mu\text{g/l}$, alusvedessä jopa yli 300
- Klorofyllipitoisuudet keskimäärin tasolla 50 $\mu\text{g/l}$, havaittu jopa 70-80 $\mu\text{g/l}$
- Leväkukintoja, kalakuolemia, hapettomuutta, sisäistä kuormitusta, mataloitumista, vesikasvillisuuden lisääntymistä

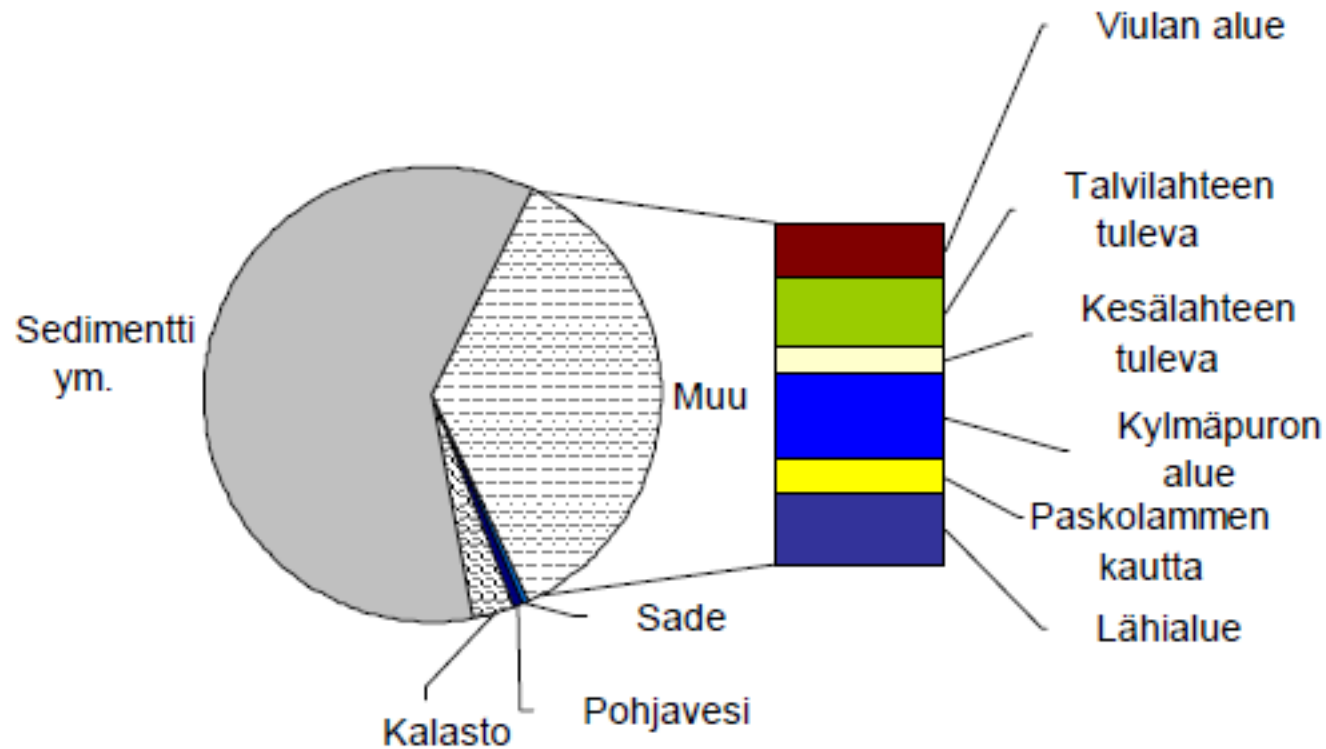




3. Saarisjärvi, Vieremä / Kiuruvesi

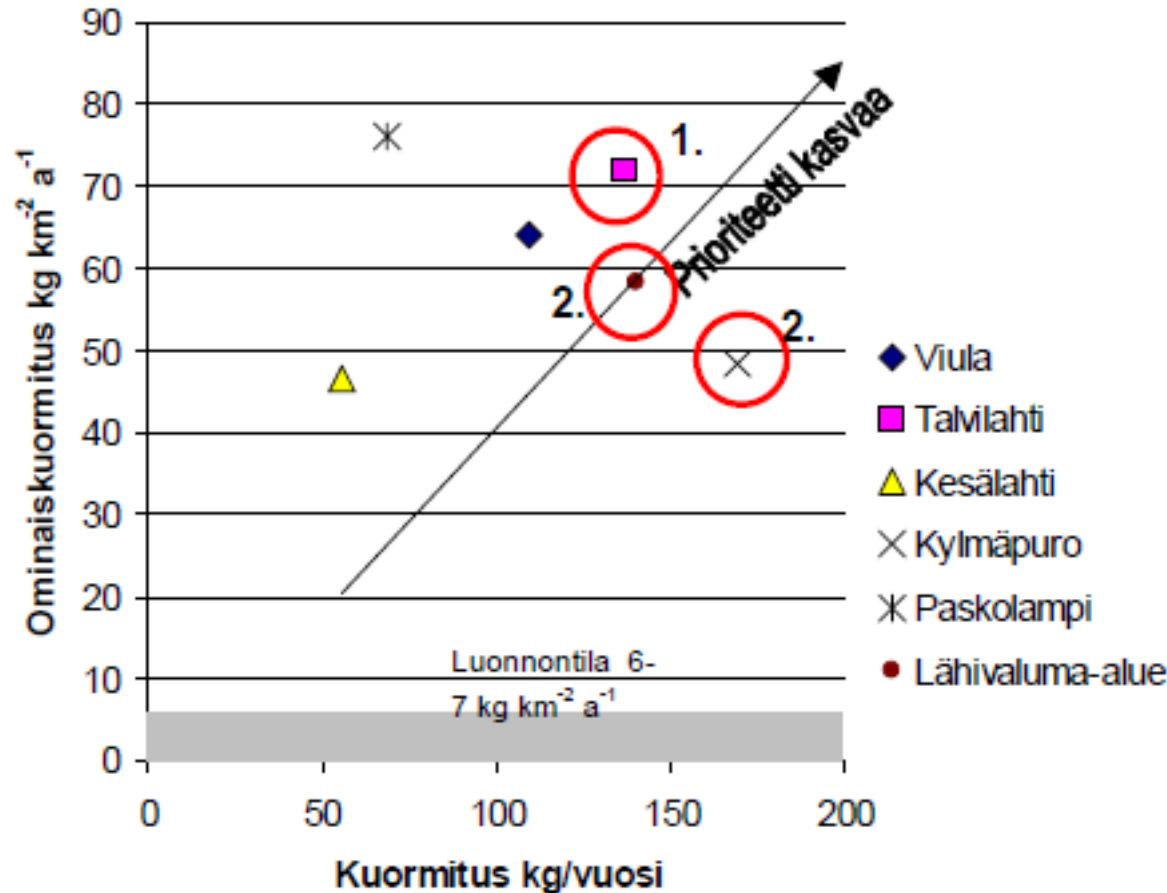
- Saarisjärven keskeisimpänä ongelmana on ylirehevyydestä aiheutuvat sinilevien massaesiintymiset ja kalakuolemat.
- Alueen asukkaat olivat suunnitelleet Saarisjärven kunnostusta jo vuosia ja aikomuksena oli aloittaa järven hapetus osakaskunnan varoin.
- Konolanmäen kylätoimikunta kutsui 20.10.2003 koolle yleisökokouksen, jossa arvioitiin järven tilaa esiselvityksen pohjalta.
 - Päätettiin selvittää järven tilan parantamismahdollisuudet laatimalla kunnostussuunnitelma.
 - Suunnitelman tilaajana oli Konolanmäen kylätoimikunta ja laatimista ohjasi työryhmä, joka koostui kyläyhdistyksen johtokunnasta sekä Vieremän kunnan, Kiuruveden kaupungin, Iisalmen seudun ktt:n ja Luupuveden osakaskunnan edustajista.

3. Saarisjärvi, Vieremä / Kiuruvesi



Kuva 8. Saarisjärven fosforikuormittajat vuosikeskiarvoina laskettuna.

3. Saarisjärvi, Vieremä / Kiuruvesi



Kuva 9. Saarisjärven ulkoisen kuormituksen vertailu luonnon taustahuuhtoumaan verrattuna.

3. Saarisjärvi, Vieremä / Kiuruvesi

- Lisäselvitysten ja kunnostussuunnitelman perusteella tehtiin seuraavat johtopäätökset
 - Ulkoisen kuormituksen määrä erittäin suuri, joka aiheutuu ihmistoiminnan lisäksi korkeasta taustahuuhtoumasta
 - Sisäisen kuormituksen alentaminen tehokalastuksella ei ole mahdollista (kalakuolemat aiemmin)
 - Hapetuksen sijaan järvellä tulisi suorittaa ilmastamista kahdella laitteella
 - Virkistyskäyttöarvon parantamiseksi sinileväkukintoja tulisi saada vähennettyä, mutta miten?
- Johtopäätöksenä laajemmasta kunnostuksesta luovuttiin ja asukkaat suorittavat ns. tavanomaista vesiensuojelutyötä

4. Harvanjärven kunnostus

Mistä kaikki alkoi

- **Sitä ei ole selvitetty, mutta vähitellen jääkauden jälkeen !!**
- **Ajoittaiset ja vuosittaiset leväkukinnat 2000-luvulla**
 - Fosforipitoisuuden perusteella lievästi rehevä, ~ 20 µg/l
 - Levämäärän perusteella rehevä jopa ylirehevä, 15 – 70 µg/l
- **Alueen asukkaat esittävät vuonna 2005 Pohjois-Savon ympäristökeskukselle ja Sonkajärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle huolensa Harvanjärven tilasta**

➤ Paikallinen aloite, johon vastattiin



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013

www.skvsy.fi

Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry

4. Harvanjärvi, tarvelähtöinen ja vaiheittainen suunnittelu

1. Tarve, ongelma

- Sinileväkukinnat

2. Aloite

- Asukkaiden huolenilmaisu alueelliselle ja paikalliselle ympäristönsuojeluviranomaiselle

3. Viranomaisten ja asukkaiden tapaaminen

- Perustietojen kokoaminen, asiantuntijat
- Asukkaiden näkemys
- Päätös kunnostussuunnittelun aloittamisesta, Rutakon ok:n rahoitusosuus
- Suunnittelurahoitus

4. Tilan tarkennus ja toimenpiteiden valinta

- Lisäselvitykset, vaikutusarviot
- [Yhteiset tavoitteet](#), yleisötilaisuuksia
- Toteutukseen rahoitus

5. Toimenpiteiden toteutus

- Mitoitus
- Luvat
- Toteuttajat, työnjako

6. Seuranta ja hoito

Harvanjärven kunnostushankkeen suunnittelukustannukset olivat noin 20000 euroa ja toteutuksen 143000 euroa, joista EU-rahoituksen osuus on ollut noin 70% ja paikallisen rahoituksen 30% (40% luontaissuorituksia).

2005

2006

2008

2009-2012

2006 -

Esiselvitys

Alustava
kunnostussuunnittelu

Hankesuunnittelu

Toteutus

Seuranta

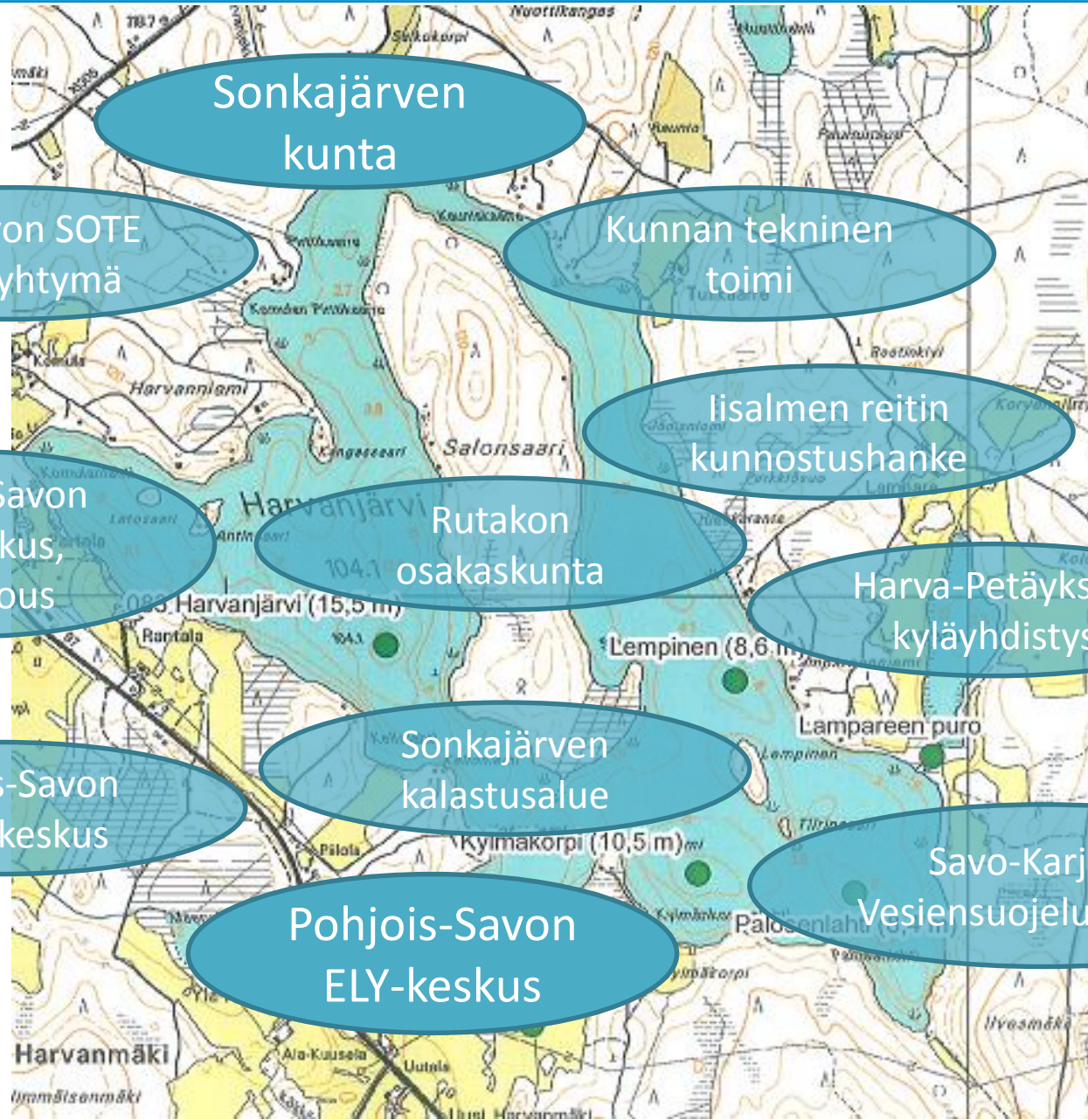


Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

www.skvsy.fi

Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry

4. Harvanjärven kunnostus, osallistujat



Sonkajärven
kunta

Ylä-Savon SOTE
kuntayhtymä

Kunnan tekninen
toimi

Pohjois-Savon
ELY-keskus,
kalatalous

Rutakon
osakaskunta

Iisalmen reitin
kunnostushanke

Harva-Petäyksen
kyläyhdistys

Pohjois-Savon
metsäkeskus

Sonkajärven
kalastusalue

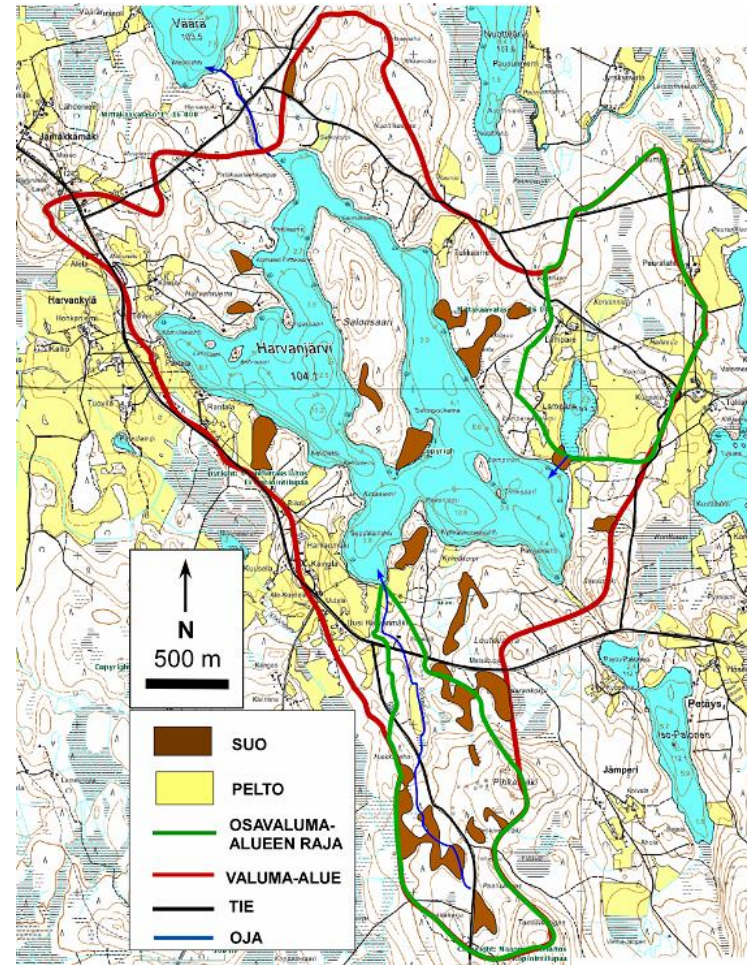
Savo-Karjalan
Vesiensuojeluyhdistys

Pohjois-Savon
ELY-keskus

4. Harvanjärven kunnostus

Taustatietoja

- Matkusjoen alaosan vesistöalue, Sonkajärvi
- Pinta-ala 209 ha
- Keskisyvyys 3,6 m
- Suurin syvyys 15,7 m
- Tilavuus $7,5 \times 10^6 \text{ m}^3$
- Valuma-alueen pinta-ala 728 ha
- Viipymä 4,2 vuotta
- Vedenpintaa laskettu 1960-luvun alussa 60-80 cm
- Peltoa 90 ha (13 %)
- Tyypiltään pieni ja keskikokoinen vähähumuksinen järvi (havainnot 10-40 mgPt/l)
- Ekologinen tila välttävä
- Voimakkaita levähaittoja 2000-luvun alussa
- Talviajan vedenlaatutuloksia 1985, 1998, 2002
- Kesäajan tuloksia 2002, 2005, 2006 säännöllisesti



Kartta: Harvanjärven alustava kunnostussuunnitelma, Vesi-Eko Oy 2007, © Maanmittauslaitos, lupa nro 210/MML/10.



4. Harvanjärven kunnostus

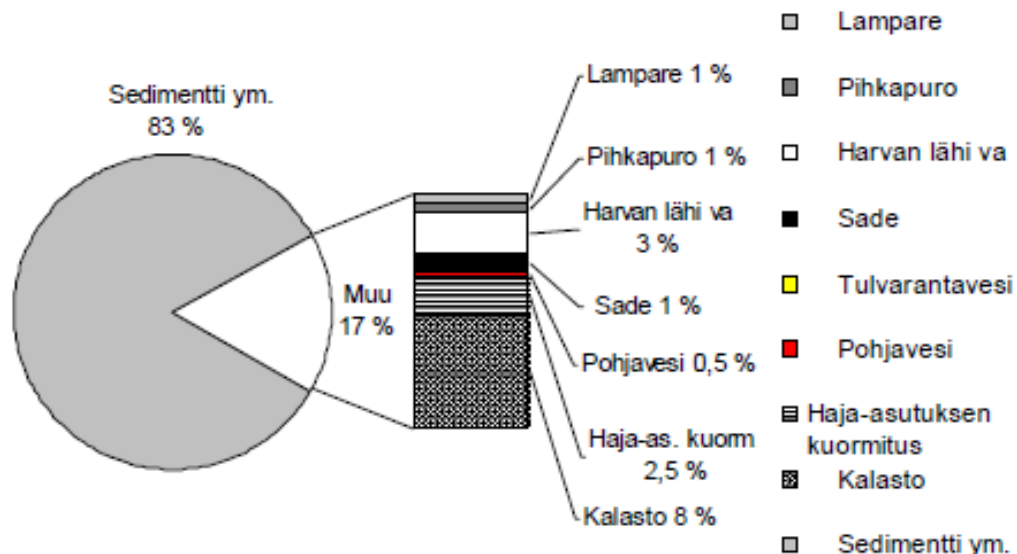
Ongelman tarkennus ja tavoitteet

- Esiselvityksen perusteella toteutettiin alustavan kunnostussuunnitelman lisäselvitykset
- Järven rehevyyttä ylläpitää pääasiassa sisäinen kuormitus
 - Runsas ja särkikalavaltainen kalasto, petokalojen osuus pieni
 - Syvänteiden hapettomuus
- Yleiset tavoitteet
 - Vähentää rehevyydestä aiheutuvia haittoja (mm. leväkukintoja ja pyydysten limoittumista)
 - Kalakannan parantaminen
 - Järven virkistyskäyttöarvon lisääminen



4. Harvanjärven kunnostus

Harvanjärven fosforikuormitus ja sen jakauma

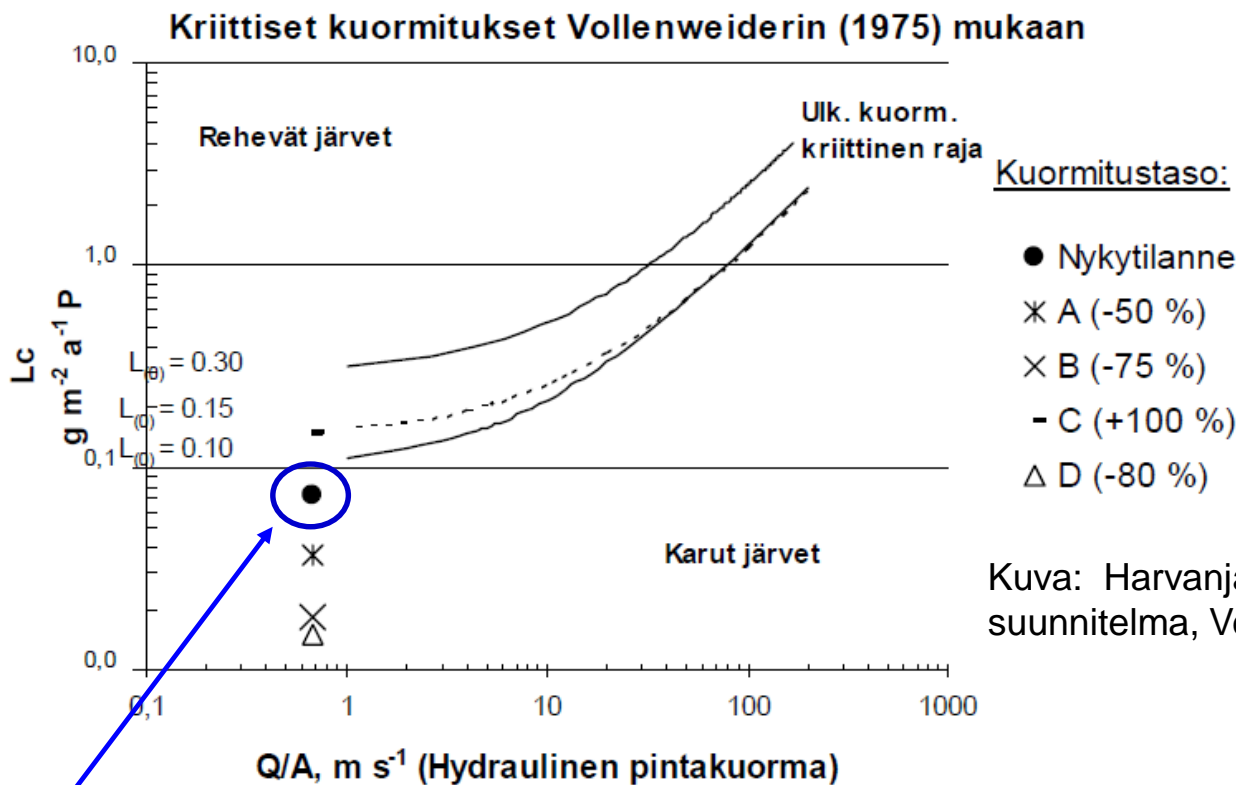


- ✓ **Ulkoinen kuormitus 153 kg P/a**
 - Vähän vai paljon ?
- ✓ **Sisäinen kuormitus 1632 kg P/a**
 - Merkitys ?

Kuva: Harvanjärven alustava kunnostussuunnitelma, Vesi-Eko Oy 2007.



4. Harvanjärven kunnostus



Kuva: Harvanjärven alustava kunnostussuunnitelma, Vesi-Eko Oy 2007.

- ✓ **Ulkoinen kuormitus 153 kg P/a eli 0,07 g / m² / a**
- Vähän vai paljon ?
 - Alittaa huomattavasti kriittisen tason ja on karuille järville tyypillisellä tasolla



4. Harvanjärven kunnostus

Toimenpiteet ja niiden vaikutusarviot

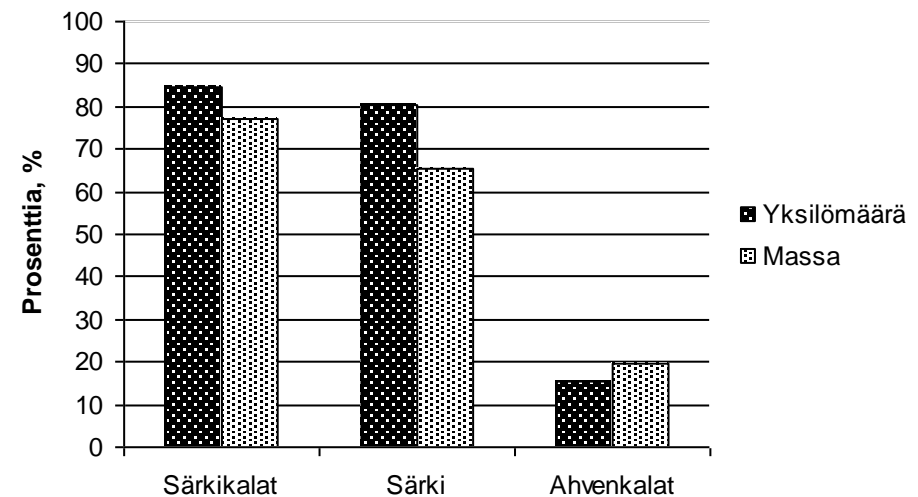
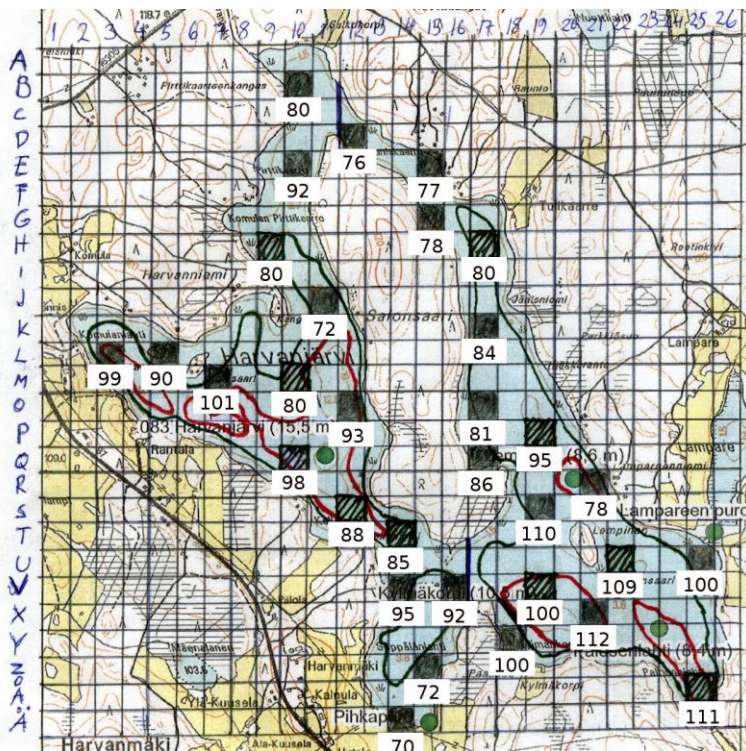
- **Sisäinen kuormitus ilmenee:**
 - Korkeana planktonlevien määränä suhteessa P-pitoisuuteen
 - Kesäaikana P-pitoisuudet kohoavat
- **Toimenpiteet keskittyvät sisäisen kuormituksen alentamiseen, jota tuetaan ulkoisen kuormituksen vähentämistoimenpiteillä**
 - Ravintoketjukurin
 - Syvänteiden alusveden hapetus
 - Maatilojen tilatarkastelut
 - Haja-asutuksen jätevesijärjestelmien parantaminen
 - Viemäroinnin laajentaminen (erillinen)
 - Metsätalouden valuma-alue-tarkastelut ja altainen toteutus (erillinen)
 - Vaikutusten seuranta
 - Vedenlaatu, suppea levälajisto
 - Koekalastukset
 - Ahvenen ja särjen ikä- ja kasvututkimus





1. Harvanjärvi, ravintoketjukuristus

- Järven kalakanta on/oli vuonna 2006 runsas ja särkikalavaltainen
 - ✓ Kalastajien kokemukset ja omaehtoisen hoitokalastuksen saaliit
 - ✓ Levämäärän ja fosforin suhde korkea, epätasapaino
 - ✓ Koeverkkokalastus vuonna 2006
 - Yksikkösaalis noin 2 kg, vastaa rehevän järven kalakannan määrää
 - ✓ Toteutettu palkatun henkilöstön toimesta



4. Harvanjärvi, ravintoketjukurinnot

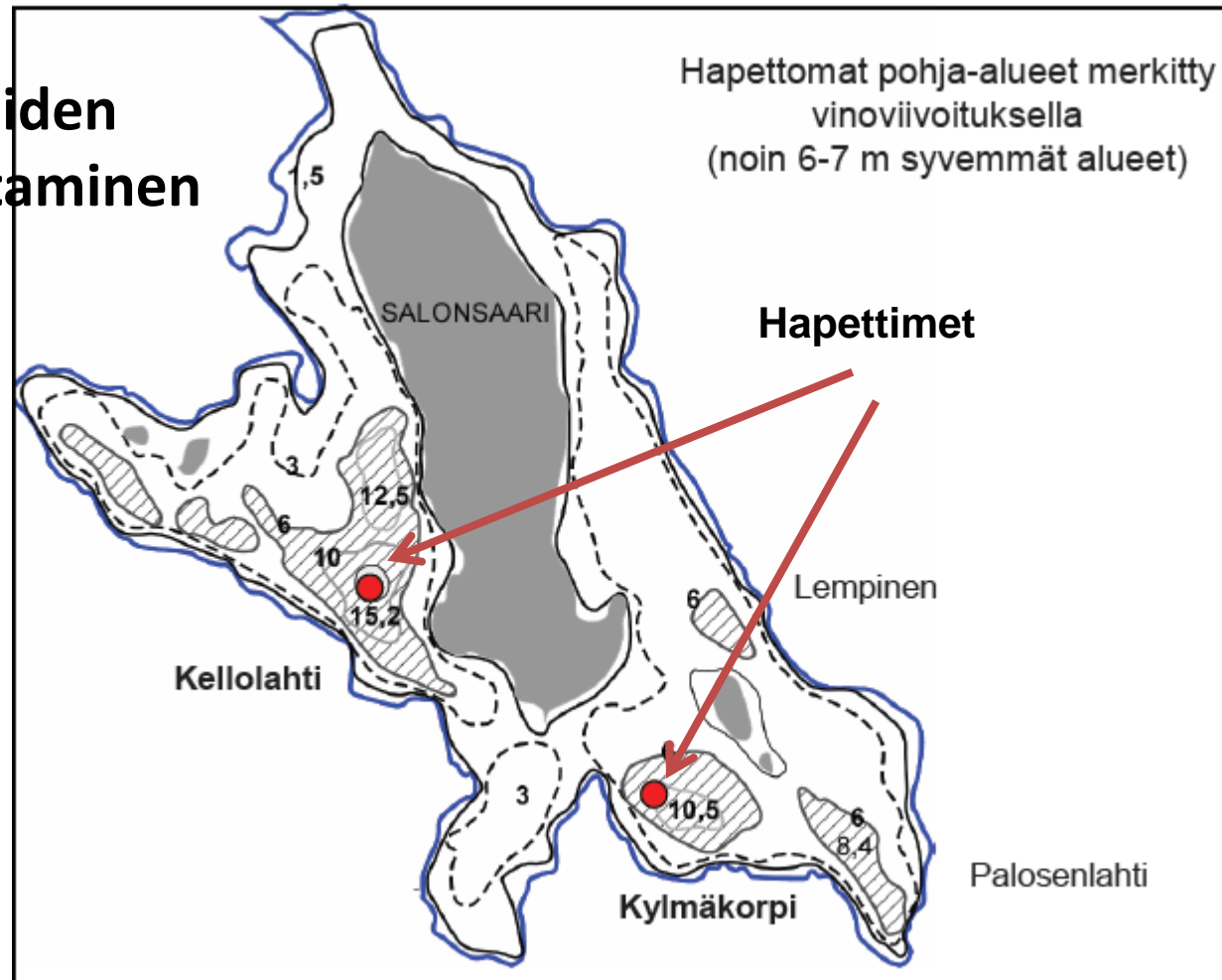
- **Keväällä rypäpynti**
 - Aloitettu jo ennen kunnostushanketta
 - Osakaskunta, kalastusalue
 - Saalistavoite 11 000 kg / vuosi
 - Saaliin kuljetus rehuksi lisälmen reitin hoitokalastusverkoston avulla
 - Kalastusalueet, kunnat
- **Syksyllä nuottoaus**
 - Ostopalveluna
 - Saalistavoite 7000 kg/ vuosi
 - Ongelmana parveutuminen
- **Kuhaistutukset**
 - 3000 kpl / vuosi
- **Kalastuksen säätely**
 - 55 mm:n silmäkorajoitus
- **Vaikutusten seuranta koekalastuksin 3 v. välein**
 - 2006 (alustava kunnostussuunnittelu)
 - 2009 (kunnostushanke)
 - 2012 (kunnostushanke / kalastusalue)
 - 2016 kalastusalue, tulokset eivät vielä käytettävissä

4. Harvanjärven kunnostus, kalakannan rakenne

- | Verkkokoekalastukset | <u>2006</u> | <u>2009</u> | <u>2012</u> |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Yksikkösaalis ko. vuosina | 1981 g | 1487 g | 1018 g |
| Särkikalojen osuus biomassasta ko. vuosina | 77 % | 65 % | 59 % |
| yksilömääristä | 85 % | 55 % | <u>67 %</u> |
- Kuormitetun järven kalakannasta on siirrytty ei kuormitetun järven tasolle
 - Petoahventen (> 15 cm) määrä lisääntynyt
 - muutamia 4118 g 6717 g
 - Swinglen petokalaindeksi (saaliskalojen massa / petokalojen massa)
Indeksi optimaalinen kun 3-6 7,1 6,1 3,4
 - Valtalajit ovat edelleen särki ja ahven
 - Yli 6 m syvyydeltä saaliit ovat lisääntyneet, myös hapetetuista syvänteistä
 - Ahvenen ja särjen kasvunopeus on parantunut
 - Osakaskunta, kalastusalue ja kalastajat pitävät koekalastuksia tarpeellisina

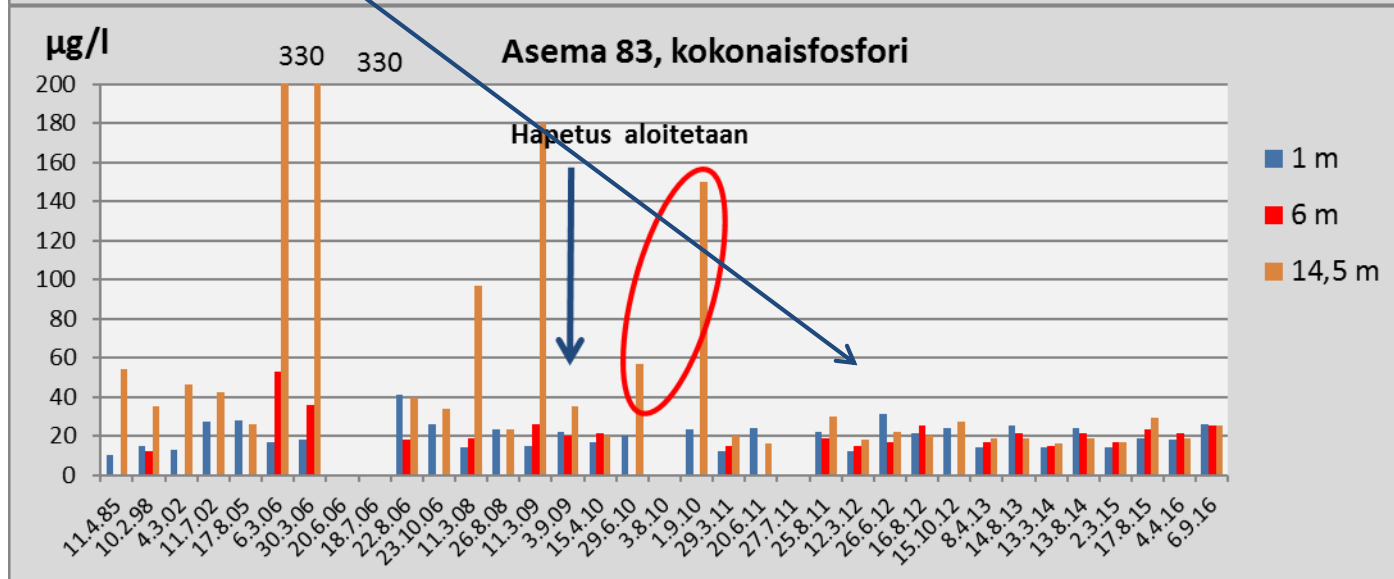
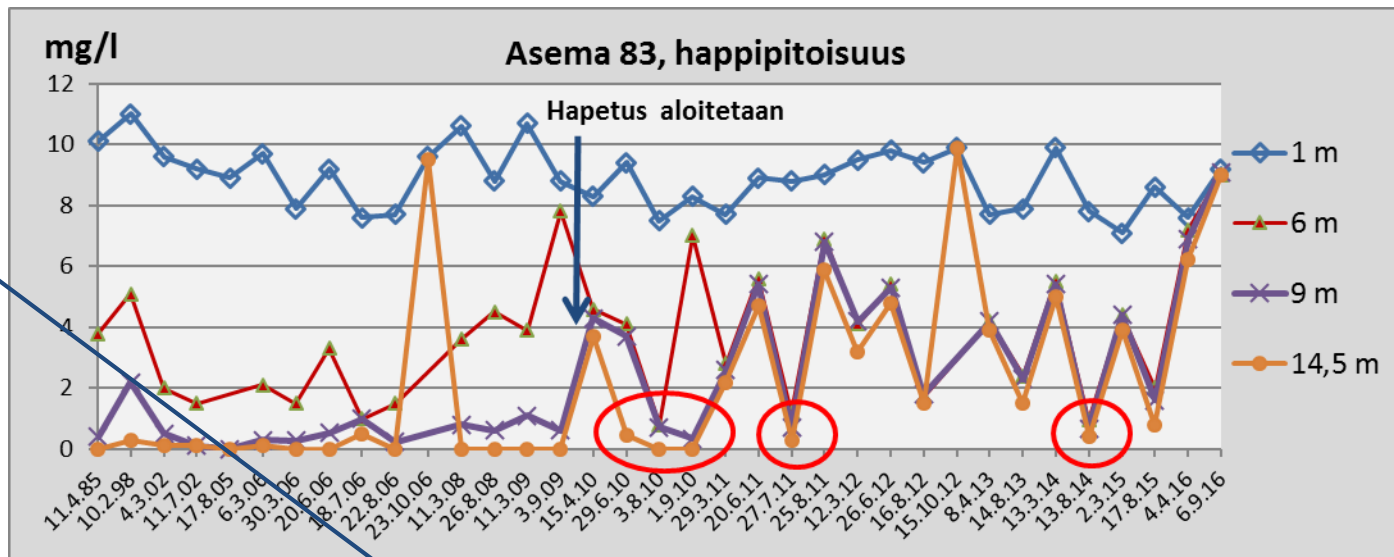
4. Harvanjärven kunnostus, miksi hapetus ?

- Harvanjärven syvänteet ovat hapettomia
- Syvänteistä vapautuu ravinteita
- Kellolahdessa hapetus alkaen 2009 ja Kylmäkorvessa syksyllä 2010
- Muiden toimenpiteiden vaikutusten vahvistaminen



Asema 83, pääsyväne

- hapetin toimintaan syksyllä 2009, ongelmia kesällä 2010 sekä 07/2011 sekä ...
→ hapetonta 6 m syvyyskerrokseen saakka
- kun hapetin toiminnassa, happitilanne on parantunut alentaen sisäistä kuormitusta

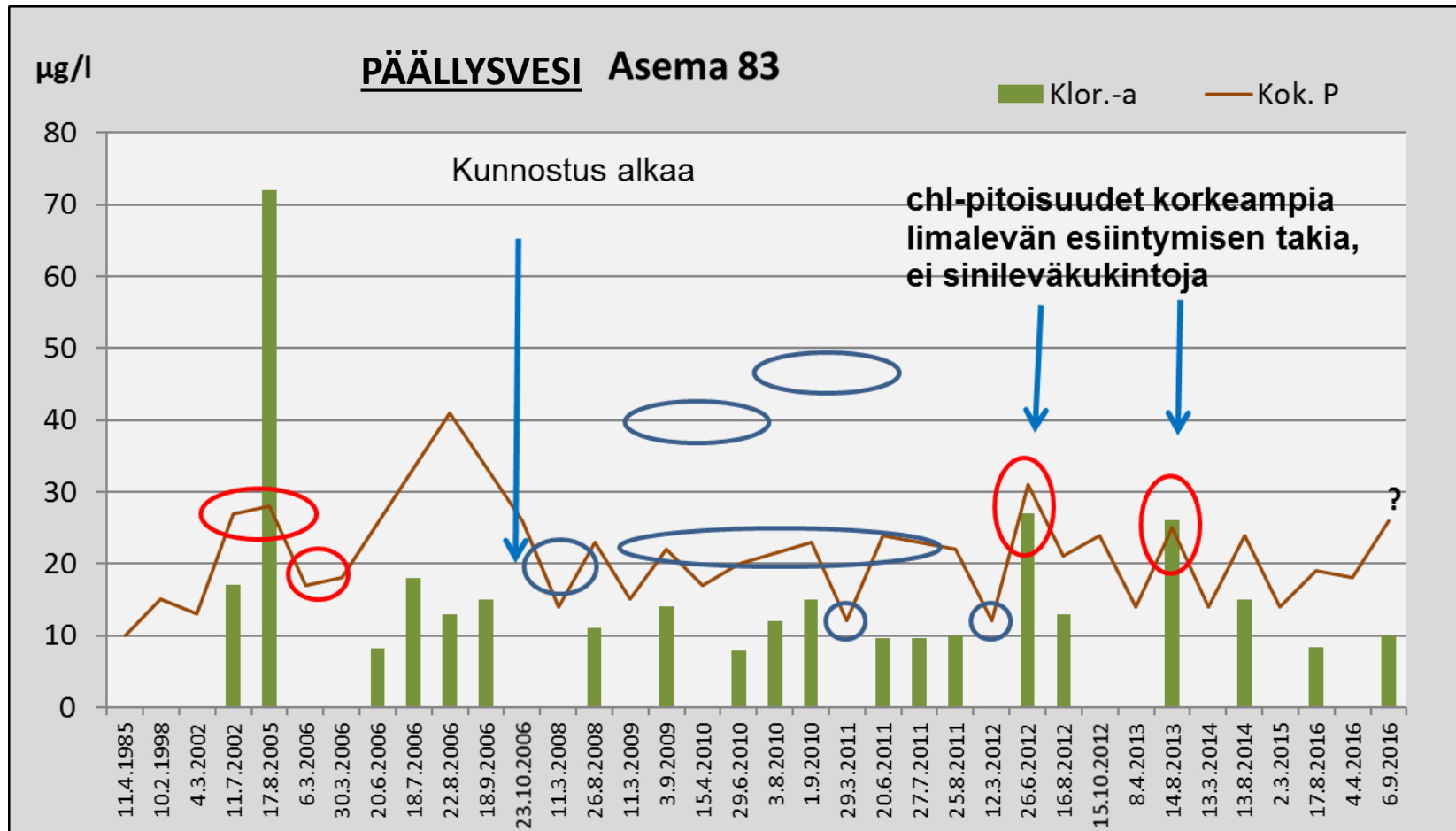


Alusveden pitoisuudet
alentuneet
300 → < 20 µg/l



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013



- Kesäajan kokonaisfosforin pitoisuus hieman yli 20 µg/l, lievästi rehevä
 - Aiemmin 30 – 40 µg/l
- Talviaikana pitoisuudet 12-17 µg/l
 - Palautuneet "viime vuosituhanen" arvoihin
- Levämäärät eli klorofylli-a tasolla ~ 10 µg/l, rehevä
 - "Kukintoja" muodostuu kun pitoisuus noin 20 µg/l
 - Limalevä aiheuttanut korkeat klorofyllipitoisuudet 2012 ja 2013

4. Harvanjärven kunnostus

Tavoitteet

- Klorofyllipitoisuus tasolle 10 µg/l
- Sinilevien massaesiintymisten väheneminen
- Päälyysveden korkeimmat fosforipitoisuudet alenevat tasolle alle 40 µg/l
- Keskimääräinen fosforipitoisuus alenee 30 % tasolle 13 µg/l
 - kesällä pitoisuudet kohoavat
- Kalakannan rakenteen paraneminen
- Pääsyvänteiden sisäisen kuormituksen ”estäminen” hapettamalla
- Hoitokalastussaalitavoite 48 – 54 tonnia, toteuma 20 + 35 tn, 25-60 kg/ha/vuosi
- Lisäksi särjen ja erityisesti ahvenen kasvunopeus on parantunut

Tulokset

- ++ toteutunut
- +++ toteutunut
- +++ toteutunut
- + osittain
- ++ toteutunut
- ++ toteutunut
- +++ toteutunut

4. Harvanjärvi, jatkotoimenpiteet

- Järven hoitoa jatketaan pitkäjänteisesti
 - Hapetuksen vaikutusten arviointi verrattuna kustannuksiin
 - Paikallinen rahoitus toteutunut
 - Ulkoisen kuormituksen alentaminen myös jatkuvaa
- Kalastuksen säätely, hoitokalastus
- Järven tilan seuranta
 - Omaehtoinen seuranta – analyysit
 - Verkkokoekalastus kalastusalueen toimesta
 - Vedenlaadun seuranta kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen toimesta
- Asukkaiden ja käyttäjien kuuleminen


5. Kunnostushankkeen eteneminen

Mistä kunnostus sitten aloitetaan ?

Ongelma / tarve !!!

- Olisiko paikallaan paremminkin hoito ?
 - valuma-alueen toimenpiteet
 - hoitokalastus
 - asenteet, toimintamallit

 - Jos ongelma on merkittävä niin kunnostus !
 - tehokalastus
 - vedenpinnan vakiinnuttaminen
 - ruoppaus, vesikasvien niitto
 - hapetus

 - Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty, mutta kuitenkin....käytännön toimenpiteet, vaikuttavuus
- 

5. Kunnostushankkeen eteneminen

Esiselvitys

Tarve,
ongelma

Aloitus

Tilannekuvaus
esiselvitys

Vaikutus-
arviot

Toimenpiteiden
valinta

Alustava kunnostussuunnittelu

Hankesuunnittelu

- Vedenpinnan nosto
- Ruoppaus
- Tehokalastus, säätelytoimenpiteet
- Hapetus
- Niitto jne.

Mitoitus

Luvat

Seuranta

Toteutus

Asukkaat
Vesistön käyttäjät

Limnologit, biologit

Insinöörit,
tekninen osaaminen

Päätäjät

5. Eteneminen, esiselvityksen sisältö

1. Johdanto

2. Kunnostuksen tavoite

- rehevyyden alentaminen
- sinileväkukintojen vähentäminen
- vesisyvyyden lisääminen

3. Yhteistyöosapuolet

- kylätoimikunta, kunnat, osakaskunnat

4. Kohdekuvaus

- 4.1. Sijainti
- 4.2. Hydrologis-morfologiset ominaisuudet
- 4.3. Veden laatu ja havaitut muutokset
- 4.4. Ongelmat
- 4.5. Järven käyttömuodot
- 4.6. Järveen kohdistuva kuormitus
- 4.7. Tarvittavat lisäselvitykset

5. Aikaisemmat toimenpiteet ja selvitykset

6. Hankkeeseen vaikuttavat tekijät

7. Alustavat toimenpidevaihtoehdot

8. Suunnittelun toteutus

”Kerätään keskeisimmät tiedot, 1-2 sivuakin riittää”

⇒ **peruste miten edetään, mitä tarvitaan**

⇒ **tarjouspyynnöt yms.**

5. Esimerkkinä Harvanjärvi, tarvelähtöinen ja vaiheittainen suunnittelu

1. Tarve, ongelma

- Sinileväkukinnat

2. Aloite

- Asukkaiden huolenilmaisu alueelliselle ja paikalliselle ympäristönsuojeluviranomaiselle

3. Viranomaisten ja asukkaiden tapaaminen

- Perustietojen kokoaminen, asiantuntijat
- Asukkaiden näkemys
- Päätös kunnostussuunnittelun aloittamisesta, Rutakon ok:n rahoitusosuus
- Suunnittelurahoitus

4. Tilan tarkennus ja toimenpiteiden valinta

- Lisäselvitykset, vaikutusarviot
- Yhteiset tavoitteet, yleisötilaisuuksia
- Toteutukseen rahoitus

5. Toimenpiteiden toteutus

- Mitoitus
- Luvat
- Toteuttajat, työnjako

6. Seuranta ja hoito

Harvanjärven kunnostushankkeen suunnittelukustannukset olivat noin 20000 euroa ja toteutuksen 143000 euroa, joista EU-rahoituksen osuus on ollut noin 70% ja paikallisen rahoituksen 30% (40% luontaissuorituksia).

2005

2006

2008

2009-2012

2006 -

Esiselvitys

Alustava
kunnostussuunnittelu

Hankesuunnittelu

Toteutus

Seuranta



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

www.skvsy.fi

Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa – miten toimintaan pääsee mukaan, miten kunnostuksen voi käynnistää?



6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

På svenska In English ymparisto.fi ym.fi ara.fi Anna palautetta Henkilöhaku Yhteystiedot Sivukartta

SYKE
Suomen ympäristökeskus

AVOIN TIETO
Open data

Hae sivustolta Hae
Tarkenna hakua

SYKE Info Tutkimus & kehittäminen Asiantuntijat Palvelut Julkaisut Avoin tieto

Uutiset
Paikkatietoaineistot
Ympäristötietojärjestelmät
 Rekisteröityminen
Karttapalvelut
Satelliittihavainnot
Avoimet rajapinnat
Käyttöluupa ja vastuut

Etusivu > Avoin tieto > Ympäristötietojärjestelmät

Avoimet ympäristötietojärjestelmät

Ympäristön seuranta on säännöllistä ja pitkäaikaista tietojen keräämistä ympäristöstä, millä pyritään erottamaan ihmisen toimien aiheuttamat ympäristömuutokset luonnon omista mekanismeista. Kaupunkien, kuntien, teollisuuslaitosten ja muiden toiminnanharjoittajien velvoitetarkailut tuottavat tietoa kuormitetusta ja muutetusta ympäristöstä.

Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Herttaan ja ympäristönsuojelun tietojärjestelmä Vahtiin sisältyvät vapaan käyttöoikeuden piiriin kuuluvat aineistot on koottu Avoimien ympäristötietojärjestelmien -palveluun. Palvelu tarjoaa ympäristöhallinnon tietojärjestelmiin tallennettua tietoa vesivaroista, pintavesien tilasta, pohjavesistä, eliölajeista, ympäristön kuormituksesta ja alueiden käytöstä sekä ympäristöön liittyviä paikkatietoaineistoja.

Palvelua käytettäessä tulee ottaa huomioon palvelun käyttöluupa ja vastuut. Ympäristötietojärjestelmät ovat avoimen datan lisenssin piirissä. Lisäksi Liiteri elinympäristön tieto- ja analyysipalvelulla on omat käyttöehtonsa. Kirjautumisen yhteydessä käyttäjän tulee antaa pyydetty tiedot palveluntarjoajalle. Kirjautumisen jälkeen käyttäjälle toimitetaan palvelussa tarvittava salasana. Käyttäjän henkilötietoja käytetään vain palvelun rekisteriselosteessa mainittuun tarkoitukseen.

Sisäänkirjautuminen

Aiemmin luotuja OIVA-palvelun tunnuksia voi käyttää uudessa palvelussa.

Siirry tarvitsemaasi palveluun

- Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta
- Ympäristökarttapalvelu Karpalo
- Ympäristönsuojelun tietojärjestelmä Vahti
- Elinympäristön tietopalvelu Liiteri

Hertta- ja Vahtitietojärjestelmät

MUUALLA VERKOSSA

- Rekisteriselosteet
- Tietojärjestelmien kuvaukset
- Tietojärjestelmät
- Kemikaalit
- Kemikaalitetorekisteri

http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ ja_tilastot/Tietojarjestelmat

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

Sulkavanjärvi 04.651.1.004_001 - Vesimuodostuman tiedot - Internet Explorer

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut Ohje

Sulje Tyypittely Hydrologis-morfologinen muuttuneisuus Tilaa heikentävä toiminta

Luokittelu Toimenpiteet ? 1. suunnittelukausi Muutoshistoria

Vesienhoito 2.suunnittelukausi - Vesimuodostumat

Vesimuodostuman tiedot

Tunnus	04.651.1.004_001
Nimi	Sulkavanjärvi
Järvi/joki/rannikko	Järvi
Pintavesityyppi	Pienet humusjärvet (Ph)
Kunta	Siilinjärvi
Vesienhoitoalue	VHA1 Vuoksen vesienhoitoalue
Toimenpideohjelma(osa)-alue	Nilsin reitti
Vesistöalue	04.651 Siilinjoen - Sulkavanjärvi
Järvi	04.651.1.004 Sulkavanjärvi
Reitti (linkki uomarekisteriin)	
Onko voimakkaasti muutettu tai keinotekoinen?	Ei voimakkaasti muutettu
1. kausi - Ekologinen tila	Tyydyttävä
1. kausi - Kemiallinen tila	Hyvä
2. kausi - Ekologinen tila	Välttävä
2. kausi - Kemiallinen tila	Hyvä
Erityisalueet	
Riski-arvio	
Ekologisen tavoitetilan saavuttaminen	Tavoitetila saavutetaan
Kemiallisen tavoitetilan saavuttaminen	Tavoitetila saavutettu
Poikkeavat ekologiset aika-/tilatavoitteet	Määrärajan pidentäminen
Poikkeavat kemialliset aika-/tilatavoitteet	
Tallennuksen tila	Käytössä 1. ja 2. suunnitelukausi
Ylläpitäjäorganisaatio	Pohjois-Savon ELY
Vesimuodostuman lisätiedot	

Vesimuodostuman tilan luokittelu, tietojen päivitys Sulkavanjärvi 04.651.1.004_001 - Internet Explorer

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut Ohje

Järvi **04.651.1.004 Sulkavanjärvi Ylläpitäjäorganisaatio Pohjois-Savon ELY**

Biologinen luokittelu

Laatutekijöiden skaalattujen ELS-arvojen keskiarvo ja sitä vastaava laskennallinen tilaluokka (2. luokituskierron)	0,39	Välttävä
Biologisten tekijöiden mukainen arvioitu luokka (Käytetään vesimuodostuman tilan kokonaisarviossa sekä esitettäessä tulosteita biologisten tekijöiden nykytilasta)		Välttävä
Perustelut biologiselle luokittelulle Klorofylli (V), syvänpohjajaeläimet (T), kalat (V). T/V-rajalla.		
<i>Lisätty: 15.1.2013 14:55:00</i> <i>Korjattu: 7.5.2013 14:56:00</i>		

Fysikaalis-kemiallinen luokittelu

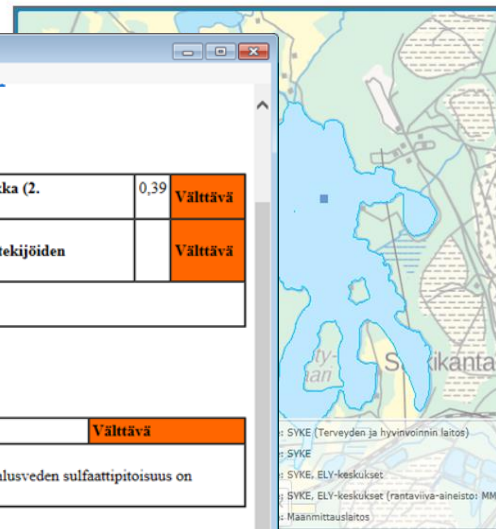
Fysikaalis-kemiallisten tekijöiden mukainen arvioitu luokka	Välttävä
Perustelut fysikaalis-kemialliselle luokittelulle Kattava velvoitetarkkailuaineisto. Kokonaistyyppipitoisuudessa on selvä nouseva suuntaus. Myös alusveden sulfaattipitoisuus on noussut selvästi. Happitilanteessakin havaittavissa heikkenevää kehitysuuntaa.	
<i>Lisätty: 4.3.2013 10:16:00</i> <i>Korjattu: 7.5.2013 16:19:00</i>	

Hydrologis-morfologinen luokittelu

Hydrologis-morfologiset vaikutuspisteet yhteensä	4
HyMo muuttuneisuusluokka	tyydyttävä
Onko voimakkaasti muutettu tai keinotekoinen?	Ei voimakkaasti muutettu
Perustelut keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi nimeämiselle tai nimeämättä jättämiselle?	
<i>Lisätty: 13.12.2007 10:38:00</i> <i>Korjattu: 25.6.2013 9:32:00</i>	

Vesimuodostuman ekologinen tila

Ekologisen tilan luokka	Välttävä
Luokituksen taso	2 - Suppeaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus
Ekologisen tilan muutos (ja tarvittaessa muutoksen syy)	51 - Tilaluokka huonontunut yhden luokan
Lisätietoja ja perustelut (myös luokituksen tasolle)	Havaittavissa vedenlaadun heikkenemistä ja viime kauteen verrattuna lievää klorofyllipitoisuuden nousua. Toisaalta myös aineisto oli vähän laajempi kuin viime luokittelukaudella (kalat).




■ Natura-alue (VPD)
● EU-uisaranta, entinen
● EU-uisaranta, olemassa oleva
[Sulkavanjärvi \(Siilinjärvi\)](#)
 308,2135
 20,32564
 15,78
 (IN) 6998229 534871


Lisätty: 27.7.2007 9:57:13
Korjattu: 7.9.2015 12:33:26

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Uutiset/Vesikartasta_on_julkaistu_uusi_versio(38928) Suomen ympäristökeskus > ... X

På svenska In English ymparisto.fi ym.fi ara.fi Anna palautetta Henkilöhaku Yhteystiedot Sivukartta

 **SYKE**
Suomen ympäristökeskus

 **AVOIN TIETO**
Open data

Hae sivustolta Hae
Tarkenna hakua

SYKE Info Tutkimus & kehittäminen Asiantuntijat Palvelut Julkaisut **Avoin tieto**

Uutiset

Paikkatietoaineistot
Ympäristötietojärjestelmät
Karttapalvelut
Satelliittihavainnot
Avoimet rajapinnat
Käyttöiupa ja vastuut

Etusivu > Avoin tieto > Uutiset > Vesikartasta on julkaistu uusi versio

Vesikartasta on julkaistu uusi versio

Uutinen 14.4.2016 klo 12.09



Vesikarttasovelluksessa voi tarkastella vesien ekologista ja kemiallista tilaa sekä muita vesienhoitoon liittyviä aineistoja. Tarkastelun tasoa voi vaihtaa koko maata kattavasta alueelliseen tai esim. yksittäiseen järveen, jokeen, pohjaveteen tai merialueeseen. Karttopohjina ovat taustakartta, maastokartta, merikartta ja ortokuva.

Vesikartan aihealueet:

- Pintavesien tila ja seuranta
- Pohjavedet
- Vesien ominaispiirteet ja erityisalueet
- Tilaa heikentävä toiminta
- Kunnostus
- Meriympäristön seuranta-asetat
- Pinta- ja pohjavesien tila Norja-Ruotsi-Suomi

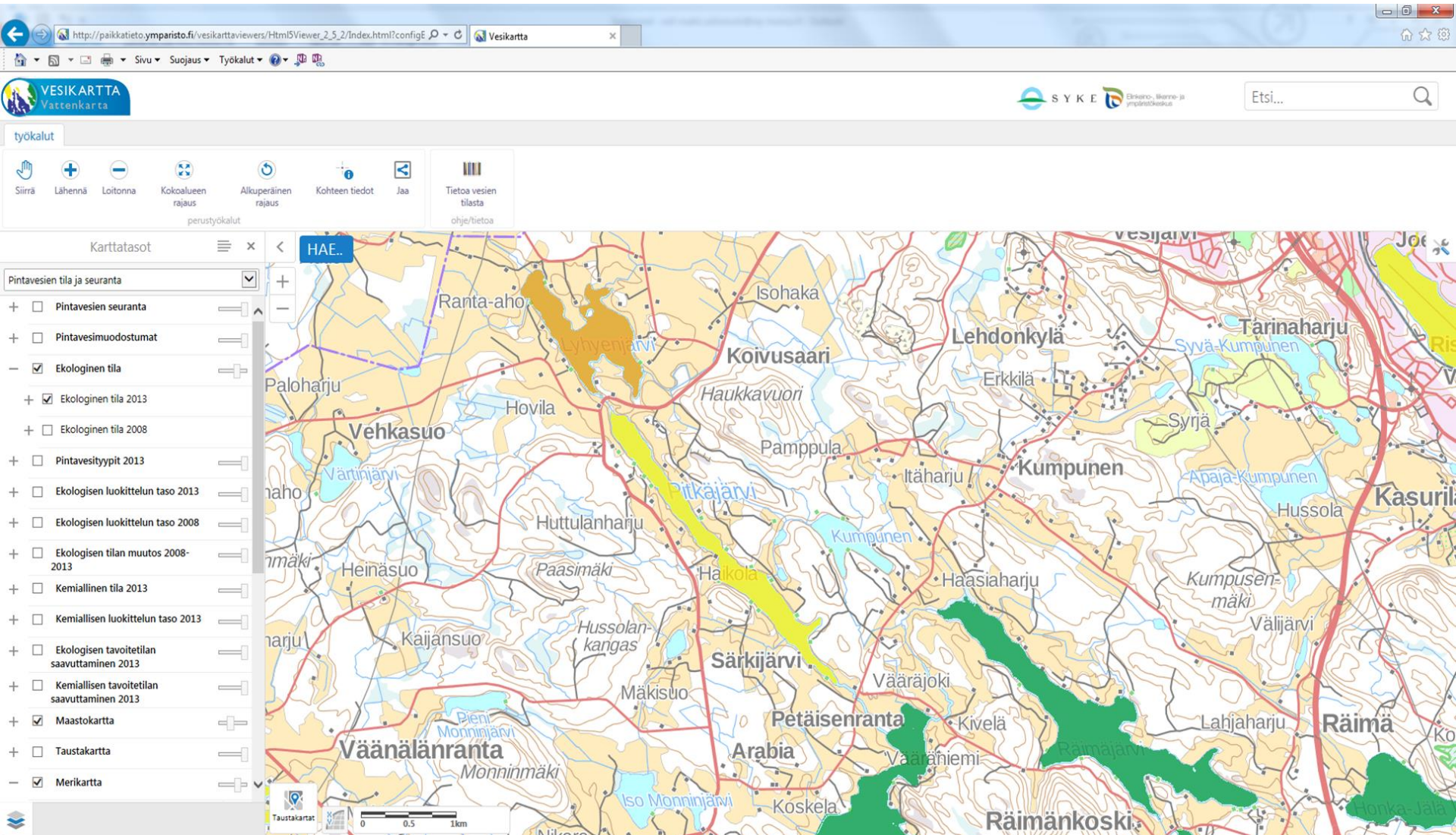
Aihealue:
ekologinen tila, joet, järvet, kemiallinen tila, merivesi, pintavesi, pohjavesi, avoin data, avoin tieto

Kohderyhmä:
ei käyttäjäroolia

Jaa:  

Tulosta sivu Palaute sivun vastuhenkilölle

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa



6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

The screenshot shows the Järviwiki website interface. At the top, there is a browser address bar with the URL <http://www.jarviwiki.fi/wiki/Etusivu>. Below the browser, there is a navigation menu with options: Tiedosto, Muokkaa, Näytä, Suosikit, Työkalut, Ohje. A sidebar on the left contains a map of Finland and a list of navigation buttons: Etusivu, Mikä Järviwiki?, Järvet, Merialueet, Kasvit ja eläimet, Havainnot, Osallistuminen, Työkalut. The main content area features a yellow banner with the text: "JÄRVIWIKI ON NYT MYÖS MERIALUEIDEN WIKI. Katso mitä kaikkea täältä löytyy sinun lähivesistäsi. JA TÄYDENNÄ OMILLA TIEDOILLASI JA KOKEMUKSILLASI." Below this is a search bar with the text "Hae" and a search button. The main content area is divided into sections: "Järviwiki on myös Meriwiki" with a description of the service, "Jäätilanne & Pintaveden lämpötila" with a map of Finland showing temperature data points, and "Seuraa & tykkää" with social media links for Järviwiki (431 Tykkää), Mitä Itämerelle kuuluu? (3 008 Tykkää), and SYKE:n hydrologit (737 seuraajaa). There is also a section for "Uusimmat keskustelut" with a link to "Maaningan järviin kuntajako tarkennuksia".

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa



Mikä on Järviwiki?

- Järviwiki on verkkopalvelu, josta löytyy perustiedot kaikista yli 1 hehtaarin kokoisesta järvestämme sekä valmiit työkalut, joilla käyttäjät voivat jakaa mm. valokuvia ja havaintoja.
- Järviwikin tavoitteena on jakaa tietoa Suomen järvistä, edistää vesiensuojelua ja lisätä kiinnostusta vesistöihimme yhdessä tekemällä
- Järviwikin on perustanut ja sen ylläpidosta vastaa [Suomen ympäristökeskus \(SYKE\)](#).
- Järviwikissä on oma sivunsa paitsi jokaiselle Suomen järvelle, myös jokaiselle järven [nimelle](#), [vesistöalueelle](#), [maakunnalle](#), [kunnalle](#), [ELY-keskukselle](#) ja [vesienhoitoalueelle](#).
- Järviwikiin voi perustaa [havaintopaikkoja](#), tallentaa [kohdekuvauksia](#) ja lisätä tietoja [tapahtumista](#).
- Käyttäjärühmät: käyttäjä, kokenut käyttäjä, asiantuntija, viranomainen
- **Järviwikiä voi myös käyttää järven kunnostushankkeen viestintään ja dokumentoimiseen!**

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

http://www.jarviviiki.fi/wiki/Savonj%C3%A4rvi_(04.511.1.030)

Savonjärvi (04.511.1.030) - J... x

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut Ohje

Sivu Suojaus Työkalut

Etusivu

Mikä Järviwiki?

Järvet

Merialueet

Kasvit ja eläimet

Havainnot

Osallistuminen

Työkalut

Savonjärvi (04.511.1.030)

Savonjärvi on keskikokoinen järvi Vuoksi (04) -päävesistössä. Se sijaitsee Pohjois-Savon maakunnassa ja kuuluu Pohjois-Savon ELYn ympäristövastuualueeseen. [Piiota kaikki tiedot](#)

Järvi	Perustiedot	Hallinnolliset alueet
Nimi: Savonjärvi	Pinta-ala: 83,47 ha	Kunta: Lapinlahti
Järvinumero: 04.511.1.030	Syvyys: 8,7 m	Maakunta: Pohjois-Savon maakunta
Vesistöalue: Onkiveden lähialue (04.511)	Keskisyvyys: 2,23 m	ELY-keskus: Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Päävesistö: Vuoksi (04)	Tilavuus: 1 864 550 m ³	Vesienhoidonalue: Vuoksen vesienhoidonalue
	Rantaviiva: 6,13 km	
	Korkeustaso: 92,7 m	

Nämä tiedot ovat peräisin Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) lletojärjestelmistä eikä niitä voi muokata. Jos havaitset tiedoissa virheitä voit ilmoittaa niistä [Kahvihuoneen Virheet ja korjaukset](#)-osastolla.

© Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot, © OpenStreetMapin tekijät

- Käyttäjä
- Kokenut käyttäjä
- Asiantuntija
- Viranomainen
- Tapahtuma
- Havaintopaikka
- Valokuva
- Muu kohde

[+ Lisää uusi](#)

[+ Avaa muualla](#)

Keskustelut

Tälle järvelle ei ole tuoreita keskusteluja

Tulevat tapahtumat

Tälle järvelle ei ole voimassa olevia tapahtumia

Havaintotilanne

Tälle järvelle ei ole tuoreita (< 1 vko) käyttäjien havaintoja

Vesistöennusteet

Tälle järvelle ei ole saatavilla vesistöennusteita

Kuvat

Tälle järvelle ei ole tallennettu vielä valokuvia

Kalut

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

http://www.jarviviiki.fi/wiki/Savonj%C3%A4rvi_(04.511.1.030)/J%C3%A4rvikortti

Savonjärvi (04.511.1.030)/Järvikortti

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut Ohje

Sivu Suojaus Työkalut

Etusivu
Mikä Järviwiki?
Järvet
Merialueet
Kasvit ja eläimet
Havainnot
Osallistuminen
Työkalut

Savonjärvi (04.511.1.030)/Järvikortti

< Savonjärvi (04.511.1.030)

SAVONJÄRVI (04.511.1.030)	
Järvytppi	Matalat runsashumukiset järvet (MRh)
Järven pinta-ala	83,5 ha
Keskisyvyys ja maksimisyvyys	ka. 2,2 m ja max. 8,7 m
Laskennallinen viipymaika	308 vrk
Valuma-alueen pinta-ala	4,55 km ²
Valuma-alueen kuvaus	Savonjärven valuma-alue on osa Onkiveden lähivaluma-alueita (04.511). Pienehkön latvavaluma-alueen pinta-alasta peltojen osuus on 25 % ja vesistöjen (Savonjärvi, Jouhteno) osuus noin 20 %. Alueella on runsaasti järven läheisyyteen sijoittuvaa haja-asutusta. Latvaosiltaan valuma-alue on pääosin metsätalousmaata.
Järven nykytila	Savonjärven ekologinen tila on luokiteltu välttäväksi (2013). Tilaa heikentäviä tekijöitä ovat korkeat fosfori- ja typpipitoisuudet ja alusveden toistuva hapettomuus kesä- ja talvikerrostuneisuuskausien lopulla. Reiveytyminen ilmenee muun muassa toistuvina leväkukintoina (2000- luvun seuranta-aineistot, kansalaishavainnot), rehevyyttä suosivien kasvilajien runsastumisena (lajistokartoitus v. 2010) ja kalastorakenteen muutoksina (Nordic-koekalastus v. 2012).
Kuormitus- ja muutostekijät	Savonjärven merkittävimpiä kuormitustekijöitä ovat maatalous, järven sisäinen kuormitus ja haja-asutuksen jätevedet. Järveen kohdistuvaa fosforikuormitusta tulisi vähentään noin 25%.
Toimenpide-ehdotukset	Valuma-alueelta tulevan ravinnekuormituksen vähentämiseksi tulisi maataloudessa toteuttaa ympäristökorvausjärjestelmään kuuluvia toimenpiteitä (esim. talviaikainen kasvipeitteisyys, lietalannan sijoittaminen, ravinnetaseet, suojavyöhykkeet, kosteikot) ja selvittää jätevesien viemäroinnin laajentamismahdollisuudet sekä kiinteistökohtaisten järjestelmien toimivuus. Lisäksi järven ravintoketjua olisi mahdollista hoitaa teho- ja hoitokalastuksella (ensimmäisen vuoden saalistavoite vähintään 10 000 kg/v, hoitopyyntivaiheen saalistavoite noin 3 000 kg/v).
Aiemmat kunnostushankkeet, hoitotoimenpiteet ja suunnitelmat	Savonjärveä on kunnostettu ensimmäisen kerran vuosina 1998-1999 Savonjärven kalastuskunnan toimesta. Tällöin jäädettiin matalia lahtia vesikasvillisuuden poistamiseksi, ruopattiin väylä järven itäosaan, hoitokalastettiin ja rakennettiin ympäristökeskuksen suunnittelema pohjapato keskivedenkorkeuden nostamiseksi. Toisen kunnostushankkeen aloitti Savonjärven kyläyhdistys vuonna 2011. Keskeisinä toimenpiteinä ovat olleet tehokalastus, haja-asutuksen jätevesien käsittelyn tehostaminen ja vesiensuojelukosteikkojen toteutus. Tehokalastusta on toteutettu suunnitelmallisesti vuosina 2013 - 2014 ja järvestä on poistettu pääosin särkikaloja yhteensä noin 18 tn. Pohjois-Savon ELY-keskus on antanut hankkeelle asiantuntija-apua ja myöntänyt toiminta-avustusta.
Seuranta	Savonjärven vedenlaatua on seurattu vuosina 2011-2014 kunnostushankkeeseen liittyen.
Kuvat ja linkit	Savonjärven kunnostushanke 2011 g

Tekija: Pohjois-Savon ELY-keskus

Sivun tekijäluettelo Tulostettava versio Jaa:

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

http://www.jarviviiki.fi/wiki/Savonj%C3%A4rvi_(04.511.1.030)/Savonj%C3%A4rvi

Savonjärvi (04.511.1.030) / Savonjärvi

< Savonjärvi (04.511.1.030)

+ Näytä kaikki tiedot

Pintaveden lämpötila

Kuukausi	2013 (°C)	Keskiarvo 2013 (°C)
Kesäkuu	~22.5	~22.5
Heinäkuu	~25.0	~25.0
Elokuu	~18.0	~18.0

Levätilanne

Kuukausi	2013 Tilanne	Keskiarvo 2013 Tilanne
Kesäkuu	Ei levää	Ei levää
Heinäkuu	Hieman	Hieman
Elokuu	Runsaasti	Runsaasti

Näkösyyvyys

Kuukausi	2013 Näkösyyvyys	Keskiarvo 2013 Näkösyyvyys
Kesäkuu	~0.8	~0.8
Heinäkuu	~0.8	~0.8
Elokuu	~0.8	~0.8

Paikan sijainti

Uusimmat havainnot

- 11 elokuu 2013
19 °C (Pintaveden lämpötila)
- 11 elokuu 2013
0,55 m (Näkösyyvyys)
- 11 elokuu 2013
Ei levää
- 7 elokuu 2013
Runsaasti levää
- 3 elokuu 2013
Hieman levää

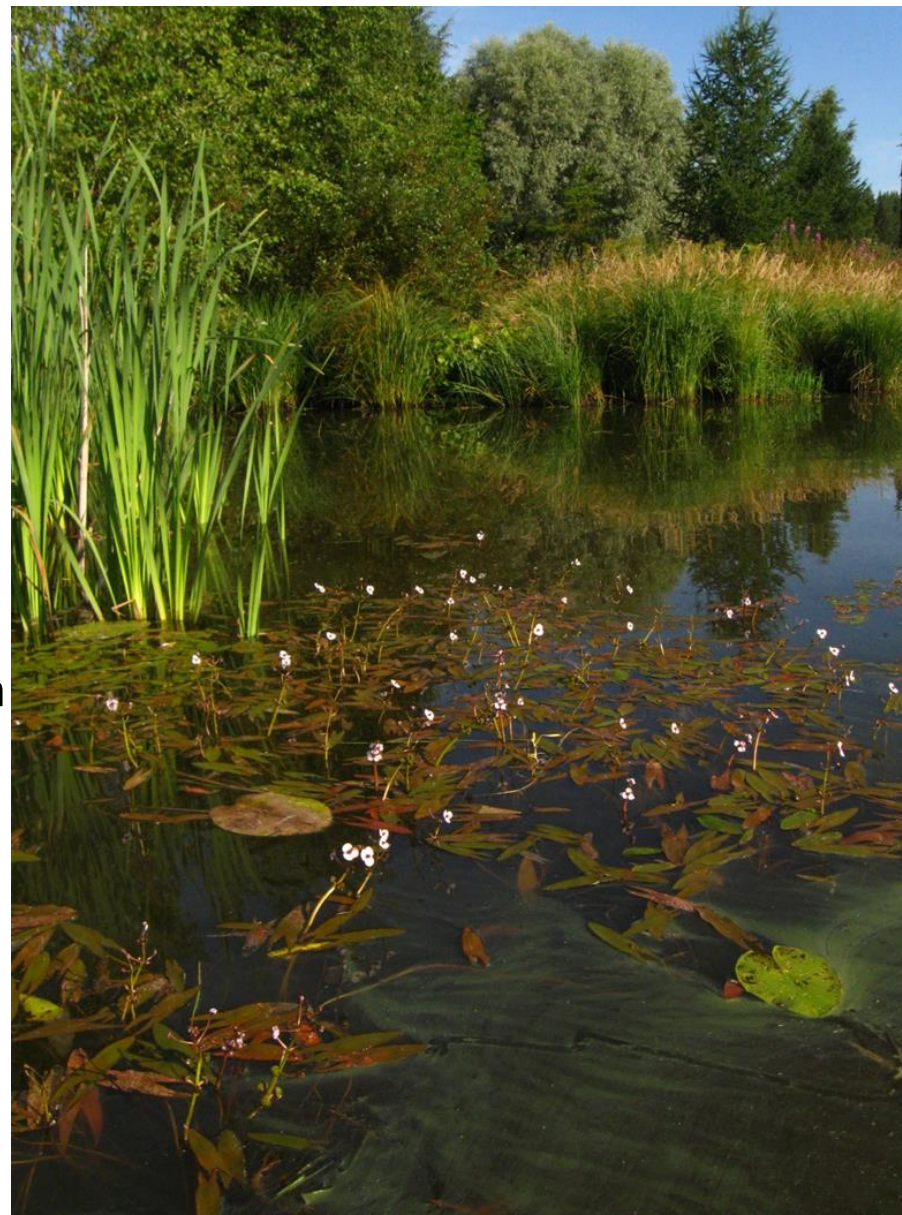
Lisää/muokkaa

Sinun täytyy olla kirjautunut sisään, jotta voit muokata havaintoja

6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

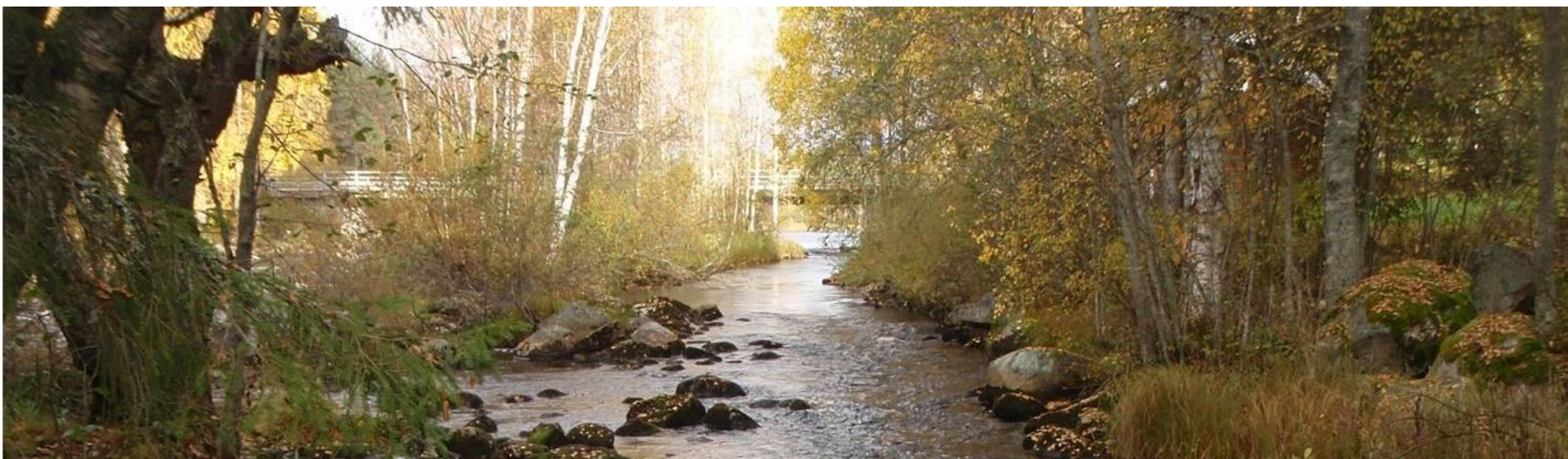
Omaehtoinen vesistökunnostus

- Kunnostushankkeen toteutusvastuu siirtyy kokonaan tai osittain paikallisille tahoille
- Paikalliset asukkaat, hyödynsaajat tai haitankärsijät organisoituvat järjestäytyneeksi yhdistykseksi
- Hanke valmistellaan ja toteutetaan asiantuntijaohjauksessa
- Kohdevalinnan taustalla ensisijaisesti vesienhoidon tavoitteet ja toimenpiteiden vaikuttavuus sekä toteutuskelpoisuus
- Toimenpiteitä voidaan toteuttaa sekä talkoilla että ammattilaisten tekemänä
- ELY- keskus myöntää vuosittain harkinnanvaraisia kunnostusavustuksia omaehtoisten hankkeiden toteutukseen ja suunnitteluun.



6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

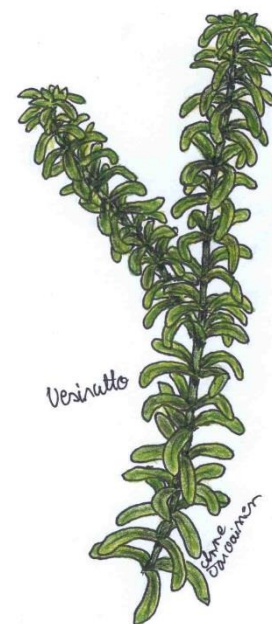
- Avustusta voidaan myöntää yleishyödyllisiin hankkeisiin, joiden tarkoituksena on muun muassa edistää vesistöjen monipuolista käyttöä ja hyvää tilaa, turvata luonnon monimuotoisuutta, vahvistaa uhanalaisten tai vaarantuneiden kalakantojen elinvoimaisuutta tai vähentää tulva- ja kuivuusriskejä.
- Hankkeen kustannusten tulee olla kohtuulliset sillä saavutettaviin hyötyihin nähden ja avustuksen saajan tulee kyetä vastaamaan hankkeen toteutuksesta ja avustuksen käytöstä. Yksityiskohtaisemmin avustusperusteet on kuvattu valtioneuvoston asetuksessa vesistön ja vesiympäristön käyttöä ja tilaa parantavien hankkeiden avustamisesta (714/2015).
- Avustusta voidaan myöntää hankkeen suunnittelusta, toteutuksesta ja hallinnoinnista aiheutuviin kustannuksiin pääsääntöisesti enintään 50% hyväksyttävistä kokonaiskustannuksista. Maksu toteutuneiden kustannusten jälkeen.
- Vuoden 2017 harkinnanvaraisten avustusten hakuaika **30.11.2017**. Hakuajan jälkeen toimitettuja hakemuksia voidaan ottaa huomioon määrärahojen puitteissa.
- Lisätietoja ympäristöministeriön hallinnonalan varoista myönnettävistä kunnostusavustuksista on saatavilla internetissä osoitteessa <http://www.ym.fi/harkinnanvaraisetvaltiovavustukset>.



6. Vesistöjen kunnostaminen Pohjois-Savossa

Mistä neuvoja ja tukea kunnostushankkeisiin?

- Kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset
 - Vesistöhavainnot, hankekumppanuus, osarahoitus
- Pohjois-Savon ELY-keskus
(ympäristö/kalatalous/maaseutuelinkeinot)
 - Vesistöhavainnot, lähtötiedot, asiantuntijapalvelut, rahoitus (avustukset, kalatalousvarat, maatalouden ympäristötuki)
- Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry.
 - Jäsenpalvelua; lähtötiedot, asiantuntijapalvelut, koordinointi jne.
- Suomen metsäkeskus
 - Luonnonhoitohankkeiden suunnittelu ja rahoitus (lähinnä pienvedet)
- Suomen riistakeskus
 - Monivaikuttaiset kosteikkohankkeet
- Oppilaitokset
 - Esim. SAKKY/Luonnonvara- ja ympäristöala
- Palveluntarjoajat (konsulttipalvelut, suunnittelupalvelut, toteutus)





Jukka Koski-Vähälä
Toiminnanjohtaja, MMT
Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry.
Yrittäjätie 24, 70150 Kuopio
jukka.koski-vahala@vesiensuojelu.fi
www.skvsy.fi

Veli-Matti Vallinkoski
Hydrobiologi, FM
Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Pohjois-Savon ELY-keskus
Kallanranta 11, PL 2000, 70101 Kuopio
veli-matti.vallinkoski@ely-keskus.fi
www.ely-keskus.fi/pohjois-savo