



# SIIKJÄRVI

## 2016

Päivi Joki-Heiskala

# SISÄLLYS

## JOHDANTO

## PERUSTIEDOT SIIKJÄRVESTÄ

## TUTKIMUKSIA JA KIRJALLISUUTTA SIIKJÄRVESTÄ

## SIIKJÄRVEN NYKYTILA JA TILAN MUUTOKSET

## SIIKJÄRVEN HOITOSUUNNITELMA 2016

## ONGELMAT

## VUOSINA 2005-2016 TEHDYT HOITOTOIMET

## HOITOSUOSITUKSET SIIKJÄRVELLE 2016

## LIITTEET

Liite 1. Siikjärven vedenlaadun tulokset graafisina kuvina (Someron vesiensuojeluyhdistyksen järvityöryhmä)

Liite 2. Vesiensuojelun mahdollisuudet maatalan arjessa (*Laanti, S. 2016*).

Liite 3. Ohjeita vesiensuojelupainotteiseen metsänhoidon suunnitteluun

Raportti on laadittu osana *Someron metsäjärvi*hanketta, joka on saanut Leader- osarahoitusta EU:n Maaseuturahastosta Varsinais-Suomen Jokivarsikumppanit ry:n kautta

## JOHDANTO

Someron kaupunki teetti vuosina 2004- 2005 järvikohtaiset hoitosuunnitelmat 22 Somerolla sijaitsevalle järvelle EU:n tavoite II-ohjelmasta rahoitusta saaneen hankkeen avulla (Tikander & Hietaranta 2006). Tämän vuonna 2016 toimineen *Someron metsäjärvihankkeen* tarkoituksena oli koota yhteen, mitä tutkimuksia ja hoitotoimenpiteitä järvilla oli tehty viimeisen kymmenen vuoden aikana ja päivittää hoitosuunnitelmat. Someron vesiensuojeluyhdistyksen kanssa toteutettua hanketta hallinnoi Someron kaupunki ja se sai Leader-osarahoitusta EU:n Maaseudun kehittämisrahastosta Varsinais-Suomen Jokivarsikumppanit ry:n kautta. Hankkeen omarahoitusosuuden (10 %) maksoi Someron vesiensuojeluyhdistys.

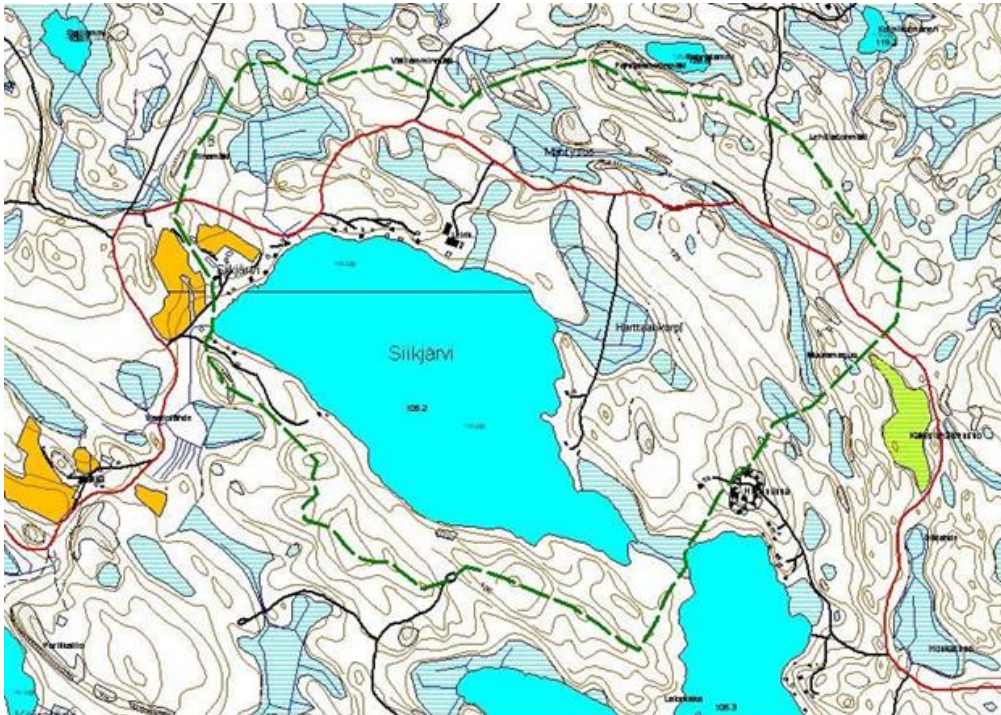
Hankkeen aikana kannustettiin järvien hoitoyhdistysten ihmisiä ja muita ranta-asukkaita ottamaan ohjatusti vedenlaadun näytteitä niistä järivistä, joista näytteitä ei ollut otettu lähiaikoina. Kokoon saatujen aineistojen perusteella limnologi Päivi Joki-Heiskala laati kullekin järvelle hoitosuunnitelman, jonka pohjatietona käytettiin Tikanderin ja Hietarannan (2006) järvelle tekemää hoitosuunnitelmaa. Vedenlaadun näytteiden tulokset taulukoi ja graafiset kuvat piirsi Someron vesiensuojeluyhdistyksen järvityöryhmä, jolle esitän lämpimät kiitokseni yhteistyöstä.

Hankkeen lopuksi järvien ranta-asukkaille järjestettiin tilaisuus, jossa he saivat järvikohtaista neuvontaa oman järvensä hoitoon jatkossa.

*Someron metsäjärvihankkeen* järvet ovat:

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Arimaa                | Poikkipuoliainen |
| Halkjärvi             | Salkolanjärvi    |
| Heinjärvi             | Siikjärvi        |
| Iso- ja Vähä-Pitkusta | Särkjärvi        |
| Iso- ja Pikku -Valkee | Valkjärvi        |
| Iso- ja Pikku-Ätämö   | Vehka-Patamo     |
| Kovelo                | Vesajärvi        |
| Lammijärvi            |                  |
| Levo-Patamo           |                  |
| Mustjärvi             |                  |
| Myllyjärvi            |                  |
| Oinasjärvi            |                  |

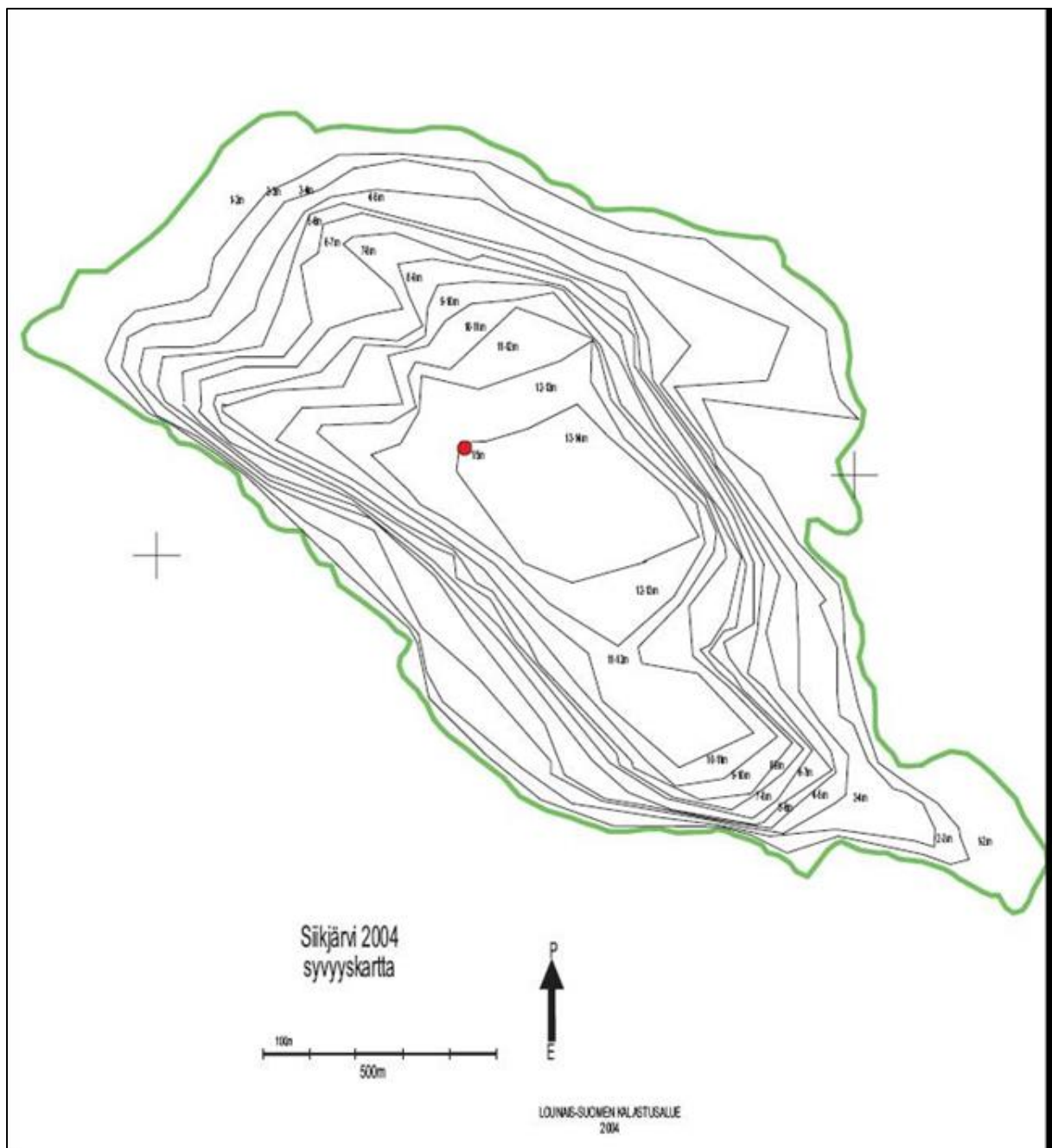
## PERUSTIETOJA SIIKJÄRVESTÄ



Kuva 1. Siikjärven kartta. Vihreällä on merkitty valuma-alueen raja (Tikander ja Hietaranta 2006). Pohjakartta 2006 © Maanmittauslaitos. Näytepisteen koordinaatit KKKJ 6724780–248588.

- Järven pinta-ala: 48,3 ha
- Valuma-alueen pinta-ala: 195,1 ha
- Suurin syvyys: 15,0 m
- Keskisyvyys: 4,3 m (laskennallinen)
- Järven tyyppi: Pienet humusjärvet (Ph)
- Rantaviivan pituus: 3,31 km
- Korkeustaso: 105,2 m
- Järvinumero: 27.044.1.002
- Päävesistö: Paimionjoki (27)
- Vesistöalue: Siikjärven valuma-alue (27.044)
- Osakaskunta: Keltiäisten osakaskunta 45 ha, yksityiset 3 ha
- 27 loma-asuntoa
- Kunta: Somero
- Osoite järviwikissä: [Siikjärvi \(27.044.1.002\) \(48,3 ha\)](#)
- Sijainti: Varsinais-Suomen maakunnassa.
- Kuuluu: Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristövastuualueeseen.
- Järviyhdistys: Poikkipuoliaisen, Siik- ja Särkjärven hoitoyhdistys ry, pj. Severi Paakkanen
- Järviyhdistys ei ole Someron vesiensuojeluyhdistyksen yhteisöjäsen

Siikjärveen laskee vesiä metsäiseltä valuma-alueelta sekä alapuolisesta Särkjärvestä. Järven luoteiskulman luusuasta vedet virtaavat ojitetujen suoalueiden läpi Kairajärveen ja siitä edelleen Painiojärveen. Koko valuma-alueeseen kuuluu yläpuolinen Särkjärvi ja sen lähivaluma-alue sekä Siikjärvi ja sen oma lähivaluma-alue. Siikjärven koko valuma-alue on pääosin karua kangasmetsää ja ojitettuja suoalueita. Suurin osa Siikjärven lähivaluma-alueen ojituksista on toteutettu 1930 – 1970-luvuilla. Uudisojituksia valuma-alueella ei viime vuosina ole toteutettu, joitakin kunnustusojituksia on tehty 2000-luvulla järven pohjoispuolen soilla. Viljelysmaita valuma-alueella on vain vajaan hehtaarin verran.



Kuva 2. Siikjärven syvyyskartta (Lounais-Suomen kalastusalue 2004).

Siikjärven näytepisteen koordinaatit

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| ETRS-TM35FIN      | 6726347 - 321633    |
| EUREF-FIN / WGS84 | 60,63321 - 23,73868 |
| KKJ / YK          | 6729171 - 3321730   |
| KKJ / MK          | 60 37,97 - 23 44,52 |

## **Tutkimuksia ja kirjallisuutta Siikjärvestä**

*vuoden 2006 jälkeen tehdyt tutkimukset on merkitty kursiivilla*

### **Vedenlaatutietoja:**

Näytteenottotuloksia vuosilta: 1983, 1999, 2000, 2004, 2005, 2010 ja 2016  
Pohjasedimentin lietteen redox-pitoisuuksia 26.8.1999 (Vogt 2000)

Vogt, H. (2000) Someron Ylänköjärvien vedenlaatu ja tila vuonna 2000 sekä järvien hoidon perusteet. Someron vesiensuojeluyhdistys ja Someron kaupunki

*Joki-Heiskala, P. 2010. Paimionjoen vesistöalueen metsäjärvien tila 2010. Vesienhoidon organisointi ja aktivoiminen Paimionjoen vesistöalueella- hanke. Paimionjoki-yhdistys. Raportti 9 s. + liitteet 6 kpl.*

### **Kasvillisuus:**

Kalpa, A. (2005) Someron vesienhoitosuunnitelman kasvillisuus selvitys. Biota BD Nro 12/20005. Someron vesienhoitosuunnitelma-hankkeen osatutkimus. Someron kaupunki, moniste 50 s.

### **Kalasto:**

Sukula, T. (2005) Siikjärven koekalastukset 2004. Lounais-Suomen kalastusalue. Someron vesienhoitosuunnitelma-hankkeen osatutkimus. Someron kaupunki moniste 7 s.

Someron kalastusalue (2000) Someron kalastusalueen kala- ja raputalous sekä käyttö- ja hoitosuunnitelma vuosille 2001 -2005, moniste 43 s.

*Ylönen, O. ja Katajamäki, A. 2009. Someron kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Someron kalastusalue. 61 s.*

### **Ravut:**

*Ylönen, O. ja Kajala, S. 2006. Someron järvien koeravustus vuonna 2006. Lounais-Suomen kalastusalue, Turku. Moniste, 16 s.*

*Ylönen, O. 2013. Paimionjoen vesistön koeravustus 2011. Lounais-Suomen kalastusalue. Moniste 14 s.*

### **Kasviplankton:**

*Zwerver, S. 2010. Paimionjoen vesistöalueen kasviplankton, lajisto ja biomass. Vesien-hoidon organisointi ja aktivointi-hanke. Someron kaupunki. Tutkimusraportti 20 s. Tmi Zwerver.*

### **Syvyystiedot:**

Lounais-Suomen kalastusalue (2004) Syvyyskartta. Someron vesienhoitosuunnitelma – hankkeen osatutkimus. Someron kaupunki.

### **Valuma-aluekarttoitus:**

Tikander, S. ja Hietaranta, J. (2005) Siikjärven valuma-aluekarttoitus. Turun ammattikorkeakoulu, kestävän kehityksen koulutusohjelma. Someron vesienhoitosuunnitelma-hankkeen osatutkimus. Someron kaupunki moniste 20 s. + liitteet 3 kpl.

### **Muu kirjallisuus:**

Koli, L. (1993) Someron vedet. Oy Amanita Production Ltd. Somero.

Tikander, S & Hietaranta, J. (toim.) 2006. Someron vesienhoitosuunnitelma. Osaraportti XVII. Siikjärven hoitosuunnitelma. 60 s. Someron kaupunki

## SIIKJÄRVEN NYKYTILA JA TILAN MUUTOKSET

Siikjärvestä on vedenlaaduntietoja vuosilta 1993, 1999, 2000,2004, 2005, 2009, 2010 ja 2016. Kasviplanktonnäyte otettiin kesällä 2010 (Zwerver 2010). Koeravustus on tehty viimeksi vuonna 2011. Liitteessä 1 on Someron vesiensuojeluyhdistyksen järvityöryhmän piirtämät graafiset kuvat tulosten havainnollistamiseksi.

Siikjärven vedenlaadun näytteenotot.

| Näytteenottaja                        | Ajankohta |
|---------------------------------------|-----------|
| Uudenmaan ympäristökeskus             | 1.12.1983 |
| Vogt, H. Järvitutkimus O <sub>2</sub> | 26.8.1999 |
| Vogt, H. Järvitutkimus O <sub>2</sub> | 10.4.2000 |
| Varsinais-Suomen kalavesienhoito      | 1.9.2004  |
| Varsinais-Suomen kalavesienhoito      | 9.1.2005  |
| Varsinais-Suomen kalavesienhoito      | 29.3.2005 |
| Joki-Heiskala, P.                     | 30.8.2009 |
| Joki-Heiskala, P.                     | 26.7.2010 |
| Kasvi, R.                             | 26.7.2016 |

Siikjärven hyvä tila ei ole juurikaan muuttunut vuosina 2005-2016. Ainoa muutos on se, että vedessä oli heinäkuussa 2016 enemmän levää kuin tasan samana päivänä 2010. Tämä näkyy myös pinnassa lievästi hapen ylikyllästyneisyytenä. Veden pH-arvot (happamuus) ovat pysytelleet samalla tasolla eri näytteenottojen tuloksissa. Siikjärven vedessä oli heinäkuun 2016 näytteissä happea runsaasti aivan pohjaa myöten, mikä on erinomainen asia. Tämä on seurausta järven hyvästä tilasta, sen luontaisesta vähäravinteisuudesta siihen tulevasta vähäisestä orgaanisen, happea kuluttavan aineen määrästä. Siikjärvellä havaittiin vuonna 2010 otetussa levänäytteessä vain hieman limalevää, paljon vähemmän kuin vieressä sijaitsevalla Särkjärvellä. Limalevä yleistyy, jos metsänhoitotöiden yhteydessä järveen pääsee orgaanista ainesta, humusta, ja veden väriarvo nousee.

Siikjärven tila heinäkuussa 2016

|                  | Siikjärvi  |
|------------------|--|
| <b>Kirkkaus</b>  | <p><i>Vähähumuksista ja kirkasta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hyvää virkistyskäytölle</li> <li>• limalevä ei viihdy kovinkaan hyvin</li> <li>• näkösyvyys on noin 4 metriä, ei ole muuttunut vuosien aikana</li> </ul>   |
| <b>Rehevyys</b>  | <p><i>Karu/lievästi rehevä</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pintaveden ravinnepitoisuuksien (fosfori ja typpi) perusteella luokitellaan karuihin järviin, mutta levämäärää kuvaavan a-klorofyllin perusteella lievästi reheviin järviin.</li> <li>• levää oli vedessä melkein kaksinkertainen määrä verrattuna vuoteen 2010, samanlaisia levämääriä on mitattu myös loppukesällä 1999 ja 2004</li> <li>• Siikjärvessä on paljon vettä (syvä järvi), mikä edesauttaa järvessä tapahtuvien humusyhdisteiden hajoamis- ja sedimentaatioprosesseja</li> <li>• Siikjärven kaltaisen pitkän viipymän järven vedenlaatu on sangen vakaa, mutta toisaalta veteen muodostuvat häiriötilat ovat nekin luonteeltaan pysyviä.</li> </ul> |
| <b>Lämpötila</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• harppauskerros, missä veden lämpötila laskee nopeasti syvemmälle</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>mentäessä, sijaitsi noin 6-7 metrin syvyydessä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-14 metrin syvyydessä vesi kylmää, noin + 6,0 -asteista</li> </ul>   |
| <b>Happitilanne</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohjan lähellä <i>hyvä</i></li> <li>• ei happikatoa vaan kaloille ja muille eliöille riittää happea myös pohjalalla</li> <li>• ei myöskään hapettomuudesta johtuvaa ns. sisäistä ravinnekuormitusta pohjasedimentistä</li> <li>• päällysvedessä havaittavissa levätuotannon aiheuttamaa <i>hapen ylikyllästeisyyttä</i> (hapen kyllästysprosentti 110 %)</li> </ul>   |
| <b>Happamuus (pH)</b>                      | <p><i>Lievästi hapanta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tyypillinen arvo Suomen vesistöissä (pH 6,8)</li> </ul>  |
| <b>Puskurikyky lisähappamuutta vastaan</b> | <p><i>Välttävä</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kuitenkin riittävästi puskurikykyä vastustaa ilman kautta tulevaa hapanta laskeumaa</li> <li>• puskurikykyä mittaava alkaliteetti 0,07 mmo/l</li> </ul>  |
| <b>Kasvillisuus</b>                        | <p>Normaali karulle järvelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasvilajit: järviruoko, järvikorte, rantaluikka, ulpukka, pohjanlumme, kaitapalpakko, uistinviita, ruskoärviä, nuottaruoho, tummalahnaruoho, vaalealahnaruoho ja isovesiherne</li> </ul>   |
| <b>Levät kesällä 2010</b>                  | <p>Normaali karulle järvelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karun järven levälajeja</li> <li>• ei sinilevän massaesiintymiä</li> <li>• vain vähän limalevää (9 % vuonna 2010)</li> <li>• vuoden 2010 tutkimuksessa Siikjärvi erottautui muista tutkituista järvisistä alhaisimman levämäärän vuoksi sekä monimuotoisen kasviplanktonin koostumuksen perusteella</li> </ul>   |
| <b>Täpläravut</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• istutettu 1990-luvulla</li> <li>• kohtalainen kanta vuoden 2011 koeravustuksen perusteella</li> <li>• Siikjärven täplärapukanta on 2000-luvulla ollut jo niin hyvä, että järvestä on viety siirtoistukkaita Valkjärveen ja Painioon, sekä Arimaan ja Lahnalammen väliseen jokeen.</li> </ul>  |
| <b>Kalat</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tasapainoinen kalakanta</li> <li>• hauki, ahven, made, muikku, siika, särki, kiiski ja ankerias</li> </ul>  |
| <b>Muutokset</b>                           | <p>Ei huomattavia muutoksia 2005-2016</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veden väri ja orgaanisen aineen määrä kasvoi 2000-luvulla, mikä aiheutuu järven pohjoispuolella tehdyistä soiden kunnostusojituksista</li> <li>• järveen ulkopuolelta tullut orgaaninen aines on hieman lisännyt järven muuttumista karusta lievästi reheväksi</li> <li>• ensimmäistä kertaa kesällä 2016 esiintyi hapen ylikyllästeisyyttä pintavedessä, mikä kuvastaa runsasta levätuotantoa</li> </ul> |
| <b>Ekologinen tila</b>                     | <i>Erinomainen</i>   |
| <b>Käyttökelpoisuus</b>                    | <i>Erinomainen</i>   |





# **SIIKJÄRVEN HOITOSUUNNITELMA 2016**

**Päivi Joki-Heiskala**

## ONGELMAT

Järven hoito aloitetaan yleensä, jos havaitaan ongelmia vedenlaadussa tai järvellä on jokin virkistyskäyttöä haittaava ongelma, kuten kasvillisuuden liika runsastuminen, vedenkorkeuden suuri vaihtelu tai liian vähän kalastukseen sopivia kaloja. Nämä virkistyskäyttöä haittaavat asiat saattavat olla tyyppisiä kyseiselle järviyypille, eivätkä siten ole järven luonnonolosuhteiden kannalta ongelmia: esimerkiksi kalojen vähäisyys voi myös olla ominainen piirre vähäravinteiselle järvelle. Yleisin järvien ongelma Suomessa on ihmisen aiheuttama liika rehevöityminen, mitä ei kuitenkaan ole havaittavissa Siikjärvellä.

Siikjärven ongelmia:

- Erittäin herkkä järvi kaikelle ulkoiselle kuormitukselle (ravinne- ja kiintoainevalumat)
- Mahdollisuus pienilläkin virheellisillä toimilla rehevöittää järveä: esim. asukkaiden jätevesikuormituksella, nurmikkojen yllannoituksilla, valuma-alueella tapahtuvilla metsä- ja suo- maan ojituksilla, lannoituksilla tai rankoilla muokkauksilla.

## VUOSINA 2005-2016 TEHDYT HOITOTOIMET

Poikkipuoliaisen, Siik- ja Särkjärven hoitoyhdistys ry perustettiin 2009. Osakaskunta on istuttanut vuonna 2007 Siikjärveen järvisiikaa.

| Istutuspv | Laji/muoto | Ikäkkoodi | Ikä          | Keskipituus | Keskipaino | Rahoituslaji        | Kpl  |
|-----------|------------|-----------|--------------|-------------|------------|---------------------|------|
| 7.9.2007  | Järvisiika | 1k        | Yksikesäinen | 108         | 9,4        | Osakaskuntien varat | 2000 |

Siikjärvellä ei ole havaittavissa sellaisia ongelmia, jotka vaatisivat varsinaisia hoitotoimia järvässä, joten hoito on ennen kaikkea olemassa olevan tilan ylläpitämistä toimimalla mahdollisimman tietoisesti vesistö huomioon ottaen. Siikjärven kaltaiset karut ja kirkkaat metsäjärvet ovat hyvin herkkiä pienillekin muutoksille. Jotta Siikjärvi pysyy jatkossakin erinomaisessa tilassa, on tärkeää jatkaa toimintaa järven valuma-alueelta tulevan ulkoisen kuormituksen pitämiseksi mahdollisimman pieninä. Vapaa-ajan asutuksen kuormitus on pidettävä minimissä. Valuma-alueella tehtävien metsätalouden toimien (ojitusten, laikutusten, lannoitusten) vaikutus järven tulevaan ravinne- ja kiintoainekuormitukseen on huomioitava, ettei järven päädy ylimääräistä ravinne- tai kiintoainekuormitusta. Tärkeää on, että Someron seurakunnan leirikeskus huolehtii tarkoin jätevesistään, jotta niiden kuormitus ei pilaa järveä.

Asutuksen aiheuttamaa ravinnekuormitusta voidaan pienentää tehostamalla jätevedenkäsittelyä sekä välttämällä rannan tuntumaan perustettujen pihanurmikoiden ja kasvimaiden lannoitusta. Särkjärvestä Siikjärven tulevaa orgaanisen aineen kuormitusta voidaan vähentää puuttamalla Särkjärven valuma-alueen kuormitukseen ja antamalla väliojan olla umpeenkasvanut, jolloin se toimii kuten pintavalutuskenttä ja sitoo kiintoainetta ja ravinteita.

Hoitosuositukset Siikjärvelle 2016

| <b>Toimenpide</b>  | <b>Selitys</b>   |
|--|--|
| <b>Valuma-alueelta tulevan kuormituksen vähentäminen</b> |  |
| Asutus   | Vapaa-ajan asutuksen kuormituksella on tärkeä merkitys Siikjärvelle: se on minimoitava kaikin keinoin.<br>Vain umpisäiliöt tai kompostoitavat kuivakäymälät sallittuja.<br>Mieti miten käsittelet mahdollisimman hyvin kuivakäymälän lopputuotteet, jotta niistä ei liukene mitään valumia järveen.<br>Älä lannoita keinolannoitteilla tai ylilannoita muillakaan lannoitteilla järven rannalla olevia nurmikoita, kasvimaita tai kukkapenkkejä.<br>Noudatettava myös muita ranta-asukkaan vesiensuojeluohjeita. |
| Metsätalous  | Metsätalouden toimenpiteiden merkitys järven tilaan suuri.<br>Jos tehdään metsätalouden toimia, olisi tehtävä kaikki mahdolliset vesiensuojelu toimet esim. ojakatkot.<br>Ei metsien lannoituksia järven valuma-alueella.<br>Särkjärvestä Siikjärveen tulevaa ojaa ei kannata perata.<br>Katso lisätietoja liitteestä 3.   |
| Maatalous  | Maatalouden merkitys Siikjärven kuormitukseen on vähäinen. Liitteessä 2 on kuitenkin annettu ohjeita, miten yleensä voidaan vähentää maatalouden vesistökuormitusta.   |
| <b>Toimenpiteet järvessä</b>                             |  |
| Täplärapukannan hyödyntäminen                            | Siikjärven rapukantaa ei kannata päästää liian tiheäksi, koska ylitheässä kannassa taudit leviävät helpommin ja kasvu hidastuu.  |
| Kalanistutukset<br>Tasapuolinen kalastus                 | Ei hoitokalastustarvetta.<br>Tasapuolisella kotitarvekalastuksella voidaan huolehtia, että järven kalaston rakenne pysyy tasapainoisena. Tasapuolisella kalastuksella tarkoitetaan sitä, että järvellä kalastetaan arvokkaampien ruokakalajien lisäksi myös ns. vähempiarvoisia kaloja (pieniä ahvenia, särkiä ja kiiskiä tms.). Kalastettaessa on hyvä toteuttaa periaatetta 10 kg roskakalaa / 1 kilo ruokakalaa. Petokalaistutuksia (hauki ja kuha) kannattaisi kokeilla Siikjärveen.                         |
| Kasvillisuuden poisto                                    | Uimista ja veneilyä mahdollisesti haittaavaa vesikasvillisuutta voidaan poistaa mökkirannoilta, mutta muuhun laajempaan kasvillisuuden poistoon ei ole syytä ryhtyä.   |
| <b>Tutkimukset ja seuranta</b>                           | Näkösyyvyyden seuranta 3 kertaa (kesä-, heinä- ja elokuu)<br>Leväseuranta näköhavainnoin vuosittain kesällä<br>Kasvillisuuden muutosten seuranta<br>Veden rehevyyden, happitalouden ja happamuuden seuranta vesinäyttein 3-4 vuoden välein<br>Tulosten vieminen Järviwikiin ( <a href="http://www.jarviwiki.fi">www.jarviwiki.fi</a> )   |

## **RANTA-ASUKKAAN VESIENSUOJELUOHJEITA**

Älä pese mitään järvessä! Imeytä pesuvedet maahan vähintään 10 metriä rannasta, älä laske niitä suoraan järveen.

Käytä luonnonmukaisia pesuaineita: fosfaatittomia nopeasti hajoavia pesuaineita, mätysuopaa, etikkaa tai aitoa saippuaa. Pyykinpesuaineissa fosfaatit ovat olleet kiellettyjä EU:ssa jo vuodesta 2013 lähtien, mutta astianpesuaineissa vasta vuodesta 2017.

Selvitä kiinteistösi jätevesijärjestelmän kunto ja tee heti tarvittavat parannukset. Vain umpikaivo (ja lisäksi vähävetiset käymälät) tai kuivakäymälät (esim. kompostoivat), ovat oikeita ratkaisuja ranta-alueilla. Sakokaivojen kautta ojiin ja vesistöihin pääsee runsaasti ravinteita, typpeä ja fosforia, jotka aiheuttavat leväkasvua.

Sijoita kuivakäymälä riittävän kauas (min 20 m) rannasta ja ojista. Imeytä neste kuivikkeisiin ja kompostoi jäte. Käytä kukkamaalla tai yli vuoden kompostoinnin jälkeen kasvimaalla.

Älä lannoita keinolannoitteilla tai ylilannoita muillakaan lannoitteilla rantatonttien nurmikoi- ta, kasvimaita tai kukkapenkkejä.

Älä päästä pesuvesiä saunasta tai keittiöstä valumaan suoraan järveen, vaan imeytä ne maahan vähintään 10-15 merin päähän metrin päässä rannasta alueelle, jossa maaperä on sopiva ja johon tulvavesi ei nouse.

Rakenna umpipohjallinen komposti riittävän kauas (min 20 m) rannasta ja huolehdi, että nesteet eivät sieltä karkaa.

Älä pissaa järveen ja opeta sama lapsillekin. Virtsassa on runsaasti kasviravinteita, etenkin typpeä.

Pidä rantaviiva mahdollisimman luonnontilaisena. Luontainen kasvillisuus rannassa on luonnon oma ravinteita pidättävä suojavyöhyke. Uimista tai vesillä liikkumista haittaavaa kasvillisuutta voi poistaa.

Umpeen kasvavien lahtien kasvillisuutta voi leikata mosaiikkimaiseksi, jotta parannetaan kalojen ja vesilintujen viihtyvyyttä.

Älä perusta puutarhaa rannan lähelle tai vesistöön viettävään mäkeen. Muokkaa puutarha- maa vasta keväällä.

Niittäessäsi rantakasvillisuutta kompostoi kasvijäte riittävän kaukana (min 20 m) rannasta.

Poista järvestä muutakin kalaa kuin vain petokaloja (hauki, kuha) tai pyri pitämään istutuk- sin petokalakanta vahvana, jotta kalaston tasapainoinen rakenne säilyy. Tasapainoisen kala- kannan ylläpitämiseksi pyri kalastamaan jokaista pyytämäsi petokalakiloa kohti 10 kg sär- kikaloja.

Ota osaa Poikkipuoliaisen, Siik- ja Särkjärven hoitoyhdistyksen työhön. On tärkeää pitää perustettu yhdistys toiminnassa, jotta kaikki ymmärtävät, että näin hieno järvi ei pysy hieno- na ilman jatkuvaa yhteistyötä.

Liite 1. Siikjärven vedenlaadun näytteiden tulokset esitettynä graafisin kuvin.  
Kuvat on piirtänyt Someron vesiensuojeluyhdistyksen järvityöryhmä.

**Someron Vesiensuojeluyhdistys ry**

**Järviprojekti**

18.8.2016/JK

## **Siikjärvi** (Lähteet: Järviwiki, Someron kaupunki, ym.)

Siikjärvi on keskikokoinen järvi Paimionjoki (27) -päävesistössä.

Kunta: Somero

Kuuluu Varsinais-Suomen ELY ympäristövastuualueeseen.

SVY:n järviyhdyshenkilö: Hannu Tuomisto

Järvinumero: 27.044.1.002

Vesistöalue: Siikjärven valuma-alue (27.044)

Päävesistö: Paimionjoki (27)

Pinta-ala: 48,3 ha

Rantaviiva: 3,31 km

Korkeustaso: 105,2 m

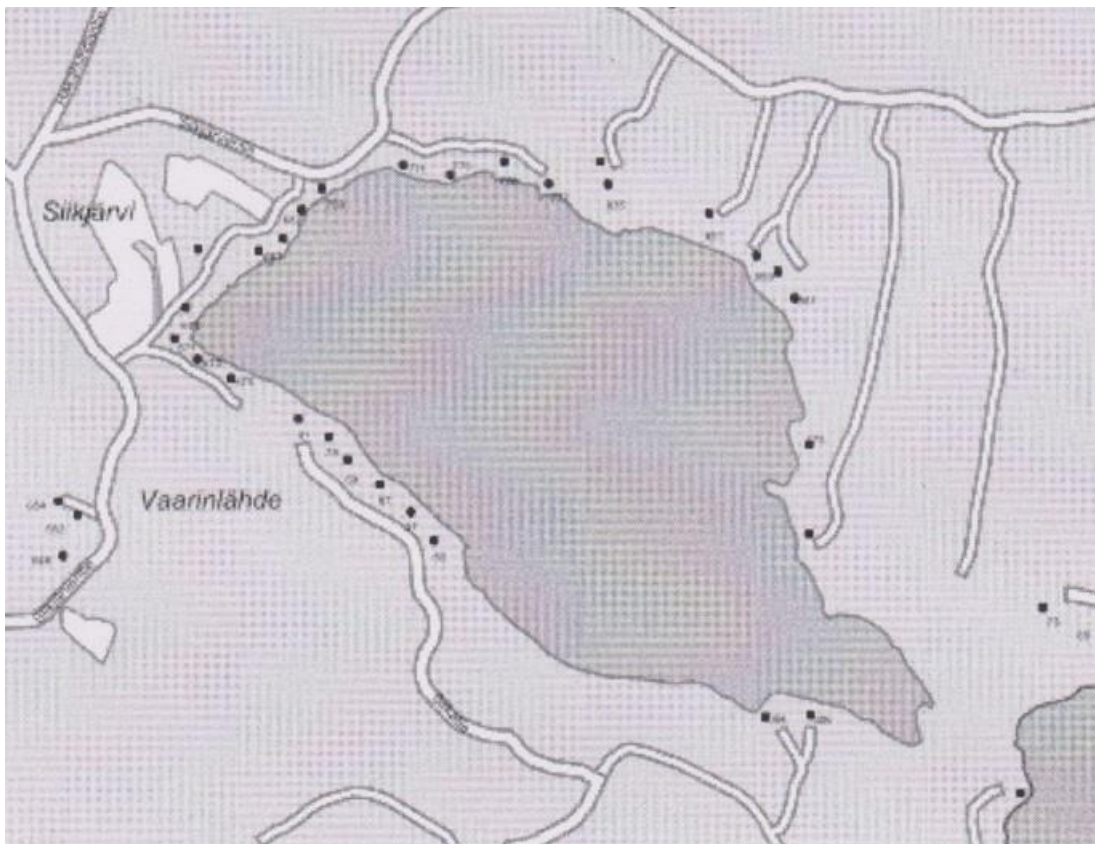
Osoite Järviwikissä: [Siikjärvi \(27.044.1.002\) \(48,3 ha\)](#)

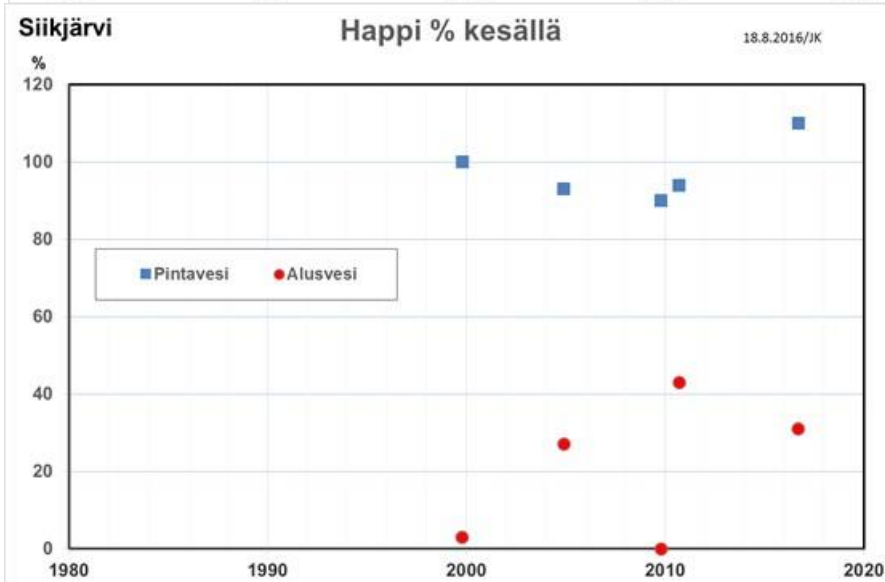
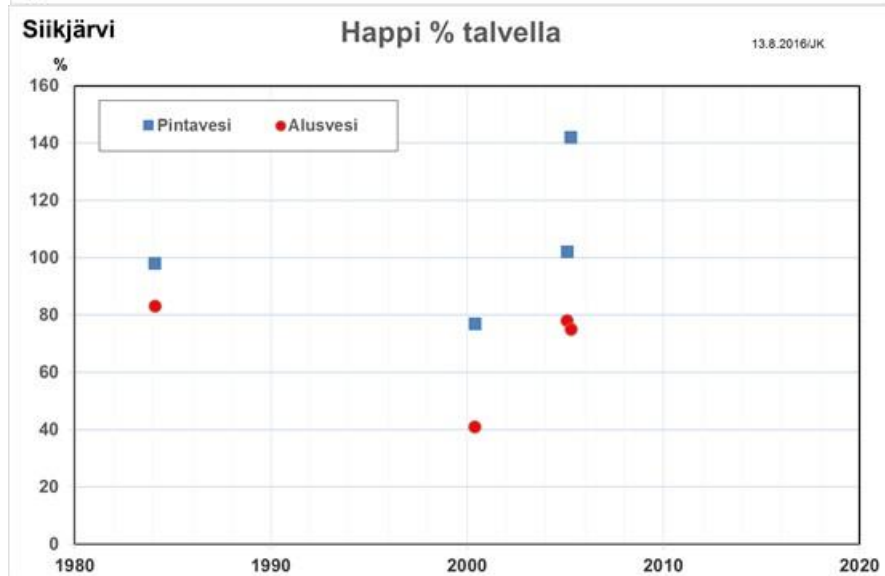
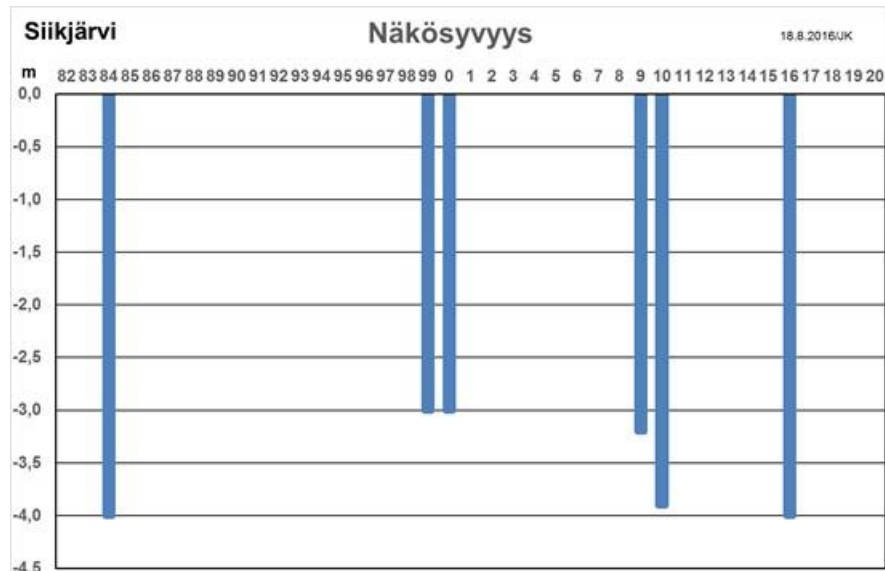
Ranta-asuntoja: 27 kpl

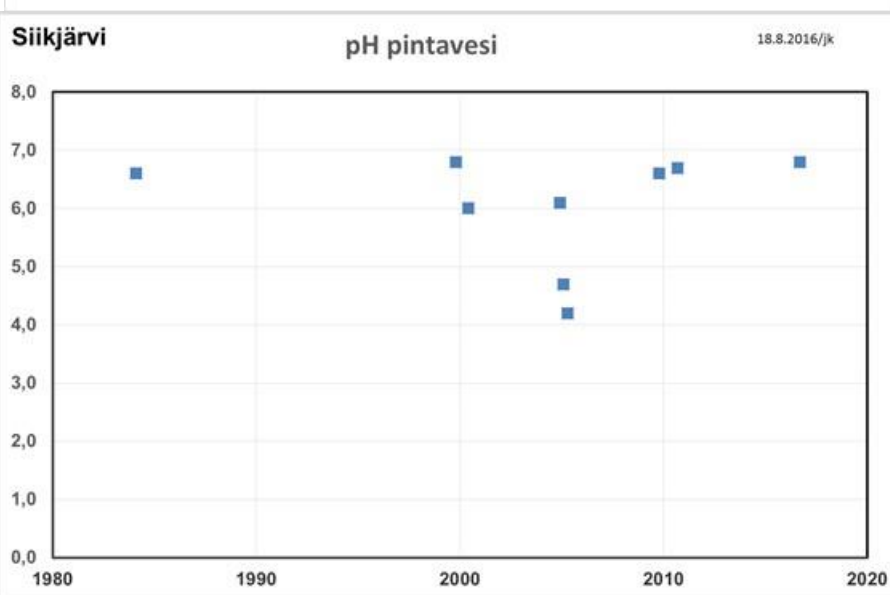
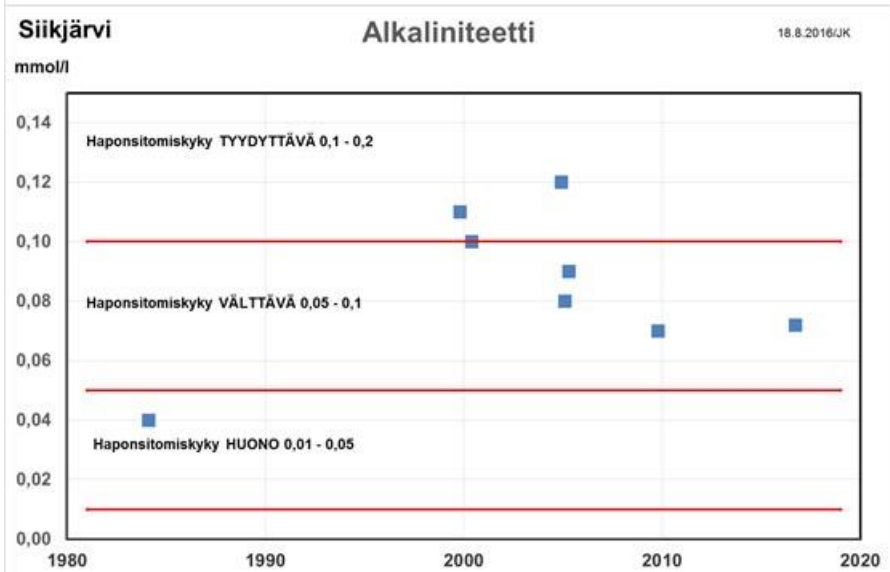
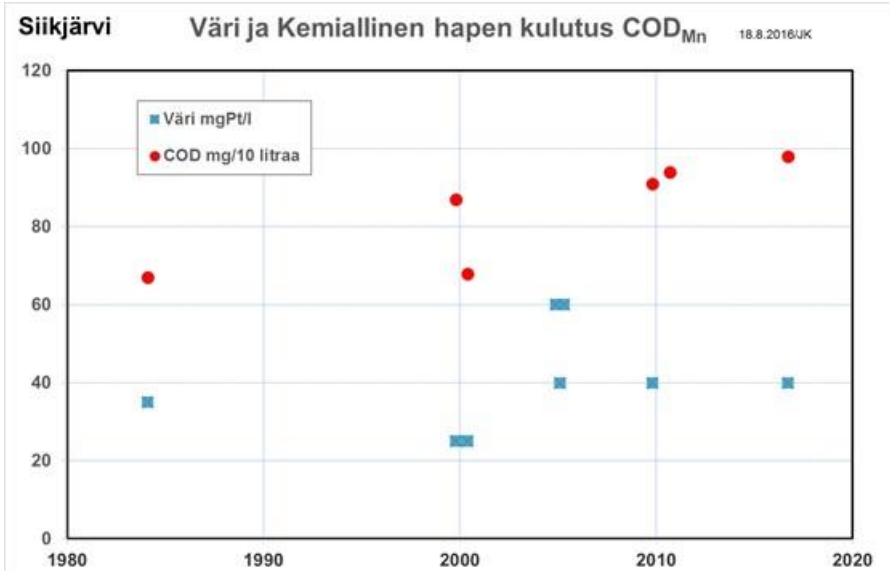
Järven tyyppi: Ph = Pienet humusjärvet

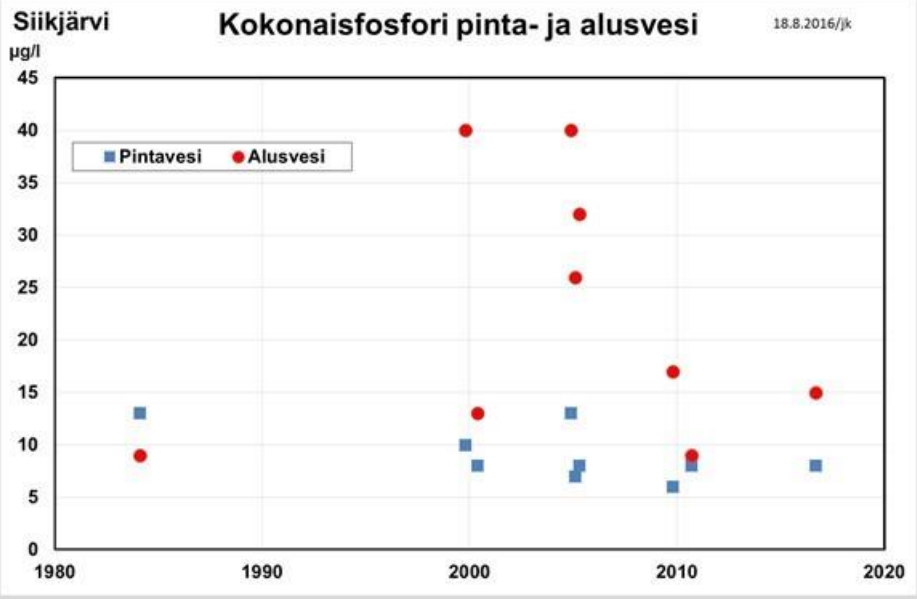
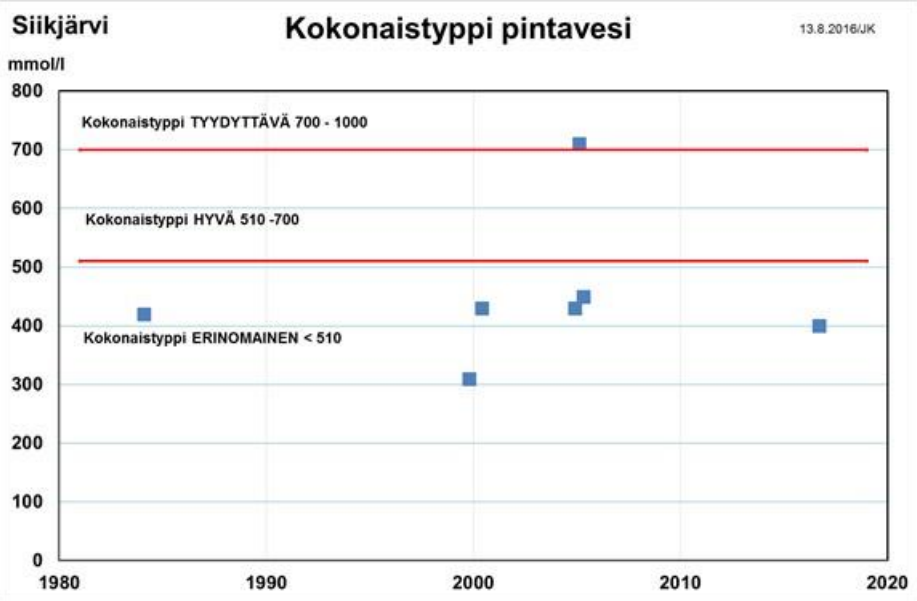
Vesianalyysejä vuosina: 1983, 1999, 2000, 2004, 2005, 2009, 2010 ja 2016

Alla olevat grafiikat perustuvat näihin tietoihin

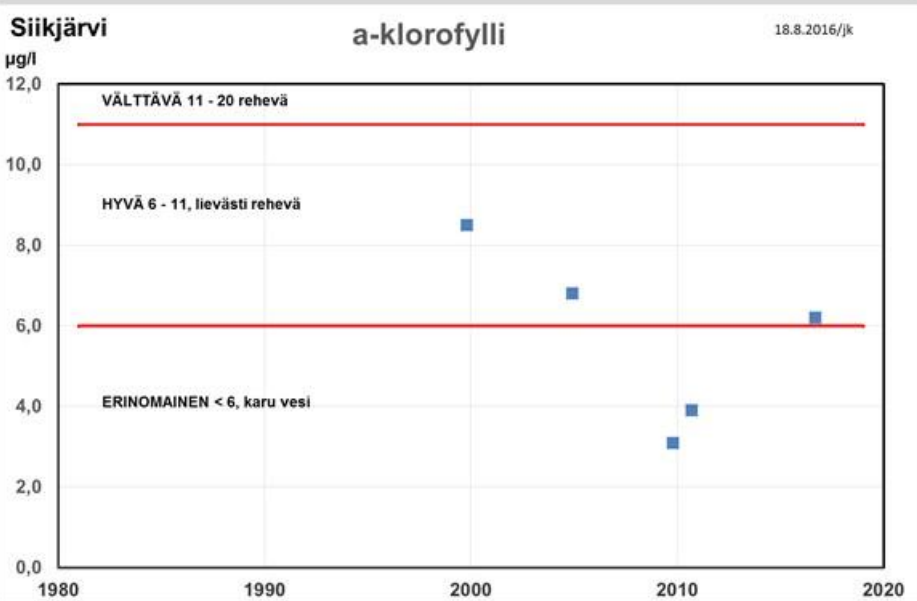
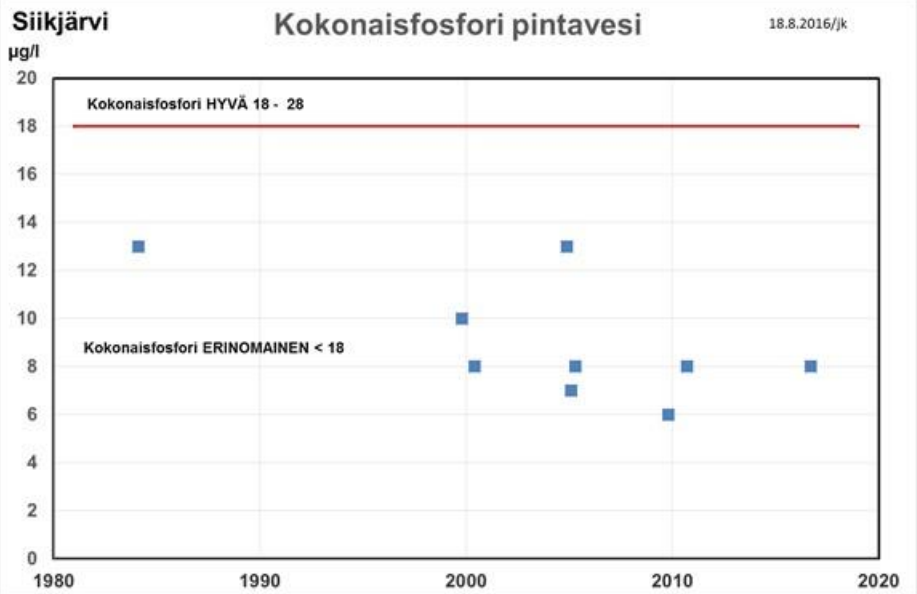












## **Liite 2. Vesiensuojelun mahdollisuudet maatilan arjessa**

*Laanti Sanna. 2016. VEERA-hanke.*

*Ruokaa tarvitaan vuodesta toiseen enemmän kuin aikaisemmin, joten maataloudella on vastuulliset saappaat täytettävänä. Jotta kasvava tuotanto on tulevaisuudessakin mahdollista, tavoitteena tulisi olla mahdollisimman kestävä ruuantuotanto vesistöjen ja ympäristön kannalta.*

*Ajatuksena on pitää peltoon laitetut ravinteet pellossa, koska se on viljelijänkin kannalta kustannustehokasta. Ja jos ravinnevalumia tulee, ne pyritään samaan kiinni ennen isompiin vesistöihin päätymistä.*

### **Vesiensuojelu maatilan arjessa**

#### ***Maan rakenne***

- Maan hyvä rakenne takaa kasveille parhaat mahdolliset lähtökohdat kasvuun
- Ravinteiden käyttö on parempaa hyvissä kasvuoloissa ja sadot suurempia, jolloin ylimääräisiä ravinteita jää peltoon vähemmän
- Ravinnevalumat vesistöihin vähenevät
- Miten parannat?
- Viljelykierto, jossa myös syväjuurisia kasveja. Tämä on erityisen tärkeää viljatiloiilla. Mieti keksantojen ja kerääjäkasvien mahdollisuuksia.
- Kalkitus
- Kyntösyvyyden vaihtelu tai vähennetty muokkaus
- Maan tiivistymisen estämiseksi pellolla ajamista tulisi välttää sen ollessa märkä, ja erityisesti isoilla koneilla käytetään alennettuja rengaspaineita ja paripyöriä
- Tiivistymiä voi rikkoa esimerkiksi jankkurilla, kun olosuhteet ovat sopivat
- Muista nämä myös vuokramailla!

#### ***Oikein mitoitettu lannoitus***

- Kun lannoitetta laitetaan peltoon kasvien tarvitsema määrä, ravinnevalumat vähenevät ja viljelijän lompakko kiittää
- Lanta kannattaa levittää keväällä, jos syksyllä ei perusteta uutta kasvustoa
- Muista myös sijoitus tai nopea multaus
- Miten onnistut?
- Ota edustavat maanäytteen
- Mieti satotavoite ja lannoita sen mukaan
- Muista maassa valmiiksi olevat ravinteet ja esikasvin vaikutus
- Typpilannoituksen jakaminen

#### ***Talviaikainen kasvipeitteisyys***

- Suurin osa pelloilta karkaavista ravinteista valuu vesistöihin talvella hienojakoisen pintamaan mukana, kun pellossa ei ole eroosiota estävää kasvillisuutta
- Ongelma on suurin savimailla ja kaltevilla pelloilla, joita Varsinais-Suomessa riittää
- Pidä siis ainakin ongelmaloikat kasvipeitteisinä talvella
- Tähän toimenpiteeseen voit saada ympäristökorvausta

#### ***Suojavyöhykkeet***

- Suojavyöhykkeet vähentävät eroosiota ja vesistöihin valuvien ravinteiden määrää
- Erityisen tärkeä kaltevilla tai tulvivilla pelloilla
- Tähän toimenpiteeseen voit saada ympäristökorvausta

#### ***Salaojien hyvä kunto ja toimiva peruskuivatus***

- Muista tarkistaa salaojiesi kunto säännöllisesti ja huoltaa niitä tarvittaessa: mm. tukosten poisto
- Toimivalla peruskuivatuksella taataan, että valtaojat vetävät kunnolla, eivätkä tulvi
- Muista luonnonmukaiset ratkaisut eli mm. mutkittavat ojat, tulvatasanteet ja loivemmat luiskat, jolloin esim. ojan reunojen eroosio vähenee
- Pelto kuivuu keväällä ja rankkojen sateiden jälkeen nopeammin, jolloin töihin pääsee aikaisemmin ja kasvit voivat paremmin

### ***Jaloittelutarhojen ja lantaloiden järkevä sijoittelu***

- Jaloittelutarhat ja lantalat kannattaa sijoittaa mahdollisuuksien mukaan paikkaan, jossa ravinnevuodoille on vähiten riskiä, eikä ainakaan vesistöjen viereen
- Lantala kannattaa kattaa lannan turhan laimenemisen estämiseksi ja ylivuotojen ehkäisemiseksi
- Jaloittelutarhan suunnitteluun kannattaa käyttää kunnolla aikaa ja miettiä, mikä on omalla tilalla järkevin ratkaisu: tiivis-, vaihto- vai maapohjainen tarha tai kenties näiden yhdistelmä? Ja miten valumavedet saadaan hoidettua järkevästi?

## **Vesiensuojelu ympäristökorvauksessa**

### **Peltoluonnon monimuotoisuus: *kerääjäkasvit***

- Kerääjäkasvit käyttävät satokasvilta ylijääneet ravinteet, jolloin ne eivät valu vesistöön
- Kerääjäkasvit mahdollistavat samalla talviaikaisen kasvipeitteisyyden

### **Peltoluonnon monimuotoisuus: *viherlannoitusnurmet ja monimuotoisuuspellot***

- Viherlannoitusnurmilla ja monimuotoisuuspelloilla voidaan vähentää eroosiota jyrkillä tai tulvivilla pelloilla, joille syystä tai toisesta ei saa suojavyöhyketukea
- Monimuotoisuuspellossa tuki on kohtuullisen lähellä suojavyöhyketukea

### **Valumavesien hallinta: *säätösalaajitus tai -kastelu***

- Säätösalaajitus vähentää valumavesien happamuutta happamilla sulfaattimailla
- Ravinteiden huuhtoutuminen vesistöihin vähenee
- Pellon vesitalous paranee
- Tähän voit saada myös investointitukea

### **Ravinteiden ja orgaanisten aineiden kierrättäminen**

- Kotieläin- ja kasvitilojen yhteistyöllä lanta saadaan jakautumaan pelloille tasaisemmin
- Ei ravinnevalumia liikalannoituksen takia kotieläintiloilla
- Kasvitiloilla maan rakenne paranee orgaanisen aineksen lisäämisen johdosta

### **Lietelannan sijoittaminen peltoon**

- Lietelannan sijoittaminen peltoon vähentää typen haihtumista ilmaan sekä ravinnevalumia vesistöihin
- Peltoon laitettavat ravinteet pysyvät satokasvin käytettävissä
- Naapurit tykkäävät, kun hajuhaitatkin vähenevät

## **Vesiensuojelu ympäristösopimuksissa**

### ***Kosteikkojen hoito***

- Kosteikot vähentävät valumavesissä olevia kiintoainekseen sitoutuneita ravinteita ennen kuin ne päätyvät isompiin vesistöihin
- Pohjalle kertyvän sakan poistaminen tarpeen tullen on tärkeää

### ***Maatalousluonnon monimuotoisuuden ja maiseman hoito***

- Rantaniittyjen hoito on vesiensuojelun kannalta tärkeää, sillä hoitamattomilla alueilla kasveista liukenee jäätyneen ja sulamisen seurauksena fosforia, joka päätyy sulamisvesien mukana vesistöön
- Rantaniityille paras hoitotapa on niittäminen ja niittojätteen kerääminen pois alueelta
- Usein taas helpointa on laiduntaminen, joka on myös oikein hyvä vaihtoehto

Lisätietoja ympäristökorvauksesta ja –sopimuksista:

[www.mavi.fi/fi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelija/Sivut/Ymparistotukien-oppaat.aspx](http://www.mavi.fi/fi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelija/Sivut/Ymparistotukien-oppaat.aspx)

### **Aura- ja Paimionjoen valuma-alueella saatavissa tilakohtaista maksutonta neuvontaa**

- Ota yhteyttä Irma Kemppäiseen:
- p. 045 678 9649 tai irma.i.kemppainen@gmail.com

### **Neuvo2020**

- Lisäksi kaikkialla Suomessa on mahdollista käyttää Neuvo2020-neuvojaa
- Maksat neuvonnasta vain arvonnalisäveron, 24 %
- Lisätietoja: [www.mavi.fi/neuvonta](http://www.mavi.fi/neuvonta)

## **VEERA-hanke**

VEERA-hanke järjestää kesän 2016 aikana laiduntreffejä

- Treffeillä tutustutaan rantalaidunnuskohteeseen tai kosteikkoon viljelijän ja asiantuntijan johdolla
- Seuraa ilmoittelua:
- [www.aurajoki.net/veera.php](http://www.aurajoki.net/veera.php)
- [www.facebook.com/veerahanke](http://www.facebook.com/veerahanke)
- Tai ota yhteyttä koordinaattori Sanna Laantiin
- p. 044 775 3740, [sanna.laanti@aurajoki.net](mailto:sanna.laanti@aurajoki.net)

## **Julkaisuja:**

- Maatilan ympäristökäsikirja*: [www.doria.fi/handle/10024/93980](http://www.doria.fi/handle/10024/93980)
- Kerääjäkasvit: [www.doria.fi/handle/10024/102395](http://www.doria.fi/handle/10024/102395), <http://www.doria.fi/handle/10024/94188>
- Esikasvin vaikutus: [www.doria.fi/handle/10024/102387](http://www.doria.fi/handle/10024/102387)
- Viherlannoitusnurmi: [www.doria.fi/handle/10024/93981](http://www.doria.fi/handle/10024/93981)
- Satotasojen määrittäminen: [www.doria.fi/handle/10024/94184](http://www.doria.fi/handle/10024/94184)
- Jaloittelutarhat: [www.doria.fi/handle/10024/94186](http://www.doria.fi/handle/10024/94186)
- Säättösalaojitus:  
<http://maatila2020.savonia.fi/images/ravinteet/maanrakenne/julkaisut/Saatosalaojitus.pdf>
- Huolehdi pellosta myös vuokramaalla: [www.doria.fi/handle/10024/94077](http://www.doria.fi/handle/10024/94077)



Liite 3. Ohjeita vesiensuojelupainotteiseen metsänhoidon suunnitteluun  
Muistion on koonnut PJ-H/2016 julkaisusta:

Anttila, S. Silver, T. ja Heikkilä, H. 2013. Osa II Metsäalueiden vesiensuojellinen valuma-alue tarkastelu. Julkaisussa Karvianjoen koskien valuma-alueosa 1. ELY-keskuksen raportteja 48/2013. ss. 78-95.

### **Hyvät metsänhoidon suositukset vesistökuormituksen suhteen herkillä alueilla**

- esim. järvien, jokien ja taimenpurojen läheisyyteen rajautuvat metsäalueet
- tulee ottaa käyttöön erityiset vesiensuojelutoimet
- vesiensuojelupainotteinen metsäsuunnittelu
- myös purot ja ojat voivat tuoda ravinnekuormitusta suhteellisen kaukaakin vesistöstä

### **Metsien hoidosta vastaa omistaja, joka yleensä antaa valtakirjan työn suunnitteluun ja toteutukseen**

- yritykselle
- metsänhoitoyhdistykselle
- Viime kädessä koneen kuljettaja on se, joka tekee päätöksiä (joko oikeita tai vääriä), miten kentällä toimitaan

### **Hakkuut**

- jos ojaverkosto on huonossa kunnossa → pohjaveden pinta voi nousta → fosforin huuhtoutumat lisääntyvät
- karuilla, mäntyä kasvavilla suometisien uudistamisalueilla typpihuuhtoutumat ovat vähäisempiä kuin rehevissä kuusivaltaisissa metsissä
- metsänuudistamisen kuormitusvaikutus kestää pisimmillään 7-11 vuotta
  - fosforikuorma palautuu nopeammin kuin kiintoaine ja typpi
  - fosforikuorma vähenee eksponentiaalisesti toimenpiteitä seuraavina vuosina
  - kiintoaineen kuormitushuippu ajoittuu ensimmäiseen toimenpiteen jälkeiseen vuoteen

### **Harvennushakkuut**

- hyvä menetelmä
- toteutettava oikeaan aikaan vuodesta, yleensä talvella
- kuormittaa, jos syntyy pahoja urapainaumia

### **Kunnostusojitus**

- aiheuttaa etenkin kiintoainekuormitusta
- huippu ojitushetki ja sitä seuraava kevät
- karkeilla maalajeilla ja turpeella kuormitus palautuu 5-6 vuoden kuluttua ojituksesta ojitusta edeltäneelle tasolle
- hienojakoisilla maalajeilla kiintoainekuormitus voi jatkua yli 10 vuotta ojituksesta
- olisi jätettävä tai jopa istutettava ojiin kasvillisuutta, joka sitoo kuormitusta ja vähentää ojan reunojen syöpymistä

### **Hakatun alueen muokkaaminen**

- kaltevuuden suuntaisissa muokkausjäljissä pintavirtaus nopeutuu ja kivennäisaineksen huuhtoutumisriski kasvaa
- muokkaustapa vaikuttaa:
  - raskas muokkaus: auraus, mätästys, ojitusmätästys
  - kevyt muokkaus: laikutus, äestys
- rehevyys – ja kosteusolot vaikuttavat muokkaustavan valintaan
- maaperän laatu ja kaltevuus vaikuttavat kuormituksen laatuun ja määrään

## Menetelmiä

- otetaan huomioon alueen erityispiirteet
- suojavyöhykkeet
  - hyvä kiintoainekuormituksen vähentämiseen
  - eivät aina toimi liukoisen fosforikuormituksen vähentämisessä
- käytetään luontaista uudistamista
  - varsinkin jos maata ei tarvitse muokata
  - vähäisempi valunta
  - vähäisempi alueelle kertyvä hakkuutähteiden määrä

## Metsänlannoitus

- parasta olisi tuhka, jonka ei ole todettu aiheuttavan merkittäviä muutoksia valumaveden laadussa
- vesiensuojelullisesti herkillä alueilla tulisi pidättäytyä kokonaan lannoituksesta

## Vesiensuojelupainotteinen käsittelyvaihtoehto eri metsätaloustoimenpiteille

- kuormitushuippu on lähes aina *muutaman vuoden* sisällä toimenpiteen toteutuksesta
- *jälkikäteen, vuosien päästä tehdyillä vesiensuojelutoimenpiteillä ei ole yleensä enää merkitystä*
- toteutusvaihe tärkein:
  - tulee valita vähiten vesistöä kuormittava metsätaloustoimenpiteen toteutustapa
  - + tehokkain mahdollinen vesiensuojelutoimenpide
- metsäsuunnitelmassa tulisi olla herkillä alueilla ensisijaisena toteutusvaihtoehtona vesiensuojelua painottava vaihtoehto
  - on vasta pilottivaiheessa eikä sitä ole vielä otettu käyttöön laajemmin käytännön metsätaloudessa

## Uudishakkuut ja maanmuokkaus

- toimenpide-ehdotuksen tulee täyttää hyvän metsänhoidon ja metsälain uudistamisvelvoitteen vaatimukset
- ei avohakkuuta vaan luontainen uudistaminen
  - olemassa olevan taimiaineksen tai kuusialikasvoksen hyödyntäminen
  - siemenpuuhakkuu ja kevyt maanmuokkaus esim. laikutus
  - ei muokkausta tai jossain tapauksessa kevyt muokkaus
- jos on välttämätöntä tehdä avohakkuu, muokkausmenetelmäksi tulisi valita esim. laikkumätästys tai muu, jossa ei synny vettä poisjohtavia vakoja

## Kunnostusojitus

- yleensä noin 20-30 vuotta uudisojituksesta
- järkevää toteuttaa hakkuisiin liittyen
- kaivukertojen minimoiminen vähentää kuormitusta vesistöön
- Lounais-Suomessa toiskertaisen kunnostusojituksen tarpeeksi on arvioitu 25 % ojista
- kunnostusojituksen aiheuttaman kuormituksen vähentämiseen käytettäviä vesiensuojelutoimia ovat esim. laskeutusaltaat ja pintavalutuskentät
  - Lounais-Suomen soilla on usein pienet kaltevuudet ja tällöin pintavalutuskenttien käytön mahdollisuudet rajalliset
  - tällöin tulisi vesistöön laskevat ojat jättää mahdollisimman pitkältä matkalta perkaamatta lievä vettymishaitankin uhalla
- vesiensuojelullisesti erittäin herkillä alueilla on syytä harkita, voidaanko kunnostusojitus jättää kokonaan tai osittain tekemättä ja hyväksyä tällöin mahdolliset kasvutappiot
  - tällöinkin uudistamisen yhteydessä jonkinasteinen kunnostusojitus on välttämätöntä
- on lisäksi huomioitava, että fosforikuormitus saattaa lisääntyä, jos pohjaveden pinta nousee voimakkaasti uudistamisen yhteydessä, jolloin hapettomissa oloissa maaperään sitoutunut fosfori muuttuu liukoiseksi

## Metsänlannoitus

- kivennäismailla toteutettavat kasvatuslannoitukset tyypellä eivät ole välttämättömiä
  - niiden tekemättä jättäminen aroilla vesistöalueilla on helppo ja vaikuttava vesiensuojelutoimenpide
- rehevien paksaturpeisten soiden ravinne-epätasapainoa poistavat PK-lannoitukset saattavat olla välttämättömiä, jottei puusto kuole kaliumin puutteeseen
  - vesiensuojelullisesti aroilla alueilla syytä selvittää neulanalyysillä, onko fosfori tarpeen, vai riittääkö pelkkä kalilannoitus
  - keinolannoitteilla tehtävä PK-lannoitus voidaan korvata vesistöystävällisemmällä tuhkalannoituksella

## Kantojen nosto ja hakkuutähteiden keruu

- ei kantojen nostoa herkillä alueilla
  - kantojen nosto uudistusalueilta aiheuttaa suuren ravinne- ja kiintoainekuormitusriskin, koska kantojen repiminen paljastaa maaperän perusteellisesti
- hakkuutähteiden poistaminen on hyväksi
  - pienentää ravinteiden huuhtoutumisriskiä
- poikkeuksena kaliumin tai fosforin puutteesta kärsivät suot, joille kannattaisi jättää hakkuutähteet lannoitusmielessä

## Muuta huomioitavaa

- koviin virtaamiin ei kannata perustaa laskutusaltaita, pintavalutuskenttiä, pohjapatoja
- laskeutusaltaita ei kannata systemaattisesti tyhjentää
  - voi olla enemmän haittaa kuin hyötyä, koska toimenpide itsessään aiheuttaa kiintoainekuormitusta
  - altaan kaivaminen hiesu-savimaille aiheutti sen, että altaasta lähti enemmän kiintoainetta kuin siihen pidätyi, jos yläpuolinenkin alue oli hienojaksoista hiesu-savea
- Lounais-Suomessa vanhoilla kunnostusojitusalueella altaita ei kannata tyhjentää ennen seuraavaa kunnostusojitusta ja tällöinkin ne olisi hyvä jättää pienimuotoiseksi kosteikoksi ja kaivaa allas vanhan yläpuolelle
- vain silloin suositellaan vanhan altaan tyhjennystä ennen seuraavaa kunnostusojitusta, jos altaan yläpuolisesta purosta tai valtaojasta lähtee jatkuvasti hiekkaa, joka tukkii alapuolista vesistöä tai yläpuolisella valuma-alueella tehdään laajoja voimakkaita maanmuokkauksia
- jälkikäteen tehdyillä vesiensuojelutoimenpiteillä ei saada kiinni metsätaloustoimenpiteestä aiheutuvaa välitöntä kuormitushuippua
- tulisi valita vähiten kuormittava toimenpide tai jättää toimenpide kokonaan toteuttamatta (esim. kasvatuslannoitus)
- tulisi pyrkiä ainakin herkillä vesistöalueilla ehdottaa vesiensuojelua korostetusti huomioiva kuvio-kohtainen toimenpidevaihtoehto ja metsäsuunnitelmaa tehtäessä
- valuma-aluekohtaisella yleissuunnittelulla voidaan kartoittaa ennakolta metsätaloustoimenpiteiden yhteydessä toteutettavien vesiensuojelurakenteiden paikka- ja näin varmentaa niiden toteutumista