

PYHÄJÄRVI INSTITUTE



Vesistöjen kunnostus

Marjo Tarvainen
Asiantuntija, FT

25.1.2011, Vesistöjen tila ja kunnostus


 Euroopan unioni
 Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
 EU:lta
2007-2013

PYHÄJÄRVI INSTITUTE



Tausta ja tavoitteet

- Järven kunnostamisella tarkoitetaan suoraan järveen kohdistettavia toimenpiteitä
 - Tavoitteena parantaa mm. veden laatua, umpeenkasvun estäminen
- Toiminnan taustalla usein virkistyskäytön, kalastuksen mahdollisuuksien parantaminen
- Tavoitteiden asettamisessa oltava realistinen, muistettava järven luontainen tila ja kehitys, kaikista järvistä ei voi tehdä kirkasvetisiä

Tausta ja tavoitteet



- Rehevöityneen vesistön kunnostamisessa **ENSISIJAINEN** toimenpide on ulkoisen kuormituksen vähentäminen!!
- Ulkoinen kuormitus
 - Pistemäinen kuormitus (teollisuus, yhdyskunnat, kalankasvatus)
 - Hajakuormitus (maatalous, metsätalous, haja-asutus)
 - Laskeuma
- Jollei ravinnekuormitusta vähennetä, vesistön kunnostustoimista on vain väliaikaista hyötyä.

Rehevöityneen järven kunnostusmenetelmiä



- Vesikasvien poisto
- Ruoppaukset
- Hoitokalastus
- Vedenpinnan nosto
- Fosforin saostus
- Hapetus
- Kehittelyasteella olevia menetelmiä, mm. järven tilapäinen kuivattaminen, kipsaus, savipeitto



Vesikasvien poisto

- Tavoite: helpottaa liikumista, uimista, kalastusta
- Huomioitavaa: välttä vesikasvien liiallista poistoa etenkin ojien suistoissa sekä rannoilla, koska kasvillisuus
 - pidättää ravinteita
 - suojaa rantaa aallokon aiheuttamalta eroosiolta
 - tarjoaa kaloille ja linnuille suojapaikkoja
- Menetelmät:
 - pienemmiltä aloilta viikatteella ja haravalla
 - laajoilta alueilta vesikasvien niittoon soveltuvilla koneilla
 - Huom. Kasvit kerättävä pois järvestä ja käsiteltävä asianmukaisesti



- Kohde:
 - Soveltuu mm. kortteen, kaislan ja ruo'on vähentämiseen.
 - Lumpeen ja ulpukan niitto tuottaa huonomman tuloksen, juurakot sisältävät runsaasti ravinteita.
 - Uposlehtisiä (esim. vesirutto ja karvalehti) ei kannata niittää, koska ne lisääntyvät palasista
- Milloin:
 - Ensimmäisenä kesänä 2 x, toisena 1 x ja sen jälkeen tarpeen mukaan.
 - Heinäkuun puolivälistä elokuun puoliväliin – vaikuttaa tehokkaimmin ja häiritsee vähiten lintujen pesintää.

Ruoppaukset



- Tavoite:
 - Vesisyvyyden ja –tilavuuden lisääminen
 - Sisäistä kuormitusta aiheuttavan ravinteita sisältävän sedimentin poistaminen
 - rantojen virkistyskäytön parantaminen paikallisesti (uiminen, veneily).
- Laaja-alaisena toimenpiteenä yleensä hyvin kallis, käytetään harvoin kokonaisen järven kunnostukseen
- Toteutus yleensä kaivinkoneella rannalta, lautalta, jäältä



- Kaivettavien massojen läjitys maalle
- Ruoppauksen mahdollisia haittoja: veden samentuminen, pohjan ravinteiden vapautuminen, kalojen kutualueiden tuhoutumista, rannan sortumista
- Ruoppaus tulee suunnitella huolellisesti.
- Helpointa toteuttaa talvella, pienemmät myös syksyllä tai varhain keväällä

Hoitokalastus



- Tavoite: parantaa veden laatua sekä kalaston rakennetta
- Edellytyksenä mm. runsas ja särkikalavaltainen kalasto, petokalojen osuus vähäinen (esiselvitykset)
- Huomioitavaa:
 - Kaloja poistettava tarpeeksi! Järven ravinnepitoisuudesta voidaan arvioida karkea saalistavoite, esim. n. 50-100 kg/ha vuodessa, kun veden P-pitoisuus on alle 50 µg/l.
 - Kalastus kohdistettava sekä vanhoihin että nuoriin kaloihin.
 - Petokalakantojen vahvistaminen tukee hoitokalastustyötä.



- Menetelmät: mm. syys- ja talvinuottaus, huolehdi saaliin jatkokäsittelystä
- Seuraa kalastuksen vaikutuksia, mm. väheneekö särkikalojen määrä.



Vedenpinnan nosto



- Tavoite: lisätä järven vesitilavuutta, jolla monia myönteisiä vaikutuksia, mm.
 - järven umpeenkasvu hidastuu
 - talviaikainen happitilanne voi parantua
 - aaltoilun aiheuttama pohjasedimentin sekoittuminen veteen vähenee
 - virkistyskäyttömahdollisuudet paranevat (uinti, veneily, kalastus)
- Huomioi ranta-alueille kohdistuva haitta (vettyminen), haitan arvioinnin työläys



- Ranta-alueiden raivaus ennen veden nostoa, muuten alueilta huuhtoutuva orgaaninen aines voi heikentää veden laatua tilapäisesti
- Menetelmät: tekninen toteutus usein helppoa, esim. järven luusuassa oleva pato säätelee vedenkorkeutta
- Vaativa menetelmä johtuen mm. suunnittelu- ja lupaprosessin työläydestä

Fosforin saostus



- Tavoite: vedessä ja pohjan pinnalla olevan fosforin poistaminen kierrosta
- Soveltuu pienille järville, joihin ei enää tule merkittävää ulkoista kuormitusta
- Menetelmä:
 - Fosfori saostetaan kemiallisilla yhdisteillä, rauta- ja alumiiniyhdisteet
- Huomioitavaa: oikea annostus, vaarana kalojen kuoleminen (alhainen pH)
- Vaikutus usein lyhytaikainen, vaatii toistokäsittelyn muutaman vuoden kuluttua

Hapetus



- Tavoite: parantaa alusveden happitilannetta, ehkäistä happikato, jolloin
 - hillitään fosforin vapautumista pohjasta
 - turvataan pohjaeläinten elossäilyminen (kaloille tärkeää ravintoa)
- Hapettamalla talvella voidaan estää kalakuolemia
- Kohde:
 - Kerrostuvat ja ajoittain kerrostuvat järvet, joissa esiintyy happikatoa laajalla alueella.



- Menetelmät mm.:
 - Alusveden hapetus lisäämällä happea veteen (ilmasta, puhdasta happea)
 - Hapekkaan (päälyys)veden johtaminen vähähappiseen alusveteen
- Huomioi laitteistön käyttökulut, sähkön tarve, talvella heikko jää



Ajatuksesta toteutukseen

- Vesistöjen kunnostuksessa paikallinen aktiivisuus on avainasemassa.
 - Monet pienet kunnostukset tehdään talkoilla järven käyttäjien, rannanomistajien ja erilaisten yhdistysten voimin.
 - Hankkeistamisella lisää resursseja
- Suunnittelussa huomioitavaa mm.
 - Tavoitteet, kunnostusmenetelmän valinta
 - Lainsäädäntö, ilmoitukset, luvat, sopimukset
 - Kustannusten arviointi
 - Viestintä ja yhteistyö
 - Seuranta



Lisätietoja mm.:

Sarvilinna, A. ja Sammalkorpi, I. 2010.

Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito.

Ympäristöopas, Suomen ympäristökeskus.

Ulvi, T. ja Lakso, E. 2005. Järvien kunnostus.

Ympäristöopas 114, Suomen ympäristökeskus.