



SYKE



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF OULU



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

METLA
METSÄTUTKIMUSLAITOS



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Mahdolliset kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Kitka-MuHa

Työryhmän I kokous

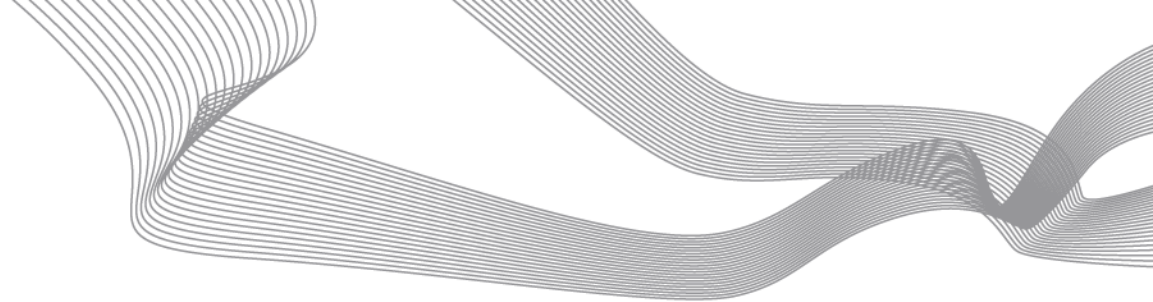
2.9.2013

Kati Häkkilä, SYKE

Vipuvoimaa
EU:lta
2007–2013

Vesistöihin kohdistuu monenlaista kuormitusta

- Kiintoainekuormitus
 - liettää rantoja, syvänteitä sekä purojen ja jokien pohjia mm. kalojen kutualueita
 - samentaa vettä
 - orgaaninen aines kuluttaa hajotessaan happea vedestä
- Ravinnekuormitus
 - kalaston rakenne muuttuu
 - leväkukinnot alkavat
 - rantakasvillisuus lisääntyy
 - pyydykset, rantakivet ja laiturit limoittuvat
 - hajoavan aineksen määrä järvessä ja sitä kautta hapenkulutus lisääntyvät
 - pohjasedimenttiin varastoituu ajan myötä koko ajan lisää ravinteita, jotka tietyissä olosuhteissa voivat palata uudelleen vesimassaan biologisten tuottajien käyttöön



Valuma-alueen vesiensuojelun tehostaminen
on järven tilan parantamisen lähtökohta

Toimenpiteitä vesiensuojelun parantamiseksi

- Maatalouden ympäristöystävälliset viljelykäytännöt:
 - Maan kasvukunnosta ja pellon kuivatuksesta huolehtiminen on sekä viljelijän että ympäristön etu
 - Lannoituksen suunnittelu
 - Lannan levitys kasvukaudella ja lannan sijoituslevitys
 - Talviaikainen kasvipeitteisyys
 - Eläinsuojien ja -tarhojen kunnossapito ja valumavesien hallinta

Toimenpiteitä vesiensuojelun parantamiseksi

- Metsätaloudessa
 - Metsän uudistamisessa menetelmiä, joissa maanpintaa rikotaan mahdollisimman vähän
 - Perataan vain kuivatuksen kannalta välttämättömät ojat
 - Helposti syöpyvillä mailla ojat kannattaa kaivaa loivaluiskaisiksi ja pituuskaltevuudeltaan loiviksi
- Kiintoaineen ja ravinteiden kulkeutumista voidaan estää ojituksen yhteydessä rakennettavilla lietekuopilla, laskeutusaltailla, kaivukatkoilla ja putkipadoilla
- Suojakaistat pelto-ojissa sekä hakkuu- ja maanmuokkausalueilla



Toimenpiteitä vesiensuojelun parantamiseksi

- Kosteikot ja pintavalutuskentät peltojen, metsien ja soiden valumavesille
- Jätevesijärjestelmät kuntoon kotona ja mökillä





Mahdollisia järven kunnostustoimenpiteitä

Kalaston hoito - ravintoketjukkunnostus

- Särkikalat pölyttävät järven pohjaa ja sekoittavat sinne varastoituneita ravinteita vesimassaan => voimakas särkikalakanta lisää sisäistä ravinnekuormitusta
- Särjet syövät eläinplanktonia, joka syö kasviplanktonia => kasviplanktonin määrä voi päästä lisääntymään liikaa, mikä johtaa leväkukintoihin
- Tehokkaalla särkikalojen kalastuksella ja petokalakantojen voimistamisella särkikantoja voidaan pysyvästi pienentää => sisäinen kuormitus vähenee ja leväkukintojen riski pienenee
- Kalastuskulttuurin muuttuminen Kitkajärvillä => ennen rantanuottoa ollut yleistä, mutta nykyään kalastus on ammattimaista ja valikoituu arvokaloihin



Vesikasvillisuuden vähentäminen

- Parantaa järven käyttökelpoisuutta
- Toistettava useana vuonna peräkkäin pysyvien vaikutusten aikaansaamiseksi
- *Ilmaversoiset kasvit (esim. järviruoko ja järvikorte)*
 - voidaan hävittää niittämällä
 - kasvit leikataan aivan juurakon tyvestä, niin läheltä pohjaa kuin mahdollista
- *Kelluslehtiset kasvit (esim. lumme, ulpukka ja uistinviita)*
 - on mahdollista niittää, joskin niitto on jokseenkin hyödytöntä, sillä versot kasvavat usein takaisin kelluslehtisille kasveille ominaisen vahvan ja ravinnepitoisen juurakon avulla
- *Uposkasvit (esim. ahvenviita, vesirutto, karvalehti) ja vesisammelet*
 - ei yleensä kannata niittää, sillä lajit lisääntyvät pienistäkin verson palasista. Niiton riskinä on siksi kasvillisuuden runsastuminen entisestään.



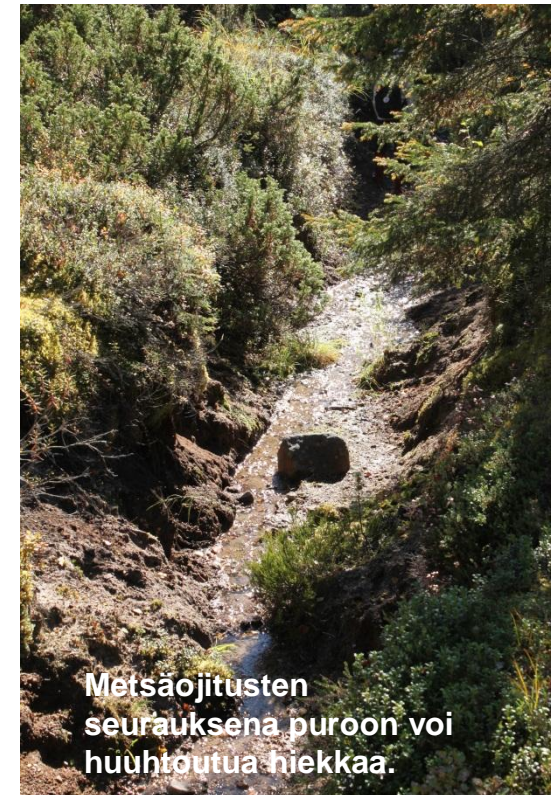
Vesirutto

- Mekaaninen poistaminen on vaikeaa
- Kemikaalikokeiluista Kuusamon Partasenlahdella on saatu positiivisia tuloksia, vaikkakin vesirutto saattaa tukehtua myös omaan paljouteensa
- Tärkeintä on estää vesiruton leviäminen; veneiden, venetrailereiden ja kalapyydysten puhtauteen on syytä kiinnittää huomiota



Purojen kunnostaminen - tarve ja tavoitteet

- Iso osa maamme purovesistöistä on suoristettu maankuivatukseen tarpeisiin
- Perkaukset muuttavat puron rakenteen yksipuoliseksi ja puron kasvi- ja eläinlajisto taantuu tai katoaa kokonaan
- Lisäksi maa- ja metsätalous sekä rakennetuilta alueilta valuvat hulevedet kuormittavat puroja
 - eroosio lisääntyy
 - vedenlaatu heikkenee
 - uoma liettyy
- Purojen lähtötilanteen arvioiminen tärkeää
 - Inventointimenetelmä (mm. Hyvönen ym. 2005)
- Kunnostuksella voi olla monta tavoitetta, esim.
 - kalojen ja muiden eliöiden elinolojen ja
 - veden laadun parantaminen sekä
 - maiseman monipuolistaminen



Metsäojitusten seurauksena puroon voi huuhtoutua hiekkaa.

Mahdollisia kunnostustoimenpiteitä puroumassa

- Vanhan, mutkittelevan luonnonuoman vesittäminen



Vas. kaivettu uoma ja oik. vanha kuivilleen jäänyt uoma Naamanganojan latvalla.

Mahdollisia kunnostustoimenpiteitä purouomassa

- Uoman kiveäminen
 - Lisää uoman vesisyvyttä ja virtausnopeuden vaihtelua
 - Monimuotoisuus lisääntyy
 - Puron kiveäminen voidaan tehdä joko talkootyönä tai koneellisesti
- Kutusoraikoiden puhdistaminen, uusien soraikoiden rakentaminen
 - Lohikalojen elinolosuhteiden parantaminen



Mahdollisia kunnostustoimenpiteitä purouomassa

- Puumateriaalia voidaan hyödyntää monin tavoin purojen kunnostuksessa mm.:
 - Puusuisteet ja virranohjaimet
 - Hiekoittuneen puron kunnostaminen



Virranohjaimia

Kiitos



Posion Vesi ja Lämpö Oy

