

VESIENSUOJELUN SUUNNITTELU

*Vesipäivä Taalintehtaan virastotalolla
13.6.2015*

Matti Jantunen



**Lounais-Suomen
vesiensuojeluyhdistys r.y.**

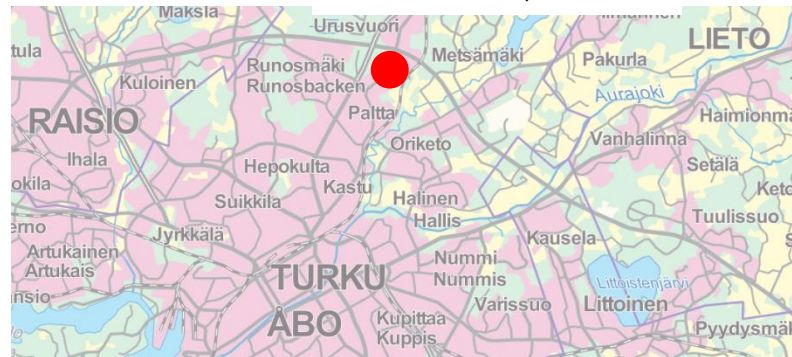
Lounais-Suomen vesiensuojeluyhdistys ry

- Yhteistyö- ja asiantuntijajärjestö, jonka tarkoituksena on edistää vesiensuojelua toimialueellaan, joka kattaa lounaisen rannikkoalueen vesistöt ja niiden välittömään vaikutuspiiriin kuuluvat merialueet
- Perustettu vuonna 1966
- Ei henkilöjäseniä, jäsenistö koostuu alueen kunnista, teollisuuslaitoksista ja yhteisöistä
 - V. 2015 jäsenistössä 30 kuntaa, 15 teollisuuslaitosta ja 6 yhteisöä
- Toimipiste Turussa Urusvuoren teollisuusalueen läheisyydessä
- Yhdistys kuuluu Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liittoon
- Yhdistys omistaa Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n, joka tuottaa vesiin ja vesiympäristöihin liittyviä näytteenotto-, analysointi- ja raportointipalveluja

Lounais-Suomen vesiensuojeluyhdistys ry



Telekatu 16, Turku



Maanmittauslaitos / taustakarttasarja / 12.5.2015

Vesiensuojeluhankkeen vaiheita

- Ajatus toimenpiteiden tarpeellisuudesta syntyy
- Alustavat keskustelut paikallisten kesken
- Organisoituminen
- Lähtötilanteen selvittäminen
- Tavoitteiden asettaminen
- Yleissuunnittelu (mitä toimenpiteitä aiotaan tehdä)
- Rahoituksen hakeminen
- Lupien haku lupaviranomaisilta (jos tarvitaan)
- Käytännön toimien tarkempi suunnittelu
- Käytännön toteutus



Vesiensuojeluhankkeen vaiheita

- Hankkeen vaikutusten seuranta
- Vesistön jatkuva hoito

Ajatus toimenpiteiden tarpeellisuudesta syntyy

- Vesialueella havaitaan käytettävyyden tai luontoarvojen suhteen huolestuttavia ilmiöitä tai tilan havaitaan kehittyvän / kehittyneen huonompaan suuntaan
- Vesialueella tapahtuva muutos halutaan pysäyttää ja / tai palauttaa vesialuetta kohti aiemmin vallinnutta tilaa



Ilmiöitä, jotka aiheuttavat huolta vesistön tilan heikkenemisestä

- Lisääntyneet levämäärät ja leväkukinnat
- Veden samentuminen
- Pohjien liettyminen
- Lisääntynyt vesikasvillisuus
- Vesikasvillisuuden lajistomuutokset
- Kalanpyydysten ja rantakivien limoittuminen
- Kalastomuutokset särkikalavaltaiseen suuntaan
- Arvostettujen kalojen väheneminen



Alustavat keskustelut

- Pohdintaa isommalla porukalla ”alueen ihmisten” kanssa, aiheina mm.
 - Vesialueen tila ja sen kehitys
 - Havaitut ongelmat
 - Toimenpiteiden tarpeellisuus
 - Vesiensuojelun tavoitteet
 - Kiinnostus osallistua hankkeeseen
- Mm. vakiasukkaat, vapaa-ajan asukkaat, muut maanomistajat, osakaskunnan edustajat, virkistyskäyttäjät
- Onko olemassa yleisiä näkemyksiä tilanteesta, ongelmista ja mahdollisista toimenpiteistä?
- Onko henkilöitä, jotka ovat valmiita toimimaan asiassa aktiivisesti?

Alustavat keskustelut

- Ketkä lähtevät viemään asiaa eteenpäin
- Alustavat keskustelut vesialueiden omistajatahojen kanssa em. aiheista
 - Osakaskunnat
 - Yksityiset vesialueiden omistajat
 - Valtio
- Alustavat keskustelut kunnan ympäristöviranomaisen ja paikallisen ely-keskuksen kanssa



Toiminnan järjestäytyminen

- Paikallinen yhteistyö ja omatoimisuus ratkaisevia vesiensuojeluhankkeen onnistumiselle
- Tarvitaan aktiivinen ja yhteistyökykyinen vetäjä (henkilö/ henkilöt ja taho)
- Sopiva järjestäytymisen laajuus riippuvainen hankkeen koosta
- Pienemmät hoitotoimenpiteet/ kunnostukset voi tehdä talkoilla
 - Esim. pienimuotoinen vesikasvillisuuden poisto
- Suuremmissa hankkeissa tarvitaan pidemmälle vietyä järjestäytymistä
- Tarpeellista mm. rahoituksen hakemisessa ja saamisessa

Toiminnan järjestäytyminen

Tarvitaan hankkeen vetäjätaho

Vesiensuojeluhankkeita ovat vetäneet mm.

- Vesialueita hallinnoiva osakaskunta
- Osakaskunta voi järjestäytyä hanketta varten
 - Säännöt, jotka aluehallintovirasto (AVI) vahvistaa
- Kylätoimikunta
- Kalastus- tai metsästysseura tai riistanhoitoyhdistys
- Paikallinen vesienhoito- tai vesiensuojeluyhdistys (voidaan perustaa hanketta varten), käytännöllistä varsinkin jos:
 - Vesialue kuuluu usean osakaskunnan alueelle
 - Jakamattomia vesialueita on paljon
 - Aktiivisten ihmisten määrä on suuri

Toiminnan järjestäytyminen

Vesiensuojeluhankkeita ovat vetäneet mm.

- Paikallinen kalastusalue
- Kunta
- Kuntayhtymä
- Paikallinen ely-keskus
- Laajoissa hankkeissa myös useamman toimijan kunnostustoimikunnat, joissa jäseniä mm. alueen yhdistyksistä, yrityksistä, kunnista ja valtiohallinnon alueyksiköistä

Perustiedon keruu vesialueesta ja sen kuormituksesta

- Hankesuunnitelmaa varten
- Perustietoa kerätessä huomioidaan hankkeen laajuus
 - Pieniin hankkeisiin vastaavasti kevyemmät alkuselvitykset
 - Laajoissa, kalliissa ja pitkäaikaisissa (vuosia kestävässä) hankkeissa syytä laatia mahdollisimman kattavat perusselvitykset vesialueesta, esim. monivuotiset hoitokalastushankkeet

Perustiedon keruu vesialueesta ja sen kuormituksesta

- Vähäistä laajemmissa hankkeissa selvitettäviä asioita ovat esimerkiksi:
 - Vesialueen vedenlaatu keskeisten vedenlaatumuuttujien osalta
Tutkimusten määrä riippuu hankkeen koosta, päätetään kuitenkin tapauskohtaisesti
Esim. pienen järven suojeluhankkeessa tuoreena pohjatietona voisi olla vähintään 4 näytteenottokertaa, 2 lopputalvella ja 2 loppukesällä
 - Vesialueelle tulevan veden laatu ja määrä
mm. ravinne- ja kiintoainepitoisuudet, sameus, väriluku
virtaamat => ulkoisen kuormituksen suuruus
esim. pienen järven suojeluhankkeessa tuoreena pohjatietona voisi olla vuoden mittainen tarkkailu järveen laskevista ojavesistä, sisältäen vähintään 4 näytekierrosta erilaisissa valuntatilanteissa

Perustiedon keruu vesialueesta ja sen kuormituksesta

- Pohjan laatu ja happitilanne (sedimentin rakenne, väri ja määrä, mahdolliset hapettomat jaksot), voidaan tutkia sedimenttinoutimella ja valokuvata
- Sisäisen kuormituksen voimakkuuden arviointi (mm. pohjanläheisen vesikerroksen fosforipitoisuuksien kohoaminen happikatojen aikana, laskennalliset menetelmät sis. kuormituksen arvioimiseksi)
- Eliöstön tila (mm. kalasto, vesikasvillisuus, mikroskooppiset levät)
- Kehitystarkastelu (vedenlaatu, kuormitus, eliöstö), jos tietoa pidemmältä ajalta on olemassa

Perustiedon keruu vesialueesta ja sen kuormituksesta

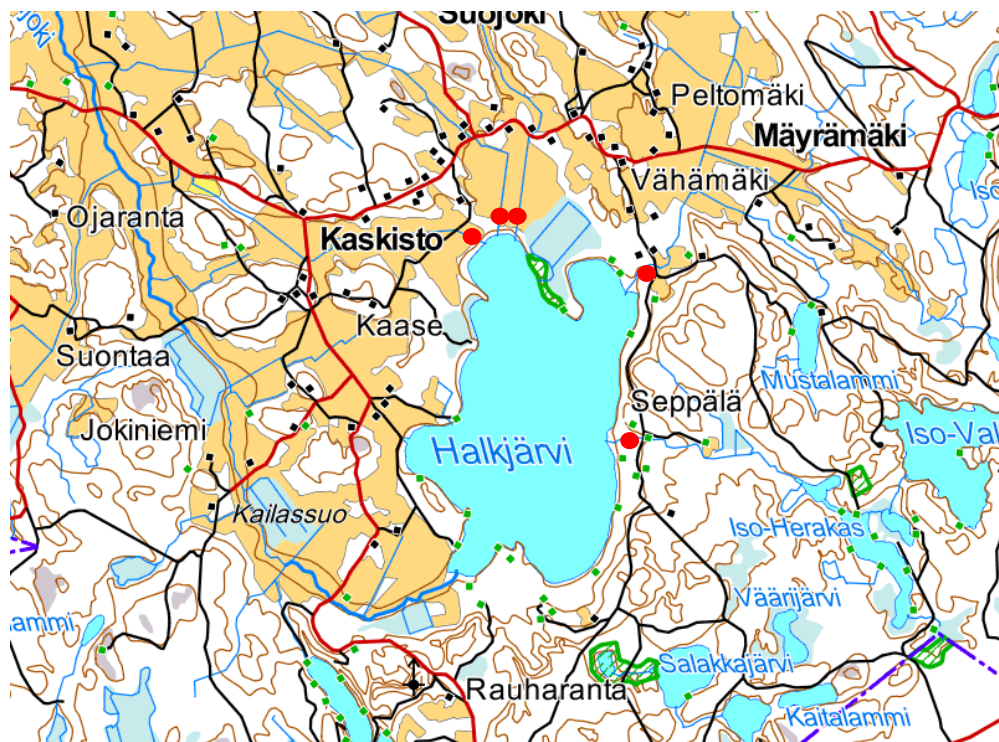
- Karttatarkastelu
 - Mm. Maanmittauslaitoksen karttapaikka
 - Suurimmat ojat / joet
 - Maankäytön tehokkuus (peltopinta-alan runsaus)
 - Metsäojitukset
 - Kohteet vesialueelle tulevan veden laadun selvittämiseksi
- Vedenlaatu- ja ympäristötietoja voi löytää:
 - Paikallinen ely-keskus (vastaavan asiantuntijan löytää elyn vaihteen kautta tai nettisivuston asiantuntijahausta hakusanoilla ”vesistöjen kunnostushankkeet”)
 - (Ympäristö- ja paikkatietopalvelu Oiva, ja siellä ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta. Avointa dataa, mutta vaatii rekisteröitymisen, edellyttää perehtyneisyyttä)



Perustiedon keruu vesialueesta ja sen kuormituksesta

- Vedenlaatu- ja ympäristötietoja voi löytää:
 - Kunnan ympäristö- ja terveystoimet tai tekninen toimi
 - Osakaskunta
 - Kalastusalue (mm. kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat)
 - Alueellinen vesiensuojeluyhdistys

Perustiedon keruu vesialueen kuormituksesta, kuvitteellinen esimerkki



Maanmittauslaitos, maastokartta 25.5.2015

Perustiedon keruu vesialueesta ja sen kuormituksesta

- Tutkimustietoa on olemassa vaihtelevasti
- Pienet vesialueet / vesimuodostumat: mitattua ympäristötietoa ei yleensä ole lainkaan tai parhaassa tapauksessa löytyy joitakin hajatietoja satunnaisista näytteenotoista => kehityssuuntaa ei yleensä ole luotettavasti pääteltävissä
- Isommista / keskeisistä vesialueista voi löytyä säännöllisesti kerättyä tutkimustietoa
- Lisätiedon hankkiminen on tarpeellista vähäistä laajemmissa vesiensuojeluhankkeissa, jos olemassa olevan tiedon perusteella ei ole mahdollista muodostaa riittävän tarkkaa kuvaa niistä vesialueen ominaisuuksista, joihin pyritään vaikuttamaan sekä näihin ominaisuuksiin vaikuttavista tekijöistä (mm. vallitseva vedenlaatu, kuormitusmäärät, kalaston rakenne)

Perustiedon keruu vesialueesta ja sen kuormituksesta

- Selvityksen vesialueen nykytilasta voi tehdä mm.
 - Konsultti
 - Asiaan perehtynyt opiskelija opinnäytetyönä
 - Viranomainen
- Perustietoa vesialueesta voivat talkootyönä hankkia myös paikalliset ihmiset, mm.
 - Näkösyvyysmittaukset Secchi-levyllä
 - Vedenpinnan korkeuden lukeminen kiinteältä mitta-asteikolta
 - Pohjalietteen paksuuden mittaukset metallitangolla tms.

Muu tiedonhaku

- Tietoa ja kokemuksia aiemmin toteutetuista kunnostushankkeista, internet-haku
- Perustietoa ympäristöhallinnon yhteisestä verkkopalvelusta:
http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesistojen_kunnostus
- Esimerkkikunnostussuunnitelmia ympäristöhallinnon verkkopalvelussa:
http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesistokunnostusverkosto/Apuu_vesiston_kunnostamiseen/Kunnostussuunnitelmi_a
- Ympäristöhallinnon oppaat (ladattavina pdf-muotoisena internet-haku)
 - Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito. Suomen ympäristökeskus, Ympäristöopas 2010
 - Uusia menetelmiä järven kunnostushankkeen suunnitteluun. Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristö 19/2010

Muu tiedonhaku

- Muiden toimijoiden hyviä oppaita internetissä
 - Vesistöt kuntoon yhdessä, kunnostus- ja hoitohankeopas. Vyyhti-hankkeen julkaisu 2014
 - Vesienhoidon käsikirja 2014. Kiimingin-Jäälän vesienhoitoyhdistys ry

Yhteisten tavoitteiden asettaminen

- Täsmennetään hoitotarvetta aiheuttava ongelma tai ongelmat ja syyt
- Mitä halutaan saavuttaa, esim.
 - Kuormituksen aleneminen
 - Vedenlaadun paraneminen, esim. sameuden väheneminen tai kokonaisfosforipitoisuuden tai a-klorofyllipitoisuuden aleneminen
 - Sinileväkukintojen väheneminen
 - Vesikasvillisuuden väheneminen
 - Kalastorakenteen paraneminen
 - Vesitulavuuden lisääntyminen
- Tavoitteiden oltava selkeitä, realistisia ja yhteisesti hyväksytyjä
- Tavoitteiden oltava riittävän yksityiskohtaisia, jotta niiden toteutumista voidaan myöhemmin arvioida ennalta sovitulla mittareilla

Yhteisten näkemysten ja tavoitteiden asettaminen

- Mahdollisesti erilaisten tai jopa ristiriitaisten tavoitteiden yhteensovittaminen ja kompromissit
 - Esim. vesikasvien niitto voi parantaa käytettävyyttä, mutta voi myös lisätä kuormitusta (kasvillisuuden puskuroiva vaikutus) tai heikentää jonkin uhanalaisen tai vaarantuneen eliölajin esiintymistä
- Tavoitteita voidaan hankkeen kuluessa joutua muuttamaan tiedon lisääntyessä
- Suojelu- ja luontoarvot huomioitava tavoitteenasettelussa

Kunnostusaloitteen tekeminen paikalliseen ely-keskukseen tai kunnalle

- Ely-keskuksilla kunnostusaloitteiden suhteen ilmeisesti vaihtelevia käytäntöjä
- Osalla / joillakin ely-keskuksista myös kunnostusaloitelomakkeita nettisivuilla, mm. Pohjois-Pohjanmaa (tästä saa tietoa, mitä kunnostusaloite voi sisältää)
- Varsinais-Suomen elyn sivuilta ei löydy mainintoja kunnostusaloitteesta eikä lomaketta
- Voi kuitenkin laatia vapaamuotoisen kunnostusaloitteen ja kokeilla, mitä tapahtuu
- Rahallinen tuki voi olla tiukassa, valtio voi määrärahojen niukkuuden johdosta osallistua hankkeisiin varsin rajallisesti
- voisi saada ainakin asiantuntija-apua ja perustietoa vesialueesta (jos olemassa)

Keskeisten sidosryhmien ja toimijoiden tunnistaminen (ketä hanke saattaa koskettaa)

- Vakituisten rantakiinteistöjen ja loma-asuntojen omistajat ja asukkaat
- Muut ranta-alueen maanomistajat
- Lähialueen asukkaat
- Virkistyskäyttäjät
- Maanviljelijät
- Metsänomistajat
- Alueen elinkeinotoiminnan harjoittajat
- Mahdolliset rahoittajatahot
- Osakaskunta

Keskeisten sidosryhmien ja toimijoiden tunnistaminen (ketä hanke saattaa koskettaa)

- Kalastusalue
 - Kalatalouskeskukset
 - Kunnan viranomaiset
 - Ely-keskus
 - Yhdistykset
 - Kalastusseurat
-
- Sidosryhmäyhteistyö ja viestintä tärkeää
 - Yhteistyön ja tiedonkulun oltava sujuvaa

Hankesuunnitelma

Suunnitelman voi laatia mm.

- Konsultti (usein ehkä realistisin vaihtoehto)
- (paikallinen asiantuntija, jos sattuu löytymään)
- (kunnan tai valtion (ely) ympäristöviranomaisen)

Suunnitelmaan mm.

- Hankkeen peruste (miksi?)
- Käytettävät menetelmät
- Asetetut tavoitteet
- Hankkeeseen osallistuvat tahot
- Seurantamenetelmät
- Talousarvio



Hankesuunnitelma

- Suunnittelu yhteistyössä vesialueen- ja rannanomistajien kanssa
- Suunnitelman pohjalta voidaan hakea rahoitusta
- Arvioitava yksittäisten toimenpiteiden vaikutuksia järven tilaan, myös arvioitava toimenpiteiden ja niiden yhdistelmien hyväksyttävyyttä, hyötyjä, haittoja ja kustannuksia
- Huomioitava lailliset edellytykset: esim. ympäristöluvan tarve, luvan saannin edellytykset, ilmoitusvelvollisuudet
- Haussa paras toimenpideyhdistelmä, jolla kunnostukselle asetetut tavoitteet voidaan saavuttaa

Rahoitusmahdollisuudet

- Kannattaa hakea laajaa rahoituspohjaa
- Mm. seuraavia mahdollisia rahoittajatahoja: kunnat, osakaskunnat, kalastusalueet, yhdistykset, säätiöt, yritykset, valtio (ympäristöministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön myöntämä rahoitus, paikallisten ely-keskusten kautta), EU, yksityiset ihmiset
- Valtio voi antaa osarahoitusta hankkeille, joilla on huomattavaa yleistä merkitystä ja jotka edistävät vesistöjen monipuolista käyttöä, hoitoa ja suojelua (Ymparisto.fi / Suomen ympäristökeskus)
- EAKR (Euroopan aluekehitysrahasto) -rahoitus Maakuntaliiton kautta

Rahoitusmahdollisuudet

- Leader-ohjelma
 - Toimintaa vetävät paikalliset Leader-ryhmät
 - Rahoittavat hankkeita laatimaansa strategiaan perustuen
 - Rahoitus Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmasta vuosille 2014-2020
 - Mm. paikallisia kehittämishankkeita
- Centrum Balticum -säätiön Saaristomeren Suojelurahasto
 - Rahoittaa konkreettisia vesiensuojelutoimenpiteitä Saaristomerellä ja sen valuma-alueella

Rahoitusmahdollisuudet

- Suomen Metsäkeskus, kestävän metsätalouden rahoituslain mukainen rahoitus (Kemera)
 - Metsäluonnon hoitohankkeet, sis. vesistöhaittojen estäminen
 - Määräaikainen laki, ”uusi Kemera” voimaan 1.6.2015
 - tukipäätöksiä mahd. tehdä vuoden 2020 loppuun, maksatuksia vuoden 2023 loppuun saakka
- Maatalouden ei-tuotannolliset investointituet
 - Maanviljelijöille ja yhdistyksille
 - Valuma-alueella tehtävään maatalouden vesiensuojelutyöhön
 - Esim. monitoimikosteikot
 - Toimenpidealueen oltava tuensaajan hallinnassa sopimuskauden ajan

Rahoitusmahdollisuudet

- Jos hankkeessa käytetään valtion / EU-rahaa, on yleisesti oltava myös omarahoitusosuus
 - Oma talkootyö voi käydä omarahoitukseksi
- Usein tarvetta välirahoitukselle: Useat rahoittajat maksavat rahoitustuen jälkikäteen tositteita vastaan

Vesilain mukaiset luvantarpeet

Ilman Vesilain mukaista lupaa mm:

- Lihasvoimainen kivien siirtely tai esteiden raivaus
- Pienialainen vesikasvien niitto
- Massamäärältään alle 500 m³ ruoppaukset
 - Ruoppauksesta kuitenkin ilmoitus ely-keskukseen vähintään kuukautta ennen toimenpiteen suunniteltua aloitusta

Vesilain mukaiset luvantarpeet

Mm. Seuraavat vaativat Vesilain mukaisen luvan:

- Tilavuudeltaan 500 m³ tai sitä suuremmat ruoppaukset
- Hapetus
- Vedenpinnan nosto
- Kemikaalikäsittelyt

Vesikasvien niitto:

Luvantarve on syytä varmistaa ELY-keskukselta tai kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta, jos niitettäväksi suunniteltu pinta-ala on vähäistä suurempi (käytännössä omaa rantaa suurempi alue).

Muut lupakysymykset

- Hoito-, koe- ja tehokalastukset (ravintoketjukunnostukset) vaativat aina vesialueen kalastusoikeuden haltijan luvan
- Aluehallintoviraston lupa tarvitaan ainakin, jos kalastuksen yhteydessä suljetaan valtaväylä, kanava tai uoman suu
- Vaikutuksiltaan laajat tai vahinkoa aiheuttavat kunnostushankkeet edellyttävät aluehallintoviraston lupaa
- Hoitokalastukseen tarvitaan ELY-keskuksen lupa, jos kalastuksessa käytetään kalastuslain vastaisia pyydyksiä
- Vesilakia valvovia viranomaisia ely-keskukset ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, tietoa lupien tarpeesta ja hakumenettelyistä

Vesiensuojelutoimenpiteet

Valuma-alueella

- Tavoite: valuma-alueelta tulevan ulkoisen kuormituksen vähentäminen (vesiensuojelutoimenpiteitä)
- Maa- ja metsätaloudesta, haja-asutuksesta ja pistemäisistä kuormituslähteistä tulevaan kuormitukseen puuttumista
- Ulkoisen kuormituksen vähentäminen yleensä edellytys pysyvien vaikutusten syntymiselle

Vesiensuojelutoimenpiteet

Vesialueella

- Tavoitteita:

- Sisäisen kuormituksen vähentäminen

- Muutokset

Vesialueen biologisissa yhteisöissä (kalat, kasvillisuus, kasviplankton)

Vedenlaadussa

Pohjanlaadussa

Vesitilavuudessa tai syvyysuhteissa



Valuma-alueella mahdolliset vesiensuojelutoimenpiteet

Maatalous

- Ravinteiden tasapainoinen käyttö
- Lietelannan sijoittaminen peltoon
- Suojavyöhykkeet ja -kaistat
- Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys
- Kerääjäkasvien käyttö
- Kosteikon perustaminen ja hoito
- Menetelmät sisältyvät maataloustukiohjelmaan
- Kosteikkohankkeita on myös tehty hankerahalla

Valuma-alueella mahdolliset vesiensuojelutoimenpiteet

Metsätalous

- Suojavyöhykkeet
- Kosteikot
- Lietekuopat ja laskeutusaltaat
- Kaivu- ja perkauskatkot
- Putkipadot
- Pintavalutuskentät

Valuma-alueella mahdolliset vesiensuojelutoimenpiteet

Haja-asutus

- Jätevesijärjestelmien kunnostaminen vastaamaan jätevesiasetuksen vaatimuksia

Pistekuormitus

- Keskustelut viranomaisten ja kuormittajan kanssa tilanteesta: Olisiko keksittävässä toimivia ja toteuttamiskelpoisia keinoja kuormituksen alentamiseksi?
- Ympäristölupavelvollisen kuormittajan ollessa kyseessä muistutusten ja mielipiteiden esittäminen toiminnan ympäristöluvan uusimisen tai tarkistamisen yhteydessä

Vesialueella mahdolliset toimenpiteet

Huomioitava mm.

- Luontoarvot (luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, harvinaisten kasvi- ja eläinlajien esiintyminen, lintujen pesimärauhan turvaaminen)
- Mahdolliset suojelumääräykset sekä ilmoitus- ja lupatarvemenettelyt syytä selvittää viranomaisilta

Vesialueella mahdolliset toimenpiteet

Poisto- / hoitokalastus

- Ylitiheän kalakannan harvennus
- Vähempiarvoisen kalan poisto vedestä
- Vähentää särkikaloiden pohjan pöyhinnästä ja kalojen eritteistä vesipatsaaseen siirtyvien ravinteiden määriä
- Vähentää suurikokoiseen eläinplanktoniin kalojen toimesta kohdistuvaa saalistusta, jolloin eläinplankton voi poistaa vedestä suuremman määrän mikroskooppista kasviplanktonia
- Kalojen mukana vedestä poistuu myös fosforia
- Kalastorakenteen muutoksen aiheuttamat kalastukselliset hyödyt, kalojen kasvunopeuden ja keskikoon kasvu sekä petokalojen runsastuminen

Vesialueella mahdolliset toimenpiteet

- Petokalakantojen voimistamiseen tähtäävät toimenpiteet tukevat hoitokalastusta
- Hoitokalastus edellyttää vesialueen omistajan lupaa
- Vaikutusten ylläpitämiseksi toimenpide joudutaan toistamaan ajoittain

Vesikasvillisuuden vähentäminen

- Vähemmän hajoavaa ja happea kuluttavaa orgaanista ainesta pohjalla => sisäisen kuormituksen aleneminen
- Hieman ravinteita poistuu vesialueelta
- Vesialueella kulkeminen ja muu vesialueen käyttö helpottuvat
- Estää umpeenkasvua
- Parantaa maisemallista arvoa

Vesialueella mahdolliset toimenpiteet

- Kaikkea ei kannata poistaa, sillä
 - Vesikasvillisuus myös kuuluu vesiympäristöön
 - Ojasuilla olevat kasvustot pidättävät kiintoainetta ja ravinteita
 - Vesikasvillisuusalueet ovat tärkeitä lisääntymis- ja elinalueita monille lajeille
 - Vesikasvillisuus suojaa rantoja aallokon aiheuttamalta eroosiolta
- Ilmaversoisia vesikasveja niitetään, uposlehtisiä poistetaan nuottaamalla tai keräävällä leikkuukoneella
- Voi niittää omasta rannasta vapaasti
- Laajempi niitto vaatii vesialueiden omistajan luvan
- Kasvimassa on poistettava vesialueelta

Vesialueella mahdolliset toimenpiteet

Alusveden hapetus

- Alusveteen pumpataan ilmaa tai ylempien vesikerrosten hapekkaampaa vettä
- Estää pohjan hapettomuutta ja siten sisäistä kuormitusta
- Estää kalakuolemien syntyä
- Jos kalasto on vähäärvoinen ja runsas sekä järvi rehevä, ei kalakuolemaa kannata estää hapettamalla, sillä kalakuolema voi vaikuttaa hoitokalastuksen tavoin

Ruoppaus

- Veden virtausolosuhteiden parantaminen
- Ravinteikkaan ja happea kuluttavan pohjasedimentin poisto
- Vesitilavuuden lisäys
- Kulkemisen ja vesialueen muun käytön helpottuminen

Vesialueella mahdolliset toimenpiteet

- Aiheuttaa mm. työnaikaista samentumista ja ravinnekuormitusta
- Ongelmina myös kalleus ja läjitettävien massojen suuri määrä
- Luvanvaraista, kun poistettavan ruoppausmassan määrä ylittää 500 m³ (Vesilaki)
- Vähäisestäkin ruoppauksesta tulee ilmoittaa ely-keskukseen ja vesialueen omistajalle
- Käsivoimin tapahtuvasta raivauksesta ei ilmoitusta tarvitse tehdä

Vedenpinnan nosto

- Vesitilavuuden lisäys järvillä, jotka ovat mataloituneet aiemmin tehdyn järvenlaskun seurauksena
- Vesitilavuuden lisäys estää umpeenkasvua
- Parantaa talviaikaista happitilannetta

Vesialueella mahdolliset toimenpiteet

- Vähentää avovesikaudella aallokon aiheuttamaa sedimentin sekoittumista vesipatsaaseen

- Aina luvanvarainen toimenpide

Vesistön tilapäinen kuivattaminen

- Tiivistää pohjalietettä, jolloin se ei niin helposti sekoitu takaisin veteen
- Lisää myös kokonaissyvyyttä sedimentin tiivistyessä

Veden ja pohjasedimentin kemialliset käsittelyt

- Tarkoituksena sitoa fosfori rauta- ja alumiiniyhdisteitä käyttäen pohjalle niukkaliukoiseen muotoon
- Toteutettaessa sidonta vedessä, muodostuu hiukkasia, jotka laskeutuvat pohjalle
- Kemikaloitaessa pohjasedimenttiä parannetaan sen kykyä pidättää fosforia



Vesialueella mahdolliset toimenpiteet

- Vaatii ympäristöluvan
- Vaikutus usein lyhytaikainen
- Alumiinikloridi voi varomattomasti käsiteltynä aiheuttaa happamoitumista sekä kala- ja rapukuolemia