

Purot

- elävää maaseutua



Purot

- elävää maaseutua

Julkaisija:
Maa- ja metsätalousministeriö
PL 30, 00023 VALTIONEUVOSTO
Puh. (09) 16001 (vaihde)
www.mmm.fi

Työryhmä: Uudenmaan TE-keskus, Uudenmaan ympäristökeskus ja
Suomen ympäristökeskus

Tekstit: Harri Aulaskari, Mikko Koivurinta, Liisa Laitinen,
Markku Marttinen, Kai Samanen ja
Paula Böhling (toim.)

Graafinen suunnittelu ja taitto: Raimo Ikonen, Takatori

Paino: Rakennuspaino Oy, 2008

Opas on saatavana myös ruotsinkielisenä: Bäckar – levande landsbygd

Verkkoversiot: www.mmm.fi, www.mavi.fi, www.te-keskus.fi

Etukannen kuvat: Harri Aulaskari, Juha Salonen ja Walter Saarimaa
Takakannen kuva: Tero Taponen

Muut kuvat:

Harri Aulaskari, s. 8, 29, 36–37 keskellä ja oikealla (ennen), 39 alhaalla

Raimo Ikonen, s. 10–11 ylhäällä, 23 alhaalla, 24 ylhäällä, 25, 39 ylhäällä, 43

Lasse Järvenpää, s. 34

Mikko Koivurinta, s. 44 alhaalla

Liisa Laitinen, s. 16, 41

Markku Marttinen, s. 36 alhaalla, 40

Walter Saarimaa, s. 11 alhaalla

Juha Salonen, s. 10 keskellä, 16 alhaalla, 20, 45, 47 ylhäällä

Kai Samanen, s. 11 keskellä, 17, 30, 33, 37 oikealla (jälkeen), 44 ylhäällä, 46,
47 alhaalla

Auri Sarvilinna, s. 21

Markku Suominen, s. 24 vasemmalla

Jukka Syrjänen, s. 14

Tero Taponen, s. 13

Teemu Tuovinen, s. 18, 24 oikealla

Sampo Vainio, s. 23 ylhäällä, 26, 31, 35, 42

Kirsi Vilonen, s. 38

Piirroksat: Kimmo Lemetti, Taikapaja; raakku: Juha Ilkka

Sisältö

| | |
|--------------------------------------------------|----|
| Lukijalle | 6 |
| 1. Purot ovat kalataloudellisesti arvokkaita | 9 |
| 2. Kunnostaminen kannattaa | 14 |
| 3. Tuumasta toimeen | 18 |
| 4. Toimenpiteitä, joista kalat ja ravut hyötyvät | 26 |
| 5. Mitä kunnostuksen jälkeen? | 44 |
| 6. Sanasto | 48 |
| 7. Lisätietoa | 50 |
| 8. Yhteystietoja | 52 |
| Liite: Purokunnostuksen mahdollisia osapuolia | 54 |

Lukijalle

Virtavesiä on kunnostettu Suomessa 1970-luvulta lähtien. Näkyvintä toimintaa on ollut uittoa varten perattujen koskien ennallistaminen, jolla on pyritty kohentamaan muun muassa heikentyneitä taimenkantoja. Myös rehevöityneitä järviä on kunnostettu.

Järvien ja jokien lisäksi maassamme on valtaisa määrä kunnostusta kaipaavia puroja ja muita pieniä virtavesiä. Esimerkiksi monet maatalousuomat ovat aikojen saatossa menettäneet alkuperäisen puoluonteensa, ja usein myös kala- ja rapukantansa.

Muutokset eivät onneksi ole peruuttamattomia. Kunnostamalla maatalouspuroista saadaan lähes alkuperäisen kaltaisia ja mikä parasta, nyky menetelmät ottavat huomioon myös peruskuivatuksen tarpeet. Vastaavasti peruskuivatukset pyritään tekemään luonnonmukaisesti, toisin sanoen kalataloudelliset tarpeet huomioiden.

Purokunnostuksista, kuten muistakin virtavesikunnostuksista, hyötyvät yleensä eniten lähiseudun asukkaat, kyläyhteisöt ja kalastuksen harrastajat. Elinympäristö kohenee, asumisviihtyisyys lisääntyy, kylätoiminta vilkastuu ja erityisesti vesistön kalataloudellinen arvo nousee.

Hyvinvoivat, kalaa ja rapuja tuottavat purot luovat edellytyksiä myös koko vesistön ja vesistöalueen hyvinvoinnille.

Tämä opas antaa eväitä purokunnostusten suunnitteluun ja toteutukseen maatalousalueilla. Valokuvat ja esimerkit ovat pääasiassa eteläisestä Suomesta, mutta useimmat neuvot ja vinkit pätevät koko maassa, sekä maatalous- että metsäalueilla.

Opas on laadittu kalatalous- ja ympäristöhallinnon yhteistyönä, maa- ja metsätalousministeriön tilauksesta. Työhön on saatu tukea Maaseutuviraston ympäristötuen koulutusmäärärahoista.

Sisällön valmisteluun on osallistunut laaja joukko virtavesikunnostuksen, maatalouden ja peruskuivatuksen asiantuntijoita eri puolilta maata.

Ohjausryhmään ovat kuuluneet:

Ville Keskisarja, Maa- ja metsätalousministeriö
Ilkka Reponen, Maa- ja metsätalousministeriö
Jouni Tammi, Maa- ja metsätalousministeriö (pj.)
Kurt Hemnell, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry
Pirkko-Liisa Luhta, Metsähallitus
Aila Tarvainen, ProAgria Uusimaa, Maa- ja kotitalousnaiset
Eero Jutila, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Helena Äijö, Salaojajhdistys ry
Jukka Jormola, Suomen ympäristökeskus
Lasse Järvenpää, Suomen ympäristökeskus
Liisa Laitinen, Suomen ympäristökeskus
Virpi Lehtoranta, Suomen ympäristökeskus
Auri Sarviliinna, Suomen ympäristökeskus
Esme Manns-Metso, Uudenmaan TE-keskus
Markku Marttinen, Uudenmaan TE-keskus
Harri Aulaskari, Uudenmaan ympäristökeskus.

Toivottavasti opas on avuksi sekä pienimuotoisissa, omaehtoisissa
purokunnostuksissa että laajemmissa kunnostushankkeissa.

Ei muuta kuin purot solisemaan!

Jouni Tammi
Maa- ja metsätalousministeriö,
kala- ja riistaosasto



1. Purot ovat kalataloudellisesti arvokkaita

Luonnontilainen puro mutkittellee muodostaen välillä suvantoja, koskijaksoja ja syvänteitä.

Virtaama vaihtelee paljon, mutta vettä riittää kuivanakin aikana. Puroon kuuluvat olennaisena osana kivet, kaatuneet puut, lahoava puuaines ja vesisammalet sekä rehevä rantakasvillisuus – puut, pensaat ja ruohovartistet kasvit. Kalasto ja muu eläimistö on usein monilajinen. Purot kuuluvat elävään maaseutumaisemaan.

Purot ovat tärkeitä elinalueita monille kaloille: ne tarjoavat suotuisia lisääntymisoloja, viileää hapekasta vettä, ravintoa ja suojaa. Purot toimivat myös kalojen ja muiden vesieläinten kulku- ja nousureitteinä.

Esimerkiksi taimenet palaavat sivujokiin ja puroihin kudulle kasvettuaan ensin meressä tai järvessä kookkaiksi kutukaloiksi. Osa yksilöistä viettää koko elämänsä puroissa, joten nousuesteiden yläpuolellakin saattaa olla elinvoimaisia taimenkantoja.

Muita lohensukuisia pienissä virtavesissä esiintyviä lajeja ovat harjus ja paikoin istutuksista luontoon levinnyt, alkuperältään pohjoisamerikkalainen puronieriä. Pohjoisen Suomen puroissa tavataan myös loh-ta.

Suvantoalueilla viihtyvät ahven, hauki, made ja monet särkikalalajit. Pienten virtavesien lajistoon kuuluvat myös nahkiainen, pikkunahkiainen, piikkikalat, simput ja kivennuoliaiset.

Parhaimmillaan purot ovat erinomaisia elin-alueita ja leviämisreittejä myös ravulle.





Taimen viihtyy parhaiten viileässä ja hyvälaatuisessa vedessä. Se tarvitsee sopivaa kutusoraikkoa ja suojapaikkoja sekä kulkukelpoista uomaa, josta löytyy riittävästi pohjaeläimiä syötäväksi. Taimenen kannalta parhaita ovat purot, jotka saavat alkunsa pohjavesialueilta. Lisääntymisvaihe on taimenen herkin elämänvaihe.



Harvinainen jokihelmisimpukka eli raakku tarvitsee lisääntyäkseen taimenen tai lohien poikasia, joiden kiduksiin sen toukat kiinnittyvät.



Kivenuoliainen viihtyy matalissa kivikkopohjaisissa virtavesissä.



Hyvälaatuisessa purossa elää runsaslukuinen ja -lajinen pohjaeläimistö. Esimerkiksi korentojen toukat ovat tärkeitä kalojen ravintoeläimiä.



Rapu tarvitsee kaikissa elämäntapaissaan suo- ja paikkoja. Happamuutta se kestää huonosti ja kärsii, jos vedessä on paljon kiintoainetta. Missä rapu voi hyvin, siellä myös kalat viihtyvät.



*Vesistöalue koostuu puroista, noroista, lam-
mista, järvistä ja pääuomasta (Iolanjoki) sekä
niiden valuma-alueista. Latvavesialueet muo-
dostavat valtaosan vesistöalueen kokonais-
pinta-alasta. Mereen laskevan pääuoman
lähialue on siihen verrattuna pieni.*



Pieni Pernajanlahti/Suomenlahti
Lilla Pernåviken/Finska viken



Purojen tila vaikuttaa koko vesistöön

Valuma-alueen vedet valuvat noroihin ja niistä edelleen puroihin. Purot laajenevat välillä suvannoiksi ja lamiksi, yhtyvät lopulta suurempiin vesistöihin ja virtaavat lopulta jokina mereen.

Peltoalueilla purot ja norot on yleensä perattu peruskuivatuksen tarpeisiin, ja siinä yhteydessä myös rantapuusto on usein poistettu. Metsissä vedet saattavat virrata hieman luonnontilaisemmin.

Pienestä koostaan huolimatta purot ovat yhtä tärkeä vesistön osa kuin suuremmat uomat.

Purot vaikuttavat alapuolisen vesistön veden laatuun ja tasaavat virtaaman vaihteluja.

Jos purot voivat huonosti ja kärsivät esimerkiksi ravinnekuormituksesta, myös koko alempi vesistön osa voi huonosti. Hyvinvoivat purot puolestaan tarjoavat kaloille ja ravuille suotuisia elinalueita siinäkin tapauksessa, että olosuhteet vesistön alaosilla ovat epäedulliset.

Purot kaloineen ja rapuineen ovat erityisen merkittäviä rannikkoseuduilla, missä järviä on vähän.

Hyvinvoivat, luonnonmukaiset purot elävöittävät maaseutumaisemaa. Parhaimmillaan ne tarjoavat myös monipuolisia virkistys-, kalastus- ja ravustusmahdollisuuksia.



2. Kunnostaminen kannattaa

Peratut purot on mahdollista kunnostaa kala- ja rapuvesiksi. Kunnostaminen tuottaa muitakin hyötyjä: veden laatu paranee, uoman eroosio vähenee, umpeenkasvu hidastuu – ja maisema kohenee. Hyödyt voivat olla myös taloudellisia. Vesistön kunnostaminen ja peltojen kuivatus eivät ole keskenään ristiriidassa, sillä viljelyn tarpeet, kalataloudelliset tarpeet, luonnon arvot ja maisema on mahdollista ottaa huomioon samanaikaisesti.

Kunnostettuihin uomiin kehittyvä hiltellen luontainen tasapainotila, jolloin veden laatu paranee, uoman syöpy-

minen vähenee ja umpeenkasvu hidastuu. Tämä puolestaan vähentää kunnossapitotarvetta.

Mitä laki sanoo virtavesistä?

Vesilaki 1961

Joet: Virtaavan veden vesistöä pidetään jokena, jos siinä vuoden vähävetistä aikaa lukuun ottamatta voi kulkea soutamalla, mikäli koski tai kari ei ole esteenä. Vesistö, jossa keskivirtaama on vähintään kaksi kuutiometriä sekunnissa, katsotaan aina joeksi.

Purot: Purot ovat jokea pienempiä vesistön uomia. Niissä ei mahdu soutamaan, vaikka veneellä kulku olisi muutoin mahdollista. Puron keskivirtaama on alle kaksi kuutiometriä sekunnissa. Myös ojamaisiksi kaivetut uomat luokitellaan puroiksi, jos niissä virtaa vettä ympäri vuoden.

Norot ja ojat: Norot ja ojat ovat puroa pienempiä uomia. Niissä ei virtaa jatkuvasti vettä, eikä niissä voi kulkea veneellä runsasvetisimpänäkään aikana. Kalakaan ei voi niissä sanottavassa määrin kulkea. Tällaisia uomia ei pidetä vesistöinä.

Toimenpiteet puroissa ja noroissa: Ojituksenä suoritettava puron perkaus on tehtävä niin, ettei kalakantaa vahingoiteta. Jos puron ojituksesta voi aiheutua vesiluonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista tai vahinkoa kalastukselle, on ojituksen hankittava ympäristölupaviraston lupa. Luonnontilaisen noron uomaa ei saa muuttaa niin, että sen säilyminen luonnontilaisena vaarantuu.

Metsälaki 1996

Metsänhoito ja pienet virtavedet: Metsänhoitotoimenpiteet tulee luonnontilaisten ja niiden kaltaisten purojen ja norojen välittömässä lähiympäristössä tehdä niiden ominaispiirteet säilyttävällä tavalla.

Myös ekologinen hyöty on yleensä selvä: kunnostettu puro alkaa elää! Eliölaajisto monipuolistuu: kasvit, pohjaeläimet, kalat ja ravut palaavat. Monimuotoinen ympäristö houkuttelee lintuja ja rantaeläimistöä.

Kunnostuksen hyödyt voivat olla myös yhteiskunnallisia ja taloudellisia, ja parhaimmillaan ne ulottuvat koko vesistöalueelle. Esimerkiksi Keski-Suomessa virtavesikunnostukset ovat tutkimuksen mukaan lisänneet paikkakuntalaisten asumisviihtyvyyttä, aktivoineet kylätoimintaa ja lisänneet vesistön kalataloudellista arvoa.

Rapukannan vahvistumisella voi olla paikallisesti hyvinkin suuri taloudellinen merkitys. Taimenkantojen elpy-

misestä saatava hyöty puolestaan voi jakautua koko vesistön alueelle, mikäli kulkuesteitä ei ole. Ahven-, hauki- ja madekantojen vahvistuminen puroissa saattaa olla taloudellisesti merkittävä asia varsinkin vähäjärvisillä alueilla, missä kalaa on muuten saatavilla niukasti.

Kunnostaminen kannattaa etenkin puroissa, joista on yhteys kala- tai raputaloudellisesti merkittävään vesistöön ja joissa on sopivia lisääntymis- ja poikasalueita.

Pienetkin uomat voivat olla tärkeitä, jos niissä on vettä ympäri vuoden; esimerkiksi, jos ne saavat alkunsa pohjavesialueilta.



Suuriksi kaivetuissa maatalouspuroissa on kalojen ja muiden vesieläinten kannalta monia ongelmia. Tavallisimpia ovat huono veden laatu, uoman yksipuolisuus ja vaellusesheet. Sopivia lisääntymis- ja syönnösalueita ei ole tai niille ei pääse. Myös suoja-aikeista on pulaa. Sateen jälkeinen kova virtaus irrottaa uomasta maa-ainesta, joka liettää pohjat ja tukkii kalojen kutusoraikot. Kuivana aikana eliöstö saattaa puolestaan kärsiä kuivuudesta, koska uomasta puuttuvat vettä pidättävät syvänteet ja muu syvyysvaihtelu.

Purot solisemaan !



Kunnosta ja kuivata luonnonmukaisesti! Kivetty ja soraistettu puro on suotuisa ympäristö kaloille, ravuille ja muille vesieläimille. Tulvavedet purkautuvat siinä yhtä hyvin kuin peratussa uomassa, sillä oikein sijoitettuna kivikot ja soraikot eivät nosta haitallisesti veden pintaa. Purojen kalataloudellinen kunnostaminen ja valuma-alueen luonnonmukainen peruskuivatus ovat nykyaikainen vaihtoehto perinteisille perkauksille.





3. Tuumasta toimeen

Kiinnostaako lähipuron kunnostaminen kalojen, rapujen tai kenties nahkiaisten tarpeisiin sopivaksi? Ole edelläkävijä ja tee aloite! Mitä useampi innostuu tulemaan mukaan, sen parempi. Kun asiat valmistellaan huolellisesti, tulokset ovat yleensä hyviä. Pieniä purokunnostuksia voi tehdä pitkälti käsityönä, usein paikallisin sopimuksin ilman raskasta luparulljanssia.

Vaikka kunnostustoimet sinänsä olisivat pienimuotoisia ja helposti toteutettavia, suunnittelusta ei pidä tinkiä. Mitä juuri kyseisessä vesistössä on mahdollista saavuttaa? Mitä puroilta halutaan ja mitä tavoitteen hyväksi ollaan valmiita tekemään? Löytyykö riittävästi yhteishenkeä? Siinä pohdittavaa ja arvioitavaa.

Oli kyse sitten pienimuotoisesta kunnostamisesta tai isompiin tavoitteisiin pyrkivästä hankkeesta, avainasemassa ovat maanomistajat sekä ve-

sialueen omistajat, useimmiten osakaskunta. Sivulla 54 olevassa taulukossa luetellaan mahdollisia muita osapuolia.

Seuraavassa käydään läpi kunnostuksen yleisiä periaatteita. Pienissä omatoimikunnostuksissa eteneminen voi olla vapaamuotoisempaa, mutta mitä isommasta ja kalliimmasta hankkeesta on kyse, sitä tärkeämpää on toimia järjestelmällisesti.

Yhteisvoimin eteenpäin

Kun ajatus puron kunnostamisesta on syntynyt, asiasta kannattaa tehdä kirjallinen esitys tai aloite. Sen kanssa on helppo edistää asiaa ja lähestyä muita osapuolia.

Aloitteen voi tehdä maanomistaja tai muu yksityinen henkilö, mutta yhtä hyvin alueellinen yhteisö, kuten osakaskunta, kalastusalue, hoitoyhdistys, kalastusseura, kylätoimikunta tai talkooporukka.

Aloite on parhaimmillaan laajapohjainen, eli siinä on jo valmiiksi tärkeimpien yhteistyötahojen allekirjoitukset.

Valmistelujen edistämiseksi järjestään yleensä aloituskokous. Mukaan kannattaa kutsua aloitteen tekijät, yhteistyötahot ja jos vain mahdollista, myös virtavesikunnostuksen asiantuntija.

Ensi vaiheessa on tärkeintä kuulla eri osapuolten tarpeet ja toiveet. Mikäli yhteinen linja löytyy ja innostusta riittää, sovitaan asian jatkovalmistelusta.

Vastuuhenkilö tai vetäjä on syytä nimetä, sillä osapuolia on joka tapauksessa enemmän kuin yksi. Vetäjänä

voi toimia yksityishenkilö, mutta myös osakaskunnan, kylätoimikunnan tai muun alueellisen yhteisön edustaja.

Tietoa suunnittelun pohjaksi

Mitä isompia toimenpiteitä suunnitellaan, sitä tärkeämpää on pohjatyö: lähtötilanteen arvioiminen ja erilaisten toteutusvaihtoehtojen punnitseminen.

Sitä varten kannattaa hankkia hyvät tiedot purosta ja koko vesistöstä. Mikä on vesistön virtaama ja tila? Onko valuma-alueella lähteitä, lähdenoroja ja soita? Kulkeutuuko vesistöön kiintoainetta ja ravinteita? Mitä kasvi- ja eläinlajeja purossa ja sen ympäristössä esiintyy? Miten kalat ja ravut tulevat toimeen purossa nykyisellään?

Asioihin pääsee parhaiten kiinni ottamalla heti alkuvaiheessa yhteyttä alueellisen ympäristökeskukseen, TE-keskukseen ja kuntaan. Niiden kalatalous- ja ympäristöasiantuntijoilta saa hyödyllistä tietoa vesistöistä,



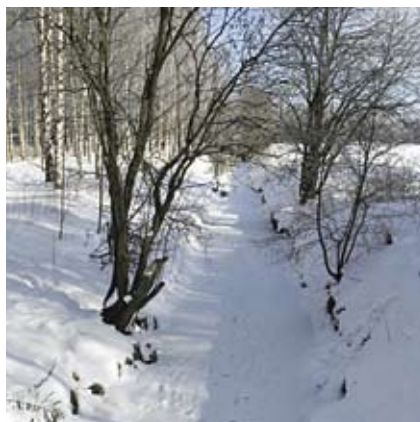
kala- ja rapukannoista, tilanteeseen sopivista kunnostustoimista ja rahoitusmahdollisuuksista. Lisäksi heiltä on syytä varmistaa lupa-asiat.

Tässä yhteydessä asiantuntijat arvioivat myös kunnostuskohteen luontoarvot ja kalataloudelliset arvot.

Omatoimiseen tiedonhakuun sopivat esimerkiksi kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma, erilaiset rekisterit, selvitykset ja suunnitelmat, osakaskuntien vuosikertomukset, saalispäiväkirjat, velvoitetarkkailut, lehtijutut, haastattelut, kartat ja valokuvat.

Kirjastoja, museoita, arkistoja ja internetiä kannattaa hyödyntää. Muita hyviä tiedonlähteitä ovat paikalliset kalastusalueet, osakaskunnat, kalas-

tusseurat, virtavesien hoitoyhdistykset ja vesiensuojeluyhdistykset. Myös alan tutkijoihin voi ottaa yhteyttä.



Avoin yhteydenpito ja tiedottaminen – onnistumisen avaimet

- Aluksi otetaan yhteyttä kaikkiin alueen maanomistajiin ja vesialueen omistajiin (osakaskuntaan); vesistön kunnostamiseen tarvitaan heiltä lupa.
- Valmisteluun ja suunnitteluun otetaan mukaan kaikki alueen keskeiset toimijat; mahdollisia osapuolia on lueteltu liitteessä sivulla 54.
- Maatalousuomia kunnostettaessa keskeisiin yhteystahoihin kuuluu ojitusyhtiö.
- Myös alueelliseen ympäristökeskukseen, TE-keskukseen ja kuntaan on hyvä ottaa yhteyttä jo alkuvaiheessa.
- Aloituskokous ja yhteinen käynti kunnostettavissa kohteissa ovat tärkeä osa suunnittelua.
- Suunnitelma laaditaan kirjallisena, ja siitä tiedotetaan kirjeitse kaikille osapuolille.
- Töiden edetessä kokoonnutaan säännöllisesti, ja tilanteesta tiedotetaan myös kirjeitse.
- Paikallislehdet ja internet ovat hyvä apu tiedottamisessa.
- Kunkin maanomistajan tulee olla paikalla ainakin silloin, kun hänen alueellaan tehdään kunnostustoimenpiteitä.



Puro ennen (vasemmalla) ja jälkeen kunnostuksen.



Paikalliset sanomalehdet ovat seuranneet tiiviisti Mustijoen, Porvoonjoen ja Ilolanjoen vesistöalueella tehtyjä kalataloudellisia joki- ja purokunnostuksia. Asiat ovat olleet esillä myös radiossa, TV:ssä ja hankkeen verkkosivuilla.

Suunnitelmat kannattaa tehdä huolella

Suunnitelmat on syytä tehdä kirjallisina, mutta laajoja asiakirjoja ei välttämättä tarvita; pienissä kunnostuksissa riittää parikin liuskaa.

Suunniteltavia ja suunnitelmaan kirjattavia asioita ovat esimerkiksi:

- kunnostuksen tavoitteet
- käytännön toimenpiteet ja menetelmät
- työnjako
- aikataulu
- kustannusarvio
- yhteydenpito ja tiedotus.

Myös jälkitoimet eli kunnostuksen viimeistely ja seuranta on hyvä suunnitella alustavasti jo tässä vaiheessa.

Suunnitelmaan kannattaa liittää kartta kunnostettavasta alueesta sekä tarpeen mukaan kuvia ja muuta havainnollistavaa aineistoa.

Kunnostusmenetelmien (sivu 26) valinnassa lähtökohtana ovat puron tila ja tavoitelajit: Mitä rapu, taimen tai muut toivotut lajit ympäristöltään vaativat? Miten niiden elinolosuhteita voitaisiin parantaa? Mitä vaihtelevammaksi ja luonnonmukaisemmaksi puro ympäristöineen saadaan, sitä tuottavampi siitä tulee.

Suunnittelu on kunnostuksen onnistumisen kannalta ratkaisevan tärkeä vaihe. Yhteydenotto alueelliseen ympäristökeskukseen, TE-keskukseen tai muuhun kunnostuksen asiantuntijaan maksaa vaivan. Vinkkejä voi et-

siä myös olemassa olevista kunnostussuunnitelmista.

Suunnitelma on pohja käytännön toimenpiteille, ilman sitä tuskin päästään haluttuun tulokseen. Suunnitelmaa tarvitaan myös rahoituksen ja lupien haussa.

Lupa-asioissa tarkkana!

Kunnostuksiin tarvitaan aina maanomistajien ja vesialueen omistajien lupa.

Muiden lupien tarve arvioidaan alueellisessa ympäristökeskuksessa tapaus kerrallaan. Purokunnostuksissa on noudatettava vesilakia, ja luvan tarpeeseen vaikuttavat ensi sijassa hankkeen ennakoitujen vaikutukset: esimerkiksi muutetaanko maa-alueita vesialueeksi, kärsivätkö luontoarvot, vaikuttaako hanke vesistön käyttöön tai vesistön laatuun.

Mikäli kunnostettavalla alueella toimii järjestely- tai ojitusyhtiö, sen kanssa tulee sopia, kuinka kuivatustarpeet otetaan kunnostuksessa huomioon.

Museoviranomaisen lausunto on pyydettävä, jos kunnostettavassa purossa on vanhoja uittorakenteita tai myllypatoja. Luvan tarve on aina hyvä tarkistaa.



Talkoilla vai tilaustyönä? Molemmat tavat ovat mahdollisia, mutta parhaat kokemukset on saatu kunnostuksista, jotka on tehty paljolti paikallisin voimin ja talkootyönä. Asiantuntijoiden näkemyksiä kannattaa kuulla ainakin suunnitteluvaiheessa, mutta mielellään myös toteutuksen aikana.





Pioneerityötä talkoohengessä

Kauhajoella Etelä-Pohjanmaalla on tehty purokunnostuksia 1990-luvun lopulta lähtien lähes vuosittain, tavoitteena taimenen elinympäristöjen parantaminen.

”Meidät sai innostumaan paikkakunnalla vuonna 1997 pidetty Taimenseminaari”, kertoo monien talkoiden puuhamies **Teemu Tuovinen**, kauhajokelaisen maatalon poika, jota taimenen tulevaisuus on huoletannut lapsesta asti.

Käytännön kokemukset ovat osoittaneet yhteistyön voi-



Teemu Tuovinen
Kiviluomaa kunnostamassa.

man. Tuovisesta on erityisen tärkeää, että maanomistajat ja vesialueen omistajat puhaltavat kunnostuksissa yhteen hiilen ja muistavat kuulla myös asiantuntijoiden neuvoja.

”Tulosta saattaa syntyä pienelläkin työmäärällä, mutta on muistettava, että jokainen kohde on erilainen. Mikä on heikoin lenkki kalojen kannalta, onko se ehkä vaelluste tai veden laatu? Jos ei sitä tiedetä eikä siihen saada muutosta, muiden toimenpiteiden hyöty on vähäinen.”

Kiviluoma kuntoon

Syksyllä 2007 kunnostusvuorossa oli satojen metrien mittainen Kiviluoman koski-alue Pohjois-Satakunnassa, Honkajoella. Kunnostettu puro-osuus ulottuu kuuden tilan alueelle.

Kunnostuksen vastuullisina toteuttajina toimivat Suomen Luonnonsuojeluliiton Satakunnan ja Pohjanmaan piirit. Lisäksi talkoisiin osal-

listui Porin ammattiopiston luonto- ja ympäristölinjan opiskelijoita sekä monia muita innokkaita läheltä ja kauempaa. Kunnostuksen rahoitti Varsinais-Suomen TE-keskuksen kalatalousyksikkö.



”Sora siirtyy meillä lähes itsestään peräkärnyltä puroon, kymmenien metrien matkan”, esittelee Teemu Tuovinen kunnostusta paikallisin voimin kehityksellä tekniikalla.

Rahoitus- mahdollisuuksia

Pieniä kunnostuksia voi tehdä melko pienin kustannuksin, jopa kokonaan ilman ulkopuolisia varoja. Mikäli niitä kuitenkin tarvitaan, kannattaa ottaa yhteyttä alueelliseen TE-keskukseen ja ympäristökeskukseen.

Valtion rahoitusta on mahdollista saada, mikäli tukimuodosta riippuvat ehdot täyttyvät. Yleensä edellytetään omarahoitusosuutta, johon voidaan lukea myös talkootyö.

Mahdollisia rahoituslähteitä on monia:

Maa- ja metsätalousministeriö rahoittaa kalataloudellisia kunnostuksia useista eri määrärahoista, joista tärkeimpiä ovat TE-keskuksen kautta haettavat kalataloudelliset kunnostusmäärärahat ja kalatalouden edistämismäärärahat.

TE-keskuksen kautta haettavia ovat myös maatalouden erityisympäristötuki ja muu EU-rahoitus, kuten erilaiset ohjelmaperusteiset varat.

Peruskuivatushankkeen yhteydessä toteutettavaan harkinnanvaraisiin ympäristönsuojelu- ja hoitotoimenpiteisiin on mahdollista saada valtion rahoitustukea. Sitä haetaan TE-keskuksesta.

Puroihin ja ojiin vaikuttavia toimenpiteitä tehdään usein myös uittosääntöjen kumoamis- ja tilusjärjestelyhankkeiden (uusjakojen) yhteydessä. Edellisten avulla poistetaan uiton loputtua tarpeettomaksi jääneitä rakenteita, ja jälkimmäisillä edistetään

kiinteistöjaotusta ja kiinteistöjen tarkoituksenmukaista käyttöä. Molempien hankkeiden yhteydessä voidaan toteuttaa myös purokunnostuksia. Uittosääntöjen kumoamisvaroja haetaan alueellisesta ympäristökeskuksesta ja tilusjärjestelyitä maanmittaustoimistosta.

Myös kunnat, yritykset, kalastusalueet ja muut paikalliset toimijat saattavat olla kiinnostuneita rahoittamaan kunnostuksia. Kannattaa kysyä!

Esimerkiksi Itä-Uudenmaan joki- ja purokunnostushanketta rahoittivat vuosina 2002–2006 seuraavat tahot: Askolan, Kärkölan, Mäntsälän, Pornaisten ja Pukkilan kunnat, Porvoon kaupunki, Hollolan vesihuoltolaitos, LV Lahti Vesi Oy, Nastolan vesihuoltolaitos, Orimattilan Vesi Oy, Mäntsälän Sähkö Oy, Porvoon Energia Oy, Mäntsälän-Pornaisten kalastusalue, Porvoonjoen kalastusalue, Porvoonseudun kalastusalue sekä Uudenmaan ja Hämeen TE-keskusten kalatalousyksiköt.





4. Toimenpiteitä, joista kalat ja ravut hyötyvät

Kunnostuksessa tarvitaan traktoreita, kiveä ja soraa – sekä asiasta innostuneita ihmisiä ja hyvää yhteishenkeä. Suunnitelmat, luvat ja rahoitus on tärkeää hoitaa kuntoon ennen käytännön töihin ryhtymistä. Hyvin valmisteltu on puoliksi tehty!

Taimenen ja muiden lohikalojen elinoloja parantavat etenkin kiveäminen, soraistaminen, vaellusesteiden poisto ja toimet valuma-alueella. Niistä kaikista hyötyvät myös muut kalalajit ja ravut.

Mitä on tehtävissä paikallisoin voimin, siitä esimerkkejä seuraavassa. Lisäohjeita saa alueellisesta ympäristökeskuksesta.

Erilaisia virtaveden kunnostustapoja.

kutusoraikat

poikastuotantoalue

isoja kiviä hajautettuna

kuoppa

virranohjain

rannan suojaaminen kivillä ja kasveilla

kutusoraa

sivu-uomien aukaisu

luonnonmukainen kalatie padon ohittamiseksi

purettavat padot voi korvata peräkkäisillä kynnyksillä



Oikeaan aikaan, oikeassa järjestyksessä

Paras aika kunnostuksille on kesä- ja elokuun välinen aika, jolloin veden virtaama on normaalilla tai sitä alemmalla tasolla. Kunnostus vaikuttaa silloin mahdollisimman vähän veden laatuun ja vesieliöstöön.

Kunnostuksia ei kuitenkaan pidä tehdä parhaaseen kalastus- tai ravustusaikaan eikä nahkiaisen pyynnin aikaan. Mikäli kunnostettavalla alueella on lohikaloja, sopiva aika toimia on loppukesä. Poikaset ovat silloin niin isoja, että ne kykenevät siirtymään rauhallisemmille paikoille eivätkä kutukat ole vielä nousseet puroihin.

Kiviaineksen voi viedä alueelle jo talvella, jolloin pellot eivät tiivisty koneiden painosta. Samasta syystä voi myös varsinaisia kunnostustoimia tehdä talvella maan routaannuttua, joskin jää ja jäätyminen vaikeuttavat töitä.

Kunnostustöiden toteutusjärjestys riippuu paikasta, mutta yleensä kannattaa edetä alavirrasta ylävirtaan päin. Silloin on helpompi havaita, kuinka kivi- tai puuaineksen lisääminen vaikuttaa vedenkorkeuteen kohteen yläpuolella.

Kiveäminen

Miksi?

Kiveäminen lisää veden syvyyden ja virtausnopeuden vaihtelua uomassa. Samalla eliöiden elinympäristö monipuolistuu.

Kivien suojassa kalat voivat levätä veden virtaukselta ja ovat samalla piilossa pedoilta. Lisäksi kivet pidättävät puuainesta ja kariketta parantaen siten kalojen ja pohjaeläinten elinoloja ja ravintotilannetta. Myös kiviin ja puuainekseen kiinnittyvät vesisammalet ovat tärkeitä vesieliöille.

Kiveäminen ja erityisesti pintakivet edistävät jääkannen muodostumista,

jolloin pohjan jäätyminen ja alijäähtyneen veden aiheuttamat ongelmat vähenevät.

Missä?

Kivettäväksi sopivat kohdat, joissa on riittävä uoman kaltevuus ja virtausnopeus. Tällaisia ovat esimerkiksi uomassa olevat kynnykset ja alueet, joilla virtaus on selvästi havaittavaa.

Miten?

Kiveämisessä käytetään halkaisijaltaan 20–100 senttimetrin kiviä, joita asetetaan uomaan yksittäin ja erikoisina ryhminä. Matalilla, hidasvirtaisilla ja usein rannan lähellä sijaitsevilla alueilla kiviaines voi vaihdella karkeasta sorasta pikkukiviin.



Kivi on kalalle suojapaikka.

Kivetylle alueelle kannattaa jättää avoimia kohtia, joissa on vain pientä kiveä. Erikokoisten kivien, kiviryhmien ja avoimien alueiden vuorottelu tekee alueesta maisemallisesti mahdollisimman luonnonmukaisen. Tällainen alue on myös kalastuksen kannalta parempi kuin kauttaaltaan kivetty uoma.

Rannan syöpymisen voi estää esimerkiksi luontaista rantakivikkoa muistuttavalla kiveyksellä.

Huomioon otettavaa

Uomaan on hyvä lisätä kiveämisen yhteydessä puuaineista. Luonnontilaisissa uomissa puuta voi olla kolme kuutiometriä aaria kohti.

Kiveämiseen kannattaa käyttää alkuperäisiä, uomasta perkauksen yhteydessä poistettuja kiviä, mikäli ne ovat vielä tallessa. Vedessä olevia kiviä pitää siirrellä varoen, etteivät niiden pinnalla olevat sammalkasvustot vaurioidu.





Soraistaminen

Miksi?

Soraistamalla lisätään taimenen ja muiden lohikalojen kutualueeksi soveltuvaa aluetta.

Missä?

Kutusoraikoita tehdään alueille, joissa virtausnopeus riittää pitämään soraikon puhtaana ja mahdollistaa hapekkaan veden vaihtuvuuden soraikossa. Tämänkaltaisia alueita ovat esimerkiksi uoman luontaiset tai kivetyt kynnyskohdat. Soraikkoja voidaan myös tehdä uoman reunasta reunasta ulottuvina sorakynnyksinä.

Soraistettavien alueiden tulee olla sellaisia, etteivät ne jää alivirtaamien aikana kuiville eivätkä jäädy pohjaa myöten. Taimenen kutuun sopivat alueet, joissa veden syvyys on normaalivirtaamalla 20–50 senttimetriä.

Miten?

Kutusora levitetään kiveämisen yhteydessä, jolloin soran paikallaan pysyminen on helpointa varmistaa. Kutusorana käytetään raekooltaan 15–50 millimetrin luonnonsoraa. Murske ja rikottu kivi eivät sovellu kutusoraksi.

Soraa levitetään yleensä 20–50 senttimetrin paksuudelta, mutta pienissä puroissa riittää 10–20 sentin kerros. Sora pysyy paremmin paikallaan, jos sen joukkoon ja soraikon taakse laitetaan yksittäisiä isompia kiviä.

Suuret taimen- ja lohinaaraat tarvitsevat kutuaan varten jopa viiden neliömetrin soraikon, mutta pienemmille riittää 2–5 neliötä. Pienissä puroissa voidaan tehdä pienempiäkin soraikoita.

Liettymisen estämiseksi on tärkeää, että vesi pääsee virtaamaan soraikon läpi.

Huomioon otettavaa

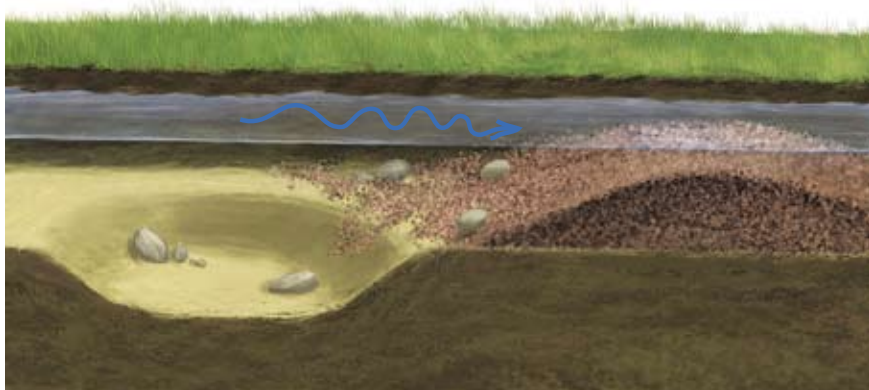
Kutualueiden läheisyydessä on hyvä olla kiviä ja kuoppia, joiden suojassa emokalat voivat levätä ja poikaset saavat suojaa.

Soraa voi ostaa valmiiksi seulottuna ainakin suurimmilta maa-ainestoitajilta. Sopivaa luonnonkiveä on monilla soranottoalueilla valmiina.



Pienissä kunnostuksissa paras kone on traktori. Etukauhallinen traktori sopii soran ja kiven levitykseen, kun taas traktorikaivuri, "mehumajja", on hyvä kivien sijoittelussa ja siirtämisessä. Isompia alueita kunnostettaessa kivien ja soran siirtelemiseen ja asetteluun käytetään yleensä telialustaista kaivinkonetta.





Uoma sivulta.



Kutusoraikon lähelle kannattaa kaivaa kuoppia. Ne tarjoavat suojaisia lepopaikkoja emokaloille.

Syvänteiden ja kuoppien kaivaminen

Miksi?

Kuopat ja syvänteet ovat kaloille tärkeitä varsinkin talvella, jolloin puroissa voi olla jäätyneen takia hyvin vähän vettä. Soraikkojen läheisyydessä on hyvä olla myös syvempiä alueita suojapaikoiksi.

Missä?

Kuoppia kaivetaan kunnostettavalla alueella sinne tänne, esimerkiksi ulkokaarteet ovat sopivia alueita. Kuopan voi tehdä myös matalikon yläpuolelle, jolloin kuopan reuna so-

raistetaan alavirran puolelta loivasti nousevaksi.

Miten?

Kuoppien syvyys vaihtelee kohteen ja tarpeen mukaan, mutta puroissa ne tehdään yleensä 40–100 senttimetrin syvyyteen. Kuopan yläpuolelle voi laittaa kiven tai kiviryhmän, jonka yli virtaava vesi pitää kuopan auki ja mahdollisesti syventääkin sitä.

Huomioon otettavaa

Herkästi syöpyvillä pohjilla kuoppia ei välttämättä tarvitse kaivaa. Luonnollisempi keino on sijoittaa kiviä tai puita koskeen niin, että vesi niiden yli virratessaan muokkaa alapuolelle kuopan.



Puro kuntoon Eerolan tilalla

Maanviljelijä **Markus Eerola** Hyvinkäältä oli miettinyt tilansa läpi virtaavan Palopuron kalataloudellista kunnostamista jo useita vuosia.

Ajatus sai vauhtia, kun TE-keskuksesta ja Virtavesien hoitoyhdistyksestä otettiin yhteyttä. Käytännön kunnostustyöt teki Virtavesien hoitoyhdistys vuonna 2007.

Miten viljelijä hyötyy?

”Uoman pohjan soraistamisesta ja pienestä kiveämisestä ei ole mitään haittaakaan. Ja jos taimen aikanaan kutee ja lisääntyy näillä paikoilla, se on selvä osoitus hyvästä viljelystä”, Eerola arvioi.

Hän muistuttaa, että taimen kertoo esiintymisellään hy-

västä vedenlaadusta siinä kuin peltopyy peltoalueiden hyvästä tilasta.

Viljelyn ja luonnon monimuotoisuuden välillä ei Eerolan mielestä pitäisi olla ristiriitaa.

”Jokainen ymmärtää puhtaan veden tärkeyden ja tekee sen eteen voitavansa. Ja mikä on silmälle kaunista, on usein myös luonnolle parasta.”

Kalastamaan, ravustamaan?

Tilalla tehty kunnostus oli Eerolassa ”yksi ympäristöasia muiden joukossa”. Omiin kalastusmahdollisuuksien parantaminen ei ollut tavoitteena.

”Kalastukseen minulla ei riitä aikaa, mutta kala on kyllä hyvää. Ja tiedä vaikka Palopurosta vielä joskus saisi rapuja omiin tarpeisiin.”



”Tärkeintä on nähdä mahdollisuudet ja tehdä hyvää ympäristöä myös käytännössä”, sanoo Markus Eerola.



Kalat kiertävät putouksen ohitusuomaa pitkin.

Vaellusesteiden poistaminen

Miksi?

Tierummut, korkeat pohjapadot, vanhat myllypadot ja kynnykset estävät usein kalojen ja rapujen nousun ylävirtaan. Esteistä on haittaa varsinkin kuivina ja muuten epäsuotuisina aikoina. Tarpeettomat kynnykset ja rakenteet kannattaa poistaa tai kiertää, jos suinkin mahdollista.

Miten?

Tierummun alapuolelle muodostuneen kynnyksen saa helpoiten kaloille ja ravuille kulkukelpoiseksi kiveämällä rummun alapuolista uomaa vähintään muutaman metrin matkalta. Mi-

käli korkeusero on 15–20 senttimetriä tai enemmän, rummun alapuolelle voi myös tehdä matalia nousuaukolla varustettuja kynnyksiä.

Huomioon otettavaa

Tierummut pitäisi sijoittaa niin, että niiden pohja on alempana kuin uoman pohja. Silloin rumpu ei estä kalojen kulkua vähänkään veden aikana.

Patojen purku ja ohitusuomien rakentaminen vaativat aina yhteydenoton alueelliseen ympäristökeskukseen. Niitä ei voi tehdä omatoimisesti.



Korkealle sijoitettu tierumpu (vasemmalla) estää kalojen ja muiden vesieläinten kulun. Tilanteen voi korjata kynnyksellä puroa alavirran puolelta.

Varovasti rapuvesissä

Ravut eivät pakene kunnostusalueelta muualle, vaan piiloutuvat suojapaikkaansa. Sen vuoksi ne on syytä pyydystää sumpuihin ennen, kuin toimet uomassa aloitetaan. Rauhoitusaikana tapahtuvaan pyyntiin tarvitaan TE-keskuksen lupa. Rapujen käsittelyssä kannattaa olla varovainen, sillä melkein aina joukossa on äskettäin kuorta vaihtaneita, herkästi vahingoittuvia yksilöitä.

Tiheän vesikasvillisuuden aukaiseminen

Miksi?

Tiheä vesikasvillisuus voi estää kalojen kulun etenkin leveä- ja tasapohjaisissa, jyrkkäluiskaisissa uomissa. Myös paju valtaa joskus uoman lähes kokonaan.

Miten?

Umpeenkasvaneille alueille kannattaa niittää vesikasvillisuuden sekaan kapea uoma, jossa virtaus pysyy vähänkin veden aikaan hyvänä (alivesiuoma). Koko uomaa ei kuitenkaan pidä niittää.

Umpeenkasvua on mahdollista hillitä myös keskittämällä ja ohjaamalla virtausta kivien avulla. Uomaan ulottuvaa pajukkoa voi tarpeen mukaan harventaa.



Huomioon otettavaa

Rantakasvillisuutta kannattaa kohdella varoen: Kasvillisuus sitoo kiintoainetta ja käyttää ravinteita, jotka muuten huuhtoutuisivat veteen, antaa kaloille ja muulle vesieläöstölle suojaa, tuottaa niille ravintoa sekä hillitsee veden lämpötilan nousua. Puiden ja pensaiden varjostus hidastaa vesikasvien kasvua uomassa ja siten uoman umpeutumista. Rantakasvillisuus on tärkeä myös linnuille ja muille viljelymaiden eläimille.

Puita saa kaatua uomaan. Sopiviin paikkoihin puuainesta voi myös lisätä vesieläölle suojaksi ja kiinnityspinnaksi. Jos puut haitallisesti padottavat tai estävät kalojen nousun, ne on kuitenkin poistettava.



Ennen.



Jälkeen.

Uoman mutkittelun lisääminen

Miksi?

Oikaistu puro hakeutuu itsestäänkin kohti luontaista mutkittavaa uomaansa, mutta kehitystä voi nopeuttaa. Mitä enemmän uoma mutkittellee, sitä enemmän kaloille ja ruuville on tarjolla elintilaa. Mutkittelun lisääminen parantaa uoman itsepuhdistuskykyä ja elävöittää maisemaa.

Miten?

Mutkittelua voi edistää esimerkiksi virranohjainten eli suisteiden avulla tai tulvatasanne-alivesiuomamenetelmällä. Myös kivet ja puuaines muokkaavat uomaa tehokkaasti nopeuttamalla luontaista mutkittelukehitystä.



Ennen.

Jälkeen.

Uoma ennen ja jälkeen kunnostuksen.

Huomioon otettavaa

Metsäalueilla tai viljelykäytöstä pois jääneillä peltoalueilla voi harkita oikaistun puron palauttamista entiseen uomaansa tai sivu-uoman aukaisua, mikäli kaikki alueen maanomistajat ja vesialueen omistajat siihen suostuvat. Myös alueellisen ympäristökeskuksen ja TE-keskuksen kalatalousyksikön lausunto tarvitaan.



Vesistöjen varteen tulee jättää riittävän leveät suojakaistat ja -vyöhykkeet, jotta penkat eivät sorru eivätkä kiintoaine ja ravinteet huuhtoudu vesistöön.

Toimenpiteitä valuma-alueella

Miksi?

Valuma-alueella tehtävät toimet ovat olennainen osa purokunnostusta.

Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen tasoittaa yli- ja alivirtaamia, ja virtaamaan tasoittuminen puolestaan parantaa kalojen sekä rapujen elinoloja sekä edistää tulvasuojelua.

On myös tärkeää vähentää kiintoaineen, ravinteiden ja torjunta-aineiden huuhtoutumista vesistöön: se parantaa veden laatua ja vähentää liettymistä.

Puut tarjoavat kaloille ja ravuille suojaa ja ravintoa sekä varjostavat ja vii-

lentävät vettä. Puita on suositeltavaa istuttaa purojen rannoille.

Miten?

Valuma-alueen vedenpidätyskykyä voidaan parantaa ennallistamalla soita ja kosteikkoja. Lähteet ja lähdenorot tulisi kartoittaa ja ottaa erityissuojeluun.

Vedenlaadun parantamiseksi on tärkeää rakentaa laskeutusaltaita, lietekuoppia, pintavalutuskenttiä ja tulvasanteita sekä jättää riittävän leveät suojakaistat tai -vyöhykkeet vesistön varteen. Lannoitus ja torjunta-aineiden käyttö on syytä mitoittaa kasvien tarpeen mukaan.

Kuivattuja tulva-alueita voidaan palauttaa tulva-alueiksi, jos ne eivät enää ole viljelykäytössä. Tulva-alueet



Lietekuopat ovat uomaan tai sen yhteyteen kaivettavia syvennyksiä, joita tehdään uomassa kulkeutuvan kiintoaineen pysäyttämiseksi. Lietekuopat on tyhjennettävä säännöllisesti.



hidastavat lumen sulamisvesien ja muiden tulvavesien kulkua niin, että kiintoaine ehtii laskeutua eikä kulkeudu puroon. Lisäksi kiintoainetta poistuu purosta tulva-alueelle.

Puuttomien purojen varsille on hyvä istuttaa yksittäisiä puita, esimerkiksi leppiä. Jos puut istutetaan etelärannalle, ne eivät juurikaan varjosta peltoja, mutta suojaavat puroa voimakkaalta auringonpaisteelta.

Metsänhoitotoimet tulee tehdä niin, että kiintoaineen ja ravinteiden huuhtoutumista tapahtuu mahdollisimman vähän. Metsätalousalueilla huuhtoutumista vähennetään metsänhoitosuosituksen mukaisilla vesiensuojelutoimenpiteillä, kuten pintavalutusken-tilillä, laskeutusaltailla ja kuivatusojien kaivunkatkoilla. Myös puroon viettävien rinteiden aurauksista ja äestysistä on syytä pidättäytyä. Metsiä ei tule tarpeettomasti oijittaa, ja vanhat, turhaksi jääneet metsän kuivatusojat on hyvä tukkia.

Huomioon otettavaa

Erityisesti länsirannikolla ja Pohjanmaalla on alunamaita, joita kunnostettaessa ja kuivattaessa on syytä olla varovainen. Kun maata kaivetaan, maaperässä oleva sulfidi hapettuu rikkihapoksi muodostaen helposti veteen liukenevia happamia suoloja. Seurauksena on vesistön happamointuminen. Happamuus puolestaan liuottaa maasta kaloille myrkyllisiä metalleja, kuten alumiinia ja rautaa.

Happamoitumista ehkäistään

- säilyttämällä maan kuivatussyvyys ennallaan
- säättösalaojilla
- pitämällä vedenpinta korkealla kesällä ja talvella: pohjakynnykset, säätävät padot
- välttämällä syvää kyntöä
- neutraloimalla sulfaattimailta tulevia vesiä
- muuttamalla aikaisemmin kuivattuja alueita kosteikoiksi.

Peruskuivatukset kunnostusalueilla

Mikäli kunnostettavan puron valuma-alueella tehdään peruskuivatustöitä, ne tulisi tehdä luonnonmukaisesti. Silloin alapuoliselle vesistölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa.

Luonnonmukaisen peruskuivatuksen periaatteita ovat esimerkiksi seuraavat:

- Perkauksen tarve arvioidaan perusteellisesti.
- Uoman ympäristöarvot selvitetään hanketta suunniteltaessa.
- Toimenpiteet kohdennetaan ongelma-alueille.
- Mutkittlevien uomien suoristamista vältetään.
- Vedenjohtokykyä parannetaan tulvasanne-alivesiuomamenetelmällä.
- Luiskia sitovaa kasvillisuutta ja rantapuustoa pyritään säästämään.
- Kaivutyön yhteydessä tehdään kiintoaineen huuhtoutumista vähentäviä toimenpiteitä, esimerkiksi pohjakynnyksiä, lietekuoppia ja kosteikkoja.
- Kaivetuille alueille palautetaan kasvillisuus kylvämällä tai jättämällä paikoin muokkaamattomia kohtia luontaisesti siementämään.
- Rannikoiden alunamailla varotaan kuivatussyvyyden lisäämistä vesistöjen happamoitumisriskin takia.

Mikäli peruskuivatuksen takia perättä-vassa uomassa esiintyy kaloja tai rapuja, toimenpiteissä tulisi olla erityisen varovainen. Jos uoma on palautunut luonnontilaan ja kuivatuksesta aiheutuu haitallinen muutos, tarvitaan vesilain mukainen lupa.

Kalojen ja rapujen selviytymistä edistää, jos uoman mutkittelua, syvyysvaihtelua ja rantakasvillisuutta lisätään. Peruskuivatushankkeen yhteydessä voi myös rakentaa kutusoraikkoja sekä lisätä uomaan yksittäisiä kiviä tai puunrunkoja kalojen ja rapujen suojapaikoiksi. Uoman pohjaan tulisi koskea niin vähän kuin mahdollista. Sammalpeitteiset kivikot kannattaa säästää.

Asiasta enemmän Suomen ympäristökeskuksen esitteessä ”Purojen hoito maatalousalueilla. Luonnonmukainen peruskuivatus”.



Herkästi tulville ja vaikeasti viljeltäville pelloille suositellaan kuivatuksen sijaan suojaavyöhykkeiden ja kosteikkojen perustamista sekä tulva-alueiden palauttamista.



Kunnostus- kustannukset

Kustannuksiin vaikuttavat muun muassa kunnostettavan alueen suuruus, toimenpiteet ja kunnostusalueen sijainti. Hintaan vaikuttaa olennaisesti myös se, kuinka suuri osa työstä tehdään paikallisin voimin ja talkoilla.

Kiviaineksen ja konetyön hinnat vaihtelevat alueen, vuodenajan, toimittajan ja määrän mukaan. Suuruusluokat ovat seuraavat (2007):

| | |
|---------|--------------------------|
| konetyö | 55–70 euroa/tunti |
| sora | 20–30 euroa/kuutiometri |
| kivet | 10–20 euroa/kuutiometri. |

Seuraavat Uudenmaan esimerkit antavat karkean kuvan purokunnostusten kokonaiskustannuksista:

Ingarskilanjoki, noin kymmenen kunnostuskohdetta: Uomaa kunnostet-

tiin kaikkiaan noin yhden kilometrin matkalta, kunnostetun alueen vesipinta-ala oli noin 0,5 hehtaaria. Kunnostukseen kuului myös vesikasvillisuuden niittoa. Kunnostuksen hinnaksi tuli noin 20 000 euroa eli 20 euroa metriä kohti.

Kocksbybäcken: Puroa kunnostettiin noin 600 metrin matkalta. Kunnostuksissa käytettiin yhteensä 160 kuutiometriä kiveä ja 100 kuutiometriä soraa. Pohjakynnyksen muutostyöt mukaan lukien kustannukset olivat 12 000 euroa eli 20 euroa metriä kohti.

PURO-hanke, Ritobäcken (Sipoo), Kvarnbybäcken (Siuntio), Longinoja (Helsinki) ja Kocksbybäcken (Inkoo): Kunnostettavaa uomaa oli noin kilometri ja vesipinta-alaa noin 0,1 hehtaaria. Kunnostus maksoi kaikkiaan noin 20 000 euroa eli 20 euroa metriä kohti.





5. Mitä kunnostuksen jälkeen?

Virtaava vesi muovaa kunnostetun uoman ajan myötä omanlaisekseen. Vähitellen myös kasvit ja eläimet asettuvat sopiville alueille omaan järjestykseensä. Usein huomataan, että veden laatu paranee, eläimistö runsastuu ja jalokalat alkavat lisääntyä. Viimeistelyyn ja jälkihoitoon pitää kuitenkin varautua, myös kustannusarviossa. Kaikki ei välttämättä tule kuntoon kerralla.



Sähkökalastusta.

Puroa on hyvä tarkkailla useita vuosia kunnostuksen jälkeen, muuten on vaikea arvioida onnistumista ja tehdä tarvittavia korjaustoimia.

Pienissä kohteissa jälkitoimetkin voivat olla pienimuotoisia:

- Seurataan silmämääräisesti veden laatua, virtaamaa ja uoman muotoutumista sekä varmistetaan, etteivät uomassa tehdyt muutokset aiheuta vettymistä.
- Seurataan, tarvitaanko syöpymien suojaukseen tai kalojen suojauspaikoiksi lisää kiviä.
- Tarvittaessa kutusoraikkoja puhdistetaan, ettei sora peity kiintoaineeseen. Välineeksi sopii esimerkiksi harava.

Kalaston kehittymistä voi tarkkailla rannalta. Taimenkannasta saa käsityksen laskemalla kutukalat tai kutupesät rannalta.

Kalaston ja poikasmäärien tarkempaan arviointiin soveltuu sähkökoekalastus, jota tekevät esimerkiksi Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL), vesitutkimuksiin erikoistuneet yritykset ja yhdistykset sekä kalatalouden neuvontajärjestöt. TE-keskukset tekevät sähkökoekalastuksia esimerkiksi määrittäessään vesiä lohi- ja siikapitoisiksi. Kannattaa ottaa yhteyttä!

Veden ja pohjan soveltuvuutta kaloille voi testata mädin haudontakokeilla. Niistä saa lisätietoa edellä mainituilta asiantuntijoilta.

Kunnostuksella aikaansaadut muutokset näkyvät parhaiten, jos vastaavanlaisia tietoja on saatavissa sekä ajalta ennen kunnostusta että sen jälkeen. Myös valokuvaaminen ennen ja jälkeen toimenpiteiden on suositeltavaa.

Vahvistuvatko kalakannat itsestään?

Istutukset ovat välttämättömiä siinä tapauksessa, että vesistön luontaiset kalakannat ovat tuhoutuneet. Kyseen voi tulla myös olemassa olevien kalakantojen vahvistaminen istutuksin.

Istutukset tulee tehdä kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman viitoittamalla tavalla.

Lupa-asiat kannattaa varmistaa TE-keskuksesta, samoin kuin se, mitä



kantaa saa istuttaa. Uuden kalalajin tai -kannan kotiuttamiseen ja siirtoistutuksiin tarvitaan aina TE-keskuksen lupa.

Istutuksissa käytetään vesialueen omaa kalakantaa, jos sitä on vielä saatavilla. Mikäli omaa kantaa ei ole, istutetaan mahdollisimman samanlaisesta vesistöstä ja mahdollisimman läheltä peräisin olevaa kantaa.

Taimen: Purokunnostuksiin suositellaan taimenen mätirasiaistutuksia, sillä ne ovat tuottaneet parempia tuloksia kuin perinteiset poikasistutukset.



Mätirasia on "minikalanviljelylaitos", joka suojaa mädin saalistajilta. Mätirasioissa kuoriutuneet taimenenpoikaset selviävät luonnossa hyvin ja leimautuvat istutuspaikkaansa paremmin kuin vanhempiina istutetut poikaset.

Mätirasiat asetetaan puroon tammihelmikuussa mädin kehityttyä silmäpisteasteelle. Rasiat laitetaan erillisiin suojakehikoihin tai ritilöille 0,3–1,2 metrin vesisyvyyteen, paikkaan, jossa käy sopiva virtaus.

Poikaset kuoriutuvat rasioissa ja elävät niissä kunnes ovat käyttäneet ruskuaispussinsa loppuun. Sitten ne kaivautuvat laatikon seinämissä olevista rei'istä ulos puroon. Välittömästi rasian alapuolella tulisi olla poikasille hyviä suojapaikkoja.

Mätirasiaistutuksista saa lisätietoa TE-keskuksen kalatalousyksiköstä ja kalatalouden neuvontajärjestöltä. Rasioita on myynnissä, mutta niitä voi tehdä itsekkin muoviverkosta liimaamalla (Suomen Kalastuslehti 6–7/2006).

Tarvitaanko rapuistutuksia?

Rapuistutuksia suunniteltaessa on otettava yhteyttä TE-keskuksen kalatalousyksikköön. Sieltä saa tarvittavat luvat ja ohjeet sekä ravunviljelijöiden yhteystiedot. Istutuksiin tulee pyytää myös vesialueen omistajan lupa.

Mikäli olosuhteet vesistössä ovat hyvät, on todennäköistä, että rapukanta elpyy vähitellen itsestään. Elpymistä voi jouduttaa istutuksilla, mutta istukkaiden on ehdottomasti oltava terveitä. Myös rapuruton tuhoamia vesisiä on palautettu istuttamalla rapuvesiksi.

Istutuksissa lajivaihtoehtoja ovat kotoperäinen jokirapu ja vierasperäinen täplärapu.

Kalataloushallinnon rapustrategian (2000) mukaan täplärapuja saa istuttaa ainoastaan täplärapualueelle ja vain vesistöihin, missä ne eivät välittömästi vaaranna tuottavia tai elvytettävissä olevia kotimaisen ravun kantoja. Jokainen TE-keskus on lisäksi omalla alueellaan rajannut vesistöt joko täplärapu- tai jokirapu-vesistöiksi.

Rapuistutukset tulee tehdä kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti.



Taimenet ovat palanneet kudulle kunnostettuun puroon.

Entä kalastus ja ravustus?

Kalastus- ja ravustusasiat on syytä suunnitella jo kunnostuksen yhteydessä, vaikka kalastettavaa ei vielä olisikaan. Tällöinkin puroa tarkastellaan osana koko vesistöaluetta.

Ensimmäisinä kunnostuksen jälkeisinä vuosina on tärkeää huolehtia siitä, että kala- ja rapukannat saavat vahvistua rauhassa kalastukselta.

Arvokkaiden kalakantojen elinmahdollisuudet voi turvata hakemalla TE-keskukselta alueelle onginta-, pilkin- ja viehekalastuskiellon. Samaan lopputulokseen päästään, mikäli TE-keskus määrittää alueen lohi- ja siikapitoisen vesistön koski- ja virtapaikaksi, jossa mainitut yleiskalastusoikeudet eivät ole voimassa.

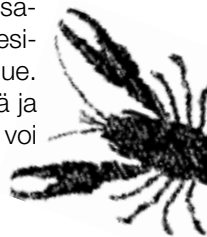
Kalastusalue puolestaan voi perustaa vesistöön rauhoituspiirin, joka rajoittaa esimerkiksi kaikkea kalastusta ja ravustusta alueella.

Kalastuksen järjestämisen tavoitteeksi sopii tilanne, jossa kalojen ja rapujen elinpiiri on suotuisa ja pyynti on mitoitettu niiden lisääntymisen ja kasvun kannalta sopivaksi.



Mikäli puro nähdään pelkästään taimenen ja ravun lisääntymisalueena, sinne ei myönnetä pyyntilupia kannan elvytystä.

Avaintahoja suunnittelussa ovat osakaskannat ja mahdolliset muut vesialueen omistajat sekä kalastusalue. TE-keskuksen kalatalousyksiköstä ja kalatalouden neuvontajärjestöiltä voi kysyä asiantuntija-apua.





6. Sanasto

Alivesiuoma

Alivesiuoma on tulvatasanteiden keskellä kulkeva uoma tai leveän uoman osa, johon vesi keskittyy vähällä virtaamalla.

Alunamaa

Alunamaat eli sulfaattimaat ovat maankohoamisen myötä kuiville jäänyttä vanhaa merenpohjaa, jota on varsinkin Pohjanlahden rannikolla. Aluna-alueiden maaperässä olevat rikkiyhdisteet muuttuvat ilman kanssa kosketukseen joutuessaan rikkihapoksi, muodostaen veteen helposti liukenevia happamia suoloja. Aluna-alueiden kaivaminen voi aiheuttaa läheisen vesistön happamoitumisen.

Joki, puro, noro, oja

Virtaavan veden vesistöä pidetään jokena, jos siinä vuoden vähävetistä aikaa lukuun ottamatta voi kulkea soutamalla, mikäli koski tai kari ei ole esteenä. Vesistö, jossa keskivirtaama on vähintään kaksi kuutiometriä sekunnissa, katsotaan aina joeksi.

Purot ovat jokea pienempiä vesistön uomia. Niissä ei mahdu soutamaan, vaikka veneellä kulku olisi muutoin mahdollista. Puron keskivirtaama on alle kaksi kuutiometriä sekunnissa. Myös ojamaisiksi kaivetut uomat luokitellaan puroiksi, jos niissä virtaa vettä ympäri vuoden.

Norot ja ojat ovat puroa pienempiä uomia. Niissä ei virtaa jatkuvasti vettä, eikä niissä voi kulkea veneel-

lä runsasvetisimpänäkään aikana. Kalakaan ei voi niissä sanottavassa määrin kulkea. Tällaisia uomia ei pidetä vesistöinä.

Kalakanta

Kalakannalla tarkoitetaan tietyllä alueella eläviä saman kalalajin yksilöitä tai samaa alkuperää olevia kaloja.

Kalataloudellinen kunnostaminen

Kalataloudellinen kunnostaminen on toimintaa, jonka tarkoituksena on parantaa kala-, rapu- tai nahkiaiskantojen tilaa, kalastus- ja ravustusmahdollisuuksia sekä vesistön ekologista tilaa.

Kosteikko

Kosteikko on matala vesialue tai erittäin kostea maa-alue, jolle on tyypillistä kosteaa elinympäristöä vaativa lajisto.

Kotiuttaminen, kotiutusistutus

Kotiuttaminen on uuden kalalajin tai ravun istuttamista alueelle, jossa sitä ei ole aikaisemmin esiintynyt.

Käyttö- ja hoitosuunnitelma

Käyttö- ja hoitosuunnitelma on asiakirja, jonka laatiminen on kalastusalueen lakisääteinen tehtävä. Käyttö- ja hoitosuunnitelma on perusselvitys alueen kalavesien ja kalakantojen tilasta sekä suunnitelma kalastuksen järjestämisestä ja muusta kalavesien hoidosta. Se on kalastusta ja kalavesien hoitoa koskevan päätöksenteon keskeinen ohje.



Luonnonmukainen peruskuivatus

Luonnonmukainen peruskuivatus tarkoittaa toimenpiteitä, joilla pyritään ylläpitämään peltojen kuivatustilaa heikentämättä maatalousuomien monimuotoisuutta.

Palauttaminen

Kalalajin palauttaminen tarkoittaa lajin tuomista alueelle, josta se on hävinnyt esimerkiksi ympäristömuutosten takia. Vastaavasti voidaan puhua ravun palauttamisesta.

Peruskuivatus

Peruskuivatuksella tarkoitetaan purojen ja valtaojien kaivua, perkaamista ja pengertämistä maan kuivatuksen parantamiseksi. Peruskuivatuksella luodaan edellytykset paikalliskuivatukselle, erityisesti salaojitukselle.

Siirtoistutus

Siirtoistutuksella tarkoitetaan kalatai rapuistutusta, jossa istutettavat yksilöt tuodaan läheisestä vesistöstä eikä viljelylaitoksesta.

Suiste, virranohjain

Suiste on rakennelma, jolla suunnataan virtausta uomassa. Se tehdään yleisimmin puusta tai kivistä. Suisteita käytetään sekä uomaerosion vähentämiseen että lisäämiseen.

Suojakaista

Maatalouden ympäristötuen mukainen suojakaista on valtaojaa suurempien vesiuomien varsilla oleville peltolohkoille sekä lampien, järvien

ja talousvesikaivojen ympärillä ja meren rannalla sijaitseville peltolohkoille perustettava vähintään keskimäärin kolme metriä leveä monivuotisen nurmi-, heinä- ja niittykasvillisuuden peittämä hoidettu alue, jolle ei levitetä lannoitteita eikä kasvinsuojeluaineita.

Suojavyöhyke

Maatalouden ympäristötuen mukainen suojavyöhyke on peltoalueelle valtaojan tai vesistön varteen perustettava vähintään keskimäärin 15 metriä leveä monivuotisen kasvillisuuden peittämä hoidettu alue, jolle ei levitetä lannoitteita eikä kasvinsuojeluaineita.

Syönnösalue

Syönnösalue on alue, jossa kalat käyvät syömässä. Se on usein eri alue kuin lisääntymisalue ja talvehtimisalue.

Tulvatasanne

Tulvatasanne on uomaa reunustava tasanne, joka on veden peitossa vain suurten virtaamien aikana.

Vaelluseste, noususte

Vaellus-, nousu- tai kulkuesteitä ovat esimerkiksi korkealla sijaitsevat siltarummut, padot ja muut rakenteet, jotka estävät kalojen, rapujen ja muiden vesieliöiden kulun ja nousun ylävirtaan.

Virtausuoma

Virtausuoma on virtauksen voimasta vesikasvillisuudesta puhtaana pysyvä, yksi tai useampi vierekkäinen virtausreitti.

7. Lisätietoa

Eloranta, A. 2005–2008. Artikkelisarja virtavesikunnostuksista Suomen Kalastuslehdessä 8/2005–2008.

Eloranta, A. 2000. Tierumpu voi katkaista vaellusväylän. Suomen Kalastuslehti 107(7), s. 32–35.

Haapala, A. 1999. Tierummut vaellusesteinä. Ongelman kuvaus ja ratkaisumalleja. Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 22/1999. Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka. Helsinki. 36 s.

Jormola, J., Harjula, H. & Sarvilinna, A. 2003 (toim.). Luonnonmukainen vesirakentaminen. Uusia näkökulmia vesistösuunnitteluun. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 631. 168 s.

Järvenpää, L. 2004. Tavoitetilan määrittäminen virtavesikunnostuksissa – esimerkkinä Nuuksion Myllypuro. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 737. 96 s.

Kalataloushallinnon rapustrategia 2000. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 47. 44 s.

Kalataloudellisten kunnostusten kehittämissuunnitelman raportti. Työryhmämuistio MMM 2004: 9.

Kalavedet kuntoon kunnostamalla. Uudenmaan TE-keskus. Esite, 2004.

Kerkkänen, T. 2005. Taimenkoski takapihalla. Hallinnon ja maanomistajien vuorovaikutus Kuivas-Jarvanjoen kalataloudellisen kunnostuksen suunnitteluprosessissa. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 72/2005. 83 s.

Kilpinen, K. 2002. Kalaveden hoito. Opastusta osakaskunnille ja kalastusalueille. Kalatalouden Keskusliitto No 146. 182 s.

Lähteenmäki, H. & Rotko, P. 2005. Eväitä vuorovaikutteiseen viestintään vesistöjen kunnostus- ja säännöstelyhankkeissa. Ympäristöopas 125. 66 s.

Näreaho, T., Jormola, J., Laitinen, L. & Sarvilinna, A. 2006. Maatalousalueiden perattujen purojen luonnonmukainen kunnossapito. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 52. 64 s.

O'Grady, M. 2006. Channels & Challenges. The enhancement of salmonid rivers. Irish Freshwater Fisheries Ecology & Management Series No. 4. Central Fisheries Board, Dublin. 142 p.

Pajula, H. & Järvenpää, L. 2007 (toim.). Maankuivatuksen ja kastelun suunnittelu - Työryhmän mietintö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 23/2007. 187 s. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=249801&lan=FI>

Purojen hoito maatalousalueilla. Luonnonmukainen peruskuivatus. Suomen ympäristökeskus. Esite, 2008.

Puustinen, M., Koskiahho, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikola-Roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg M. & Vikberg, P. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 21/2007, Ympäristönsuojelu. 77 s.

Rotko, P. & Laitinen, L. 2004. Vies-
tintä ja vuorovaikutus vesistöjen
käytössä ja hoidossa. Suomen ympä-
ristökeskus. Suomen ympäristö
674. 123 s.

Rotko, P. & Lyytimäki, J. 2004. Vies-
tintä vesistöjen kunnostuksessa. In-
nostaminen, uutisointi ja sosiaalinen
pääoma. Suomen ympäristökeskus.
Suomen ympäristö 717. 65 s.

Saarinen, A. 2006. Virtavesien kun-
nostukset Uudellamaalla ja Itä-Uu-
dellamaalla. Kala- ja riistahallinnon
julkaisuja 78/2006. 80 s.

Salminen, M. & Böhling, P. 2002
(toim.). Kalavedet kuntoon (Bättre
fiskevatten). Riista- ja kalatalouden
tutkimuslaitos. 268 s.

Suomenlahden meritaimen - katoa-
va luonnonvara vai elinvoimainen
arvokala? Uudenmaan ja Kaakkois-
Suomen TE-keskukset. Esite, 2006.

Tulonen, J., Järvenpää, T., Erkamo,
E., Savolainen, R., Westman, K. &
Mannonen, A. 1998. Rapuvedet
tuottaviksi. Riista- ja kalatalouden
tutkimuslaitos. 152 s.

Ulvi, T. & Lakso, E. 2005 (toim.).
Järvien kunnostus. Edita & Suomen
ympäristökeskus. Ympäristöopas
114. 336 s.

Vainio, S. 2007. Kalataloudellinen
jokikunnostushanke 2002–2006.
Mustijoki/Mäntsälänjoki, Porvoonjo-
ki, Ilolanjoki. Loppuraportti. Itä-Uu-
denmaan ja Porvoonjoen vesien- ja
ilmansuojeluyhdistys ry. 115 s.

Hyödyllisiä linkkejä

Itä-Uudenmaan kalataloudellinen joki- ja purokunnostushanke:
www.vesi-ilma.fi/Jokikunnostus/jokikunnostus.htm

Metsäpurojen kunnostushanke: www.ymparisto.fi/ppo/metsapurot

Purokunnostus:
www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=132246&lan=FI

Vesistökuunnostuksen ja vesistötietojen tietokanta: www.skcs.org/kunnostus

8. Yhteystietoja

Alueelliset ympäristökeskukset

www.ymparisto.fi

Uudenmaan ympäristökeskus
Asemapäällikönkatu 14,
PL 36, 00521 HELSINKI
Puh. 020 490 101 (vaihde)

Lounais-Suomen ympäristökeskus
Itsenäisyydenaukio 2,
PL 47, 20801 TURKU
Puh. 020 490 102 (vaihde)

Hämeen ympäristökeskus
Birger Jaarlin katu 13,
PL 131, 13101 HÄMEENLINNA
Puh. 020 490 103 (vaihde)

Pirkanmaan ympäristökeskus
Yliopistonkatu 38,
PL 297, 33101 TAMPERE
Puh. 020 490 104 (vaihde)

Kaakkois-Suomen
ympäristökeskus
Kauppamiehenkatu 4,
PL 1023, 45101 KOUVOLA
Puh. 020 490 105 (vaihde)

Etelä-Savon ympäristökeskus
Jääkärintie 14,
50100 MIKKELI
Puh. 020 490 106 (vaihde)

Pohjois-Savon ympäristökeskus
Sepänkatu 2 B,
PL 1049, 70101 KUOPIO
Puh. 020 490 107 (vaihde)

Pohjois-Karjalan ympäristökeskus
Torikatu 36 A,
PL 69, 80101 JOENSUU
Puh. 020 490 108 (vaihde)

Keski-Suomen ympäristökeskus
Ailakinkatu 17,
PL 110, 40101 JYVÄSKYLÄ
Puh. 020 490 110 (vaihde)

Länsi-Suomen ympäristökeskus
Koulukatu 19,
PL 262, 65101 VAASA
Puh. 020 490 109 (vaihde)

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus
Veteraaninkatu 1,
PL 124, 90101 OULU
Puh. 020 490 111 (vaihde)

Kainuun ympäristökeskus
Kalliokatu 4,
PL 115, 87101 KAJAANI
Puh. 020 490 112 (vaihde)

Lapin ympäristökeskus
Hallituskatu 5,
PL 8060, 96101 ROVANIEMI
Puh. 020 490 113 (vaihde)

Kalatalouden Keskusliitto

Malmin kauppatie 26,
00700 HELSINKI
Puh. (09) 6844 590
www.ahven.net

Kalatalouskeskukset
Kalastusalueet
www.ahven.net/suomi/yhteystiedot.php#jas

Maa- ja kotitalousnaisten piirikeskukset

www.maaajakotitalousnaiset.fi

Maa- ja metsätalousministeriö

Kala- ja riistaosasto
PL 30 (Mariankatu 23), 00023 VALTIONEUVOSTO
Puh. (09) 16001 (vaihde)
www.mmm.fi/kalastus

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y.

Simonkatu 6,
PL 510, 00100 HELSINKI
Puh. 020 4131 (vaihde)
www.mtk.fi

Maaseutuvirasto

PL 256, 00101 HELSINKI
Puh. 020 772 007
www.mavi.fi

Metsähallitus

Vernissakatu 4,
PL 94, 01301 VANTAA
Puh. 0205 64 100 (vaihde)
www.metsa.fi

Metsäkeskukset

www.metsakeskus.fi

Pro Agria Maaseutukeskukset

www.proagria.fi

**Riista- ja kalatalouden
tutkimuslaitos (RKTL)**

Viikinkaari 4,
PL 2, 00791 HELSINKI
Puh. 0205 7511 (vaihde)
www.rktl.fi

Salaojayhdistys ry

Simonkatu 12 A 11,
00100 HELSINKI
Puh. (09) 694 2100
www.salaojayhdistys.fi

**Suomalaisen kalastusmatkailun
edistämisseura ry (SKES)**

www.skcs.org

**Suomen Vapaa-ajankalastajien
Keskusjärjestö ry**

Vanha talvitie 2-6 A 11,
00580 HELSINKI
Puh. (09) 2289 130

Kalastusseurat

www.vapaa-ajankalastaja.fi

**Suomen ympäristökeskus
(SYKE)**

Mechelininkatu 34a,
PL 140, 00250 HELSINKI
Puh. 020 490 123 (vaihde)
www.ymparisto.fi/syke/

**Svenska
lantbruksproducenternas
centralförbund (SLC)**

Fredrikinkatu 61 A 34,
00100 HELSINKI
Puh. (09) 586 0460 (vaihde)
www.slc.fi

**Svenska
lantbrukssällskapens
förbund (SLF)**

Liisankatu 21 B 12,
00170 HELSINKI
Puh. (09) 135 1035
www.slf.fi

TE-keskukset

Puh. 010 19 1450
(vaihde kaikkiin
TE-keskuksiin)
www.te-keskus.fi

Etelä-Pohjanmaan TE-keskus
Huhtalantie 2,
60220 SEINÄJOKI

Etelä-Savon TE-keskus
Mikonkatu 3 ja 5,
50100 MIKKELI

Hämeen TE-keskus
Rauhankatu 10,
15110 LAHTI

Kaakkois-Suomen TE-keskus
Salpausselänkatu 22,
45100 KOUVOLA

Kainuun TE-keskus
Kalliokatu 4,
87100 KAJAANI

Keski-Suomen TE-keskus
Cygnaeuksenkatu 1,
40100 JYVÄSKYLÄ

Lapin TE-keskus
Ruokasenkatu 2,
96200 ROVANIEMI

Kemin palvelupiste
Asemakatu 19,
94100 KEMI

Pirkanmaan TE-keskus
Kauppakatu 4,
33200 TAMPERE

Pohjanmaan TE-keskus
Hovioikeudenpuistikko 19 A,
65100 VAASA

Kokkolan palvelupiste
Ristirannankatu 1,
67100 KOKKOLA

Pohjois-Karjalan TE-keskus
Kauppakatu 40 B,
80100 JOENSUU

Pohjois-Pohjanmaan TE-keskus
Viestikatu 1,
90100 OULU

Ylivieskan palvelupiste
Valtakatu 4,
84100 YLIVIESKA

Pohjois-Savon TE-keskus
Käsityökatu 41,
70100 KUOPIO

Satakunnan TE-keskus
Pohjoisranta 11 E,
28100 PORI

Uudenmaan TE-keskus
Maistraatinportti 2,
00240 HELSINKI

Varsinais-Suomen TE-keskus
Ratapihankatu 36,
20100 TURKU

Vesiensuojeluyhdistykset

www.vesiensuojelu.fi

**Virho, Virtavesien
hoitoyhdistys ry**

www.virtavesi.com

**Ålands landskapsregering,
miljöbyrån**

Självtystrelsegården
PB 1060, AX-22111
MARIEHAMN, ÅLAND
Tel. (018) 25 000 (växel)
www.regeringen.ax

Liite. Purokunnostuksen mahdollisia osapuolia.

Listan tarkoituksena on auttaa arvioimaan, mitkä osapuolet voivat tulla omassa kunnostustilanteessa kyseeseen ja missä roolissa.

Kunnostuksen osapuolia

Maan- ja rannanomistajat

Osakaskunnat, muut vesialueen omistajat,
muut kalastusoikeuden haltijat

Kalastusalueet

Kylätoimikunnat

Paikalliset asukkaat

Ojitusyhtiöt, järjestely-yhtiöt

Muut vesienkäyttäjät

Maa- ja kalatalouden
neuvontajärjestöt

Kalastusseurat

Vesistöjen hoito- ja suojeluyhdistykset,
luonnonsuojelujärjestöt

Tehtäviä ja rooleja

luvananto, aloitteenteko, kauttakulku, kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, yhteistyö

luvananto, aloitteenteko, luvanhaku, kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, rahoitus, vastuu jatkotoimista, yhteistyö

kuuleminen; aloitteenteko, luvanhaku, rahoitus, kunnostuksen jälkihoito, kalastuksen järjestäminen, yhteistyö

kuuleminen; aloitteenteko, kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, yhteistyö

kuuleminen; aloitteenteko, kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, yhteistyö

kuuleminen; luvananto

kuuleminen

neuvonta, aloitteenteko, kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, yhteistyö

aloitteenteko, kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, yhteistyö

aloitteenteko, kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, yhteistyö

Kunnostuksen osapuolia

Viranomaisia

Alueellinen ympäristökeskus

TE-keskuksen kalatalousyksikkö

Kunta

Metsähallitus, metsäkeskus

Museovirasto ja muut museoviranomaiset

Ympäristölupavirasto

Muita osapuolia

Yritykset

Haitan aiheuttaja

Virtavesikunnostuksen asiantuntijayritykset

Urakoitsijat

Oppilaitokset

Tutkimusorganisaatiot (esim. RKTL, SYKE, yliopistot)

Tehtäviä ja rooleja

kuuleminen; aloitteen arviointi, suunnittelu tai suunnitelman tilaaminen, kunnostuksen toteutus tai teettäminen (urakoitsijan valinta), valvonta, luvantarpeen arviointi, asiantuntija-apu lupahakemuksen valmisteluun, rahoitus, seuranta, luonnonsuojeluviranomainen

hankkeiden koordinointi, kuuleminen, aloitteen arviointi, tilaaminen, rahoitus, valvonta, jatko-toimet, seuranta, kalatalousviranomainen

kuuleminen; aloitteenteko, luvanhaku, kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, rahoitus, yhteistyö

kuuleminen; viranomaistehtävät, luonnonsuojelu, metsäluonnon säilyttäminen ja hoito

kuuleminen; lausunnonanto

vesilain mukaisten lupahakemusten käsittely, päätös

rahoitus

rahoitus, kompensaatio

kunnostuksen suunnittelu ja toteutus

kunnostuksen toteutus

kunnostuksen suunnittelu ja toteutus, yhteistyö

tutkimus, yhteistyö

