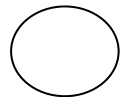
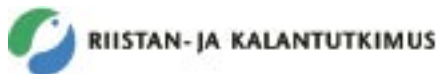
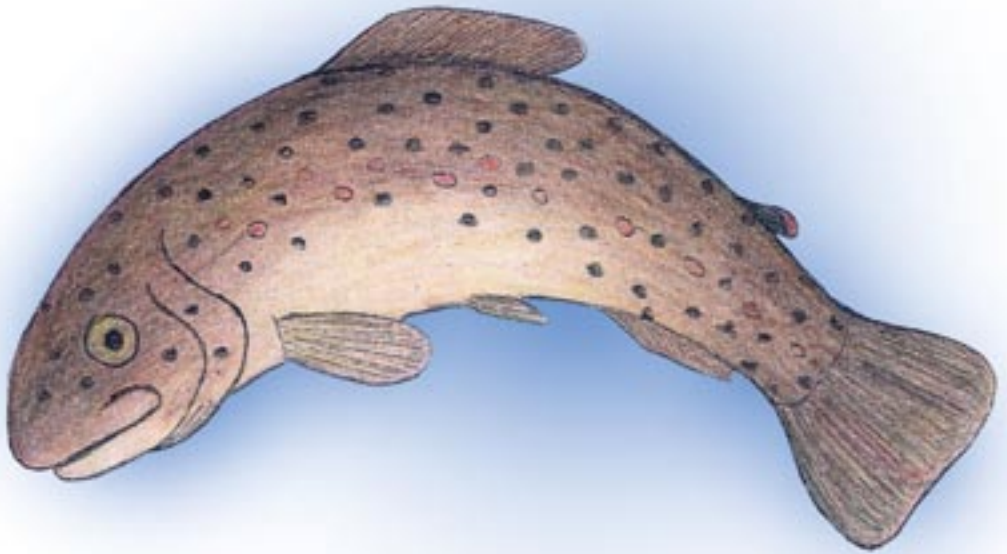


# Luutajoen taimenpolku



Lammin kunta

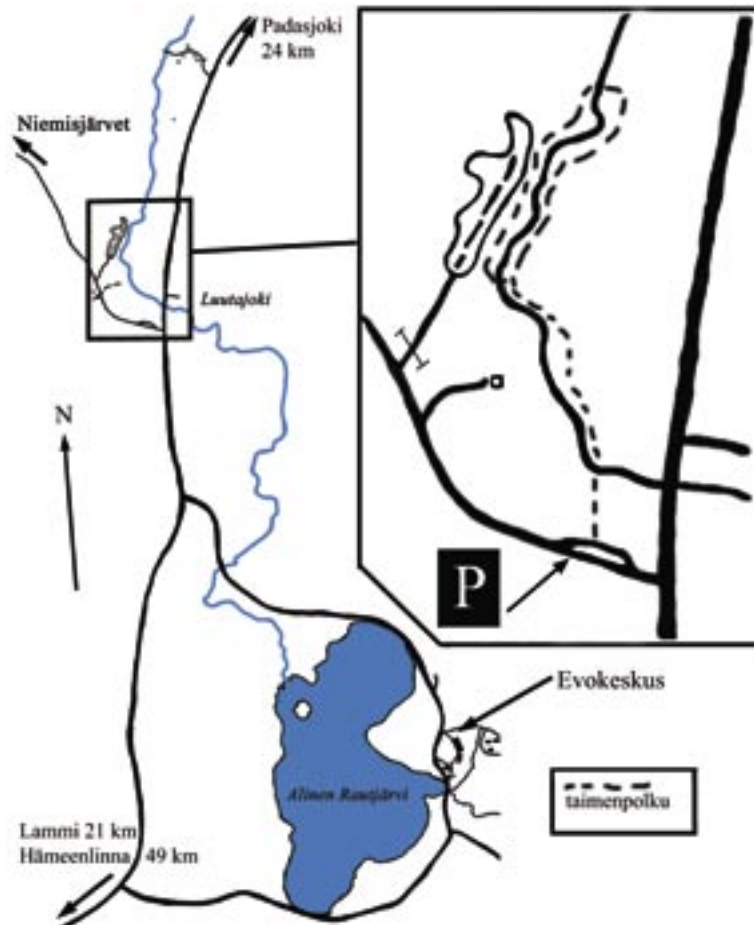
Tämän esitteen tekoon on saatu avustusta EU:n life-rahastosta

## Sisällysluettelo

1. Luutajoki	1
2. Taimenkannan taantumisen syitä	3
3. Luutajoen taimenen elinkierto	5
4. Kunnostukset	7
5. Evo-life ja lisätietoja	10
6. Polun säännöt ja vinkkejä	11

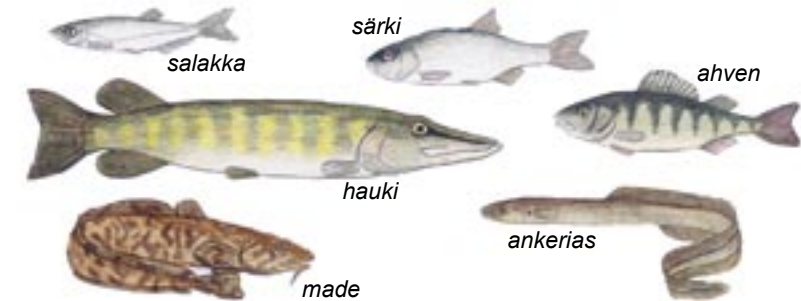
**Teksti ja kuvitus:**  
**Katja Määttäinen**  
**Evon kalantutkimusasema 2004**

**Tuotteistus:**  
**HAMK Viestintä**



## 1. Luutajoki

Luutajoki saa alkunsa Hokajärvestä ja laskee Aliseen Rautjärveen. Pituutta joelle kertyy noin 6,4 km ja putouskorkeutta järvien väliin jää 15,7 m. Vesi on melko ruskeaa, humuspitoista, hieman hapanta ja vähäravinteista. Luutajoki on tyypillinen eteläsuomalainen latvavesistö, joka saa osan vesistään soilta. Joen kalastoon kuuluvat ahven, hauki, made, salakka ja särki. Istutettuina joessa elävät taimen ja satunnaisesti ankerias.



## Historia

Luutajoella uitot alkoivat 1890-luvulla ja jokea perattiin luultavasti useaan otteeseen uiton aikana. Uitot päättyivät 1960-luvulla, jolloin metsäteiden yleistyttyä siirryttiin vähitellen autokuljetuksiin.

Vuonna 1892 perustettiin Evon kalastuskoeasema, jonka hallintaan ja hoidettavaksi annettiin useita Evon järviä ja mm. Luutajoki. Jo seuraavana vuonna Luutajokeen istutettiin taimenpoikasia, jotka olivat kuoriutuneet Inkerinmaalta Hatsinasta Evolle tuodusta mädistä. Taimen kotiutui hyvin ja muodosti Luutajokeen luontaisesti lisääntyvän kannan.

Myöhemmin Luutajokeen on istutettu useiden muidenkin taimenkantojen poikasia. Peratuilla alueilla taimentiheydet olivat kuitenkin huomattavasti pienempiä kuin luonnontilaisilla. Jokeen tehtiin pienimuotoisia kunnostuksia. Taimenista perustettiin kalanviljelylaitokselle emokalasto. Kanta taantui edelleen, joten jokea kunnostettiin lisää vuonna 2000 Hämeen TE-keskuksen rahoituksella. Alustavien seurantalosten mukaan taimenkanta näyttäisi vähitellen elpävän.

## 2. Taimenkannan taantumiseen johtaneita syitä

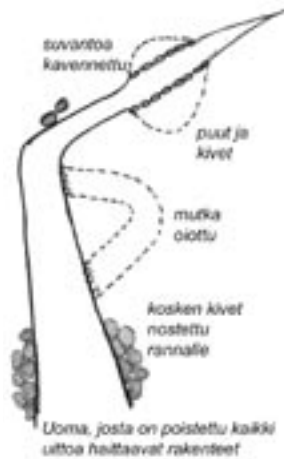
### Metsätalous ja uitot

Avohakkuun jälkeen puiden juuret eivät sido enää maata. Maapohjaa muokataan, jotta saadaan esiin kivennäismaa, johon puun taimet istutetaan. Sadevesi huuhtoo maasta ravinteita ja kiintoainetta vesistöihin. Puutuoton parantamiseksi tehdyt metsä- ja suo-ojitukset kuormittavat vesistöjä. Ojia pitkin valuu ravinteita, kiintoainetta, humusta ja hapanta vettä, jotka heikentävät vedenlaatua. Suojaavan rantapuuston hakkaaminen vähentää puron varjostusta sekä kalojen suojapaikkoja ja lisää puroon tulevan valumaveden määrää, jolloin kiintoaine- ja ravinnekuormitus kasvaa. Puronvarren rantapuuston kaataminen onkin nykyisin kiellettyä metsälain mukaan.

Uittoa varten uomaa perattiin poistamalla uittoa haittaavia kiviä ja puita. Koskien kiviä nostettiin rannoille ja suurimmat kivet räjäytettiin. Mutkittavia uomia suoristettiin rännimäisiksi. Perkausten vuoksi virtausnopeudet kasvoivat ja huuhtoivat soran alapuolisiin suvantoihin. Samalla eroosio ja veden samentuminen lisääntyivät.

Virtaamat äärevöityivät eli alimmilla vedenkorkeuksilla vettä oli vähän ja ylimmillä paljon, koska virtaamia tasaava koskien ja suvantojen vuorottelu poistettiin. Jääkansi muodostui perattuun koskeen hitaammin kuin luonnontilaiseen. Vesi jäähdyi kylmemmäksi, minkä vuoksi syntyi pohjajäättä. Taimenen poikasten talvisin suosimat kivikot jäättyivät pohjaa myöten.

Kalojen ravintotilanne heikentyi, kun ranta- ja pohjakasvillisuuden häviössä pohjaeläimistö köyhtyi ja hyönteisravinnon määrä väheni. Suvantojen liettyminen vähensi myös ravinnon määrää. Kalojen talvehtimisolosuhteet huonontuivat koskissa ja suvannoissa olleiden syvien kuoppien liettymisen takia. Samasta syystä vaikeutui isompien kalojen oleskelu koskialueilla kesäaikaan.



Uiton loputtua pohjaan jäi puuta, joka hajotessaan kulutti happea. Puuaines ja kiintoaine tukkivat soraikkoja ja kivikkoja. Lisäksi ne tukehduttivat pohjakasvillisuutta ja muuttivat pohjaeläinlajistoa kaloille epäedullisemmäksi. Koskiin jääneet uittorännit ja pohjapadot toimivat vaellusesteinä. Uiton aikana kalat karkottuivat melun ja liikkuvien tukkien takia. Tukit saattoivat vahingoittaa mätiä ja poikasia.

### Happamoituminen

Luutajoen vesi on luonnostaan hieman hapanta. Sen pH on noin 6. Veden happamoituessa pH-arvo laskee. Luutajoen taimen on sopeutunut happamiin oloihin, mutta se elää silti sietokykynsä rajoilla, jolloin äkilliset muutokset voivat olla sille kohtalokkaita. Happamoituminen vaikuttaa ensin poikasiin ja mätiin. pH:n laskiessa välille 5,5-6,0 kuolevat mm. ravut, kotilot ja simpukat. Samoihin aikoihin katoavat monet lohikalat ja särki. Kaloista kestävimpiä ovat ahven, hauki ja ankerias. pH:n laskettua alle 5:n elää vesistössä vain rahkasammalta ja joitain kestävimpiä hyönteisiä. Happamoitumista aiheuttavat teollisuuden ja liikenteen typpi- ja rikkioksidipäästöt sekä soilta ja metsistä tuleva hapan kuormitus. 1980-luvulla olivat keväiset sulamisvedet Luutajoella hyvin happamia. Tilanne on kuitenkin korjaantunut parantuneen ilmansuojelun vuoksi.

### Tierummut, pohja- ja majavanpadot

Puroissa saattaa pienikin rakenne toimia kalojen nousuesteenä. Tierumpujen päät jäävät usein alajuoksun puolelta vedenpinnan yläpuolelle, jolloin ne muodostavat pienen putouksen. Taimenet selviävät pienestä hypystä, mutta muut kalat tai vesieläimet eivät. Putki saattaa muodostua taimeneläin nousuesteeksi, jos siinä on vähän vettä tai kova virtaus.

Pohjapatoja rakennetaan vedenpinnan nostamiseksi saunarannoissa tai vedenottoa varten. Majavien rakentamia patoja on Luutajoessa silloin tällöin. Tiivis ja korkea pato estää tehokkaasti kalojen nousun ylävirtaan. Lisäksi padot nostavat veden rantamaille, jolloin veteen huuhtoutuu ravinteita ja kiintoainetta.

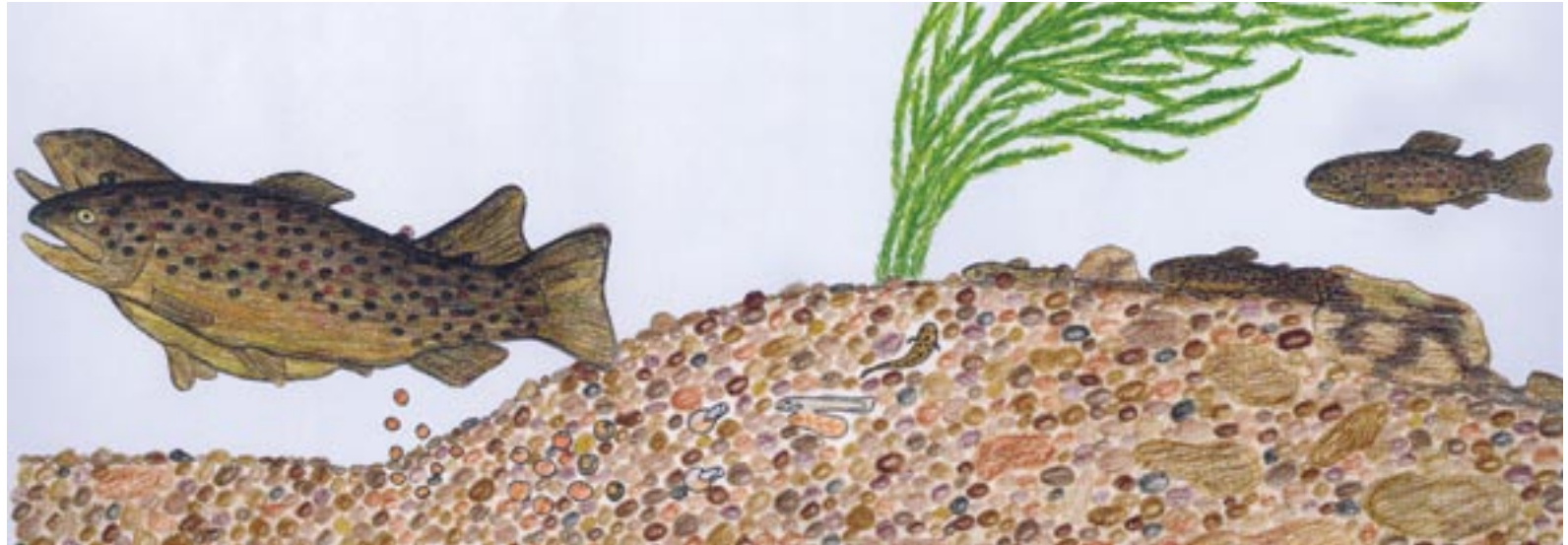


Siltarumpu toimii nousuesteenä

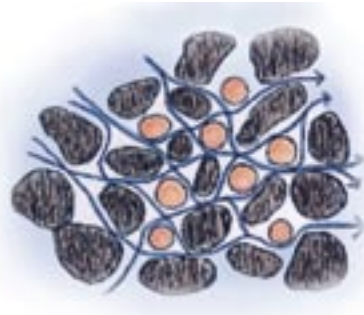


### 3. Luutajoen purotaimenen elinkierto

Taimen kutee loka-marraskuussa vesien viilennyttyä 2-9 asteeseen. Emokalit valitsevat kutualustakseen sorapohjaisen virtapaikan esim. kosken niskan. Ne kaivavat kutukuopan, johon jää muutama isompi kivi sekä soraa. Hieno aines huuhtoutuu pois kaivamisen aikana. Hedelmöitetty mätimunat lasketaan kuoppaan ja peitetään soralla. Mätimunat ovat halkaisijaltaan 4-5 mm. Parhaiten kutusoraksi soveltuu emokalojen koosta riippuen raekooltaan 1-4 cm:n sora, jolloin vesi pääsee helposti huuhtelemaan kehittyvää mätää ja tuomaan sille happea. (alempi kuva)



Poikaset kuoriutuvat keväällä huhti-toukokuussa. Kuoriutessaan ne ovat noin 15 mm pitkiä ja painavat 0,15 g eli saman verran kuin vesipisara. Poikaset elävät ensimmäiset 6-7 viikkoon soran sisässä ruskuaispussissaan olevan ravinnon turvin.



*Mätä talvehtii soran sisässä*

Kun ruskuaispussin ravinto on loppumassa, nousevat poikaset soran sisästä sen pinnalle. Samalla alkaa totuttautuminen purosta saatavaan ravintoon, jota aluksi ovat pienet pohjaeläimet. Taimenten kasvaessa ne siirtyvät hieman suurempiin vesieläimiin esim. vesiperhosten toukkiin, kotiloihin sekä kalanpoikasiin, joita purossa saattaa silloin tällöin esiintyä.

Aluksi poikaset oleilevat lähellä kutusoraikkoo. Vähitellen ne levittäytyvät myös puron muihin osiin. Poikaset viettävät melko piilottelevaa elämää kasvien tai kivien suojassa. Erityisesti ne suosivat 10-25 cm:n syvyydessä olevia vesisammalpeitteisiä kivikoita. Vanhemmiten taimenet siirtyvät syvemmälle virtaan ja muillekin kuin kivi-sora-pohjille. Vaikka taimenet ovat virrassa viihtyviä kaloja, hakeutuvat ne mielellään paikkoihin, jossa niiden ei tarvitse uida pysyäkseen paikalla. Taimenen voikin havaita suuren kiven takana akanvirrassa, jossa se nojailee pohjaan suojaväriinsä luottaen. Taimenen voi nähdä myös veteen kaatuneiden puiden luona, rantapenkan suojassa tai rantapuiden varjossa. Taimenet talvehtivat puron syvänteissä, mutta saattavat siirtyä läheisiin järviin kylminä ja vähävetisinä talvina.

Poikaset kasvavat aluksi nopeasti saavuttaen ensimmäisen kesän aikana 5-8 cm:n pituuden. Seuraavan kesän jälkeen ne ovat 9-13 cm pitkiä. Vähitellen kasvu kuitenkin hidastuu. Luutajoessa purotaimen kasvaa harvoin yli 30 cm pitkäksi ja enintään kilon painoiseksi. Kutukypsyden kalat saavuttavat 2-5-vuotiaana ja noin 15 cm:n mittaisina.

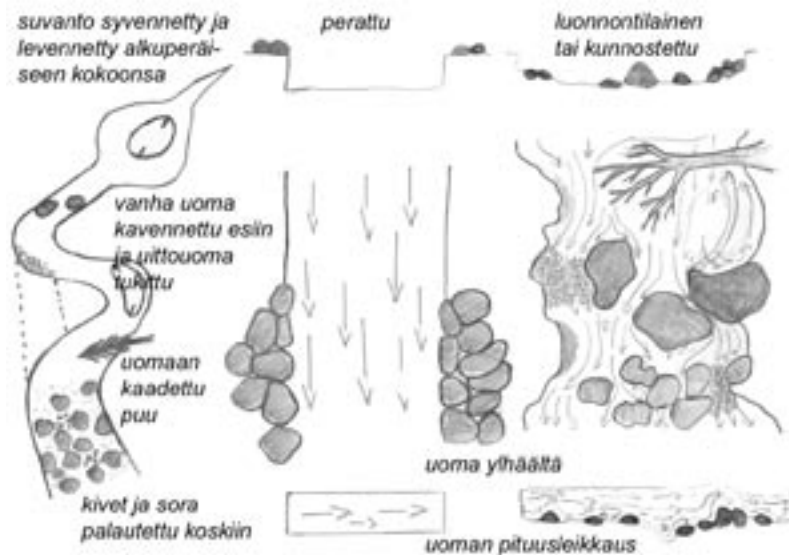
## 4. Virtavesien kalataloudellinen kunnostus

### Luvat

Kunnostuksia suunniteltaessa tulee aina ottaa yhteys ympäristökeskukseen ja TE-keskukseen. Sieltä saa tiedot luvan tarpeesta ja muista huomioitavista asioista. Lupia tarvitaan mm. maa- ja vesialueen omistajilta ja kalastusoikeuden haltijoilta sekä erilaisilta viranomaisilta. Myös Museoviraston lausunto kannattaa pyytää, jos joessa on vanhoja uittorakenteita.

### Kunnostukset

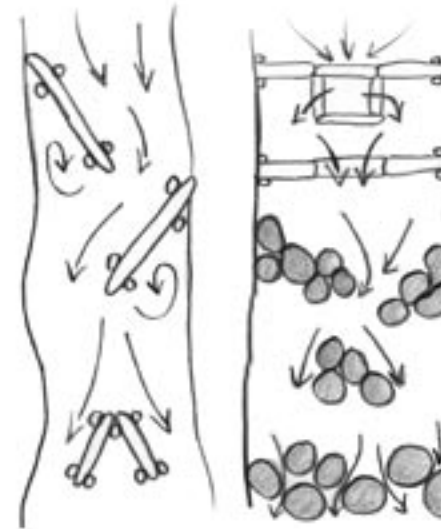
Uomissa pyritään ennallistamaan koskialueet ja lohikalojen tuhoutuneet kutu- ja poikasalueet. Virtaamavaihteluita tasataan palauttamalla luontainen koski-suvanto-vuorottelu. Padotuissa joissa turvataan kalan kulku poistamalla pato tai rakentamalla kalatie. Uomaan kohdistuvia toimenpiteitä ovat lisäksi mm. suojapaikkojen lisäys, uittorakenteiden poisto ja liettyneiden monttujen syventäminen. Lisäksi pyritään palauttamaan uoman mutkittelu ja virtausvaihtelut ohjaamalla virta takaisin vanhaan uomaan tai rakentamalla virranohjaimia. Uomaa ei käsitellä koko puron pituudelta, sillä pohjaan on jätettävä myös sammaloituneita kohtia.



### Erilaisia kunnostusrakenteita

Puu- tai kivirakenteilla korvataan ja jäljitellään poiskuljettuja kiviä, rantatörmän suojaa tai uomaan kaatuneita puita. Lisäksi rakenteet toimivat kasvualustoina vesikasveille ja pohjaeläimille. Virranohjaimilla eli suisteilla virtaa nopeutetaan ja kohdistetaan haluttuun kohtaan esim. kutusoraikoille. Suisteita käytetään mutkittelun palauttamiseksi. Suisteilla

ohjataan virta kohti toista ranta, jolloin ranta vähitellen syöpyy ja muodostaa mutkan. Suisteiden taakse muodostuu hitaamman virran alue, jonne vedessä oleva kiintoaine laskeutuu. Suisteet lajittelevat pohjan aineksia siten, että niiden kohdalla pohja on karkeampaa kuin niiden takana.



Kynnykset hidastavat virtausta ja nostavat vedenpintaa yläpuolellaan sekä nopeuttavat virtausta alapuolellaan. Kivikynnykset luovat samalla myös suojapaikkoja kaloille. Kivirakenteita käytetään puurakenteita useammin kunnostuksissa.

*Erilaisia kunnostusrakenteita: vasemmalla puusuisteita, oikealla ylhäällä puukynnyksiä, keskellä kivisuisteita ja alinnalla kivikynnys*

### Valuma-alue

Uoman pohjarakenteen ja virtausten parantaminen ei auta taimenkantaa, jos puron vedenlaatu ei ole riittävä. Valuma-alueen ja sen tuoman kuormituksen vähentäminen on tärkeimpiä toimia vedenlaadun parantamiseksi. Yleisimpiä kunnostuksia valuma-alueella ovat ojien tukkiminen, laskeutusaltat, pintavalutuskentät, suojakaistat rantavyöhykkeeseen, kasvillisuuden lisääminen aukkopaikoille sekä happamoituneen maaperän kalkitus. Toimilla pyritään vähentämään kiintoaine-, ravinne- ja humuskuormitusta.

Kalat, kasvit ja muutkin vesieliöt hyötyvät, kun uomassa on vaihtelua hitaasta nopeaan virtaan ja pehmeästä kovaan pohjaan. Vaihteleva puro elättää monipuolisemman eläin- ja kasvilajiston kuin yksipuolisesti perattu uoma. Kun valuma-alue ja puro pidättävät ja hyödyntävät paremmin ravinteita ja kiintoainetta, pienenee samalla alapuolisten vesistöjen kuormitus.

#### Valuma-alueen kunnostustoimia

1. katkoksia ja laskeutusallas metsäoijiin
2. katkoksia ja laskeutusallas suo-oijiin
3. suojakaistat puron varteen



#### Hoito ja seuranta

Puroa seurataan useampana vuonna kunnostusten jälkeen, koska kunnostuksen vaikutukset eivät näy heti. Yleensä tarkkaillaan kasvillisuutta, pohjaeläimiä, vedenlaatua ja kalastoa. Kasvillisuuden, etenkin vesisammaleen, ja pohjaeläimien palautuminen saattaa viedä kymmenkin vuotta, kaloilla kehitys voi olla hieman nopeampaa. Vedenlaatu paranee vähitellen, jos valuma-aluekunnostus on onnistunut. Vedenlaadun parantuminen sekä pohjan monipuolistuminen lisäävät pohjaeläinten määrää ja lajistoa. Kalastoa selvitetään monella tapaa ja verrataan tilanteeseen ennen kunnostusta. Etenkin 1-kesäisten taimenten määrät ovat tärkeitä onnistumisen mittareita, jos puro kunnostettiin taimenta ajatellen.

Kunnostus on usein kertaluontoinen, minkä jälkeen joen annetaan palautua rauhassa. Jos purossa kulkee valuma-aluekunnostuksesta huolimatta edelleen kiintoainetta, täytyy kutusoraikoita käydä puhdistamassa ennen taimenen kutua esim. haravoimalla. Joskus kalakantojen toipumista edistetään istutuksilla. Istutukset edellyttävät, että käytetään puron omaa kalakantaa. Jos taimen on kadonnut purosta kokonaan, voidaan siihen kotiutusistuttaa mahdollisimman samanlaisesta purosta ja lähialueilta peräisin oleva taimenkanta. Kaikkiin istutuksiin ja kalojen siirtoihin muista vesistä tarvitaan aina TE-keskuksen lupa.

## 5. Evo-Life eli Evo – eteläsuomalaisen metsäluonnon suojelua ja tiedotusta

Evo-Life on Hämeen Ammattikorkeakoulun, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen, Helsingin Yliopiston Lammin biologisen aseman, Metsähallituksen, Hämeen ympäristökeskuksen ja Lammin kunnan hanke vuosille 2002-2005 ja se saa EU:n Life Luonto-rahastotukea. Hankkeessa luodaan luonnonmetsän ominaispiirteitä entisiin talousmetsiin ja palautetaan purojen elinympäristöjä. Ennallistamistoimina käytetään purokunnostusten lisäksi mm. metsien polttoa, metsäojien tukkimista ja lahoppun ja haavan lisäämistä. Luutajoen taimenpolku esitteineen on osa Evo-Life-hanketta.

#### Muita kunnostuskohteita Hämeessä

Virtavesien kunnostuksia on tehty Luutajoen lisäksi Hauhon reitillä, Äiniönjoella, Kalkkistenkoskessa, Vääksynjoessa, Vantaanjoen ja Tainionvirran latvoilla sekä Pihlajaveden reitillä. Kunnostusten tavoitteina on ollut mm. kalastusmahdollisuuksien ja kalojen luontaisten lisääntymisedellytysten parantaminen, kalan kulun turvaaminen ja monimuotoisuuden lisääminen. Vääksynjoki sekä Vantaanjoen latvat ovat kohteita, joille pääsee melko helposti. Lisäksi Vantaanjoen varteen on tehty pieni luontopolku.

#### Lisätietoja Luutajoesta...

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Evon kalantutkimusasema, Rahtijärventie 291, 16970 Evo, Puh. 0205 75 11, [www.rktl.fi](http://www.rktl.fi)

Evokeskus (opasvihkosia) ja Hämeen ammattikorkeakoulu, Saarelantie 1, 16970 Evo, Puh. 03-646 53 25 (Evokeskus), (03) 6461 (koulu), [www.evo.hamk.fi](http://www.evo.hamk.fi)

Metsähallitus, Länsi-Suomen luontopalvelut, Visamäentie 35 A, 13100 Hämeenlinna, Puh. 020 564 5500, [www.metsa.fi](http://www.metsa.fi)

#### ...ja kunnostuksista yleensä

Hämeen TE-keskus, kalatalousyksikkö, Raatihuoneenkatu 11, 13 100 Hämeenlinna tai Kauppakatu 4, 33 100 Tampere, Puh. (03) 851 5754, [www.te-keskus.fi](http://www.te-keskus.fi)

Hämeen ympäristökeskus, Birger Jaarlin katu 13, 13 100 Hämeenlinna, Kauppakatu 11 C, 15 140 Lahti, Puh. (03) 242 0511, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)

Pirkanmaan ympäristökeskus, Rautatienkatu 21 B, 7. krs, 33 100 Tampere, Puh. (03) 242 0111, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)

Kalavedet kuntoon -kirja. toim. Matti Salminen ja Paula Böhling Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 2002. 262 s. ISBN 951-776-388-3



## 6. Polun säännöt

Polulla ja siitä kauemmas maastoon saa:

- kerätä marjoja ja sieniä
- kulkea jokamiehenoikeuksia noudattaen

Ei saa:

- kalastaa
- kahlata purossa eikä ylittää puroa muita kuin siltoja pitkin, jotta soran sisässä olevat mäti tai poikaset eivät vahingoitu
- poiketa polulta lähemmäs jokea rantakasvillisuuden kulumisen vuoksi

### VINKKI

Mitä varovaisemmin polulla liikut, sitä varmemmin voit päästä näkemään taimenen tai muun jokivarren asukin. Mölyäminen ja tömistely vain pehottavat eläimet piiloihinsa. Taimenen näkemiseksi kannattaa erityisesti tarkkailla alakuvan kaltaisia kohteita. Taimenilla on erittäin hyvä suoja-väritys, joten niitä voi olla alkuun hankala nähdä. Maltti on valttia tällä polulla!

