



# LIITE 1

HANKKEESSA PURETUT TAI  
OHITETUT VAELLUSESTEET







## Sisällysluettelo

Harjunpäänjoen kunnostus, Ulvila	1
Hauhiankosken vaellusesteen poisto, Vaalimaanjoki, Miehikkälä	2
Lieviskänkosken padon purku, Puumala	3
Mämmenkoski, kahden padon purku, Äänekoski	4
Mätäjoen padon purku, Helsinki	6
Smedsin padon kynnystäminen, Inkoonjoki, Inkoo	7
Savankosken kalatie, Vaalimaanjoki	7
Summanjoen Koskelan padon purku, Kouvola	8
Vuokalankosken kahden padon purku, Savonranta, Savonlinna	9
Ämmäkosken säännöstelypadon luonnonmukainen ohitusuoma ja koskikunnostus, sekä Kämärinkosken padonpoisto, Varkaus	10
Överbyn kalatie, Kvarnbyån, Kirkkonummi	13



# Harjunpäänjoen kunnostus, Ulvila

Harjunpäänjoen (joka jollain jokiosuuksilla tunnetaan myös Kaasmarkunjokena) koskialueisiin kohdistunut kunnostushanke valmistui noin kahden kuukauden tehokkaan urakoinnin tuloksena kesällä 2022. Harjunpäänjoki sijoittuu pääosin Ulvilan kaupungin alueelle sijoittuva ja laskee Porin kaupungin alueella Kokemäenjokeen. Sen kokonaispituus on 34 km ja putouskorkeus yhteensä 44 m. Harjunpäänjoki on kalataloudellinen helmi, jonka ekologinen tila on hyvä. Harjunpäänjoki on merkittävin Kokemäenjoen pääuomaan laskevista sivujoista isojen vesivoimalaitosten alapuolella. Esteettömänä ja kunnostettuna se tarjoaa merialueelta tuleville vaelluskaloille ja muille vesieläimille laadukasta lisääntymis- ja kasvuympäristöä. Kunnostushanke nähtiin erittäin tärkeänä keinona parantaa vesistöalueen kalataloudellista- ja luonnontuotannollista tilaa ja virtavesiluonnon monimuotoisuutta, joka tukee aiempia ja tulevia joen elvytys- ja kehittämistoimenpiteitä.

Koskikunnostusten toimenpiteet kohdistuivat, Tehtaankosken alaosaan, Solakoskeen, Vanhamyllynkoskeen ja Leineperin Ruukinkoskeen. Lisäksi Solankosken sillan alapuolelle ja ohi rakennettiin luonnonmukaisen ohitusuoma (kuva 1). Ohitusuoman ja koskikunnostuksen ansiosta Solankoskessa ei ole enää estettä virtavesilajiston vapaalle kululle. Kunnostustoimenpiteet lisäsivät merkittävästi koskialueiden monimuotoisuutta kasvaneen koskipinta-alan ja lukuisten pienpöykästyntö- ja kutualueiden myötä. Kunnostetut koskialueet käsittivät noin 6 000 m<sup>2</sup> pinta-alan (kuvat 2–4). Samassa yhteydessä toteutettiin keskeisiä kiintoaineksesta tukkeutuneiden alueiden kevyitä ruoppaamia sekä uomaeroosioverhousien rakentamista ja Leineperin Ruukinkosken alaosaan hyde-/tuvatasaanne.



KUVA 1 MANU VIHTONEN/WWF

Solankosken padon alaosa ja luonnonmukainen ohitusuoma elokuussa 2022



KUVA 2 MANU VIHTONEN/WWF

Tehtaankosken alaosa kunnostuksen jälkeen heinäkuussa 2022



KUVA 3 MANU VIHTONEN/WWF

Vanhamyllynkosken eteläinen uoma kunnostettiin ja palautettiin virtavesialueeksi



KUVA 4 MANU VIHTONEN/WWF

Leineperin Ruukinkosken alaosa koskipinta-ala kaksinkertaistui uomakunnostuksessa alueella



Kunnostushankkeen vastuullinen vetäjä oli Varsinais-Suomen ELY-keskus. Koskikunnostustyöhön annettiin asiantuntemusta ja urakoinnin työnohjausta osana hanketta. Kohteen valmistumisesta julkaistiin [ELY-keskuksen tiedote](#).

## Hauhiankosken vaellusesteen poisto, Vaalimaanjoki,

### Miehikkälä

Vaalimaanjoki sijaitsee Kaakkois-Suomessa, Luumäen, Miehkälän ja Virolahden kuntien alueella. Hauhiankoski sijaitsee Miehkälän kunnassa, noin 3,5 kilometriä Miehkälän keskustasta pohjoiseen. Hauhiankosken yläpuolisen valuma-alueen koko on 96 km<sup>2</sup>, järvisuusprosentti 2,7 ja keskivirtaama 1,2 m<sup>3</sup>/s. Joki laskee viimeisen reilun kilometrin matkalla Itäiseen Suomenlahteen Venäjän puolelle.

Vaalimaanjoen alin nousueste, Reinikkalan järjestelypato muutettiin pohjapadoksi vuonna 2011. Mattilankoskeen rakennettiin pohjakynnys ja nousu-uoma vuonna 2015. Savankosken nousu-uoma louhittiin hankkeessa 2019, jonka valmistumisen jälkeen vapaa vaellusyhteys ulottui Hauhiankoskelle saakka. Kaakkois-Suomen ELY-keskus vastasi näiden kohteiden suunnittelusta ja rakentamisesta yhdessä patoalueiden maa- ja vesialueiden omistajien kanssa.

Hanke osallistui Vaalimaanjoen Hauhiankosken kunnostukseen vuosina 2021–2022. Aloite ja yhteydenotto Hauhiankosken kunnostukselle tuli myllyn omistavalta yksityiseltä henkilöltä. Ennen työn aloittamista Kaakkois-Suomen ELY-keskus laati kohteelle kunnostussuunnitelman ja suoritti tarvittavat mittaukset. Kunnostuksen tavoitteena oli mahdollistaa kalojen vapaa liikkuminen kaikilla virtaamilla ylös Hauhiankoskea pitkin ja suojata



KUVA 5 MANU VIHTONEN/WWF

Hauhiankosken vaelluseste ennen kunnostusta



KUVA 6 MANU VIHTONEN/WWF

Kunnostettu Hauhiankosken yläosa

sameilla kulttuurihistoriallisesti arvokkaan myllyn rakenteet.

Hauhiankoski on kiivasvirtainen ja kalliopintainen koski, jolla on pituutta 50 metriä ja pudotuskorkeutta 3,5 metriä. Ali- ja keskivirtaamilla kaikki vesi virtaa louhitun myllykanavan kautta ja luonnonuoma on kuivilla (kuva 5). Virtaaman noustessa yli kolmeen kuutioon sekunnissa myös luonnonuoman kautta alkaa virrata vettä. Kalojen nousu koskessa on rajoittunutta jyrkän silokallion takia ja onnistui lähinnä suurilla virtaamilla.

Kunnostuksessa myllykanavan eteen rakennettiin pohjapato, joka hillitsee myllyn perustuksiin kohdistuvaa räsitystä vähentämällä virtaamaa ja talvisin jäiden aiheuttamaa painetta. Joen virtaamaa käännettiin luonnonuomaan (kuva 6). Luonnonuoman vesittäminen mahdollistaa kalojen nousun kaikilla virtaamilla Hauhiankosken yläpuoliselle alueelle. Luonnonuoma toimii jatkossa kulkureitin lisäksi myös kalojen lisääntymis- ja poikastuotantoalueena.

Kunnostustyön ansiosta Hauhiankoskessa on nyt 300 neliometriä uutta koskipinta-alaa ja elinympäristöä virtavesilajeille. Esteen poistamisen ansiosta esteetöntä jokijatkumoa avautui 94,4 km ja Vaalimaanjoen valuma-alueella on siten enää yksi tunnettu vaelluseste; Luotolanjärven säännöstelypato. Hankkeesta mak-



settiin kohteen toteutuskustannuksia sekä annettiin asiantuntemusta ohjaamalla kunnostustyötä.

YLE Radio Suomi Kymenlaakso vieraili paikan päällä tekemässä [haastattelun](#) 15.7.2021

Kymenlaakson ympäristöpoliittinen neuvottelukunta valitsi ja Hauhiankosken kunnostuksen [Kymenlaakson parhaaksi ympäristöteoksi](#) vuonna 2021.

## Lieviskänkosken padon purku, Puumala

Lieviskänkoski sijaitsee Puumalassa Etelä-Savossa. Lieviskänkosken virtaama vaihtelee välillä 0,05–12,4 m<sup>3</sup>/s ja uoman leveys 5–12 metrin välillä, keskileveyden ollessa noin 9 metriä. Pituutta koskialueella on noin 250 metriä ja pinta-alaa 2 250 m<sup>2</sup>. Lieviskänkosken paikalla on ollut erilaista saha-, mylly- ja uitto-toimintaa 1500-luvun lopulta aina 1900-luvun loppupuolelle asti. Lieviskänkoskessa olleet patorakenteet ovatkin vuosisatojen ajan tavalla tai toisella estäneet kalojen ja muiden virtavesilajien kulkua Saimaan ja Suuren Jukajärven välillä. Lisäksi uittoperkaukset hävittivät alueen luontaisen koskimaiseman.



KUVA 7 MANU VIHTONEN/WWF

Lieviskänkosken niska-alue ennen kunnostusta



KUVA 8 MANU VIHTONEN/WWF

Lieviskänkosken valmis pohjakynnys



KUVA 9 MANU VIHTONEN/WWF

Lieviskänkosken sillan alla sijainneet patoluukut poistettiin ja koskialue vapautettiin



KUVA 10 MANU VIHTONEN/WWF

Lieviskänkoski kunnostettu ja patoluukut poistettu

Yhteistyönä toteutetun Lieviskänkosken kunnostuksen vastuullinen vetäjä oli Itä-Puumalan osakaskunta. Lieviskänkoskeen rakennetulla uudella luonnonmukaisella koskialueella oli kaksi tärkeää tavoitetta: aukaista kaloille vapaa kulkureitti Lieviskänjärven valuma-alueelta Suur-Saimaalle ja edistää samalla tai menen luontaista lisääntymistä sekä elinkiertoa. Hankkeen rahoittivat Pohjois-Savon ELY-keskus, maa- ja metsätalousministeriön NOUSU-ohjelma, Puumalan kunta, Tuuliaisien säätiö, Puumalan kalatalousalue ja Itä-Puumalan osakaskunta. Hanke osallistui Lieviskänkosken kunnostukseen resursoimalla työaikaa työryhmäkokouksiin ja työmaa- ja maastotapaamisiin sekä osallistumalla purku- ja kunnostuskustannuksiin.

Sillan alla olleet patoluukut (kuvat 9-10) poistettiin kesällä 2022 ja kosken yläosaan rakennettiin luontaisen koskimaiseman kaltainen pohjakynnys (kuvat 7-8). Se säätelee jatkossa yläpuoleisten järvien vedenkor-



keutta luonnonmukaisemmin. Padon poistamisen myötä, poistuivat myös sen hoidosta aiheutuvat rasitteet. Luonnonkivistä kunnostetulle koskialueelle (kuvat 11-14) tehtiin taimenen kutu- ja pienpoikasalueita ja alue vastaa eri ikäisten ja erilaisten virtavesilajien elinympäristövaatimuksiin. Vaellusesteen purkaminen vapautti yli 73 km vapaata uomajatkumoa.

Puumalan Lieviskänkosken vapautumista juhlittiin itsenäisyyspäivänä 2022. Hanke valmisteli [kutsun](#) medialle ja osallistui tilaisuuteen.



KUVA 11 MANU VIHTONEN/WWF

Lieviskänkosken yläosa ennen kunnostusta toukokuussa 2021



KUVA 12 MANU VIHTONEN/WWF

Lieviskänkosken yläosa kunnostuksen jälkeen lokakuussa 2022



KUVA 13 MANU VIHTONEN/WWF

Lieviskänkoski padon päältä kuvattuna alavirtaan ennen kunnostusta elokuussa 2022



KUVA 14 MANU VIHTONEN/WWF

Lieviskänkoski padon päältä kuvattuna alavirtaan kunnostuksen jälkeen lokakuussa 2022

## Mämmenkoski, kahden padon purku, Äänekoski

Vuonna 2020 hanke oli mukana toteuttamassa Mämmenkosken kalataloudellista kunnostusta yhdessä Metsä Groupiin kuuluvan Metsä Boardin, Mämmen osakaskunnan ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa. Mämmenkoski sijaitsee Äänekoskella, noin kuuden kilometrin etäisyydellä keskustasta luoteeseen Keitele- ja Kuhnamo-järvien välisellä kannaksella. Keiteleen päälasku-uoma virtaa Äänekosken kautta ja Metsä Boardin Äänekosken tehtaalla on toimivat kalatiet. Mämmenkoski on ollut alkuperäinen reitti Ala-Keiteleen ja Kuhnamon välillä. Kunnostuksen tavoitteena oli avata Keski-Suomen vaeltaville taimenille vanha luonnonkoski ja toinen kulkureitti Ala-Keiteleen ja Kuhnamon välille sekä edistää järvitaimenen luontaista lisääntymistä, johon padotulla vesialueella ei ennen kunnostusta ollut edellytyksiä. Mämmenkoski oli ennen kunnostuksia lähinnä patoaltaiden ketju.

Kunnostuksessa avattiin kaksi taimenien nousun esteenä ollutta patoa, joista toiseen rakennettiin virtaamanhallinnan ja kalojen kulun mahdollistava ja kosken tasaisesti vesittävä juoksutusrakenne (kuvat 14-19). Kunnostuksen jälkeen Mämmenkoski virtaa nyt solisevana ja monimuotoisena koskialueena. Uoman virtaa-





KUVA 14 MANU VIHTONEN/WWF

Mämmenkosken pato ja vanhan hirsarkun kehikkoa ennen purkua



KUVA 15 MANU VIHTONEN/WWF

Kunnostettua Mämmenkoskea padon ja hirsarkun poistamisen jälkeen



KUVA 16 MANU VIHTONEN/WWF

Mämmenkosken yläosa säännöstelypadolta alavirtaan ennen kunnostusta



KUVA 18 MANU VIHTONEN/WWF

Mämmenkosken patoallas ennen padon poistoa ja virtavesikunnostusta

ma vaihtelee 0,5–1 m<sup>3</sup>/s ja uoman leveys 5–12 metrin välillä. Pituutta koko kunnostetulla alueella on noin 500 metriä.

Mämmenkosken kunnostuksessa käytettiin koskialueen luontaisia poikaskiviä 1 870 tonnia, taimenen suosimaa kutusoraa 90 tonnia ja muita maa- ja kiviaineksia sekä täytemaata 4 110 tonnia. Kunnostuksen myötä Mämmenkoski käsittää nyt noin 3 500 m<sup>2</sup> suuruisen koskipinta-alan, josta työn loppuvaiheessa lisätyt kutusorai-  
kot muodostavat noin 5 %. Käytännön työmaurakointi ja rakennustyö kesti yhteensä noin 35 työpäivää. WWF osallistui kohteen rakennuskustannuksiin hankkeen ulkopuolisella rahoituksella. Verrattuna ns. teknisiin kalateihin Mämmenkosken uomakunnostus ja tekninen lyhyt juoksutus- ja kalatierakenne saatiin toteutettua kustannustehokkaasti. Koskeen ohjataan vettä tasaisesti vuoden ympäri, eikä juoksutusta suljeta talvikuukausien ajaksi, kuten teknisissä kalateissa usein on tapana.

Sen lisäksi että WWF osallistui purku- ja muiden ennallistamistoimien rahoittamiseen hankkeen ulkopuolisella rahoituksella, WWF toimi projektin yhteistyöryhmässä ja asiantuntijana osana hankkeen työaikaa. Lisäksi WWF osallistui maastossa tapahtuneisiin katselmuksiin sekä avoimeen esittelytilaisuuteen ja viesti kohteesta myös itse mm. Luontoliven Kalakameran välityksellä syksyllä 2022.



KUVA 17 MANU VIHTONEN/WWF

Mämmenkosken yläosa säännöstelypadolta alavirtaan kunnostuksen jälkeen



KUVA 19 MANU VIHTONEN/WWF

Mämmenkosken entinen patoallas padon poiston ja virtavesikunnostuksen jälkeen



# Mätäjoen padon purku, Helsinki

Trumpettipuistossa, Kannelmäen ja Malminkartanon rajalla sijaitsevan Mätäjoen betoninen pato purettiin ja korvattiin uudella, parikymmentä metriä pitkällä luonnonmukaisella koskella kesällä 2020 (kuvat 20–21). Helsingin kaupunki toimi kohteen rakennuttajana.

WWF oli vuosia aiemmin teettänyt kohteelle kunnostussuunnitelman ja ohjasi viimeistelytyötä hankkeen työajasta, jotta lopputulos oli suunnitelman mukainen. Työt ajoitettiin lintujen pesintäajan ja taimenen kutuajan välille, jolloin se aiheutti mahdollisimman vähän häiriötä jokivarren eläimille ja kaloille. Kohde valmistui elokuun lopussa 2020 ja esteen poistaminen avasi yli 7 kilometriä vapaata uomajatkumoa.

Mätäjoki on Helsingin toiseksi suurin virtavesi heti Vantaanjoen jälkeen. Joen pääuomalla on pituutta yhdeksän kilometriä. Ensimmäiset taimenen pienpoikaset istutettiin Mätäjokeen noin 20 vuotta sitten. Tuolloin Mätäjoen vedenlaatu oli vielä varsin heikko. Virtavesien hoitoyhdistys ry ja Helsingin Perhokalastajat ry aloittivat pitkäjänteisemmän taimenen kotiuttamisen jokeen vuonna 2009. Tämän jälkeen kunnostukset ja elvyttäminen ovat jatkuneet ja taimenten kutu- ja poikastuotanto on alaosilla vakiintunut.

Pato sijaitsi keskeisellä puistoalueella ja sen muuttaminen koskipaikaksi oli paikallisesti suuri maa- ja vesirakennustyö. Pato madallettiin ja levennettiin sekä muutettiin uuden, nykyisen padon alapuolelle toteutettavan ponttiseinämän avulla kahdeksi koskikynnykseksi. Luonnonmukainen (150 m<sup>2</sup>) koskialue hahottaa vettä ja tuo virtavesilajeille apua kuumina kesäkausina tai heikkohappisina ja ahtaina talvikuukausina. Mätäjoessa on aiemmin sattunut kalakuolemia veden lämpenemisen vuoksi.

Mätäjoki ja Trumpettipuisto ovat tärkeitä virkistyspaikkoja alueen asukkaille. Työn aikana paikalla oli jatkuvasti ihmisiä katselemassa ja heille myös kerrottiin työn tavoitteista ja merkityksestä lähiluonnolle. Kunnostuksen paikallisena asiantuntijana ja toimijana on myös Virtavesien hoitoyhdistys ry:n Kaarelanjoki -hanke. Trumpettikosken valmistumisen jälkeen Helsingin kaupunki käynnisti suunnittelun Strömbergin puistoon rakennettavasta ja putouksen ohittavasta luonnonmukaisesta kalatiestä. Lisäksi puistojen alueella olevia Mätäjoen muitakin nousuestepatoja ja kynnyksiä puretaan ja niiden paikalle rakennetaan luonnonmukaiset kosket. Strömbergin puistossa järjestettiin maastokäynti 13.10.2021 koskien toimenpiteitä kalojen nousuesteiden poistamiseksi, johon hankkeen lisäksi osallistuivat Helsingin kaupunkiympäristön edustaja, suunnittelijakonsultti, Helsingin perhokalastajat ry ja Virtavesien hoitoyhdistys ry.

Trumpettikosken hyvillä kokemuksilla ja palautteella voidaankin olettaa olleen merkitystä sille, että huhtikuussa 2022 Helsingin kaupunkiympäristölautakunta päätti hyväksyä Strömbergin puiston ja Puropuiston puistosuunnitelman. Hankkeen jälkeen toteutettavat vesienhoidon toimenpiteet mahdollistavat jatkossa vapaan vaellusyhteyden Mätäjoen yläosille saakka ja monipuolistavat virtavesieliöiden elinympäristöä ja lisäävät alueen monimuotoisuutta ja luontoarvoja.



KUVA 20 MANU VIHTONEN/WWF

Trumpettikosken vaelluseste



KUVA 20 MANU VIHTONEN/WWF

Trumpettikoski kunnostuksen jälkeen



# Smedsin padon kynnystäminen, Inkoonjoki, Inko



KUVA 21 MANU VIHTONEN/WWF

Smedsin pato ennen kynnystämistä



KUVA 22 MANU VIHTONEN/WWF

Smedsin pato kynnystämisen jälkeen

Esteen poistaminen yhdistyivät kahden hankkeen yhteistyönä hienosti, mikä toimii esimerkkinä valuma-aluekohtaisesta vesienhoidosta.

Västankvarnin Smedsin patoaluetta kunnostettiin Rudus Oy:n lahjoittamilla luonnonkivillä. Kivimateriaalikuljetukset ja urakointi katettiin hankkeesta ja kunnostustyö ohjattiin hanketyötä.

Esteen poistaminen avasi yli 17 kilometriä uomajatkumoa, mutta Västankvarnin Piggbacken ei valitettavasti kuitenkaan vielä ole täysin esteetön. Hankkeen viimeisenä vuotena Smedsin alavirran puolella löytyi vielä yksi este sekä esteellinen tierumpu ylävirran puolelta. Näiden osittaisten esteiden poistoja edistetään hankkeen päätyttyä.

## Savankosken kalatie, Vaalimaanjoki

Savankoski sijaitsee Vaalimaanjoella, joka on Suomen eteläisin rajajoki. Vaalimaanjoen alkuperäinen taimenkanta taantui ja lopulta hävisi 50–60-lukujen aikana. Sen tilalle on kotiutunut vuonna 2007 jokeen Kymijoen Langinkosken hautomolta vastakuoriutuneina poikasina istutettu meritaimenkanta. Joessa on noin 45 kilometrin matkalla 31 koskea, joista suuri osa sijaitsee joen yläjuoksulla. Savankoski on Suomenlahdelta ylävirtaan noustessa 11. koskialue ja koskessa sijaitsi joen ainoa jäljellä ollut täydellinen nousueste. Savankoskella on pituutta noin 80 metriä ja pudotuskorkeutta 3,1 metriä. Koski jakautuu yläosastaan kahtia ja uomia erottaa pieni kalliainen saareke. Kosken yläosan itäreuna jää kuiville joen pienellä virtaamalla, koska kalliopohja on tällä kohdalla korkealla. Savankosken pinta-ala on noin 1800 m<sup>2</sup>.

Savankosken länsireunalla kulkee edelleen vanha myllykanava, jonka pituus on 30 metriä. Myllyuoman ja kosken väliin jää kalliota ja perkauskivikkoa. Vaikka voimalaitos on poistunut käytöstä ja laitos purettu, on





KUVA 23 MANU VIHTONEN/WWF

Savankosken yläosa esteineen ja jyrkkä silokallio ennen kunnostusta



KUVA 24 MANU VIHTONEN/WWF

Savankoskea louhittiin ja kivettiin, jolloin sen vaellusteellisyys poistui

kanavasta edelleen nähtävillä vesivoiman hyödyntämisen jälkiä muun muassa jäljellä olevista myllyn raunioista.

Hanke osallistui Savankosken luonnonmukaisen kalatien rakentamiseen yhteistyössä Kaakkois-Suomen ELY- keskuksen kanssa syyskuussa 2019. Vaalimaanjoen keskivaiheilla oleva, korkea kalliopintainen este poistettiin louhimalla vaelluskaloille ja muille virtavesien eliöille luonnonuomaa jäljittelevä kivetty ja mutkitteluva ohituskaista (kuvat 23-25).

Maanomistajat ja osakaskunnan edustajat olivat myötämielisiä kalan kulkua helpottaville toimille. Savankosken yhteydessä toimineelle laitokselle lupaehdossa annetussa velvoitteessa todetaan, että ”valtaväylän saa sulkea liikkuvalla padolla, kunhan siihen jätetään kaksi metriä leveä aukko kalankulkua varten”. Kohteen vedenkorkeus ja myllykanavat säilyivät muutostöistä huolimatta ennallaan.

Kohteen kalliopinnan louhintatyöstä ja työn ohjauksesta vastasi Kaakkois-Suomen ELY-keskus ja työn toteutus kesti vain viikon. Louhintatyö ja koskikunnostus ei vaatineet vesilain mukaista lupaa. Hanke vastasi urakointikustannuksista. Kohteen toteutukseen käytettiin hankkeesta työaika ja työmaata dokumentoitiin kuvien ja timelapse -videon avulla. Savankosken esteen poistaminen mahdollisti lähes 12 kilometriä uomajatkumoa aina Hauhiankoskelle asti.

Heti Savankosken rakentamisen jälkeen syksyllä 2020 koskesta löytyi seurantatutkimuksessa luonnossa syntynyt meritaimen, jollaisia ei ole koskesta useisiin vuosikymmeniin tavattu. Vaalimaanjoen Savankoskelle kulku ja saavutettavuus tapahtuu yksityisen tien ja pihamaiden kautta, joten se ei ole julkinen tutus-



KUVA 25 MANU VIHTONEN/WWF

Savankoski kunnostuksen jälkeisenä keväänä huhtikuussa 2020

## Summanjoen Koskelan padon purku, Kouvola

Summanjoki virtaa pääosin Kymenlaakson maakunnan alueella ja laskee itäiseen Suomenlahteen Haminan Summan kylän kohdalla. Joki on huomionarvoinen vaelluskalavesistö. Summanjoen vesistön järvisyys on 2,2 % ja keskivirtaama 4,6 m<sup>3</sup>/s.



Hankkeessa poistettiin heinäkuussa 2020 Summanjoen Koskelasta vaelluskalojen kulkua haitannut puupato, joka korvattiin luonnonmukaisella pohja- ja kivikynnyksellä sekä koskirakenteena (kuvat 26–27). Koskelan pato sijaitsi hieman Kelkanjoen ja Summanjoen pääharan yhtymäkohdan alapuolella. Koskialueen pituus on 80 metriä ja se levenee vanhan myllyrakennuksen jälkeen noin 8–10 metrin levyiseksi. Alavirran puolella on lisäksi voimakkaasti perattu Ala-Koskelankoski, joka jätettiin hankkeen ulkopuolelle.

Kookkaat meritaimenet ja -lohjet pääsevät satunnaisesti nousemaan aivan joen latvaosille asti, jopa 50–60 kilometriä mereltä. Joen yläosilla elää paikallinen taimen- ja harjuskanta ja koskista on tavattu ankeriaita. Viimeisten 20 vuoden aikana myös kalatalous- ja ympäristöviranomaiset ovat tehneet määrätietoisesti kalataloudellisia kunnostuksia ja esteiden poistoja sekä lohikalajien kotiutusistutuksia.

Pato poistettiin kulttuurihistoriaa kunnioittaen, eikä kosken laidalla sijaitsevaan vanhaan myllyraunioon koskettu. Padon poistaminen avasi uomajatkumoa noin 70 kilometriä. Padon poisto edesauttaa vaelluskalojen liikkumista Enäjärven yläpuolisille koski- ja virta-alueille. Merestä asti nousevat vaeltavat kalat tuovat kaivattua uutta geeniaineista latvapurojen eriytyneisiin ja pieniin populaatioihin.

Padon omistaa yksityishenkilö, joka suhtautuu hankkeeseen myönteisesti. Hanke teki aloitteen padon poistosta, suunnitteli työn ja ohjasi urakoinnin toteutuksen. Hankkeesta maksettiin kohteen kivimateriaali- ja urakointikustannuksia. Kunnostettu koskipinta-ala oli noin 300 m<sup>2</sup>. Kulku kohteelle tapahtuu yksityisen pihamaan kautta, joten se ei ole julkinen tutustumiskohde.

## Vuokalankosken kahden padon purku, Savonranta, Savonlinna

Vuokalanreitti on Savonrannan kylän keskellä kulkeva puolen kilometrin pituinen vesireitti. Vuoksen vesistöön kuuluvan Vuokalajärven ja Saimaan Pyyveden välissä oli kaksi merkittävää patorakennelmaa. Alueen ja rakennukset omistava Savonrannan kehittämissäätiö teki helmikuussa 2017 päätöksen lopettaa vähätuotoinen sähköntuotanto voimalaitoksessa ja muuttaa voimalaitoksen säännöstelypadot luonnonmukaisiksi pohjakynnyksiksi. Vuonna 2019 raukesivat vanhan vesivoimalan lupa ja velvoitteet.

Vuokalankosken ennallistaminen on kirjattu Etelä-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmaan 2016–2021. Vuokalan virtavesialueella ja sen yläpuolisella Kaidan vesistöalueella on erinomainen vedenlaatu.

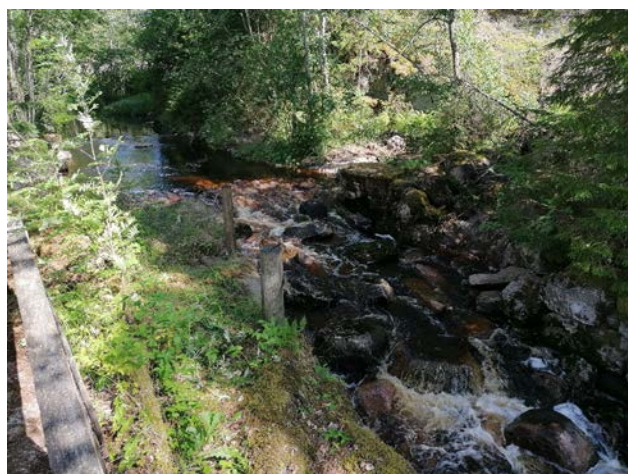
Vesivoimaa on hyödynnetty Vuokalanreitillä 1700-luvulta saakka. Puolen kilometrin matkalla lähes 10 metrin pudotuskorkeus tarjosi puitteet reitin valjastamiselle. Sähköntuotanto alueella alkoi 1800-luvulla. Viime vuosina alueella toimivat enää 1930-luvulla rakennettu Vuokalan sähkölaitos ja museomylly. Vesivoiman energian tuotto oli vuositasolla noin 200 MWh. Keskivirtaama voimalan kohdalla on 1,4 m<sup>3</sup>/s.

Patujen purkaminen ja koskialueen kunnostaminen hyödyttävät muun muassa erittäin uhanalaista Vuoksen



KUVA 26 MANU VIHTONEN/WWF

Summanjoen pato



KUVA 27 MANU VIHTONEN/WWF

Summanjoen poistettu pato





KUVA 28 MANU VIHTONEN/WWF

Toinen Vuokalankosken padoista ennen purkua



KUVA 29 MANU VIHTONEN/WWF

Vuokalankosken alempi purettu pato



KUVA 30 MANU VIHTONEN/WWF

Vuokalankosken ylempi pato



KUVA 31 MANU VIHTONEN/WWF

Vuokalankosken ylempi purettu pato

järvitaimenta. Hankkeessa kunnostettiin luonnonmukaisten pohjapatojen alapuolisia uomia yhteensä 1500 m<sup>2</sup>. Patojen poistaminen avasi noin 80 kilometriä vapaata uomajatkumoa.

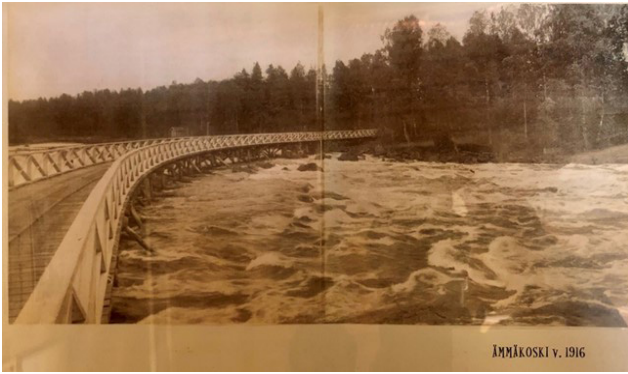
Luonnontaloudellisten arvojen ohella hankkeen kunnostustöillä on merkittävä Savonrannan kylän keskeistä virtavesimaisemaa lisäävä ja ihmisten viihtyvyyttä parantava vaikutus. Osa patorakenteista ja museomylly säilytettiin osana kulttuurihistoriallista lähimaisemaa. Vanha mylly jatkaa museona. Patojen yläpuolisten Koski- ja Sahalammen keskivedenkorkeudet pidetään nykyisessä vakiintuneessa tasossaan, mutta ilman mekaanisia säätölaitteita tai patoluukkuja.

Savonrannan kehittämissäätiö toimi kohteen päävastuullisena toteuttajana. Kohdetta rahoittivat hankkeen lisäksi Etelä-Savon ELY-keskus, Raija ja Ossi Tuuliaisien säätiö, Rapala rahasto, kalastusalue, Ilvessalon Osakaskunta ja Savonrannan kehittämissäätiö. Kohteen purkukustannusten lisäksi hankkeessa osallistuttiin asiantuntijatyöhön sekä työryhmän kokouksiin etäyhteyksin ja paikan päällä. Työt toteutettiin pääosin talven 2020–2021 välisenä aikana ja saatiin lopulliseen päätökseen toukokuussa 2021 (kuvat 28–31).

## Ämmäkosken säännöstelypadon luonnonmukainen ohitusuoma ja koskikunnostus, sekä Kämärinkosken padonpoisto, Varkaus

Varkauden kaupungin läpi virtaava Ämmäkoski on tunnettu arvokkaana kalapaikkana jo 1500-luvulta lähtien. Vielä 1900-luvun alussa koski oli kuuluisa runsaasta kalastostaan ja alueelle suunniteltiin kalastukseen perustuvaa turismia (kuva 32). ”Keväisin heti jäiden lähdettyä nousevat alempana olevan Haukive-





KUVA 32

Arkistokuva Ämmäkoskelta vuodelta 1916



KUVA 33 MANU VIHTONEN/WWF

Ämmäkosken säännöstelypato

den loheta ja forellit kosken pyörteisiin kisailemaan”, luonnehdittiin Ämmäkoskea. Lohikalajien lisäksi Ämmäkoskelta pyydettiin esimerkiksi rapuja.

Varkauden kosket säilyivät lähes luonnontilaisina aina vuoteen 1912, jolloin Huruskosken voimalaitos aloitti toimintansa alueella ja vesi valjastettiin energiantuotantoon. Vuoden 1916 jälkeen Ämmäkosken yläosaan rakennettiin pato. Nykyinen suurikokoinen säännöstelypato on vuodelta 1972 (kuva 33). Tämä auttoi edelleen Unnukka-järven pinnan säännöstelyssä laivaliikenteen tarpeisiin, ja ohjaamaan pääosan virtaamasta Ämmäkosken sijaan Huruskosken vesivoimalaan.

Veden tiukan säännöstelyn vuoksi Ämmäkoski on kärsinyt kuivuudesta jo toista sataa vuotta, tulva-aikoja lukuun ottamatta. Ja vaikka voimalan padoissa on ollut alusta saakka kalojen kulkuväyliksi rakennetut kalatiet, ne eivät ole toimineet. Virtavesikalajien elinolosuhteet Ämmäkoskessa ovat olleet erittäin huonot.

Vuonna 2018 alkaneet maastaselvitykset osoittivat virtavesikalajien heikon lisääntymistuloksen Ämmäkoskessa. Vuonna 2019 alkoivat ensimmäiset keskustelut konkreettisten toimien tarpeesta Ämmäkoskella ja vuonna 2020 perustettiin yhteistyöryhmä

ideoimaan toimenpiteitä ja ennallistamisvaihtoehtoista valmistui esiselvitys. Valmisteleva työ huipentui joulukuussa 2021 kun Stora Enso Oyj, Varkauden kaupunki ja Pohjois-Savon ELY-keskus allekirjoittivat yhteistyösopimuksen Ämmäkosken kunnostamiseksi. WWF toimi hankkeen kautta Ämmäkoskella aloitteen tekijänä, kokosi yhteistyöryhmän, ja maksoi merkittävän osan selvitys- ja ennallistamistoimenpiteistä.

Hanke aloitti kahdenkeskiset neuvottelut Varkauden kaupungin, vesialueen omistajan A. Ahlströmin, sekä padon omistavan ja juoksutuksesta vastaavan Stora Enson kanssa. Hanke myös toimi aloitteen tekijänä yhteistyöryhmän perustamisessa, jonka koolle kutsujaksi valittiin paikallinen urheilukalastusseura, ja jonka jäseniksi kutsuttiin yllä mainittujen tahojen lisäksi ylä- ja alapuolisten kalatalousalueiden edustajat, Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus, ja Jyväskylän yliopisto sekä maa- ja metsätalousministeriön NOUSU-ohjelma.

Hanke kustansi projektin alustavan esiselvityksen, jonka pohjalta hanketta rahoittavat tahot pääsivät tekemään vertailuja vaihtoehtoisten ratkaisumallien välillä. Tarkemmin suunniteltavaksi päätyivät luonnontilaisen ohitusuoman rakentaminen Ämmäkosken säännöstelypatoon, Kämärinkosken uomassa sijaitsevan padon poisto sekä mittava koskikunnostus luontaisen lisääntymisen edistämiseksi. Agendalla oli myös uuden, ekologisesti merkittävän ympäristövirtaaman määrittäminen ja järjestäminen Ämmäkoskeen ympärivuotisesti. Ympäristövirtaaman kokoluokan määrittämisen osalta, WWF ehdotti järjestettäväksi koejuoksutukset Ämmäkoskessa kolmella eri ympäristövirtaamalla, ja hanke myös käytännössä järjesti ja kustansi niiden toteutuksen yhteistyössä padon omistajan, ELY keskuksen ja maastossa tehtäviin virtaamatutkimuksiin erikoistuneen konsultin kanssa. Maastomittausten perusteella voitiin todeta, että virtavesikalajien lisääntymisen ja poikasten selviytymisen kannalta Ämmäkoskeen vaadittaisiin vähintään 10 kuution ympärivuotinen virtaama. Neuvotteluissa vesivoimalaa pyörittävän Stora Enson tehtaan kanssa edettiin hyvin, ja aikaiseksi saatiin sopimus 10 kuution ympäristövirtaamasta. Tämä on noin 10 % Varkauden koskien kokonaisvirtaamasta Unnukasta Saimaaseen.

Kunnostustyöt aloitettiin kesällä 2022. Padon ohi rakennettiin 170 metriä pitkä ja 10 metriä leveä uoma





KUVA 34 MANU VIHTONEN/WWF

Ämmäkosken ohitusuoman yläosa ennen rakentamista

(1700 m<sup>2</sup>), jota pitkin vaelluskalat pääsevät lisääntymisalueilleen (kuvat 34–37). Kyseessä on Pohjois-Euroopan merkittävin luonnonmukainen ohitusuoma, kun tarkastellaan sen fyysistä kokoa ja sen kautta ohjattavaa vesimäärää. Ämmäkoskelle tehtiin myös mittava koskikunnostus kalojen ehdoilla. Lisäksi kuivuudesta kärsivälle koskialueelle päästetään nyt ympäri vuoden riittävä ympäristövirtaama. Ohitusuoma avasi ensimmäistä kertaa mahdollisuuden kalojen esteettömälle kululle Ämmäkosken säännöstelypadolle ja ongelmattoman pääsyn yläpuoliseen vesistöön, jossa laskennallisesti vapautuva kalojen vaellusalue on noin 206 km. Näin vältetään tilanteet, jolloin vesi olisi hyvin vähissä. Ämmäkosken virtavesilajit pääsevät taas liikkumaan vapaasti ja uhanalaisten lohikalojen onnistunut lisääntyminen on jälleen mahdollista. Kämärinkosken uoman alaosaan pato poistettiin alkuvuodesta 2023.

Hanke toimi tiiviin projektiryhmän osana Ämmäkosken eri toimenpidekokonaisuuksien kilpailutuksessa, suunnitelmien hyväksymisessä ja toimeenpanon seurannassa. Lisäksi hanke kustansi useampien eri suunnitelmien tilaamisen, viimeimpänä koskikunnostussuunnitelman, jossa Ämmäkosken pohjan rakenne muokataan sellaiseksi, että se hyödyntää optimaalisesti uuden, merkittävän ympäristövirtaaman. Näiden lisäksi WWF Suomi osallistui hankkeen toteuttamisen kokonaiskustannuksiin omista virtavesityöhön ja padonpurkuihin varatuista rahoistaan. Tuen suuruus oli sadoissa tuhansissa ja se mahdollisti maa- ja metsätalousministeriön NOUSU-ohjelman kohteen rahoitukseen vaadittavan omarahoitussuuden.



KUVA 35 SAMPISA VILHUNEN/WWF

Ämmäkosken ohitusuoma rakennusvaiheessa



KUVA 36 MANU VIHTONEN/WWF

Ämmäkosken ohitusuoma rakentamisen loppuvaiheessa



KUVA 37 JENNY JYRKÄNKALLIO-MIKKOLA/WWF

Ämmäkosken ohitusuoma, Ämmäkosken koskijuhla marraskuussa 2022



# Överbyn kalatie, Kvarnbyån, Kirkkonummi



KUVA 38 MANU VIHTONEN/WWF

Överbyn pato ennen ohitusuoman rakentamista



KUVA 39 JENNY JYRKÄNKALLIO-MIKKOLA/WWF

Överbyn kalatie rakennusvaiheessa syyskuussa 2021

Kirkkonummella Överbyn kylässä Kvarnbyån-nimisen joen vanhalla myllypaikalla toimii nykyisin Suomen Sokeri Oy:n [REDACTED] pato,

[REDACTED] (kuva 38). Paikalla on ollut mylly- ja patopaikka aina 1760-luvulta lähtien. Kvarnbyån kulkee Humaljärvestä Kirkkonummen keskustan läpi yhtyy Eestinkylänjokeen ja laskee lopulta mereen Tavastfjärdenin-lahteen. Padon alapuoliselle osuudelle on vähitellen kotiutumassa luonnonvarainen, merestä kudulle nouseva meritaimenkanta. Överbyn pato on ollut täydellinen nousueste [REDACTED]

[REDACTED] Kvarnbyånin valuma-alueen pinta-ala Överbyn padon kohdalla on vain 32 km<sup>2</sup> ja keskivirtaama 0,14 m<sup>3</sup>/s, eli käytännössä kyseessä on puroluokan vesistö.

Taimenten kulkua mahdollistamaan padon yhteyteen rakennettiin luonnonmukainen kalatie (kuva 39). Kalatie suunniteltiin niin, että virtavesilajit pääsevät liikkumaan padon ohi ja padon säätötarve vähenee koska vedenkorkeudet määräytyvät pääosan ajasta ohitusuoman kiinteän kynnyksen perusteella. Padon kapasiteetti juokсутtaa vettä kasvaa, koska nykyisen aukon lisäksi vesi kulkee myös kalatien kautta. Kalatien juokсутusaukko on mitoitettu siten, että uomaan juokсутettavalla mi-

nimivirtaamalla 20 l/s ylävedenkorkeus on padon lupaehtojen mukainen ja kalatien ympärivuotinen vesitys on turvattu. Ohitusuoma avasi noin 19 kilometriä uomajatkumoa vapaalle vaellukselle, minkä lisäksi padon yläpuolisella valuma-alueella sijaitsevat hyvässä ekologisessa tilassa olevat Meiko- ja Humaljärvi.

Överbyn padon kalatie edistää luonnon monimuotoisuutta, vesienhoidon tavoitteita ja kalatiestrategian tavoitteita. Projektin päävastuullinen toteuttaja oli Kirkkonummen kunta, joka haki kohteen toteutukseen avustusta myös Uudenmaan ELY-keskuksen vesienhoidon toimenpideohjelmasta. Kalatie sai rahoitusta myös NOUSU-ohjelmasta. Hanke osallistui kalatien rakentamiseen yritys yhteistyössä Rudus Oy:n kanssa, joka toimitti laadukasta kivimateriaalia kalatien rakenteisiin. Pato ja kalatie ovat yksityisellä pihamaalla, joten se ei ole julkinen tutustumiskohde.





Olemme osa laajaa, kansainvälistä WWF-verkostoa, jolla on toimistoja noin 50 maassa ja toimintaa yli sadassa maassa.

Tehtävämme on pysäyttää luonnon köyhtyminen.  
Tavoitteemme on rakentaa tulevaisuus, jossa  
ihmiset ja luonto elävät tasapainossa.

**together possible™**