



Kuva 2. Oulun Merikoski kuivillaan Kuva: Markku Marttinen

Esimerkkejä patojen purkamisesta ja koskien kunnostuksesta

Monissa kaupungeissa on jo kunnostettu koskia vaelluskalojen olojen parantamiseksi ja koskimaiseman elvyttämiseksi. Tikkurilankosken pato Keravanjoessa Vantaalla purettiin osittain vuonna 2019 ja koski kunnostettiin Vantaanjokea pitkin nousevan uhanalaisen meritaimenen lisääntymisalueeksi. Taimenten nähtiin kutevan kunnostetussa koskessa heti lokakuussa. Ranta-alueet kunnostetaan kaupunkilaisten virkistysalueeksi ja kaupunkikeskustan vetonaulaksi maisema-arkkitehtuurikuilpailun tavoitteiden mukaisesti.



Kuva 2. Tikkurilan vanhan vernissapuristamon padon purkutyö käynnissä syksyllä 2019. Padon reunaosat säästettiin ja viimeisteltiin puretusta osuudesta saaduilla kivillä.

Viron Pärnussa purettiin keväällä 2019 Sindin vanha voimalaitospato lohien palauttamiseksi Pärnu-jokeen vuosikymmenien jälkeen. Suunnitellusta padon ottamisesta uudelleen voimatalouskäyttöön luovuttiin.



Kuva 3. Sindin padon purku ja kosken kunnostus Pärnussa oli suurin valmistunut padonpurkuhanke Euroopassa 2019

Silkeborgissa Tanskassa muutettiin Gudenå-joessa ollut paperitehtaan pato kaloille nousukelpoiseksi koskialueeksi vuonna 2004. Samalla koskesta tuli kaupungin keskeinen maisema-aihe.



Kuva 4. Silkeborgin keskustassa kunnostettu Gudenå-joen koski Tanskassa. Paperitehtaan alue (oikealla) on muutettu asuntoalueeksi. Kosken ohi pääsee kanavan ja laivasulun kautta (vasemmalla)

Vaelluskalojen, koskimaiseman, virkistyskäytön ja matkailun kehittämiseksi on paljon esimerkkejä myös voimalaituskäytöstä luopumisesta. Pienehköjen voimalaitosten lopettamisesta on jo esimerkkejä Suomessakin. Hiitolanjoen kolme voimalaa lopetetaan Rautjärvellä, jotta mahdollistetaan Laatokan järvilohen nousu ja lisääntyminen rajan tälläkin puolen. Keskimmäisen kolmesta voimalasta omisti ja myi pois ensimmäisenä Vantaan energia. Helsingin energia päätti lopettaa Vanhankaupunginkosken voimalan käytön Vantaanjoen suulla meritaimen ja muiden vaelluskalojen olojen parantamiseksi. Selvitystyö padon

tulevaisuudesta etenee. Jyväskylän energia on päättänyt poistaa käytöstä Tourujoen voimalan ja kaupunki on suunnittelemassa Tourukosken uudelleen rakentamista Päijänteen järvitaimenelle. Hanke on luvituksessa ja toteutetaan 2021. Inarin Kirakkaköngkään voimalaitoksen lopettamista on alettu selvittää. Tampereella kansalaisryhmittymä Villi Vyöhyke ry. teki visualisointikuvia sisältäneen aloitteen Tammerkosken palauttamisesta vuonna 2014. Se ei ole tiettävästi edennyt kaupungin hallinnossa.

Lupaehtojen muutostarve

Vesien hoidossa pyritään EU:n vesipuitedirektiivin mukaisesti vesistöjen hyvään ekologiseen tilaan, mihin kuuluu vaelluskalojen ja muiden eliöiden liikkuminen ja lisääntyminen, myös rakennetuissa vesistöissä. Vesistöissä olevat vaellusesteet tulee lähtökohtaisesti poistaa, mikäli patojen säilyttämiselle ei ole tärkeitä perusteita ja mikäli energian tuotannolle ja voimalaitoskäytölle löytyy muita vaihtoehtoja. EU-komission vaati 2019 Suomea uusimaan voimalaitosluvat niin että voimalaitosten lupaehdoissa määritellään ympäristövirtaamat ja tehdään muut kunnostustoimenpiteet, kuten vaellusyhteydet ja korvaavat lisääntymisalueet. Ympäristövirtaamalla tarkoitetaan jokiuomaan johdettavaa virtaamaa, joka tarvitaan kalojen ja muiden eliöiden vaelluksen ja elinkierron mahdollistamiseksi eri vuodenaikoina. Rakennetussa vesistöissä tarvitaan riittävä virtaama ns. kuivauomiin, jollainen on myös Merikosken luonnonuoma. Hupisaarten puroihin johdettava ympärivuotinen virtaama mahdollistaa nykyään jo lohen, taimenen, harjuksen ja siian poikastuotannon alkamisen, mikä on hyvä esimerkki pientenkin ympäristövirtaamien toimivuudesta.

Komission vaatimuksen toimeenpanemiseksi on aloitettu selvitys Suomen ympäristökeskuksessa. Kalaviranomainen eli Lapin ELY-keskus on aloittanut voimalaitosten lupaehtojen muuttamisen li- ja Kemijoella, tavoitteena vaelluskalakantojen elvytys luontaisen lisääntymiseen avulla. Vastaava muutos on odotettavissa myös Oulujoelle, joten toimenpiteitä todennäköisesti edellytetään joka tapauksessa sen yhteydessä Merikoskellekin.

Merikosken kunnostuksen vaihtoehtoja

Seuraavassa tarkastellaan Merikosken kunnostuksen erilaisia vaihtoehtoja, joita tulisi pohtia kaupungin eri organisaatioiden, kaupunkilaisten ja matkailumahdollisuuksien näkökulmasta. Merikosken palauttamista voidaan tarkastella monipuolisesti ja ennakkoluulottomasti, kun voimalan omistaa Oulun kaupungin oma energiayhtiö, Oulun energia.



Kuva 5. Merikoski 1940-luvulla nykyisen säännöstelypadon ja sen alle jääneen Lassinkallion kohdalla. Taustalla Lääninsairaala eli Lasaretti. Kuva: Pohjois-Pohjanmaan museo

1. Merikosken alaosan kunnostus johtamalla ympäristövirtaama nykyisen padon kautta

Vettä johdetaan nykyisin Merikosken alaosaan säännöstelypadosta Oulujoen suurilla virtaamilla. Kosken alaosa voidaan kunnostaa johtamalla koskeen jatkuva juoksumus. Tulisi selvittää riittävä juoksumus, jolla mahdollisimman suuri osuus kosken alaosan 22 ha alasta saataisiin hyvään poikastuotantoon vaelluskaloille.



Kuva 7. Juoksumusta Merikosken säännöstelypadosta. Kuva: Antti Palsola

Merikosken alkuperäinen koskipohja on muokkautunut Oulujoen tulvavirtaamien ja paikan geologisten olosuhteiden perusteella. Jos koskeen johdetaan luontaisia virtaamia pienempi ympäristövirtaama, koskea on syytä muokata siten, että vesi levittäytyy tasaisesti ja syntyy poikastuotannon kannalta optimaalisia elinalueita. Syntyviä virtausolosuhteita voitaisiin Merikoskella tutkia mallinnuksella ja johtamalla koskeen kokeilujuoksumuksia. Pieniä virtaamia voidaan tutkia kun allastusta varten tehtyjen betonipatojen aukot ovat avattuina. Kosken alaosa voidaan tutkia isommilla virtaamilla vasta patojen purkamisen jälkeen.



Kuva 8. Pohja vaatii muotoilua, jotta virtaama levittäytyy tasaisesti <http://www.oulujoenreitti.fi/jokiblogi.php>



Kuva 9. Nykyiset betonipadot purettaisiin. Jatkuva virtaus pitäisi yllä vastaavan suuruista vesipintaa.

Ympäristövirtaamia on määritelty kalojen lisääntymistä varten mm. Irinjokeen, jossa päädyttiin virtaamaan 3,5 m³/s ja Ala-Koitajokeen 6 m³/s. Irinjossa on todettu taimenen ja Ala-Koitajoessa Saimaan järvilohen lisääntymistä uusilla juoksutuksilla. Merikoskeen, joka on näitä jokia leveämpi, tarvitaan suurempia virtaamia koko jokileveyden vesittämiseksi, ottaen huomioon pohjan muotoilu. Merikoskeen tarvittaisiin lisääntymisalueille todennäköisesti 25 m³/s. Tätä pienemmillä virtaamilla habitaattien pinta-ala alkaisi helposti pienentyä ja laatu heikentyä.

Jos säännöstelypadon kautta johdettava virtaamaa Merikoskessa halutaan hyödyntää voimatuotannossa, voidaan säännöstelypadon yhteyteen, esimerkiksi padon eteläpäähän, rakentaa uusi voimala. Tällaisesta on esimerkki Pielisjoen Kuurnan voimalaitoksen yhteyteen 2019 valmistunut Laurinvirran voimalaitos, jonka kautta on tarkoitus johtaa 35 m³/s virtaaman Saimaan järvilohen lisääntymistä varten rakennetulle kutualueelle Laurinvirran vanhassa luonnonuomassa.



Kuva 10. Laurinvirran rakennettu kutualue koejuoksutusten jälkeen 2019



Kuva 11. Laurinvirran uusi voimalaitos, jonka kautta johdetaan kutualueelle 35 m³/s

Montan voimalaitokselta tulevan minimijuoksutuksen suuruinen virtaama 50 m³/s voitaisiin johtaa kokonaisuudessaan uuden voimalan kautta. Oulujoen tulvavirtaamien aiheuttamia ohijuoksutuksia voitaisiin hyödyntää uudessa voimalassa sen rakennevirtaamaan asti. Juoksutus 50 m³/s on 20% Oulujoen keskivirtaamasta ja 80 % jäisi edelleen säätövoimatuotantoon. Voimalan rakentamisen kannattavuutta voidaan selvittää.

Jos Merikosken alaosan kunnostetaan ja ympäristövirtaama on riittävä, voidaan poikastuotannoksi saada 22 hehtaarin alalta laskennallisesti 8800 smolttia tuotannolla 400 kpl/ha. Merikosken alaosan vesitysvaihtoehdossa luonnontuotannosta syntyvä poikastuotanto voi mahdollistaa luontaisesti lisääntyvän kannan muodostumisen lohelle. Lisäksi koskeen nousisi istutuksista peräisin olevia kaloja., joista osa jatkaisi kalatietä yläjuoksulle. Poikastuotantoon kunnostettu koski olisi matalahko etenkin alle 50 m³/s virtaamilla ja poikasille voisi aiheutua häiriötä esimerkiksi kahlaamalla tapahtuvasta perhokalastuksesta. Koskimelonta voisi olla mahdollista jossakin paikassa koskea 50 m³/s virtaamilla, pienemmillä virtaamilla vesisyvyys voisi olla riittämätön, koska virtaama olisi syytä ensisijaisesti levittää poikashabitaateille.

Ympäristövirtaama Merikosken mahdollistaisi myös alaosan neljän haaran kunnostamisen. Niillä on merkitystä uusina poikastuotantoalueina, kalojen nousureitteinä ja lisäksi kaupunkikuvan ja virkistyskäytön kannalta. Kalojen vaelluksen kannalta keskeinen reitti on nykyinen voimalaitoksen alakanavaan laskeva kalatie, joka voisi ainakin alkuvaiheessa toimia nykyisellään. Sen tilalle kannattaisi kuitenkin rakentaa luonnonmukainen pieni koskiuoma, joka varmistaisi kunnollisen houkutusvirtaaman alakanavasta Merikosken pyrkiville kaloille. Kaksi keskimmäistä haaraa, Tuiran- ja Ämmänväylä, voisivat toimia myös uusina nousureitteinä, jos houkutusvirtaama niihin on riittävä. Oulun keskustaa lähinnä oleva Pokkisenväylä on maisemallisesti merkittävä. Virtaaman jakautuminen eri haaroihin selvitettäisiin tarkemmassa suunnittelussa.

Alasvaelluksen järjestämisestä tulisi huolehtia nykyisellä voimalaitoksella samoin kuin mahdollisen uuden voimalan suunnittelussa. Nykyinen kalatie ei rakenteellisena mahdollista kaikkien lajien vapaata liikkumista voimalaitospadon ohi mutta vaellusyhteys olisi mahdollinen Hupisaarten purojen kautta. Puroihin johdetaan nykyisin juoksutus vanhan voimalan säännöstelypadolta. Säännöstelypadon viereen kannattaisi rakentaa luonnonmukainen ohitusuoma, joka tekisi puroista vaihtoehtoisen vaellusreitit myös lohille ja voisi siten parantaa vaelluksen kokonaismäärää kalatien lisäksi. Voimalaitospadon yhteyteen saataisiin samalla uusi maisema-aihe.

2. Merikosken voimalan käytön lopetus ja kosken ja jokiuoman kunnostus Muhokselle asti

Seuraavassa esitetään Merikosken kunnostusvaihtoehto, jossa Merikosken voimalakäyttö lopetettaisiin ja Merikoski kunnostettaisiin ensisijaisesti vaelluskalojen poikastuotantoon, virkistykseen ja matkailuun. Vaellusyhteyksiä sulkevien rakenteiden poistaminen on ensisijainen EU:n vesipuitedirektiivin toimeenpanossa. Vaellusyhteys joen pääuoman kautta on aina paras kalojen ja muiden eliöiden kannalta, koska kaiken tyyppiset ohitusrakenteet voivat aiheuttaa hävikkiä ja viivettä vaellukselle. Padotuksen alle jääneiden lisääntymisalueiden saaminen uudelleen poikastuotantoon olisi tärkeää elinvoimaisille kalakannoille rakennetuissa joissa kuten Oulujoki. Merikosken padon ja voimalan nykyisiä rakenteita purettaisiin ja säilytettäisiin kulttuurihistoriallisin perustein osana tulevia käyttömuotoja. Esimerkiksi nykyinen pato voitaisiin osittain säilyttää kulkuyhteytenä ja näköalapaikkana.

Suurten patojen purkamisesta ja voimalan lopetuksesta on esimerkkinä vuonna 2019 aloitettu 36 metriä korkean Vezin -padon purun Selune- joella Ranskassa. Perusteena purkamiselle on Atlantin lohien palauttaminen jokeen.



Kuva 6. Vezin -padon purku aloitettiin Selune- joella Ranskassa syksyllä 2019

Merikosken energiantuotto on osa Oulun energiahuoltoa ja kosken nykyinen tuotto perustuu jo tehtyihin, periaatteessa pitkäaikaisiin investointeihin. Vaikka vesivoimalla on merkitystä säätöenergiana laajemmin maan energiahuollossa, voitaisiin asiaa tarkastella erikseen Oulun kaupungin näkökulmasta. Voidaan kysyä, onko Merikoskea tarkoituksenmukaista hyödyntää nykyisin perusenergiana tai säätöenergiana nimenomaan Oulun kaupunkiympäristössä. Oulun kaupungin ja Oulujoen kannalta voitaisiin kehittää Merikoskea myös ensisijaisesti vaelluskala- ja matkailuympäristönä, ottaen huomioon vesistöjen hoitotavoitteet, muut energiantuotantomuodot ja käyttöjousto, matkailun mahdollisuudet ja kaupungin imagolliset arvot.

Merikosken yläosasta padotuksen alta paljastuisi koskea tai vaelluskalojen lisääntymiseen soveltuvaa alaa todennäköisesti yhtä paljon kuin on nykyisin kuivana tai seisovavetisenä padon alapuolella eli parikymmentä hehtaaria. Patoaltaan yläosasta paljastuvan Madekosken ja Kissakosken ala on todennäköisesti ainakin 10 ha. Jos oletetaan että lohikalojen poikastuotantoalaa syntyy yhteensä 50 ha, voisi poikastuotannoksi muodostua koko joen alaosalla arviolta 20 000 lohien smolttia eli vaelluspoikasta tuotannolla 400 smolttia /ha. Lisäksi tuotantoa voitaisiin saada muilla kunnostettavilla virtapaikoilla ja Montan voimalaitoksen alapuolella, missä Merikosken kalatiestä nykyisin nousseet lohet pyrkivät kutemaan. Kaloilla olisi vapaa yhteys myös Muhosjokeen ja sen puhdasvetiseen sivujokeen Poikajokeen. Poikajoesta on esitetty idea johtaa siihen yhteys Oulujoen pääuomasta Utakosken yläpuolelta. Oulujoen alaosalle voisi muodostua elinvoimainen, luontaisesti lisääntyvä lohi-, taimen, siika- ja harjuskanta. Lisäksi alaosalle pääsisi vapaasti nousemaan myös koko Oulujoen velvoiteistutusten seurauksena mereltä nouseva, virkistys- ja matkailukalastuksen kohteeksi soveltuva kalasto.

Merikosken virtaamat ovat riippuvaisia yläjuoksun voimaloiden käytöstä. Montan voimalaitoksen juoksutuksen minimi on nykyisellään 50 m³/s ja virtaamat Merikoskella vaihtelevat eri vuorokaudenaikoina. Tämä pitää ottaa huomioon kosken pohjan ja vene- ja melontareittien muotoilussa. Säännöstelytapaa voidaan myös pyrkiä kehittämään Oulujoen alajuoksun kannalta.

Vaelluskalakantojen vahvistuessa vapaa Merikoski ja sen yläpuolinen jokiosuus Muhokselle asti voisi mahdollistaa kalastusmatkailun ja lisäksi veneilyn ja koskimelonnin. Nykyisillä venemoottoreilla voitaisiin ensimmäistä kertaa Oulujoen historiassa nousta ainakin joillakin virtaamilla myös ylävirtaan, ilman vetotarvetta rannalta. Vapaasta Merikoskesta, jossa koskiveneily olisi mahdollista, voisi tulla kansainvälinen nähtävyys. Matkailulle voi laskea suoria ja välillisiä taloudellisia arvoja.



Kuva 12. Lumen tilalle voi kuvitella kuohuvan Merikosken. Kuva: Timo Takala

Johtopäätöksiä

Oulun Merikosken kunnostus olisi merkittävä avaus kaupunkikeskustassa olevan suurjoen vaelluskalakannan palauttamiselle, ja se olisi samalla konkreettinen jatkovaihe Oulujoen palauttamisessa vaelluskalajoeksi. Koskella ja siihen liittyvällä äänimaisemalla olisi suuri elämyksellinen merkitys. Kohiseva Merikoski ylittäisi liikennemelun ja palauttaisi Oulujoen entiseen asemaansa osana Oulun kaupunkimaisemaa. Oulujoen merkitys virkistykselle ja matkailulle paranisi merkittävästi. Merikosken palauttaminen voisi olla lisätekijä hakemuksessa kulttuuripääkaupungiksi.