

VIRTA VIESTI

TIEDOTUSLEHTI PVO-VESIVOIMAN
TOIMINTA-ALUEEN ASUKKAILLE
1/2023



Posti Green



Kuva: Kai Tirkkonen

HYDRAULINEN KALATIE TESTISSÄ

Raasakan voimalaitoksen alapuolella on käytössä Kalasydän Oy:n kehittämä laitteisto. Lähivuosina nähdään, miten se onnistuu auttamaan vaelluskaloja voimalaitoksen yläpuolelle.

TOUKO-KESÄKUUN vaihteessa Raasakan voimalaitoksella lijoessa asennettiin hydrauliseen kalatiehen kuuluvia ylösventtiputkia, jotka johtavat voimalaitoksen alapuolelta yläaltaaseen. Itse laitteiston ydinosa eli Kalasydän-laitteisto asennetaan paikoilleen voimalaitoksen alapuolelle.

Kolme vuotta kestävän kokeilun jälkeen tiedetään, kuinka tällä keinolla onnistutaan lisäämään vaelluskalojen pääsyä voimalaitoksen yli.

Kalasydän on Kalasydän Oy:n kehittämä kalatiejärjestelmä. Siihen kuuluu kelluva hydraulinen laitteisto, joka asennetaan sulan veden aikaan voimalaitoksen alapuolelle juuri veden pinnan alle.

Kalojen ylösventtiputkistot johtavat sekä Raasakan voimalaitoksen yläaltaaseen että konttiin, jonne päätyneet

lohjet ja meritaimenet kuljetetaan Haapakosken voimalaitoksen yläpuolelle.

Laitteiston kaksi sisäänottoputkistoa ovat vuorotellen käytössä. Kun kalat hakeutuvat houkutusvirtaa vastaan sisäänottoputkistoon, laitteiston kamerajärjestelmä havaitsee ne. Laitteiston venttiilien avautuessa ja sulkeutuessa kalat ohjautuvat ylävirtaan voimalaitoksen yli.

Laitteistoa hoidetaan automaatiojärjestelmän kautta etänä. Järjestelmä seuraa reaaliaikaisesti ja lajeittain, minkä verran kaloja laitteiston läpäisee. Kalasydän on toiminnassa toukokuussa. Kelluva osa nostetaan talvikausiksi pois ja vain siirtoputkisto jää paikoilleen.

Myyntijohtaja **Mika Sohlberg** Kalasydän Oy:stä pitää kohdetta mielenkiintoisena: Raasakassa laitteisto on en-

simmäistä kertaa tuotu paikkaan, jossa on suoraan mereltä vaeltavia lohikaloja.

Muut kalatiehankkeet jatkuvat

PVO-Vesivoiman ympäristöasiantuntija **Jyrki Salo** korostaa, että Kalasydän käyttö on PVO-Vesivoiman oma hanke, joka ei vaikuta muiden vireillä olevien kalatiehankkeiden edistämiseen eikä korvaa niitä.

– Ratkaisu nähtiin tarpeelliseksi, koska Raasakan voimalaitoksen ja säännöstelypadon kalateiden lupaprosessit viivästyivät niistä tehtyjen valitusten vuoksi.

Vuosien 2023–25 tulosten pohjalta päätetään jatkosta eli jääkö Kalasydän paikoilleen tai sijoitetaanko se muualle.

Jyrki Salon mukaan Kalasydän vastaa kahteen tarpeeseen. Se auttaa ylösvaellusratkaisun aikaansaamista

Raasakaan, mutta myös tehostaa lohien ja meritaimenen ylisiirtoja.

– Ylisiirtojen tehostaminen on keskeistä, koska Haapakoskelle rakennetun alasvaellusreitit ansiosta kaloilla on reitti myös alaspäin. Nyt on otettu jälleen yksi askel kohti vaelluskalojen avustettua luonnonkiertoa, Salo sanoo.

Lisäksi tarkoitus on testata, miten Kalasydän tukee vaellussiiian mädinhankintapyyntiä. Järjestelmää voidaan käyttää apuna myös PVO-Vesivoiman nahkiaisten ylisiirtovelvoitteen toteuttamisessa.

Jos vaelluskalat löytävät tiensä Raasakan yläaltaaseen, niillä on jo yksi luontainen vaellusreitti Martimojokeen, joka laskee Maalismaan voimalaitoksen alapuolelle.

– On tärkeää, että nyt saadaan ensimmäistä kertaa käytännössä testat-

▲ Kalasydän Oy:n projektipäällikkö Heikki Meriläinen (oikealla) käy Jan Karpin ja Emil Wahlsin kanssa läpi työmaan turvallisuussuunnitelmaa.

tua tietoa, miten hydraulinen laitteisto toimii tällaisella paikalla.

Mika Sohlberg kertoo, että vastaavanlainen laitteisto on parhaillaan käytössä muun muassa Kemijoen Talvalkosken sekä Kiehimänjoen Leppikosken voimalaitoksilla.

– Aina kun ollaan uudessa ympäristössä, tarvitaan kohdekohtaista kokemusta, hän sanoo.

Kiinteisiin kalatieratkaisuihin verrattuna hän pitää laitteiston etuna muokattavuutta.

– Kalasydän suuaukkoa ei todennäköisesti saada ensimmäisellä kerralla kohdalleen, vaan aukon paikkaa voidaan muuntaa, kunnes se toimii optimaalisesti.

PERUSVOIMA TARVITSEE RINNALLEEN SÄÄTÖVOIMAA



Kuva: Kai Tirkkonen

VIIME SYKSYNÄ 2022 koko Suomessa valmistauduttiin epävarmoin ajatuksin tulevaan talveen ja uhkaavaan sähköpulaan. Sähköpula ei kuitenkaan tullut – monestakin eri syystä.

SÄHKÖMARKKINOISTA ja sähkön hinnasta kirjoitettiin valtakunnallisessa mediassa paljon. Se sai ihmiset toimimaan. Säästäminen näkyi kotitalouksien sähkönkulutuksen laskuna. Talven huippukulutus, joka tavallisesti osui marras-tammikuulle, saavutettiin vasta maaliskuussa. Pitkiä pakkasjaksoja tai kovia paukkupakkasia ei tullut, vaan talvi pysyi leutona koko Euroopassa. Lisäksi talvella riitti tuulivoimatuotannolle tuulta ja sähkön kotimainen tuotanto ja tuonti toimivat luotettavasti.

ME PVO-VESIVOIMASSA teimme hyvissä ajoin valmisteluja talven varalle, ja varauduimme äkillisiin sähköntarpeisiin. Säännöstelyjärjestyksessä pidettiin vettä ja kävimme keskusteluja viranomaisten kanssa poikkeustilanteisiin varautumisesta. Niitä ei kuitenkaan tullut, vaan vesivoimaa tuotettiin normaaliin tapaan, säästä riippuvan tuotannon ja kulutuksen vaihtelut huomioiden.

TOUKOKUUSSA 2023 kaupalliseen käyttöön otetulla Olkiluoto 3:lakin oli osuutensa talven energiantuotannossa. Vaikka laitos ei ollutkaan vielä toiminnassa, talven mittaan tehdyt koeajot täydensivät energiantuotantoa. Ydinvoima on vakaata ja ennustettavaa, pääosin täydellä teholla toimivaa perusvoimaa.

VIIME SYKSYN JA TALVEN aikana sähköntuotanto on noussut vahvasti keskusteluihin. Jotta vältämme sähköpulan tulevaisuudessa, tarvitsemme kotimaista, uusiutuvaa ja säätökykyistä sähköntuotantokapasiteettia yhä enemmän.

VESIVOIMAN tuotantoa kehitetään koko ajan vastaamaan sähkökäyttäjien ja sähköverkon tarpeita. Mikäli PVO-Vesivoiman suunnitelmassa olevat ultrakondensaattori ja turbiinisäätäjien kehityssuunnitelmat toteutuvat, pystymme vastaamaan sähköntuotannon- ja kulutuksen vaihteluihin entistä nopeammin ja tarkemmin. Kehitystöiden vaikutukset näkyvät myös kunnossapitotarpeissa ja -kustannuksissa, mutta eivät vesistöjen rannoilla. Säännöstelemme järviä ja voimalaitosaltaita normaalin vuosikellon ja sähköntarpeen mukaan kuten ennenkin. Keväällä tyhjensimme patoaltaat tulvavesien keräämistä varten.

TEKNISTEN RATKAISUJEN lisäksi otamme kehitysaskela myös luonnon monimuotoisuuden parantamiseksi. Asia on meille erittäin tärkeä, ja jotta onnistumme, haluamme alan parhaat asiantuntijat avuksemme. Siksi laajennamme yhteistyötämme kumppanimme Voimalohen kanssa. Kalastustoimien lisäksi Voimalohesta tulee vaelluskalatoimimme kumppani. Tavoitteenamme on, että Voimalohesta kehitty Suomen paras vaelluskalojen palauttamisen asiantuntija. Voimalohella on jo entuudestaan vankkaa osaamista ja sitä on myös vastikään vahvistettu. Uskomme, että heidän asiantuntemuksensa ja erikoisosaamisensa edistää yhteisen jokiluontomme hyvinvointia. ♦

P.S. 80 vuotta täyttävä Pohjolan Voima kutsuu tutustumaan Jumiskon voimalaitokseen!

LUPAAVIA TULOKSIA IRNINJOELLA

Virtaaman lisääminen ja rakennetut kutusoraikat näyttävät hyödyttäneen harjuskantoja.

SÄHKÖKOEKALASTUKSET ja kirjainpitokalastukset Irninjoella viittaavat siihen, että joen harjuskanta on lähtenyt kasvuun.

Koekalastuksissa havaittiin harjusten tiheyden kasvaneen huomattavasti vuoden 2020 jälkeen verrattuna vuosiin 2017–2019. Myös taimenen poikastiheydet kasvoivat, joskaan ne eivät olleet mukana seurannassa.

PVO-Vesivoima sopi yhdessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja Taivaikosken kunnan sekä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa vuosiksi 2017–22 Irninjoen juoksutuskäytännöistä, joen kunnostuksesta ja harjuskantojen seurannasta.

Johtava vesitalousasiantuntija **Timo Yrjänä** ELY-keskuksesta vetää yhteen toimien ja seurannan tuloksia:

– Takana on suhteellisen lyhyt aika eli muutaman vuosia. Alustavasti näyttää, että Irninjoelle on kehittyneet luonnossa lisääntyvä harjuskanta, jossa on eri ikäluokkia eli lisääntyminen on onnistunut jo muutaman vuoden ajan.

Ijoen vesistöalueeseen kuuluvan Irninjoen virtaamaa säännöstelee PVO-Vesivoiman omistama pato, joka on Irninjärven ja Irninjoen välissä. Noin kuuden kilometrin mittaisessa joessa on noin 1,1 kilometrin pituudelta koskia.

Seurantajakson alkaessa vuonna 2017 joelle on tehty uusia kutusoraikkoja. Lisäksi PVO-Vesivoima on juoksuttanut

vuonna 2017 laaditun sopimuksen mukaisesti keväisin Irninjokeen ympäristövirtaamaa, joka oli alkuvuosina keväällä vähintään 2,0 ja vuodesta 2020 alkaen 3,5 kuutiometriä sekunnissa, koska harjuksen poikastiheys ei pienemmällä virtaamalla ollut vielä riittävä.



Oulun Kalatalouskeskus on kartoittanut Irninjoelle tehtyjä kutusoraikkoja mittauksin.

Muuhun aikaan vuodesta minimivirtaama on 4 kuutiometriä sekunnissa.

Osapuolten on tarkoitus jatkaa seurantaa Irninjoella, jotta positiivisten muutosten pysyvyys saadaan varmistetuksi.

Liikkeelle lähdettiin sopien

Timo Yrjänä kertoo, että Irninjoen säännöstelysopimus ja seuranta lähtivät liikkeelle viranomaisprosessina, mutta osapuolet päätyivät sopimaan asiasta yhdessä.

– Minusta tämä on erinomainen esimerkki siitä, että sopimalla voidaan saada luonnossa näkyviä tuloksia aikaan.

Irninjoelle tehtyjen kutusoraikkojen laatua on tarkkailtu mittauksin ja niiden pysyvyyttä on arvioitu.

Yrjänä pitää käytännön kannalta merkille pantavana, että virtaukset liikuttelevat rakennettuja kutusoraikkoja, mutta sora kertyy luontaisiin paikkoihin, joita kalat voivat hyödyntää.

Minimivirtaaman noustua soraikat pysyivät puhtaampina ja virtaamisnopeudet olivat sopivampia.

Toinen käytännön havainto liittyy virtaaman nostoon. Kun keväistä minimivirtaamaa nostettiin kahdesta kuutiosta 3,5:een, isompi osa kutusoraikosta oli harjukselle sopivaa.

– Yhdistelmä kunnostusta ja uomaan sovitettua virtaamaa näyttää toimivan.

PVO-Vesivoiman ympäristöasiantuntija **Jyrki Salo** kertoo, että myös Kostonjoella on ympäristövirtaama, joka on otettu käyttöön samoihin aikoihin Irninjoen ympäristövirtaaman kanssa.

Irninjoella aikaisempi 2 kuutiometrin virtaama oli käytössä jo ennen sopimusta vuodesta 2015.

PVO-Vesivoima on 1980-luvulta alkaen tehnyt Irninjoelle taimenen ja siian sekä myöhemmin harjuksen velvoiteistutuksia. ♦



Kuvat: Maarit Satomaa, ProAgria Oulu ry / Oulun Maa- ja Kotitalousnaiset

Virtaukset liikuttelevat rakennettuja kutusoraikkoja luontaisiin paikkoihin.

TEKIJÄT ESIIN

VELI-MATTI HÄMÄLÄINEN

Käynnissäpidon asiantuntija / Toimipaikka
lin Raasakka / Ikä 34 / Asuu Limingassa

”Tehtävässäni pääsee seuraamaan sähköjärjestelmän toimintaa ja sähkömarkkinoita läheltä ja siinä näkee, miten tärkeää vesivoima on Suomen huoltovarmuudelle ja sähköjärjestelmälle.

Seuraan työssäni sähkömarkkinoita ja tuotantoa sekä kehitän uusia ratkaisuja vesivoimantuotannon tehostamiseen ja ajoittamiseen, mihin liittyy myös säännöstely. Raportoin tuotannosta ja hoidan jonkin verran myös ympäristöasioita sekä viestin niistä.

PVO-Vesivoiman palvelukseen tulin vuonna 2020. Olen koulutukseltani energiatekniikan insinööri ja toiminut aikaisemmin teollisuudessa ja lämpövoimalaitoksissa.

PVO-Vesivoimalla olen nähnyt läheltä sen, miten yhtiö ottaa kaikissa ratkaisuissa huomioon kalat sekä muut vedenelävät, ympäristön ja jokirannan asukkaat. Tämä painotus oli minulle ulkopuolelta tulleena uuttakin.

Tässä työssä olen perehtynyt sähkömarkkinaan ja sen toimintaan. Nyt ymmärrän, miten laaja-alaisesta asiasta on kysymys. Esimerkiksi julkisesta keskustelusta huomaa, että asiasta tiedetään varsin vähän.” ♦





VESISTÖMALLI ENNUSTAA TULVAT JA KUIVUUDEN

Kuvat: PVO-Vesivoima

Järvissäännöstelyllä PVO-Vesivoima vaikuttaa Kemijoen vesistöalueella muun muassa Suolijärvien ja Iijoen vesistö-alueella muun muassa Irni- ja Kostojärven vedenkorkeuteen. Kevättalvella säännöstelyjärven pinta ajetaan alas, mikä erottuu talvisesta valokuvasta.

Osoitteesta vesi.fi löytyy lisää tietoa vesistömalleista. Posion kunnan nettisivuilla on Suolijärvien vedenkorkeusennusteita: www.posio.fi/rakentaminen-ymparisto/ymparisto/vesistot/.

Sää ja luonnonolot vaikuttavat virtaamiin myös säännöstelyillä vesistöillä. Tulevia virtaamia ennustetaan ja säännöstelyä suunnitellaan vesistömallien avulla.

JOINAKIN VUOSINA lähivesistön pinta saattaa olla suhteellisen alhaalla alkukesällä. Johtuuko tämä säännöstelystä?

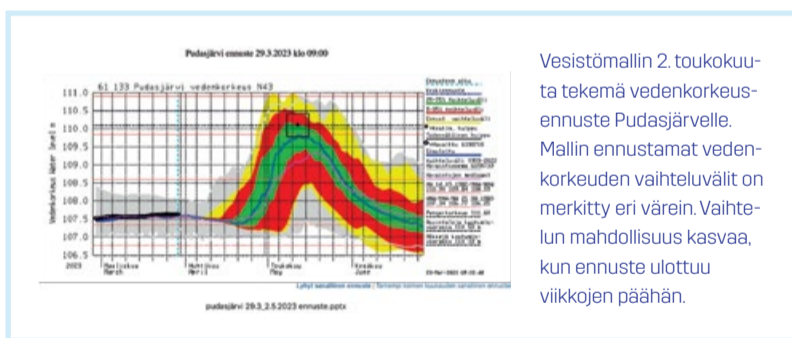
– Huhtikuun alusta toukokuun loppuun säännöstely etenee pääasiassa ympäristön ehdoilla. Luonto päättää, millainen tulva on tulossa, ja meidän pitää parhaan mahdollisen tiedon pohjalta tehdä säännöstelyratkaisut, sanoo ympäristöpäällikkö **Aaro Horsma** PVO-Vesivoimasta.

Suomen ympäristökeskuksen Syken tuottamat vesistömallit ovat pohjana paitsi voimayhtiöiden säännöstelyratkaisuille myös suunnitelmille, joilla viranomaiset varautuvat tulviin.

Maalis-huhtikuussa säännöstelyjärvien pinta juoksetetaan kohti lupaehtojen alarajaa, jotta kevään sulamisvesille olisi tilaa. Tuolloin on tärkeää ennustaa tulovirtaama, ajoittaa kevään tulvahuippu ja arvioida sen suuruus.

– Ennuste vaikuttaa siihen, kuinka lähelle lupaehtojen alarajaa säännöstelyjärvet lasketaan. Tulvasuojelun ja vesivoimantuotannon lisäksi tavoite on aina, että heti tulvan jälkeen järvissä on hyvä vedenkorkeus virkistyskäyttöä ajatellen, Horsma kertoo.

Ennusteiden lämpötila voi heittää paljon varsinkin toukokuussa. Tänä vuonna ennustettiin vapun tienoilla kylmää toukokuuta, mutta jo toisella viikolla lämpötilat olivat huomattavasti keskiarvon yläpuolella ja haihdunta oli



Vesistömallin 2. toukokuuta tekemä vedenkorkeusennuste Pudasjärvelle. Mallin ennustamat vedenkorkeuden vaihteluvälit on merkitty eri värein. Vaihtelun mahdollisuus kasvaa, kun ennuste ulottuu viikkojen päähän.

voimakasta. Tulovirtaamat pienenevät ennustetuista arvoista, minkä seurauksena joidenkin säännöstelyjärvien pinnat jäivät hieman suunniteltua matalammiksi.

Malli korjaa itseään

Vesistömallien taustalla on monen tahon tuottamaa tietoa, kertoo ryhmäpäällikkö **Ari Koistinen** Sykestä. PVO-Vesivoima ja muut voimayhtiöt toimittavat Sykeen automaattisesti vedenkorkeus- ja virtaamadataa, jota hyödynnetään vesistömalleissa. Vesistömalleissa on mukana myös sade- ja lämpötilahavainnot sekä sääennusteita.

Mallin laskennassa otetaan huomioon esimerkiksi lumipeitteen muutokset, sateesta ja sulaneesta lumesta syntyvän veden eteneminen maaperässä valunnaksi, veden valuminen edelleen jokiin ja järvien vedenkorkeuden muuttuminen mallinnetulla tulo- ja lähtövirtaamalla.

Uutta tietoa vesistömalli saa reaaliajassa, ja sääennuste päivittyy kaksi kertaa vuorokaudessa. Malli myös kalibroi itseään toteutuneen mittaustiedon pohjalta.

– Mallissa lasketaan sekä historiaa että ennusteita. Lähihistorian mallilaskennan pitää olla kunnossa, jotta on hyvät edellytykset luoda ennuste.

Miten vaikuttaa rankkasade?

Vesistömallin ennusteiden tarkkuus vaihtelee. Ison järven alapuolisen joen virtaama voidaan ennustaa melko tarkasti viikonkin päähän, koska paikaiset rankkasateet eivät vaikuta virtaamaan nopeasti. Joissakin paikoissa tarkkuus on hyvä vain 1–2 vuorokautta eteenpäin.

– Jos joen virtaama kertyy yläpuolisen alueen valunnasta, saattaa yksittäinen rankkasade muuttaa tilannetta yhdenkin päivän aikana rajusti, Koistinen sanoo.

Mitä useamman päivän tai viikon päähän ulottuvia ennusteita tarkastellaan, sitä epävarmemmaksi ja enemmän todennäköisyyksiin nojaavaksi ennuste muuttuu.

Vesistömalleja hyödynnetään myös pitkän aikavälin suunnittelussa mallintamalla pitkiä aikasarjoja ja testaamalla, miten vaikkapa erilaiset säännöstelykäytännöt tai ilmastonmuutos vaikuttavat järveen ja sen alapuoliseen vesistöön. Lähitulevaisuudessa vesistömallit voivat Koistisen mukaan hyödyntää ehkä tekoälyäkin.

Runsaslumisilla alueilla kuten Iijoen vesistöalueella hyvä vesistömalli

edellyttää tarkkoja tietoja lumipeitteen paksuudesta ja lumen vesiarvoista. Ari Koistinen haluaisikin entistä tarkempia lumen mittausten menetelmiä. Nykyisin mittaus tapahtuu käsipelillä lumilinjamittauksina.

– Lumilinjamittaus on tärkein lumenmittausmenetelmä Suomessa, mutta se on hidas ja kallis, jos halutaan saada kattava käsitys koko lumimäärästä. Mittauksia tulisi olla tiheässä, jos tiedosta halutaan tarkkaa. Satelliittien tuottama data kattaa koko alueen paremmin, mutta toistaiseksi ne eivät anna riittävän tarkkaa tietoa lumipeitteen sisältämästä vesimäärästä. ♦

SUOLIJÄRVILLE SÄÄNNÖSTELYSUOSITUKSET

Yli-Suolijärvellä alin suositeltava vedenkorkeus keväällä on 80 senttiä ja Ala-Suolijärvellä 60 senttiä järven säännöstelyn alarajan yläpuolella. Virkistyskäyttökaudella suositeltava vedenkorkeus on Yli-Suolijärvellä 20–40 senttiä ja Ala-Suolijärvellä 30–60 senttiä säännöstelyn ylärajan alapuolella. Korkeudet on määritelty Lapin ELY-keskuksen tuoreessa säännöstelyselvityksessä.

Vesilain mukainen säännöstelyselvitys tehtiin kuntalaisaloitteen pohjalta. Johtava vesitalousasiantuntija **Niina Karjalainen** Lapin ELY-keskuksesta sanoo, että keskeisimmät

suositukset koskevat kevään alimpia ja virkistyskäyttökauden vedenkorkeuksia.

– Suositetut vedenkorkeudet vähentävät säännöstelyn haitallisia vaikutuksia ympäristölle ja virkistyskäytölle ja perustuvat PVO-Vesivoiman vapaaehtoisuuteen.

Selvityksen yhteistyöryhmässä ovat olleet mukana Lapin ELY-keskus, PVO-Vesivoima, Posion kunta, Kemijärven kaupunki, Pro Suolijärvi ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry ja Suolijärvien kalatalousalueen ja osakaskunnan edustajia.

MITTAUSTIETO PALJASTAA VIRTAAMAT

Anturit joen pohjassa kertovat virtaamien vaihteluista ja auttavat PVO-Vesivoimaa reagoimaan esimerkiksi lähestyviin tulviin.

LIJOEN VESISTÖSSÄ on toiminnassa jo parikymmentä anturia mittamassa joen virtaamia, ja alkaneen kesän aikana niitä asennetaan vielä lisää. Joen pohjaan pienen kehikon avulla upotettu, noin kymmensenttinen anturi ei näy minnekään, mutta rannalla kuljija saattaa havaita anturiin liittyvän lähettimen, joka on vaikkapa puuhun kiinnitettynä kaapeleineen.

Anturi mittaa veden painetta eli paljonko sen päällä on vettä. Painetieto muutetaan senteiksi. Lisäksi saadaan tietoa veden lämpötilasta.

– Laitteistot ovat nyt testikäytössä, mutta tulevaisuudessa laitteista saatu mittaustieto saattaa auttaa PVO-Vesivoimaa ajoittamaan ja suunnittelemaan sähköntuotantoa entistä paremmin, kertoo käynnissäpidon asiantuntija **Veli-Matti Hämäläinen**.

Mittauksesta on myös jokirannan asukkaille parhaimmillaan suurta hyötyä, sillä seurannan avulla voidaan juoksutuksilla nopeasti reagoida joen vedenpinnan nousuun ja jopa välttää rannan rakennusten kastumisia tulvan takia. Kevättulvien lisäksi vesi saattaa nousta jään muodostamien supppojen takia.

Teknologiaa voidaan hyödyntää muuallakin, esimerkiksi voimalaitoksella voidaan mitata patorakenteen lämpötilaa tai rakennuksen kosteutta.

– Aiemmin yläaltaiden veden pintaa on mitattu voimalaitoksessa kiinnillä olevilla laitteilla. Nyt testataan, miten muutaman sadan päässä koekäytössä olevat laitteet auttavat tarkentamaan veden pintatietoja, Hämäläinen sanoo.

Ensi vaiheessa antureita ja lähettimiä asennettu Iijokeen ja Siuruanjokeen.



Rantaan asennettu lähetin toiminnassa.

Iijoen voimalaitosten lähellä niitä on tuottamassa apumittausta voimalaitosten ajoon. Jatkossa laitteista tulee esimerkiksi kalojen luonnonravintolammikoihin. Rannan lähettimet asennetaan maanomistajan luvalla silloin, kun ne eivät sijaitse PVO-Vesivoiman omistamilla mailla.

Mittauslaitteisto toimii laitteiden väliseen langattomaan tiedonsiirtoon rakennetussa verkossa. Tukiasemia on voimalaitoksilla, joten tiedot siirtyvät mittauslaitteista suoraan PVO-Vesivoiman toiminnanhallintajärjestelmään. Lisäksi kauempana tehtyjä mittauksia voidaan seurata verkkopalvelussa, joka myös hälyttää PVO-Vesivoiman yhteyshenkilöä viestillä, jos yllättävää sattuu. ♦

Kuva Veli-Matti Hämäläinen

PERINNELAUTALLA ALAS

PAIKALLISTEN ASUKKAIDEN voimin järjestetty perinteinen tukkilautalla lasku toteutui jälleen Iijoen 21. toukokuuta. Lähtöpiste oli Karjalankylän Mannisenrannassa, välipysähdys Jakkukylän koululla ja päätepiste lin Raasakassa. Monisatapäinen yleisö seurasi laskua.

”Sää suosi ja joen virtaama oli runsas. Tappioksi luettiin yhden hatun kadottaminen matkalla”, kertoo tapahtuman puuhamies **Jarmo Alasiurua**.

◀ Tukkilautalla laskivat takana vasemmalta lukien Kauko Lohi, Mikko Harju, Matti Pääkkilä, Jarmo Alasiurua, Tapio Alasiurua, Pasi Pääkkilä, Paavo Pääkkilä ja Riku Pakanen. Edessä vasemmalta Eero Pääkkilä, Janne Paakkola ja Sampo Kaisto.



Kuvat Jarmo Alasiurua

TULE TUTUSTUMAAN JUMISKON VOIMALAITOKSEEN

MIELENKIINTOINEN MATKA kallion uumeniin on luvassa Jumiskon voimalaitoksen avoimien ovien tilaisuudessa. **Torstaina 29. kesäkuuta kello 12–18** järjestettävän tapahtuman ohjelmassa on opastettu voimalaitoskiertäminen sekä tarjoilu.

Tapahtumalla juhlustetaan 80 vuotta täyttävää Pohjolan Voimaa. Suolijärven ja Kemijärven välissä sijaitseva Jumiskon voimalaitos valmistui vuonna 1954. Voimalaitos poikkeaa muista siinä, että sen vesimassat johdetaan pääosin kallioon porattujen tunnelien läpi. Voimalan putouskorkeus on 96 metriä, eniten Suomen vesivoimalaitoksista.

Tapahtumaan on vapaa pääsy.

Lue lisää osallistumisesta:
www.pohjolanvoima.fi/jumiskon-avoimet-ovet-2023



”Tämä on erinomainen esimerkki siitä, että sopimalla voidaan saada luonnossa näkyviä tuloksia aikaan.”

– Vesistöyksikön päällikkö Timo Yrjänä Irninjoen tuloksista