

Kristallinkirkas jokivesi on huono merkki

Sirppujoella haetaan ratkaisuja happamuuspiikkeihin

Saara Huovinen

Joulukuun alussa rankkojen sateiden myötä Sirppujoki muuttui Mämnäisissä kirkkaaksi ja selvästi vihreäksi. Sirppujoen vedenlaadun ja tulvasuojelun parantamisen haakkeen projektipäällikkö Antti Kasevan mukaan Ely-keskus tutki vesinäytteen ja havaitsi, että se myös fluoresoi.

– Se ei ole luonnossa ol- lenkaan yleinen ilmiö. Sma- ragdinvihreän värin saivat aikaan hyvin happamien va- lumavesien irtisaamat me- talliyhdisteet, hän kertoo.

Laitlassa ja Uudessakau- pungissa virtaavan Sirp- pujoen valuma-alue on merkittävien happamien sul- faattimaiden esiintymisalue Luonnis-Suomessa. Joessa esiintyy aika ajoin happa- muutta ja raskasmetalleja äkillisinä piikkeinä, jotka johtuvat pitkän kuivan kau- den jälkeisistä sateista.

– Syksyllä jokivesi ja poh- javedet menivät todella alhaalle, ja sulfaattimäis- ta vapautui hurjat määrät happamuutta. Talven sa- teet ja lumen sulamisvedet huuhtoivat tämän happa- man kuorman ojiin ja Sirp- pujokeen.

Maaperästä irronneet me- tallit kuten rauta saavat sa- vipartikkelit seostumaan ja laskeutumaan vesistön poh- jaa, jolloin vesi kirkastuu.

– Ihmiset saattavat ajatel- la, että nimenomaan kirka- vesi on hieno juttu, mut- ta eliöstölle se on hyvinkin haitallista. Olemme savialu- eella, jossa luontainen väri virtavesille on ruskea. Kase- va sanoo.

VIIME VIKKOLLA

Laitlassa järjestettiin maa- ja met- sätalouden neuvojille, ve- sienhoidon asiantuntijoille, maanviljelijöille ja met- sanhoitajille suunnattu se- minaari, jossa käytiin läpi happamien sulfaattimaiden tunnistamista ja keinoja nii- den aiheuttamien haittojen torjumiseen.

Tilaisuuden järjestivät kaksi Ympäristöministeri- on rahoittamaa happamien sulfaattimaiden ongelmien pureutuvaa hanketta, jois- ta tilaisuudessa tutustuttiin erityisesti paikalliseen Sirp- pujoen vedenlaadun ja tul- vasuojelun parantamisen haakkeeseen.

– Voisi sanoa, että Sirp- pujoki on tietyllä tapaa monivammainen vesistö. Happamuushaittojen lisäk- si siellä on myös ravinteita,

mutta lisäksi on veden mää- rään liittyviä ongelmia. Tul- ven lisäksi viime kesä näytti myös sen, mitä kuivuudesta voi seurata. Hankkeen tar- koitus on lisätä tietämystä ja motivoida käyttämään me- netelmiä, joilla haittoja pys- tyisi vähentämään, Kaseva sanoo.

SEMINAARIN

osallistu- jat pääsivät tutustumaan hankkeen pilottiluotele Kalannin Ridanalaa, jonne viime syksynä ra- kennettiin säätösalaajitus, tulvavallit ja biohiilisuodatta- mo. Säätösalaajituksella kevätkosteutta säästetään mahdollisimman pitkälle kasvikaudalle, ja sen avul- la pohjaveden taso pyritään pitämään niin ylhäällä kuin se on viljelyn kannalta mah- dollista.

Salaajista valuvat vedet ohjataan pilottikohteella kahteen maan alle raken- nettuun pitkämalliseen kaivantoon, joissa toises- sa testataan puuhakkeen ja toisessa biohiilen ja puu- hakkeen puhdistustehoa.

Biohiilisuodattamon toi- mintaa jatketaan nykyisen hankkeen puiteissa vuoden loppuun asti, mutta jatkoai- kaa on haettu.

– Suodattamon ravin- teiden ja kiintoaineen pi- dätyskyky on parantunut seurannan aikana. Se ei ol- lut huippuluokkaa kun aloi- tettiin, mutta on näytänyt oikeanlaista kehityssuun-

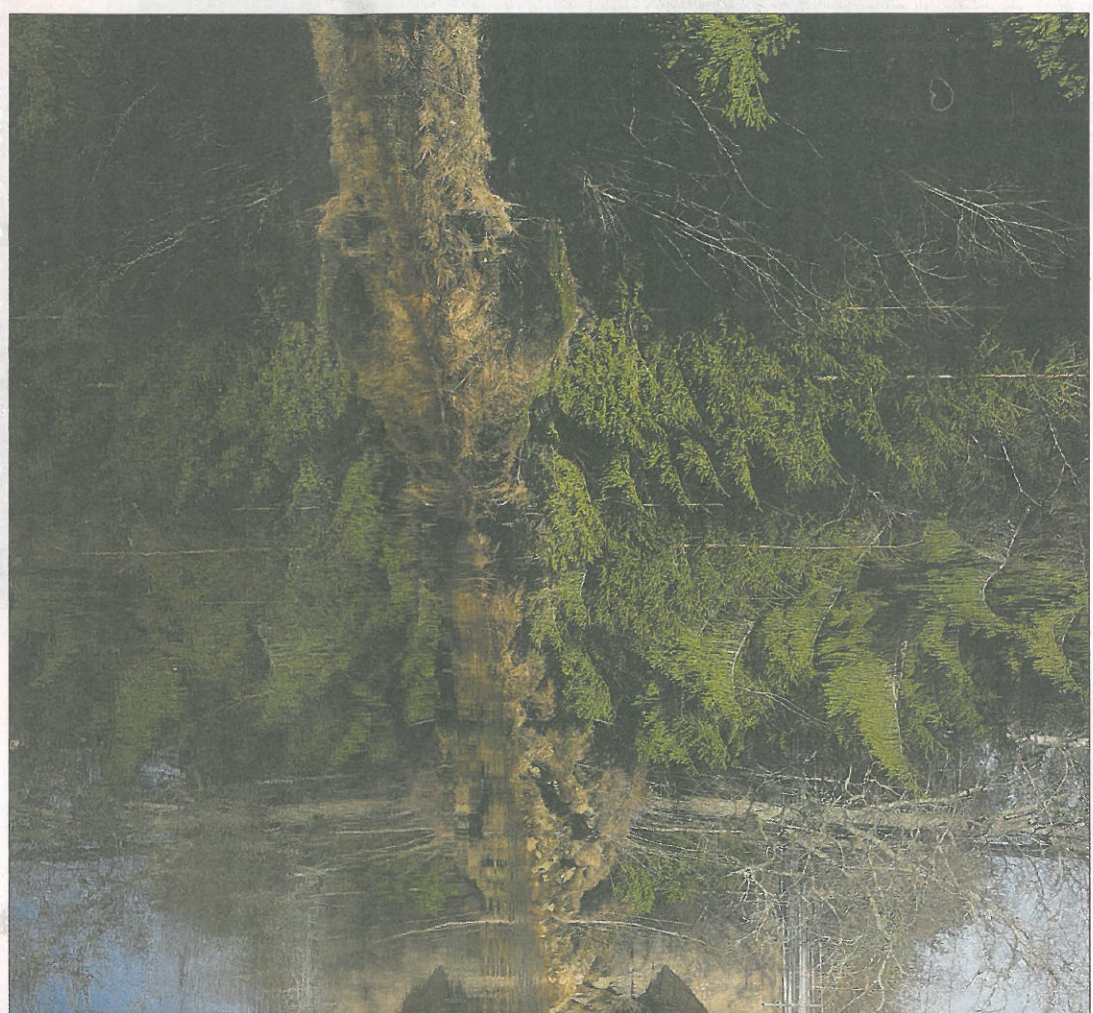
Saara Huovinen

Suomen maaperässä lähes koko ran- nikseudulla esiintyy runsaasti rikki- pitoisia kertosuonia, joista puhutaan happamina sulfaattimaina.

Esiintymät ovat arvoiden mukaan Euroopan suurimmat.

– Sulffidisavat ne nousseet ran- nikolla maan kohoamisen myötä merenpinnan tason yläpuolelle. Luon- nontilassa ne ovat turpeen peittämää matalaa, tasaisen kosteita maita, joilla on yleensä otolliset olosuhteet maan- viljelylle, vesiensuojelun asiantuntija Laura Härkönen Tapio Oysä kertoo.

Happamat sulfaattimaat luokitel- laan kahteen ryhmään. Potentiaali- set happamat sulfaattimaat sijaitsevat pohjaveden pinnan alapuolella hapelta suojassa. Todelliseksi happamiksi sul- faattimaiksi ne muuttuvat joutuessaan kosketuksiin hapen kanssa esimerkiksi silloin, kun maa muokataan ja kui- vataan maanviljelyksen tarpeisiin. Maanmuokauksen myötä rikkipi-



Sirppujoki kärsii pelttojen happamista valumavesistä eniten kuivia kausia seuranneiden rankkasateiden jälkeen.

taa. Alustavien tulosten pe- rusteella näyttää siltä, ettei tällä menetelmällä ratkaista näiden valumavesien me- tallikuormitushaasteita. Olemme mitanneet hyvin matalia pH-arvoja sekä sala- oja vesistä että itse joesta, ei-

toiset mineraalit hapettuvat ja alkavat muodostaa rikkihappoa. Rikkihappo on tehokas syövyttäjä, joka luottaa maaperästä raskasmetalleja.

– Kuivana ajanjaksona happosuolet ja metallit varastoituivat maaperään, mutta sateiden ja sulamisvesin muka- na ne huuhdottuvat vesistöihin. Va- lumavesien pH voi pahimmillaan olla alle kolme, Härkönen sanoo.

LUONNONTILAISEN vesistön pH on noin 6–7. Kun veden kovuus laskee alle 5,5:n, herkkimmät kalat ja pohja- eläimistö kuolevat. Myös metallien myrkyllisyys lisääntyy happamuuden mukaan, sillä se muuttaa metallit vaa- rallisempaan muotoon.

– Happamuus vaikuttaa monimuo- toisuuteen, sillä happamisessa vesissä vain tietyt eliölajit pystyvät elämään ja lisääntymään. Happamat valuma- vedet vaikuttavat kalatalouteen vä- henäen kalansaalit, mutta myös vesihuoltoon rakaveden otto-ongel- mien myötä. Metalleista alumiini ja

rauta ovat erityisen haitallisia, sillä ne saostuvat kalan kiduksiin. Raskasme- tallit kertyvät kalojen lihaksiin ja pää- tyvät lopulta myös ihmisten lautasille, Härkönen sanoo.

Happaman maan voi muokata kal- kitemisellä viljelylle otolliseksi, mut- ta vesiin se ei vaikuta. Happamien sulfaattimaiden ongelmat kärsisty- vät vesistöissä, joissa happo ja metal- lihuuhtoumat esiintyvät tavallisesti äkillisinä piikkeinä kuivien kausien jälkeisten sateiden myötä.

Ilmastonmuutoksen oletetaan pa- hentavan ongelmia, kun säiden ää- ri-ilmiöt lisääntyvät. Pitkien kuivien kausien aikana maa hapettuu yhä sy- vemmältä, kun pohjaveden pinta las- kee.

– Pelloilta tulevien ravinteiden on- gelmat ovat olleet tiedossa jo pitkään, mutta vielä 1990-luvulla sitä ei saanut vielä ääneen sanoa. Mutta maailma muuttuu, ja ympäristötietoisuus on li- sääntynyt valtavasti, Pekka Alho Tu- run AMK:sta sanoo.



Antti Kaseva (olk.) esittelee biohiilisuodattamom toimintaa Laitilan Ridanalassa.