



## **Paljärven vuoden 2010 tutkimuksista.**

**Lausunto** Tulosten vertaaminen 18.8.2009 otettuihin näytteisiin.

Syvyyden perusteella näytepaikat vuosina 2009 ja 2010 eroavat jonkin verran. Näytteenottoaika on kumpanakin vuonna ollut kuitenkin selvästi kerrostunan lämpötilan suhteen ja alusvesi oli lähes hapetonta.

Alusvesi oli pintaa happamampi kumpanakin vuonna, mikä on normaali kerrostuneisuuskauden ilmiö. Alusveden happamuus ei kuitenkaan ole niin voimakasta, että sillä yksin olisi kykyä saostaa samentavat metallit. Alusvesi oli elokuussa 2010 selvästi kirkkaampaa kuin päällysvesi.

Väri-luku 25-35 mgPt/l on tyypillinen lievästi humuksiselle vedelle. Sähkönjohtavuuden ja alkaliteetin arvot olivat normaalit. Hygieeninen laatu 1 m näytteessä oli kolimuotoisista bakteereista huolimatta kohtuullisen hyvä. Bakteripitoisuudet eivät rajoita esim uimista.

Klorofylli-a:n pitoisuus, 15 µg/l, on tyypillinen reheville vesille. Yli 25µg/l fosforipitoisuus kuvaa myös rehevää vesistöä.

Pääravinteiden, fosforin ja typen, pitoisuudet ovat kumpanakin vuonna olleet hyvin samaa tasoa ja ravinnesuhdetarkastelun perusteella fosforin puute on tuotantoa rajoittava tekijä. Paljärven rehevyydasosssa ei siis ole tapahtunut vuoden aikana ratkaisevaa muutosta.

Samentumisen syynä vuonna 2010 voi olla yksinomaan voimakas levätuotanto. Näkösyvyyden aleneminen leväsamennuksen takia on tunnettu ilmiö. Myrskyt myös liettävät pehmeää pohjasedimenttiä, mikä varsinkin matalissa järvissä samentaa ja värjää veden.

Näytteen 10vv02286 korkean kolibakterimäärän perusteella osallisena samentumaan ja kelluvaan massaan voi olla lisäksi maalta tapahtunut huuhtouma.

**2.9 Lausunto** Näyte mikroskopoitin 400 -kertaisella suurennoksella.

Näytteessä oli kohtalaisen paljon piileväsukuja Tabellaria, Diatoma ja Aulacoseira. Kultalevää (Mallomonas -suku) oli muutamia yksilöitä.

Näytteessä oli runsaasti pitkälle hajonnutta humusta ja siinä jonkin verran kasvien juurien jäänteitä.

Lisäksi näytteestä erottui runsaasti savimaista tai muuta kovaa ja melko levymäistä pientä partikkelia. Korkea kiintoainepitoisuus tukee mikroskopoinnin havaintoa "savimaisesta partikkelista".

Lämpökestoisia bakteereja oli verraten vähän, joten mistään huomattavasta ulosteperäisestä kuormituksesta ei voi olla kyse. Vastaavia määriä lämpökestoisia bakteereja tavataan mm uimavesissä yleisesti näin loppukesällä. Kolimuotoisia bakteereja (37 C) oli paljon. Todennäköisesti ne ovat päätyneet Paljärven huuhtouman mukana.

Paljärvellä kelluneen massan alkuperää ei luotettavasti voi tämän tai muiden vesinäytteiden (10VV02219...0222) perusteella sanoa. Todennäköisemmin kyseessä on maa-aineshuuhtouma, johon on sekoittunut järven levää. Kasviplanktonin kasvu on tyypillisesti voimakasta elokuussa.

**16.9 Lausunto** Mikrokooppinen tutkimus: näytettä laskeutettiin 100 ml ja mikroskopoitin 400-kertaisella suurennoksella. Näytteessä oli runsaasti humuspartikkeleita. Kasviplanktonilajisto oli monipuolinen eikä selvää valtalajia erottunut.

Sinileviä oli kohtalaisesti ja niistä rihmamainen Anabaena suku yleisempi kuin pallomainen Woronichia sp. Nieluleviä, piileviä ja tarttumaleviä oli myös kohtalaisesti.

Veden laatu oli samanlainen kuin 18.8. otettu 1 m näyte (10vv02219): bakteerien määrä, ravinnepitoisuudet ja veden ulkonäköä kuvaavat parametrit olivat yhtäläiset. Nyt tutkittu CODMn (kemiallinen hapenkulutus) osoittaa lievää humuksistuuutta.

Sameuden syynä voi olla joko maalta tullut huuhtoma, mikä selittää mikroskoopissa havaitut humuspartikkelit, mutta myös runsas levätuotanto ja kasviplankton. Kasviplanktonin lajistossa silmämääräisen arvion mukaan piilevät olivat vähentyneet ja sinileviä oli enemmän.

Typpi/fosfori -suhteen perusteella sinilevien massaesiintymää ei kuitenkaan ole odotettavissa, sillä Paljärvi on edelleen fosforirajoitteinen. Typpeä on siis vedessä liunneena riittävästi levien käyttöön. Maantieltä on huuhtoutunut kiintoaineksia Paljärveen laskevaan ojaan myrskysateiden aikana, mutta tietoa siitä kuinka paljon itse Paljärveen tieltä aineksia on huuhtoutunut, ei ole eikä sitä voida nykyisillä resursseilla jatkossakaan riittävästi selvittämään.

Selvää Paljärven sameuden aiheuttajaa ei ole voitu aukottomasti todentamaan, mutta vaikuttaa siltä, että levät, kiintoainekset ja mahdollisesti myrsky aiheuttivat sementumisen. Mistään jätevesipäästöstä tms. ei ole näyttöä.

Talvella 2010-2011 otetaan ainakin happinäytteitä ja jäiden lähdeyttä olisi hyvä ottaa ainakin suppea seurantanäyte, jolla selvitetään syksyisen tilanteen mahdollinen rauhoittuminen.

Kesällä 2011 otetaan taas laajempi järvinäytesarja, ellei kunnan taloudellinen tilanne muuta vaadi.

Ympäristönsuojelusihteri Hannu Niukkanen