

MIKÄ HUIPPUKIRKKAUDEN KADOTTIKAAN ?

Vielä muutama vuosikymmen sitten järvemme vesi oli huippukirkasta, näkösyvyys jopa yli 5 metriä. 2000-luvulle siirryttäessä siitä oli enää vain puolet jäljellä. Tämä niin ammattilaisten suorittamiin mittaustuloksiin kuin järvellä pitkään liikkuneiden muisteloihin pohjautuva muutos askarruttaa... Onhan tuo muutos sekä iso, äkkinäinen että sangen valitettava.

Muutoksen näyttää aiheuttaneen **humuksen lisääntyminen** vedessä, mutta miksi, mistä ja milloin syyt ja seuraukset ovat syntyisin? Ammattilaisten suorittamat mittaukset kertovat muutosten määrän ja tahdin, mutta ne eivät paljasta paikallisia eroja. Syksyllä tietomme tarkkenivat tuoltakin osin, nyt aivan omatoimisesti. Mökkiläisemme *Ari Sokka* otti pintavesinäytteet kolmesta toisistaan etäisestä kohteesta, ja teetti niistä analyysit. Eräs osa analyyseistä kohdistui **kemialliseen hapenkulutukseen**. Se kuvaa humuksen määrää, ja näin saimme vinkin humuusasteesta kolmelta eri vyöhykkeeltä. Erot olivat niin selvät, että ”syyreitti syltityhtaille” selkiytyi.

Nuo humuslisäyksen aiheuttajat ovat pienialaiset ja ajoittuvat 70-80-luvuille. Niiden vaikutuksen suuruuden korostajana ja kestottajana on järvemme valuma-alueen pienuus, ja siitä johtuva veden äärimmäisen pitkä viipymä. Joka muodostaa uhkatekijän muillekin ulkoisille päästöille ja laskeumille.

Ilmoitan **kemiallisen hapenkulutuksen** analyysiarvot KMnO_4 -lukemina, joiden mittayksikkönä on mg/kg (ne on muunnettavissa aiempien tutkim. COD_{Mn} -arvoiksi kertomalla luvulla 0,253 mittayksikkönä silloin mg/O₂/l). Eteläisestä haarasta Salminlahden keskeltä otetussa lukema oli **21,91** mg/kg Pohjoisessa haarassa Himolanlahden keskellä näytelukema oli **30,45** mg/kg Järven puolivälissä Mantelinsaaren pohjoispuolella tulos oli **31,97** mg/kg. Eli Salminlahden tulos oli aivan ratkaisevasti toisia parempi. Oletan, että jos Mantelinsaaren eteläpuolella olevan lahden pohjukastakin olisi otettu näyte,

se olisi lähennellyt neljääkymmentä!? Sillä uskon suurimman humuslähteen olleen tuon lahden eteläpuolisen suon ja sen taannoisen ojituksen.

Toinenkin eroosiolähde on lähellä: talvella 1987-88 suoritettu laajahko sataprosenttinen avohakkuu Mantelinsaaren itäpuolella.

Salminlahden seutuvilla ei vastaavia ole tapahtunut, ja tulos sen mukainen!

Vertailutiedoiksi annan kirkasvetisen *Längelmäveden*, ruskeavetisen *Näsijärven* sekä erittäin ruskeavetiseksi luokitellun *Kyrösjärven* vastaavat lukemat pintaveden osalta elokuulta 1985 -86: Längelmävedellä 19,4 mg/kg, Näsijärven Koljonselällä 63 mg/kg, Kyrösjärvässä 51,5 mg/kg.

Kirkkaan vähähumuksisen veden raja-arvona on 16. Salminlahtikin sen nyt ylittää. Mutta nuo toisetkaan eivät sentään vielä ajaudu huomattavan humuspitoisuuden luokkaan, rajana siihen pidetään lukemaa 40 mg/kg. Suomen ympäristökeskuksen mukaan useimmat vesistöt ylittävät tuon 40.

Ruoppasalmi näyttää selvästikin olleen pullonkaulana humussiirtymille, ja onhan sen päävirtaussuunta luonnostaankin pois Salminlahdesta.

Toinen hyvä humuspitoisuuden ilmaisija on *veden väri*. Siinä tutkittavaa vettä verrataan platina-asteikkoon värikiekon avulla. Näitäkin analyysejä on vedestämme tehty. Vuonna 1978 tulokset olivat **15-20** mgPt/l, mikä edustaa värittömän ja lievästi humusleimaisen raja-arvoja. Siitä ne ovat asteittain huononneet. V. 2006 pintavedessä oli **70** mgPt/l, 15metrin syvyydessä **140**. Nuo tulokset on saatu pohjoisesta altaasta, ilmeisesti jostakin Mantelinsaaren pohjoispuolelta. **15** on värittömän ylärajalla, **70** humuspitoisen keskitasolla.

Muutoksesta kertoo vuoden 2006 *sameusmittaus*kin, samoilta kohdin otettu. 15-metrin syvyydessä tulos oli **10** FNU, kun vastaava tulos vuonna 1978 oli vain **0,5** FNU. Sinne pohjaan ovat kai nuo enimmät suo- ja eroosiohumukset tällävälin ehtineet laskeutua, sillä pintavesi oli v.2006 mainio: **0,32** FNU.

Näkösyyvyysmittaus on veden kirkkauden mittaustavoista helpoin, ja aivan kenen tahansa toteutettavissa. Se on erinomainen paikallisten ja ajallisten muutosten ja tilanteiden seurantakeino. 20-25 cm läpimittainen valkoinen kiekko upotetaan niin syvälle että häviää näkyvistä. Valkolevyä vasten voi tarkkailla myös veden väriä. Niinpä esimerkiksi humusaineet antavat vedelle enemmän tai vähemmän ruskean värin. Väri vaihtelee myös vuodenaikojen mukaan, ja sateetkin voivat aiheuttaa värimuutoksia. Mutta allaolevat tulokset ovat jään alta, samalta alueelta ja samojen kuiden vaihteen tienoilta: 3.4.1978 5,5 metriä, 20.3.2006 2,6 m. Kumpikin on mitattu pohjoishaarasta.

Me lukuisten ikävuosien kartuttamat tapaamme muistaa lapsuutemme kesät aurinkoisiksi, uimavedet lämpöisiksi. Laiturilla tai veneessä lojuen oli kiva seuralla kaikenlaisten kalojen ja pohjaeläinten liikkeitä. Noista kesien säästä en takuuseen mene, mutta tutkimustietojen esiintuonnilla haluan täydeksi todeksi tuon syvänteidenkin näkösyvyyden todistaa. Ja historiaksi kirjata. Ulkoisille vaikuttimille olemme melko voimattomat, mutta uhkat jo ajoissa tiedostamalla voimme ulkoisiakin lieventää, itse aiheuttamamme estääkin.

Vuoden 2011 vuosikokouksessahan valittiin kolme aluekohtaista henkilöä suorittamaan näkösyvyysmittauksia nimikkoalueillaan, muutamia tuloksia on jo tietoon tullutkin, pyritään tekemään näistä mittauksista pysyvä käytäntö. Ilahduttavaa, että kiinnostus ja aivan omakohtainen työskentelykin on käynnistynyt seuramme piirissä. Vesistöjen hyvinvoinnista kiinnostunut maallikko löytää kyllä helposti lisäoppia, nykyään parhaiten internetistä. Annan tähän erinomaisen oppaan osoitteen, tuon oppaan on laatinut Reijo Oravainen, Särkijärvenkin tutkimuksia suorittanut. Tuosta oppaasta eräitä tietoja tähänkin kirjoitelmaani lainailin, silkka harrastelija kun itse olen. Tulosten perusteella tähän kirjaamani johtopäätökset ovat kuitenkin omiani.

<http://www.kvvy.fi/opasvihkonen.pdf>

Jarmo Ruukamo

