







Tulosten tulkinnasta meillä ei valitettavasti ole valmista opasta tai raporttia. Sellaista kannattaisi ehkä tiedustella Suomen ympäristökeskuksen vesistökuunnostusverkostolta (<https://www.ymparisto.fi/vesistokunnostusverkosto>) tai Länsi-Uudenmaan vesistökuunnostusverkostolta (<https://www.luvy.fi/hankkeet/lansi-uudenmaan-vesistokunnostusverkosto/>).

Voin laittaa tähän lyhyen listan vesinäytteiden analyyseistä.

-Lämpötila on perustieto, joka mitataan aina. Sen avulla voidaan selvittää esimerkiksi kesällä, mille syvyydelle saakka vesi pinnassa sekoittuu, ja mikä kerros jää tuulen vaikutuksen ulkopuolelle, ns. "harppauskerroksen" alapuolelle. Puontpyölinjärven kesätuloksissa lämpötila muuttuu selvästi n. 5-7 m:n syvyydellä eli tämän syvyyden yläpuolella vesi todennäköisesti sekoittuu tuulisella säällä, mutta ei juuri tämän alapuolella (ukkoskuurot tai myrskyt ovat asia erikseen).

-Happipitoisuus on tärkeä! Jos happitilanne on heikko, kalat eivät pysy elossa. Ne pyrkivät välttämään hapettomia oloja. Happikato tarkoittaa tilannetta, jossa happipitoisuus on alle 2 mg/l. Puontpyölinjärvessä on elokuussa ollut heikko happitilanne /happikatoa 5 m:n alapuolella. Tilanne on kyllä parantunut syksyllä, kun vesi on viilentynyt ja päässyt sekoittumaan pohjaa myöten.

-Sameus kertoo veden kirkkaudesta, "läpinäkyvyydestä". Savihiukkaset tai levä voivat tehdä vedestä sameaa. Puontpyölinjärven vesi on kesällä pinnassa kirkasta (sameusarvot alle 5 ovat hyvin pieniä). Pohjan lähellä, missä happi on kulunut lähes loppuun, vesi on huomattavasti sameampaa.

-Sähkönjohtavuus kuvaa suolan ja (jätevesi)kuormituksen määrää. Jos veteen kohdistuu kuormitusta, esim. jätevesiä tai lannoitteiden huuhtoutumia, tämä arvo nousee. Järvenne sähkönjohtavuusarvot ovat pieniä eli kuormitusta ei näyttäisi juuri olevan.

-Alkaliniteetti kuvaa järven ns. puskurikykyä eli kykyä vastustaa muutoksia. Suomen järvet ovat yleisesti hyvin herkkiä muutoksille, ja alkaliniteetti-arvot ovat pieniä. Nuuksion ja Kiskon alueiden järvillä tämä arvo saattaa olla jopa negatiivinen. Kaikenlainen kuormitus, happamuus tai rehevöityminen, vaikuttaa vesistöihin helposti. Jos vesistö pääsee rehevöitymään, alkaliniteetti usein kasvaa. Silloin järven tilaa on vaikeampaa muuttaa enää takaisin päin, eli järvi pystyy ikään kuin vastustamaan muutosta paremmin. Voisiko sanoa, että rehevät järvet ovat vähemmän herkkiä, "paksunahkaisempia" kuin karut ja hyväkuntoiset? Niiden tila ei niin vaan heilahda enää mihinkään suuntaan. Puontpyölinjärven alkaliniteetti-arvot ovat varsin pieniä.

-Veden pH-arvot kertovat happamuustasosta. Happamoituneilla järvillä pH voi olla jopa alle 5. Rehevillä järvillä tai alueilla, joilla on kalkkikiveä, pH voi olla 7 tai ylikin. Hyvin rehevillä järvillä pH voi pintakerroksessa nousta kesällä yli 8 tai jopa yli 9, tämä on seurausta hyvin voimakkaasta levän tuotannosta. Nämä korkeat arvot ovat jo kaloille, erityisesti poikasille, vaarallisia tai tappavia. Puontpyölinjärvellä pintaveden pH on kesällä noin 7 ja talvella matalampi. Levätuotantoa siis on, mutta ei aivan mahdotonta määrää.

-Väriluku kertoo veden ruskeudesta ja humuspitoisuudesta. Mitä suurempi väriluku, sitä tummempaa vettä. Vuonna 2018 teimme vertailua kolmen eri määrittämenetelmän välillä. Perinteinen väriluvun määrittämenetelmä on nyt meiltä jäänyt pois, se on tuloksissa rivillä, jossa on merkintä CM. Uusi väriluvun määrittämenetelmä on nyt meiltä jäänyt pois, se on tuloksissa rivillä, jossa on merkintä SP (spektrofotometrinen menetelmä). Vanhemmissa tuloksissa on vain tuo CM-merkinnällä varustettu lukema, ja jatkossa tulee siis SP-merkinnällä varustettuja tuloksia. Uusi menetelmä antaa hieman pienempiä lukuarvoja kuin vanha, joten menetelmät eivät ole aivan vertailukelpoisia.

-Kokonaistyyppi ja kokonaisfosfori kuvaavat rehevöittävien ravinteiden kokonaismääriä. Kun arvioidaan vesistön rehevyystasoa, nämä arvot ovat tärkeitä. Yleensä vesistö on sitä rehevämpi, mitä suurempia ravinnepitoisuudet ovat.

-Nitraattityppi, ammoniumtyppi ja fosfaattifosfori ovat liukoissa eli levän kasvuille käyttökelpoisessa muodossa olevia ravinteita. Elokuun tuloksissa Puontpyölinjärvellä oli varsin vähän liukoissa muodossa olevia ravinteita järven pintakerroksessa, mutta pohjan lähellä pitoisuudet olivat selvästi suurempia. Kesän mittaan järven pohjalle laskeutuu kaikenlaista ainesta: levää, kalojen jätöksiä, humusta ym. Kun ne hajoavat, vapautuu liukoissa ravinteita, ja samalla kuluu happea. Syksyllä, kun vesi kylmenee ja alkaa kiertyä pohjaa myöten, kesän aikainen ravinnepotti vapautuu. Joskus käykin niin, että syksyllä syys-lokakuussa järvissä havaitaan sinilevää. Levät voivat intoutua kasvamaan tämän pohjalta vapautuneen ravinnepaketin voimalla, jos lisäksi on valoa ja ehkä lämpöäkin. Kesällä otetut näytteet antavatkin viitteitä siitä, millaiseksi tilanne syksyllä voi kehittyä.

-Rauta muodostaa fosforin kanssa sidoksia, ne siis sitoutuvat yhteen. Hapettomissa oloissa sidokset voivat hajota, ja silloin fosforia vapautuu pohjasedimentistä veteen. Puontpyölinjärven elokuun tuloksissa on nähtävissä, että samalla kun happipitoisuus pohjan lähellä on pienentynyt, ovat fosforin ja raudan pitoisuudet kasvaneet. Samalla kun rautapitoisuus kasvaa, nousee yleensä myös väriluku, eli rauta alkaa ”näkyä” veden värisävyssä.

-Kemiallinen hapenkulutus kuvaa hapen kulumista vedessä. Mitä suurempi tämä arvo on, sitä suurempaa on hapen kuluminen. Puontpyölinjärven arvot ovat tavallisella tasolla. Pohjan lähellä hapen kulutus on suurempaa, mikä näkyy myös happipitoisuudessa.

-Orgaanisen hiilen määrä kuvaa eloperäisen hiilen määrää vedessä. Olemme ottaneet tämän määrityksen mukaan analyysiin nyt kun väriluvun määritysmenetelmä on vaihtunut. Hiilen määrä Puontpyölinjärvestä ei ole kovin suuri, kuten myös väriluku kertoo.

Osa määrityksistä kuvaa hieman samoja asioita eli niiden avulla voidaan "ristiintarkastaa" tuloksia.

Wikipediassa näyttää olevan hyvin tietoa humuksen, väriluvun ja hiilen määrän mittauksista:

[https://fi.wikipedia.org/wiki/Humuspitoisuus#Humuksen\\_kokonaismäärä](https://fi.wikipedia.org/wiki/Humuspitoisuus#Humuksen_kokonaismäärä)