

# Ennakkoluulot päihittänyt fosforianalysaattori Tampereen Vesi



Tampereen Vesi toimittaa puhdasta hanavettä Tampereelle ja osittain naapurikuntiinkin vuodessa lähes 20 miljoonaa kuutiometriä. Siitä noin 75 % on pintavettä ja loput pohjavettä. Vedenkäsittelyllä varmistetaan, että hanavesi on terveellistä ja turvallista. Järjestelmää seurataan, ohjataan ja kunnossapidetaan 24/7. Lisäksi jätevedet puhdistetaan tehokkaasti ja palautetaan takaisin vesistöihin, luonnon kiertokulkuun

**Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo Tampereella katselee kohti Pyhäjärveä ylväällä paikalla. Jätevesi kiertää laitoksen läpi vuorokaudessa, jonka jälkeen Pyhäjärveen laskettavan veden täytyy olla takuuvarmasti raja-arvojen mukaista. Luotettava fosforimittaus suojelee alueen vesistöjä.**

Laitoksen tehtävä jo ympäristöluvankin mukaisesti on huolehtia siitä, millaista vettä putkesta Pyhäjärveen menee. Yksi jätevedenpuhdistamon päätehtävistä on nimenomaan jäteveden fosforin puhdistaminen. Ympäristöluvassa on määritelty, että lähtevän veden kokonaisfosforipitoisuuden täytyy jäädä alle 0,3 milligrammaan litraa kohti. Viime syksystä lähtien fosforimittauksia on tehty Endress+Hauserin Liquiline CA80 -analysaattorin avulla.

Analyysituotteista vastaavan **Antti Kottilan** mukaan kansainväliseen tuotekehitysprosessiin kuuluu laajat kenttätestaukset. "Uusi Liquiline CA80 -analysaattori julkaistiin juuri sopivasti syyskuussa ja sen tiimoilta meidän oli mahdollista saada testilaitte Suomeen. Tampereen Vedellä puolestaan oli ihanteellinen tilanne hyödyntää laitetta", sanoo Antti Kottila.

Lupaavista ennako-odotuksista huolimatta analysaattoriin suhtauduttiin Tampereen Vedellä ensin pienellä varauksella. "Sen verran pitkään olen ollut näissä kuvioissa, että sanonta 'mittari rauhoittaa mieltä, mutta analysaattori on uusi työmaa' on vuosien varrella tullut tutuksi", kertoo Tampereen Veden käyttöinsinööri **Lauri Valtiala**. "Mutta tämä on ollut ensimmäinen helppo analysaattori, jonka olen nähnyt."

Valtialan epäilyksiin ja sanontaan on syynsä. Analysaattorin käyttöä on vedenpuhdistamoilla perinteisesti pidetty hankalana; laitteen kalibroinnit, letkujen vaihdot ja puhdistamiset sekä nesteiden vaihdot voivat olla työllistäviä. Ensimmäisen puolen vuoden käyttökokemukset ovat kuitenkin karistaneet epäilykset. Liquiline CA80 -analysaattorin vaivaton käyttö on yllättänyt miehet täysin.

“Se on ensimmäinen analysaattori, joka ei tarvitse täysipäiväistä käyttäjää”, täydentää konekunnossapitoinsinööri **Ari Oksanen**.

### Mittaustieto pitää prosessin paremmin hallinnassa

Valtiala kertoo, että prosessin mittauksien tarkkuus ja luotettavuus ovat Tampereen Vedelle tehokkaan toiminnan lähtökohtia. “Mitä enemmän on reaaliaikaista tietoa, sitä paremmin pystytään ajamaan prosessia. Nyt saatava tiedon laatu on jo sellaista, että prosessin ohjaus voidaan laskea sen varaan.

Uusi analysaattori auttaa automatisoimaan prosessin ohjausta ja säätöä. Prosessi pysyy koko ajan paremmin hallinnassa, kun tieto on käytössä samantien. Aikaisemmin näytteiden lähettäminen laboratorioon ja tiedon saaminen vei useamman päivän. “Mitä aikaisemmin fosforiipikin syntyminen havaitaan, sitä enemmän meillä on peliaikaa

reagoida ja korjata tilanne”, sanoo Valtiala.

Analysaattorin tuomiin etuihin Viinikanlahden puhdistamolla lasketaan myös kemikaalien käytön optimointi ja tasaisuus. Valtiala kertoo, että fosforiipikki ylöspäin aiheuttaa vaatimuksen “korvata” ja saavuttaa keskimääräinen fosforitaso kemikaalien avulla. Prosessi ei käy silloin tasaisesti. “Se on stressaavaa ja tempoilevaa toimintaa”, sanoo Valtiala. Analysaattorin antama ajantasainen tieto auttaa tasoittamaan heilahtelua kumpaankin suuntaan, jolloin energiaa ja kemikaalejakin kuluu vähemmän.

### Analysaattori kerää myös käyttökokemusta uutta keskusputsaria varten

Tampereella valmistaudutaan jo jätevedenkäsittelyyn uuteen aikaan. Sulkavuoren kallion uumeniin sijoitettavaa uutta jätevedenpuhdistamo suunnitellaan parhaillaan ja rakentamisen pitäisi alkaa muutaman vuoden päästä. Valmistuessaan 2023 Sulkavuoren laitos toimii Pirkanmaan kuntien yhteisenä keskuspuhdistamona, jolloin mm. Viinikanlahden ja Raholan puhdistamot voidaan sulkea. Nyt on juuri oikea aika testata Sulkavuoressa mahdollisesti käyttöönotettavia ratkaisuja, kuten analysaattoria.

Paljon analysaattorin toiminnasta Viinikanlahdella ja tulevaisuuden mahdollisuuksista kertoo jo se, että parhaillaan modernisoitavaan

Raholan jätevedenpuhdistamoon on kokemusten perusteella jo tilattu Liquiline CA80 -analysaattori.

Fosforianalysaattorin lisäksi lietteen kuivatuksen optimointiin käytettävä Valmet SDO -sovellus auttaa keräämään kokemuksia. “Lietteenkäsittely on saatu rauhoittumaan ja tasaiseksi prosessiksi SDO:lla. Nyt päästään testaamaan eri polymeerilaatuja, joista saatava tieto auttaa valitsemaan oikeat polymeeritoimittajat ja annostelevat polymeerejä oikein”, kertoo Valtiala.

### Tampereen vesistöt ovat puhdistuneet

Tehostunut puhdistus ja tiukat päästörajat ovat parantaneet Pyhäjärven ja muiden Tampereen järvien tilaa huomattavasti. Tarkka fosforimittaus jatkaa osaltaan myönteistä kehitystä. “Tampereen tilanne alkaa olla loistava”, kertovat Tampereen Veden Valtiala ja Oksanen.

“Meillä on putsari yhdellä Suomen parhaista paikoista, onko kellään noin upeaa rantamaisemaa?” miehet kyselevät Viinikanlahdella.

Eipä taida olla. Maisemastaan ylpeät miehet pitävät siitä hyvää huolta, ja vaivattomuudellaan yllättänyt analysaattori auttaa tehtävässä.