

measur**bulletin**sure

Nopea uutislehti Labkotec Oy:n asiakkaille

Elokuu 2014



Ikaikainen virtausmittauspulma ratkesi Oulussa

Virtausmittauslaitteistoa siirretään asennuspaikalle Oulussa.

Raakaveden virtausmittaus Stora Enson Oulun sellu- ja paperitehtaalla on epätavallisen vaativa tehtävä, jonka luotettava ympärivuotinen suorittaminen on ollut ylläpitovastaavien tavoitteena vuosikymmenet. Vasta Labkotecin tarjoama, onnistuneella anturien sijoittelulla varustettu tekniikka toi ratkaisun.

Metsäteollisuuden tuotantolaitokset on Suomessa rakennettu pääsääntöisesti aikana, jolloin tuotannon lupaehtoihin ei vielä kuulunut nykyisiä veden laadun ja määrän seurantavoitotteita. Esimerkiksi Stora Enson Oulun tehdas on valmistunut 1930-luvun lopulla. Rakenteet ja prosessi on suunniteltu senaikaisten kriteerien mukaisesti. Tehdas ottaa raakavetensä edelleen Oulujoen suisto-osasta. Vesi johdetaan suistosta pitkällä puuputkella välppälaitokselle ja sieltä pystyviirasuodinlaitokselle tehtäseen maanalaisista kanaalia pitkin. Tämän jälkeen vesi pumpataan eri käyttökohteisiin.

Viime vuoteen asti mittaus oli hoidettu puuputken suulle, välppälaitoksen puolelle asennetun siivikon avulla.

"Siivikon eli eräänlaisen siipirattaan ongelma oli se, että etenkin alkutalvesta putken suulle muodostuu suppojäättä. Tällöin ratas lakkasi pyörimästä, eikä saatu mittaustuloksia lainkaan. Labkotecin toimittamassa mittausjärjestelmässä tämä ongelma on poistunut. Mittaus toimii koko ajan, ja tulokset ovat luotettavia", kertoo vanhempi automaatioasiantuntija **Jorma Jaakola** Efora Oy:stä, joka on Stora Enson tehtaiden kunnossapidosta Suomessa vastaava Stora Enson tytäryhtiö.

Jaakolan jo eläkkeelle siirtynyt kollega **Tapio Mäkinen**, joka oli mukana uuden mittausratkaisun suunnittelu- ja käyttöönottoaiheessa, oli miettinyt toimivaa ratkaisua virtausmittauksiin 1980-luvun alusta lähtien. Kun se nyt löytyi, tehdas voi toimittaa luotettavia vesitasereportteja lupaehtojensa mukaisesti ympäristöviranomaisille minä hetkenä hyvänsä.

Veden virtausten laskennallinen analysointi ja mittaaminen kuuluvat vaativimpiin fysikaalisiin tehtäviin etenkin silloin, kun virtaukseen kohdistuu häiriöitä. Niitä aiheutuu muun muassa virtausreitien mutkaisuudesta, riittävän pitkien suorien putki- tai kanaaliosien puuttumisesta sekä tuotantoprosesseissa esimerkiksi virtausreitien varrelle sijoitetuista venttiilitoiminnoista.

"Oulun sellu- ja paperitehtaan raakaveden virtauksessa toteutuvat kaikki nämä haasteet. Ainoa tapa saada luotettavaa tietoa todellisesta virtausprofiilista on sijoittaa eri kohtiin riittävän monta mittauspistettä. Tämä yhdistettynä sopivaan mittausmenetelmään tuottaa hyvän lopputuloksen, toteaa tuotepäällikkö **Petri Tonteri** Labkotecistä. Hän korostaa sitä, että asiakkaan näkökulmasta ainoa oikea toimintatapa on tarjota aina juuri kyseiseen käyttökohteeseen sopivinta menetelmää. Tässä tapauksessa sellaiseksi osoittautui ultraäänen takaisinheijastumiseen perustuva ristikorrelaatiomenetelmä.

"Ultraääni heijastuu takaisin raakavedessä olevista pienistä likapartikkeleista. Ristikorrelaatiolla heijastuskuvista pystytään laskemaan virtausnopeus 16 eri segmentistä useilla eri syvyyksillä", Tonteri perustelee.

Labkotec toimitti asiakkaan tilaaman virtausmittauksen viime vuonna yhdessä päätettyyn mittauskohtaan. Sopivan mittauskohdan löytä-

minen oli todella vaativa tehtävä; kanavaa ei saa kuivaksi, koska se on asennettu merenpinnan alapuolelle.

"Kahden vuoden miettimisen jälkeen syntyi päätös asentaa virtausmittaus kaivoon ennen pystyviirasuodinlaitosta", Tonteri kertoo.

Nyt mittaukset onnistuvat kokoaikaisesti, ja tulosten tarkkuus on jopa odotettua parempi. Lisävarmuutta tulosten oikeellisuuteen on antanut ulkopuolisen kalibroijan käyttö. Labkotecin vastuut ulottuvat tässäkin tapauksessa paljon pidemmälle kuin pelkästään tuotteen toimittamiseen asiakkaalle. Yhtiö vastasi mittarien käyttöönotosta ja on sitoutunut kahden vuoden laitetakukseen.

"Käytännössä on realistista odottaa, että mittarit kestävät käytössä huomattavasti pidempään, varsinkin vähäisellä huollolla", Petri Tonteri arvioi.

