



SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU, YMPÄRISTÖTEKNIIKAN OPETUS- JA TUTKIMUS

Pilot-pintavesilaitos ja koevesijohtoverkosto

Ympäristötekniikan pilot-pintavesilaitos, koevesijohtoverkosto sekä analyysilaboratorio muodostavat yhdessä vesitutkimusympäristön, jonka avulla voidaan tutkia ja kehittää menetelmiä mm. vedenkäsittelyyn sekä vesiturvallisuuteen liittyen.

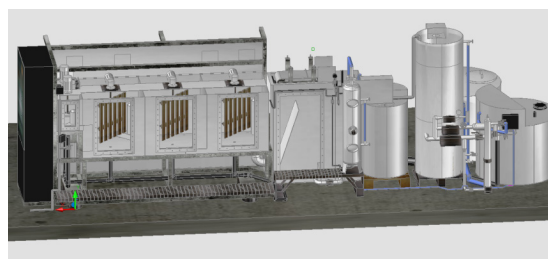
Pilot-pintavesilaitoksen ja koevesijohtoverkoston avulla voidaan suorittaa ja monitoroida sekä lyhyt- että pitkäaikaisia mittausjaksoja. Automatisoidut laitteistot sekä reaaliaikainen valvonta mahdollistavat tarkat ja luotettavat testausjaksot sekä erilaisen poikkeamatilanteiden simuloinnin todellisuutta vastaavissa käytännön olosuhteissa. Testaustapah- tumista saatavat mittaustiedot tallentuvat vesilai- tosta ja koevesijohtoverkosta ohjaavalle valvomon tietokoneelle. Prosessin reaaliaikainen ohjaaminen onnistuu myös internetin välityksellä.

Pintavesilaitoksen ja koevesijohtoverkos- ton mahdollisia käyttökohteita:

- Kemikaalikoeajot
- Desinfointimenetelmien testaukset
- Vedenkäsittelyn yksikköprosessien testaus ja kehittäminen
- Mittaus- ja monitorointilaitteiden testaus ja kehittäminen

Pilot- pintavesilaitoksen yksikköprosessit:

- Pikasekoitus
- Kolmivaiheinen flokkaus
- Flotaatio
- Pikahiekkasuodatus
- Desinfointi (klooraus/UV-käsittely/ otsonointi)
- pH-säätö



Pilot-pintavesilaitoksen 3D-malli



TEKNISET TIEDOT

Pilot-pintavesilaitoksen tekniset tiedot:

- Vedentuotannon maksimikapasiteetti 3 m³/h.
- Raakavesilähteenä Kallaveden pintavesi.
- 1,4 m³:n raakavesisäiliö, 4 m³:npuhdistutun veden säiliö sekä 1,4 m³:n säiliö muualta tuodulle raakavedelle
- Useiden eri kemikaalien käyttömahdollisuus (esim. suodatusaine)
- Mahdollisuus kytkeä pintavesilaitokseen erillisiä prosessiyksiköitä.
- Reaaliaikaiset mittaukset: Lämpötilat, pH, sähkönjohtokyky, virtaama, laitteistojen toiminta ja pinnanmittaus.
- Säädot: Tuleva veden virtaus; pH-arvon säätö saostussäiliössä (kalkkivesi tai lipeä) virtaamaan/vakioarvoon sidottuna ja jälkikemikalointi hiilidioksidin avulla vakioarvona tai virtaamaan sidottuna.
- Datankeräys valvomon tietokoneelle, johon data tallentuu.

Koevesijohtoverkoston tekniset tiedot:

Putket:

- 2 x 100m kupariputkilinjaa, ulkohalkaisija 12mm (sisähalkaisija 10 mm)
- 2 x 100m komposiittilinjaa (Uponor), ulkohalkaisija 16 mm (sisähalkaisija 12 mm)
- 2 x 100m komposiittilinjaa (Uponor), ulkohalkaisija 50 mm (sisähalkaisija 41 mm)
- Reaaliaikaiset mittaukset: virtausnopeus, lämpötila, paine, pH, lämmönjohtokyky, sameus, orgaanisen aineen pitoisuus (UVAS) ja partikkelilaskenta (PAMAS).
- Verkoston jokaisessa putkessa on useita näytteenottopisteitä biofilminäytteidenottoa varten
- Säädot: virtaaman suuruus putkistoissa (säätöventtiilit) sekä eri putkilinjojen auki/kiinni ohjaus (magneettiventtiilit).
- Mahdollisuus paineiskujen tekemiseen ja saman veden kierrättämiseen eri putkilinjoissa.



Koevesijohtoverkosto online monitorointilaitteineen.