

IOT

Haluatko keskustella lisää IoT:n  
hyödyistä vesihuollossa tai tehdä  
tilauksen?

Ota yhteyttä:

**MONA MIETTINEN**

Myyntipäällikkö, IoT-palvelut

+358 40 072 1700

mona.miettinen@digita.fi



*Kuvassa LoRaWAN-antureita, joita käytetään  
vesihuollon infran IoT-ratkaisuissa*



*Kuvassa LoRaWAN-vesimittareita*

MITEN IoT  
AUTTAA  
VESIHUOLLOSSA

# IoT on Digitalle arkipäivää

Digitalla on vakaa ja luotettava kotimainen toimija, jolla on IoT:ta varten valmis infrastruktuuri tarjolla palvelualustaksi kumppaneiden ratkaisuille. Edelläkävijät hyödyntävät jo Digitan verkkoa omissa IoT-ratkaisuissaan.

Digitan koko maan kattavassa LoRaWAN-verkossa hyödynnetään LoRa (Long Range) -teknologiaa, joka on ensimmäinen varta vasten esineiden internetiä varten kehitetty teknologia maailmassa. Siinä minimaalisesti virtaa kuluttavien mittausantureiden tuottamaa dataa voidaan siirtää langattomasti pitkänkin kantaman päähän. LoRa-teknologia on otettu monissa maissa laajalla skaalalla käyttöön – niinpä se muodostaakin jo modernin, avoimen ja tietoturvallisen globaalin tietoliikennestandardin.

LoRaWAN-ratkaisut ovat edullisia ja pitkäikäisiä: antureiden asentamiseen ei vaadita esimerkiksi kaapelointeja vaan ne ovat kevyitä ja yksinkertaisia asentaa paikalleen. Antureiden paristo kestää jopa 10 vuotta, joten ratkaisut ovat käytännössä huoltovapaita.

Digitalle IoT-anturitekniikka ei ole vain kaunis tulevaisuudenviisi: kaikki toimittamamme anturit ja muut tarvikkeet löytyvät varastostamme jo tänään.

## Viisi esimerkkiä IoT:n hyödyistä vesihuollossa

Vesihuolto digitalisoituu vauhdilla IoT-teknologian sekä LoRaWAN:iin tukeutuvien älymittareiden avulla. Digitalla on käynnissä veden etäluentaan liittyviä hankkeita jo useiden kymmenien asiakkaiden kanssa ympäri Suomea. Tahtotilamme on digitalisoida Suomessa käytössä olevat noin neljä miljoonaa vesimittaria tiiviissä yhteistyössä älykkäiden vesimittareiden maahantuojien ja jakelijoiden sekä järjestelmätoimittajien kanssa.

Digitan LoRaWAN-verkko mahdollistaa erilaisen tiedon keräämisen kustannustehokkaasti ja helposti maantieteellisesti laajalle hajautuneesta vesi-infrasta.

Tässä muutama esimerkki.

# 1

## POHJAVEDEN PINNANMITTAUS

- ✓ RESURSSIEN VAPAUTUMINEN
- ✓ HELPOMPI RAPORTOINTI
- ✓ REAALIAIKAISEMPI SEURANTA

# 2

## VESIJOHTOVERKOSTON PAINIEN SEURANTA

- ✓ NOPEAMPI VUOTOKOHTIEN PAIKALLISTAMINEN

# 3

## HULEVESIEN, JÄTEVESIEN JA TULVAVESIEN PINNAN-KORKEUDEN MITTAUS

- ✓ ENNUSTETTAVUUS
- ✓ VAHINKOJEN ELIMINOINTI

# 4

## VEDENKULUTUKSEN MITTAUS

- ✓ VAPAUTTAA RESURSSIJA
- ✓ PARANTAA ASIAKASKOKEMUSTA
- ✓ EDISTÄÄ KESTÄVÄÄ KEHITYSTÄ

# 5

## VESISTÖJEN PINNANMITTAUS

- ✓ TARKKA SEURANTATIETO

Vesiyhtiöiden täytyy raportoida vedenottamoiden pohjaveden pinnankorkeus ELY-keskukselle vähintään kuukausittain. Lisäksi alueilla, joissa pohjaveden pinnat ovat jo nyt huomattavan alhaiset, on aiheellista arvioida veden säästämistarvetta ja veden laatua, joka voi heikentyä alhaisten pohjaveden pintojen vuoksi.

Perinteisesti pohjaveden pinnankorkeuden mittaus on tapahtunut manuaalisesti tai kaapeloidun datayhteyden avulla. LoRaWAN-verkon yli mittaustiedot saadaan kerran päivässä automaattisesti vesiyhtiön käyttöön, ja tulevaisuudessa kenties reaaliajassa suoraan ELY-keskuksille.

Runkovesilinjoissa on tyypillisesti pysyvät mitta-asetat, joilla seurataan vesijohtoverkoston painetta reaaliaikaisesti. LoRaWAN-antureilla voidaan tehdä täydentäviä paineen mittauksia esimerkiksi palo-vesipostien mahdollisten vuotojen kartoittamisessa. Vesipostiyksikköön asennettavalla paineanturilla on helppo seurata paineen kehittymistä vaikkapa minuutin tarkkuudella muutaman päivän ajan ja löytää vuotoa. Anturiin ohjelmoitu älykkyys voi myös antaa hälytyksen paineen pudotessa oleellisesti normaalista.

LoRaWAN-verkolla toteutettavan ultraäänimittauksen avulla voidaan seurata vedenpinnan korkeuksia erilaisissa kriittisissä paikoissa ja tilanteissa. Esimerkiksi jätevesipumppaamon tulviessa anturi generoi hälytyksen, kun vesi alkaa kulkea varareittiä. Näin ylimääräinen jätevesi voidaan ohjata hallitusti yli-vuotokaivoon.

LoRaWAN-verkolla toteutettavan ultraäänimittauksen avulla voidaan seurata vedenpinnan korkeuksia erilaisissa kriittisissä paikoissa ja tilanteissa. Esimerkiksi jätevesipumppaamon tulviessa anturi generoi hälytyksen, kun vesi alkaa kulkea varareittiä. Näin ylimääräinen jätevesi voidaan ohjata hallitusti ylivuotokaivoon.

LoRaWAN:in ja Digitan OmaVesi-palvelun avulla on helppoa mitata vedenkulutusta asuntokohtaisista ja kiinteistöjen etälueuttavista vesimittareista. Palvelun kautta käyttäjät saavat haettua kulutusraportit laskutusta varten sekä hälytykset mm. vesivuodoista tai jäätymisvaarasta. Omavesi-palvelu on saatavilla myös kuluttajille, mikä mahdollistaa ajantasaisen vedenkulutuksen seurannan ja voi siten vähentää veden ja sähkön kulutusta.

Vesistöjen seurantatietoa tarvitaan esimerkiksi ympäristöön kohdistuvien paineiden, kuten maa- ja metsätalouden vesistövaikutusten sekä niissä tehtyjen vesiensuojelutoimenpiteiden vaikuttavuuden arviointiin. Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) tietojärjestelmiin tulee vedenkorkeustietoa jatkuvasti noin 700 havaintoasemalta ympäri maata. Ultraäänien ja LoRaWAN-anturien avulla voidaan mitata helposti kerran vuorokaudessa vedenkorkeuden poikkeama nollapisteeseen verrattuna. LoRaWAN-verkko takaa tarkan, luotettavan ja ajantasaisen seurantatiedon kertymisen.

