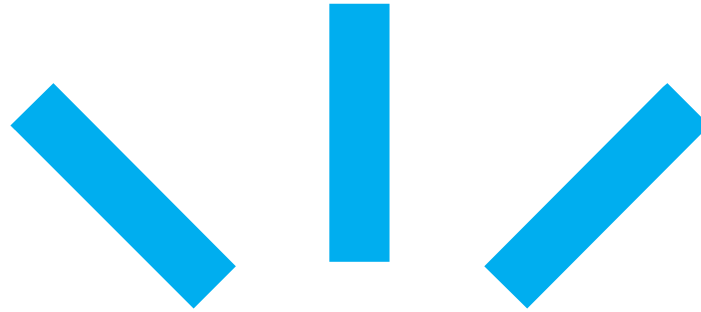




Tilayhteistyö maatalouden vesienhallintatutkimuksessa

Toni Liedes Oulun yliopisto



Esityksen sisältö

1. Lyhyesti Oulun yliopistosta
2. Teknologisen kehityksen vaikutuksista maatalouden vesienhallinnan tutkimukseen
3. Esimerkkihanke
4. Miksi tilayhteistyö on tärkeää?
5. Vesienhallinnan tulevaisuutta





Oulun yliopisto tänään

Vastaamme osaamisellamme globaaleihin haasteisiin

Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja biodiversiteetin turvaaminen

Selviytymiskykyinen ja turvallinen yhteiskunta

Digitalisaatio, tekoäly ja data ihmiskunnan palveluksessa

Terve ja hyvinvoiva ihminen

Luonnontieteet
ja matematiikka



Biokemia ja
molekyyllääke-
tiede



Lääke- ja
terveystieteet



Kauppatieteet



Teknilliset
tieteet ja
arkkitehtuuri



Tieto- ja viestintä-
teknologia



Kasvatus-
tieteet ja
psykologia



Humanistiset
tieteet



14 200

Opiskelijaa

3 800

Työntekijää

65 000+

Alumnia



Teknologinen kehitys mahdollistajana

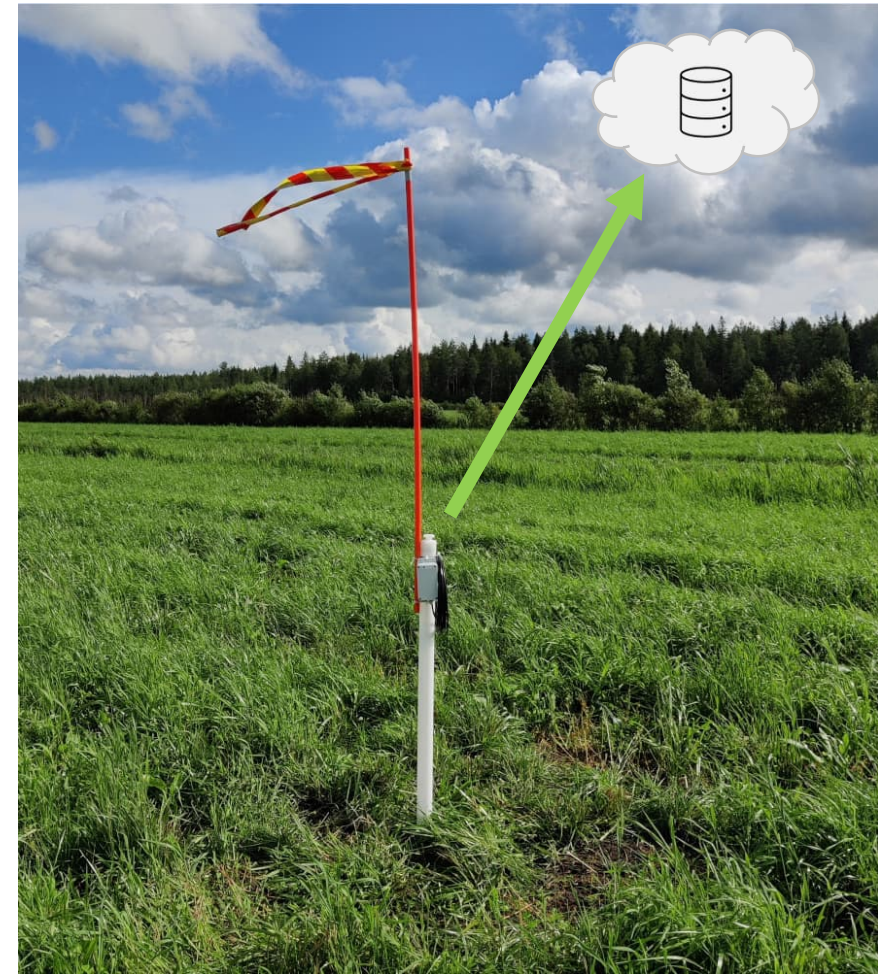
- Esineiden internet, eli IoT, on kehittynyt kuluneen vuosikymmenen aikana hurjasti. Nykyisin internetiin on yhdistetty **kymmeniä miljardeja** laitteita.
- Kokonaisuuteen liittyvät :
 - langattomat tietoverkot
 - pilvipalvelut
 - anturit
 - päätelaiteet
 - käyttäjien halukkuus soveltaa teknologiaa
- Maatalous on eräs merkittävä IoT:n sovelluskohde ja hyvin potentiaalinen hyötyjä.





IoT:n soveltaminen maatalouden vesienhallinnassa

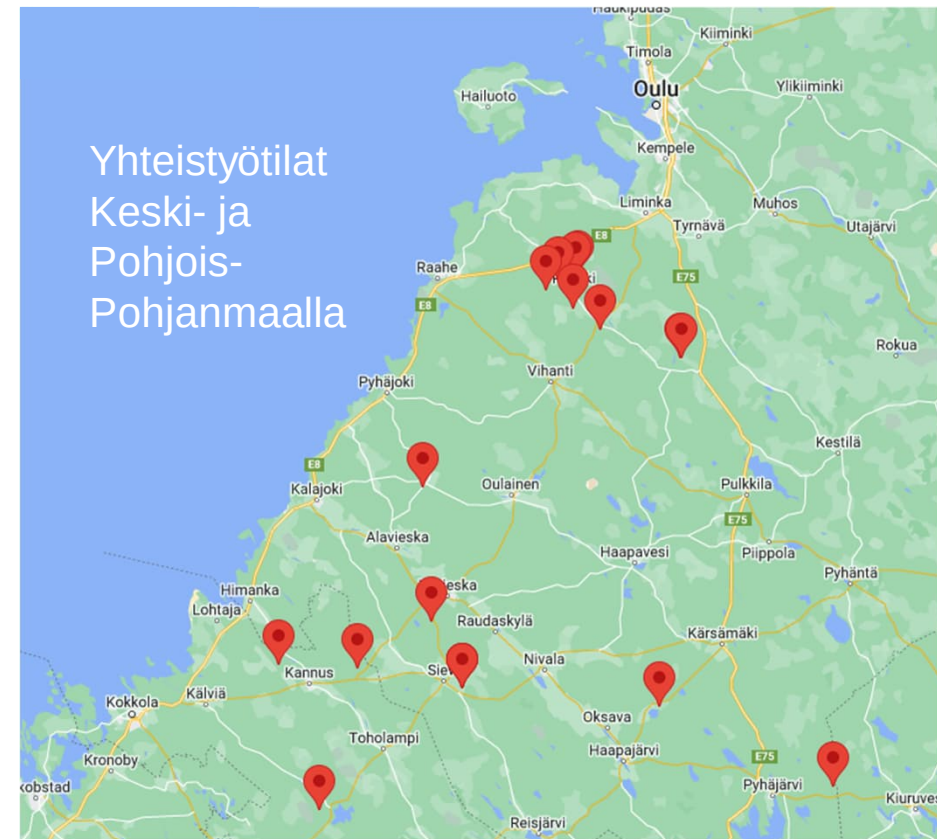
- Pohjaveden pinnankorkeuden jatkuva-toiminen mittaaminen on eräs mielenkiintoinen IoT-sovellus, sillä pohjavesitasolla on moninaisia vaikutuksia mm. kasvihuonekaasupäästöihin, vesistökuormitukseen, satoon, kasvi-tautien esiintymiseen jne.
- Mittaustietoa pohjaveden pinnan- korkeudesta on ollut aiemmin saatavilla hyvin rajoitetusti. IoT mahdollistaa mittauspisteiden ”ripottelun” laaja- alaisemmin.
- Markkinoilla on jo valmista tekniikkaa, jolla yhden mittauspisteen hinnaksi tulee joitain satoja euroja.





IoT:n soveltaminen maatalouden vesienhallinnassa

- Luke, Oulun yliopisto ja joukko viljelijöitä tekevät TurPo-nimellä kulkevaa hanketta, jossa pohjaveden pinnankorkeutta seurataan jatkuvatoimisesti yli kahdestakymmenestä mittauspisteestä.
- Hankkeen yhtenä tavoitteena on selvittää kuinka mittaukset voitaisiin toteuttaa käytännön tasolla luettavasti, edullisesti ja mahdollisimman vähän viljelytoimia häiriten.
- Kohteet ovat hyvin erilaisia esimerkiksi maalajin ja ojitustavan suhteen → monimuotoisuus tärkeää tutkimuksen kannalta.





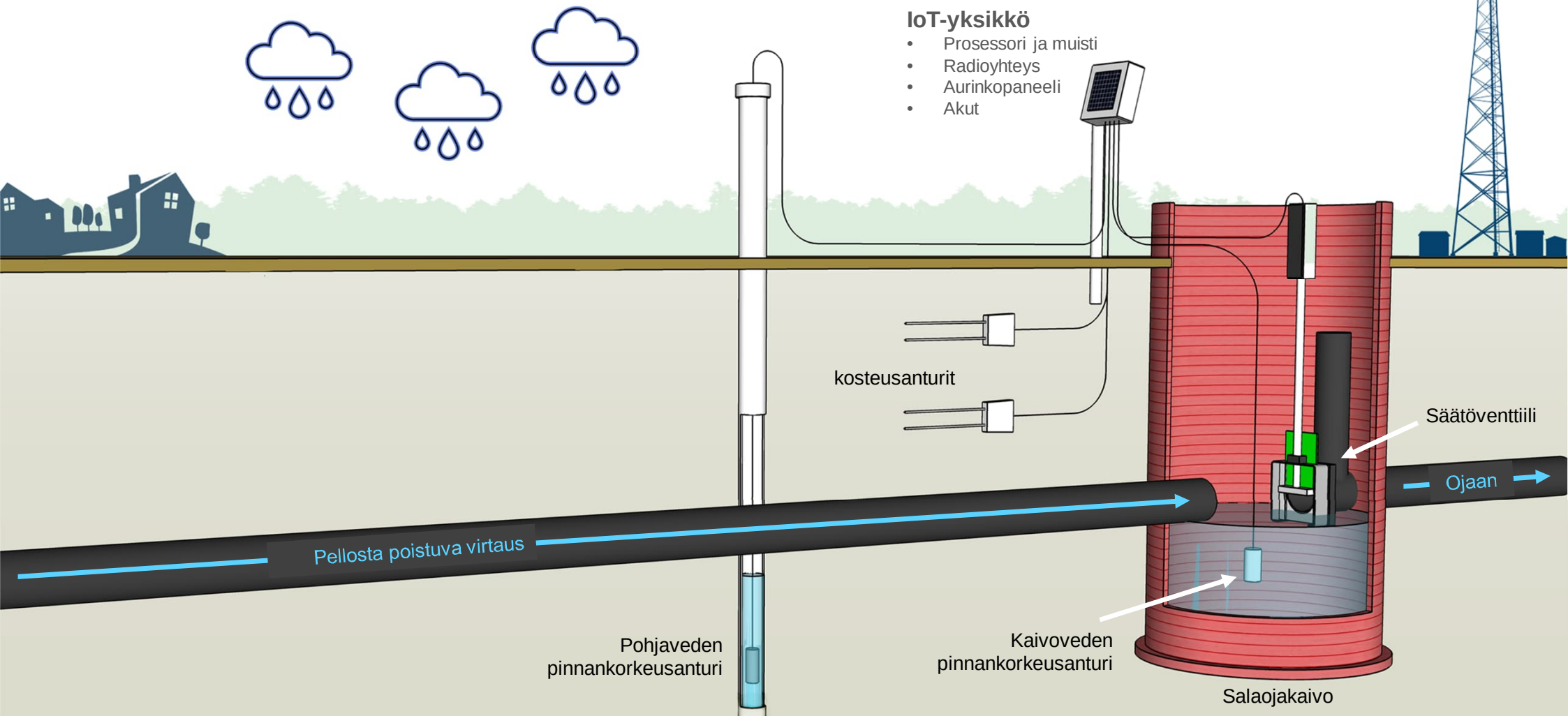
Tilayhteistyö

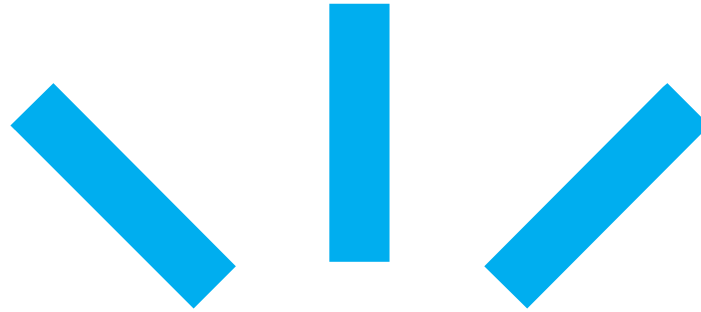
Tilayhteistyö mahdollistaa mm.

- mittaustiedon saamisen todellisesta toimintaympäristöstä
- käyttökokemusten keräämisen sekä tutkijoiden että viljelijöiden näkökulmasta
- tietopankin koostamisen mahdollista myöhempää käyttöä varten
- tuen tuotekehitykselle



Sovellusesimerkki: Automaattiohjattu säätösalaajakaivo





Kiitos!

Toni Liedes, Oulun yliopisto

toni.liedes@oulu.fi

p. 029 448 2051