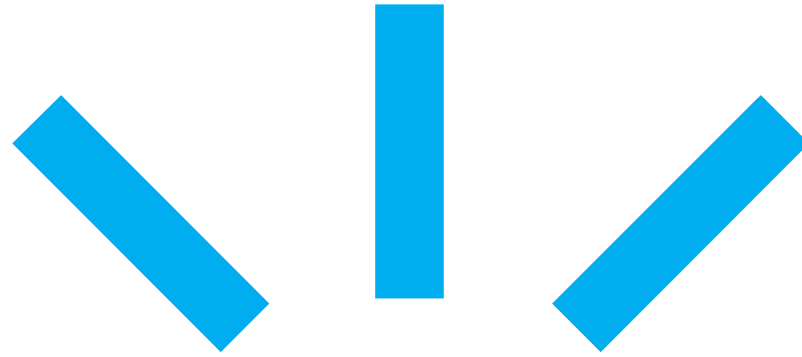




Vesienhallinnan automaatio

Toni Liedes, Oulun yliopisto
Älykkäät koneet ja järjestelmät



Esityksen sisältö

1. Johdanto

- Yliopiston rooli tutkimusorganisaationa
- Rahoitus

2. Esineiden internet maa- ja metsätalouden vesienhallinnan mahdollistajana

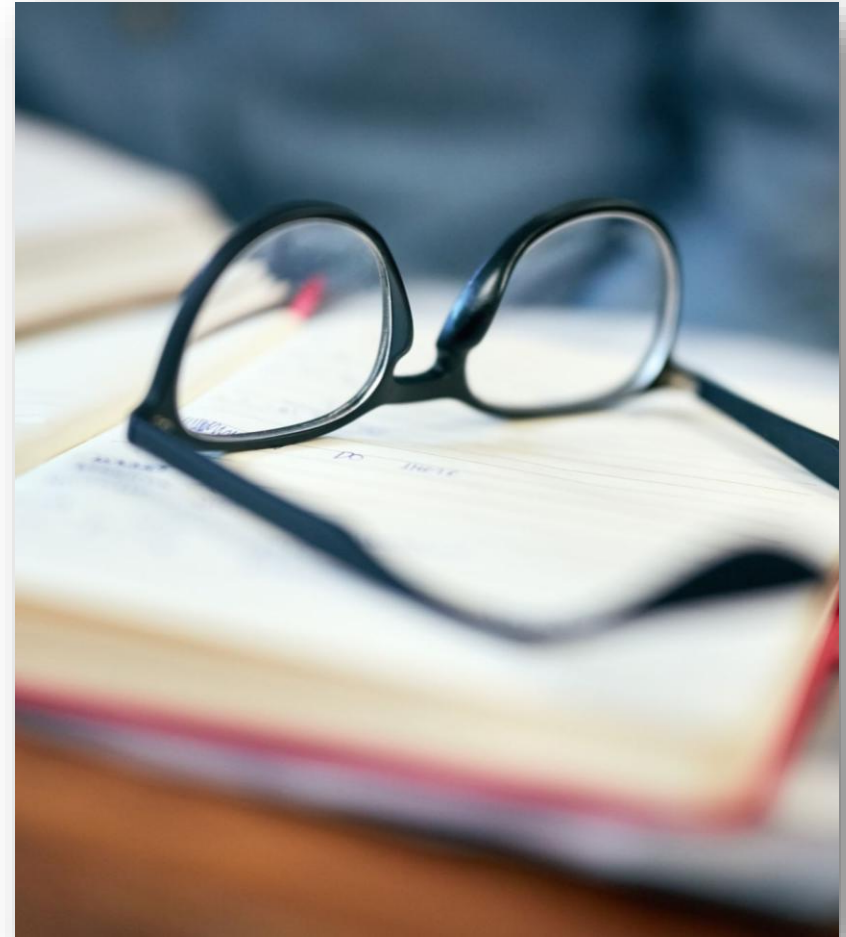
3. Esimerkkitapaus: Säätösalaojakaivon automaattiohjaus

4. Yhteenveto



Yliopiston rooli tutkimusorganisaationa

- Yliopiston tehtävänä ei ole tuotekehitys, vaan uuden **tiedon, ideoiden ja konseptien** tuottaminen.
- Tutkimusten **tulokset ovat** useimmiten **julkisia** ja raportit yms. vapaasti saatavilla.
- Tutkimusta tehdään tyypillisesti **yhteistyössä** monien eri organisaatioiden kanssa.





Yliopistojen rahoitus

Rahoitus muodostuu:

1. Valtion perusrahoituksesta

- Oulun yliopistossa osuus noin 60 %

2. Täydentävästä rahoituksesta, johon kuuluu mm.:

- tutkimusrahoitus eri lähteistä
- lahjoitukset säätiöiltä, yhdistyksiltä, yrityksiltä ja yksityishenkilöiltä.





Päivän teemaan liittyvän tutkimuksen rahoitus ja yhteistyö

Oulun yliopiston tekemää maatalouden vesienhallinnan automaatioon liittyvää tutkimusta ovat rahoittaneet viime vuosina mm.:

- Maa- ja metsätalousministeriö
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Business Finland
- Yritykset



Maa- ja metsätalousministeriö



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



Oulun läänin talousseuran maataloussäätiö



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



ILMATIETEEN LAITOS



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

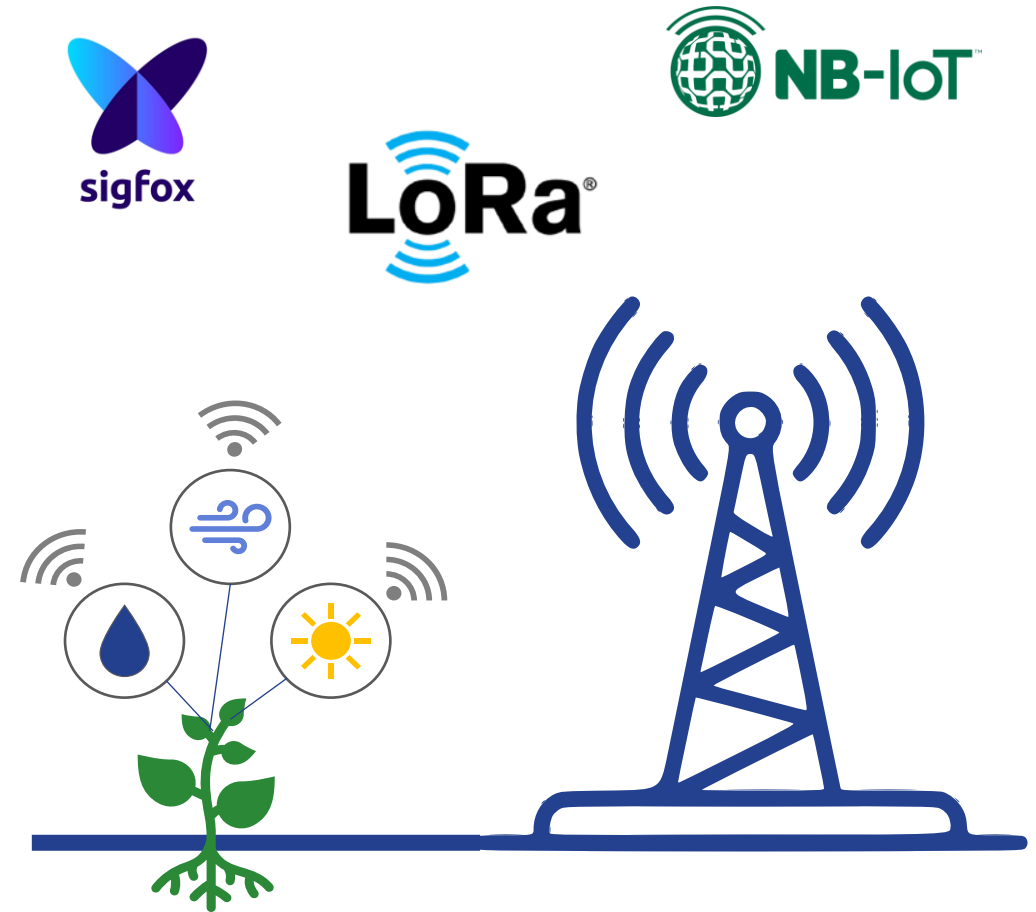


SALAOJAYHDISTYS

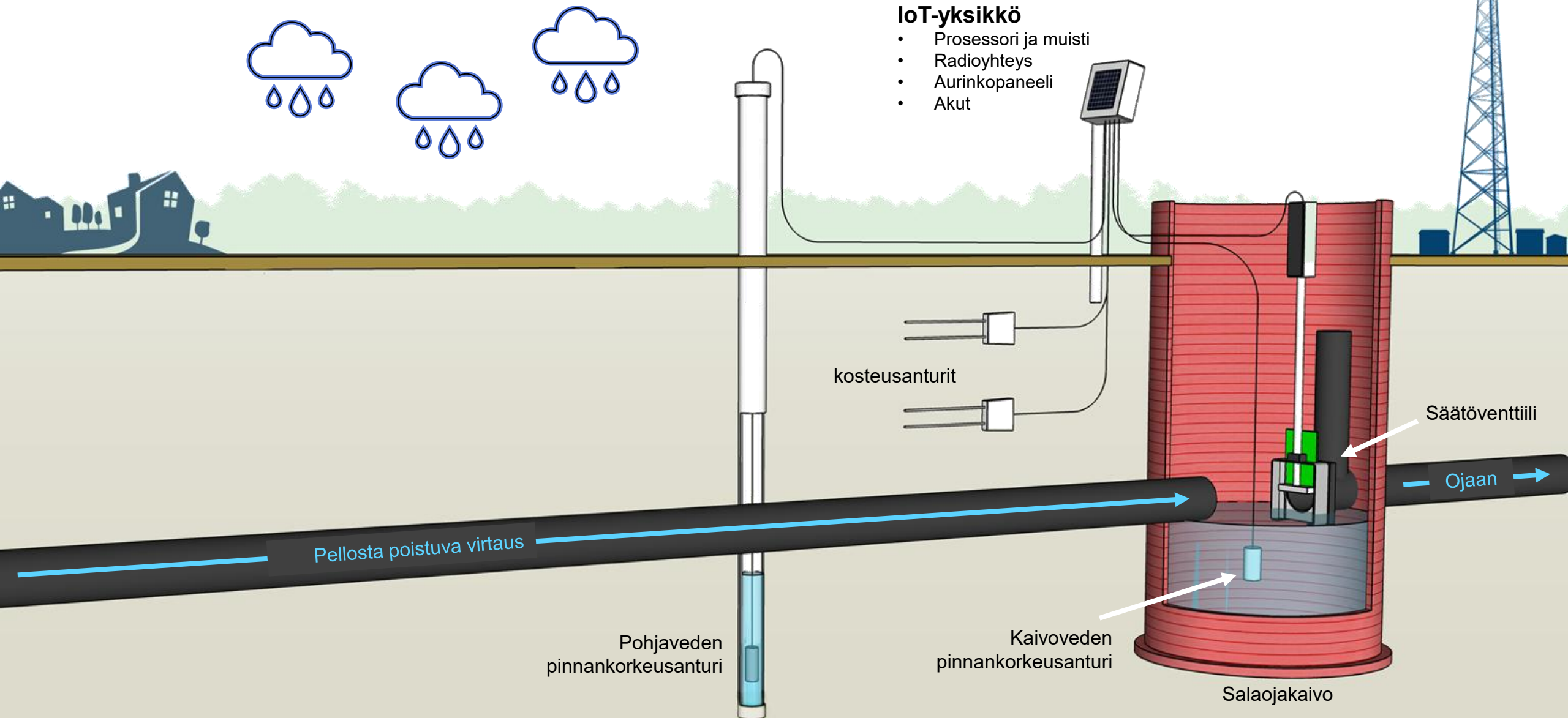


Esineiden internet eli IoT

- **Esineiden väliseen kommunikointiin** on kehitetty ratkaisuja, jotka tunnetaan yleisesti IoT-verkkoina.
- Kyseessä on voimakkaasti kehittyvä osa-alue, joka muuttaa maailmaa monella alueella; **maatalous on eräs merkittävä hyötyjä.**



Sovellusesimerkki: Automaattiohjattu säätösalaajakaivo





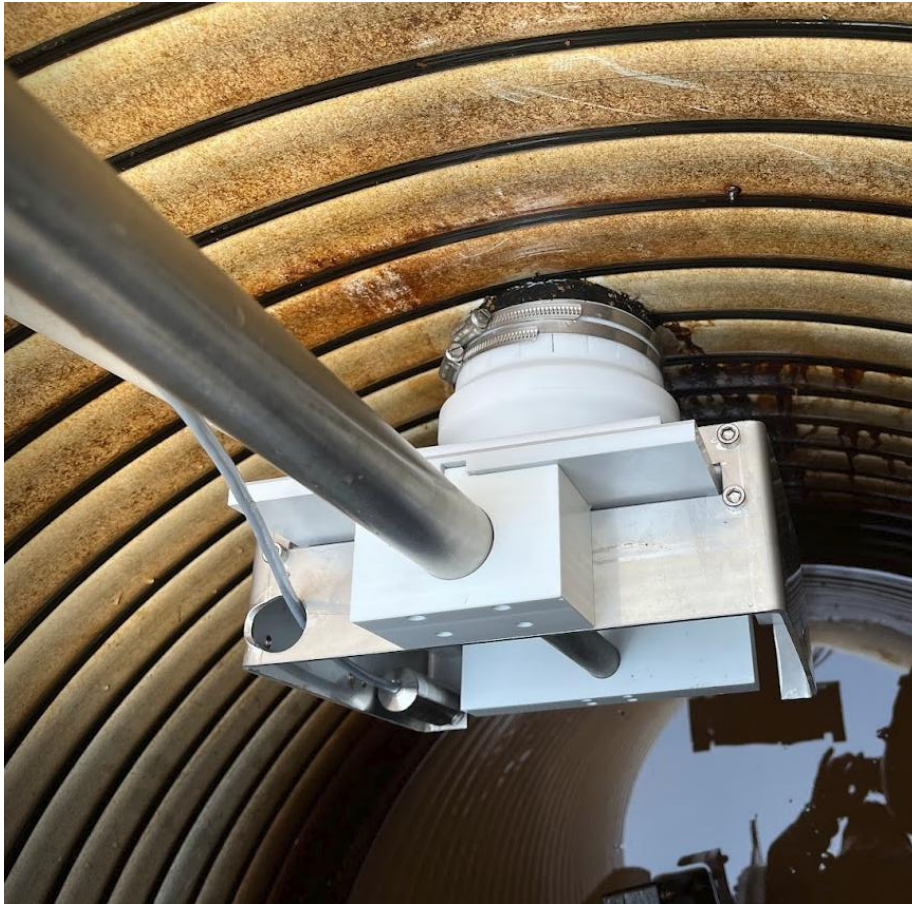
Käytännössä



Kuva: Juho Kinnunen, Luke



Käytännössä

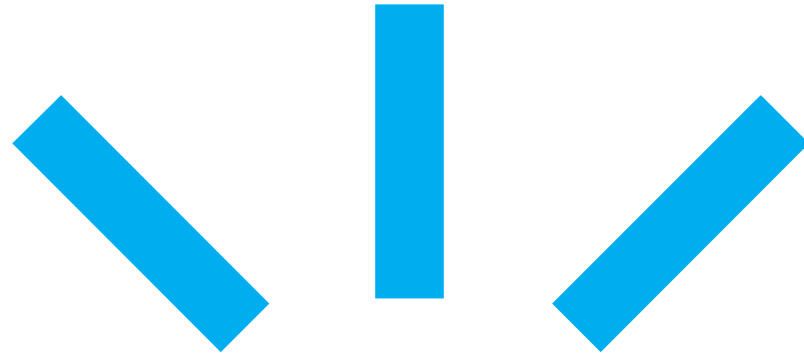




Yhteenveto



- **Oulun yliopistossa** tehdään vesienhallinnan automaation tutkimusta mm. maa- ja metsätalousministeriön, rakennerahastojen ja säätiöiden ja yritysten rahoittamana.
- Laajaa **yhteistyötä** erityisesti Luonnonvarakeskuksen kanssa.
- **IoT toimii** tärkeänä automaation, etäohjausten ja -mittausten mahdollistajana.
- Säättösalaojitukseen perustuvan **automaattisen vesienhallinnan** perustekniikka on olemassa ja hyödyt osoitettu käytännössä. Kehitystyö jatkuu...



Kiitos!

Toni Liedes, Oulun yliopisto

toni.liedes@oulu.fi

p. 029 448 2051