

KaiHali & DROMINÄ – hankkeiden loppuseminaari

Miten tästä eteenpäin?

Veijo Sutinen

20.12.2018



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

KYSELY DRONEJEN KÄYTÖSTÄ VESINÄYTTEEN- OTOSA JA VEDENLAADUNMITTAUKSESSA



KYSELY DRONEJEN KÄYTÖSTÄ VESINÄYTTEENOTOSA JA VEDENLAADUNMITTAUKSESSA

Dronet, eli miehittämättömät ilma-alukset, ovat osoittautuneet monikäyttöisiksi työvälineiksi useissa kaukokartoitussovelluksissa, kuten orto- ja lämpökamerakuvaamisessa. Kaukokartoitusmenetelmien ohelle on viime aikoina kehitetty droneille soveltuvia veden näytteenotto- ja laadunmittausmenetelmiä. Näytteenotto- ja vedenlaadunmittausmenetelmät perustuvat paikan päällä tapahtuvaan mittaukseen, jossa kopteri lennetään kauko-ohjauksella avovesikohteelle ja anturi tai näytteenotin lasketaan veteen narun varassa. Tällä tavalla saadaan vesipatjasta syvyysprofiili halutuille parametreille sekä näytteet halutuilta syvyyksiltä.

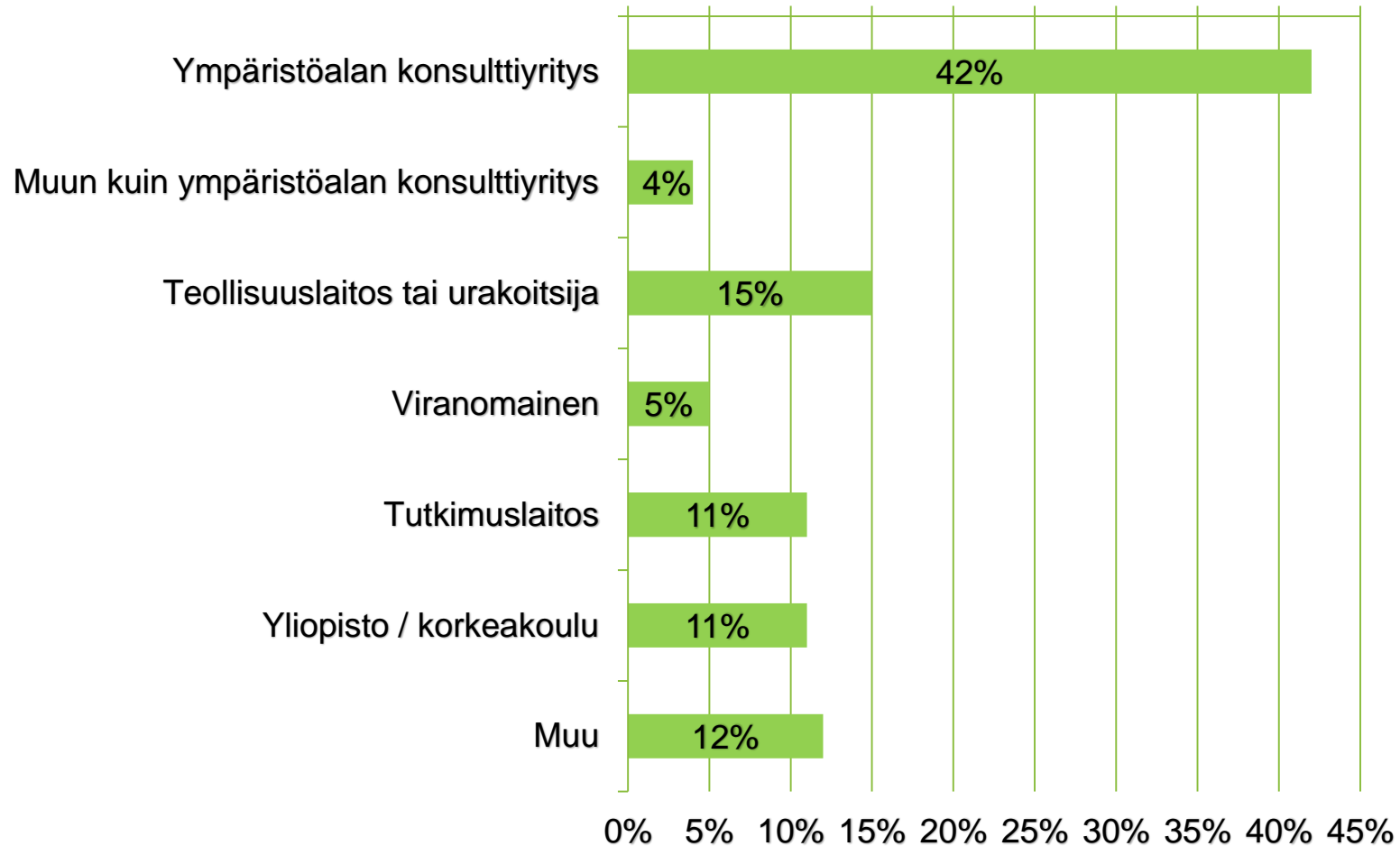
Dronen käyttäminen veneestä tehtävän näytteenoton sijaan on havaittu nopeammaksi ja turvallisemmaksi menetelmäksi pienillä järvillä ja vedellä täytyneillä avolouhoksilla. Näiden lisäksi mahdollisia kohteita voivat olla esim. prosessivesialtaat ja voimalaitosten ylä- ja alakanavat, joilla perinteiset mittaukset ja näytteenotot voivat olla työläitä tai jopa vaarallisia toteuttaa.

Jos vesinäytteenotto dronella ei ole teille tuttua, alla olevan YouTube -linkin takaa löytyvässä lyhyessä videossa esitellään vesinäytteenottomen käyttöä avolouhoksella. Saman videon löydätte myös kyselyn etusivulta.

LINKKI KYSELYYN:

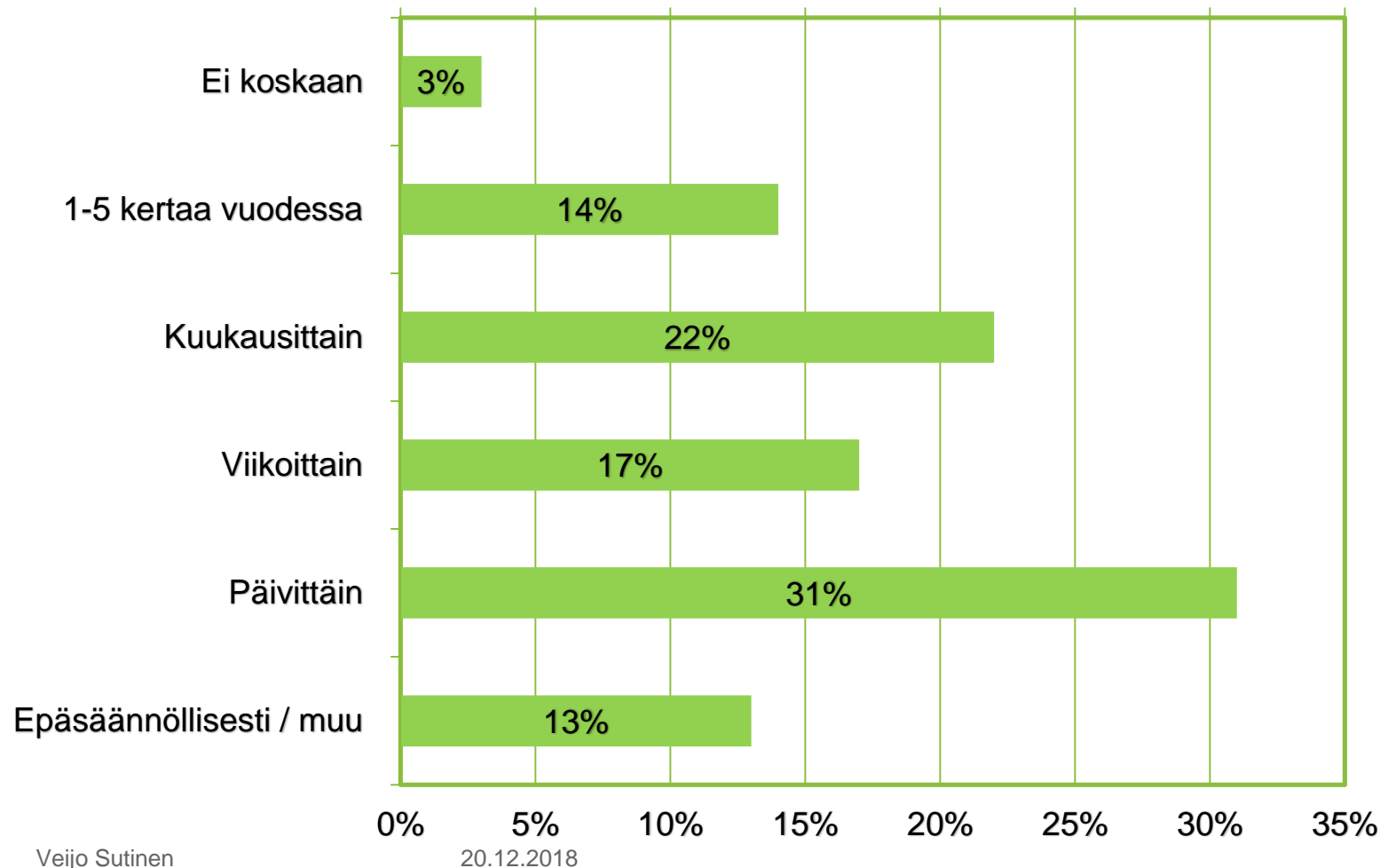
<https://link.webpolsurveys.com/S/AC0A41A2FE617A3A>

KYSELYN TULOKSIA - Edustamasi toimiala (n=66*)

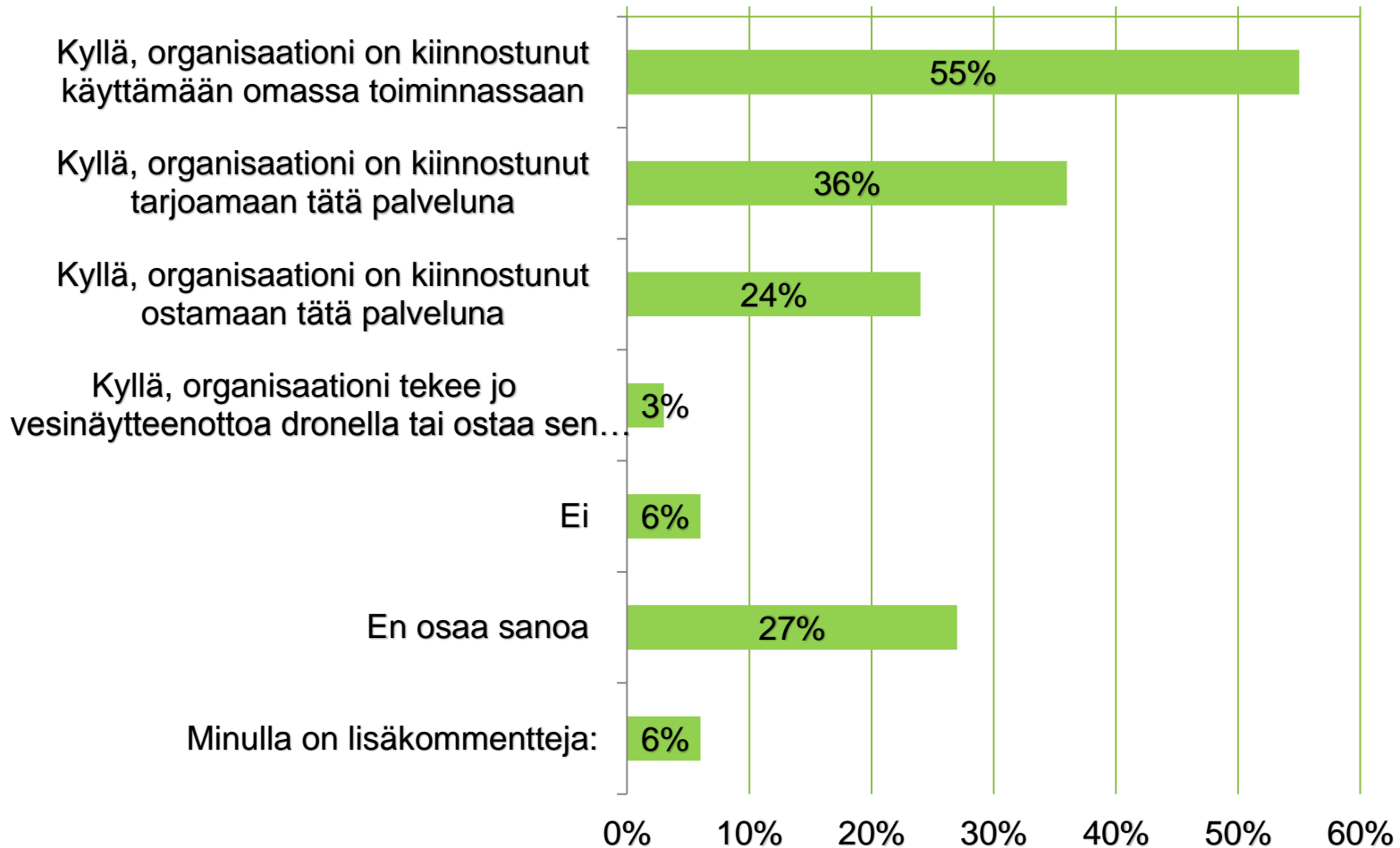


* Neljä vastaajaa on ollut mukana DROMINÄ-hankkeessa tai osallistunut demonstraatiotilaisuuteen

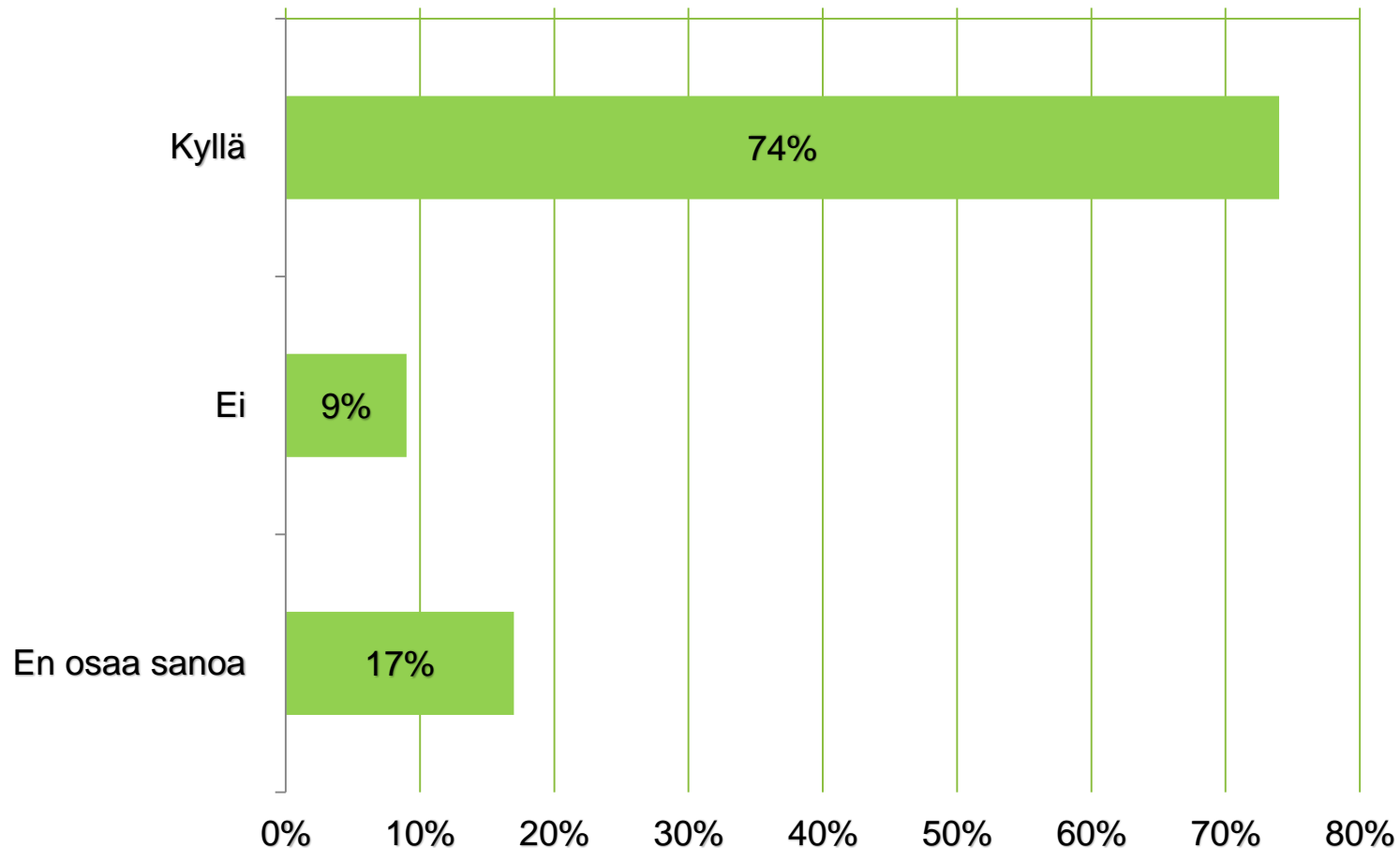
KYSELYN TULOKSIA - Vesinäytteenoton tai vedenlaadunmittauksen tiheys (palvelun tuottajana tai tilaajana) (n=64)



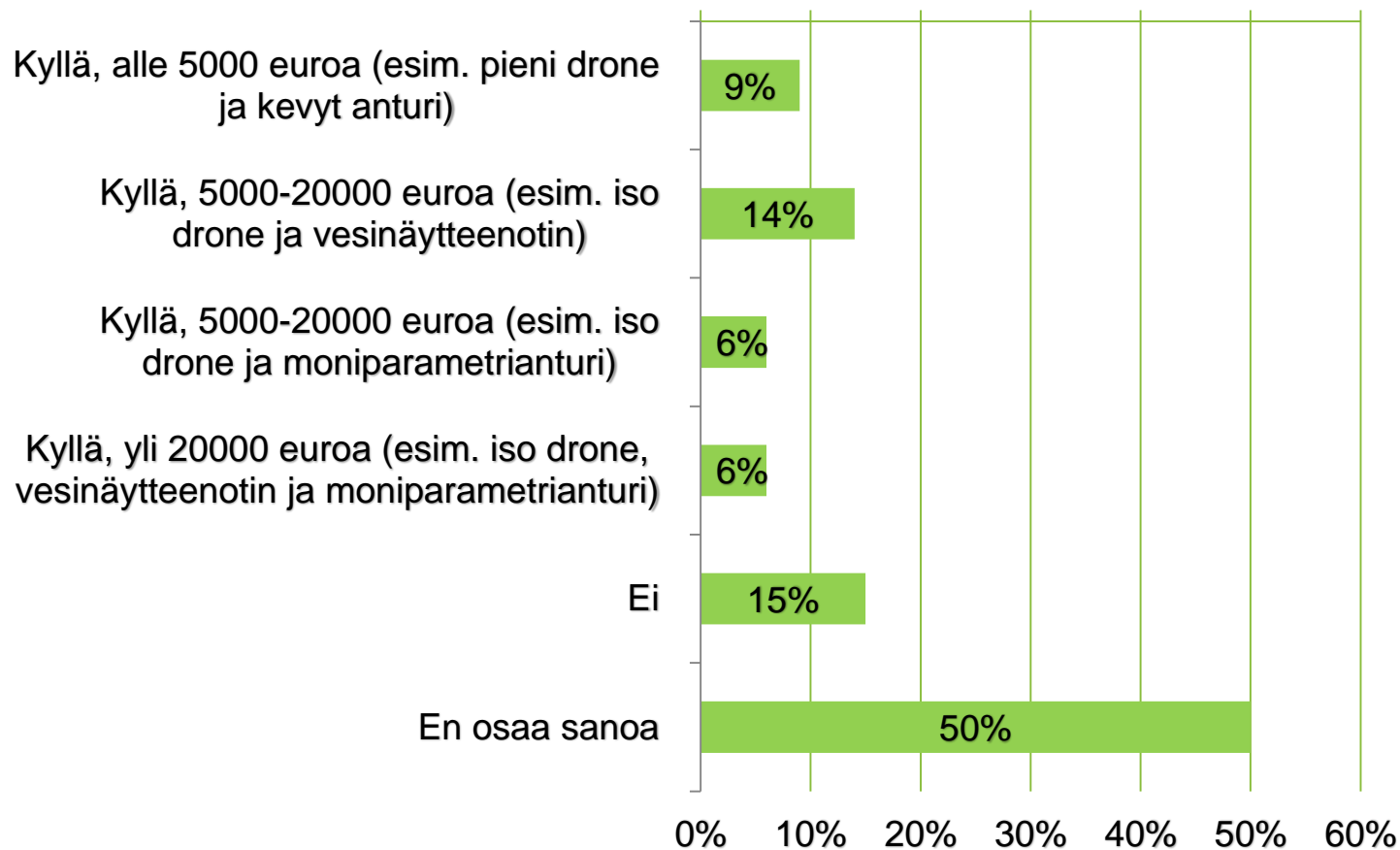
KYSELYN TULOKSIA - Organisaationi on kiinnostunut dronen käytöstä vesinäytteenotossa. (n=66 (104))



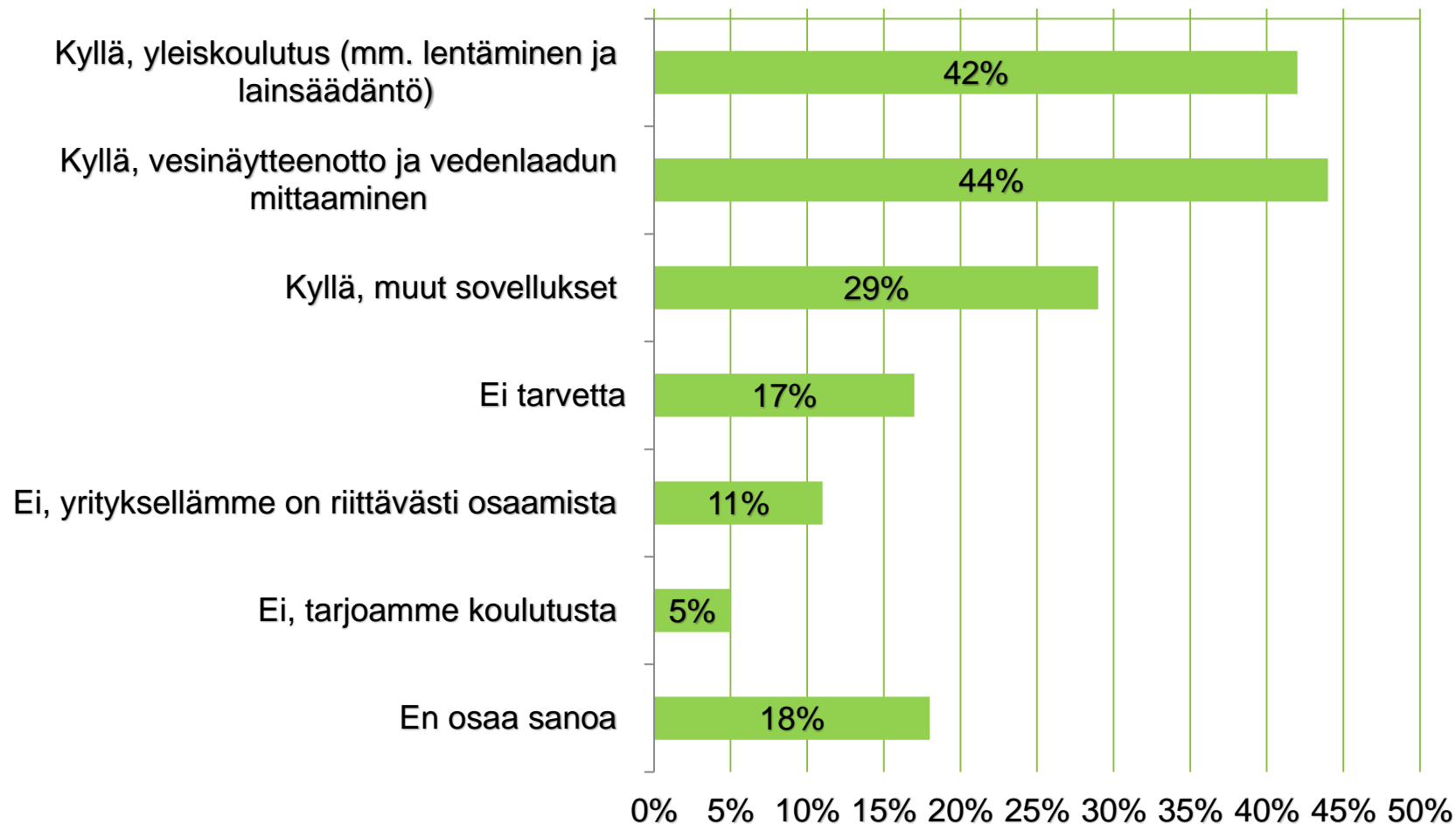
KYSELYN TULOKSIA - Koetko, että dronen käyttäminen vesinäytteenotossa tai vedenlaadunmittauksessa voisi tehostaa organisaatiosi toimintaa? (n=66)



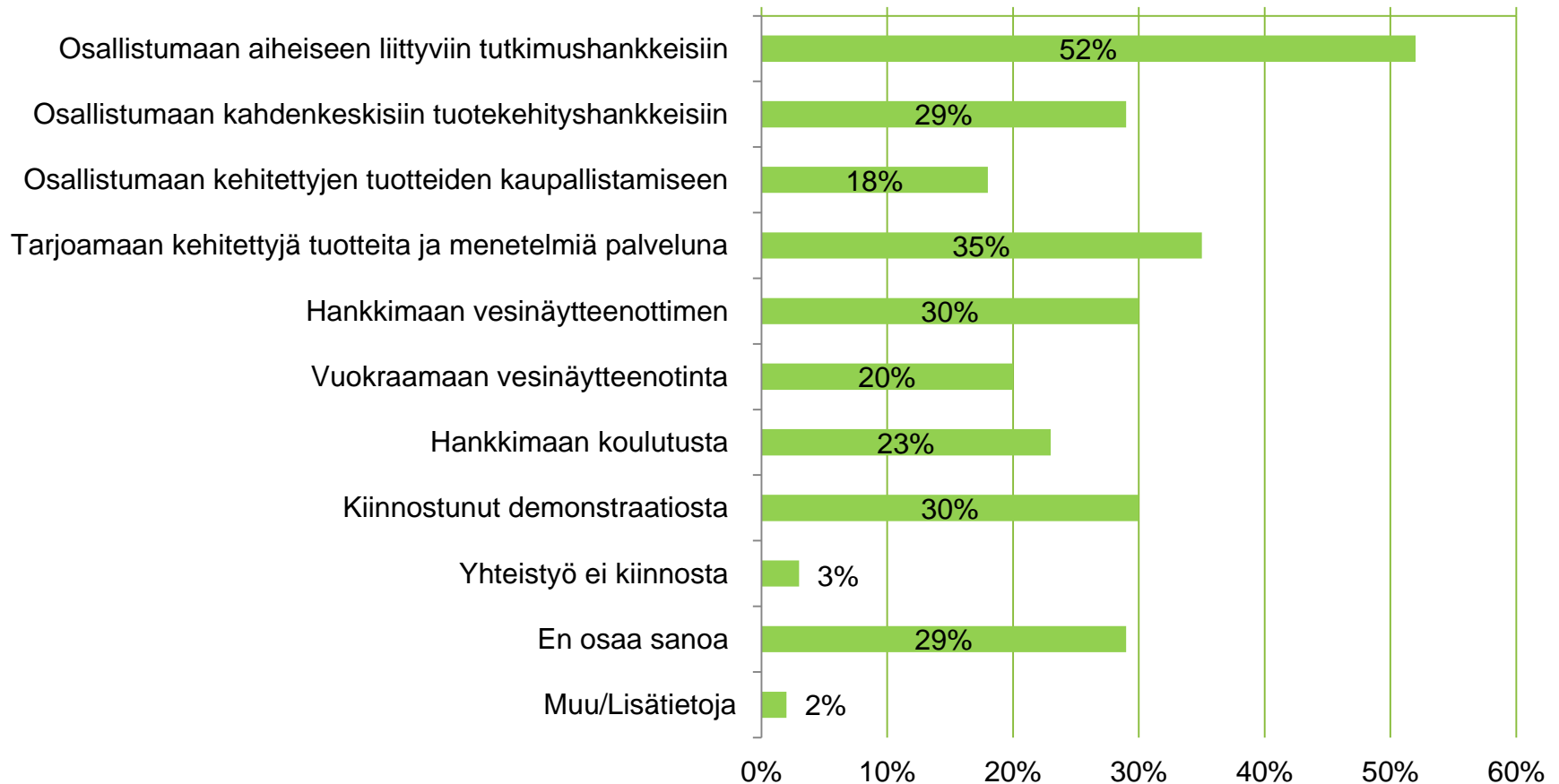
KYSELYN TULOKSIA - Onko organisaatiosi kiinnostunut investoimaan dronekalustoon vesinäytteenottoa ja vedenlaadunmittausta varten (järjestelmien hinnat ovat viitteellisiä)? (n=66)



KYSELYN TULOKSIA - Koetko, että organisaatiollasi on tarvetta koulutukseen dronen käytöstä tai sen sovelluksista? (n=66 (109))



KYSELYN TULOKSIA - Dronejen soveltamista vedenlaadun mittaukseen ja näytteenottoon jatketaan Drominä-hankkeen toimijoiden ja mahdollisesti hankkeen tuotoksena perustettavan start-up yrityksen toimesta. Millaisesta yhteistyöstä organisaatiosi voisi olla kiinnostunut? (n=66 (178))



Kaupallistamismahdollisuudet ja vaihtoehtoiset kaupallistamismallit

Kaupallistamismahdollisuudet

- Tuotteet:
 - Vesinäytteenotin
 - Kevyt mittausanturi (sähköjohtavuusmittaus) ja jatkossa uusien parametrien lisäys samaan laiterunkoon
 - Mittaus- ja näytteenottopaketit
- Palvelut
 - Dronella tehtävät vesinäytteenotot ja vedenlaadunmittaukset
 - Koulutus- ja konsultointipalvelut

Kaupallistamisvaihtoehdot

- Perustaa start-up -yritys, joka jatkaa laitekehitystä ja aloittaa tuotteiden myynnin
- Haetaan yhteistyöyritys, joka jatkaa tuotekehitystä ja aloittaa tuotteiden myynnin
- Mittaustekniikan yksikkö jatkaa tuotteen kehittämistä ja myy tutkimuslaitteena

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma



Kehittämistoiminnan jatkaminen

Oulun yliopisto, mittaustekniikan yksikkö

- Dronejen hyödyntäminen uusiin sovelluksiin
- Uusien mittalaitteiden kehittäminen/pienentäminen droneen soveltuviksi
- Dronella tehtävien vedenlaadunmittauksien ja näytteenoton hyödyntäminen tutkimushankkeissa

Suomen ympäristökeskus

- Kehittää omia droneja ympäristöpuolen ratkaisuihin
- Dronella tehtävän näytteenoton ja vedenlaadunmittauksen sertifiointin kehittäminen
- SYKE:n tutkimus IOT-alustan (EnviCal Manager) soveltaminen dronella tehtävien mittausten reaaliaikaiseen ohjaukseen ja tiedonsiirtoon sekä kuvien/videoiden streemaukseen

Geologian tutkimuskeskus

- Kehittää dronepohjaisia mittausmenetelmiä teollisuusympäristöjen mittauksiin
- Geofysiikan mittaukset drone-alustoilla
- Massa- ja tilavuusmuutosten määrittäminen

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto



KIITOS!



Yhteystiedot: Veijo Sutinen, veijo.sutinen@oulu.fi