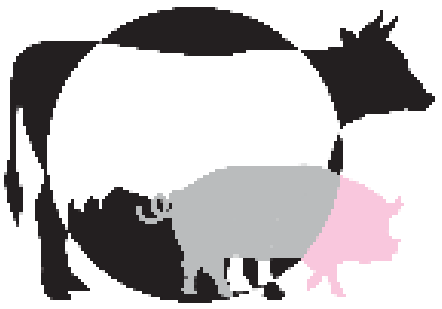


# Tutkimus ruoantuotannon digitalisaatiosta, eläintuotannon kestävydestä ja maatilojen johtamisesta antaa eväitä tulevaisuuteen

Jarkko Niemi  
Tutkimusprofessori  
Luke Seinäjoki





**ClearFarm** - Eläinten hyvinvoinnin parantaminen täsmäkotieläintuotannon (PLF) teknologian avulla

**ClearFarm**



**Siipikarjan ja sikojen hyvinvointi vähäpanoksisessa tuotannossa**

ClearFarm ja PPILOW-hankkeet ovat saaneet rahoitusta Euroopan Unionin Horisontti 2020-tutkimus- ja innovaatiopohjelmasta (sopimusno. 862919 ja 816172). Eläinten hyvinvointimerkintä suomalaisen eläintuotannon kilpailukyvyyn ja laadun edistäjänä - hanketta ovat rahoittaneet Maa- ja metsätalousministeriö, HKScan Finland Oy, A-tuottajat Oy, Valio Oy, Juustoportti Food Oy, Arla Oy, Lidl Suomi Oy, SEY Suomen Eläinsuojeluyhdistysten liitto ry ja Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK ry.

**Eläinten hyvinvointimerkintä kotieläintuotannon kilpailukyvyyn ja laadun edistäjänä**





# HoloRuminant

Understanding microbiomes of the ruminant holobiont



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101000213

*HoloRuminant liittyy läheisesti toiseen Luke-hankkeeseen nimeltä "Ilmastoälykkäät ruokintaratkaisut suomalaisessa maidontuotannossa (IRMA)".*

**Success4Farms – kasvavien ja kehittyvien kotieläintilojen johtamisen parantaminen**

**Ruokaa ilman peltoja**



©LUONNONVARAKESKUS



# CORO5ECT



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101016953.

Porsaiden kastraatiosta  
luopumisen vaikutukset  
Suomen sikaketjussa  
**Karjupossu**

# Uudet menetelmät ruoan tuotannossa

Solumaatalous: mikrobi-, eläin-, kasvi- ja leväsolujen käyttö elintarvikkeiden tai rehun tuottamiseen.

Vertikaaliviljely / olosuhdekontrolloitu viljely (CEA): kasvien viljelyä muovitunneleissa, kasvihuoneissa tai kerroksellisissa tai vertikaalisissa tiloissa teknologian valvomissa olosuhteissa.

Etelä-Pohjanmaa alue yksi keskeisistä maakunnista.



Photo: VTT



Photo: Titta Kotilainen, Luke

# Solumaatalouden ja vertikaaliviljelyn kehittämistarpeita

## OSAAMISEN KEHITTÄMINEN

- Koulutus ja neuvonta
- Testi-, yhteistyö- ja opetusalueet
- Koulutusohjelmat

## YHTEISTYÖN VAUHDITTAMINEN

- Yhteistyöalustoja ja -malleja yritysten, tutkimuksen ja koulutuksen välillä, myös yli tieteen- ja hallinnonalojen

## ARVOKETJUN KEHITTÄMINEN

- Toimintamallien kehittämien uusiin arvoketjuihin
- Sekä skenaario- että testaus-työtä uusien arvoketjujen osalta

## RAHOITUKSEN LISÄÄMINEN

- Perustutkimukseen ja T&K&I-toimintaan
- Kaupallistamis- ja investointituet, myös startupeille

## STRATEGISTA PÄÄTÖKSENTEKOA

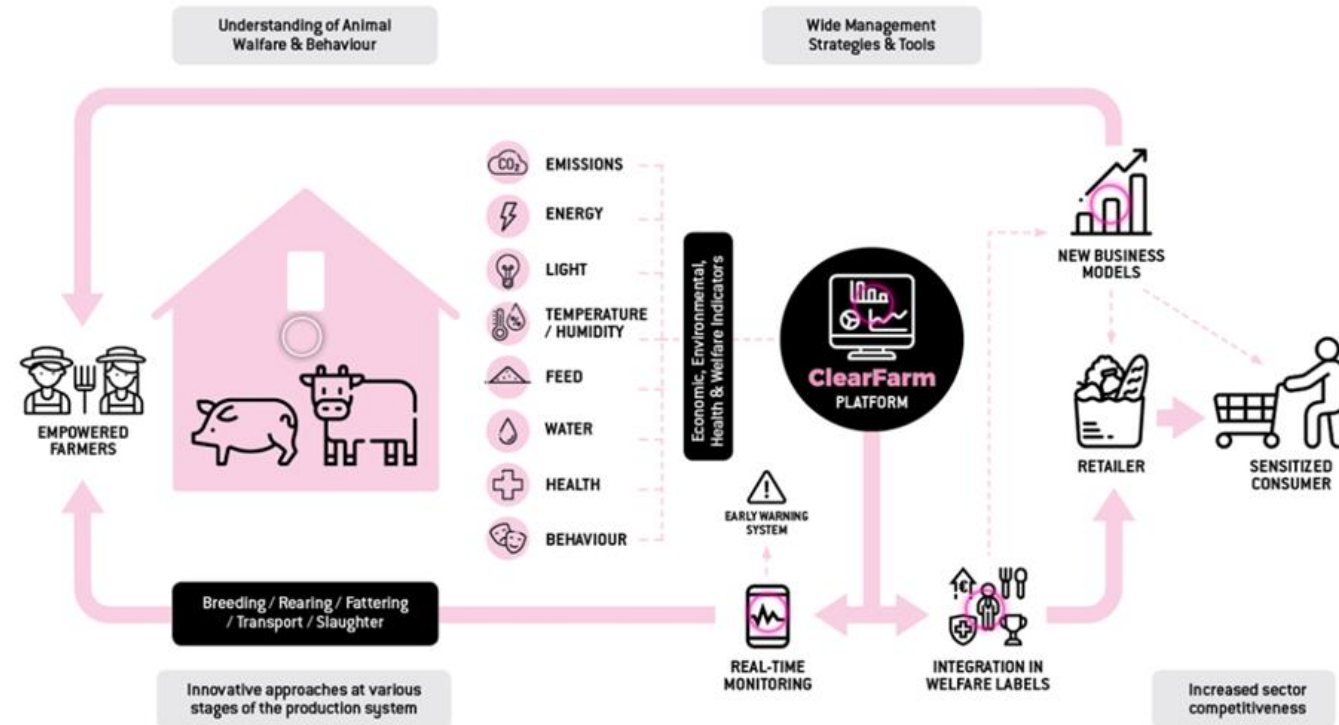
- Uuselintarvikelupaprosessin helpottaminen, GMO-lainsäädännön uudistaminen
- Tukipolitiikan uudistaminen

## TUNNETTUUDEN LISÄÄMINEN

- Faktapohjainen tiedottaminen
- Luottamusta herättävä kuluttajaviestintä
- Tuotteiden brändäys

# Teknologian laatu järjestelmien digitalisoinnissa

- Nykyiset laatu järjestelmät perustuvat melko pitkälti tilalla tehtäviin tarkastuksiin, ja digitalisoitu tiedonkeruu on harvinaista.
- Kriteerit ja terminologia kirjavaa → Harmonisointi
- Kuluttajat ovat kiinnostuneita, mutta tieto on saatava helposti ja ymmärrettävästi
- Tuottajat tunnistavat mahdollisuudet
- Tekniset haasteet → kaupallinen kiinnostus, datan omistus / jakaminen...
- Tuottajat odottavat säilyttävänsä määräysvallan tietojen käyttöön





Täsmäkotieläintuotanto: globaalin markkinan koko noin 3,2 miljardia euroa  
Laatumerkinnät lyömässä itseään läpi (Esim. Beter levenin myynti 2.5 mrd. 2019)



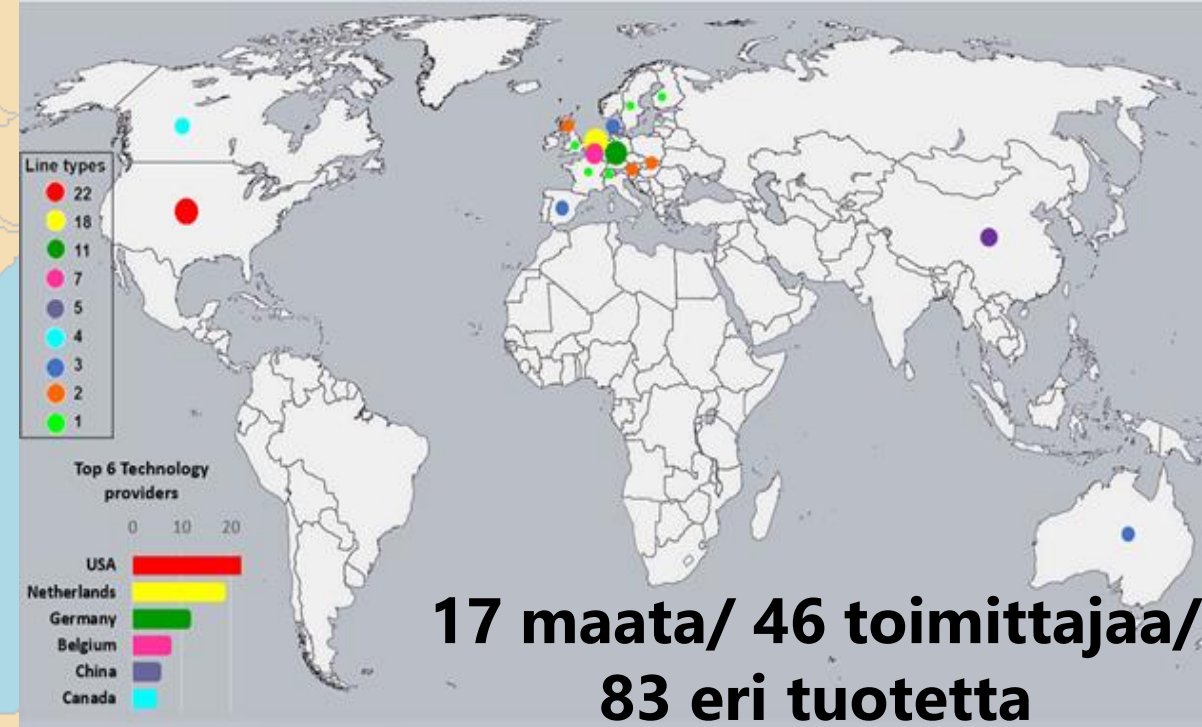
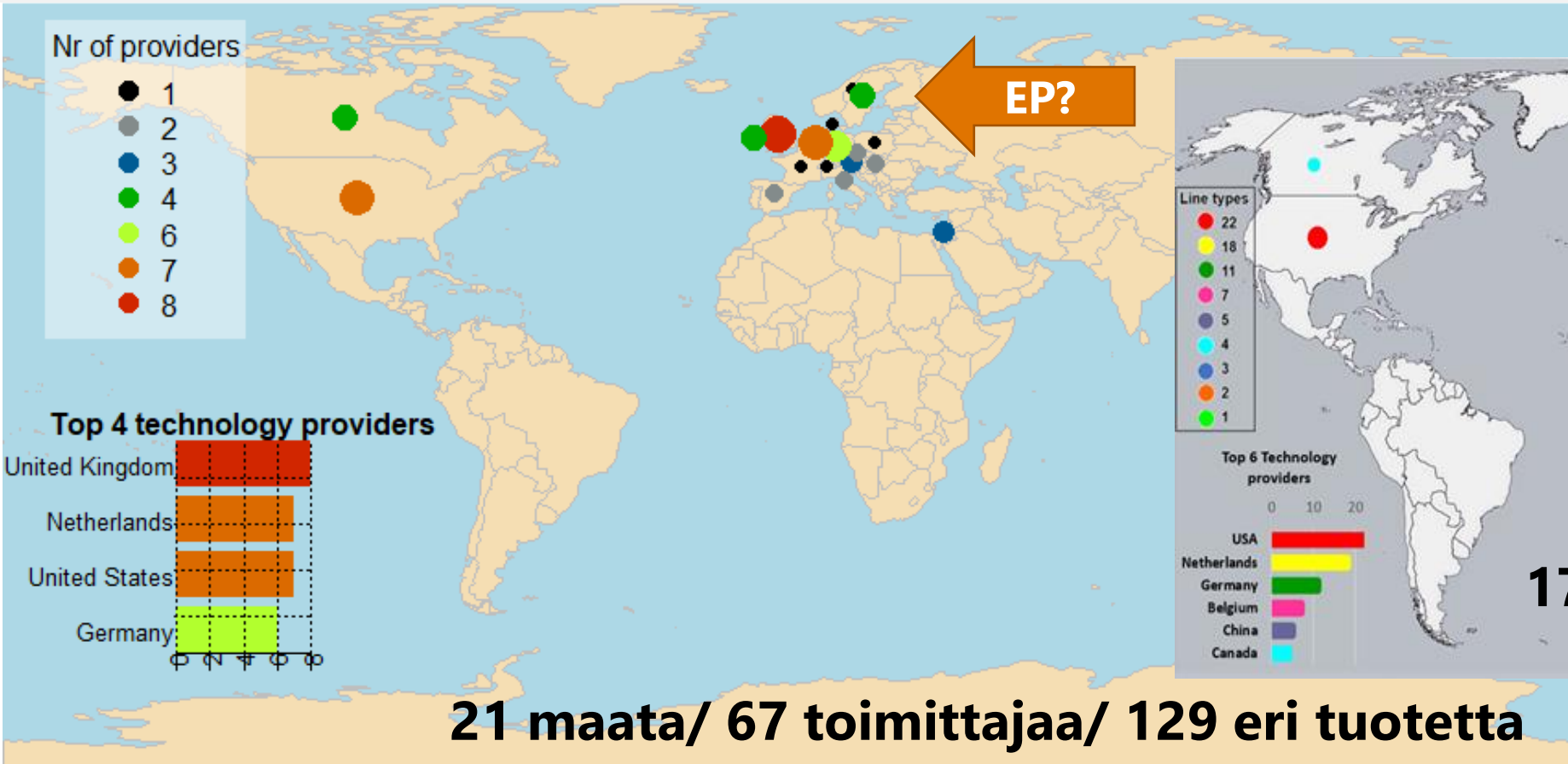
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 862919



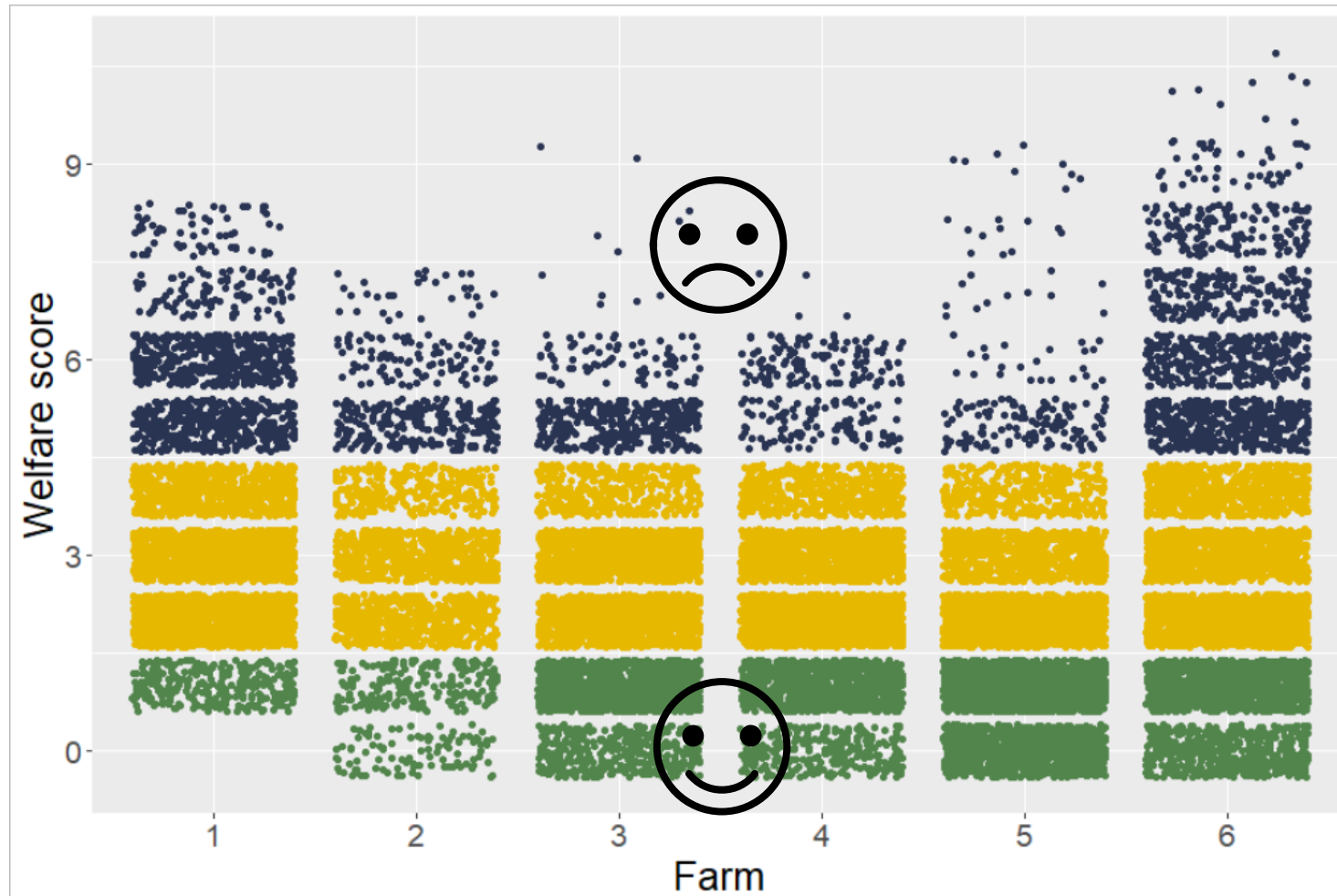
# Lypsykarja

Täsmäkoti-eläintuotantotekniikan tarjoajat, joiden laitteilla on mahdollista arvioida hyvinvointia eläinperäisillä mittareilla

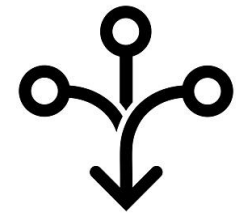
# Sikatuotanto



# Lisäarvoa teknologioihin: koneoppimiseen perustuva hyvinvoinnin luokittelualgoritmi



**Kiihtyvyyssmittarit Maitoanturit**

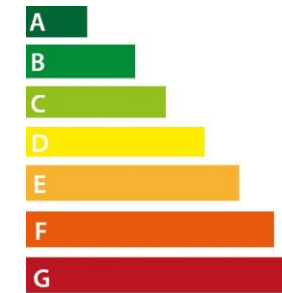


Koneoppimiseen  
hyödyntäminen hyvinvoinnin  
luokittelualgoritmissa

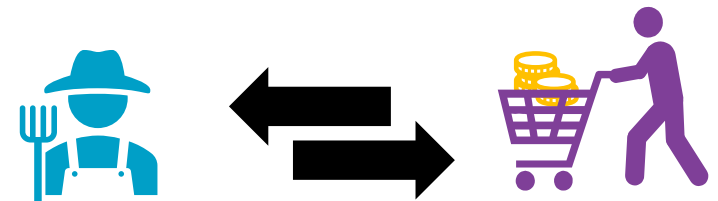
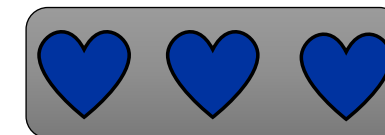
# Tuotteistamalla lisäarvoa ruokaketjuun?



- Kuluttajat, tarpeet ja odotukset ovat erilaisia  
→ "Tuotevalikoimaa" erilaistettava riittävästi
- Verkkokauppa, ravintolat, luomu, free-range...
- Ruokaketjun työ näkyviin laatumerkinnällä
- Lisäarvo kannustaa kehittämiseen ja auttaa saamaan markkinaosuuksia
- Riippumattomuus, avoimuus, laaja osallistuminen merkinnän suunnitteluun, täytäntöönpanoon ja päätöksentekoon.
- Kuluttajien tietoisuus merkinnästä ja sen hyödyistä → Viestintä
- Taloudellinen elinkelpoisuus



14%...31%



# Millaisena pidätte tavanomaisesta eläin- ja sikatuotantoa (vastaus)

	Unpleasant / Pleasant	Better / Worse	Life / Safe	Unethical / Ethical
FI	3.00	2.00	3.00	2.00
DK	3.00	2.00	3.00	3.00
RO	4.00	2.00	4.00	4.00
GB	2.00	2.00	2.00	2.00
DE	2.00	2.00	2.00	2.00
BE	2.00	2.00	3.00	2.00
NL	3.00	2.00	3.00	3.00
FR	2.00	2.00	2.00	2.00
IT	2.00	2.00	2.00	2.00
All	2.00	2.00	3.00	3.00

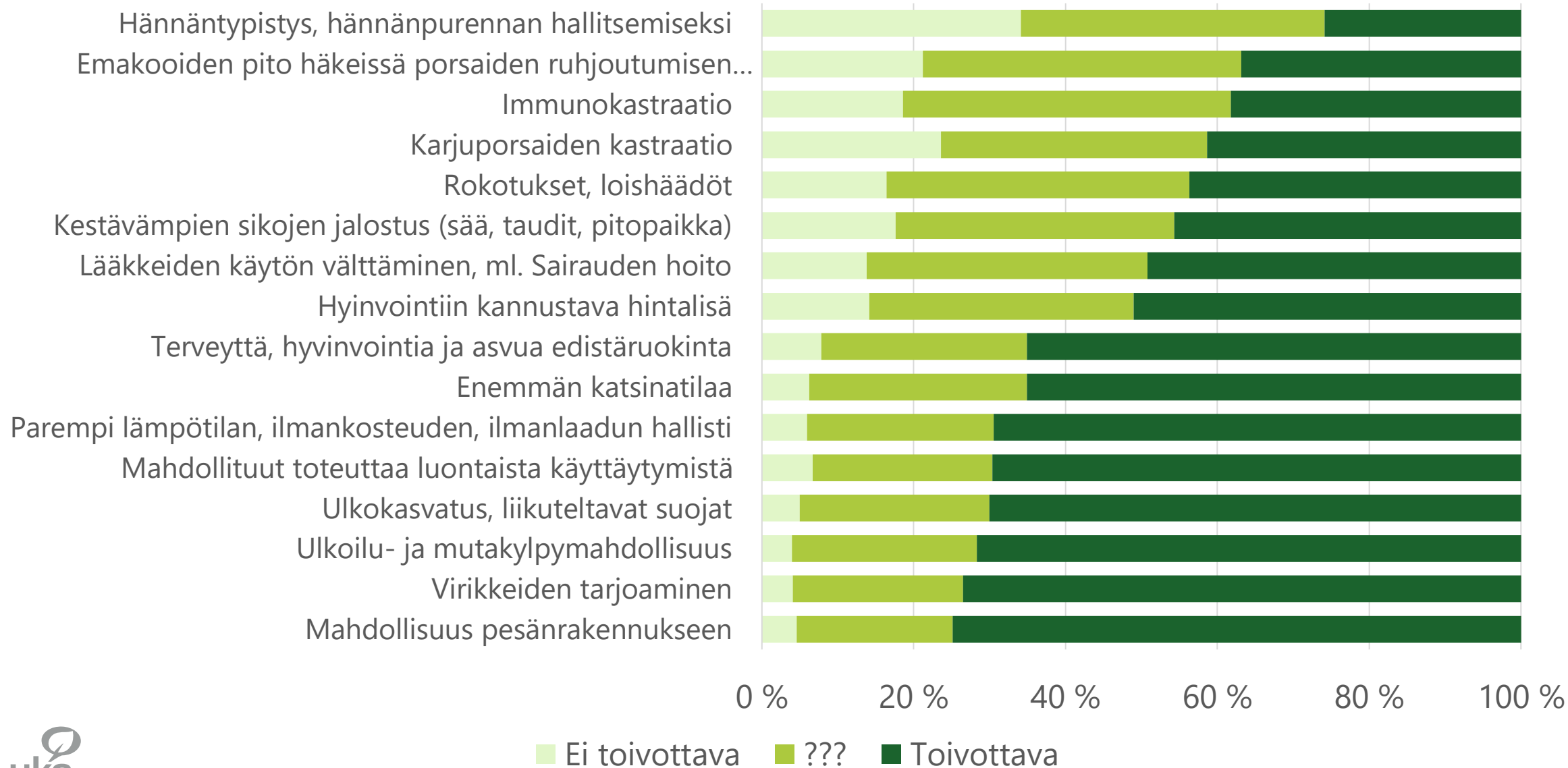
Useimmissa maissa kuluttajilla on "neutraali" tai "negatiivinen" mielikuva tavanomaisesta kotieläintuotannosta

# Millaisena pidätte luomusiiriniä ja free-range- koti-eläintuotantoa (vastausten mediaani)?

	Unpleasant / Pleasant	Bad / Good	Unhealthy / Safe	Unethical / Ethical
FI	4.00	4.00	4.00	4.00
DK	4.00	4.00	4.00	4.00
RO	4.00	4.00	4.00	4.00
GB	4.00	4.00	4.00	4.00
DE	4.00	4.00	4.00	4.00
BE	4.00	4.00	4.00	4.00
NL	4.00	4.00	4.00	4.00
FR	4.00	4.00	4.00	4.00
IT	4.00	4.00	4.00	4.00
All	4.00	4.00	4.00	4.00

Kuluttajilla on  
"positiivinen" mielikuva  
**luomu- ja free-range-  
kotieläintuotannosta**  
(tavanomaiseen verrattuna)

# Kansalaisten näkemykset siitä, miten toivottavia jotkin toimenpiteet ovat sianlihantuotannossa





Syntymä



Vieroitus



Ruokinta



Tuotanto

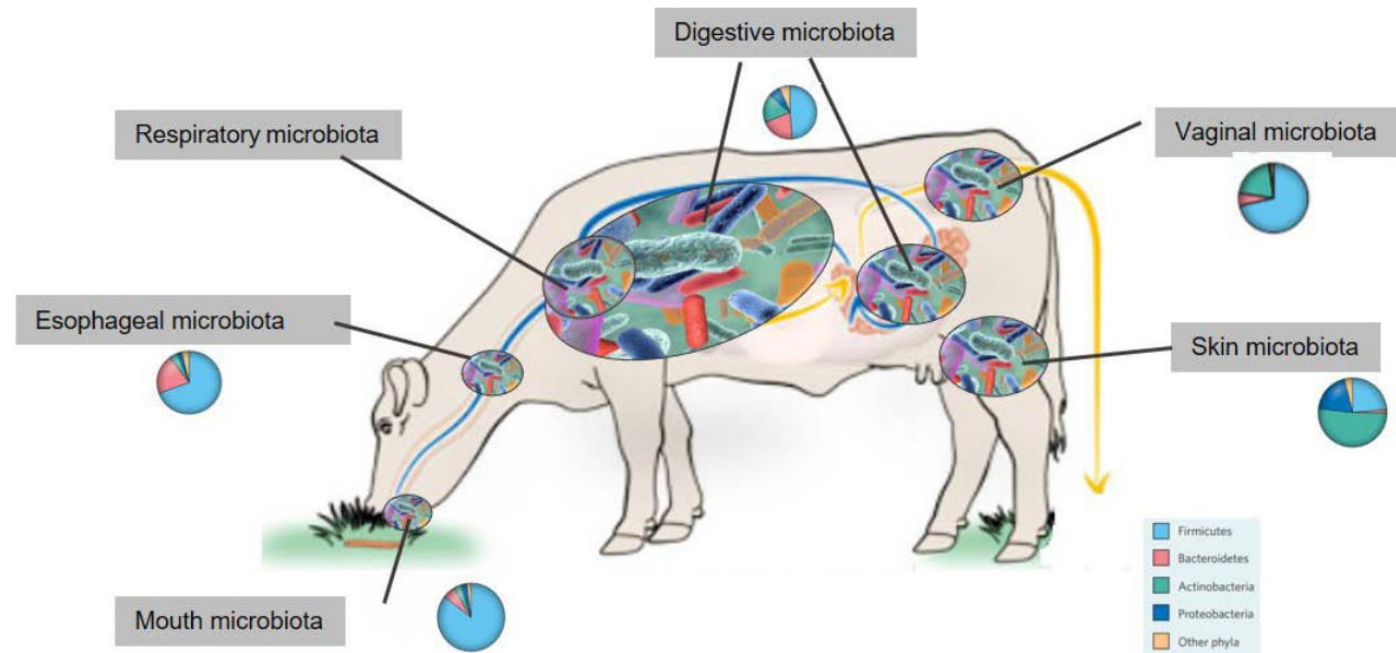


**HoloRuminant**  
Understanding microbiomes of the ruminant holobiont

-työpajat Etelä-Pohjanmaalla

# Mikä on mikrobiomi?

- Mikrobiyhteisöjä (bakteereja, sieniä, viruksia), jotka elävät märehitijöiden iholla ja limakalvoissa
- Mikrobiomit eroavat eläinyksilöiden välillä
- Tärkeä rooli puolustusjärjestelmässä ja ylläpitävät terveyttä
- Vaikuttavat muun muassa märehitijöiden metaanipäästöihin

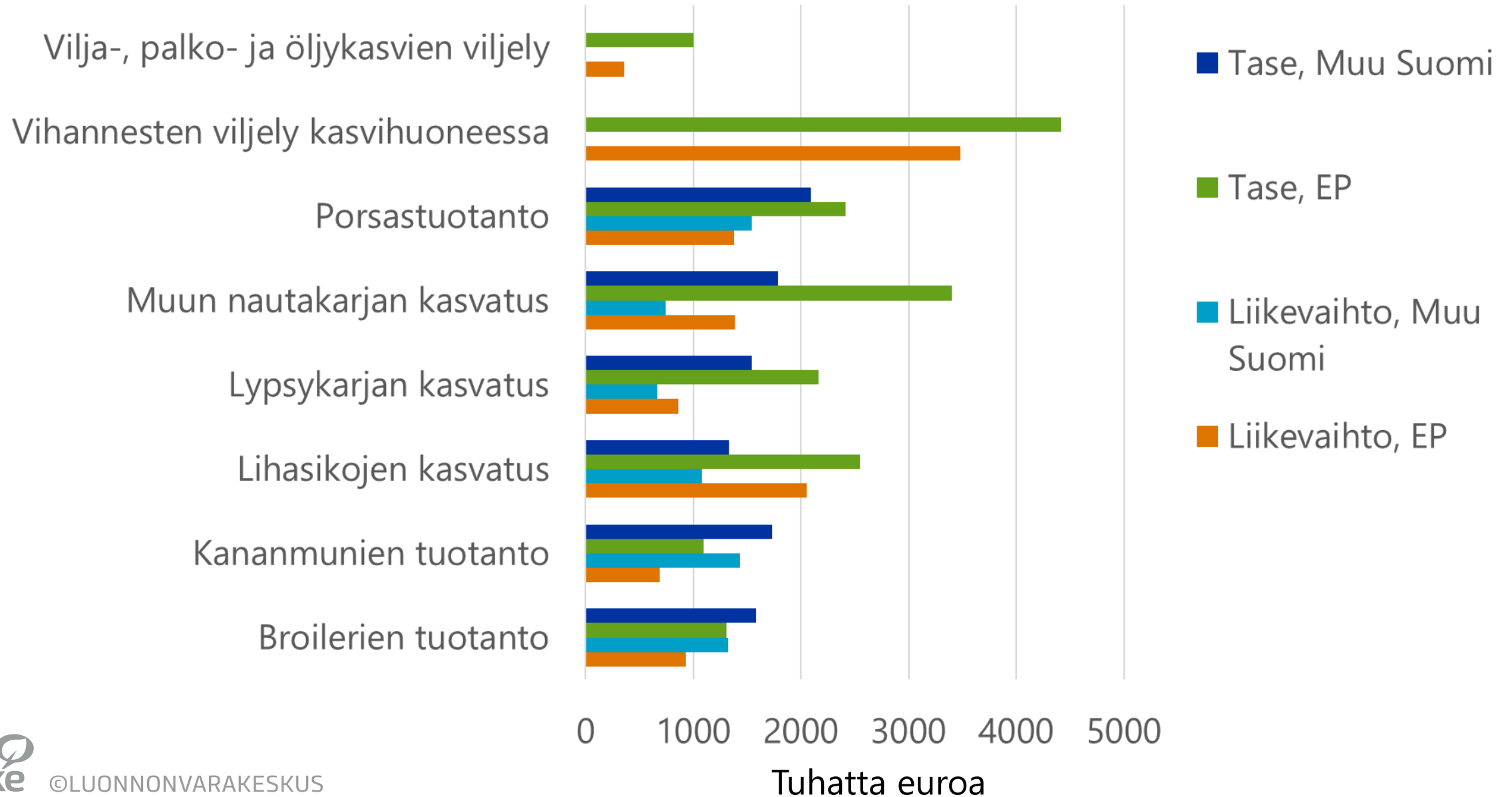


INRAE Productions Animales, 2020, numéro 4

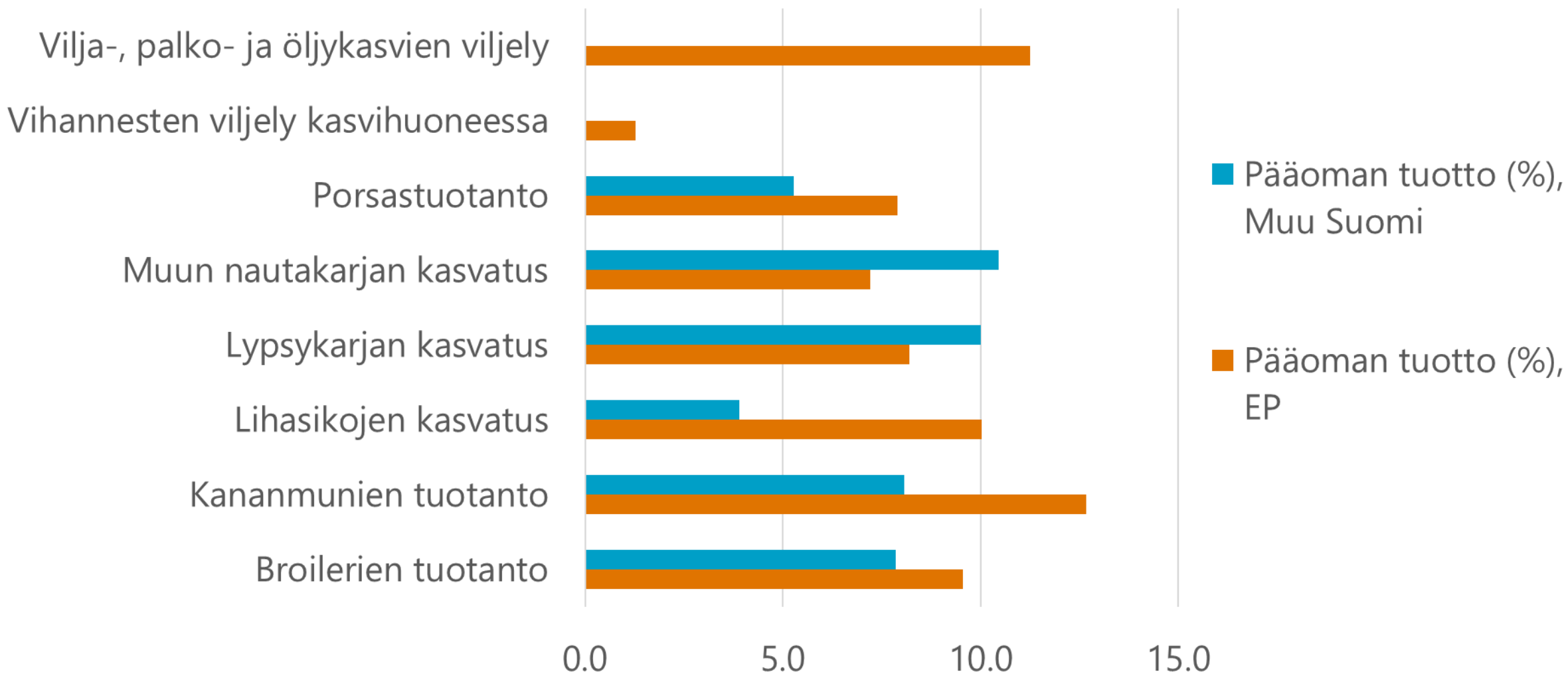


# Talous

# Osakeyhtiömuotoisten tilojen vertailua (3v. keskiarvo)



# Osakeyhtiömuotoisten tilojen vertailua (3v. keskiarvo)



# Löydä meidät verkosta

 [luke.fi](https://luke.fi)

Tilaa uutiskirjeemme ja pysy jyvällä!  
[luke.fi/uutiskirje](https://luke.fi/uutiskirje)



Luonnonvarakeskus (Luke)  
Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

