



## **TOIMINTAKERTOMUS 2020**

**MAITOHYGIENIALIITTO RY**

**FÖRBUNDET FÖR MJÖLKHYGIEN RF**



## SISÄLLYSLUETTELO

	<b>SIVU</b>
<b>1. YLEISTÄ</b>	<b>3</b>
<b>2. HALLINTO JA TALOUS</b>	<b>3</b>
<b>3. VARSINAINEN TOIMINTA</b>	<b>7</b>
<b>4. MAITONÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET</b>	<b>9</b>



## 1. YLEISTÄ

Vuosi 2020 oli Maitohygienialiiton 60. toimintavuosi. Maitohygienialiitto on perustettu 28.12.1960. Itsenäisenä liittona sen toiminta alkoi 1.4.1961. Liitto jatkoi vuonna 1945 toimintansa aloittaneen Kunnallisen Terveystarkastusyhdistyksen Maidontarkastusjaoston toimintaa, jonka tehtävät vähitellen siirtyivät Maitohygienialiitolle.

Liiton tarkoituksena on edistää ja kehittää hygieenisen ja kaikin puolin hyvälaatuisen ja turvallisen maidon tuotantoa ja tuotanto-olosuhteita, jalostusta, kuljetusta sekä kaupan pitämistä koko valtakunnan alueella. Liiton tavoitteena on ollut koko sen toiminnan ajan toimia yhteistyöelimenä kaikkien maitohygieniasta kiinnostuneiden tahojen välillä. Siihen liitolla on ollut erinomaiset mahdollisuudet, sillä johtokunnassa ovat edustettuina alan viranomaiset, tutkijat, kuluttajat, tuottajat, kauppa, meijerit sekä rehuteollisuus.

Liitossa on kerätty maidon laatuun ja sen kehittymiseen liittyvää koti- ja ulkomaista tietoa ja tilastoitu sitä. Vuodesta 1952 alkaen tilastoja maidon laadusta on julkaistu liiton ja sen edeltäjän toimintakertomuksen liiteosassa. Koulutus- ja kurssitoiminta on kuulunut liiton tehtäviin koko sen olemassaolon ajan. Liiton sääntömääräisiin tehtäviin kuuluvat myös tutkimustoiminnan harjoittaminen, erityisselvityksien laatiminen, lausuntojen antaminen, aloitteiden tekeminen, yhteydenpito maitoalan sidosryhmiin, tiedottaminen sekä maidon laatuun liittyvien kilpailujen järjestäminen. Sääntömääräisesti liitto voi toimia muillakin vastaavanlaisilla tavoilla tarkoituksensa edistämiseksi.

Vuonna 2020 johtokunnan puheenjohtajana toimi professori Päivi Rajala-Schultz. Liiton toiminnanjohtajana toimi ELL Hanna Castro, joka myös hoiti Walter Ehrströmin säätiön asiamiehen tehtäviä.

## 2. HALLINTO JA TALOUS

### 2.1 Liittokokous

Liittokokous pidettiin 17.3.2020 klo 12-14. COVID-19 pandemian vuoksi liittokokous pidettiin poikkeuksellisesti etäyhteyden avulla.

Johtokunnan puheenjohtaja Päivi Rajala-Schultz avasi kokouksen. Kokouksen puheenjohtajaksi valittiin Essi Vainio ja sihteeriksi Hanna Castro.

Kokouksessa käsiteltiin sääntöjen liittokokoukselle määräämät asiat. Liittokokouksessa esitettiin johtokunnan vuosikertomus, vahvistettiin tilinpäätös ja myönnettiin johtokunnalle ja muille tilivelvollisille vastuuvapaus tilikauden hallinnosta ja tileistä. Kokouksessa hyväksyttiin johtokunnan esittämä toimintasuunnitelma, määrättiin jäsenmaksut sekä johtokunnan jäsenten ja tilintarkastajien palkkiot. Varsinaiseksi tilintarkastajaksi valittiin MGI Tilintarkastus Oy, Harri Saarinen, tarkastamaan kulumassa olevan vuoden hallintoa ja tilejä. Lisäksi suoritettiin johtokunnan erovuoroisten jäsenten ja varajäsenten vaali.



## 2.2 Jäsenistö

### Liiton jäsenistö vuonna 2020

#### Varsinaiset jäsenet:

Arla Oy  
Eläinlääkärihygieenikkojen Yhdistys ry  
Hirvijärven Osuusmeijeri  
Hämeenlinnan Osuusmeijeri  
Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto  
Kaslink Foods Oy  
Kunnallinen Ympäristö- ja Terveystoimintayhdistys ry  
Kuusamon Osuusmeijeri  
Limingan Osuusmeijeri  
Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto (MTK) ry  
Osuuskunta Maitokolmio  
Osuuskunta Maitomaa  
Osuuskunta Satamaito  
Oulun kaupunki  
Rovaniemen kaupunki  
Salon kaupunki  
Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuolto  
SiunSote  
Tampereen kaupunki  
Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä

#### Kannatusjäsenet:

Berner Oy  
DeLaval Oy  
EnviroVet Oy  
KiiltoClean Oy  
Kinnusen Mylly Oy  
Kylmäkärki Oy  
Movet Oy



## 2.3 Johtokunta ja asiantuntijat

### Liiton johtokunta vuonna 2020

#### *Maidontuottajien edustaja*

Maanviljelijä Pekka Lestinen;  
varalla maitoasiamies Marjukka Mattio (MTK)

#### *Meijerien edustajat*

Toimitusjohtaja Leena Valkama, Hirvijärven osuusmeijeri;  
varalla toimitusjohtaja Markku Iivonen, Osuuskunta Maitomaa

Hankintajohtaja **Sami Kilpeläinen**, Arla Oy: **varapuheenjohtaja**;  
varalla tuotantoneuvoja Minna Tamminen, Hämeenlinnan osuusmeijeri

#### *Kuluttajien järjestöjen edustaja*

Toiminnanjohtaja Mirja Hellstedt, Maa- ja kotitalousnaisten keskus ry  
varalla elintarvikeasiantuntija Marita Suontausta, Maa- ja kotitalousnaisten keskus ry

#### *Elintarvikevalvonnan keskus- tai aluehallintoviranomaisien edustaja*

Elintarviketurvallisuusjohtaja Sebastian Hjelm, maa- ja metsätalousministeriö  
varalla läänineläinlääkäri Anna Jeshoi, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto

#### *Kunnallisen elintarvikevalvonnan tai paikallisen laboratoriotoiminnan edustaja:*

Ympäristöterveyspäällikkö Riikka Åberg, Helsingin ympäristökeskus  
varalla terveysvalvonnan päällikkö Miia Suurkuukka, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus

#### *Eläinlääkinnän taikka alan tutkimuslaitoksien edustaja*

Professori **Päivi Rajala-Schultz**, Helsingin yliopisto: **puheenjohtaja**,  
varalla professori Miia Lindström, Helsingin yliopisto

### Johtokunnan asiantuntijat:

Anna Salminen, Päivittäiskauppayhdistys ry  
Pirjo Hissa, Hankkija Oy  
Marko Naapuri, Ruokavirasto  
Olli Ruoho, ETT ry



## 2.4 Toimihenkilöt ja toimisto

Liiton osa-aikainen toiminnanjohtaja vuonna 2020 oli ELL Hanna Castro, jonka työaika oli 20 viikkotyötuntia. Toimistotilat vuokrattiin Elintarviketeollisuusliitolta. Liiton toimiston käyntiosoite on Pasilankatu 2, 00240 Helsinki ja postiosoite PL 115, 00241 Helsinki. Sähköpostiosoite on [info@maitohygienialiitto.fi](mailto:info@maitohygienialiitto.fi) ja internetsivut: [www.maitohygienialiitto.fi](http://www.maitohygienialiitto.fi).

## 2.5 Talous

Vuonna 2020 Maitohygienialiitto sai tuloja jäsenmaksuista, sijoitustoiminnasta ja toimistopalvelujen myymisestä Walter Ehrströmin säätiölle. Säätiö toimii liiton tiloissa ja maksaa tästä sopimuksen mukaista hyvitystä. Toimiston ohella liitto ja säätiö jakavat yhteiset www-sivut.

Vuonna 2020 Maitohygienialiitto sai 15 000 euron hankerahoituksen tutkimushankkeelle ”Sään yhteys maidon laatuun Suomessa”.

### Tulos 2020

<b>TULOSLASKELMA</b>	<b>1.1.-31.12.2020</b>	<b>1.1.-31.12.2019</b>	<b>1.1.-31.12.2018</b>
Varsinainen toiminta			
Tuotot	22 467,5	2 399,29	6 946,64
Kulut			
Henkilöstökulut	-29 253,95	-10199,11	-30 587,50
Poistot	-53,1	-70,79	-94,39
Muut kulut	-11 243,59	-10 594,36	-13 735,93
Kulut yhteensä	-40 550,64	-20 864,26	-44 417,82
Tuotto-/Kulujäämä	-18 083,14	-18 464,97	-37 471,18
Varainhankinta			
Tuotot	20 050,00	19 200,00	17 375,00
Tuotto-/Kulujäämä	1 966,86	735,03	-20 096,18
Sijoitus- ja rahoitustoiminta	2 375,06	3 097,32	1 979,30
<b>Tilikauden yli-/alijäämä</b>	<b>4 341,92</b>	<b>3 832,35</b>	<b>-18 116,88</b>



## 3. VARSINAINEN TOIMINTA

### 3.1 Tiedotus, neuvonta ja yhteistoiminta

#### *Tiedotus ja neuvonta*

Maitohygienialiiton internetsivuilla ([www.maitohygienialiitto.fi](http://www.maitohygienialiitto.fi)) on perustietoa Maitohygienialiitosta ja suomalaisen maidon laadusta. Internetsivuilla tiedotettiin liiton toiminnasta vuonna 2020. Maitohygienialiitto tiedottaa tapahtumistaan ja toiminnastaan myös sosiaalisessa mediassa Facebookissa ja Twitterissä. Liiton internetsivuston yhteydessä on myös Walter Ehrströmin säätiön internet-sivusto, jossa tiedotetaan säätiön myöntämistä mitaleista ja apurahoista sekä tietoa mitalien hakemisesta.

#### *Yhteistoiminta*

Maitohygienialiitto toimii yhteistyössä johtokunnassa edustettujen tahojen lisäksi muun muassa seuraavien laitosten ja yhteisöjen kanssa:

- Ahlmanin ammattiopisto
- Elintarviketeollisuusliitto ry
- Eläinten Terveys ETT ry
- Maitoyrittäjät ry
- Maito ja Terveys ry
- Ruokavirasto
- Suomen Meijeriyhdistys ry
- Walter Ehrströmin säätiö sr

Liitto kuuluu jäsenenä seuraaviin järjestöihin:

- Kunnallinen Ympäristö- ja terveydenhoitoyhdistys ry

### 3.2 Tutkimustoiminta

Vuonna 2020 Maitohygienialiitto sai Walter Ehrströmin säätiöltä 15 000 euron hankerahoituksen tutkimushankkeelle ”Sään yhteys maidon laatuun Suomessa”. Hankkeessa selvitetään lämpötila- ja sademäärien yhteyttä maidon solu- ja bakteerilukuihin, sekä E- ja II-luokan maidon osuuksiin. Hanke toteutetaan 1.6.2020 – 31.5.2021 välisenä aikana. Hanketta johtaa liiton puheenjohtaja Päivi Rajala Schultz ja se tehdään yhteistyössä Helsingin yliopiston kanssa. Hankkeen yhteydessä eläinlääketieteen opiskelija Tuulia Toivanen teki Hanna Castron ohjaaman lisensiaatin tutkielman kesällä 2020.



### 3.3 Koulutustapahtumat

Maitohygienialiitto järjesti ”Menestyvä maitotila” -webinaarin 12.9.2020 klo 9-16. Tapahtuman yritysyhteistyökumppaneina toimivat Movet Oy ja DeLaval Oy. Koulutuksen teemana oli maitotilojen mikrobilääkevahingot ja bioturvallisuus. Esitykset tallennettiin ja ne olivat ilmoittautuneiden katseltavissa tammikuun alkupuolelle asti. Tapahtumaan ilmoittautui 75 osallistujaa. Ilmoittautuneiden joukossa oli eläinlääkäreitä, tuotantoneuvoja, maidontuottajia ja muita maitoalan asiantuntijoista. Tapahtumasta kerättiin palautetta nettilomakkeen avulla.

Vuonna 2020 Maitohygienialiitto järjesti kaksi koulutusta maitoauton kuljettajille: 24.11. ja 3.12.2020.

### 3.4 Johtokunnan kokoukset

Johtokunta kokoontui vuoden 2020 aikana neljä kertaa: 13.2., 19.5., 18.8. ja 19.11.2020.

### 3.5 Tuottajamaidon laatutilastot

Tuottajamaidon valtakunnallista laatua seurataan Maitohygienialiiton keräämien tilastojen avulla. Meijerit toimittavat 1–2 kuukauden välein tiedot tuottajamaidon laadusta Maitohygienialiitolle, joka kokoaa tilastot. Vuoden 2020 lopussa Maitohygienialiitto vastaanotti maidon laatutietoja 5318 tilalta, eli tilasto kattaa 99 % suomalaisista maitotiloista.

Suomalainen maito on korkealaatuista ja se kestää erittäin hyvin kansainvälisen vertailun. E-luokan maidon osuus vuonna 2020 oli 96,9 % (2019: 97,4 %). Maitonäytteiden solulukujen valtakunnallinen geometrinen keskiarvo oli 132 000 solua/ml (2019: 129 000 solua/ml) ja aritmeettinen keskiarvo oli 152 000 solua/ml (2019: 148 000 solua/ml). Bakterilukujen valtakunnallinen geometrinen keskiarvo oli 5 900 pmy/ml (2019: 5 900 pmy/ml) ja aritmeettinen keskiarvo oli 9 500 pmy/ml (2019: 9 700 pmy/ml).

Vuoden 2020 lopussa automaattilypsytiloja oli 21 % (2019: 20 %) kaikista maidontuotantotiloista. Automaattilypsytiloilla sekä solu- että bakteerimäärät maidossa olivat keskimäärin suurempia kuin perinteistä lypsyä käytävillä tiloilla. Vuonna 2020 automaattilypsytilojen solulukujen geometrinen keskiarvo oli 168 000 solua/ml solua/ml ja bakterilukujen geometrinen keskiarvo oli 8 100pmy/ml. Tilakoko selittää osin automaatti- ja perinteisten lypsytilojen solulukujen välisiä eroja, mutta erot bakteriluvut ovat automaattilypsytiloilla suurempia tilakoosta riippumatta. Luomutilojen osuus maidontuotantotiloista oli 3 % vuoden 2020 lopussa (2019: 3 %). Luomutiloilla solu- ja bakteriluvut olivat keskimäärin hieman korkeampia kuin tiloilla, jotka eivät ole luomutuotannossa. Eroa selittää luomutilojen keskimääräistä suurempi koko. Luomutiloilla, joilla oli enintään 30 tai yli 100 lehmää, solu- ja bakteriluvut olivat kuitenkin samaa suuruusluokkaa kuin vastaavankokoisilla tiloilla, joilla ei ollut luomutuotantoa.

Mikrobilääkejäämiä esiintyy suomalaisessa raakamaidossa hyvin vähän, mutta mikrobilääkevaintojen lukumäärä on kasvanut kahden viimeisen vuoden aikana. Vuonna 2020 mikrobilääkejäämiä todettiin 57 näytteestä (2019: 55), mikä edusti 0,02 % kaikista maitonäytteistä.

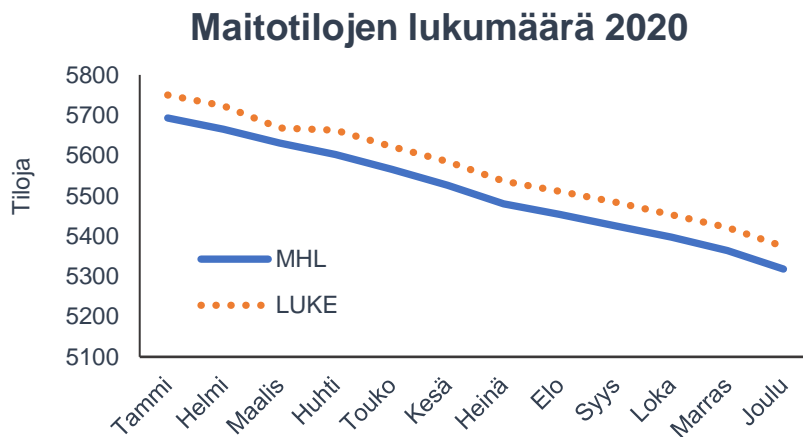




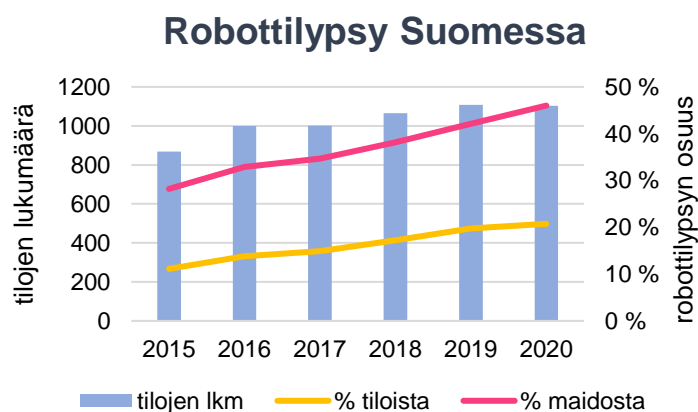
## 4. MAITONÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

### 4.1 Aineisto

Suomessa oli vuoden 2020 lopussa 5374 maidontuottajaa (Luke, 2020). Maitotilojen määrä laski tasaisesti läpi vuoden (kuva 1). Maitohygienialiitto vastaanotti joulukuussa 2020 tuotetun maidon laatatiedot 5318 tilalta, eli tilasto kattaa 99 % suomalaisista maitotiloista. Maitohygienialiiton keräämissä tilastoissa automaatti- eli robottilypsytilojen osuus oli noin 21 % maitotiloista ja 46 % tuotetusta maidosta (kuva 2). Luomun osuus oli vajaat 3 % maitotiloista ja vajaat 4 % maidon kokonaistuotannosta vuonna 2020 (kuva 3).

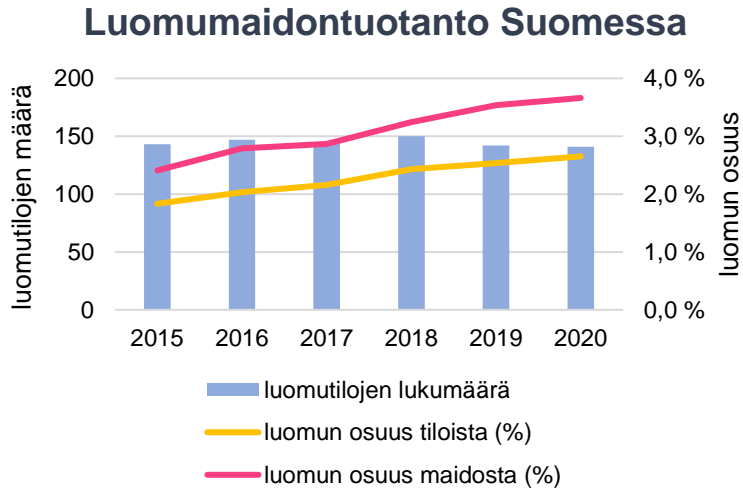


**KUVA 1.** Maidontuotantotilojen lukumäärä vuonna 2020 Maitohygienialiiton (MHL) ja Luonnonvarakeskuksen (Luke) keräämien tilastojen perusteella.





**KUVA 2.** Robotti- eli automaattilypsytilojen lukumäärä, osuus maitotiloista ja osuus maidon kokonaistuotannosta vuosina 2015 – 2020.



**KUVA 3.** Luomumaitoa tuottavien tilojen lukumäärä, luomutilojen osuus maitotiloista ja luomumaidon osuus maidon kokonaistuotannosta vuosina 2015 – 2020.

## 4.2 E-luokan osuus maidosta

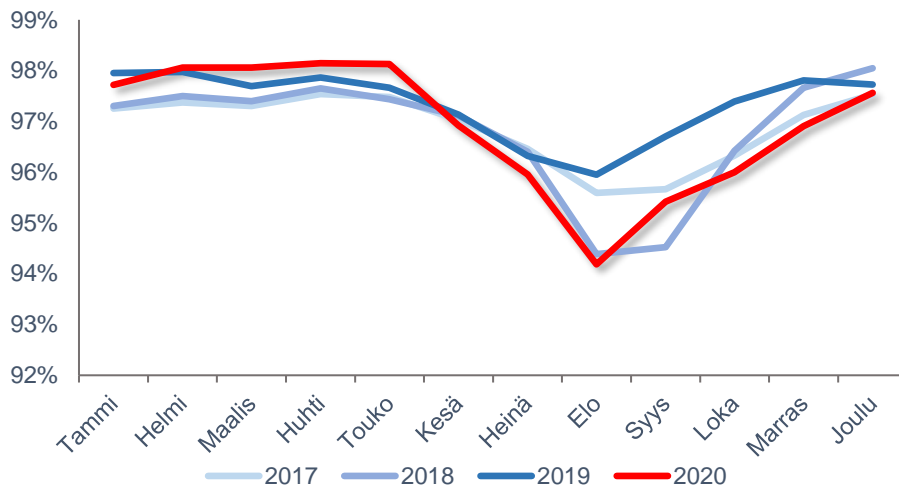
Suomessa raakamaidon tuottajahinta määräytyy laatuluokan perusteella (taulukko 1). Korkeimman laatuluokan, eli E-luokan maidon osuus vuonna 2020 meijeriin toimitetusta maidosta oli 69,9 % (2019: 97,4 %). E-luokan osuus maidosta ylitti 98 % alkuvuodesta 2020, mutta kesällä E-luokan osuus palasi vuoden 2018 tasolle (kuva 4). Keski- ja loppukesästä E-luokan maidon osuus on tyyppillisesti muita vuodenaikoja matalampi. E-luokan osuus on noussut huomattavasti viimeisen 30 vuoden aikana (kuva 5).

**TAULUKKO 1.** Tuottajamaidon laatuhinnoitteluluokitus.

Luokka	Somaattisten solujen määrä/ml (geometrinen keskiarvo, 3 kk, liukuva)	Bakteerien määrä/ml (geometrinen keskiarvo, 2 kk, liukuva)
E	< 250 000	< 50 000
I	250 000–400 000	50 000–100 000
II	> 400 000	> 100 000

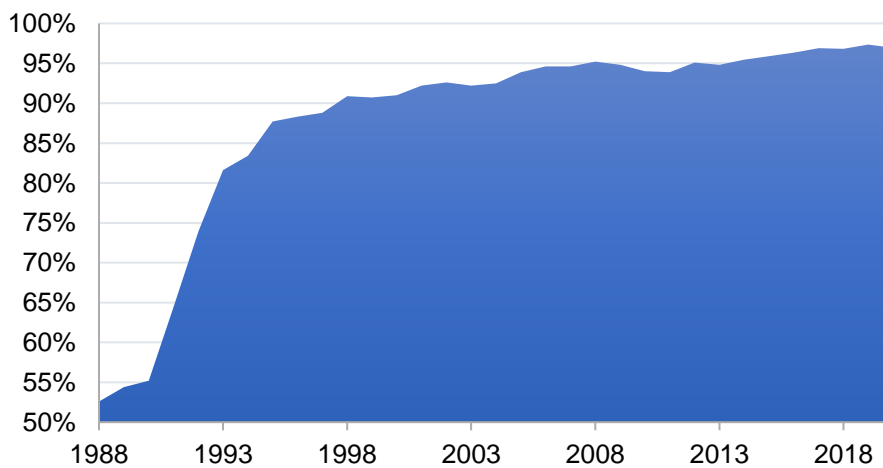


### E-luokan osuus maidosta



KUVA 4. E-luokan maidon osuus vuosina 2017–2020 meijeriin toimitetusta maidosta

### E-luokan osuus maidosta



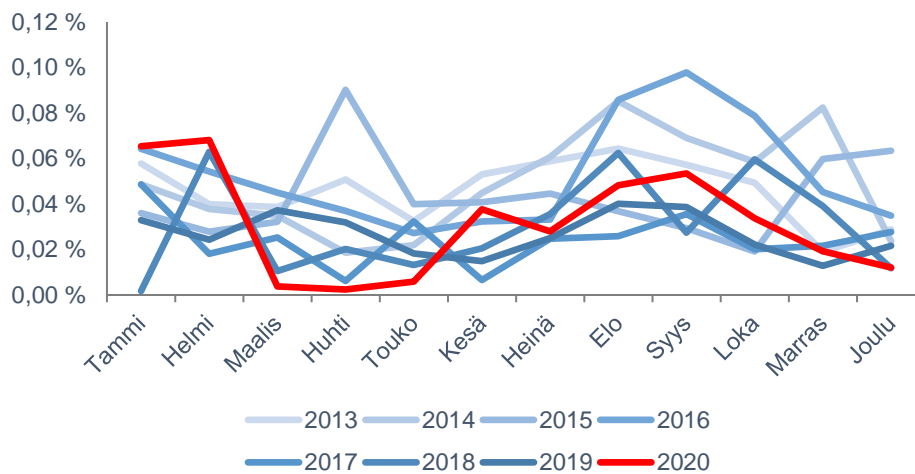
KUVA 5. E-luokan maidon osuus maidosta vuosina 1988–2020.



### 4.3 II-luokan osuus maidosta

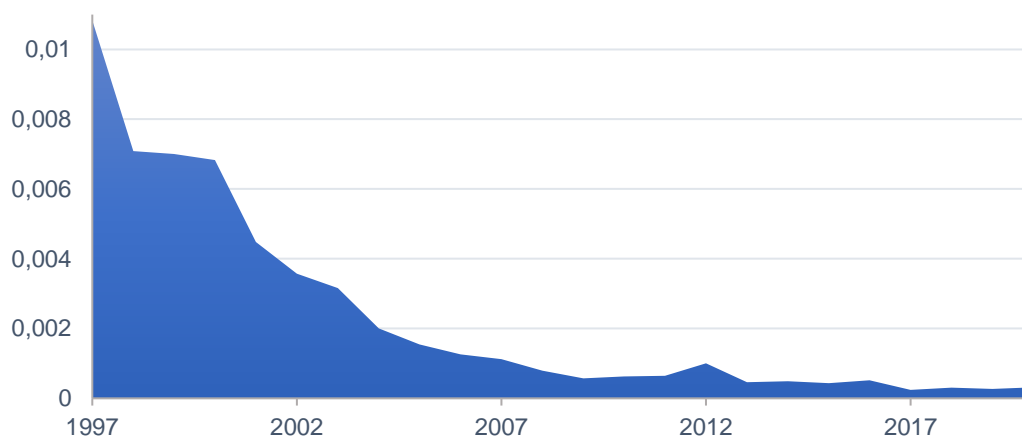
II-luokan maitoa ei jalosteta elintarvikkeeksi, joten maidon laatuluokan putoaminen II-luokan tasolle johtaa taloudellisiin tappioihin. II-luokan maidon osuus vuonna 2020 meijeriin toimitetusta maidosta oli 0,031 % (2019: 0,027 %). II-luokan osuus maidosta on usein hieman muita vuodenaikoja korkeampi loppukesästä ja alkuvuodesta, mutta vuodenaikaisvaihtelu on II-luokan maidon osuuden suhteen epäsäännöllisempää kuin E-luokan maidon osalta (kuva 6). II-luokan osuus on laskenut huomattavasti viimeisen 20 vuoden aikana (kuva 7).

#### II-luokan osuus maidosta



KUVA 6. II-luokan maidon osuus vuosina 2013–2020 meijeriin toimitetusta maidosta.

#### II-luokan osuus maidosta



KUVA 7. E-luokan maidon osuus maidosta vuosina 1997–2020.



## 4.4 Raakamaidon soluluvut

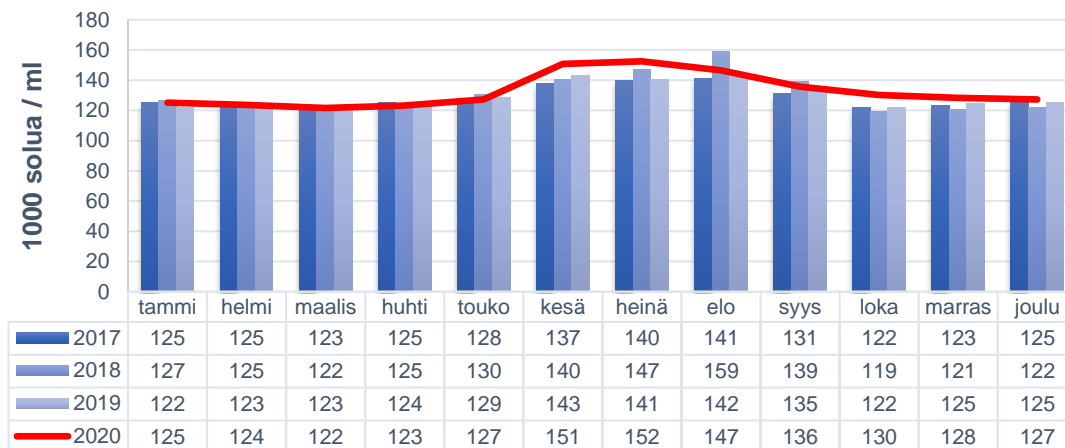
### Solulukujen valtakunnalliset keskiarvot

Raakamaidon solulukujen valtakunnallinen geometrinen keskiarvo vuonna 2020 oli 132 000 solua/ml (2019: 129 200 solua/ml). Valtakunnallinen geometrinen keskiarvo viittaa tilakohtaisista geometrisista keskiarvoista laskettuun geometriseen keskiarvoon. Raakamaidon solulukujen aritmeettinen keskiarvo oli 152 000 solua/ml.

### Solulukujen vuodenaikaisvaihtelu

Tuottajamaidon soluluvuissa esiintyy vuodenaikaisvaihtelua: soluluvut ovat korkeampia kesällä kuin talvella. Vuonna 2020 soluluvut olivat korkeimmillaan heinäkuussa (kuva 8). Alkuvuodesta 2020 soluluvut vastasivat edellisvuosien solulukuja, mutta kesällä ja loppuvuodesta 2020 soluluvut olivat hieman edellisvuosia korkeampia.

### Solulukujen geometriset keskiarvot kuukausittain



#### KUVA 8.

Raakamaidon solulukujen geometriset keskiarvot kuukausittain 2017–2020.

### Soluluvut eri kokoisilla tiloilla

Lypsylehmien lukumäärä tiloilla arvioitiin meijeriin kuukausittain toimitetusta maitomäärästä vuoden 2019 keskituotoksen (8810 kg/lehmä, eli 734 kg/lehmä/kk) perusteella huomioiden, että meijeriin tuotettu maitomäärä on 98 % tilalla tuotetusta maitomäärästä (Taulukko 2).

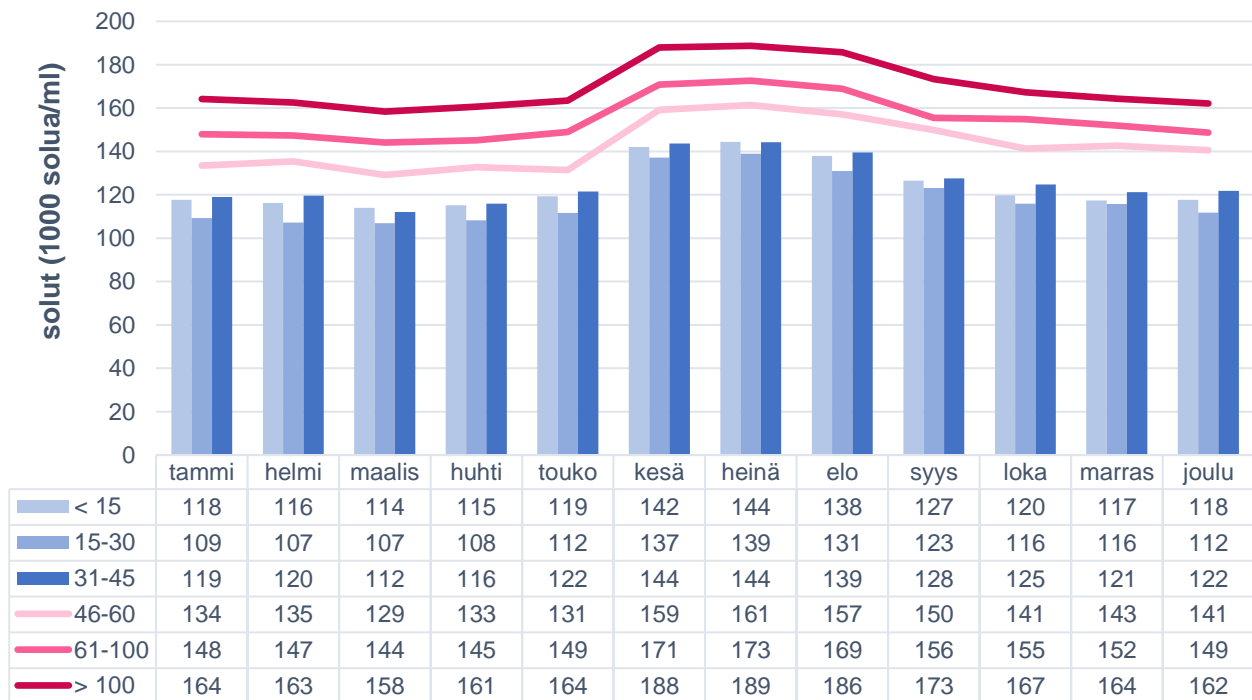
Maidon soluluvuissa esiintyi huomattavia eroja eri kokoisten karjojen välillä (kuva 9). Soluluvut olivat matalimpia tiloilla, joiden karjakoko oli tilan kuukausituotannon perusteella alle 46 lehmää. Korkeimmat soluluvut todettiin yli 100 lehmän tiloilla.



**TAULUKKO 2.** Kokoluokitus kuukausituotoksen perusteella.

Meijeriin toimitettu maitomäärä (kg/kk)	Tilan arvioitu lehmäluku
< 10 805	< 15
10 805–21 610	15–30
21 611–32 415	31–45
32 416–43 220	46–60
43 221–72 034	61–100
> 72 034	> 100

### Soluluvut eri kokoisissa karjoissa



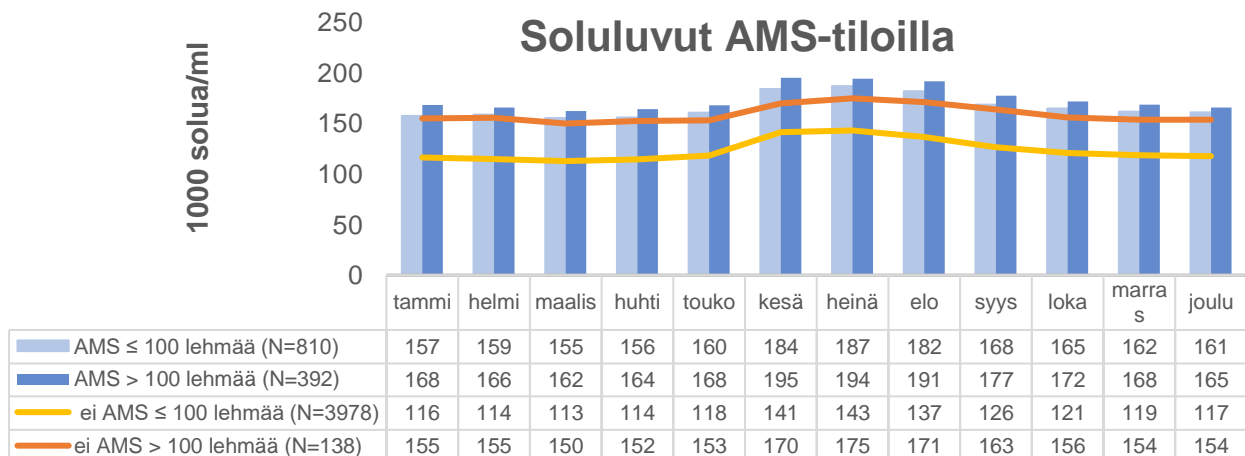
**KUVA 9.**

Raakamaidon solulukujen geometriset keskiarvot kuukausittain eri kokoisissa karjoissa: alle 15, 15-30, 31-45, 46-60, 61-100 ja yli 100 lehmää. Karjakoko on arvioitu meijeriin toimitetun maitomäärän perusteella.

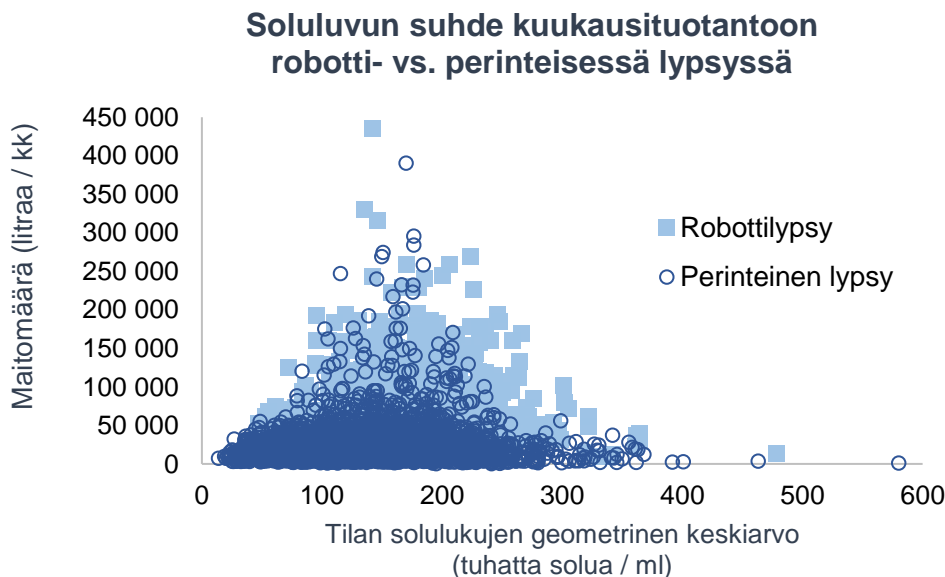


## Soluluvut automaattilypsytiloilla

Automaattilypsytilojen solulukujen valtakunnallinen geometrinen keskiarvo vuonna 2020 oli 168 000 solua/ml (2019: 164 000 solua/ml). Automaattilypsytiloilla soluluvut olivat siis keskimäärin korkeampia kuin tiloilla, joilla oli käytössä parsi- tai asemalypsy, mutta taustalla vaikuttaa ainakin osittain automaattilypsytilojen suurempi koko. Automaattilypsytilojen soluluvut olivat hieman korkeampia yli 100 lehmän tiloilla kuin tiloilla, joilla oli korkeintaan 100 lypsylehmää (kuva 10). Kuukausituotantoon suhteutettuna soluluvuissa esiintyi suurempaa vaihtelua automaattilypsyssä kuin perinteisessä lypsyssä. Tästä poiketen hyvin pienillä tiloilla oli suurta vaihtelua soluluvuissa myös perinteisessä lypsyssä (kuva 11).



**KUVA 10.** Raakamaidon solulukujen geometriset keskiarvot erikokoisilla automaattilypsytiloilla (AMS) sekä tiloilla, joilla ei ole käytössä automaattilypsyä. Karjakoko on arvioitu meijeriin toimitetun maitomäärän perusteella. Tilojen lukumäärä (N) perustuu joulukuun tietoihin.

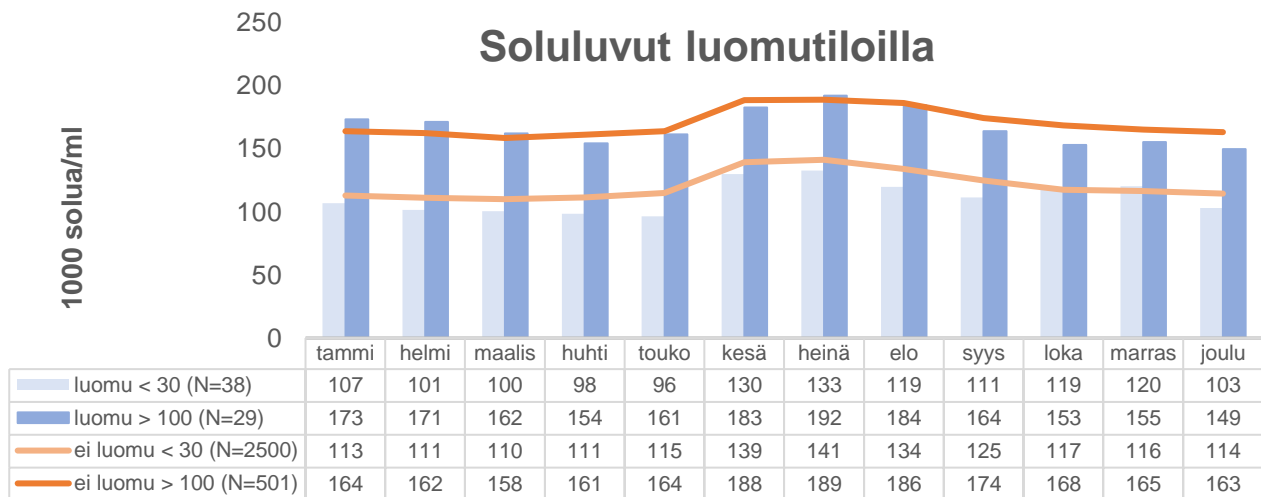


**KUVA 11.** Tilakohtainen solumäärän geometrinen keskiarvo kuukausituotantoon suhteutettuna. Kuva perustuu joulukuun 2020 tilastoihin.



## Soluluvut luomutiloilla

Luomutilojen solulukujen valtakunnallinen geometrinen keskiarvo vuonna 2020 oli 144 100 solua/ml. Luomutiloilla soluluvut olivat siis keskimäärin hieman korkeampia kuin tiloilla, jotka eivät ole luomutuotannossa. Luomutuotanto ei yksin vaikuta merkittävästi solulukuihin, vaan eroa luomu- ja muiden tilojen välillä selittää luomutilojen keskimääräistä suurempi koko. Suurilla, yli 100 lehmän luomutiloilla ja pienillä, alle 30 lehmän luomutiloilla soluluvut olivat samaa suuruusluokkaa kuin samankokoisilla perinteistä tuotantoa noudattavilla tiloilla (kuva 12).



**KUVA 12.** Raakamaidon solulukujen geometriset keskiarvot erikokoisilla luomutiloilla ja tiloilla, jotka eivät ole luomutuotannossa. Karjakoko on arvioitu meijeriin toimitetun maitomäärän perusteella. Tilojen lukumäärä (N) perustuu heinäkuun tietoihin.

## Soluluvuille asetetun raja-arvon ylittävien tilojen osuus

II-luokan maito on huonolaatuista eikä sitä jalosteta elintarvikkeeksi. Raakamaidon soluluvun II-luokan raja-arvon (3 kk liukuva geometrinen keskiarvo yli 400 000 solua/ml) ylittävien tilojen osuus vuonna 2020 oli 0,08 %. II-luokan solurajan ylittävien näytteiden osuus on vähentynyt huomattavasti viime vuosikymmenien aikana (kuva 13).





**KUVA 13.** Osuus tiloista, joiden soluluvun kolmen kuukauden liukuva geometrinen keskiarvo ylittää II-luokan raja-arvon (400 000 solua/ml).

## 4.5 Raakamaidon bakteeriluvut

### Bakteerilukujen valtakunnalliset keskiarvot

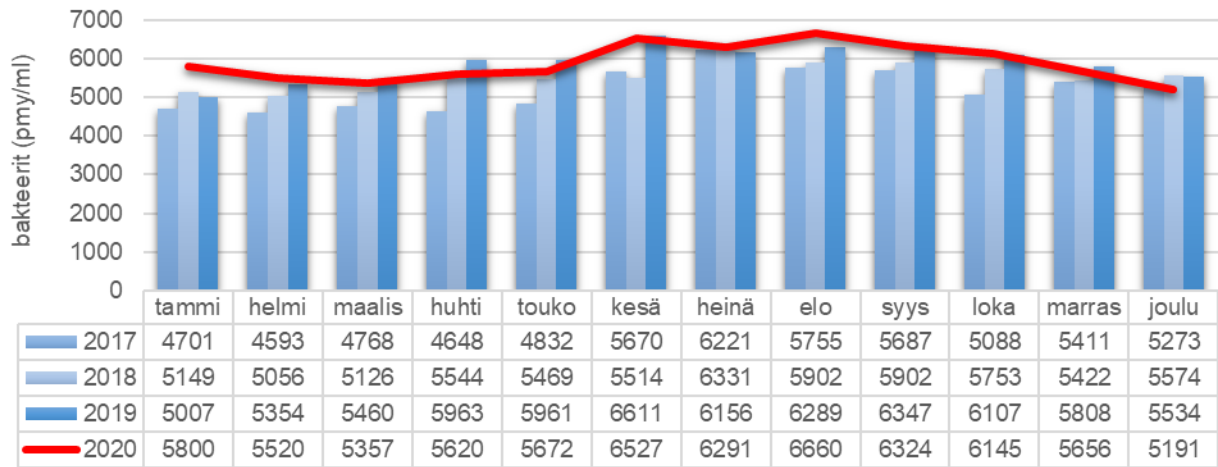
Raakamaidon bakteerilukujen valtakunnallinen geometrinen keskiarvo vuonna 2020 oli 5 900 pmy/ml (2019: 5 900 pmy/ml). Raakamaidon bakteerilukujen aritmeettinen keskiarvo vuonna 2020 oli 9 500 pmy/ml.

### Bakteerilukujen vuodenaikaisvaihtelu

Bakteeriluvut ovat muita vuodenaikoja korkeampia kesällä (kuva 14). Bakteeriluvut olivat lähes koko vuoden 2020 ajan vuosien 2017–2019 mukaisia, mutta tammi- ja elokuussa 2020 todettiin hieman edellisvuosia korkeampia bakteerilukuja.



### Bakteerilukujen geometriset keskiarvot kuukausittain



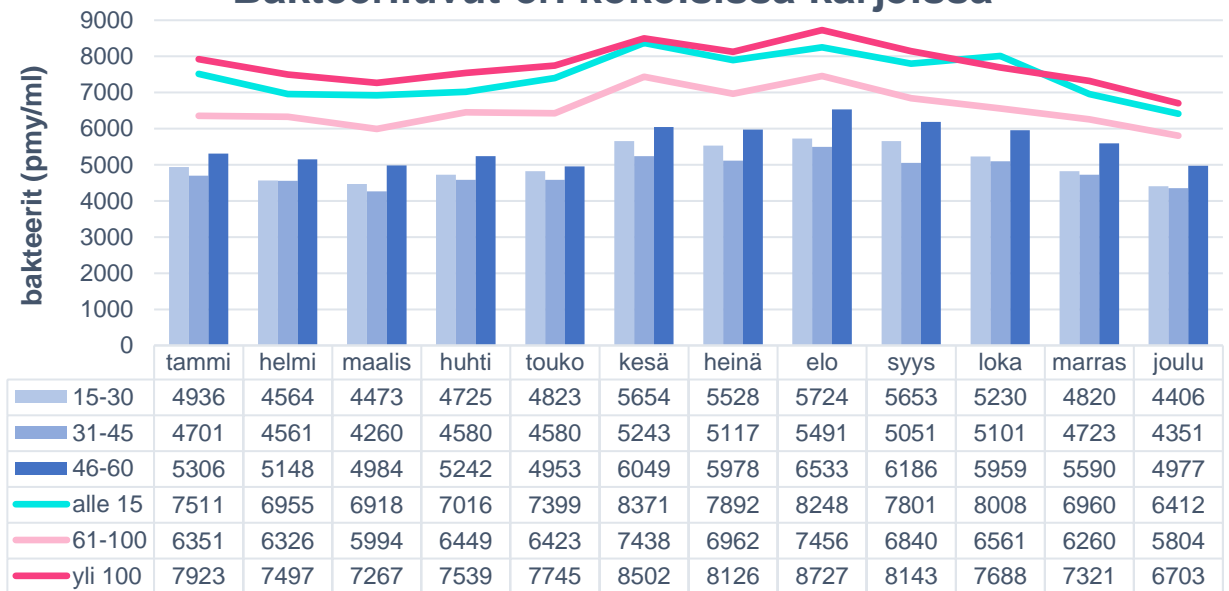
**KUVA 14.**

Raakamaidon bakteerilukujen geometriset keskiarvot kuukausittain 2017–2020.

### Bakteeriluvut eri kokoisilla tiloilla

Lypsylehmien lukumäärä tiloilla arvioitiin meijeriin kuukausittain toimitetusta maitomäärästä. Raakamaidon bakteeriluvuissa esiintyi huomattavia eroja eri kokoisten karjojen välillä (kuva 15). Bakteeriluvut olivat korkeimpia hyvin pienissä (alle 15 lehmää) ja suurissa (yli 100 lehmää) karjoissa.

### Bakteeriluvut eri kokoisissa karjoissa

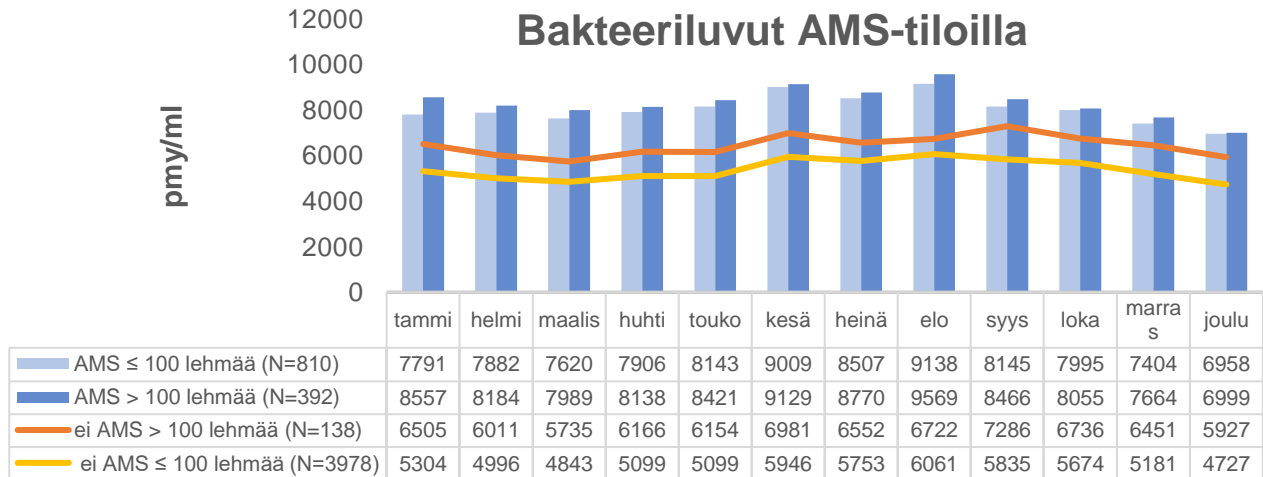


**KUVA 15.** Raakamaidon bakteerilukujen geometriset keskiarvot kuukausittain eri kokoisissa karjoissa (alle 15, 15-30, 31-45, 46-60, 61-100 ja yli 100 lehmää). Karjakoko on määritetty tilan kuukausituoton perusteella.



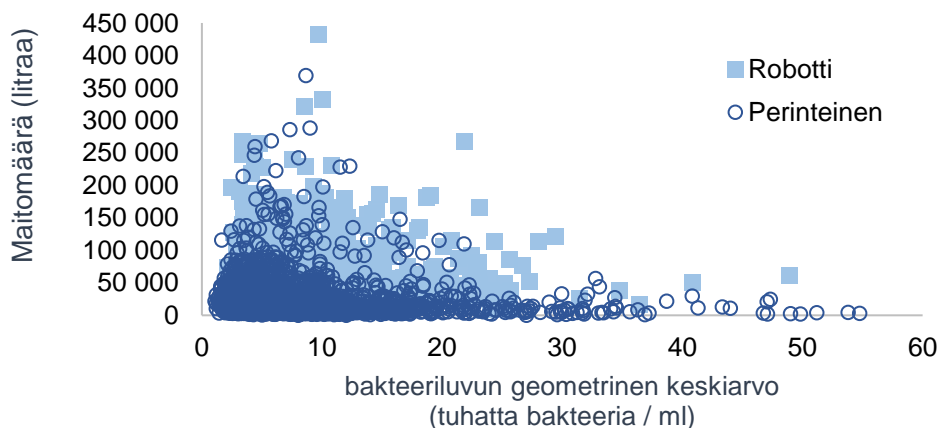
### Bakteeriluvut automaattilypsytiloilla

Automaattilypsytilojen bakteerilukujen valtakunnallinen geometrinen keskiarvo vuonna 2020 oli 8100 pmy/ml (2019: 8600 pmy/ml). Automaattilypsytiloilla bakteeriluvut olivat tilakoosta riippumatta korkeampia kuin tiloilla, joilla oli käytössä parsi- tai asemalypsy (kuvat 16 ja 17). Automaattilypsytilojen bakteeriluvut olivat hieman korkeampia yli 100 lehmän tiloilla kuin tiloilla, joilla oli korkeintaan 100 lypsylehmää.



**KUVA 16.** Raakamaidon bakteerilukujen geometriset keskiarvot erikokoisilla automaattilypsytiloilla (AMS) sekä tiloilla, joilla ei ole käytössä automaattilypsyä. Karjakoko on arvioitu meijeriin toimitetun maitomäärän perusteella. Tilojen lukumäärä (N) perustuu heinäkuun tietoihin.

### Bakteeriluvun suhde kuukausituotantoon robotti- vs. perinteisessä lypsyssä

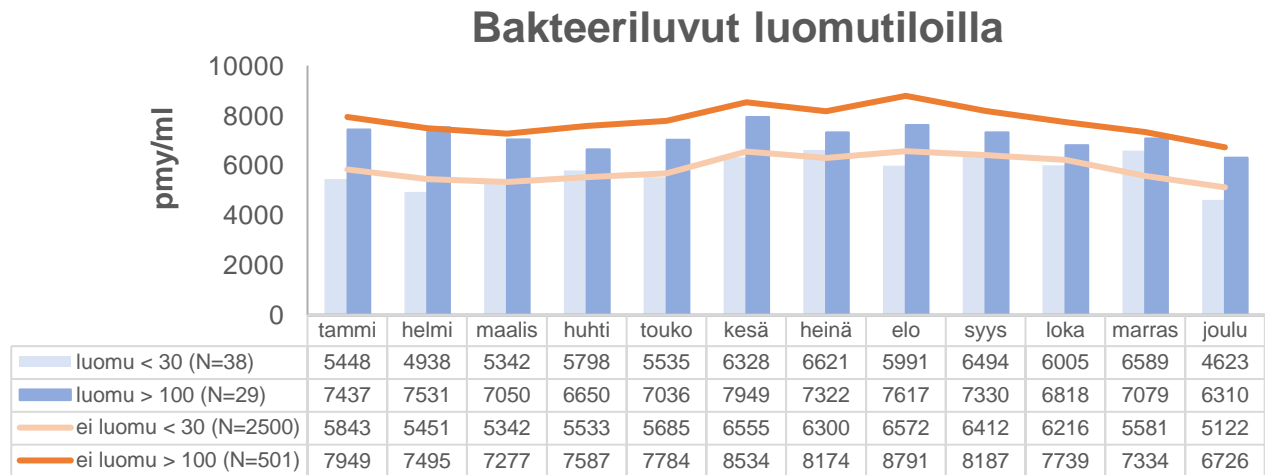


**KUVA 17.** Tilakohtainen solumäärän geometrinen keskiarvo kuukausituotantoon suhteutettuna. Kuva perustuu joulukuun 2020 tilastoihin.



## Bakteeriluvut luomutiloilla

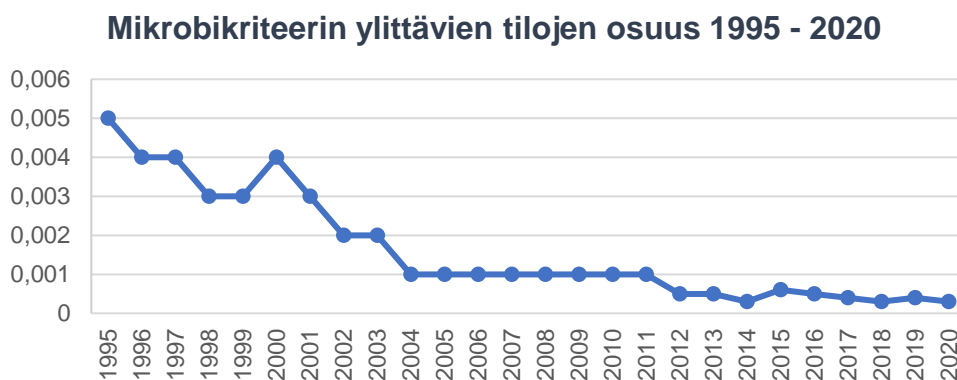
Luomutilojen bakteerilukujen valtakunnallinen geometrinen keskiarvo vuonna 2020 oli 6600 pmy/ml. (2019: 6800 pmy/ml). Luomutiloilla bakteeriluvut olivat keskimäärin hieman korkeampia kuin tiloilla, jotka eivät ole luomutuotannossa (kuva 18). Luomutuotanto ei yksin vaikuta merkittävästi bakteerilukuihin, vaan eroa luomu- ja muiden tilojen välillä selittää luomutilojen keskimääräistä suurempi koko. Suurilla, yli 100 lehmän luomutiloilla ja pienillä, alle 30 lehmän luomutiloilla bakteeriluvut olivat samaa suuruusluokkaa kuin samankokoisilla perinteistä tuotantoa noudattavilla tiloilla.



**KUVA 18.** Raakamaidon bakteerilukujen geometriset keskiarvot erikokoisilla luomutiloilla ja tiloilla, jotka eivät ole luomutuotannossa. Karjakoko on arvioitu meijeriin toimitetun maitomäärän perusteella. Tilojen lukumäärä (N) perustuu heinäkuun tietoihin.

## Bakteereille asetetun raja-arvon ylittävien näytteiden osuus

Raakamaidon bakteeriluvun II-luokan raja-arvon ylittävien (2 kk liukuva geometrinen keskiarvo yli 100 000 pmy/ml) tilamaitonäytteiden osuus vuonna 2020 oli 0,03%. Bakteerimäärän suhteen II-luokan rajan ylittävien näytteiden osuus on vähentynyt merkittävästi vuodesta 1995 (kuva 19).



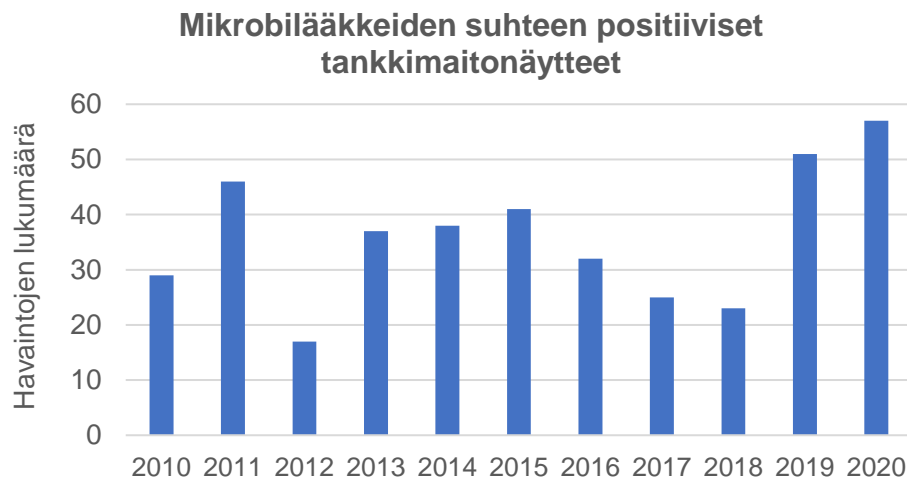
**KUVA 19.** Osuus tiloista, joiden bakteeriluvun kahden kuukauden liukuva geometrinen keskiarvo ylittää II-luokan raja-arvon (100 000 pmy/ml).



## 4.5 Raakamaidon mikrobilääkeainehavainnot

Mikrobilääkejäämiä esiintyy suomalaisessa raakamaidossa hyvin vähän. Valtaosa meijereistä on siirtynyt järjestelmään, jossa jokaiselta tilalta otetaan maidon noutamisen yhteydessä näyte tutkittavaksi antibioottijäämien varalta. Nämä näytteet analysoidaan, jos koko maitokuorman testauksessa saadaan positiivinen testitulos. Kaikki maitokuormat tutkitaan mikrobilääkejäämien varalta. Maitoa, jossa todetaan mikrobilääkejäämiä ei jalosteta elintarvikkeeksi.

Vuonna 2020 mikrobilääkejäämiä todettiin 57 näytteestä, mikä edusti 0,02 % kaikista maitonäytteistä (kuva 20). Mikrobilääkkeiden suhteen positiivisten maitonäytteiden määrä on lisääntynyt viimeisen parin vuoden aikana, mihin on osaltaan vaikuttanut herkempien pikatestien käyttöönotto maitokuormien vastaanoton yhteydessä vuodesta 2019 alkaen.



**KUVA 20.** Mikrobilääkkeiden suhteen positiivisten maitonäytteiden lukumäärä 2010–2020.