

Results of 2020-FI-AGRI Progress of 2021-FI-AGRI

Workshop on Modernising Agricultural Statistics, Budapest, 2-3 October 2023

Ulla Lappalainen, Project Manager



Luke as a statistics compiler

- The Natural Resources Institute Finland (Luke) produces and processes Finland's statistics on food and natural resources.
- Luke publishes about a total of two hundred statistics publications annually from more than fifty different statistics.
- Luke's food and natural resources statistics support decision-making based on high-quality, impartial information and the development of the information society.
- Luke serves as one of Finland's four statistics authorities.



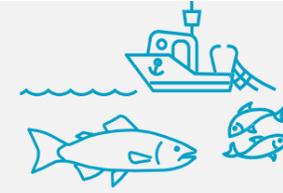
Agriculture

- Structure of agriculture and horticulture
- Energy consumption
- Labour force
- Animal, crop and horticultural production
- Producer prices
- Balance sheet for food commodities



Forestry

- Ownership
- Forest protection
- Industrial removals & labour force
- Silviculture and forest improvement work
- Volumes and prices
- Forest industries consumption
- Profitability of forest
- Stumpage earnings
- Wood in energy generation
- Wood pellets
- Fuelwood consumption in small-scale housing



Fishing industry

- Commercial marine and inland fishing
- Aquaculture
- Fish processing
- Producer prices
- Foreign trade
- Profitability of fishery
- Recreational fishing



Use of recreational services of nature

- Hunting

Background

Grant project 07/2021 - 06/2024

- **WP1 - Data content and architecture**
- WP2 - Crop yield forecasting

In addition to grant, an internal project was started in 10/2021 to renew and unify the statistical production process and ways of working

Grant project 11/2022 - 10/2025

- WP1 - Project management and coordination
- **WP2 - Modernisation of data collection, processing and analysis**
- WP3 - Profitability bookkeeping data (extended FADN) for modernization of agricultural statistics
- WP4 - Statistics on plant protection products



Goals of 2020 project

The overall goal of the project is to define a common concept of data architecture for agricultural statistics

- The current model will be further developed by defining missing parts of the process / architecture and the GSBPM-process will be redefined to some extent

The second goal is to modernize the ICT system according to the statistical needs

- Implementing of new ICT tools for data collection based on cloud services
- Increasing the extent of automation in the processes
- Further enhancing the use of classifications and metadata
- Deploying improved and shared validation processes

The milk and milk products statistics will be the first release of statistical process deploying the new data and technology architecture

- The new survey will fulfil SAIO regulations requirements and other needs in milk and milk products statistics



Results - Process and data architecture

- Workshops, interviews, and review of documentation
- Common targets of development confirmed: archiving process, use of concepts and codes, adjustments of current data models for specific needs
- Collecting the relevant instructions to the Luke specific practical GSBPM guideline



Results - ICT system and technical architecture

- User Management Systems for the new data collection tool and database planned and implemented
- Luke's new web application for data collection (Tikal) has been further developed for administration and monitoring
- Data security testing performed by external auditor
- The data transfer process and between cloud services and statistics database was planned and developed
- Interface was built for companies to deliver information directly from their ICT-systems to Luke
- Instruction for user management process



Results - ICT system for milk and milk products statistics

- SAIO and national needs were defined and implemented in the new data collection tool
- Metadata (classifications, definitions, codes etc.) related to milk and milk products (and prices) statistics were planned and implemented
- The data collection system was taken in production use in the beginning of 2022
- Data processing programs created by SAS EG
- Automation of data flows finalized
- PxWeb- and Edamis4 -dissemination automated



Simo Starlettes, Angrida Testifirma ▾

Hei, Simo!

Aloita valitsemalla lomake.



Maidontuotanto, tuottajahinta ja maitotuotteiden valmistus

Tallenna yrityksesi kuukausittaiset tiedot.



Luomumaitotuotteiden valmistus

Tallenna yrityksesi luomumaitotuotteiden valmistusmäärät.



Juustojen valmistus

Tallenna yrityksesi juustojen valmistusmäärät.

Data collection tool 'Kirnu'

← → ↻ 🏠 🔒 kirnu-test.luke.fi

Luke
LUONNONVARAKESKUS

Tervetuloa Luonnonvarakeskuksen Kirnu-sovellukseen!

Tervetuloa vastaamaan Luken sähköiseen tiedonkeruuseen. Antamasi tiedot käsitellään ainoastaan tilastotarkoituksiin.

Lisätietoja vastaamiseen liittyen saat sähköpostitse osoitteesta yrityskyselyt@luke.fi puhelinnumerot löytyvät Luken [täyttöohjeesta](#).

Ohjeita tunnistautumiseen ja valtuuttamiseen löydät Luken [verkkosivuilta](#).

[Tunnistaudu](#) ▶

[Saavutettavuusseloste](#) [Maito- ja maitotuotetilasto](#)
[Maataloustuotteiden tuottajahinnat](#)

Olet tunnistautumassa palveluun

Luonnonvarakeskuksen tiedonkeruu

Valitse tunnistustapa



Varmennekortti



Mobiilivarmenne



Osuuspankki

Handelsbanken

Handelsbanken

Aktia

Aktia

POP Pankki

POP Pankki

Säästöpankki

Säästöpankki

omaOP

Oma Säästöpankki



Testitunnistaja



Ulkomaalaisen tunnistustavat

Yhteiseurooppalaiset tunnistustavat ja Finnish Authenticator -sovellus.

← PALAA PALVELUUN

Maidontuotanto, tuottajahinta ja maitotuotteiden valmistus

1. Maidon vastaanotto ja tuottajahinta

2. Tuoretuotteiden valmistus

3. Muiden maitotuotteiden valmistus, kotimaan myynti ja varastot

4. Maitoraaka-aineen valmistus

5. Lisätiedot ja vahvistus

1. Maidon vastaanotto ja tuottajahinta

Ilmoita tuottajilta vastaanotetun ja tilitetyn l rasva- ja valkuaiskymmenykset kahden desi

Maidontuottajien lukumäärä

23

...josta luomutuottajia

2

Maidon vastaanotto

300 000

...josta luomumaitoa

12 000

Maidon rasvapitoisuus

4,4

Maidon valkuaispitoisuus

Maidontuotanto, tuottajahinta ja maitotuotteiden valmistus -

1. Maidon vastaanotto ja tuottajahinta

2. Tuoretuotteiden valmistus

3. Muiden maitotuotteiden valmistus, kotimaan myynti ja varastot

4. Maitoraaka-aineen valmistus

5. Lisätiedot ja vahvistus

2. Tuoretuotteiden valmistus

Maitotuotteiden valmistusmääriin ilmoitetaan yrityksen omassa tuotanto rahtivalmistus. Valmistuslukuihin ilmoitetaan vain markkinoitavien loppu

Maidot

Rasvaton maito pastöroitu 1 % ja alle

5 000

kg

Kevytmaito, pastöroitu yli 1 % - 3 %

8 230

kg

Täysmaito, pastöroitu yli 3 %

2 350

kg

Rasvaton maito, UHT 1 % ja alle

kg

Kevytmaito, UHT yli 1 % - 3 %

kg

Goals of 2021 project

Further development of data processing and quality assessment for crop production statistics

- Evaluate the influence of the new survey tool
- Develop quality assessment methods and processes
- Motivate data providers by piloting feedback reports as a reward for responding

Statistical data archiving process and management system

- Review and inventory of current and legacy data storages
- Determine retention periods of data according to new archiving legislation
- Document the data (registering and inventorying data, classifying data according to content, retention etc.)
- Develop the governance rules and responsibilities for the management system (national data catalogue services).



Data collection tool for Crop production

Luke NATURRESURSSITUTKIMUS **SVT** Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland

Lappalainen Ulla (LUKE)
Tilatunnus 100114880

Satotilastokysely 2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Vastauskoodit Viljat Viljavarastot Valkuais- ja öljykasvit Muut kasvit Peruna Syyskylvöt Rehunurmi Lisätiedot Yhteenveto

1. Viljat

Viljelyala on esitetty tukihakemuksen tiedolla. Lisää siihen tarvittaessa pystyyn ostettu ala ja vähennä pystyyn myyty ala.

Kevätvehnä

Viljelyala
58,83 ha

Valitse korjuutapa **i**

Kuivattu vilja Tuoresäilövilja Kokoviljasäilörehu

Kuivattu vilja	Tuoresäilövilja
Korjuuala 50 ha	Korjuuala 8 ha
Sadon kokonaismäärä 250 000 kg	Sadon kokonaismäärä 0 kg
Satotasoa 5 000 kg/ha	Satotasoa 0 kg/ha
Kosteusprosentti 0 % <small>Tuoresäilöviljan kosteusprosentin on oltava vähintään 11 %.</small>	

7. Rehunurmi

Tukihakemuksessa ilmoitettu ala: sisältää kuivaheinä-, säilörehu- ja tuorerehunurmena ilmoitetun alan.

Rehunurmialan laskenta

Tukihakemuksessa ilmo... Ei korjuuta tai niitetty ...

4,81 ha Pystyyn ostettu ha Pystyyn myyty ha 1 ha

Ala, joita korjattu satoa
3,81 ha

Jos olet korjannut satoa useammin kuin kerran, ilmoita tiedot jokaiselta korjuukerralta erikseen.

Korjuukerrat kasvukaudella

1. korjuukerta

Kuivaheinä
0,81 ha Niittorehu ha

Säilörehu, tuore
2 ha

Säilörehu, esikuivattu
1 ha

2. korjuukerta

Säilörehu, tuore
3,81 ha Niittorehu ha

Säilörehu, esikuivattu ha

3. korjuukerta

Säilörehu, tuore ha Niittorehu ha

Progress

- New type of control and chain of forms to assist farmers to fill in the forms correctly
- Data validation checks added for required fields, min-max values, dependancies etc.
- Summary in pdf format for data providers
- Titles, instructions and translations separately using Locize by substance specialists
- Pre-filled information from administrative register (IACS)
- Basic features for telephne interviewers

Satotilastokysely 2023

Vastauskoodit ✓ Viljat ✓ Viljavarastot ✓ Valkuais- ja öljykasvit ✓ Muut kasvit ✓ Peruna ✓ Syyskylvöt ✓ Rehunurmi ✓ Lisätiedot ✓ Yhteenveto 10

9. Yhteenveto

Saat ladattua vastaukset itsellesi painikkeesta **Lataa PDF**. Voit ladata vastaukset PDF-tiedostona myös lähettämisen jälkeen.

Kun olet tarkistanut vastauksesi, paina **Lähetä**. Voit palata muokkaamaan vastauksia tietojen lähettämisen jälkeen. Jos muutat vastauksia, lähetä tiedot uudelleen.

Viljat

Kevätvehnä

Viljelyala	58.83 ha
Kuivattu vilja	
Korjuuala	50 ha
Satomäärä	250000 kg
Satotaso	5000 kg/ha
Tuoresäilövilja	
Korjuuala	8 ha
Satomäärä	0 kg
Satotaso	0 kg/ha
Kosteusprosentti	11 %

Ruis

Viljelyala	8.53 ha
Kuivattu vilja	
Korjuuala	0 ha
Satomäärä	kg
Satotaso	kg/ha

WP2 - Crop yield forecasting

Maria Yli-Heikkilä, Research Scientist

maria.yli-heikkila@luke.fi

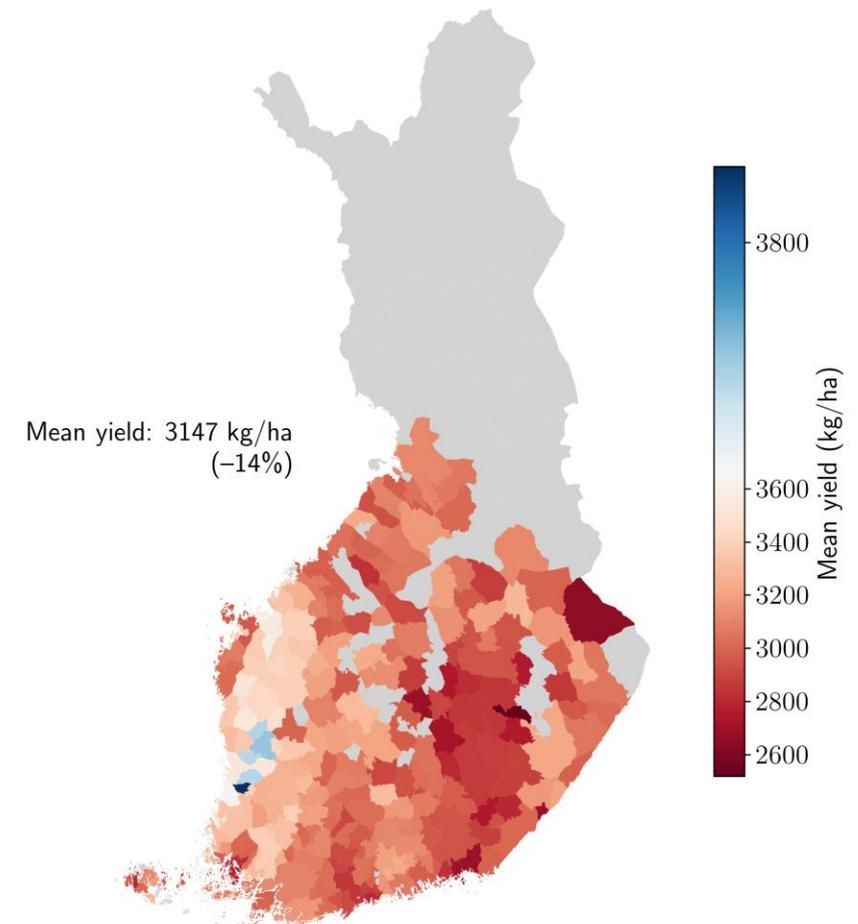


Crop yield forecasting with satellite remote sensing

- High temporal and spatial resolution yield information needed
- Developing automatized production pipeline for in-season crop yield forecasts
- Based on Sentinel-2 satellite data and LPIS information of crop type and field geometries. No other data sources used (weather e.g.)
- In 2018-2022, the error rate of the predictions were on average 9% (RMSE-%) for spring crops and 18 % for autumn crops on country level, when compared to crop statistics (based on farmer survey).
- Method described in:

Yli-Heikkilä M, Wittke S, Luotamo M, Puttonen E, Sulkava M, Pellikka P, Heiskanen J, Klami A. Scalable Crop Yield Prediction with Sentinel-2 Time Series and Temporal Convolutional Network. Remote Sensing. 2022; 14(17):4193.
<https://doi.org/10.3390/rs14174193>

Yield forecast of spring wheat (Sep 1, 2023)



Thank you!

ulla.lappalainen@luke.fi





Luke is one of Finland's four statistical authorities

**See our statistical data
service at**

➤ luke.fi/en/statistics