



## ÄLYREHU - Älykkäät mittaukset karjan ruokinnassa ja terveydessä

Update: 12 April 2019

<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/%C3%A4lyrehu-%C3%A4lykk%C3%A4%C3%A4t-mittaukset-karjan-ruokinnassa-ja>

---

### **Geographical location:**

Finland

### **Main geographical location (NUTS3):**

Kainuu

### **Other geographical locations (NUTS3):**

Pohjois-Savo

### **Keywords:**

Animal husbandry and welfare

Fertilisation and nutrients management

Farming practice

Agricultural production system

Farming / forestry competitiveness and diversification

### **Internal keywords:**

precision farming

sensor

animal welfare

cattle

feed

livestock fodder

silage

### **Main funding source:**

Rural development 2014-2020 for Operational Groups (in the sense of Art 56 of Reg.1305/2013)

### **Project type:**

Operational group

### **Starting date:**

2018

### **End date:**

2021

### **Project status:**

ongoing

### **Title (in English):**

SMART FEED - Smart measurements in cattle feeding and health

### **Objective of the project (native language):**

Oikea ruokinta on tärkeää karjan hyvinvoinnille ja maitotilan tuottavuudelle. Säilörehu on yleensä itse tilalla tuotettua, ja sen laatu vaikuttaa merkittävästi ostorehun tarpeeseen. Hankkeen tavoitteena on luoda uusi, tilatasolla toteutettava toimintamalli rehun laadunvalvontaan ja karjan

ruokinnan lehmäkohtaisen tasapainon seuraamiseen. Tehtävät mittaukset ovat nopeita ja helppoja toteuttaa, ja niiden tulokset siirtyvät suoraan maatalan muun sähköisen kirjanpidon yhteyteen. Hanke tehostaa ja nopeuttaa viljelijän arkea, mutta myös laskee ruokintakustannuksia ja parantaa tuottavuutta. Hankkeen kohderyhmänä ovat kaikki karjatilat, erityisesti maito- ja aperuokintatilat.

### **Objective of the project (in English):**

Proper feeding is important for cattle wellbeing and productivity of dairy farms. Silage is usually produced at the farms and its quality has a significant effect on the amount of bought-in feeds. Thus, improved silage quality and optimized silage to bought-in feed mixing ratio are essential. The project aims to develop methods, tools, analytics and data transfer to create a system for monitoring silage quality, and energy and protein nutrition balance in dairy cows on-site at farms. The ultimate aim is to increase efficiency, productivity and competitiveness of the farms by reducing feeding costs. Rapid, semi-automated measurement systems also reduce the working time needed.

### **Description of activities (native language):**

Käyttönotettavilla ja kehitettävillä mittauksilla optimoidaan säilörehun korjuuaikaa, sekä voidaan seurata rehun kuiva-ainepitoisuutta jopa päivittäin ja varmistaa näin oikea sekoitussuhde väkirehun kanssa aperuokinnassa. Ruokinnan vaikutusta naudan hyvinvointiin seurataan kehitettävillä biosensorimittauksilla. Hanke esittää ratkaisuja myös mittaustulosten vaivattoman tiedonsiirron, järjestelmällisen tallentamisen ja niiden pitkäaikaisvertailujen helpottamiseksi. Ratkaisuja pilotoidaan lopuksi tiloilla. Hanke tekee yhteistyötä 2 virolaisen ja 1 suomalaisen EIP-hankkeen kanssa, mikä mahdollistaa tiedon vaihtoa ja lisää tulosten levittämismahdollisuuksia.

### **Description of activities (in English):**

The project will a) test a handheld device for monitoring nutritional value of growing grass and determination of optimal harvesting time for fodder; b) develop a tool for easy silage sample collection; c) develop a quick on-farm method for determination of dry matter in silage/fodder; d) develop electrochemical biosensor assays for analysis of nutritional markers in milk to facilitate monitoring of nutritional balance of individual cows; e) develop data transfer of measurement results to a central database. The project cooperates with two Estonian and one Finnish EIP groups enabling transfer of expertise and increased possibilities for dissemination of project results.

### **Total budget:**

319818.00

#### **Project coordinator**

##### **Contact person:**

The Unit of Measurement Technology, Kajaani University Consortium, University of Oulu

##### **Address:**

Teknologiapuisto P.O. Box 127, 87400 Kajaani, Finland

##### **E-mail:**

[pekka.t.kilpelainen@oulu.fi](mailto:pekka.t.kilpelainen@oulu.fi) [1]

##### **Phone:**

+358294488111

##### **Partner category:**

Researcher

### **Further details**

#### **Links to other website(s):**

[Project main website](#) [2]

[Project website in English](#) [3]

#### **Audiovisual material:**

[Project main website](#) [4]

#### **Additional information:**

The expected project results

- a) a better tool / measurement system to estimate the optimal harvesting time of fodder production
- b) a sampling tool for easy silage sample collection;
- c) a quick on-farm method for determination of dry matter in silage and fodder in few minutes including automatic data transfer of measurement results to a central database;
- d) at least one prototype of electrochemical biosensor for analysis of a nutritional marker in milk including automatic data transfer of measurement results to a central database
- e) a mobile application to record and transfer measurement data to a central database

### **Links**

[1] <mailto:pekka.t.kilpelainen@oulu.fi>

[2] <https://kainuu.proargia.fi/hankkeet/alyrehu>

[3] <http://www.oulu.fi/kajaaniversityconsortium/smartfeed>

[4] <https://kainuu.proargia.fi/hankkeet/alyrehu>