



REGIONAAL- JA  
PÕLLUMAJANDUSMINISTEERIUM

# Avaliku sektori poolt hallatavate andmete ja teenuste kasutamine kui võimalus põllumajanduse digitaliseerimiseks

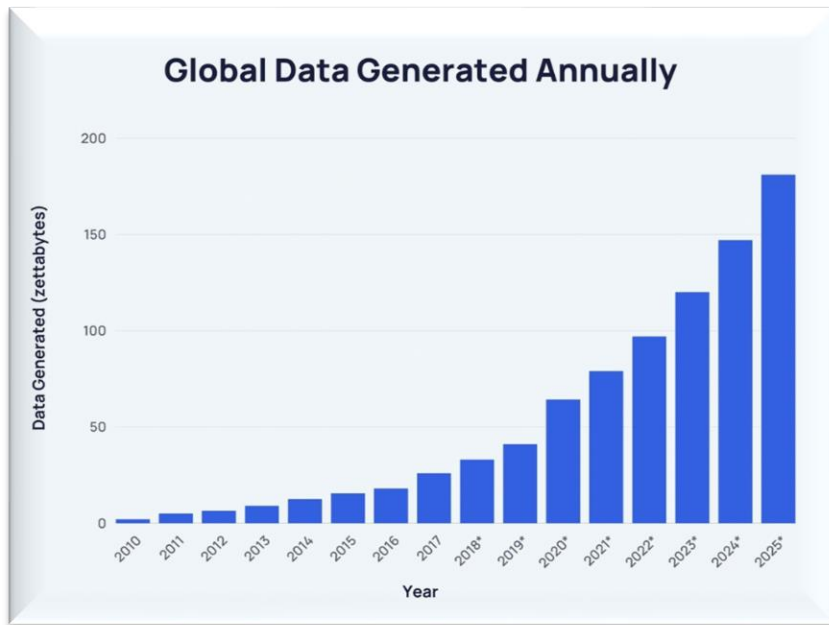
Liis Sipelgas  
Teadus- ja arendusosakond



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

Andmete hulk kasvab eksponentsiaalselt.

Andmeid toodetakse juurde igapäevaselt erinevatel tasanditel.



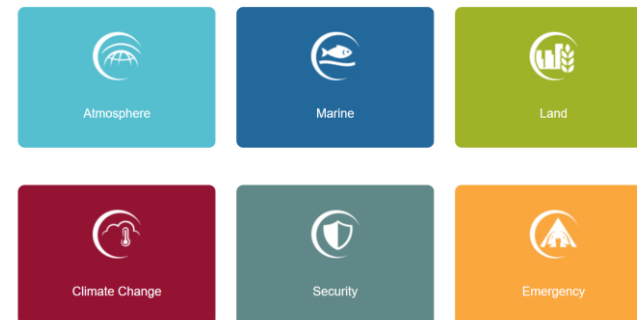
Ettevõtte tasandil => seadmed, majandusarvestus  
Riigi tasandil => menetlus, järelevalve  
EL tasandil => ilm/kliima, keskkond

Erinevatel tasanditel tehakse üha uusi algatusi olemasolevate **andmete jagamiseks**, et paremini ära kasutada andmete potentsiaali.

# Näide EL tasandi algatusest: Copernicuse andmete jagamise süsteem ja teenused

## Copernicuse kliimateenus

### Copernicus Services



Login - Register

Climate Data Store

Datasets

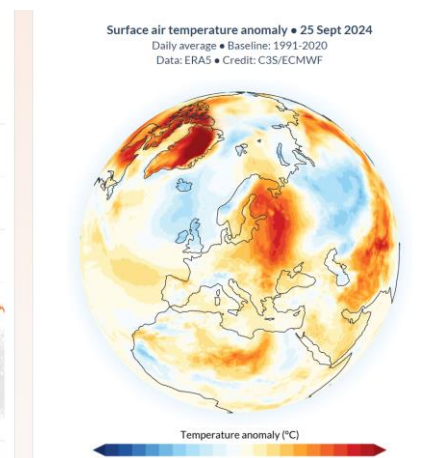
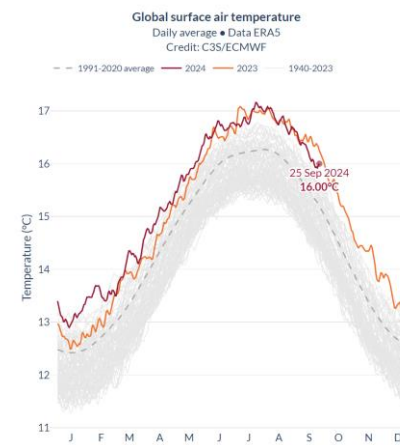
Applications

User guide

Live

Background

A screenshot of the Copernicus Climate Data Store search results page. The page shows search results for 'ERA5 hourly data on pressure levels from 1940 to present' and 'ERA5-Land hourly data from 1950 to present'. The 'Datasets' and 'Applications' menu items are highlighted with red boxes.



<https://pulse.climate.copernicus.eu/>

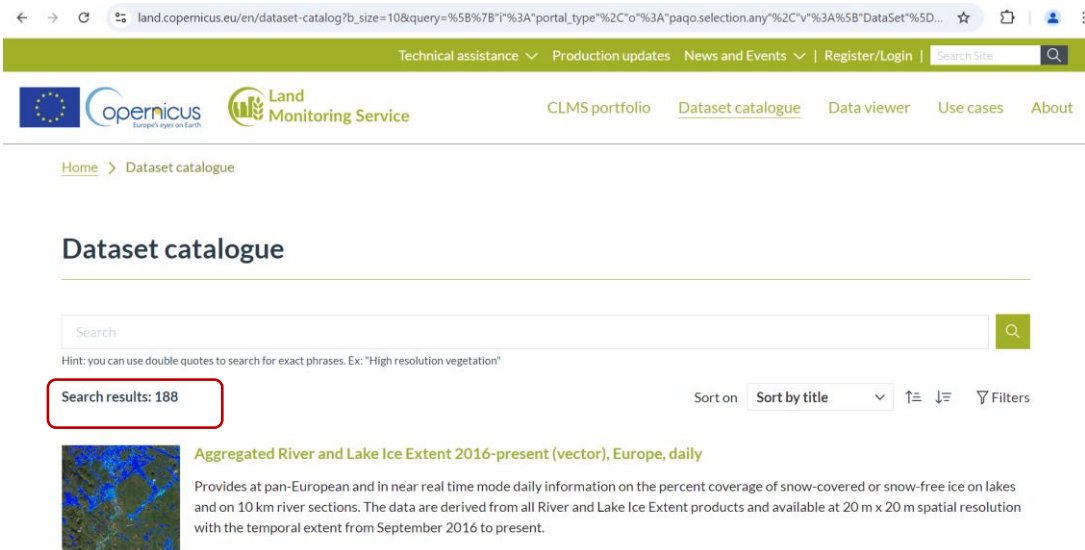
✓ Avalikud andmekogud, kust võimalik andmeid maha laadida läbi andme jagamise teenuste (avalik API)

✓ Teenused, mis visualiseerivad andmekogude andmeid

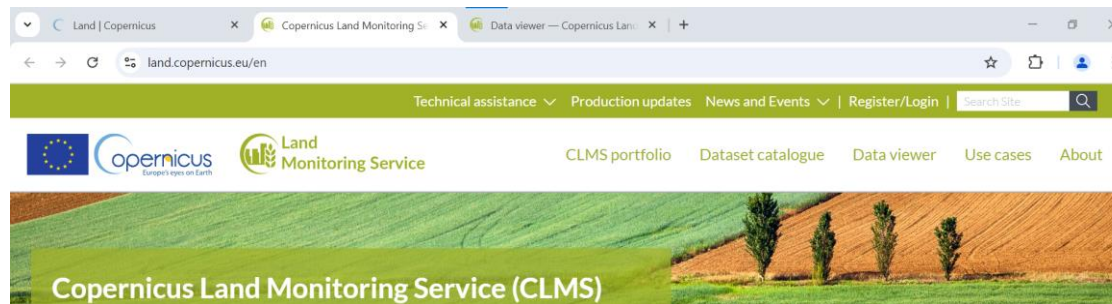
# Näide EL tasandi algatusest: Copernicuse andmete jagamise süsteem ja teenused

## Copernicuse maismaa seire teenus

✓ Andmekogud

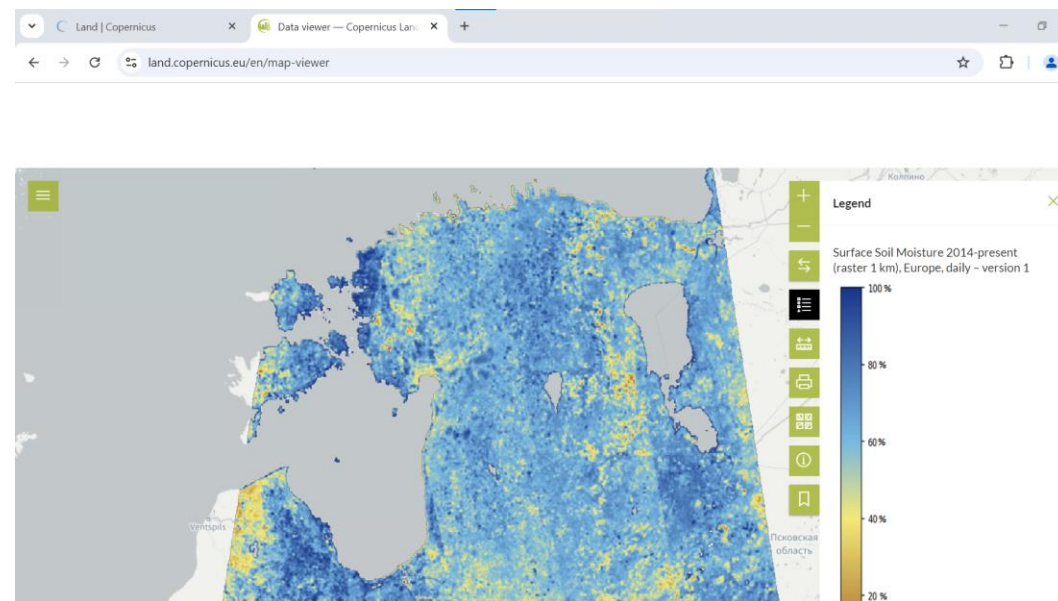


The screenshot shows the 'Dataset catalogue' page on the Copernicus Land Monitoring Service website. The page features a search bar with the text 'Search' and a magnifying glass icon. Below the search bar, there is a hint: 'Hint: you can use double quotes to search for exact phrases. Ex: "High resolution vegetation"'. A red box highlights the search results: 'Search results: 188'. To the right of the search results, there are options for 'Sort on' and 'Sort by title'. Below the search results, there is a thumbnail image of a map and a title: 'Aggregated River and Lake Ice Extent 2016-present (vector), Europe, daily'. The description below the title reads: 'Provides at pan-European and in near real time mode daily information on the percent coverage of snow-covered or snow-free ice on lakes and on 10 km river sections. The data are derived from all River and Lake Ice Extent products and available at 20 m x 20 m spatial resolution with the temporal extent from September 2016 to present.'



✓ Andmete visualiseeringud

<https://land.copernicus.eu/en/map-viewer>



# Näide riigi tasandi algatusest: PRIA andmete jagamise süsteem ja teenused

Andmekogu => põllumassiivide register

Andmete jagamiseks on avalik

WFS teenus:

[https://kls.pria.ee/geoserver/pria\\_avalik/wfs](https://kls.pria.ee/geoserver/pria_avalik/wfs)

The screenshot shows the PRIA website interface. The main heading is 'Põllumassiivide register'. Below it, there is a navigation menu with options like 'Avaleht', 'Toetused', 'Uudised', 'Registrid', 'Infokeskus', 'PRIAst', 'Kariäär', and 'Kontakt'. A search bar and a 'SISENE E-PRIASSE' button are also visible. On the left, there is a sidebar with 'Registrid' and a list of registers: 'Kliendiregister', 'Loomade register', and 'Põllumassiivide register'. The 'Põllumassiivide register' is selected, showing a description of the register and a 'Juridilised alused' button. The footer includes 'Nimetused'.

Avalik visualiseering PRIA kaardirakendus

<https://kls.pria.ee/kaart/>

The screenshot shows the PRIA web map application. The browser address bar displays 'kls.pria.ee/kaart/'. The map shows Estonia with various agricultural land parcels highlighted in different colors. A legend on the left lists various categories like 'Põllumassiivid', 'Katastripiirid', 'Maastikuelemendid', etc. On the right, there is a sidebar with the PRIA logo and contact information, including 'Põllumassiivide uuendamine', 'Veebikaardi funktsioonid', 'Otsingud', 'Kaardikihid', and 'PRIA avaliku veebikaardi teave'. The contact information includes a telephone number (+372 737 7660) and an email address (maa@pria.ee). The footer of the map application includes '© PRIA | Veebikaardi abitelefoni +372 737 7660 | maa@pria.ee'.

# Näide riigi tasandi algatusest: Maa-ameti andmete jagamise süsteem ja teenused

## Registrid ruumiandmetega

The screenshot shows the 'Ruumiandmed' (Spatial Data) section of the Maa-ameti Geoportaal. The page features a navigation menu with options like 'KAARDIRAKENDUSED', 'RUUMIANDMED', 'TEENUSED', 'ABI JA JUHISED', 'KASUTAJATE LOOD', and 'OTSI RUUMIANDMEID'. Below the navigation, there is a search bar and a list of data categories with corresponding thumbnails and descriptions:

- Maakatastri andmed**: Katastriandmed ja nendega seotud teave
- Eesti topograafia andmekogu**: Topograafilised ruumiandmed, mis sobivad kaartide ja teenuste loomiseks
- Kitsenduste andmed**: Kitsenduste kaart ja kitsendusi põhjustavate objektide infosüsteem
- Ortofotod**: Laadi andmed alla
- Geo3D**: Laadi andmed alla
- Kaldaerofotod**: Laaditud näidistatud fotod

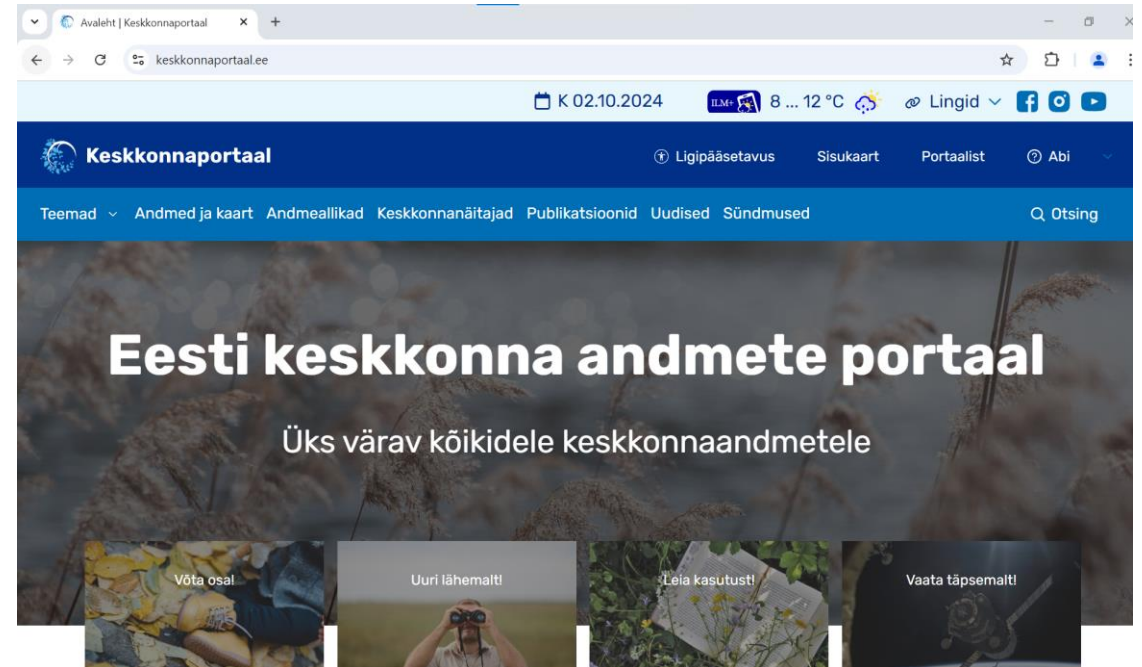
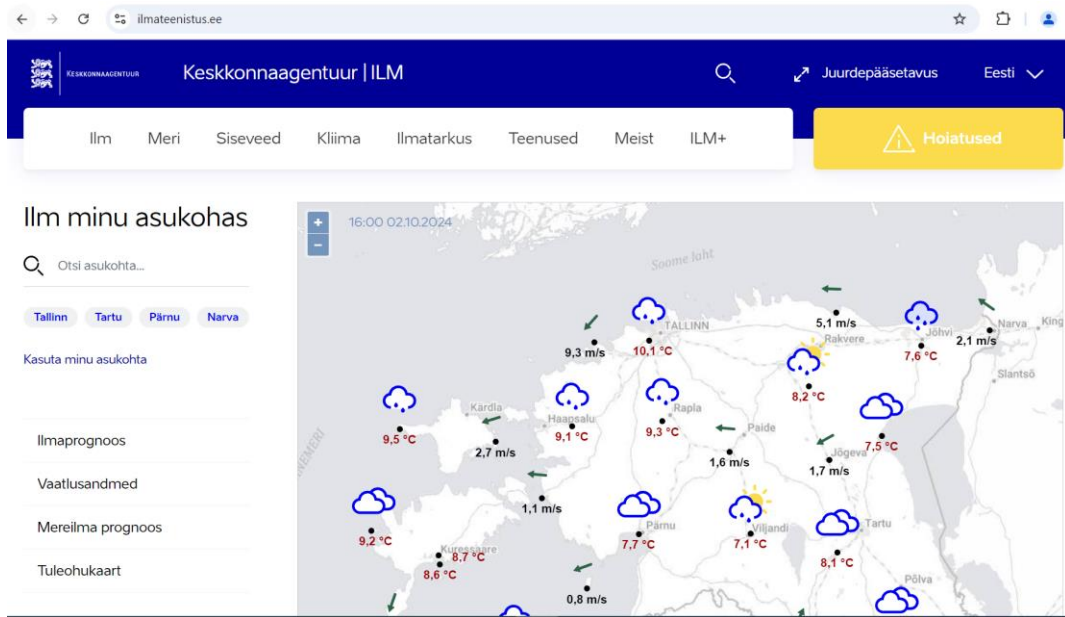
## Kaardirakendused andmete visualiseerimiseks

The screenshot displays the X-GIS 2.0 application interface. It features a map of Estonia with various data layers overlaid. The interface includes a search bar, a language selector (EST/ENG), and a list of data layers to be displayed:

- Katastrikaart**
- Hinna- ja viljakustsoonid**
- Kaardilehete jaotus**
- Kõrgusandmed**
- Huvipunktid**
- Haldus- ja asustuspiirid**
- Haldus- ja asustusjaotus**

The map shows a detailed view of the Estonian coastline and major cities, with various data layers highlighted in different colors. The interface also includes a scale bar and a coordinate display at the bottom.

# Näide riigi tasandi algatusest: Keskkonnaagentuuri andmete jagamise süsteem ja teenused



<https://www.ilmateenistus.ee/ilm/ilmavaatlused/radar/#layers/precipitation,thunder>

# **Mida saab riik teha, et aidata ettevõtjatel avaliku sektori poolt loodud andmete potentsiaali efektiivsemalt kasutada?**

- Luua personaliseeritud teenuseid ametkonna infosüsteemi juurde (suurandmete projekti näide)



# Väetussoovitus

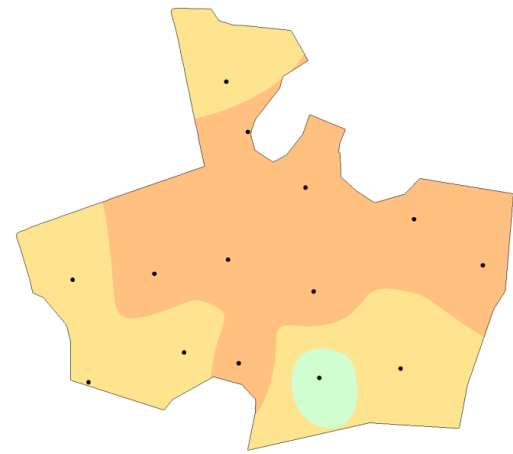
## Väetussoovitus

### Sisesta andmed

Põllumassiivi nr	Pindala (ha)	Põllumajanduskultuur	Lämmastikusoovitus mõjutavad tegurid	Orgaaniline väetis	Soovitud saak t/ha	Teravilja põhk põllule jäetud
68143153893	59,86	taliniisu allakülvita	Hernes, uba	<input checked="" type="checkbox"/> vedel ; 1	4	<input type="checkbox"/>

Salvesta ja sulge

Arvuta



P (mg/kg) väetistarve

- väga suur
- suur
- keskmine pindala = 32,18 ha
- väike pindala = 25,39 ha
- väga väike pindala = 2,19 ha

## Väetussoovitus

Põllumassiivi nr: 68143153893

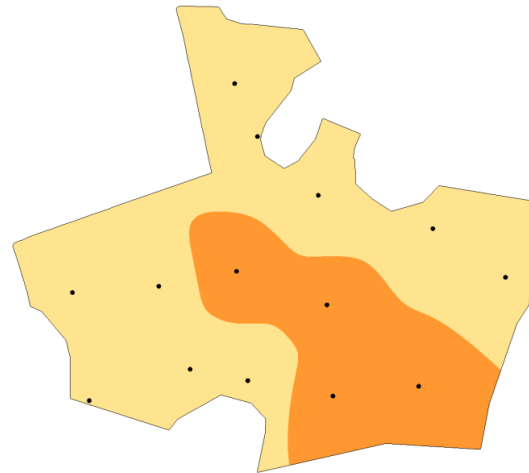
Põllu nr: 5A

Põllu pindala: 59,86 ha

N (kg/ha) P (kg/ha) K (kg/ha)

73,433 13,511 45,664

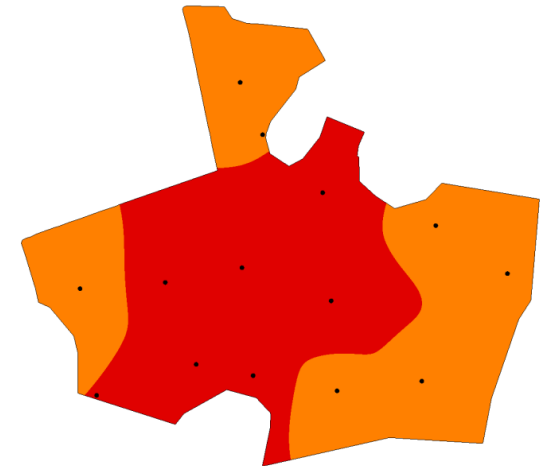
Laadi tulemused alla: [XLS](#) [CSV](#) [SHP](#) [PDF](#)



K (mg/kg) väetistarbe kaart

- väga suur
- suur pindala = 18,95 ha
- keskmine pindala = 40,80 ha
- väike

Sulge



Mullareaktsiooni kaart pH

- 4 - 4,5
- 4,5 - 5 pindala = 29,53 ha
- 5 - 5,5
- 5,5 - 6 pindala = 30,22 ha
- 6 - 6,5
- 6,5 - 7

# Lupjамissoovitus

## Põldude haldamise teenus

Põllud Niidud

Põllud hooaeg 2024 Joonista põld Ava taotlus

Staat	Põllumassiivi nr / katastritunnus	Põllu nr	Põllu	Maakasutus	Põllumajanduskultuur	Otstarve	Kasutusõigus	HS / HK / HV / ENK	Muutmise a
Otsi	Otsi	Otsi						Otsi	Vali kuupäe
<input type="checkbox"/>	68143153893	5A							04.06.2024 14:59:51

### Põllu lisainfo

Üksikute puude ja põõsaste arv: Lubatud: 2993 Tegelik: 0

Põllu andmete muutja: Klient Id508246

Hooaja tegevused Lisa tegevus

Hooaja kultuurid ja saagikus

Tööriistad

Mullaproovid Lupjамissoovitused Väetussoovitused NPK Huumusbilanss

### Lupjамissoovitus

Põllumassiivi nr: 68143153893  
Põllu nr: 5A  
Põllu pindala: 59,86 ha

Soovituslik lubjatarve: 5 t/ha \*

Laadi tulemused alla: [XLS](#) [CSV](#) [SHP](#) [PDF](#)

\* Soovituslik lubjatarve ei võta arvesse varasemaid lupjамistegevusi, kasutatud materjale ja muid mõjutavaid faktoreid

CaCO<sub>3</sub> t/ha

- 0 - 1
- 1 - 3
- 3 - 4,5
- 4,5 - 6
- 6 - 8
- 8 - 10
- >10

pindala = 30,70 ha  
pindala = 29,06 ha



Sulge

# NPK kalkulaator

## NPK kalkulaator

### Sisesta andmed

Põllumassiivi nr	Pindala (ha)	Põllumajanduskultuur	Orgaaniline väetis	Allakülv	Saak
68143153893	59,88	talinisu allakülvita	<input checked="" type="checkbox"/> poolvedel sõnnik ; ammelehm ; 1 ; 14,6%	<input checked="" type="checkbox"/> koristus ; keskmine ;	3 ; terad ja põhk ; 14,68%

Salvesta ja sulge

Arvuta

## NPK kalkulaator

Põllumassiivi nr: 68143153893

Põllu nr: 5A

Põllu pindala: 59,86 ha

N (kg/ha)  
-1,581

N-vaesel mullal tasakaalus bilanss. Oled jätkusuutlik.

P (kg/ha)  
-0,94

Suure P-sisaldusega mullal tasakaaluline bilanss. Tõenäoliselt suudad hoida head seisundit.

K (kg/ha)  
13,16

Suure K-sisaldusega mullal tasakaaluline bilanss. Tõenäoliselt suudad hoida head seisundit.

Sulge

# Huumusbilansi kalkulaator

## Huumusbilansi kalkulaator

### Sisesta andmed

Põllumassiivi nr	Pindala (ha)	Põllumajanduskultuur	Orgaaniline väetis	Saak	Allakülv	Harimisviis	Vahekultuur
68143153893	59,86	talinisu allakülvita	<input checked="" type="checkbox"/> veise vedelsõnnik : 1 ; 14 %	3 ; ei	<input checked="" type="checkbox"/> keskmine ; ei	minimeeriv	hea saak

Salvesta ja sulge

Arvuta

## Huumusbilansi kalkulaator

Põllumassiivi nr: 68143153893

Põllu nr: 5A

Põllu pindala: 59,86 ha

Algne Corg varu (t/ha)

64

Corg bilanss (kg/ha aastas)

122

Corg varu muutus (% algvarust aastas)

0,75

Kõrge, sobib eeskätt madala süsinikusaldusega muldadele

Sulge

# Karjatervise teenus

Registri number: 5520206  
Protokolli periood: 08.2024  
[Muuda protokolli](#)

Üldandmed | Sigimine | Noorkarja tervishoid | **Udaratervis** | Sõratervis | Ainevahetus | Praakimine

## Udaratervis

Kliiniliste mastiitide % ühes kuus	3.4	%	?
Kliiniliste mastiitide arv 100 lehma kohta aastas	39.7	%	?
Karja keskmine somaatiliste rakkude arv ml-s piimas täisarvuna	87000		?
Subkliiniliste mastiitide %	17.9	%	?
Uute subkliiniliste mastiitide %	4.2	%	?
Krooniliste subkliiniliste mastiitide %	13.7	%	?

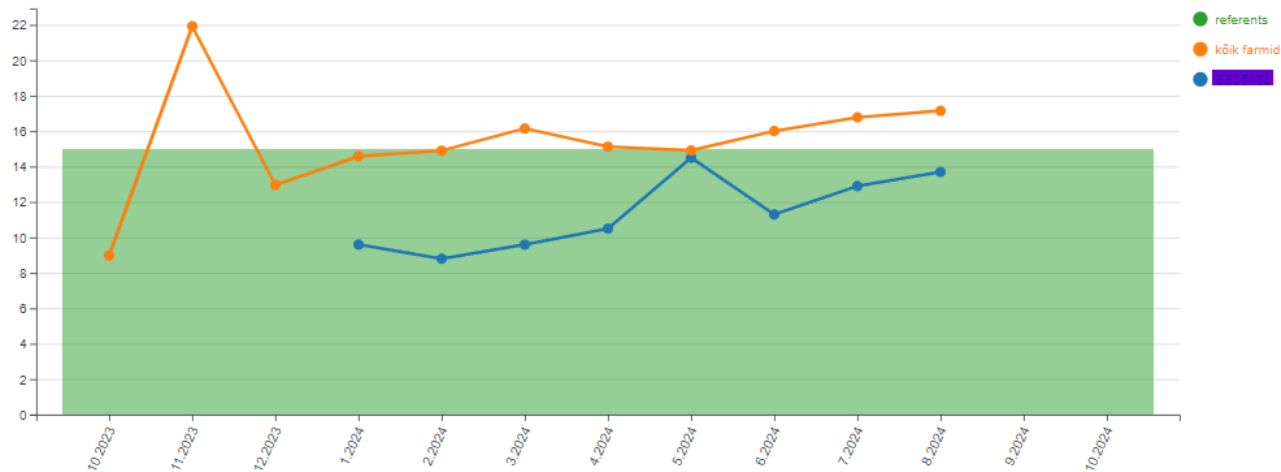
Esmaspoeginute subkliinilised mastiidid 1. kontrolliüpsis

Kinnisperioodi jooksul tervistunud loomade %

Esimese poegimisjärgse kuu kliiniliste mastiitide osakaal

Kuupäev alates: Oktoober 2023 | Kuupäev kuni: Oktoober 2024 | Perioodi kiirvalik: [Uuenda](#)

## Krooniliste subkliiniliste mastiitide %



Karjatervise teenus | [Karjatervise statistika](#)

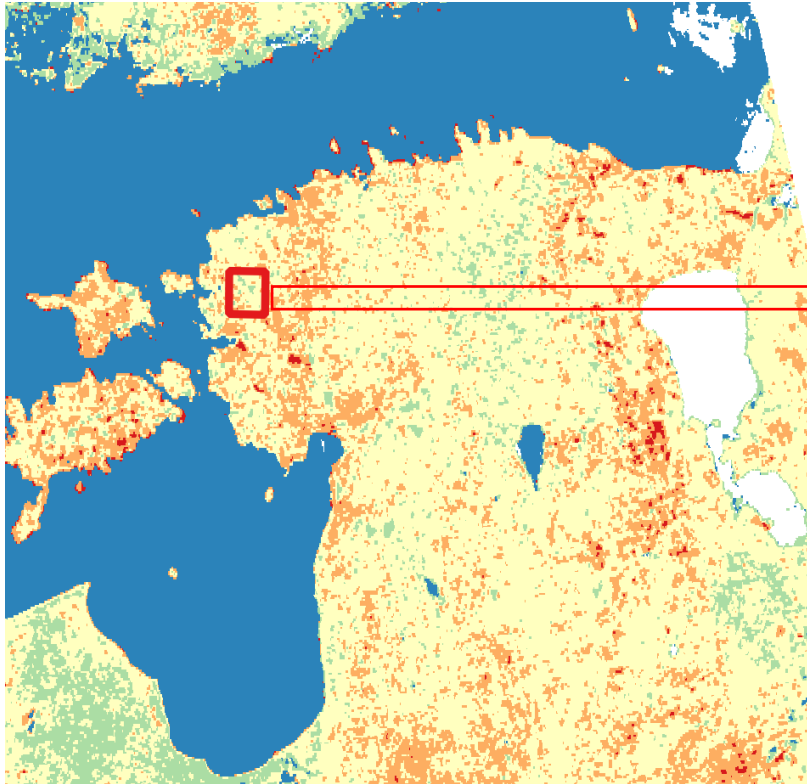
Sinu tegevuskohad | 2024

Tartu maakond, [Tartu linn, Marja tänav, Aretuse tn 1](#)  
[5520206](#)

- Jaanuar (135) • Esitatud 07.02.2024 | [Vaata protokolli](#)
- Veebruar (139) • Esitatud 06.03.2024 | [Vaata protokolli](#)
- Märts (128) • Esitatud 05.04.2024 | [Vaata protokolli](#)
- Aprill (126) • Esitatud 06.05.2024 | [Vaata protokolli](#)
- Mai (132) • Esitatud 07.06.2024 | [Vaata protokolli](#)
- Juuni (236) • Esitatud 04.07.2024 | [Vaata protokolli](#)
- Juuli (234) • Esitatud 06.08.2024 | [Vaata protokolli](#)
- August (233) • Esitatud 04.09.2024 | [Vaata protokolli](#)
- September (231) • Esitamine 01.10-07.10 | [Sisesta protokoll](#)
- Oktoober • Esitamine 01.11-07.11
- November • Esitamine 01.12-07.12
- Detsember • Esitamine 01.01-07.01

[Edasi](#)

# ➤ Läbi teadmussiirde tutvustada avalikke andmekogusid ja õpetada tehnilisi oskusi andmete kasutamisel



Pinnaniiskus 15.09.24

Pinnaniiskus 17.09.24



- Õppides mõned lihtsamad tehnilised oskused saab samuti luua enda jaoks nõ personaliseeritud teenuse koondades andmeid erinevatest Eesti ja Euroopa taseme andmekogudest.

- Toetada valdkonna IT ettevõtteid tegevustes, mis aitavad avaliku sektori andmete integreerimist teenustesse/otsustus protsessidesse

Sekkumised?

# Kokkuvõte

Kõikides kirjeldatud digitaliseerimist toetavate lahendustes:

- ✓ *personaliseeritud teenusete arendamine riigi infosüsteemis,*
- ✓ *teadmussiire avalike andmete tutvustamiseks ja kasutusele võtmiseks,*
- ✓ *ettevõtetele suunatud sekkumised digitaliseerimise toetamiseks*

on oluline võtta ette uusi algatusi.

**Kõige olulisem on riigi vaatest ikkagi luua võimalused riigi poolt hallatavate andmete jagamiseks!**

DIGITALISEERIMINE EI OLE ÜHEKORDNE TEGVUS VAID PROTSESS



# Näide ettevõtte tasandi teadmussiirde tegevuse algatusest=> Eesti Digitaalne Agronoomia

EDA missioon: Eesti põllumeeste konkurentsivõime säilitamine ja kasumlikkuse kasvatamine, kestliku põllumajanduse põhimõtetel, digitaalsete põllumajanduslahenduste kasutamise ja nõustamise kaudu.

- Koondada kokku info turul juba olemasolevate **teenuste kohta**
- Teadvustada põllumeestele millised lahendused on hetkel turul juba **saadaval** ja kasutuses
- Luua põllumeeste jaoks **üks koht**, kus kõik pakutavad **digiteenused** oleks kokku koondatud ning lihtsasti leitavad.