

**LISA1**  
**PÕLLUMAJANDUSE**  
**SUURANDMETE**  
**SÜSTEEM**  
**ANALÜÜSIMETOODIKA**

Põllumajanduse Suurandmete projekt

**tieto**

## Sisukord

1. Mõisted ja lühendid.....	3
2. Analüüsi eesmärgid .....	3
3. Analüüsi liigid.....	3
3.1. Andmekogude andmeanalüüs .....	4
3.1.1. Andmekvaliteedianalüüs .....	4
3.1.2. Andmete analüüs ja visualiseerimine .....	5
3.1.3. Andmemudelite pöördprojekteerimine.....	5
3.1.4. Geoinfo analüüs.....	6
3.1.5. Mõõdikute ja dimensioonide kirjeldamine.....	6
3.2. Suurandmete süsteemi õigusliku analüüsi meetodika .....	7
3.3. Majandusanalüüs .....	11
4. Info kogumine ja juurdepääs andmetele .....	12
5. Analüüsi protsess.....	15
6. Analüüsidel kasutatud töövahendid.....	16
7. Tulemuste kirjeldamine .....	17
7.1. Analüüsi aruanded.....	17
7.2. Visualisatsioonid.....	17
7.3. Suurandmete süsteemi standardite kirjeldamine .....	19
8. Kaasatud osapooled.....	21
9. Vaadeldud andmekogud.....	22
Viited .....	34

## 1. Mõisted ja lühendid

Mõiste nimi	Selgitus
ADS	Eesti aadressandmete süsteem.
Andmekogu	Ametlikult RIHA-s registreeritud või ametlikult registreerimata andmestik.
MeM	Maaeluministerium.
PMK	Põllumajandusuuringute Keskus
PRIA	Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet
RIA	Riigi Infosüsteemide Amet
RIHA	Riigi infosüsteemi haldussüsteem. Tegemist on metaandmete süsteemiga, kus peavad olema kirjeldatud infosüsteemid, mis kuuluvad riigiinfosüsteemi koosseisu.

**Tabel 1. Mõisted ja lühendid**

## 2. Analüüsi eesmärgid

Suurandmete süsteemi teostatavusuuringu raames läbi viidud analüüside eesmärgiks oli teha kindlaks järgmised asjaolud:

- 1) Kas Suurandmete süsteemi on võimalik luua?
- 2) Kas Suurandmete süsteemi on tarvis luua?
- 3) Milline kasu tõuseks Suurandmete süsteemi loomisest?
- 4) Millised on Suurandmete süsteemi loomise kulud?
- 5) Milline on Suurandmete süsteemiga seonduvate andmekogude andmestik, selle andmekvaliteet ja kas andmekogu andmeid on võimalik ning vajalik kaasata Suurandmete süsteemi teenuste loomiseks?
- 6) Kes on Suurandmete süsteemi huvitatud osapooled?
- 7) Millised on suurandmete süsteemi võimalikud arhitektuuri variandid?
- 8) Milline on hetkel valitsev õiguslik olukord vaadeldavate andmekogude osas ning mida oleks tarvis teha, et Suurandmete süsteem saaks õiguslikult toimida?
- 9) Milline peaks olema Eesti e-põlluraamat, kuhu põllumajandustootja oma põllul tehtavaid tegevusi peaks registreerima hakkama?

## 3. Analüüsi liigid

Projektis kasutati järgmisi analüüse:

- 1) Andmekogude andmeanalüüs:
  - andmekvaliteedianalüüs;
  - andmete analüüs ja visualiseerimine;
  - andmemudelite pöördprojekteerimine.
- 2) Mõõdikute ja dimensioonide kirjeldamine.
- 3) Suurandmete süsteemile esitatavate nõuete analüüs:
  - huvitatud osapoolte kaardistamine;
  - süsteemile esitatavate nõuete kirjeldamine;
- 4) Süsteemianalüüs e-põlluraamatu osas:
  - andmete struktuuri kirjeldamine;
  - e-põlluraamatuga seotud protsesside kirjeldamine;
  - X-tee teenuste kirjeldamine;
- 5) Suurandmete süsteemi arhitektuuri kirjeldamine kolmes variandis:
  - süsteemi komponentmudeli kirjeldamine;

- tehnoloogiate kirjeldamine.
- 6) Ärianalüüs:
- teenuste kirjeldamine;
  - protsesside kirjeldamine;
  - majandusanalüüs (tasuvus, majandusmudel).

### 3.1. Andmekogude andmeanalüüs

Andmeanalüüsi läbiviimise eesmärk oli teha kindlaks, kas RIHA-s paiknevad andmekogude kirjeldused vastavad reaalsusele, milliseid andmeid reaalselt andmekogu sisaldab ning milline on nende andmete kvaliteet.

#### 3.1.1. Andmekvaliteedianalüüs

Andmekvaliteedi analüüs viidi läbi reaalandmete või reaalandmetele lähedaste andmete baasil. Lähtuti sellest, et kvaliteedi hinnang oleks praktiliselt kasutatav. Jäeti kõrvale teoreetilised ja subjektiivselt hinnatavad näitajad nagu tõhusus, vormisobivus, vormipaindlikkus ja arusaadavus. Analüüsi planeerimisel kasutati RIA poolt koostatud andmekvaliteedi uuringut [1], [RIA andmekvaliteediuringu lõpparuanne](#).

Andmetes hinnati järgmist:

- 1) Kas andmekoosseisu kirjeldus, mis paikneb RIHA-s, vastab reaalsele andmebaasile?
- 2) Milline on reaalne andmekogu andmestik (andmemudel)?
- 3) Kas andmestik on kirjeldatud väljaspool RIHA?
- 4) Millise meetodika järgi andmeid kogutakse sh kas on olemas meetodiline järjepidevus?
- 5) Kas andmed on esitatud vormiliselt järjepidevalt?
- 6) Kas andmed on usaldusväärsed eelkõige aspektist kas andmekvaliteedi tagamiseks on andmekogus võetud tarvitusele meetmeid?
- 7) Kas andmed on esitatud sisutihedalt st kas andmestruktuur sisaldab tühje veerge ja tabeleid ning kas andmebaasis olevad andmed on mahuliselt optimaalselt esitatud?
- 8) Kas andmed on kadudeta ülekantavad teise keskkonda?
- 9) Kas andmed on masintöödeldavad?
- 10) Kas andmed on andmekogus jälgitavad ehk kas nende abil on võimalik aru saada protsessidest, mida andmed kajastavad nii ajalises, kui sisulisest aspektist?
- 11) Kas andmekogu andmete terviklus on tagatud?
- 12) Kas andmed on kättesaadavad?
- 13) Vastavalt võimalustele ja info kättesaadavusele sh teistest andmekogudest, kas andmed on täpsed ehk kas need kajastavad reaalse maailma objekte, subjekte ja sündmusi õigesti?
- 14) Kas erinevate allikate andmed on omavahel koherentsed?
- 15) Kas erinevate allikate andmed on võrreldavad?
- 16) Millised klassifikaatorid on andmetes kasutusel, sh:
  - Kas klassifikaatorite haldamise lahendus on olemas?
  - Kas riikide klassifikaator on kasutusel?
  - Kas ADS on kasutusel ja protsentuaalselt mil määral?
  - Kas andmestikus kasutusel olevad klassifikaatorite elemendid on olemas ka klassifikaatoris?
  - Kas klassifikaatoreid kasutatakse järjepidevalt?
  - Kas kasutatavad klassifikaatorid on aegpidevad või versioneeritud?
- 17) Kas andmekogus kasutatakse isikukode, registrinumbreid ja kas need on korrektsed ning unikaalsed?

- 18) Kas andmeobjektiga seotud sündmused on loogilises ja ajalises järjestuses (näiteks kas looma sünni ja surma kuupäevad on ajaliselt õiges järjestuses)?
- 19) Kuidas on andmebaasi tasemel tagatud kohustuslike andmete olemasolu?
- 20) Kas andmed on täielikud ehk kas andmetes on puudu loogiliselt kohustuslikke väärtusi?
- 21) Kas koguselised mõõdikud on positiivse väärtusega?
- 22) Kas andmetes esineb duplikaate ehk kas andmebaasis esineb mitu samaväärset kirjet üheja sama reaalse maailma objekti või subjekti kohta?
- 23) Kas kirjade staatuseid ja olekuid kasutatakse korrektselt, kas staatuse või oleku andmed on alati kirjes olemas?

Nimetud aspektid põhinevad osaliselt RIA koostatud uuringul [1].

### 3.1.2. Andmete analüüs ja visualiseerimine

Andmete analüüsi ja visualiseerimise eesmärk on näidata andmeid ülevaatlil ja graafilisel moel nii, et oleks võimalik aru saada, milliseid teenuseid nende abil oleks võimalik Suurandmete süsteemi arendada. Ühtlasi esitati visualiseerimise käigus ka andmetes esinevad anomaaliad sellisel kujul, mille need andmed tärkkujul välja ei paista.

Andmete analüüsi ja visualiseerimise käigus hinnati ja kirjeldati järgmisi aspekte:

- 1) Andmete sisu:
  - millised on andmekogu andmete põhiobjektid ning millised andmed nende kohta olemas on;
  - andmesisu statistiline ülevaade – millist tüüpi andmeobjekte ja mitu tk olemas on.
- 2) Andmete kvantitatiivsed näitajad:
  - andmetabelite arv;
  - kirjade arv tabelite kaupa;
  - andmebaasi andmemahut;
  - andmete juurdekasv ajas.
- 3) Andmete kvalitatiivsed näitajad:
  - milliseid andmeid andmebaas sisaldab;
  - milliseid teiste andmekogude andmeid andmekogu sisaldab;
  - millised seosed on andmete (tabelite) vahel;
  - milliste perioodide kohta andmed olemas on;
  - kuidas andmed on ajas tekkinud;
  - millised näevad andmed välja – millises formaadis need on;
  - kas andmetest on olemas avaandmed ning kas need langevad kokku reaalandmebaasi andmetega.

### 3.1.3. Andmemudelite pöördprojekteerimine

Selleks, et kirjeldamata andmetest oleks võimalik paremini aru saada teostati mitmete andmebaaside automaatne pöördprojekteerimine, mille tulemuseks on füüsiline andmemudel EAP/XMI kujul. Andmebaasidele, millel puudus sobiv andmebaasimootor pöördprojekteerimise tegemiseks või puudusid andmebaasis seosed, teostati pöördprojekteerimine andmeanalüüsi käigus käsitsi andmeanalüüsi tarkvara abil.

Pöördprojekteerimine teostati enamusele Postgres andmebaasidele, millel puudus kirjeldus või see ei olnud ajakohane.

Pöördprojekteerimise tulemus kajastus andmekogude analüüsiaruannetes andmemudelidiagrammidena.

### 3.1.4. Geoinfo analüüs

Geoinfo analüüs on teistest andmeanalüüsides veidi erinev. Kasutatakse formaate, mida enamus andlüksivahendeid ei toeta. Ülevaatliku pildi geoinfo standarditest annab [4].

Geoinfo analüüsimiseks kasutati nii GIS tarkvarasid, kui ka klassikalist andmeanalüüsi. Osa analüüsist toimus tarkvaradega Q-GIS ning GRASS GIS. Andmekvaliteedi kokkuvõtte tehti tarkandmete põhjal, mis moodustati shp failidest Q-GIS tarkvara abil ning analüüsiti Power BI-ga. Nii saadi näiteks mullastiku kaardi andmekvaliteedi hinnang puuduvate väärtuste aspektist.

### 3.1.5. Mõõdikute ja dimensioonide kirjeldamine

Suurandmete süsteemi töö aluseks on numbriline info, mida kasutaja vaatleb läbi erinevate tarkvarade erinevate dimensioonide lõikes. Vaatlemine võib toimuda arvudena või graafiliselt, näiteks kaardil. Kaardil on võimalik kuvada väetussoovitused, mullastiku andmed või rohemassiindeks. Kõige selle aluseks on mullastiku kaardi numbriline info, kuhu lisatakse juurde mullaproovide numbrilised andmed ning lõpuks saadakse graafiline kujutis. Edasi liigub kujutis jällegi numbriliseks põllutöömehhanismasse, kus masin juhib väetise külviku pihusteid vastavalt ette antud kaardile. Süsteemi jaoks on kaart jagatud punktideks ja igal punktil on näitajad. Need näitajad kirjeldatakse käesolevas projektis mõõdikutena. Mõõdikut iseloomustavad järgmised aspektid:

- 1) kood;
- 2) nimi;
- 3) kirjeldus;
- 4) mõõtühik;
- 5) andmetüüp;
- 6) formaat;
- 7) haldaja;
- 8) andmeallikas.

Mõõdik on seotud dimensiooniga. Näiteks igal geograafilisel asukohal (ruudul või punktil) on talle omane mulla koostis. Ainete sisaldust mullas mõõdetakse analüüsides teel ja need väljenduvad aine (N, P, K jt) kogusena teatud ühikus mullas. Seda infot käsitletakse kas põllu piires oleva ruudu või kogu põllu näitajana. Dimensiooniks on antud juhul põld või ruut. Sarnaselt toimub kõigi teiste mõõdikute kasutus alati koos dimensiooniga. Olgu siis dimensiooniks konkreetne masin ja mõõdikuks kütusekulu või mõõdikuks saak ja dimensiooniks ettevõtte.

Dimensioonide puhul on olulised näitajad järgmised:

- 1) kood;
- 2) nimetus;
- 3) kirjeldus;
- 4) ruumikuju;
- 5) muu info, mis on seotud konkreetse dimensiooni liigiga.

Dimensioonideks on nii andmekogude andmete põhiobjektid, klassifikaatorid, koodilistid, kui ka tuletatud dimensioonid, milleks võivad olla objektide grupid või andmeanalüüsi käigus dünaamiliselt moodustuvad klastrid.

Selline mõõdikute ja dimensioonide raamistik loob aluse erinevates andmekogudes loodud andmetest tuletiste moodustamisele. Need tuletised ongi Suurandmete süsteemi teenuste loomise aluseks, kus tuletatud info väljendatakse geograafilisel kaardil või numbriliseks tabelis.

### 3.2. Suurandmete süsteemi õigusliku analüüsi meetoodika

“Teadmussiirde pikaajaline programm põllumajanduse suurandmete tegevusvaldkonnas” projekti üheks eesmärgiks oli õiguslikult analüüsida, kuidas ja kas tuleks suurandmete süsteemi reguleerida. Põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemi õiguslik analüüs sisaldas põhimõttelist õiguslikku seisukohta suurandmete süsteemi loomise kohta, andmete edastamise kohta suurandmete süsteemi ning sellega kaasnevaid muid õiguslikke küsimusi.

Suurandmete süsteem on tehnoloogiliselt ning õiguslikult keeruline projekt, sest sisaldab palju uusi kaasaegseid infotehnoloogilisi võimalusi ning vajab sellega seotud õiguslikku käsitlust. Suurandmete süsteemi loomise osas on tehtud ettepanek eelnõu projekti kohta, milles on kirjeldatud, kuidas võiks Suurandmete süsteemi õigusaktide tasandil reguleerida.

Suurandmete süsteemi õiguslik analüüs on koostatud kehtivate ja lähiajal jõustuvate õigusaktide alusel. Lisaks analüüsiti vastavat Euroopa Liidu õigust ning erialakirjandust. Õigusliku analüüsi aluseks oli ka Riigi infosüsteemi haldussüsteemi kantud teave ning IT analüüsist tekkinud teave. Täiendavalt võeti ühendust andmekogude vastutavate töötajatega täpsustavate küsimuste esitamiseks.

Kogu projekti jooksul selgus, et suurandmete süsteem on seotud siseriikliku õigusega, Euroopa Liidu õigusega ning teatud juhtudel tsiviilõiguslike lepingutega. Õigusliku analüüsi läbiviimisel selgus, et suurandmete süsteemiga on seotud üle 100 erineva õigusakti, millega tuleks suurandmete süsteemi loomisel ja rakendamisel arvestada. Kuivõrd õigusloome ning sellega seotud sisulised asjaolud on pidevas muutumises, siis tuleb tulevikus tehtavaid muudatusi arvestada suurandmete süsteemi rakendamisel.

See tähendab, et kui käesoleva projekti ning järgmiste etappide vahele jääb liiga pikk ajavahe ning tulevikus tehtud õigusaktides muudatused mõjutavad otseselt suurandmete süsteemi andmeandjate või keskse lahenduse õiguslikku olukorda, siis tuleb muudatusi arvestada ka suurandmete süsteemi õiguslikku analüüsi. Samuti on õiguslik olukord muutunud, kui selgub, et projekti teistes etappides on muudetud esialgseid projekti eesmärgi ja kavandatavaid tulemusi, siis tuleb käesolevat õigusliku analüüsi vaadata niivõrd-kuivõrd kui see on kooskõlas käesoleva õigusliku analüüsiga.

Õigusliku analüüsi kirjutamisel on lähtutud eelistatud võimalikust õiguslikust lahendusest, kuid on olemas ka alternatiivne lahendus. Seega sõltub täpne õiguslik lahendus tegelikust arendusest, mida Suurandmete süsteemi kontekstis planeeritakse.

Õiguslikus analüüsis on tehtud ettepanek, et süsteem reguleeritakse õigusaktide tasandil andmekoguna, mis annab talle õiguslikud vahendid andmete edastamiseks ning andmete jagamiseks projekti eesmärkide täitmiseks. Samuti võimaldab selline lahendus anda avalikud teenused erasektorile täitmiseks, mis tähendab, et riik võib põhimõtteliselt luua infrastruktuuri suurandmete süsteemi jaoks, kuid võib kõik teenused anda erasektorile. Lisaks on ette nähtud võimalus uute teenuste loomiseks, mis eeldavad asutusesiseseks tunnustatud teabe (andmete) kasutamist. Täpsemalt on neid asjaolusid analüüsitud õigusliku analüüsi vastavates osades.

Põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemi õiguslik lahendus koosnes laias laastus kuuest katusteemast:

- 1) suurandmete süsteemi õiguslik staatus;
- 2) suurandmete süsteemi avalike teenuste kontseptsioon;
- 3) haldusmenetlusega seotud õiguslikud muudatused;
- 4) riigi-, võlaõigusliku või muu vastutuse küsimused;
- 5) andmekogude ja -andjate õiguslik analüüs andmekogu kaupa;
- 6) muu õiguslik analüüs seoses programmi läbiviimisega.

Õigusliku analüüsi alustati andmetöötlemiseks vajalike andmekogude- ja andjate analüüsiga. Igas kvartalis analüüsiti ca 10 andmekogu ning samal ajal kirjutati ning täiendati keskse lahenduse õigusliku analüüsi. Kokku analüüsiti üle 40 andmekogu ja erinevat andmeandjat.

Õigusliku analüüsi käigus vaadati andmeandja kehtivat õigusliku olukorda. Sellest selgus, kas andmete töötlemisel on piiranguid tulenevalt regulatsioonist või milliseid põhimõtteid tuleks muuta, et andmeid oleks võimalik edastada suurandmete süsteemi. Andmeandjate seas oli erineva õigusliku kvaliteediga andmeandjate regulatsiooni. Kõige täpsem ning ühetaolisem oli nende andmeandjate regulatsioon, kelle regulatsioon tuleneb Euroopa Liidu õigusest. Nendeks oli näiteks Eesti Geoportaal (INSPIRE direktiiv) või põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (FADN).

Enamus andmekogusid oli reguleeritud õigusakti tasandil, kuid oli ka sellised andmeandjad, mille tegelikult ei ole olemas õigusliku alust andmete töötlemiseks. See tähendab, et on loodud tehniline lahendus, mis säilitab isikute kohta andmeid, on liidestunud riigi infosüsteemide vahenduskihiga X-tee ning täidab avaliku ülesannet, kuid sellist tehnoloogilist lahendust ei ole õiguslikult olemas. Samuti puuduvad vastavad kanded riigi infosüsteemide halduskihis. Täpsemad ettepanekud andmeandjate kaupa on esitatud õigusliku analüüsi vastavate andmekogude juures.

Paralleelselt andmeandjate õigusliku analüüsiga kirjeldati suurandmete süsteemi keskse tehnilise lahenduse õigusliku kontseptsiooni, mida täiendati ja muudeti kogu projekti jooksul tulenevalt muutunud asjaoludest. Lisaks analüüsiti haldusmenetlusega kaasnevat õiguslike muudatusi, kui suurandmete süsteem peaks tulevikus vastavaid menetlusi läbi viima. Samuti olulisel kohal oli suurandmete avalike teenustega ja vastutusega seotud küsimused ning muud õiguslikud küsimused, mis tekkisid projekti läbiviimise käigus. Kogu õiguslik analüüs sisaldab järgmisi osi:

## 1. Tehnilise infotehnoloogilise lahenduse õiguslik staatus

### 1.1 Ideoloogiline lähtealus suurandmete süsteemi reguleerimisel

### 1.2 Suurandmete süsteemi reguleerimise võimalused

#### 1.2.1 Riiklik andmekogu avaliku teabe seaduse tähenduses

#### 1.2.2 Asutusesisene andmekogu

#### 1.2.3 Eraõiguslik isik andmekogu pidajana

#### 1.2.4 Avaandmete põhjal töötav tehniline lahendus (seadusandlik regulatsioon puudub)

#### 1.2.5 Metaandmete teabevärv

### 1.3 Nõuded suurandmete süsteemi reguleerimisel andmekoguna

#### 1.3.1 Seaduslik alus andmete töötlemiseks

#### 1.3.2 Andmekogu pidamise eesmärk

#### 1.3.3 Vastutav ja volitatud töötleja ning nende ülesanded

#### 1.3.4 Halduslepinguga vastutava töötleja ülesannete üleandmine eraõiguslikule asutusele

#### 1.3.5 Andmekogu tehniline ülesehitus

#### 1.3.6 Andmekogusse kantud andmete kaitse

#### 1.3.7 Andmekogu andmed, sealhulgas isikuandmed, ärisaladusega kaitsud andmed, maksusaladused ning muud andmed



- 1.3.8 Andmete edastamine andmekogusse ning kohustuslikud andmeandjad
- 1.3.9 Andmete õigsuse ja tervikluse tagamine
- 1.3.10 Andmete väljastamine ja andmetele juurdepääs
- 1.3.11 Andmete säilitamine ja hävitamine
- 1.3.12 Finantseerimine
- 1.3.13 Järelevalve andmekogu pidamise üle
- 1.3.14 Andmekogu likvideerimine
- 1.4 Kokkuvõtte tehnilise infotehnoloogilise lahenduse õiguslik staatuse kohta
- 2. Suurandmete süsteemi teenuste õiguslikud lahendused
- 3. Suurandmete süsteemi eripärast sõltuvad haldusmenetlusega seotud õiguslikud muudatused
  - 3.1 Proaktiivne teenus ja sündmusteenus
  - 3.2 Näited proaktiivsetest teenustest
  - 3.3 Suurandmete süsteemi puudutav menetlusõigus seadustes
    - 3.3.1 Haldusmenetluse proaktiivne algatamine
    - 3.3.2 Andmete õiguslik tähendus
    - 3.3.3 Automatiseeritud haldusmenetluse läbiviimine ja võimalikud erisused
      - 3.3.3.1 Elektrooniline asjaajamine
      - 3.3.3.2 Elektrooniline taotlus ja selle eeltäidetavus
      - 3.3.3.3 Positiivsete ja negatiivsete haldusaktide teatavakstegemine
      - 3.3.3.4 Elektrooniline kättetoimetamine
      - 3.3.3.5 Digitaalse templi laiem kasutamine
- 4. Suurandmete süsteemi riigi-, võlaõigusliku või muu vastutuse küsimused
  - 4.1 Põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemi riigivastutus
  - 4.2 Avaliku teenistuse seadusest tulenev vastutus
  - 4.3 Võlaõiguslik vastutus suurandmete süsteemi arendaja suhtes
  - 4.4 Kriminaalõiguslik vastutus
  - 4.5 Muu vastutuse regulatsioon
    - 4.5.1 Avaliku teabe seadusest tulenev järelevalvepädevus
    - 4.5.2 Isikuandmete kaitse seadusest tulenev järelevalvepädevus
- 5. Andmetöötluseks vajalike andmekogude- ja andjate õiguslik analüüs andmekogu kaupa
  - 5.1 Põllumajandusvaldkonna kliendiportaali analüüsiaruanne

- 5.2 ETKI muude andmekogude analüüsiaruanne
  - 5.2.1 Sordivõrdluskatsete andmed
  - 5.2.2 Pikaajaliste põldkatsete andmed
- 5.3 PMK laborite infosüsteemi analüüsiaruanne
- 5.4 PMK Eesti põllumuldade agrookeemiliste näitajate digitaalne andmekogu analüüsiaruanne
- 5.5 ETKI agrometeoroloogia andmete analüüsiaruanne
- 5.6 ETKI taimekahjustajate monitooringu andmete analüüsiaruanne
- 5.7 Toetuste administreerimise ja kontrolli süsteemi (TAKS) analüüsiaruanne
- 5.8 Nõuetega vastavuse süsteemi (CCS) analüüsiaruanne
- 5.9 Satelliidiandmete kasutamise infosüsteemi (SATIKAS) analüüsiaruanne
- 5.10 Riigi toidu ja sööda käitlejate registri analüüsiaruanne
- 5.11 Taimekaitsevahendite registri analüüsiaruanne
- 5.12 Maakatastri analüüsiaruanne
- 5.13 Eesti topograafia andmekogu analüüsiaruanne
- 5.14 Eesti Geoportaali analüüsiaruanne
- 5.15 Veeinfosüsteemi (veeveeb) analüüsiaruanne
- 5.16 Keskkonnaameti e-teenuste portaali analüüsiaruanne
- 5.17 EstHUB (satelliidiandmete jagamise süsteem) analüüsiaruanne
- 5.18 Keskkonnaotsuste infosüsteemi (KOTKAS) analüüsiaruanne
- 5.19 Põllumajandusmasinate telemeetriaandmete analüüsiaruanne
  - 5.19.1 Eesti võimalused digitaalseks põllumajanduseks Euroopa Liidu tasemel
- 5.20 Põllumajandustoetuste ja põllumassiivide register
- 5.21 Põllumassiivide registri geoinfosüsteem (EAGIS)
- 5.22 PRIA turukorraldusmeetmete administreerimise infosüsteem
- 5.23 ePRIA
- 5.24 Mahepõllumajanduse register
- 5.25 Põllumajandusameti infosüsteem (PMAIS)
- 5.26 Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (FADN)
- 5.27 Suuremõõtkavaline mullastikukaart koos andmetega
- 5.28 Eesti looduse infosüsteem (EELIS)
- 5.29 Teeilmajaamade andmed

- 5.30 Maaelu arendamise toetuste infosüsteem
- 5.31 Maaelu arengukava investeerimistoetuste infosüsteem
- 5.32 Riigi ilmteenistuse vaatlusvõrgu andmed
- 5.33 Põllumajandusloomade register
- 5.34 Sertifitseeritud seemnete andmebaas
- 5.35 Eesti Maaülikooli andmekogud
- 5.36 Maaparandussüsteemide register
- 5.37 Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate register
- 5.38 Sordiregister
- 5.39 Väetiseregister
- 5.40 Taimetervise register
- 5.41 Statistika andmebaas
- 6. Muu õiguslik analüüs seoses programmi läbiviimisega
  - 6.1 Kas riigiasutusel on õigus andmeid nõ "kinni hoida"?
  - 6.2 IT arenduses andmete töötlemine
  - 6.3 Millistel õiguslikel alustel võib andmeid töödelda?
  - 6.4 Mis on sisemise töökorralduse vajaduseks asutatud andmekogu ja kuidas sellest andmeid saada?
  - 6.5 Andmete kvaliteedi tõstmiseks vajalikud soovitused andmeandjale
  - 6.6 ePõlluraamatuga (sh väetamisplaaniga) seotud õiguslik analüüs
    - 6.6.1 Kehtiv olukord ja jõustuv uus veeseaduse redaktsioon
    - 6.6.2 ePõlluraamatuga seotud õigusloomelised muudatused
    - 6.6.3 ePõlluraamatu andmetele juurdepääs
  - 6.7 Kas ametnike andmed võib avaldada, kui nad on teinud andmekogudes toiminguid?

### 3.3. Majandusanalüüs

Suurandmete süsteemi majandusliku otstarbekuse tuvastamiseks viidi läbi majandusanalüüs, mis käsitles järgmisi aspekte:

- 1) Millised on Suurandmete süsteemi teenused ja nende omavahelised sõltuvused?
- 2) Kui palju läheb maksuma teenuste loomine?
- 3) Millised on teenuste kasutamisest saadav kasum või kokkuhoid?
- 4) Milline on Suurandmete süsteemi majandusmudel?

Teenuste kaardistamise meetoodika oli järgmine:

- 1) Andmekogude analüüsis tuvastati andmed, mida on võimalik teenuste loomisel kasutada.
- 2) Projekti konsortsiumi liikmete poolt moodustati ühise ajurünnaku käigus esialgne teenuste nimekiri.

- 3) Nimekirja täiendati erinevate osapoolte poolt.
- 4) Teenused prioriseeriti olulisuse järjekorras konsortsiumi poolt.
- 5) Teenuseid tutvustati Suurandmete süsteemi teabepäevadel ning koguti täiendavat tagasisidet tulevaste kasutajate käest prioriteetide kohta.
- 6) Tähtsusele esimesele kaheteistkümnemale teenusele koostati majanduslik mudel, milles toodi välja teenuse loomise ja ülalpidamise kulud ning saadav potentsiaalne kasu puhastulu arvutamise meetodil.
- 7) Teenuste rahaliste ja sotsiaalsete mõõdikute abil võrreldi teenuseid ja kirjeldati olulisi faktoreid teenuste loomisel.
- 8) Viimase sammuna koostati teenuste arendamise teekaart.

Oluline on tähele panna, et majandusanalüüsi väljund hõlmab erinevate osapoolte subjektiivset hinnangut, mis anti teenuste kohta teadaoleva info põhiselt vastavalt kasutatavatele indikaatoritele. Majandusanalüüs on tehtud teenuste võrdlemise tagamiseks, kuid tulemustena arvatud absoluutväärtused ei pruugi olla lõplikud (nt arenduskulu, puhastulu). Kindlasti ei tohi kokku liita kõikide teenuste puhastulu, kuna puhastulu arvutamisel ja teenuste võrdlemisel ei ole kasutatud täiendavaid arvutusi absoluutse summaarse rahalise sünergia leidmiseks.

## 4. Info kogumine ja juurdepääs andmetele

Analüüsi käigus kasutati erinevaid meetodeid ja allikaid info hankimiseks:

- 1) RIHA andmestik (<https://www.riha.ee/>).
- 2) Opendata.riik.ee
- 3) Veebiankeedi abil andmete kogumine andmekogude vastutavatel ja volitatud töötajatelt (ankeet <https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=OOby9mjn0WPtIT01ztOXosQwXWrsbhCsZ1-jfJS51FUOEVWSEZaOUgwS1kwV0tLTkRRNIJGM01DWi4u>).
- 4) Reaalandmebaasides info automaatanalüüsimine, kasutades erinevaid tehnoloogiaid.
- 5) Kasutajate ja andmekogu eest vastutajate intervjuerimine.
- 6) Infopäevad põllumajandustootjatele ja konsulentidele.
- 7) Suurandmete süsteemi konverents.
- 8) Veebis publitseeritud uuringud, statistiliste kokkuvõtted, aruanded põllumajanduse kohta, mis olid alused reaalandmete hindamisel.

Kui üldiselt luuakse süsteeme erinevate inimeste subjektiivseid arvamusi arvestades, siis antud projektis planeeriti faktipõhisena. Selle põhjuseks oli see, et tegelikkuses ei ole paljudel andmekogu töötajatel enam täit ülevaadet, milliseid andmeid nende andmekogus on ja millise kvaliteediga need on. Analüüsi käigus leidis see teooria kinnitust.

Analüüsi teostamiseks taotleti analüütikutele juurdepääsud andmebaasidele või andmefailidele.

Suurem osa analüüsist toimus reaalandmebaaside või nendest andmekogu haldaja poolt loodud koopiade peal. Analüüsi vahendiga moodustati analüütiline vahekiht, mille peal töötavad visualisatsioonid. Isikustatud andmeid ei visualiseeritud.

## PRIA Suurandmete PIP, teostatavusuuring

Üldine küsimustik andmekogu kohta.  
NB! Vormi täitmisel avanevad järgmised küsimused vastavalt eelnevatele vastustele.

\* Nähtav

**1. Andmekogu nimetus \***  
*Juhul, kui RIIA-s registreeritud, siis võtta andmed sealt.*

**2. Andmekogu lühend**  
*Juhul, kui RIIA-s registreeritud, siis võtta lühend sealt.*

**3. Milliseid andmeid kogutakse? \***  
*Lühike kirjeldus või viide dokumentatsiooni asukohale.*

**4. Kes andmeid kogub? \***

**5. Kas andmete kogumise meetoodika on kirjeldatud? \***

Jah

Ei

---

**8. Milline on infosüsteemi ja andmete reaalne igapäevane kasutajate arv? \***

0

1-10

10-50

50-100

Üle 100

**9. Kas andmete kirjeldus on lihtsalt arusaadav andmete kasutajale sh andmeanalüütikule? \***

Jah

Ei

Esita

Ärge kunagi avaldage oma parooli. Teata väärkasutusest

Selle sisu on loonud vormi omanik. Teie sisestatud andmed saadetakse vormi omanikule.

Platvorm: Microsoft Forms | [Privaatsus](#) ja [kõpsised](#) | [Kasutustingimused](#)

Joonis 1. Andmekogu veebiankeet

Veebiankeedis sooviti andmekogu töötlejalt järgmisi andmeid:

- 1) Andmekogu nimetus.
- 2) Andmekogu lühend.
- 3) Milliseid andmeid kogutakse?
- 4) Kes andmeid kogub?
- 5) Kas andmete kogumise metoodika on kirjeldatud?
- 6) Millise metoodika järgi andmeid kogutakse?
- 7) Kelle jaoks andmeid kogutakse (huvitatud osapooled)?
- 8) Milline on infosüsteemi ja andmete reaalne igapäevane kasutajate arv?
- 9) Kas andmete kirjeldus on lihtsalt arusaadav andmete kasutajale sh andmeanalüütikule?
- 10) Kommentaar andmete kirjelduse kohta.
- 11) Kas lisaks struktuurile on kirjeldatud andmete semantika (täendus) detailsel tasemel?
- 12) Kommentaar andmete semantika kohta.
- 13) Kuidas andmeid hoitakse (tehnoloogilise platvormi kirjeldus sh platvormi versioon)?
- 14) Kas andmekogu sisaldab andmeid mitterelatsioonilisel kujul, näiteks (satelliidi)fotod, geograafilised kaardid või plaanid pildi kujul vms?
- 15) Kommentaar mitterelatsiooniliste andmete sisalduse kohta.
- 16) Kas andmekogu on liidestatud väliste tarbijatega?
- 17) Kuidas on andmekogu liidestatud väliste tarbijatega (X-tee kaudu või muul moel)?
- 18) Millised on andmekogu poolt võimaldatavad andmevahetusformaadid (erinevad variandid näiteks XML, JSON, GML, DIGEST vm)?
- 19) Kas andmetest hoitakse ajakohast ligipääsetavat varukoopiat või väljavõtteid päringute ja analüütika tarbeks?
- 20) Kas on olemas analüütika- või aruandluslahendus, kus on võimalik andmeid pärida ilma operatiivset reaalsüsteemi häirimata?
- 21) Milline on olemasoleva analüütikalahenduse tehniline platvorm andmebaasi ja kasutajaliidese mõistes?
- 22) Kas andmekogusse dubleeritakse teiste andmekogude (või andmeallikate) andmeid?
- 23) Milliseid teiste andmekogude (või andmeallikate) andmeid sisaldab vaadeldav andmekogu?
- 24) Kas teiste andmekogude andmeid kaasatakse muul moel, näiteks pärides jooksvalt vastavalt kasutaja korraldusele üle X-tee?
- 25) Kommentaar teiste andmekogudega kaasatuse kohta.
- 26) Milline on seadusandlik baas vaadeldava infosüsteemi andmete haldamiseks ja kasutamiseks?
- 27) Kas andmekogu kirjeldus on RIHA-s?
- 28) Kas RIHA kirjeldus on ajakohane?
- 29) Kommentaar RIHA-s oleva kirjelduse kohta.
- 30) Milline on andmete ISKE klassi määratlus?
- 31) Kontaktisiku nimi.
- 32) Kontaktisiku e-posti aadress.
- 33) Kontaktisiku telefoninumber.
- 34) Kontaktisiku esindatav asutus.

Andmekogu töötlejad esitasid nimetatud andmed kas veebi kaudu või vastati küsimustele koos analüütikuga intervjuu käigus, kus analüütik vastused protokollis.

## 5. Analüüsi protsess

Andmekogude analüüs koosnes järgmistest etappidest:

- 1) Ettevalmistustööd ja eelanalüüs andmekogu sisu osas:
  - dokumentatsiooni ja mudelitega tutvumine;
  - intervjuude ettevalmistamine;
  - andmekogu veebiankeedist laekunud andmete analüüs.
- 2) Andmekogu andmebaasile ligipääsu taotlemine.
- 3) Osade andmekogude puhul, kellel puudub andmebaasiserver, täiendava andmebaasi loomine.
- 4) Analüütiliste päringute genereerimine.
- 5) Andmekogu andmebaasil analüütiliste päringute jooksutamine.
- 6) Päringute tulemuste analüüs.
- 7) Andmekogu analüüsiaruande koostamine.
- 8) Analüüsi tulemuste läbi arutamine andmekogu volitatud või vastutava töötaja esindajatega.
- 9) Andmekogu andmete kasutamise võimaluste analüüs, võimalike teenuste kirjeldamine. Töö erinevate huvigruppidega.
- 10) Andmekogu arendusettepanekute kirjeldamine.
- 11) Tulemuse esitamine projekti nõukogule ja arutelu.
- 12) Tulevaste teenuste täpsustamine vastavalt nõukogu soovitudele.

Andmekogude analüüsiga käsikäes toimus andmekogude tööd reguleeriva seadusandluse analüüs. Lisaks kirjeldati õigusliku analüüsi käigus loodava Suurandmete süsteemi töö reguleerimiseks mõeldud õiguslik raamistik.

Projekti viimases etapis tehti majandusanalüüs eelnevates analüüsides selgunud faktide põhjal. Majandusanalüüsi lõpptulemiks on Suurandmete süsteemi loomise teekaart.

## 6. Analüüsidel kasutatud töövahendid

Analüüsis kasutati järgmisi keskkondi ja töövahendeid:

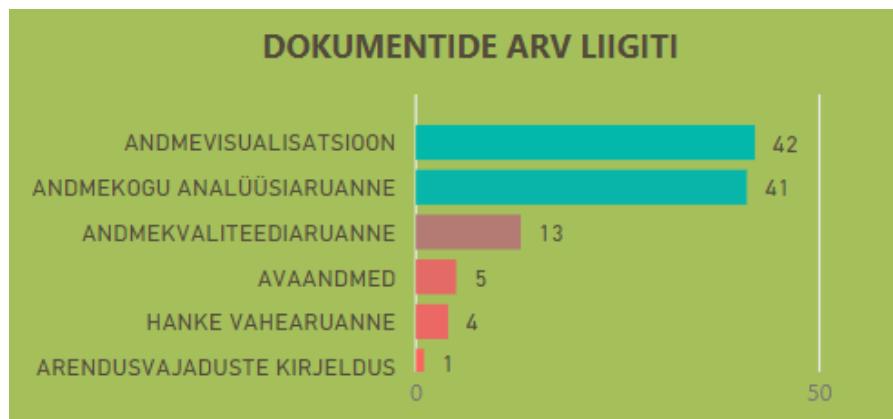
Vahend või keskkond	Selgitus
Maaeluministeeriumi Confluence	Confluences hoitakse projekti dokumentatsiooni.
Enterprise Architect 13	Kasutatakse andmete modelleerimiseks, pöördprojekteerimiseks, arhitektuuri kirjeldamiseks, andmebaasi DDL skriptide genereerimiseks.
Power BI Pro	Analüüsi ja visualiseerimise tarkvara, mida kasutatakse andmeanalüüsil, andmekvaliteedi analüüsil, analüüsi tulemite visualiseerimisel.
pgAdmin	Andmete kohta statistiliste andmete hankimise ja andmebaasi haldamise tööriist.
Toad	Andmete kohta statistiliste andmete hankimise, andmete pöördprojekteerimise ning andmebaasi haldamise tööriist.
SQL Developer	Andmete kohta statistiliste andmete hankimise ja andmebaasi haldamise tööriist.
SQL Server	Kasutatakse projektis analüütika alusmaterjali hoidmiseks samuti analüütiliste ja publitseeritavate andmete hoidmiseks.
Oracle andmebaasiserver	Kasutusel andmekogudes. Antud tarkvaras jooksutatakse ka analüütilised päringud.
Postgres andmebaasiserver	Kasutusel andmekogudes. Antud tarkvaras jooksutatakse ka analüütilised päringud.
Office 365	Projekti aruannete vormistamise tööriist.
Q-GIS	Geoinfo analüüsimise tööriist, mis võimaldab kasutada ka WFS, WMS, WCS jt geoinfo teenuseid, mis Eestis kasutusel on.
GRASS GIS	Geoinfo analüüsimise tarkvara.
SNAP Desktop	Euroopa Kosmoseagenuuri Satelliitpiltide analüüsiks kasutatav tarkvara.
Microsoft Azure	Projekti analüüsiserverite majutuskeskkond.
powerbi.microsoft.com	Projekti visualisatsioonide majutuskeskkond.

**Tabel 2. Analüüsis kasutatavad töövahendid**



## 7. Tulemuste kirjeldamine

Projekti käigus koostati rida tulemeid, millest annab ülevaate all järgnev diagramm.



**Joonis 2. Tulemite ja analüüsis kasutatud avaandmete statistika**

### 7.1. Analüüsi aruanded

Kõikide projekti käigus vaadeldud andmekogude kohta koostati analüüsiaruanded. Analüüsiaruanne võttis kokku teostatud andmekvaliteedianalüüsi, visualisatsioonide, andmete modelleerimise ja pöördprojekteerimise tegevused. Aruanne sisaldas reeglina järgmisi peatükke:

- 1) Mõisted ja lühendid.
- 2) Analüüsi kokkuvõte:
  - Analüüsi kaasatud osapooled.
- 3) Analüüsi sisu ja eesmärk.
- 4) Üldine taust.
- 5) Olemasolevate andmete olukorra kirjeldus:
  - Andmete sisu.
  - Andmete kvantitatiivsed näitajad.
  - Andmekvaliteet.
  - Metaandmete kättesaadavus.
  - Andmete kättesaadavus täna.
- 6) Andmekogu teenused.
- 7) Arendusvajadused:
  - Arendusvajadused andmete osas.
  - Arendusvajadused süsteemi funktsionaalsuse osas.

Käsikäes analüüsiaruannetega moodustati andmete ja andmekvaliteedi visualisatsioonid.

### 7.2. Visualisatsioonid

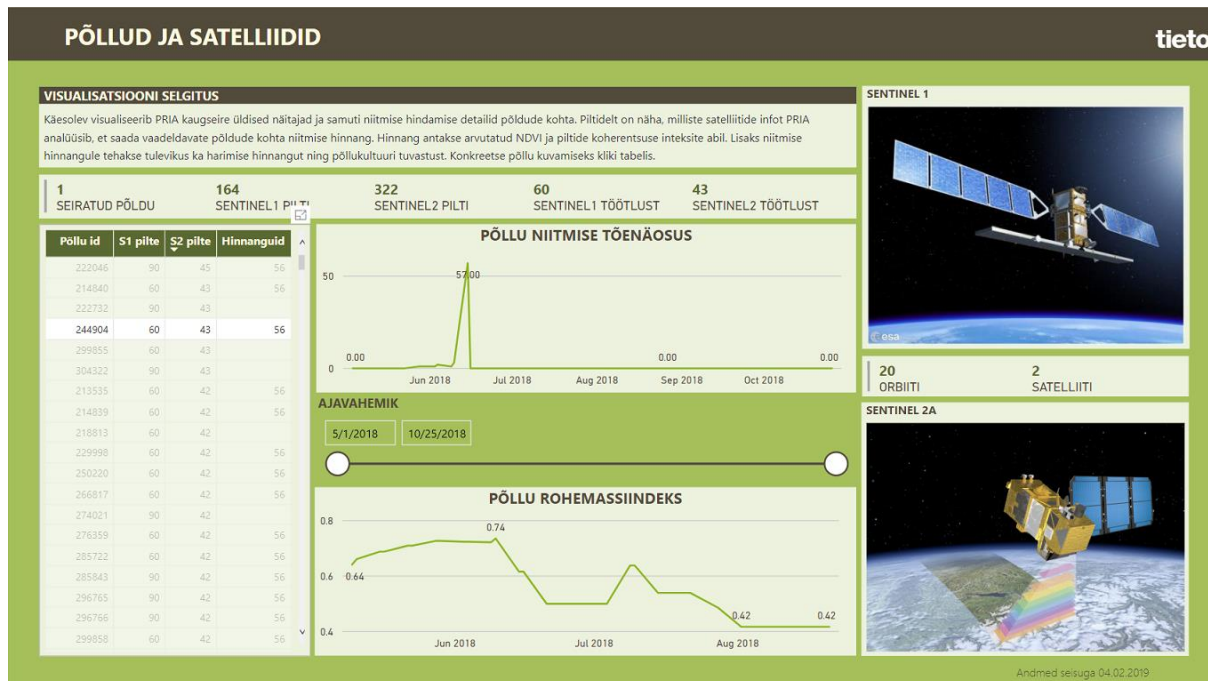
Kõikide vaadeldud andmekogude kohta, millel olid olemas andmed, koostati 1 kuni n andmete visualisatsiooni. Visualisatsioonides kirjeldati enamik põhilisi andmeobjekte, millel võis olla potentsiaal olla kaasatud Suurandmete süsteemi. Suurandmete süsteemi kaasamine tähendab seda, et andmed kaasatakse Suurandmete süsteemi teenustesse sisendina.

Visualisatsiooni koosseisu kuuluvad nii andmete leheküljed, kui ka andmekvaliteedi visualisatsioon. Andmekvaliteedi visualisatsioon koos andmete visualisatsiooniga annab võimaluse teostada registri omanikul põhjaliku andmekvaliteedi parendamist, sest visualisatsioonis on mugav jälgida veateateid ja ka andmeid..

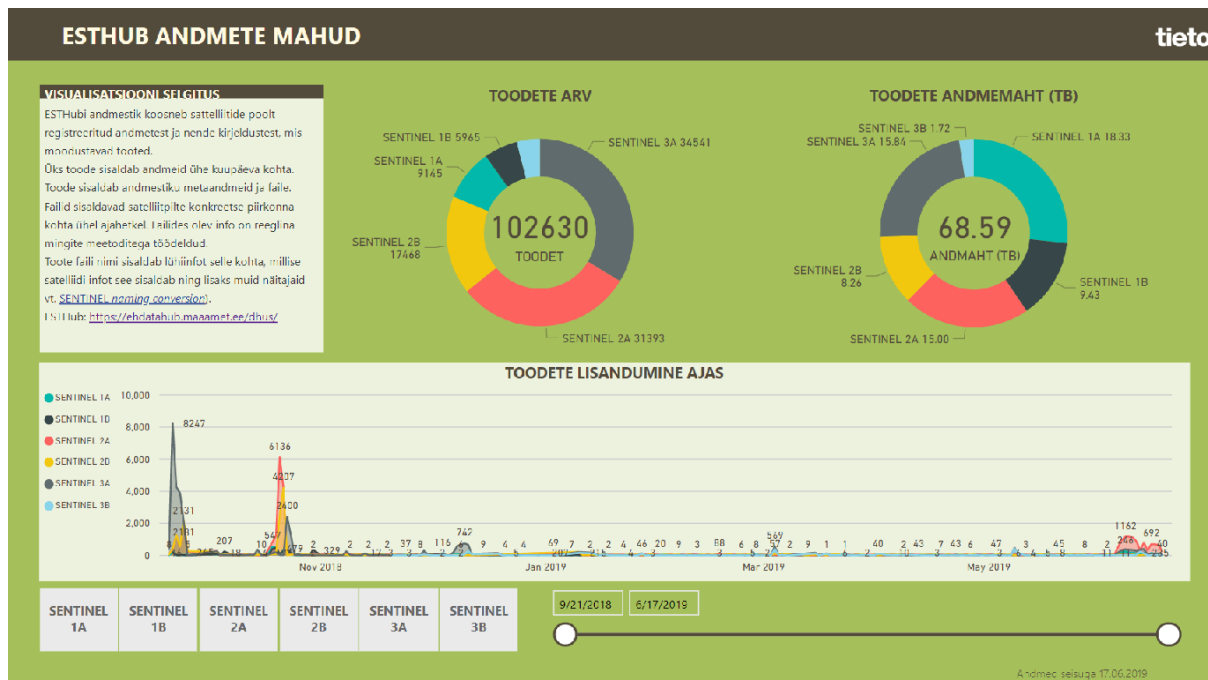
Visualisatsioonid koostati Power BI abil. Töö tulemuseks on veebirakendus, mis töötab Power BI serveril. Rakendusi tekkis vastavalt vajadusele ühe andmekogu kohta 1 kuni n.

Serverina kasutati tasuta pilvekeskkonda <https://powerbi.microsoft.com/>.

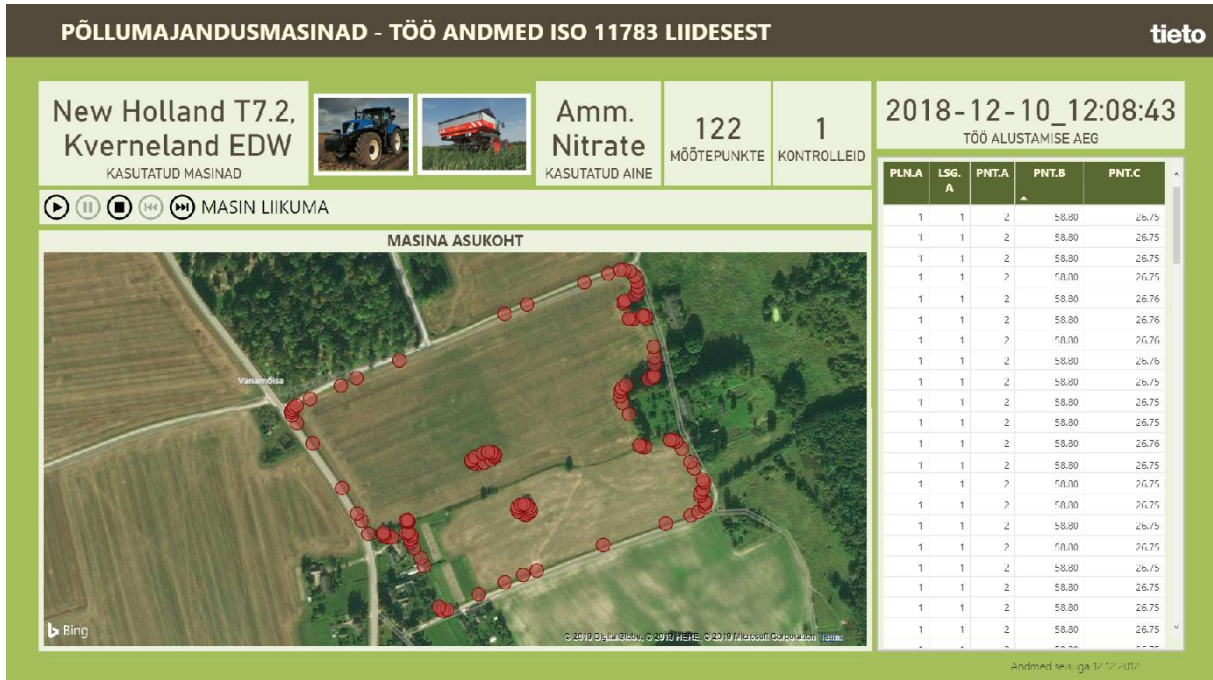
Visualisatsioonid asuvad aadressil <https://tietoanalytics.ee/PRIA>.



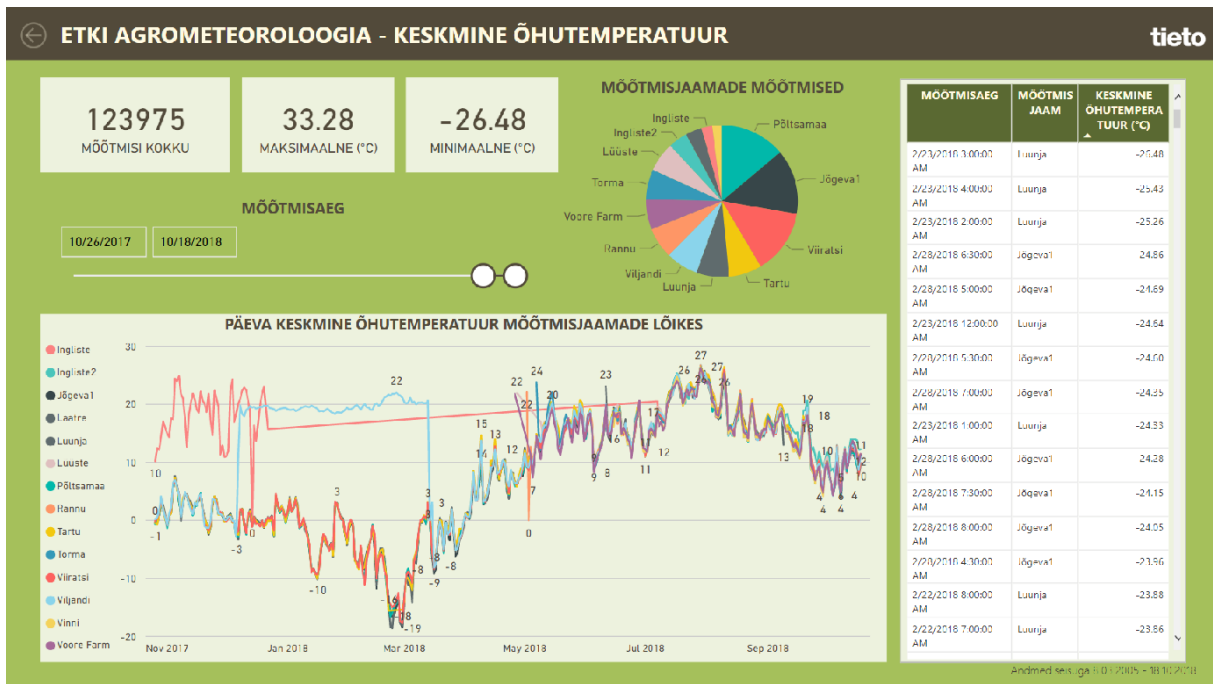
Joonis 3. PRIA SATIKA andmete visualisatsioon



Joonis 4. ESTHub satelliitandmete mahtude statistika



**Joonis 5. Traktori tööandmete visualisatsioon**



**Joonis 6. Agrometeoroloogia ilmajaamade andmete kvaliteet**

**7.3. Suurandmete süsteemi standardite kirjeldamine**

Suurandmete süsteemi haldus- ja arenduskulude optimeerimiseks ning andmekogude liidestumise lihtsustamiseks määratleti projekti raames erinevad standardid, mis muudavad andmete käsitlemise ühetaolisemaks ja lihtsamaks. Järgnevas tabelis on toodud nimekiri standardiseeritavatest teemadest.

Teema	Selgitus
Metaandmete standard	Standard sätestab, millise struktuuriga on Suurandmete poolt aktsepteeritavad metaandmed ehk andmete kirjeldused.

Veebiteenuste standard	Standard sätestab kasutatavate veebiteenuste liigid ning mida tuleb nende juures silmas pidada, kui soovitakse luua teenuseid, mis sobiksid kasutamiseks Suurandmete süsteemi teenustes.
Klassifikaatorite ja koodilistide standard	Lähtuvalt sellest, et klassifikaatorite, kui olulisimate dimensioonide kasutamine on riigis äärmiselt korrapäratu, loodi projekti käigus klassifikaatorite struktureerimise aluste kirjeldus. Aluseks võeti olemasolevad head praktikad, mis on täna juba süsteemides kasutusel.
Riigiinfosüsteemi poolt esitatavad nõuded	Riigi andmehaldus sätestab andmetele teatavad nõuded. Liigutakse teatud standardite kasutuselevõtu suunas. Antud teema puudutab ka Suurandmete süsteemi ning selle jaoks koostati vastav juhendav kirjeldus.

**Tabel 3. Analüüsi käigus koostatavate standardite loetelu**

## 8. Kaasatud osapooled

Analüüsi olid kaasatud järgmised asutused:

- 1) Eesti Maaülikool.
- 2) Eesti Taimekasvatuse Instituut.
- 3) Erinevad põllumajandustootjad.
- 4) Keskkonnaamet.
- 5) Keskkonnaministeerium.
- 6) KEMIT.
- 7) Maaeluministeerium.
- 8) Põllumajandusuuringute Keskus.
- 9) Põllumajandusamet.
- 10) Tieto Estonia.
- 11) E-Agronom.
- 12) Maa-amet.
- 13) Statistikaamet.
- 14) Maanteeamet.
- 15) Konverentsidel ja infopäevadel erinevad osapooled, kes registreerusid avalikele üritustele.

## 9. Vaadeldud andmekogud

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
RIVA	Riigi ilmateenistuse vaatlusvõrgu andmed	87 ilmavaatlusjaama andmed üle Eesti. Riigi Ilmateenistus on Keskkonnaagentuuri koosseisus.	RIHAS kirjeldus puudub	Keskkonnaagentuur	Keskonnaministeerium
PM-LOOMREG	Põllumajanduslooma registreerimine	Andmete kogumine ja süstematiseerimine, et võimaldada järgmiste isikute ja nende tegevuse üle arvestuse pidamist ja riikliku järelevalve teostamist: 1) loomatauditõrje seaduse alusel tegevusloa saanud või majandustegevuse teate esitanud ettevõtjad ning loomatauditõrje seaduse § 19 (üla 6) lõikes 3 nimetatud isikud; 2) loomakaitse seaduse alusel katseloomade varustamiseks, nende kasvatamiseks ja kasutamiseks tegevusloa saanud ettevõtja; 3) põllumajandusloomade aretuse seaduse alusel tegevusloa saanud ettevõtja; 4) toiduseaduse alusel tapamajas käitlemiseks tegevusloa saanud ettevõtja (vaid põllumajanduslooma jälgitavuse ahela lõpetamisega seoses). Korrastatud andmekogu on üks osa meetmetest, millega ennetatakse ja likvideeritakse loomade nakkushaigusi ning kaitstakse inimest loomadega ühiste ja loomade kaudu levivate haiguste eest.	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/pm-loomreg">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/pm-loomreg</a>	Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
SATIKAS	Satelliidiandmete kasutamise infosüsteem	Eesmärgiks on tuvastada niitmise fakt ja niitmise ulatus pindalapõhistes toetustes märgitud rohumaadel.	<a href="https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/pria-satikas">https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/pria-satikas</a>	Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium
MAIT	Maaelu arengukava investeringute infosüsteem	Eesmärk on EL-i MAK ja EKF meetmete nõuetekohase menetlemise võimaldamine	<a href="https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/pria-mait">https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/pria-mait</a>	Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium
PRIA-TUKS	PRIA turukorraldusmeetmete administreerimise infosüsteem	Eesmärk on EL-i turukorralduslike meetmete menetlemise võimaldamine	<a href="https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/pria-tuks">https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/pria-tuks</a>	Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium
GEOPORTAAL	Eesti geoportaal	Eesti geoportaal on veebileht, mis võimaldab internetikeskkonnas keskset juurdepääsu ruumiandmetele ning nendega seotud teabele ja teenustele	<a href="https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/geoportaal">https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/geoportaal</a>	Maa-amet	Keskonnaministeerium
EELIS	Eesti looduse infosüsteem	Eesti Looduse Infosüsteemi eesmärk on olla ametnike töövahend loodusalade, liikide, seire, vee jt valdkondade andmete, nendega seotud dokumentide ja kaardimaterjaliga töötamiseks ja keskkonnaregistrile kvaliteetsete andmete ettevalmistamiseks	<a href="https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/eelis">https://www.riha.ee/Info/Infosüsteemid/Vaata/eelis</a>	Keskonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus	Keskonnaministeerium

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
EPRIAAK	PRIA kliendiportaal	e-PRIA eesmärk on PRIA klientidele võimaldada enamkasutatavate PRIA teenuste kättesaadavus elektrooniliselt e-teenustena.	<a href="https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/epri-aak">https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/epri-aak</a>	Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet	Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet
AMA	Agrometeoroloogia andmed	ETKI agrometeoroloogia andmed sisaldavad endas automaatilmajaamade poolt ning ETKI töötajate poolt käsitsi registreeritud ilmaandmeid. Peamine kasutaja ja andmete analüüsija on ETKI. Lisaks riiklikele andmetele on ETKI-l juurdepääs ka eraomandis olevatele ilmajaamade andmetele läbi FieldClimate portaali.	RIHAS kirjeldus puudub	Eesti Taimekasvatuse Instituut	Maaeluministerium
TMA	Taimkahjustajate monitooringu andmed	ETKI taimkahjustajate monitooringu eesmärk on koguda infot tähtsamate taimahaiguste ja kahjurite esinemisest. Vaatlusi teostatakse Eesti erinevates piirkondades igal nädalal maist juulini ning kogutud informatsioon kuvatakse interaktiivsete kaartidena käesoleval kodulehel. Täpsemad andmed ja vaatluspõllud: <a href="http://monitooring.etki.ee/2017">http://monitooring.etki.ee/2017</a>	RIHAS kirjeldus puudub	Eesti Taimekasvatuse Instituut	Maaeluministerium
PMMTA	Põllumajandusmasinate telemeetriaandmed	Euroopas kasutatavate standardite ülevaade, andmete analüüs ühe masinatootja andmete osas	RIHAS kirjeldus puudub	Tundmatu	Tundmatu



## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
PRIA-PKV	Piimakvootide haldamise infosüsteem	Hallata Eesti riigile eraldatud piimakvooti, selle täitmist ja määrata ületootmistasusid.	<a href="https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/pria-pkv">https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/pria-pkv</a>	Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium
EMÜ	Eesti Maaülikooli (EMÜ) andmekogud	Huumus- ja NPK bilansi kalkulaator, pikaajaliste põldkatsete andmekogud, kaugseire andmed, lüsimeetriakatsete andmed	RIHAS kirjeldus puudub	Eesti Maaülikool	Eesti Maaülikool
KLIS2	Keskonnalubade infosüsteem	Infosüsteemi asutamise eesmärgiks on keskkonnakasutusega seotud lubade, litsentside, tunnistuste ja saatekirjade taotluste menetlemine, nende andmine ning nende menetlemise ja andmise üle arvestuse ja aruandluse pidamine, nende menetlemise ja andmise üle järelevalve võimaldamine. Väljastatud lubade, litsentside, tunnistuste ja saatekirjadega seotud aruannete ning keskkonnatasude arvutuste/deklaratsioonide menetlemine ja esitamise üle arvestuse pidamine.	<a href="https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/klis2">https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/klis2</a>	Keskonnaamet	Keskonnaministeerium
MSR	Maaparandussüsteemide register	Infosüsteemi eesmärk on ehitatavate ja kasutusele võetud maaparandussüsteemi kuuluvate rajatiste ja hoonete kohta teabe koondamine, hoidmine ja avalikustamine.	<a href="https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/msr">https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/msr</a>	Põllumajandusamet	Maaeluministeerium
KOTKAS	Keskonnaotsuste infosüsteem	Infosüsteemi eesmärk on võimaldada taotleda ja menetleda keskkonnakompleksluba (edaspidi kompleksluba), täita lubadega seotud	<a href="https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/kotkas.70009445">https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/kotkas.70009445</a>	Keskonnaamet	Keskonnaministeerium

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
		kohustusi, säilitada kogutud andmeid ning tagada nende kättesaadavus			
MIS	Maakataster	Katastri pidamise eesmärk on kinnisasja piiri ja ruumilist ulatust, maa väärtust, maa looduslikku seisundit ja maa kasutamist kajastava informatsiooni registreerimine katastris ning informatsiooni kvaliteedi, säilimise ja avalikkusele kättesaadavuse tagamine. Katastriandmed on aluseks ruumiandmeid sisaldavate infosüsteemide loomisel ja arendamisel.	<a href="https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/mis">https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/mis</a>	Maa-amet	Keskonnaministeerium
PORTAAL.AGRI.EE	Kliendiportaali teenuste ja andmete analüüs	Kliendiportaali eesmärk on luua olemasolevate infosüsteemidele kliendivaade ja seeläbi pakkuda täisfunktsionaalseid e-teenuseid läbi ühtse lahenduse. Lõpptulemusena peab kujunema terviklik info- ja teenusteruum, mille kaudu oleks juurdepääs kõikidele põllumajandusvaldkonna e-teenustele ja infole.	<a href="https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/kliendiportal">https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/kliendiportal</a>	Maaeluministeerium	Maaeluministeerium
LIS	PMK laboriinfosüsteem	Laborite infosüsteem	RIHAS kirjeldus puudub	Põllumajandusuuringute Keskus	Maaeluministeerium

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
EstHUB	EstHUB (satelliidandmete jagamise süsteem)	Maa-ameti juurde on loomisel riiklik satelliidandmete keskus ESTHub. Keskus hakkab töötama ja vahendama Euroopa Liidu kaugseire programmi Copernicus raames orbiidile saadetud Sentinel satelliitidelt pärit andmeid, mis avardab kaugseire meetodite kasutamise võimekust Eestis, sh põllumajanduse valdkonnas	RIHAS kirjeldus puudub	Maa-amet	Tundmatu
MATER	Maaparandusala I tegutsevate ettevõtjate register	Maaparandusosal tegutsevate ettevõtjate registri pidamise eesmärk on anda avalikkusele teavet maaparandusala tegutsevate ettevõtjate kohta ning võimaldada nende ettevõtjate tegevuse üle arvestuse pidamist ja järelevalve teostamist.	<a href="https://www.riha.ee/Info/osusteemid/Vaata/mater">https://www.riha.ee/Info/osusteemid/Vaata/mater</a>	Põllumajandusamet	Maaeluministerium
S-LABOR	PMK Seemnekontrolli labori infosüsteem	Mainitud LIS koosolekul 31.08.2018. Ei kuulu skoopi.	RIHAS kirjeldus puudub	Põllumajandusuuringute Keskus	Maaeluministerium
ETAK	Eesti topograafia andmekogu	On üldist tähtsust omavate topograafiliste nähtuste ruumiandmete uuendamine, selleks andmehõive teostamine ja korraldamine, nende andmete alusel kaartide koostamine ja säilitamine ning kättesaadavuse tagamine	<a href="https://www.riha.ee/Info/osusteemid/Vaata/etak">https://www.riha.ee/Info/osusteemid/Vaata/etak</a>	Maa-amet	Keskonnaministerium

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
PMAIS	Põllumajandusa meti infosüsteem	PMA Infosüsteemi eesmärk on koondada kokku Põllumajandusameti menetlustoimingud taimetervise, väetise ja seemnete, taimekaitse, maaparanduse, mahepõllumajanduse, aianduse, sordi ja tuulekaera valdkondades ning asendada vananenud ja ebaühtlased tehnilised lahendused kaasaegse terviklahendusega.	<a href="https://www.riha.ee/Info/osusteemid/Vaata/pmais">https://www.riha.ee/Info/osusteemid/Vaata/pmais</a>	Põllumajandusamet	Maaeluministeerium
PANDA	Eesti põllumuldade agrookeemiliste näitajate digitaalne andmekogu	PMK mullaseire andmebaas	RIHAS kirjeldus puudub	Põllumajandusuuringute Keskus	Maaeluministeerium
FADN	Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas	Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (Farm Accountancy Data Network - FADN) loodi Euroopa Liidu (EL) liikmesriikide poolt 1965. aastal eesmärgiga koguda informatsiooni põllumajanduslike majapidamiste majandustegevuse analüüsimiseks ja ühise põllumajanduspoliitika meetmete mõju hindamiseks.	RIHAS kirjeldus puudub	Põllumajandusuuringute Keskus	Maaeluministeerium
EAGIS	Põllumassiivide registri geoinfosüsteem	Põllumassiivide registri pidamine pindalatoetuste taotlemiseks ja menetlemiseks.	<a href="https://www.riha.ee/Info/osusteemid/Vaata/pria-eagis">https://www.riha.ee/Info/osusteemid/Vaata/pria-eagis</a>	Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
MATS	Maaelu arendamise toetuste süsteem	PRIA-le õigusaktidega pandud kohustuste täitmise tagamiseks järgmiste andmete kogumine, töötlemine ja säilitamine	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/MA-TS">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/MA-TS</a>	Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium
PRIA-TOETUSREG	Põllumajandustoe etuste ja põllumassiivide register	PRIA-le õigusaktidega pandud kohustuste täitmise tagamiseks järgmiste andmete kogumine, töötlemine ja säilitamine: 1) «Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika rakendamise seaduse» § 2 lõikes 1 nimetatud ühise põllumajanduspoliitika turukorraldusabinõude rakendamisel antavate toetuste, põllumassiivi, tootmiskvoodi, riikliku koguse määramise, impordi- ja ekspordilitsentsi, eksporditoetuse sertifikaadi või seestöötlemise sertifikaadi, pakkumises ja turukorraldusabinõudes osalemiseks eelnevat heakskiitu taotleva isiku ja taotluse kohta; 2) «Maaelu ja põllumajandusturu korraldamise seaduse» ning «Struktuuritoetuse seaduse» alusel PRIA antavat toetust taotleva isiku ja taotluse kohta;	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/pria-toetusreg">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/pria-toetusreg</a>	Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
SEEME	Sertifitseeritud seemnete andmebaas	Registri eesmärgiks on koguda, töödelda ja säilitada seemnete sertifitseerimisega seotud andmeid. Seemne sertifitseerimine on selle põlvnemise, liigi- ja sordiehtsuse ning -puhtuse ja kvaliteedi kontrollimine ning seemnepakendite sulgemine ja märgistamine Põllumajandusameti järelevalve all vastavalt rahvusvaheliselt kehtestatud nõuetele. Sõltuvalt taimeliigist või liikide grupist tehakse sertifitseerimise käigus põldtunnustamine, proovide analüüsimine ning järelkontrolli põldkatsed.	RIHAS kirjeldus puudub	Põllumajandusamet	Maaeluministeerium
TSR	Riigi toidu ja sööda käitlejate register	Registri pidamise eesmärk on järgmiste isikute ja nende tegevuse kohta andmete kogumine ja süstematiseerimine, et võimaldada nende tegevuse üle arvestuse pidamist ja ametliku kontrolli teostamist: 1) toiduseaduse alusel tegevusloa saanud või majandustegevusteate esitanud toidu käitlejad ning toiduseaduse § 7 lõike 1 punktis 2 nimetatud ettevõtjad; 2) söödaseaduse alusel tegevusloa saanud või majandustegevusteate esitanud sööda käitlejad.	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/tsr">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/tsr</a>	Maaeluministeerium	Veterinaar- ja Toiduamet

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
SORDIREG	Sordiregister	Registri pidamise eesmärk on koguda, töödelda ja säilitada andmeid Eestis registreeritud taimesortide kohta, turule lubatud põllu- ja köögiviljasortide ning nende taotlejate, omanike, säilitajate, aretajate ja esindajate kohta ning kaitsealuse sordi omaniku õiguste tagamine	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/sor/direg">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/sor/direg</a>	Põllumajandusamet	Maaeluministeerium
TKV	Taimekaitsevahendite register	Registri pidamise eesmärk on koguda, töödelda ja säilitada andmeid Eestis turule lubatud taimekaitsevahendite ning nende tootjate ja turustajate, väga mürgiste taimekaitsevahendite Eestisse toimetajate ja kasutajate ning taimekaitsevahendite hoiu- ja turustamiskohtade kohta.	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/tkv">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/tkv</a>	Maaeluministeerium	Põllumajandusamet
VAETISEREG	Väetiseregister	Registri pidamise eesmärk on on turustamisotstarbeliste väetiste ning väetiste käitlejate ja nende tegevusvaldkondade kohta andmete kogumine ja süstematiseerimine, et võimaldada ettevõtjate ja nende majandustegevuse üle arvestuse pidamist ning järelevalve teostamist	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/vaet/isereg">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/vaet/isereg</a>	Põllumajandusamet	Maaeluministeerium
MPR	Mahepõllumajanduse register	Registri pidamise eesmärk on pidada arvestust mahepõllumajanduse valdkonnas tegutsevate isikute ja nende tunnustatud ettevõtete üle avalikkusele kättesaadaval ning tõhusa järelevalve teostamist võimaldaval viisil.	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/mpr">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/mpr</a>	Põllumajandusamet	Maaeluministeerium

## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
TTR	Taimeterwise register	Registri pidamise eesmärk on taimekaitseaduse alusel majandustegevuste esitanud ettevõtjate ning taimede paljundamise ja sordikaitse seaduse alusel majandustegevuste esitanud või tegevusloa saanud ettevõtjate ja nende tegevuse kohta andmete kogumine ja süstematiseerimine, et võimaldada isikute ja nende tegevuse üle arvestuse pidamist ning järelevalve teostamist	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/ttr">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/ttr</a>	Põllumajandusamet	Maaeluministeerium
SA	Statistikaandme baas	Riiklik statistika, sh põllumajandusstatistika	RIHAS kirjeldus puudub	Statistikaamet	Rahandusministeerium i Infotehnoloogiakeskus
ETKI	ETKI ja PMK sordivõrdluskatsete andmed	Sordivõrdluskatsete andmed	RIHAS kirjeldus puudub	Eesti Taimekasvatuse Instituut	Maaeluministeerium
SMKA	Suuremõõtkavaline mullastikukaart koos andmetega	Suuremõõtkavaline mullastikukaart koos andmetega kogu Eesti territooriumi kohta, põhiline kasutaja on PMK	RIHAS kirjeldus puudub	Maa-amet	Keskonnaministeerium
CCS	Nõuetele vastavuse süsteem	Tagada nõuetele vastavuse kontroll erinevate riigiasutuste vahel. VTA; PMA, KKI jne.	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/pria-nvs">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/pria-nvs</a>	Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium
TAKS	Toetuste administreerimise ja kontrolli süsteem	Tagada otsetoetuste ja maaelu arengukava toetuste administreerimine ja kontroll.	<a href="https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/pria-taks">https://www.riha.ee/Inf/osusteemid/Vaata/pria-taks</a>	Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Maaeluministeerium



## ANALÜÜSIMETOODIKA

Andmekogu lühend	Nimetus	Kommentaar	RIHA link	Vastutav töötaja	Volitatud töötaja
TA	Teeilmajaamade andmed	Teeilmajaamad mõõdavad õhutemperatuuri, õhuniiskust, sademeid, tuule kiirust ja suunda, hetkeseisuga töötab Eestis 68 teeilmajaama	RIHAS kirjeldus puudub	Majandus- ja Kommunikatsiooniministerium	Majandus- ja Kommunikatsiooniministerium
VEEVEEB	Veeinfosüsteem	Veespetsialist töölaua eesmärk on muuta erinevatesse andmekogudesse kogutavate keskkonnaandmete kasutamine tõhusamaks võimaldades andmete modelleerimist ja otsuste langetamist	<a href="https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/VeeVeeb">https://www.riha.ee/Infosüsteemid/Vaata/VeeVeeb</a>	Keskonnaministeriumi Infotehnoloogiakeskus	Keskonnaministerium

**Tabel 4. Analüüsi käigus vaadeldavad andmekogud**

## Viited

- [1] RIA andmekvaliteediuringu lõpparuanne - [https://www.ria.ee/sites/default/files/content-editors/publikatsioonid/andmekvaliteedi\\_uuringu\\_lopparuanne.pdf](https://www.ria.ee/sites/default/files/content-editors/publikatsioonid/andmekvaliteedi_uuringu_lopparuanne.pdf)
- [2] Modelleerimise standard UML - <https://www.omg.org/spec/UML/>
- [3] Andmete dokumenteerimise standard DDI - <https://www.ddialliance.org/>
- [4] Ruumiandmeteenuste standardid - <https://www.opengeospatial.org/docs/is>
- [5] Andmete modelleerimine Enterprise Architectiga - [https://sparxsystems.com.au/enterprise\\_architect\\_user\\_guide/14.0/guidebooks/tech\\_data\\_modeling.html](https://sparxsystems.com.au/enterprise_architect_user_guide/14.0/guidebooks/tech_data_modeling.html)
- [6] Andmenalüüsi tööriist Power BI - <https://powerbi.microsoft.com/en-us/what-is-power-bi/>
- [7] Q-GIS - <https://qgis.org/en/site/>
- [8] SNAP Desktop - <https://step.esa.int/main/toolboxes/snap/>