

## Väetamiskaardi serveripõhise lahenduse arendamine

---

### Sisukord

---

Eesmärk .....	2
Arenduse tulemus .....	2
2021. aasta arenduse kokkuvõte .....	4

### Jooniste loetelu

---

Joonis 1. Mullaseire välitööde kaardirakenduse teise versiooni avakuva näide .....	3
Joonis 2. Kaardirakenduse teise versiooni kasutusjuhend on leitav menüüst .....	3



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeringud  
maapiirkondadesse

## Eesmärk

Maaelu arengukava kehtestab põllumuldadelt mullaproovide kogumise kohustuse kõikidele KSM- ja MAHE toetust taotlevatele põllumajandustootjatele (*Taotleja korraldab eelmiste mullaproovide võtmise aastale järgneva viienda aasta 1. detsembriks mullaproovide võtmise ja proovide saatmise akrediteeritud laboratooriumisse mulla happesuse ning taimedele omastatava fosfori ja kaaliumi sisalduse määramiseks arvestusega, et kogu ettevõtte toetusõigusliku maa iga kuni 5 hektari kohta oleks võetud vähemalt üks proov*).

Digitaalne mullaseire andmete hoidmine ja väetistarbe GIS andmebaasi koostamine algas 2002. aastal. Mullaseire andmete kogumine ja digitaalkujule viimine on olnud väga ajamahukas ja ka suure ajalise nihkega. Ruumiandmete loomine ja haldus on tänaseni valdavalt desktop GIS tarkvarade põhine. Alates 2002. aastast on baastarkvarana kasutusel Mapinfo Professional, millele on arendatud erinevaid lisatöövahendeid igapäevatöö hõlbustamiseks.

Serveripõhise seireandmete lahenduse arendamisega väheneb oluliselt andmesisestusele kuluv aeg ja paraneb andmete kvaliteet. Esmane eesmärk oli jõuda välitööde andmete kogumisel 100% online rakendusteni, mis 2021 aasta arenduste tulemusena ka realiseerus. Järgnevad arendused peavad jõudma selleni, et internetipõhise kasutajaliidese kaudu saab tulevikus tootja ise koostada enda põldude väetistarbekaardid, tuginedes mullaseire ja e-põlluraamatu andmetele.

## Arenduse tulemus

2018. aastal alustati ettevalmistava tööga väetistarbekaartide kliendipõhise lahenduse loomiseks internetikeskkonnas, kasutades Spectrum serveritarkvara. Pikemas vaates on võetud suund kliendipoolsete rakenduste arendamise kaudu järjest suurendada tootjatele kasutusmugavust ja süsteemi paindlikkust väetamissoovituste andmetega töötamiseks.

Mullaseire andmete *online* kaardirakenduse arendamist alustati 2019. aastal. 2020 aasta jooksul jõudis arendus publitseerimisfaasi ja mullaseire kaardirakenduse esimest versiooni said kasutada nii Põllumajandusuuringute Keskuse töötajad, kui ka koolituse läbinud proovivõtjate testgrupp.

Alates 2020. aastast on toimunud järk-järguline üleminek *online* välitöö andmete kogumisele. Koolituse läbinud proovivõtjatele on tagatud juurdepääs kaardirakendusele, mille kaudu välitöö andmed (proovipunktide asukohad, trajektorid, alad) sisestatakse otse andmebaasi. 2020. aastal sisestati rakenduse kaudu süsteemi ca 70% välitöö andmetest. 2021. aasta välitööde käigus sisestati kaardirakenduse kaudu otse süsteemi kogu hooaja mullaseire välitööde andmestik.

**Internetipõhise online mullaseire kaardirakenduse kaudu toimub edaspidi kogu välitööde andmete kogumine, mis on eelduseks, et vastava kasutajaliidese kaudu saab tulevikus tootja ise koostada enda põldude väetistarbekaardid.**

2020. aasta lõpuks oli platvormi edasine täiendamine tehniliselt muutunud ebaotstarbekaks ja toetudes jooksva aasta kasutuskogemusele kirjutati 2021. aastal kogu rakendus uuele lähtekoodile ringi. Uues versioonis on muudetud funktsionaalsemaks ja käepärasemaks kogu kasutajaliidest. Toetudes kasutajate senisele kogemusele on muudetud nii tööprotsesside loogilist järjekorda kui töövahendite paigutust. Oluliselt muudeti rakenduse sisemiste protsesside loogikat ja suhtlemist

andmebaasiga, mis on muutnud rakenduse töökiirust märgatavalt paremaks. Uuema versiooni üldine loogika sarnaneb esimesele versioonile ja on kasutajatele intuiivselt lihtsalt hoomatav, lisatud on baaasfunktsionaalsuse töövahendid, mis on läbivalt saadaval kõikides töövaadetes, mis suurendab töö efektiivsust (Joonis 1).



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeringud  
maapiirkondadesse

PÕLLUMAJANDUSUURINGUTE KESKUS  
AGRICULTURAL RESEARCH CENTRE

Aluskaart Maa-ameti hübriidkaart ort

postisihnumber, nimi ja aadress

Sisesta kliendi ID:  
1234567890

Sisesta kliendi nimi:  
KLIENT

Alusta tööd

01.02.2022 alustatud/muudetud tööd:

Klient	Ala ID
KÕLBI AGRO OÜ	65141561626
OÜ SOLLI PM	61548447785
OÜ SOLLI PM	61548541732

Joonis 1. Mullaseire välitööde kaardirakenduse teise versiooni avakuva näide

Kaardirakenduse kasutusjuhend on leitav otse rakenduse menüüst, klikkides küsimärgiga ikoonil avaneb eraldi aken kus teemavaldkondade kaupa on leitavad vastused peamistele küsimustele. Samuti on kirjeldatud töövõtteid töötappide kaupa (Joonis 2).

Aluskaart Maa-ameti hübriidkaart ort

Abi

Joonis 2. Kaardirakenduse teise versiooni kasutusjuhend on leitav menüüst



## 2021. aasta arenduse kokkuvõte

---

- Spectrumi serverisse loodi PMK mullaseire ja uuringute büroo poolt koostatud lähteülesandele ja kasutusloogikale vastav mullaseire online kaardirakendus. 2020. aasta lõpuks oli platvormi edasine täiendamine tehniliselt muutunud ebaotstarbekaks ja toetudes jooksva aasta kasutuskogemusele kirjutati 2021. aastal kogu rakendus uuele lähtekoodile ringi.
- 2020. aastal sisestati rakenduse kaudu süsteemi ca 70% välitöö andmetest. 2021 välitööde käigus sisestati kaardirakenduse kaudu otse süsteemi kogu hooaja mullaseire välitööde andmestik.
- Kaardirakendus on oluline samm täisdigitaalsele seireandmete kogumisele, salvestamisele ja kasutusele üleminekuks. Järgnevad arendused peavad tagama, et internetipõhise kasutajaliidese kaudu saab tulevikus tootja ise koostada enda põldude väetistarbekaardid, tuginedes mullaseire ja e-põlluraamatu andmetele.

