Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfond: Euroopa investeeringud maapiirkondadesse

„Teadmussiirde pikaajalise programmi põllumajanduse suurandmete tegevusvaldkonnas“ (hankeleping nr 194144) IV vahearuanne

Aruandeperiood 10.06.2019-09.08.2019

Ühistäitjad:

Põllumajandusuuringute Keskus
Eesti Maaülikool
Eesti Taimekasvatuse Instituut
Tieto Estonia AS
E-Agronom OÜ

August 2019

Sisukord

Sissejuhatus 3
1. Programmi juhtimine ja ühistäitjate vaheline tööjaotus 4
1.1 Programmi täitjad 4
1.2 Programmi nõukogu 6
2. IV kvartalis elluviidud tegevused ja tulemuslikkuse analüüs 8
2.1 Aja- ja tegevuskava täitmine lähtuvalt programmi eesmärgist 8
2.2 IV kvartali tegevuste ja nende tulemuste kirjeldus 8
2.2.1 Andmeanalüüs 8
2.2.2 Andmekogude õiguslik analüüs 9
2.2.3 Mõõdikute ja dimensioonide kirjeldamine 14
2.2.4 Loodava suurandmete süsteemi arhitektuurivariantide kirjeldamine 15
2.2.5 Majanduslik analüüs. Põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemi võimalike teenuste tõhususe hindamine. Suurandmete süsteemi teekaardi koostamine 16
2.2.6 Teostatavusuuringu tulemite esitlemine põllumajandustootjatele jt huvitatud osapooltele 17
2.2.6.1 Infopäevadel ning konverentsil osalenute tagasiside 21

Sissejuhatus

Teadmussiirde pikaajalise programmi põllumajanduse suurandmete tegevusvaldkonnas (edaspidi suurandmete PIP) eesmärgiks on andmekasutuse koosvõime tõstmise ning efektiivse kasutamise abil luua majanduslikku lisandväärtust põllumajandustootmises, toetada täppispõllumajanduse arengut ja keskkonnahoidlikku põllumajandust. Teisisõnu on programmi ülesandeks tuua andmete ristkasutusest, laiapõhjalisema info kasutusest ning eri andmete seostest tulenevat nutikust põllumajandusse.

Läbiviidava analüüsi oluliseks kaasnevaks tulemiks on teha ettepanekuid andmekogude pidajatele andmekvaliteedi tõstmiseks, olemasolevate andmekogude reorganiseerimiseks, nende liitmiseks, lõpetamiseks, säilitamiseks või muutmiseks (arendusvajadused). Sealjuures jagunevad ettepanekud parendus- ja arendusvajaduste osas kaheks: need, mis on vajalikud suurandmete süsteemiga liitumiseks ja need, mis oleks tarvilikud ette võtta ka ilma selleta (vastavad ettepanekud kajastuvad konkreetsete andmekogude aruannetes).

Programmi sisu hõlmab järgmisi teemavaldkondi:

1) toitainetebilanss, huumusbilanss ning väetamine;
2) integreeritud taimekaitse;
3) külvikorrad;
4) täppispõllumajandus.

Programmi I etapp kestab ühe aasta, mille vältel viiakse läbi teostatavusuuring põllumajanduse suurandmete kasutamise tegevusvaldkonnas. I etapis tarkvara ei looda vaid luuakse selleks vastavad eeldused. Teostatavusuuringu ülesandeks on välja selgitada, milline peaks olema elektroonilise põllumajanduse suurandmete süsteemi lahendus.

Uuring hõlmab vähemalt olukorra kirjeldust, põllumajanduse suurandmete süsteemi kontseptsiooni kirjeldust ja elektroonilise põlluraamatu standardiseeritud formaadi kirjeldust. Uuringu raames analüüsitakse enam kui 40 teemakohast Maaeluministeeriumi, Keskkonnaministeeriumi, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi, Rahandusministeeriumi ja Eesti Maaülikooli andmekogu. Analüüsi käigus võib selguda, et nende 40 hulgas on andmekogusid, mis huvitatud osapoolte poolt kinnitatuna tegelikku väärtust põllumajandustootmise mõttes ei oma ning need asendatakse teiste andmekogudega, mis omavad väärtust suurandmete süsteemi jaoks. Vastava muudatuse tegemine on vastavalt riigihanke tingimustele nõukogu pädevuses.

Teostatavusuuring koostatakse andmete loomise, haldamise ja kasutamisega seotud osapooli kaasates. Teostatavusuuringu tulemusi tutvustatakse põllumajandustootjatele erinevate esitlus- või teavitustegevuste kaudu. Analüüs sisaldab infotehnoloogilist, teaduslikku, juriidilist ja majanduslikku vaadet andmetele, et selgitada, mida, kas ja kuidas saab kasutada.

Huvitatud osapoolte kaasamiseks ning neile tulemuste tutvustamiseks korraldatakse kolm infopäeva, sh vähemalt üks infopäev konsulentidele programmi tegevuste tutvustamiseks ning

üks konverents. Programmi tegevuste kohta tehakse ettekanne konsulentidele suunatud infopäeval või konverentsil.

Huvigruppidena ja potentsiaalsete kasusaajatena nähakse põllumajandustootjaid, avaliku sektori asutusi, ülikoole jt teadusasutusi ning kolmandaid osapooli, nt tarkvaraarendajaid.

Kontakt:

Programmi juht: Urmas Visse, tel. 5623 8768, e-mail urmas.visse@pmk.agri.ee
Programmi koordinaator: Maris Kruuse, tel. 5563 0001, e-mail maris.kruuse@pmk.agri.ee

1. Programmi juhtimine ja ühistäitjate vaheline tööjaotus

1.1 Programmi täitjad

I etapi tegevuste elluviimiseks moodustati konsortsium, kuhu kuuluvad Põllumajandusuuringute Keskus (edaspidi PMK; juhtpartner), Eesti Maaülikool (edaspidi EMÜ; teaduspartner), Eesti Taimekasvatuse Instituut (edaspidi ETKI; teaduspartner), Tieto Estonia AS (edaspidi Tieto; IT partner) ja E-Agronom OÜ (edaspidi EA; e-põlluraamat, põllumajandustarkvara). Hankeleping sõlmiti 10. septembril 2018.

Hanke ühistäitjad on töö omavahel jaotanud nii, et iga täitja vastutab enda elluviidavate tegevuste planeerimise ja nõuetekohase läbiviimise eest, samas tööde omavahelise seotuse tõttu toimub pidev ühine planeerimine ja kooskõlastamine. Toimuvad jooksvad arutelud ja iganädalased kokkuvõtvad koosolekud täitjate projektijuhtide vahel. Regulaarselt toimub arutelu Maaeluministeeriumi ja tellija (Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet, edaspidi PRIA) esindajatega.

PMK kui juhtpartneri ülesanneteks on konsortsiumi esindamine, juhtimine ja tegevuste koordineerimine; tööde teostamise ja lepingu eesmärkide täitmise jälgimine; vajaliku teabe konsortsiumi liikmeteni jõudmise tagamine; aruandlus tellijale või kolmandatele isikutele, kellele teave konsortsiumi tegevusest on kohustuslik või vajalik; suhtlus programmi nõukogu ja tellijaga; nõuetekohaste aruannete ja nendega seonduva dokumentatsiooni tähtaegse esitamise ja täiendavate täpsustuste, täienduste ja selgituste andmise tagamine nõukogule ja tellijale; programmi nõukogu töö korraldamine ja protokollimine.

Programmi ühistäitjate ülesanded:

1.1. Üldine programmi koordineerimine toimub PMK poolt.
1.2. Töögruppide koordinaatorid koordineerivad töögruppide tööd:
    1.2.1. E-põlluraamatu standardi väljatöötamine, koordineerib EA.
    1.2.2. Mõõdikute ja dimensioonide kirjeldamine, koordineerib ETKI.
    1.2.3. Andmekogude analüüs, koordineerib Tieto.
    1.2.4. Arhitektuuri variantide väljatöötamine, koordineerib Tieto.
    1.2.5. Õiguslik analüüs, koordineerib PMK.
    1.2.6. Majanduslik analüüs, koordineerib Tieto.

1.2.7. Teadustöögrupp, koordineerib ETKI.
1.2.8. Info ja teavitamise töögrupp, koordineerib PMK.

1.3. IT-töögrupp:
1.3.1. Projektijuht-tooteomanik (Tieto):
1.3.1.1. IT-töögrupi töö koordineerimine.
1.3.1.2. Loodava lahenduse nõuete haldamine sh prioriseerimine.
1.3.1.3. Tööde suunamine vastavalt nõuetele ja prioriteetidele.
1.3.1.4. Loodava lahenduse majanduslik analüüs.
1.3.1.5. Andmete kasutamise õigusliku analüüsi korraldamine (PMK).
1.3.2. Süsteemianalüütik (Tieto):
1.3.2.1. Mõõdikute ja dimensioonide väljatöötamine koostöös teadustöögrupiga.
1.3.2.2. Andmekogude kirjelduste analüüs, andmeallikate otsimine konkreetse dimensiooni või mõõdiku vajadustest tulenevalt.
1.3.2.3. Suurandmete kesksüsteemile esitatavate nõuete analüüs koostöös huvigruppide esindajatega.
1.3.2.4. Süsteemi funktsionaalsuse kirjeldamine, teenuste kirjeldamine.
1.3.2.5. Andmestruktuuride ja standardite kirjeldamine.
1.3.3. Andmeanalüütik, suurandmete spetsialist (Tieto):
1.3.3.1. Andmekogude andmete visualiseerimine, analüütika.
1.3.3.2. Andmete profileerimine, sh kvaliteedihinnangu väljatöötamine analüütika tulemuste põhjal.
1.3.3.3. Tehnilised tööd seoses andmekogude andmeväljavõtetega.
1.3.4. IT-arhitekt (Tieto).
1.3.5. Põllumajandustarkvara arendusspetsialist (EA):
1.3.5.1. Teenuste visuaali prototüüpide loomine eAgronom tarkvaras.
1.3.5.2. Süsteemianalüütikule sisendi andmine põllumajandustootja poolt vajatavate andmete osas vastavalt EA kogemusele.
1.3.6. Teenuste arendaja (EA)
1.3.6.1. Teenuste visuaali prototüüpide loomine.

1.4. Teadustöögrupp (EMÜ, ETKI, PMK)
1.4.1. Eksperdid, töögruppide liikmed oma pädevuse piires:
1.4.1.1. Koostavad mõõdikute ja dimensioonide kirjeldusi, mis on sisendiks süsteemianalüüsile.
1.4.1.2. Kirjeldavad mõõdikute vahelisi seoseid.
1.4.1.3. Kirjeldavad ja süstematiseerivad klassifikaatorite andmeid, mis aitab tõlgendada andmekogude andmeid.
1.4.1.4. Teevad ülevaateid teadustöödest ja esitavad arvamusi võimalike tulevikuvisioonide osas, kuidas tuleks andmeid kasutada.
1.4.1.5. Annavad hinnanguid andmekogude kohta koostatud andmeanalüütika visualisatsioonidele.
1.4.1.6. Annavad hinnanguid koostatud süsteemianalüüsidele.
1.4.1.7. Koostavad ülevaateid võimalikest andmeallikatest.
1.4.1.8. Annavad projektimeeskonnale nõu muude põllumajandusvaldkonna kohta tekkivate küsimuste osas.

1.5. Info ja teavitamise töögrupp, koordineerib PMK – tegutseb tihedas koostöös teiste töögruppidega
   1.5.1. Programmi puudutava teabe uuendamine ja levitamine.
   1.5.2. Infopäevade ja konverentsi sisu kokkupanek.
   1.5.3. Pädevate lektorite leidmine.
   1.5.4. Infopäevade ja konverentsi toimumisest teavitamine vastavalt nõuetele.
   1.5.5. Ürituste infopäevade, konverentsi tagasiside kogumine ja analüüsimine.
   1.5.6. Programmi aruannete koostamine.

Programmi meeskond:

1. Üldine koordineerimine

Urmas Visse (PMK) – programmi juht
Maris Kruuse (PMK) – programmi koordinaator

2. Õiguslik analüüs

Jaanus Põldmaa (PMK) – programmi jurist

3. Majanduslik analüüs

Martin Paukson (Tieto), Mati Mõtte (PMK)

4. IT töögrupp

Martin Paukson (Tieto) – töögrupi juht
Andres Lille (Tieto) – peaanalüütik
Kati Rohtla (Tieto) – analüütik
Targo Tennisberg (EA) – projektijuht (e-põlluraamat)

5. Teadustöögrupp

Alar Astover (EMÜ), ametist lahkumiseni Mati Koppel (ETKI) – töögrupi juht
1) toitainetebilanss, huumusbilanss ning väetamine: Alar Astover, Liia Kukk, Karin Kauer, Henn Raave (EMÜ), Priit Penu, Livi Rooma, Jaan Kanger, Tambet Kikas, Marje Särekanno (PMK), Valli Loide (ETKI)
2) integreeritud taimekaitse: Triin Saue (ETKI)
3) külvikorrad: Ilmar Tamm (ETKI), Rainer Roosimäe (PMK), Aret Vooremäe (EMÜ), Toivo Lauk (PMK)
4) täppispõllumajandus (+ kaugseire): Toomas Tõrra (EMÜ), Taavi Võsa (ETKI), Kalvi Tamm (ETKI), Tambet Kikas (PMK), Kalev Sepp (EMÜ), Janar Raet (EMÜ), Martin Paukson (Tieto)
5) seoste grupp: 1-2 inimest igast teemagrupist + Martin Paukson
6) info ja teavitamise töögrupp
Urmas Visse, Maris Kruuse, Krista Kõiv (PMK), Martin Paukson, Andres Lille (Tieto), Stenver Jerkku, Targo Tennisberg (EA).

Seoses Mati Koppeli lahkumisega ETKI-st juhib alates märtsist teadustöögruppi Alar Astover.

1.2 Programmi nõukogu

Programmi elluviimist juhib ja jälgib 13-liikmeline programmi nõukogu.

Suurandmete PIP nõukogu koosseis (kinnitatud 17.09.2018, muudetud 04.02.2019):

Toomas Kevvai – Maaeluministeeriumi esindaja
Katrin Rannik – Maaeluministeeriumi esindaja
Roomet Sõrmus – põllumajandusorganisatsiooni esindaja (Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda)
Jaak Läänemets – põllumajandusorganisatsiooni esindaja (Põllumeeste ühistu KEVILI)
Janek Rozov – Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi esindaja
Karin Kroon – Keskkonnaministeeriumi esindaja
Jüri Jõema – Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liidu esindaja
Ahti Bleive – Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti esindaja
Andres Kukke – Statistikaameti esindaja
Leho Verk – Maaelu Edendamise Sihtasutuse esindaja
Andres Oopkaup – valdkondlik ekspert
Märt Riisberg – valdkondlik ekspert
Ahto Vili – valdkondlik ekspert

14.06.2019 toimunud nõukogu neljandal koosolekul andsid projekti täitjad nõukogu liikmetele ülevaate programmi III kvartali tegevustest. Maaeluministeerium võttis aega 19. juunini, et nõukogule eelnevalt tutvumiseks saadetud kvartaliaruandega põhjalikult tutvuda ning vajadusel kommentaarid esitada. Aruande sisuga jäädi rahule ning kommentaare/täiendusi ei tulnud; nõukogu andis omapoolse heakskiidu. Samuti arutati koosolekul IV kvartali tegevusplaani, sh taaskord muudatusi analüüsitavate andmekogude koosseisus. Konsortsium tegi ettepaneku KEMIT-i Keskkonnaregister asendada Põllumajandusameti sertifitseeritud seemnete andmebaasiga. Nõukogu liikmed uurisid põhjust, selgitati, et Keskkonnaregistrit pole mõtet kaasata, kuna see läheb nagunii tööst välja. Kuna nõukogul on õigus vastavaid muudatusi kinnitada, toimus avalik hääletus, kus osalesid kõik 9 kohal viibivat nõukogu liiget. Kõik olid muudatusega nõus. Nõukogu ülesandeks on kooskõlastada ka korraldatavate infopäevade ja konverentsi sisu. IV kvartalisse planeeriti põllumajanduse suurandmete teemaline konverents, 2 infopäeva tootjatele jt huvigruppidele ning 1 infopäev konsulentidele. Nõukogu kiitis ürituste kava üksmeelselt heaks.

Järgmine nõukogu koosolek on planeeritud 16.08.2019.

Lisaks toimuvad ligikaudu kord kuus kohtumised nõukogu esindajate, konsortsiumi esindajate ja Maaeluministeeriumi töötajate vahel, et arutada programmi elluviimisega seotud tehnilisi aspekte. IV kvartali kohtumised toimusid 14.06. (vahetult pärast nõukogu koosolekut), 5.07.2019 ning 26.07.2019.

Suurandmete PIP materjalid on koondatud Maaeluministeeriumi Confluence keskkonda, kuhu seotud osapooltele (programmi täitjad, nõukogu liikmed, tellija ja Maaeluministeeriumi esindajad) on tagatud ligipääs. Kõigile huvilistele on kättesaadav projekti pidevalt täienev interaktiivne analüüsiaruanne (https://tietoanalytics.ee/PRIA).

2. IV kvartalis elluviidud tegevused ja tulemuslikkuse analüüs

Antud aruanne sisaldab hankes nõutud ja pakkumuses pakutud töid/tegevusi IV kvartali kohta täies mahus. Kogu üheaastase etapi töö tulemusi kajastav lõpparuanne esitatakse eraldi dokumendina koos käesoleva kvartaliaruandega. Ülevaate teostatud tegevustest saab ka projekti Confluence keskkonnast ja eelpool viidatud interaktiivse analüüsiaruande keskkonnast. Nende tegevuste tulemid kajastuvad viimase etapi aruandes ja projekti lõpparuandes.

2.1 Aja- ja tegevuskava täitmine lähtuvalt programmi eesmärgist

Suurandmete PIP I etapp kestab ühe aasta (10.09.2018-09.09.2019), mis on omakorda jaotatud neljaks aruandlusperioodiks – september, oktoober, november 2018 (I kvartal); detsember 2018, jaanuar, veebruar 2019 (II kvartal); märts, aprill, mai 2019 (III kvartal) ning juuni, juuli, august 2019 (IV kvartal). IV kvartalis viidi läbi kokku 12 PRIA, Põllumajandusameti, KEMIT-i, Statistikaameti ning Eesti Maaülikooli andmekogu analüüs, samuti loetletud andmekogude õiguslik analüüs. Viidi lõpule mõõdikute ja dimensioonide kirjeldamine. Kirjeldati võimalikud suurandmete süsteemi pakutavad teenused ning viidi läbi majandusanalüüs. Kirjeldati võimalikud arhitektuurivariandid. Korraldati põllumajanduse suurandmete teemaline konverents, 2 infopäeva tootjatele jt huvigruppidele ning 1 infopäev konsulentidele. Koostati IV kvartali aruanne ning kogu programmi I etapi töö tulemusi kajastav lõpparuanne. Tegevuskava täideti täies mahus.

2.2 IV kvartali tegevuste ja nende tulemuste kirjeldus

2.2.1 Andmeanalüüs

Teostati kõikide planeeritud andmekogude analüüs. Iga andmekogu osas koostati andmekogu ülevaade dokumendina ja lisaks reaalandmete visualisatsioonid.
Kuna andmekogud olid igaüks ainult talle iseloomuliku sisuga, siis ühtseid üldiseid järeldusi kõigi andmekogude kohta korraga teha ei saa. Iga andmekogu analüüsiaruande dokumendi alguses on kokkuvõte tehtud analüüsist, mis annab ülevaate, millised ettepanekud töö käigus andmekogu Suurandmete süsteemi kaasamise osas tekkisid. Lisaks on dokumendis ka detailsem ülevaade andmekogu sisu kohta. Nagu eespool välja toodud, kaasati analüüsi Nõukogu heakskiidul KEMIT-i Keskkonnaregistri asemel Põllumajandusameti sertifitseeritud seemnete andmebaas.

IV kvartalis analüüsitud andmekogud:
PRIA andmekogud:

- Põllumajandusloomade register (PM-LOOMREG). Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 1.
- Maaelu arendamise toetuste süsteem (MATS). Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 2.
- Maaelu arengukava investeeringutoetuste infosüsteem (MAIT). Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 3.

Põllumajandusameti andmekogud:

- Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate register (MATER). Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 4.
- Maaparandussüsteemide register (MSR). Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 5.

- Taimetervise register (TTR). Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 6.
- Väetiseregister (VAETISEREG). Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 7.
- Sordiregister (SORDIREG). Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 8.
- Sertifitseeritud seemnete andmebaas. Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 9.

KEMIT-i andmekogud:

- Riigi ilmateenistuse vaatlusvõrgu andmed. Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 10.

Statistikaameti andmekogud:

- Statistikaandmebaas. Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 11.

Eesti Maaülikooli andmekogud:

- Huumus- ja NPK bilansi kalkulaator, pikaajaliste põldkatsete andmekogud, kaugseire andmed, lüsimeetriakatsete andmed. Analüüsi aruanne on esitatud Lisas 12.

Analüüsiaruanded on täismahus esitatud ka projekti Confluence keskkonnas:
https://confluence.agri.ee/display/PIP/5.+Aruanded

2.2.2 Andmekogude õiguslik analüüs

Käesolev kvartaliaruanne sisaldab ülevaadet üksnes IV kvartali andmekogude kohta. Lisaks andmekogude analüüsile täiendati eelmiste kvartalite andmeandjate õiguslikku analüüsi tulenevalt täiendavast informatsioonist. Lõplik õiguslik analüüs suurandmete süsteemi regulatiivsete variantidega on kirjeldatud lõpparuandes. Samuti on lõpparuandes välja toodud kõikide andmeandjate analüüs koos vajalike õiguslike muudatustega.

Samuti on analüüsitud õiguslikult suurandmete süsteemi võimalikke teenuseid, mida osutatakse põllumajandustootjale, kolmandale sektorile või riigile. Vastav tulem on kättesaadav lõpparuandes.

IV kvartalis on jätkatud andmekogude analüüsi andmekogude kaupa, mille käigus analüüsiti kokku 12 andmekogu ja tehnilist lahendust, mis on loetletud eelmises alapeatükis.

Lisaks ülalnimetatud andmeandjate õiguslikule analüüsile on IV kvartalis peamiselt täpsustatud ning muudetud suurandmete süsteemi regulatiivset lahendust ning jõuti alljärgnevale järeldusele.

Suurandmete süsteemi lähtealused ning kavandatavad eesmärgid eeldavad suurandmete süsteemi reguleerimist õigusakti tasandil põllumajandustootjate, riigi ning kolmanda sektori huvides. Suurandmete süsteem ise juba tähendab laiemat ühiskondliku kokkulepet selle kohta, kuidas me teatud valdkonnas andmeid mõistame, kellel on nende andmete töötlemise õigused ning milleks tohib andmeid töödelda.

Põllumajandusvaldkonnas ja sellega seotud valdkondades tekib riigi tegevuse käigus väga palju andmeid. Suurandmete süsteemi eesmärk on neid andmeid võimalikult palju uuesti töödelda, mis tähendab, et andmeid hakatakse töötlema teistel eesmärkidel kui need, milleks neid algselt koguti.

Põllumajandusvaldkonna andmekogudesse tekkinud teavet ei ole sellisel ja mahus viisil varem kasutatud ning seetõttu vajab ka see suurandmete süsteemi kontekstis selgeid õiguslikke aluseid, mis sisaldavad suurandmete süsteemi tegevuse üldpõhimõtteid, katusmõisteid, vastutuse piire, andmete jagamise reegleid, ülesannete delegeerimist näiteks erasektorile jne.

Andmed jagunevad ka selles valdkonnas laias laastus avaandmeteks ning asutusesiseseks tunnistatud andmeteks. Kõige tundlikumad on andmed, mis on isikuandmed ja ärisaladusega seotud andmed, mis vajavad ka suurandmete süsteemi kontekstis õigusliku raamistikku. Seetõttu tulenevalt Eesti Vabariigi põhiseadusest, Euroopa Liidu õigusest ning siseriiklikust õigusest peab andmete töötlemisel olema õiguslik alus andmete vastutaval töötlejal, volitatud töötlejal ning erasektori tarkvaral. Suurandmete süsteem peab töötama seadusandja või Euroopa Liidu poolt kehtestatud reeglite alusel. Tihtipeale arvatakse, et andmete töötlemine ei ole põhiõigustega seotud - tegelikult on see tugev põhiõiguste riive Eesti Vabariigi põhiseaduse § 26 tähenduses. Eesti Vabariigi põhiseaduses on veel põhimõtteid, näiteks ärisaladuse kaitse, millega peab suurandmete süsteemi väljatöötamisel arvestama.

Käesoleva üks projekti eesmärkidest võiks olla idee, kas osa teenuseid võiks olla jagatud riigi ja erasektori vahel (nn *Public Private Partnership*, *PPP*). Sellega seoses peab arvestama, et avalik sektor ja erasektor toimivad erinevatel õiguslikel alustel. Avaliku õiguses kehtib põhimõte, et kõik, mis pole lubatud, on keelatud. Suurandmete süsteemi kontekstis tähendab see, et teenused peavad olema defineeritud õigusakti tasandil, eriti need avalikud teenused, mis mõjutavad isikute põhiõigusi.

See on oluline erisus võrreldes erasektoriga, kes toimib üldjuhul vastupidi. Riigi teenused on reguleeritud, sest eesmärk on vältida võimu ületamise võimalusi, sest võrreldes erasektoriga omab riik rohkem eriliigilisi ressursse (sh andmete töötlemise). Samas riigi andmete töötlemise põhimõtted on võrreldes erasektoriga lihtsamad. See tähendab, et avaliku ülesande täitmiseks on riigil kohustus igal juhul rakendada andmete ristkasutuse põhimõtet. Erasektor nii laia käsitlust ei oma ning on üldjuhul sõltuvuses adressaadi nõusolekust, mida võib igal ajal tagasi võtta. Erinevus tuleneb sellest, et avalik ülesanne on tavaliselt seotud mõne kõrgema avaliku huvi kaitse eesmärgiga. Käesoleval juhul võib see näiteks olla põhjavee kaitse või kvaliteetne toit. Seetõttu kaitseb selline ülesanne ka kolmandaid isikuid ning sellel eesmärgil on andmete töötlemine lubatud ilma adressaatide nõusolekuta. Erasektor sellist ülesannet täitma ei pea ning teenindab üldjuhul üksnes tarkvara kasutajat ning tema huve.

Seega suurandmete süsteemi eesmärkide saavutamiseks on riigil õigus andmeid töödelda ning kasutada olemasolevaid andmeid teenuste parendamiseks ning uute teenuste loomiseks. Samuti peab teenuste realiseerimiseks olema selge, milliseid andmeid konkreetse teenuse osutamiseks töödeldakse. Samas on aja jooksul tekkinud küsimus, kas neid andmeid, mida riik täna kogub

oma ülesannete täitmiseks, võiks kasutada ka teistel eesmärkidel, mis ei ole seaduses kirjeldatud. Suurandmete süsteemi pidamise eesmärk sätestabki uued ülesanded, milleks võib andmeid uuesti töödelda. See tähendab, et avaliku teabe seaduse järgi tuleb riigiasutustel kasutada neid põhiandmeid, mida on näiteks kogunud PMK või ETKI oma ülesannete täitmiseks. Kui PMK või ETKI töötles neid andmeid oma ülesannete täitmiseks, siis riik võib neid samu andmeid kasutada uute ülesannete täitmiseks. Õiguslik alus ongi vaja tekitada andmete töötlemiseks suurandmete süsteemi vastutavale töötlejale, volitatud töötlejale või erasektori tarkvarale. Lootus on, et selline innovatsioon peaks tulema eelkõige erasektorist, kellel on paindlikumad võimalused uute teenuste loomiseks ning turuolukorrale reageerimiseks. Olemasolevate teenuste täpsem analüüs ning võimalikud tulevikuteenused on kirjeldatud majandusanalüüsis. Teenuseid võib osutada terves ulatuses riik ning tal on õigus anda ka kõik teenused täitmiseks erasektorile. Lisaks luuakse võimalus uute teenuste loomiseks ning väljaarendamiseks. Täpsem analüüs on kirjeldatud õigusliku analüüsi 2. peatükis. Suurandmete süsteemi teenustest sõltub, milline on täpne õiguslik raamistik suurandmete süsteemil.

Suurandmete süsteemi teenused peavad andma vastuse, miks andmeid töödeldakse. Sellest põhjendusest peab selguma avalik ülesanne, mida suurandmete süsteem täidab. Avalike teenuseid võib osutada riik ise või delegeerida teenused erasektorile täitmiseks, kes võib neid täita efektiivsemalt ja majanduslikult odavamalt ning luua olemasolevatele teenustele lisandväärtust. Igal juhul tuleks seda otsustada teenuse kaupa eraldi. Seega on olemas avalike teenuseid ja lisateenuseid, mida võib riigi ja erasektori vahel jagada. Avalike teenuste puhul on tegemist avaliku ülesande täitmisega ning sellise teenuse pakkuja tegevusele rakendub vastav avaliku õigusega kaasnev regulatsioon, mis vajab muutmist või suurandmete süsteemi kontekstis eriregulatsiooni tekitamist, näiteks haldusmenetluse läbiviimise kontekstis, sest masinate areng paratamatult võtab üle juba olemasolevaid ning lihtsamaid ja raskemaid inimestele omaseid ülesandeid. Kehtivates õigusaktides oluliselt maha jäädud käsitlusega, kus haldusmenetlust ning avaliku teenistust saavad teostada üksnes füüsilised isikud. Kogu vastav õigusloome on kirjutatud ideoloogiale, kus toimub pigem paberpõhine haldusmenetlus.

Kõiki kaasnenud õiguslikke küsimusi detailsemalt on analüüsitud igas õigusliku analüüsi peatükis eraldi. Suurandmete süsteemi reguleerimisel mõtestati lahti ideoloogiline õiguslik lähtealus. Jõuti järeldusele, et süsteemi loomisel ei ole vaja teha suuremahulisi ja põhimõttelisi muudatusi õigussüsteemis, st ei ole vaja teha õiguskorras fundamentaalseid muudatusi, näiteks muuta täitevvõimu hierarhiat või hakata suurandmete süsteemile looma mingit konkreetsemat õigussubjekti. Küll aga tuleks ümber kohandada põllumajandusvaldkonnas andmete töötlemise regulatsiooni ning luua sellele ühtne reeglistik. Analüüsis jõuti järeldusele, et suurandmete süsteem arendatakse välja avalike huvide teenindamise eesmärgil. Seetõttu suurandmete süsteemi töö tulemus olla üksnes väljendada valdkonna eest vastutavate poliitikakujundajate tahet (Maaeluministeeriumi). Maaeluministeerium on katusvaates kõige olulisem lüli oma valdkonnas andmete töötlemise osas. See tähendab, et ministeerium kehtestab või korraldab andmete töötlemise nõuded nii, et see vastaks ühiskonna ootustele (nt uued e-teenused) ning oleks ühtlasi kooskõlas andmete töötlemise regulatsioonidega. Kuivõrd enamus suurandmete

süsteemi algandmeid on tekkinud ministeeriumi valitsemisala asutustes, siis on oluline ka ministeeriumi arvamus.

Täpsem sisuline analüüs on kirjeldatud õigusliku analüüsi 1. peatükis.

Suurandmete süsteemil võib olla mitu vastutavat või volitatud töötlejat ning nende ülesannete jaotus peaks olema reguleeritud. Suurandmete vastutav töötleja võiks olla Maaeluministeerium, sest talle tekiks võimalus saada ülevaade tema valdkonnas töödeldavate andmete üle, mis tegelikult tekitab analüüsivõimekuse valitsusasutuste töötulemustest või ressurssi kasutamisest ning võimalikest protsessivigadest. Samuti on vastav teave vajalik Maaeluministeeriumi valdkondade poliitikate kujundamiseks, statistika koostamiseks ning täiendava analüütilise võimekuse loomiseks. Tulevikus võiks olla Maaeluministeeriumil võimekus analüüsida kuni üksikasjadeni ja kalendripäevade põhiselt, mis tema valdkonnas toimub. Täiendavad argumendid on toodud õigusliku analüüsi punktis 1.3.3.

Põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemile oleks mõistlik luua eraldiseisev regulatsioon, mis on arvestades eesmärke ning kavandatud muudatusi. Välja tuleks töötada põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemi seadus (PÕSSS).

Tegemist oleks kõige laiemamahulise teenuste ja sisulise muudatuste paketiga, mis eeldab selles valdkonnas teatud muudatusi andmekogude õiguslike aluste üle. Sellisel juhul tekiks põllumajandusvaldkonna andmekogude kohta üldosa, mis kehtib kõikide andmekogude kohta, mis selles valdkonnas on olemas. Üldosa peaks sisaldama üldisemaid põhimõtteid ja -mõisteid, metaandmete standardi kohustust, vastutuse piire, andmete jagamise täpsemaid reegleid, ülesannete delegeerimist näiteks erasektorile, uute e-teenuste loomiseks vastavaid õiguslikke aluseid ja rahastamise küsimused jne. Sisulises mõttes tuleks panna selles õigusaktis paika suurandmete süsteemi äriloogika selle aluspõhimõtetest kuni rahastamiseni. Seaduseelnõu esialgne projekt on kirjeldatud õigusliku analüüsi punktis 1.4.

Regulatsioon sõltub tegelikust teenuste omanikust ning millised teenused on üle antud suurandmete süsteemile. Põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemi teenuste täpsem analüüs on kättesaadav majandusanalüüsis ning nende õiguslik seos on kirjeldatud õigusliku analüüsi 2. peatükis. Samuti vajab täiendavalt muudatusi iga andmeandja osas, mis on kirjeldatud andmeandjate kaupa õigusliku analüüsi 5. peatükis.

Kui suurandmete süsteem tegelikult iseseisvalt andmeid ei töötle (talle ei anta üle sisulisi teenuseid), siis peaks ta jääma üksnes metaandmete vahetuskihiks. See tähendab, et tegemist on läbipääsuväravaga teistesse andmekogudesse (andmekogude iseteeninduskeskkond), mis võimaldab ühest kohast kogu põllumajandusvaldkonda puudutava teabe töötlemist. Sellisel juhul ei tohi sellisel juhul tekkida suurandmete süsteemile endale andmebaasi. Tehniline lahendus ei tohi võimaldada isikuid profileerida ega tuletada andmete seost konkreetse isikuga. Kõik andmebaasid peavad jääma seniste andmekogude juurde (ka õiguslikus mõttes oleks nad iseseisvad andmekogud). Tegemist on alternatiivse variandiga ning sõltub sellest, kas mõni olemasolev teenus antakse suurandmete süsteemile täitmiseks või omistatakse mõni uus teenus

suurandmete süsteemile. Suure tõenäosusega hakkab suurandmete süsteem pakkuma avalike teenuseid.

Samuti eeldab selline lahendus, et suurandmete süsteem ei töötle isikuandmeid mis tahes viisil ning ta ei ole liidestunud ise X-teega nende töötlemiseks. Sellisel juhul luuakse riigi valitsusasutustele, põllumajandustootjatele ja tarkvaraarendajatele erinevate teenustega andmete töötlemise keskkond.

Seetõttu on selline süsteem õiguslikus mõttes kõige lähemal ruumiandmete seaduse alusel asutatud Eesti Geoportaaliga või Eesti teabevärava õigusliku lahendusega. Kõige keerulisem on sellise lahenduse puhul püsiv ja kiire juurdepääs riigi andmetele, mis on tunnistatud asutusesiseseks teabeks ning on olulised avalike teenuste osutamisel. Uute teenustega seotud andmete töötlemiseks puudub selge õiguslik alus, kui tegemist on avaliku ülesandega. Sellise lahenduse puhul tuleb andmeid hakata töötlema üldjuhul nõusoleku alusel, mitte avaliku ülesande täitmiseks. Riik ei töötle üldjuhul andmeid nõusoleku alusel, sest tema äriloogika on kirjeldatud õigusaktide tasandil, millest tuleb tema õigus andmeid töödelda. Mida keerulisemaks läheb suurandmete süsteemi sisulisem äriloogika, seda suuremat kaitset see vajab õigusaktide tasandil. Samuti on vaja kindlaid reegleid ülesannete jagamiseks ning andmete töötlemiseks. Teabevärvava õiguslik analüüs ja regulatiivne lahendus on kättesaadav õigusliku analüüsi punktis 1.2.5.

Siiski on eelistatud on algatada seaduseelnõu uue andmekogu loomiseks, mis arvestaks suurandmete süsteemi eesmärke ning tema toimimiseks vajalike õigusi ja kohustusi. Kogu seda puudutav õiguslik analüüs on toodud õigusliku analüüsi punktis 1.2 ja selle alapunktides. Sedavõrd suure süsteemi loomisel tuleb iseenesest juba arvestada avaliku huvi massiivse andmete töötlemise korraldamiseks.

See tähendab, et isikutel peab olema ülevaade, kes ja milleks põllumajandusvaldkonnas andmeid töötleb ning kuidas neid andmeid jagatakse. Andmete töötlemisel on tagatud teatud liberaalsus uute teenuste loomiseks, kuid katusvaatena peab valdkonna eest vastutav ministeerium saama ülevaadet enda valitsemisalas toimuvast andmete töötlemisest ning nende jagamisest. Riik on kogunud andmeid oma avalike ülesannete täitmiseks ning nendele on antud usaldusgarantii, mida ei tohi kuritarvitada. See tähendab, et isikud on andnud oma andmeid õigusaktidest tulenevate kohustuste täitmiseks ning andmete jagamisel kolmandatele isikutele peab olema kehtestatud kindlad reeglid, mis ei takista valdkonna e-teenuste loomist ning innovatsiooni. Viimane põhimõte peab läbivalt olema tasakaalus muude õiguste ja kohustustega, mida riik omab nende andmete suhtes, mis on tunnistatud asutusesiseseks teabeks (nt ärisaladus).

Lisaks õigusloomelistele muudatustele analüüsiti suurandmete süsteemi avalike teenuste kontseptsiooni. Täpsem analüüs selle kohta on esitatud õigusliku 2. peatükis. Lisaks teenustele tuli arutluse alla ka võimalikud muudatused seoses haldusmenetluse läbiviimisega, kui neid menetlusi peaks õiguslikus mõttes läbi suurandmete süsteemi viima. Kavandatavad teenused peavad olema proaktiivsed ning lähtuma sündmusteenuste põhimõtetest. See eeldab teatud

muudatusi suurandmete süsteemi menetlusõiguses. Näiteks tuleb tagada haldusmenetluse proaktiivne algatamine, andmete õiguslik tähendus, automatiseeritud haldusmenetluse läbiviimine, elektrooniline asjaajamine, taotluste eeltäidetavus, elektrooniliste haldusaktide teatavakstegemine ning kätte toimetamine ja digitaalse templi laiem kasutamine. Nimetatud analüüsid on kättesaadavad õigusliku analüüsi 3. peatükis ning selle alapunktides.

Andmete töötlemisega käib kaasas vastutus. Seetõttu analüüsiti suurandmete süsteemi riigi-võlaõigusliku või muu vastutuse küsimusi. Nimetatud analüüs on kättesaadav õigusliku analüüsi 4. peatükis. Kõige mahukam osa analüüsist oli andmeandjate olukorra kirjeldamine ning tehnilise lahenduse ja õigusliku olukorra kaardistamine ning andmete edastamine suurandmete süsteemi. Selle analüüsi käigus tuli välja mitmeid probleeme, mis tuleks järgnevates etappides lahendada. Täpsemad analüüsid andmeandjate kaupa on saadaval õigusliku analüüsi 5. peatükis ning selle alapunktides. Õigusliku analüüsi viimane osa moodustab muu õigusliku analüüsi seoses programmi läbiviimisega. Antud analüüs on kättesaadav õigusliku analüüsi 6. peatükis. Näiteks analüüsiti ePõlluraamatuga seotud õigusloomelisi muudatusi.

IV kvartali õigusliku analüüsi täismahus aruanne on Lisas 13 ning Confluence`s: https://confluence.agri.ee/pages/viewpage.action?pageId=59080850.

2.2.3 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 nt väetussoovitused, mullastikuandmed või rohemassiindeks. Kõige selle aluseks on mullastikukaardi numbriline info, kuhu lisatakse juurde mullaproovide numbrilised andmed ning lõpuks saadakse graafiline kujutis. Edasi liigub kujutis jällegi numbrilisena põllutöömasinasse, kus masin juhib väetisekülviku pihusteid vastavalt ette antud kaardile. Süsteemi jaoks on kaart jagatud punktideks ja igal punktil on näitajad. Need näitajad kirjeldatakse käesolevas projektis mõõdikutena.

Mõõdik on mingit omadust iseloomustav defineeritud tähendusega kategooria. Näiteks sademete hulk, töömaht, väetise kogus, õhutemperatuur, kütusekulu, saagikus, intress, maksumus jne. Seostatuna dimensiooniga, annab mõõdik dimensioonile konkreetse mõõdetava omaduse. Mõõdikul võivad olla atribuudid nagu ühik, mõõtmise metoodika, skaala, mõõtmistäpsus, mõõtmissagedus, mõõtmise eest vastutaja jne. Näitaja on üks konkreetne mõõdiku definitsioonile vastav väärtus, näit. „15℃“. Aegrida on mõõdiku näitajatest moodustatud rida ajaskaalal.

Dimensioon on objektide või subjektide kogum. Dimensioonid on näiteks ettevõte, põld, koordinaat, aadress, ajavahemik, masin, põllukultuur (taimeliik), väetis, hoone, aeg jne. Mõõdikud kirjeldavad dimensioonide mõõdetavaid omadusi. Dimensioonid võivad olla omavahel seotud. Näiteks hoone võib olla reaalandmetes seotud aadressi ja ettevõttega, põllukultuur masina ja põlluga jne. Ühe ja sama kategooria kohta või olla mitu dimensioonide kogumit, näiteks aeg kuudena või aeg aastatena.

Sõltuvusfunktsioon näitab, kuidas üks mõõdik on seotud teisega. Näiteks kuidas on omavahel seotud sademete hulk, mulla tüüp ja masina kütusekulu. Sõltuvusfunktsiooni abil on võimalik prognoosida st arvutada kombinatsioonist puuduv väärtus, kui ülejäänud väärtused on teada. Näiteks, kui sademete hulk on olnud n, siis võib eeldada, et masina töötamisel tuleb kütusekulu tõenäoliselt x. Võttes arvesse ka mulla tüüpi saame veelgi täpsema ennustuse. Selle põhjal on asjaosalistel võimalik otsustada põllutöö ajastuse üle. Taimekasv sõltub sademete hulgast, kuid mitte lineaarselt. St sõltuvusfunktsioonid võivad olla keerukamad kui lihtne lineaarne sõltuvus.

Andmeallikas on struktureeritud või struktureerimata infot hoidev või infot tekitav objekt. Andmeallikas ei pruugi alati olla andmete hoidja. Näiteks temperatuuriandur küll näitab hetketemperatuuri, kuid näitajaid mälus ei hoia, mistõttu on andmete salvestumiseks tarvis eraldi (tarkvaralist) rakendust. Andmeallikaid kasutatakse läbi rakenduste.

Rakendus on tarkvaraline või riistvaraline moodustis, mis kasutab andmeid ja muudab need tarbija jaoks kasulikuks efektiivsemalt, kui tarbija seda käsitsi ilma rakenduseta suudaks. Rakendused peavad olema koostalitusvõimelised, et neid oleks võimalik kasutada ühtse efektiivse süsteemina.

Mõõdikute ja dimensioonide kirjeldustega on võimalik tutvuda Confluence keskkonnas https://confluence.agri.ee/pages/viewpage.action?pageId=56853703.

Lisaks valmis teadustöögrupil viies ülevaade olemasolevatest teadustöödest:

NPK voogude ja bilansi mudelid. Koostajad: Liia Kukk, Alar Astover

Töö on täismahus leitav projekti Confluence keskkonnast: https://confluence.agri.ee/pages/viewpage.action?pageId=75497529.

2.2.4 Loodava suurandmete süsteemi arhitektuurivariantide kirjeldamine

Arhitektuuri valimise peamised argumendid tulenevad kasutajate vajadustest ja andmete omadustest nagu:

- andmete keerukus;
- andmete kogumaht ja ühes teenuses töödeldavate andmete maht;
- andmemahu kasvu kiirus;
- andmete ajakohasuse nõuded;
- rakendusele esitatavad jõudluse nõuded.

Loodava Suurandmete süsteemi loomise õnnestumise eelduseks on tasakaalu leidmine andmete kogumise ja andmetega ühendumise vahel. Vältimatu on arvestada juba tekkinud andmekeskustega nagu ESTHub, Inspire, PMAIS ning PRIA toetuste ja põllumassiivide register. Nende andmeid ei ole otstarbekas püsivalt ja täies mahus dubleerida.

Osadest andmetest on andmelao moodustamine Suurandmete süsteemi puhul vältimatu. Nendeks on sellised põllumajandusvaldkonna andmed, millel täna puudub andmekogu, kuid mis on olulised. Need andmed tuleks seadustada kui Suurandmete süsteemi andmed.

Erinevate arhitektuurivariantide (kogumine vs ühendumine, pilv vs lokaalne paigaldus, toega vs toeta baastarkvara, suletud lähtekood vs avatud lähtekood, andmevahetus andmekogudega ning põllumajandusmasinatega) kirjeldustega ning välja pakutud tehnilise arhitektuuri variantidega on võimalik tutvuda suurandmete süsteemi kontseptsiooni kirjeldavas põhjalikus dokumendis (https://confluence.agri.ee/pages/viewpage.action?pageId=80708388).

2.2.5 Majanduslik analüüs. Põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemi võimalike teenuste tõhususe hindamine. Suurandmete süsteemi teekaardi koostamine

Käesoleva projekti üks eesmärkidest on analüüsida, milline kasu tekib põllumajandusvaldkonna suurandmete süsteemi loomisest, millised on süsteemi loomise kulud ning kui otstarbekas on majanduslikus vaates süsteemi arendada. Majanduslik vaade tugineb tõhususe ja mõjususe kasutegurite hindamisele.

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

- Millised on Suurandmete süsteemi teenused ja nende omavahelised sõltuvused?
- Millised on teenuste kasutamisest saadav kasum või kokkuhoid?
- Kui palju läheb maksma teenuste loomine?
- Milline on suurandmete süsteemi majandusmudel?

Andmed kui informatsioon omab majanduslikus vaates primaarset tähtust, kuid üldjuhul ei ole võimalik informatsiooni kasutada põllumajandusvaldkonnas ilma täiendava analüüsi ja tootmistegevuse täiustamiseta majandusliku tulu teenimiseks. Kuna Suurandmete süsteem baseerub primaartootmises kogutavatel tegevustel, mis omakorda hõlmavad tootmistehnoloogilisi tegevusi, siis on vajalik kogutavad andmed analüüsida, võimaldada operatiivset andmetel tuginevaid teenuseid ning seeläbi tagada sisend uuesti tootmisprotsesside täpsustamiseks. Seetõttu on majandusanalüüsi aluseks eelnevalt kaardistatud teenused, mis võimaldaksid põllumajanduses taimekasvatuse tegevusala ettevõtetel tõhustada tootmistegevust. Kuna konsortsiumi liikmete poolt kaardistati üle 60 võimaliku teenuse, siis majandusanalüüsi läbiviimiseks oli teenuste arv liialt suur. Lisaks tekkis olukord, kus klassifitseerimine ei võimaldanud sisuliselt tuvastada sotsiaalmajandusliku kasutamise võimalusi. Täpsema vaatlemise käigus leiti, et teenused on otstarbekas täiendavalt grupeerida. Määratleti temaatilised grupid ja kirjeldati nn teenuste ökosüsteem. Sealhulgas eristusid teenused, millel ei ole kehtivat praktikat, et koostada konkreetne tuluhinnang, kuid mis on konsortsiumi poolt hinnatud kui eluliselt oluline komponent Suurandmete süsteemi kui terviku toimimiseks.

Majandusanalüüsi kaasati eelnevalt kaardistatud tootmisteenuste ökosüsteemi kuuluvad teenused. Kaardistatud teenused prioriseeriti käesoleva projekti liikmete ning läbiviidud teabepäevadel osalejate poolt. Majandusanalüüs viidi läbi järgmistele prioriteetsematele teenustele:

- Taimekaitse soovitused ja prognoos + Taimekahjustajate kaardistamine; Taimekahjustajate leviku info jagamine ja taimekahjustajate leviku prognoos;
- Huumusbilanss;
- NPK bilanss (integreeritav väetus- ja lupjamissoovitustega);
- E-põlluraamat (minimaalne funktsionaalsus);
- Külvikorra kavandaja;
- Integreeritud agrometeoroloogia andmete jagamise teenus;
- Toetuse taotlejale esitatavate nõuete info jagamine; Toetuste taotluste automaatesitamise teenused;
- Registri teenused: Väetiste registri teenused; Taimekaitsevahendite registri veebiteenused; Sordiregistri veebiteenused;
- FADN andmete visualiseerimise teenus; FADN standardnäitajate jagamise teenus; Majandusliku suuruse ja tootmistüübi kalkulaator (FADN)
- Sordivaliku ja seemne kvaliteedi valiku soovitused; Sordivõrdluskatsete andmete jagamine;
- Liigniiskete alade seire (sisend veeindeksite teenusele);
- Saagikuse prognoos ja kvaliteedi mudel.

Majandusliku analüüsi aruanne, sh metoodika ja tulemused on täismahus esitatud projekti Confluence keskkonnas: https://confluence.agri.ee/pages/viewpage.action?pageId=74515179.

2.2.6 Teostatavusuuringu tulemite esitlemine põllumajandustootjatele jt huvitatud osapooltele

Programmi tegevuste ja tulemite tutvustamiseks huvigruppidele (põllumajandustootjad, konsulendid, teadlased, ametnikud, aga ka tarkvaraarendajad) korraldati IV kvartalis põllumajanduse suurandmete teemaline konverents ning kolm infopäeva. Ürituste sisu pandi kokku koostöös Maaeluministeeriumiga ning kinnitati programmi nõukogu poolt. Huvigruppe teavitati vastavalt nõuetele. Korraldatavate sündmuste info avaldati www.pikk.ee sündmuste kalendris ning Põllumajandusuuringute Keskuse veebilehel, www.pollumajandus.ee portaalis (konverents), Facebookis, digitaalsetes infokirjades (nt Eesti Maaeluvõrgustiku ja PMK väljaantavas võrgukirjas ning konsulentide infokirjas), lisaks edastati sihtgrupile osaliselt kutsed erialalistide ja e-maili teel ning suuliselt. Konverentsi väliskülalistele saatis Maaeluministeerium omalt poolt kirjalikud kutsed. Vastavalt nõuetele teavitati kõigist üritustest õigeaegselt Tellijat (PRIA), Maaeluministeeriumi ning nõustamisteenuse osutajat (MES nõuandeteenistus).

Infopäevad põllumajandustootjatele jt huvigruppidele

Toimumise aeg ja koht:

20. juunil 2019 Tartus, Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ametis (Tähe 4, ruum 122)
21. juunil 2019 Sakus, Põllumajandusuuringute Keskuses (Teaduse 4/6, suur saal).

Korraldaja: Põllumajandusuuringute Keskus koostöös Eesti Maaülikooli, Eesti Taimekasvatuse Instituudi, Tieto Estonia AS ja E-Agronom OÜ-ga.

Päevakava:

- Põllumajanduse suurandmete projekt. Mis see on ja kuidas see on kasulik põllumajandustootjale? Mis teenused on võimalikud? Näited andmete kasutamisest. Plaanid seoses ePõlluraamatuga
- Prototüübid kasutaja vaates eAgronomi näitel
- PRIA NIVA projekti tutvustus
- Kokkuvõttev arutelu.

Lektorid: Urmas Visse, Mati Mõtte (PMK), Kadri Pärnpuu (PRIA), Stenver Jerkku (E-Agronom OÜ), Maris Kruuse (PMK).

Teave ürituste kohta ning ettekanded on leitavad https://www.pikk.ee/event/pollumajanduse-suurandmete-temaatikat-tutvustavad-infopaevad/ ning http://pmk.agri.ee/20-06-ja-21-06-2019-pollumajanduse-suurandmete-infopaevad/.

20. juuni infopäeval osales 15 inimest. Osalejate nimekiri esitatakse PRIA-le koos käesoleva aruandega (Lisa 14).

21. juuni infopäeval osales 11 inimest. Osalejate nimekiri esitatakse PRIA-le koos käesoleva aruandega (Lisa 15).

Põllumajanduse suurandmete konverents

Toimumise aeg ja koht:

2. juulil 2019 Tartus, Eesti Maaülikooli peahoone aulas (Kreutzwaldi 1a).

Üritust sai jälgida ka otseülekandena veebis ning on järelvaadatav: https://video.emu.ee/

Korraldaja: Põllumajandusuuringute Keskus koostöös Eesti Maaülikooli, Eesti Taimekasvatuse Instituudi, Tieto Estonia AS ja E-Agronom OÜ-ga.

Päevakava:

- Tervitussõnad Maaeluministeeriumi ja PMK poolt
- Andmete väärtustamine – ehk kuidas andmeid hallata ja kasutada?
- Euroopa Komisjoni ootused digitaalsele põllumajandusele, rõhuasetusega FaST tööriistal
- Kuidas kaitsta farmerite õigusi digitaalses põllumajanduses?

- Digitaalsed tööriistad parema põllumajanduspoliitika teenistuses
- Tootjate ootustest põllumajanduse suurandmete süsteemile
- Põllumajanduse suurandmete programmi I etapi tulemite tutvustamine (ülevaade loodavast põllumajanduse suurandmete süsteemist; teenuste kirjeldus: kasud, osapoolte rollid, õiguslikud aspektid; prototüübid kasutaja vaates eAgronomi näitel; Cropio pakutavad lahendused *live* andmete pealt)
- Paneeldiskussioon: Missugused on riigi ülesanded ja missugused on erasektori ülesanded põllumajanduse suurandmete süsteemis? Kuidas leida tasakaalupunkt avaliku sektori huvide ja põllumajandustootjate huvide vahel? Kes on põllumajandustootmises tekkivate andmete omanik?

Lektorid: Toomas Kevvai (Maaeluministeerium), Andrus Rahnu (PMK), Ott Velsberg (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium), Isidro Campos-Rodriguez (Euroopa Komisjon, DG-AGRI), Daniel Azevedo (Copa-Cogeca), Gwendolen DeBoe (OECD), Andres Oopkaup (Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda), Urmas Visse, Jaanus Põldmaa (PMK), Andres Lille, Martin Paukson (Tieto Estonia AS), Stenver Jerkku (E-Agronom OÜ).

Arutelus osalesid: Gwendolen DeBoe (OECD), Alar Astover (Eesti Maaülikool), Andres Oopkaup (EPKK), Stenver Jerkku (E-Agronom OÜ) ja Jaanus Põldmaa (PMK). Diskussiooni modereeris Toomas Kevvai.

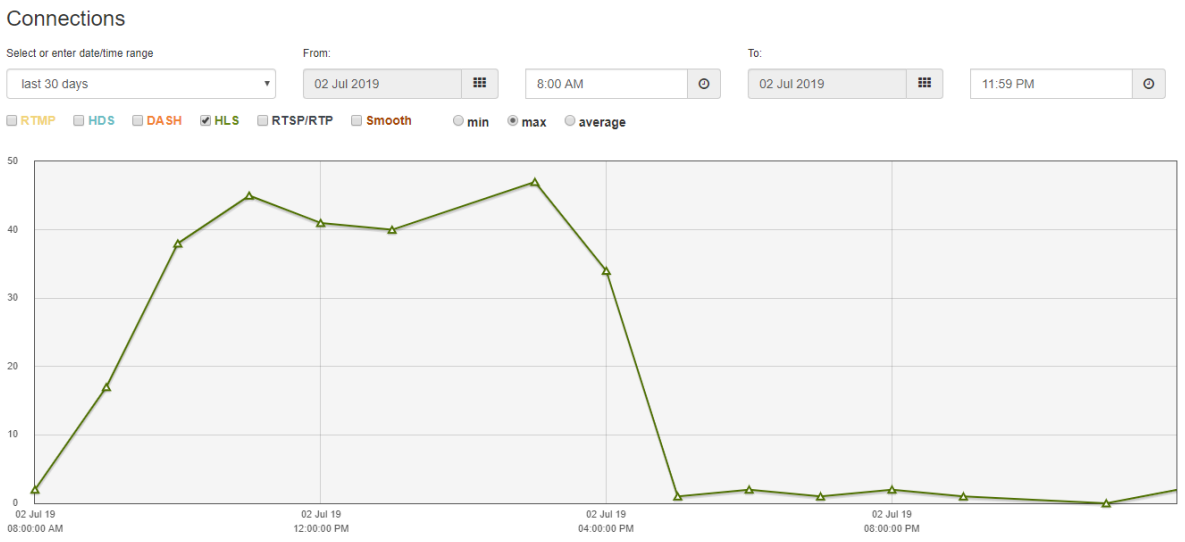
Täpsem info ürituse kohta ning ettekanded on leitavad https://www.pikk.ee/event/pollumajanduse-suurandmete-konverents/ ning PMK veebilehel http://pmk.agri.ee/02-07-2019-pollumajanduse-suurandmete-konverents/.

Programmijuht Urmas Visse põllumajanduse suurandmete teemaline intervjuu Kuku Raadiole: http://podcast.kuku.postimees.ee/podcast/intervjuu-e-pollumajandusurmas-visseligi/.

Programmi nõukogu aseesimees Andres Oopkaup samal teemal Kuku Raadio saates „Maatund“ 7.07.2019: http://podcast.kuku.postimees.ee/podcast/maatund-2019-07-07/.

Konverentsil osales 88 inimest (esinejaid ja korraldajaid arvestamata nagu ka infopäevade puhul). Osalejate nimekiri esitatakse PRIA-le koos käesoleva aruandega (Lisa 16).

Lisaks oli veebiülekande jälgijaid peaaegu kogu konverentsi vältel püsivalt üle 40 (vt joonis 1). Huvilisi oli järgmistest kohtadest: Tartu, Tallinn, Lohkva, Kohila, Pärnu (Eesti), Haag, Groningen (Holland), Helsingi (Soome), Praha (Tšehhi), Riia (Läti), Vilnius (Leedu) ning Brüssel (Belgia).



Joonis 1. Põllumajanduse suurandmete konverentsi veebiülekande jälgijate arv 2.07.2019.

Infopäev konsulentidele

Toimumise aeg ja koht:

25. juulil 2019 Tartumaal, Eesti Maaülikooli Mahekeskuses (Eerika tee 2, Õssu küla, Kambja vald).

Korraldaja: Põllumajandusuuringute Keskus koostöös Eesti Maaülikooli, Eesti Taimekasvatuse Instituudi, Tieto Estonia AS ja E-Agronom OÜ-ga.

Päevakava:

- Põllumajanduse suurandmete projekt. Mis see on ja kuidas see on kasulik põllumajandustootjale? Mis teenused on võimalikud? Näited andmete kasutamisest. Plaanid seoses ePõlluraamatuga. Prototüübid kasutaja vaates eAgronomi näitel
- PRIA NIVA projekti tutvustus
- Digitaliseerimisest Piimaklastris
- Kokkuvõttev arutelu.

Lektorid: Urmas Visse (PMK), Kadri Pärnpuu (PRIA), Hardi Tamm (MTÜ Piimaklaster).

Teave ürituse kohta ning ettekanded on leitavad https://www.pikk.ee/event/pollumajanduse-suurandmete-temaatikat-tutvustav-infopaev-konsulentidele/ ning https://pmk.agri.ee/2019-07-25-pollumajanduse-suurandmete-infopaev-konsulentidel/.

25. juuli infopäeval osales 10 konsulenti ning 3 mittekonsulendist huvilist. Osalejate nimekiri esitatakse PRIA-le koos käesoleva aruandega (Lisa 17).

2.2.6.1 Infopäevadel ning konverentsil osalenute tagasiside

Tootjate infopäevad 20. ja 21.06.

Konsortsiumi liikmed kaardistasid ajurünnaku käigus eelnevalt üle 60 võimaliku teenuse, mida Suurandmete süsteem tulevikus võiks pakkuda. Infopäevadel osalejatel paluti hinnata, missugused nendest teenustest on nende jaoks olulisemad. Tulemusi arvestati hiljem teenuste prioriseerimisel (majandusanalüüs viidi läbi vaid prioriteetsematele teenustele). Teenuste valikut on põhjalikult kirjeldatud majandusanalüüsi osas.

Uuriti, kas/kuidas on e-põlluraamatus lahendatud maade üleandmine, kas info läheb järgmisele kasutajale. Hetkel eAgronomi rakendus seda ei toeta. Kas praegune eAgronomi rakendus arvestab ka naabrite tegevust? Nt naabri taimekaitsevahendi pritsimine vms. Hetkel ei arvesta seda, ent kas mõte tulevase e-põlluraamatu jaoks?

Välja toodi rakendusuuringute olulisus – teadus/ja lõputöödest leiab mõne tootja hinnangul vähe praktilisi uuringuid, mis põllumajandustootjale huvi pakuks ning olemasolevad uuringud on raskesti leitavad. Samas on lõputööd ja teadustööd DSpace digitaalarhiivis täismahus avaldatud, ühe teise tootja hinnangul ei ole neid keeruline leida – tuleb huvipakkuvatel teemadel koostatud töid otsida ülikooli veebilehtedelt.

Kuna tootjad enamasti tunnevad suurt huvi PRIA kui kontrolliva asutuse tegevuste ja plaanide vastu, siis esitati ka infopäevadel mitmeid PRIA ettekannet puudutavaid küsimusi. Näiteks pakkus kuulajatele huvi, mis põhimõttel jaotati NIVA pilootprojektid osalevate riikide vahel. Seoses Eesti (PRIA/TÜ) pilootprojektiga (põllumajandustootjate tulemuslikkuse hindamine) tekkis tootjatel küsimus, mis tulemusi neilt oodatakse. PRIA-l on plaanis kohe projekti algusjärgus kohtumised ja infovahetus põllumeestega, kus ka projekti põhimõtteid täpsemalt tutvustatakse.

Kohalolnud pidasid infopäevi oluliseks ja jäid rahule. Toodi eraldi välja, et põllumajandustootjad hindavad seda, et nende arvamust projektis arvestatakse (ehkki see peaks olema elementaarne). Käesolev projekt keskendub taimekasvatuse poolele, ent kohal oli ka loomakasvatajaid ning nad olid projekti arengutest ning infovahetusest väga huvitatud.

Konverents 2.07.

Suurandmete konverentsil kerkis esile hulgaliselt küsimusi, mida varasematelgi koosolekutel on arutatud. Riik on loonud baassüsteemi, millele eraettevõtjad saavad omakorda teenuseid arendada. Ent küsimus, miks neid teenuseid eriti aktiivselt tehtud pole. Lisaks kui riik on kogunud andmeid ning erasektor omakorda on arendanud nendel andmetel põhinevaid lisandväärtust toovaid teenuseid, siis kas riik on huvitatud ka nendest lisandväärtusega andmetest.

Masinvalmidus on üldiselt olemas, et hakata taimekasvatust andmete põhiselt juhtima. Vaja oleks ainult efektiivset ja mugavat süsteemi/programmi, et plaanitav reaalsesse ellu jõuaks.

Seni on juttu olnud põhiliselt põllumajandustootjatest ning neile tarkvara loovatest ettevõtetest. Tunti huvi, kas suurandmete projektiga on plaanis kaasata ka sisendite müüjad, toodangu kokkuostjad. Süsteem on avatud, igasuguste huvitatud osapoolte liitmine on võimalik ja vajalik. Nähakse ka suurt võimalust koostöös teadlaste ja kommertslahenduste tegijate vahel, teadlaste traditsiooniliste meetodite võimalused (ulatuslikud põldkatsed vms) on kahanenud.

Andmete vastu on suur huvi ning neil on tegelikult suurem väärtus, kui me praegu võib-olla oskame arvata. Kindlasti tuleb üritada vältida andmete võimalikku väärkasutust, andmeid ei tohi loata avalikustada jne.
Järgmine küsimus oli, millist rolli näeb erasektori esindaja riigil suurandmete süsteemis? Riigi ülesanne oleks ehitada infrastruktuur ja eeldused, et innovatsioon saab selle keerulises valdkonnas tekkida. Praegu on põllumajandus digiarengus teistest valdkondadest maas, mis mõnel hinnangul näitabki konkreetse valdkonna keerulisust. Riik võiks endale võtta need ülesanded, mida erasektoril keeruline teha ilma ebaotstarbekalt suuri investeeringuid kaasamata.
Tekkis ka küsimus, kas nn suure venna kartus tapab innovatsiooni. OECD esindaja hinnangul saavad riikide valitsused seda suuresti vältida olenevalt sellest, mis printsiipidel riigiasutused ise kasutavad ja kuidas lasevad teistel osapooltel põllumajandusandmeid kasutada, kas see tekitab tootjates usaldust. Põllumajandustootjates on sügavale juurdunud hirm, et kui nad andmeid annavad, kasutatakse seda nende endi vastu ära (riigi senisest rangem kontroll, erasektori võimalik kasu lõikamine andmetest). Võtab aega, et usaldus tekiks. Tuleb eristada andmeid, mille esitamine on juba praegu kohustuslik nt erinevate toetuste saamiseks ning andmeid, mida praegu esitama ei pea.
Kui valmis on Eesti seadusandlus riigi ja erasektori süsteemide ühendamiseks? Kindlasti on teatud ülesanded sellised, mida riik peab ise tegema tulenevalt avalikust huvist (nt keskkonnahoiu eesmärgid), projekti eesmärk on aidata kaasa riigi rolli muutumiseks proaktiivseks, et tootjatel probleeme ei tekikski (versus praegune riigi kontrollifunktsioon). Kas neid ülesandeid saaks täita erasektor? Kui anda tähtsad võtmeküsimused erasektorile, tekib sektorisse aastate jooksul ulatuslik teadmiste pagas, mis läheb riigile siis kaduma, sellist olukorda tuleks vältida.

Konsulentide infopäev 25.07.
Konsulendid pidasid väga oluliseks, et nemad kui põllumajandustootjate nõustajad oleks uute lahendustega kursis. Suurandmete projekti ning ka teiste ettekannete vastu oli suur huvi. Kuna osavõtjad olidki valdavalt konsulendid, liikus arutelu nõustamissüsteemi kitsaskohtadele. Läbi kumas rahulolematus praeguse nõustamissüsteemiga. Toodi välja mitu probleemi, nendest olulisimaks peeti nõustajate vananemist ning juurdekasvu vähesust. Tuleks mõelda, kuidas meelitada noori konsulentidena töötama ning kuidas tagada neile kvaliteetne väljaõpe. Arutati ka, kas nõustaja peaks keskenduma paarile valdkonnale ja suurendama oma tegutsemispiirkonda. Teine variant oleks laiendada valdkonnavalikut ning tegutseda kitsamas piirkonnas. Tõenäoliselt tootja jaoks oleks meeldivam, kui oleks üks kindel inimene, kellelt mistahes valdkonnas nõu küsida, samas ei suuda konsulent arvukates erinevates valdkondades vajalikul tasemel olla.