

Andmepõhine järelevalve – reaalsus või unistus

11.09.2025, Toiduohutuse konverents 2025

Hardi Tamm, MTÜ Piimaklaster juhataja



Kaasrahanud
Euroopa Liit



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapirkondadesse

Põhipunktid

- ❖ Sissejuhatus
- ❖ Innovatsioonikoostöö. Mis see on? Kas töötab?
 - ❖ Erinevad vaated
 - ❖ Ettevõtte/uurimisasutus/valitsus (ja avaliku poliitika vaade)
 - ❖ Kuidas me kõnetame sektori vajadusi
- ❖ Tarneahela tervikvaade vs üksiku punkti efektiivsus
- ❖ Digitaliseerimine ei ole loosung
- ❖ Ühiste kasutajalugude loomine
 - ❖ Ettevõtja-ettevõtja-riik (eri rollid) = mitte palju eraldi teid vaid üks lugu kokku
 - ❖ Näited



Sissejuhatus

Lektorist: Hardi Tamm, ettevõtja

- ❖ Tootmine, teenused ISO 9001; ISO 17025; ISO 15189
- ❖ Arendus, innovatsioon & koostöö
 - ❖ Piimaklastri projektid 2015-2025 sh piima kvaliteet jt
 - ❖ Kuidas ideed rakendada
 - ❖ Esimene looma andmete **teisane kasutamine tarneahelas** kolmanda osapoole poolt (utiliseerimisteenuse digitaliseerimine)
 - ❖ Julgen ka enda äpardustest rääkida
- ❖ Järelevalve olemus lihtsal moel:

Ja sellepärast hüüan ma teid üles, ka ennast isekeskis valvama, et äraandjal ei oleks asu ega armu! Et salakõrv ei kuuleks, silm ei seletaks, hammas ei hakkaks!”

(Viimne reliikvia, 1969, mässajate pealik)



Piimaklaster MTÜ 2015-2025

- ❖ Innovatsioonikoostöö ja selle tulemuste rakendamine
 - ❖ I tegevuskava 2016-2021
 - ❖ 6 põhilist arengusuunda (aretus, söötmine, karjatervis, piima kvaliteet, eksport, digitaliseerimine)
 - ❖ Digitaliseerimine tarneahelas 2019-2024
- ❖ 1ne EL piiriülene EIP koostöö 2018, koos Soome EIP
 - ❖ MAVAS (mastiidi kiirtest), 2018-2022
 - ❖ beefEST (lihavede karjahaldusprogramm), 2020-2024
 - ❖ WISECOW (tervise implantaat, looma leidmine) 2022-2025
- ❖ ICT-Agri-Food projekt SustainIT, 2021-2023
 - ❖ digitaliseerimise takistused veisekasvatuse tarneahelas
 - ❖ Juhtpartner Eesti, lisaks Soome, Rootsi, Saksamaa



Kuidas klaster töötab

- ❖ Partnerid (sh TA) valitakse vastavalt nende pädevusele, esimesed ideede konkursiga
- ❖ Tasuta asju ei ole
- ❖ Ettevõtjate juures tehtavad kulud on samuti tasutud
- ❖ MTÜ juhataja saab volituse üldkoosolekult
 - ❖ Austame osapoolte aega ja tööd
 - ❖ Ainult eelanalüüsitud vahetulemused esitatakse koosolekule
 - ❖ Otsused tehakse alati. Kui ei saa tulla, tuleb volitada
- ❖ Uued projektid eelmiste tulemustel, seejärel uutel ideedel
- ❖ ettepanekud MAK 2030
 - ❖ sh. Loomade tervist edendavate kõrgemate majandamisnõuete toetus



Miks innovatsioonikoostöö?

- ❖ Erinevad **oskused** on vaja kokku tuua ja **koos** tööle saada.
- ❖ Hirm kriitika ees ei lase paljudel teha.
- ❖ Järelevalve vs tootmisloogika ja selle kogemus
 - ❖ 80-90% joonel tõmmatakse veaotsingule **mõtteline** piir
 - ❖ Viimase 5% kv saavutamiseks tehakse rohkem kulutusi kui eelneva peale kokku
 - ❖ Kas meie tänane süsteem katab 100%? Mõistlikkuse printsiip
 - ❖ Kas protsess on auditeeritav?
- ❖ Andmete jagamine ja korduvkasutamine (mõlemas) suunas!
- ❖ Jälgitava profileerimine
 - ❖ EMTA, PRIA, vanglasüsteem – kogemus on ju olemas
 - ❖ Korralik käitumine võtab seiret vähemaks, eelhoiak peab olema toetav
- ❖ Täppismõõtmine ja *proxy* (sellel põhinev tuletamine)
- ❖ Vead käivad asja juurde!



Milleks digitaliseerimine?

- ❖ Iga uus tehnoloogia on eelnevast digitaalsem ja automaatsem
- ❖ Tööjõud (väheneb ~14 000 aastas)
 - ❖ Eesti rahvaarv 1,36 mln (2023) → 1,18 mln (2080)
 - ❖ Eesti rahvastik vanuses 15-64 62,8% (2023) → 56,3% (2080)
 - ❖ Palgasurve/robotid kõiki töid ei tee/sektori atraktiivsus
 - ❖ Uute töötajate erialateadmised ei ole teada/ka kontrollijaid ei jagu
- ❖ Tootlikkus
 - ❖ **Osa** tööprotsesse on võimalik jätta masinate teha
 - ❖ Igapäevased andmed liikuma raportita on **kokkuhoid mõlemal pool**
 - ❖ Masinate ja seadmete kogutud andmed võivad olla kasulikud tööprotsesside parendamiseks
- ❖ Avalik (riigi) ja tarbija huvi
 - ❖ Keskkonna- ja kliimajalajälg
 - ❖ Tootmisviisid – nii keskkonna- kui eetika küsimused jne



Mida digitaliseerimise all silmas pean?

- ❖ Uue tehnoloogia kasutusele võtmine farmides, tööstustes, laborites, logistikas, **ka järelevalves!**
- ❖ **Andmete sisestamine + edastamine kesksesse andmekogudesse ja seejärel kasutamine!!!**
 - ❖ (Põllumajandus)loomade register (PRIA) jt
 - ❖ Eesti Põllumajanduse Jõudluskontroll'i rakendused
 - ❖ Riiklik antibiootikumide kasutamise register
 - ❖ JVIS
 - ❖ Täppispidamise lahendused
 - ❖ **Kõik see kasutajasõbralikult, ühe korra!**
- ❖ Aruannet ei kirjutata ega loeta (vaid jagatakse andmeid)!
- ❖ **(Kas) igaüks neist toetab konkurentsivõime kasvu(?)**



Veidi järelevalve olemusest

- ❖ Kõige alus on enesekontroll
 - ❖ Selle osaks on protseduurid, rutiinne kontroll, analüüsid
- ❖ Lisandub väline kontroll (audiitorid, ametid)
 - ❖ rutiinne kontroll
 - ❖ pisteline kontroll
 - ❖ iga järelevalvet korraldav amet eraldi (miks?)
- ❖ Kas on ruumi säästmiseks loobumata nõudlikkusest?
 - ❖ Arusaadavad reeglid, läbipaistvus
 - ❖ Eelinfo, andmete jagamine (mõlemasuunaline!)
 - ❖ Piiripealse olukorra kaalumise võimalus
 - ❖ Mitu visiiti ühe ettevõtja kohta aastas on mõistlik?
 - ❖ Kas ettevõtja saab kasutada ameti kontrolli oma huvides?
 - ❖ **Kas ainult räägime või ka juurutame uue lahenduse?**



Hukkunud looma digitaalne teekond, 2024.a.

- ❖ looma andmete **teisane** kasutamine kolmanda osapoole poolt
- ❖ Looma **number** on kõikide kannete alus (selle küljes on andmebaasides omanik, farmi asukoht, looma vanus jne)
 - ❖ Kolmepoolne protseduur on eelnevalt loodud
- ❖ Teenusekäivitajaks on hukkumisteade Loomaregistris
 - ❖ Loomakasvataja kinnitab soovi tellida utiliseerimise teenus
 - ❖ Vireen võtab teate “üle”, saateleht täidetakse automaatselt
 - ❖ Loomakasvataja saab Vireenilt teate, millal auto tuleb
 - ❖ Vireen (logistik) saab loomade nr-d, arvu & oletatava kaalu (selle saab looma vanuse järgi arvutada)
 - ❖ Kaalumine koguva masinaga, selle ringid Eestis on üldiselt paigas.
- ❖ Loomakasvataja-PRIA-Vireen-PTA. Ühine lugu, mitte neli eraldi.
- ❖ Märkamatult ka järelevalves üks samm edasi
- ❖ Kõik imestavad miks vanasti sai seda käsitsi tehtud, 😊



Nopime näiteid (1/2)

Tõumullikate tootesuuna väljaarendamine

❖ Ühistegevuste mudeli loomine

Olukorra kirjeldus:

- ❖ koroonaviirus takistas äri, piirang peaks viima edasi
- ❖ farmivisiit raiskab aega, ei ole bioohutusega kooskõlas

Loomade müügiks 1 minuti videote juhendi loomine (pildijuhendi lõik nähtav järgmisel lehel)

- ❖ Lihtsasti tehtav, oluline aja kokkuhoid
- ❖ Elu näitas, et kiiresti õpitav



Filmimise protsess



Fikseeri loom

Nopime näiteid (2/2. Näidis)



Video peaks algama fikseeritud looma pea ja kõrvade filmimisest, kus oleks selgelt nähtav looma number. (Näita loomanumber ja nimeta see selge häälega kas inglise või vene keeles.)



Seejärel tuleks filmida looma mõlema külje pealt niisuguselt, et oleks näha looma sügavus, roietekaar, kael, seljajoon, laudjas, puusa- ja päraluunukid, mis annavad omakorda ostjale teavet looma toitumise kohta.



Eraldi tuleks fikseeritud loomal filmida nii esi- kui tagajalad selliselt, et oleks nähtavad ka sõrad. Esijalgade filmimise juures tuleb juhtida tähelepanu looma randmetele, kus ostja saab veenduda, et looma esijalgadel ei esineks nn randmemuhkusi. Tagajalgu tuleb salvestada nii külj- kui tagantvaates.



Küljelt filmides on võimalik veenduda looma tagajalgade asendis kas on tegemist rohkem püstisema asetusega või saabeljalgsusele viitava tunnusega. Tagantvaates saab ostja ülevaate, kas tegemist on kooskandsusele viitava tunnusega või paralleelse asetusega tagajalgadega.

Mis andmed on olemas ja kellele neid vaja?



Nõudlus andmete järgi

- ✓ Töötlev tööstus
- ✓ Riik
- ✓ Teenusepakkujad
- ✓ Tarbija



Tehnoloogia pakkujad



Riik

EPJ, PRIA, KAUR, Ravimiregister, jne

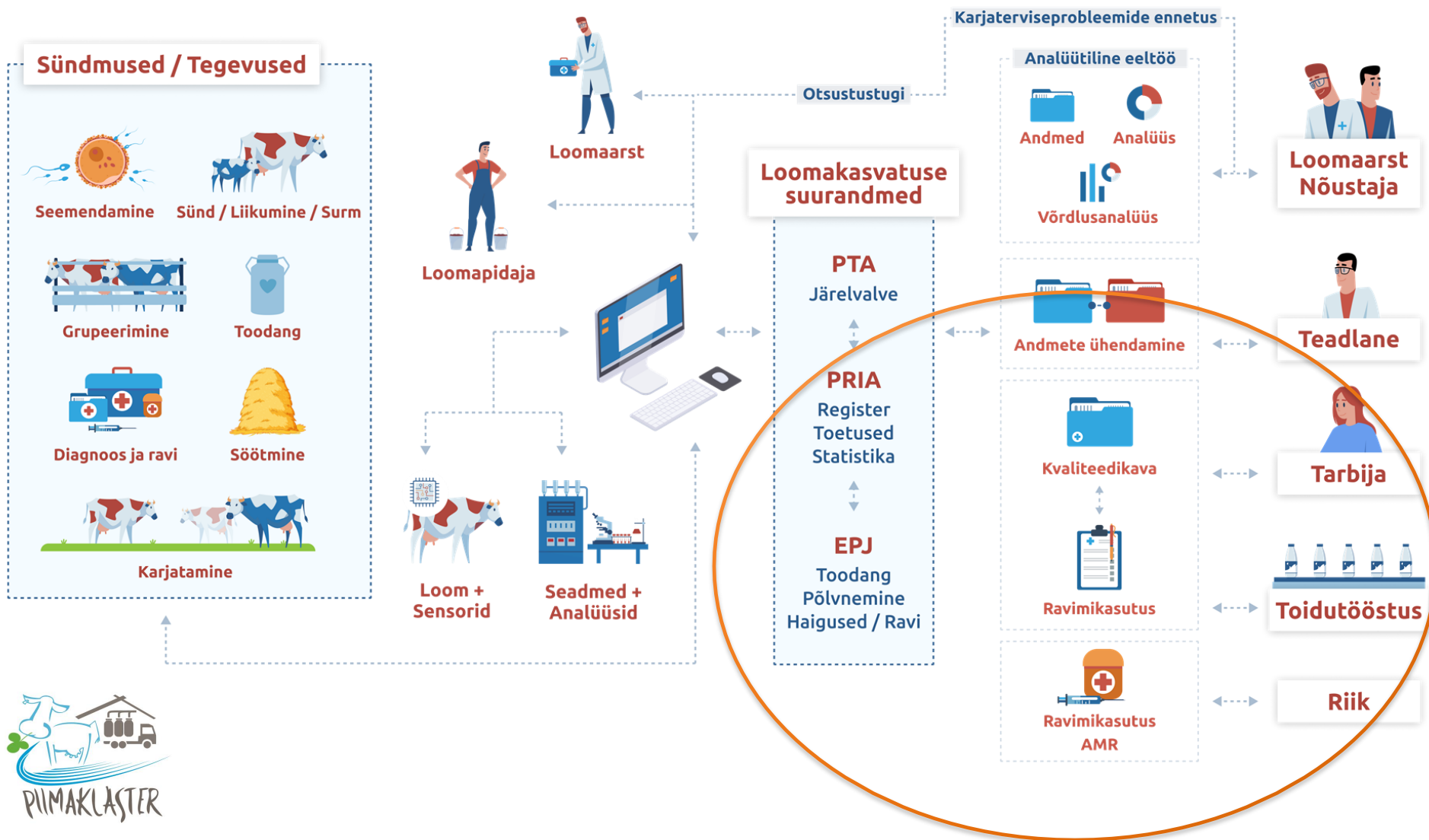


Nõudlus andmete järgi



**Andmetega piimatoode
30% kallim**

Digiüleminek piimanduses – tarneaahela tervikvaade



Eestil on kõige parem piim, parimad piimatooted. Saan tõestada. Eestil on andmed. Teistel ei ole

- ❖ Piima (hiljem ka liha-)toodete äris loomakasvatuse **andmete kinnituse kasutamine. Need on juba olemas! Vaev on (juba) nähtud**
- ❖ DIGI tähendab me kasutame olemasolevad andmed ära! **Pole “rohepesu”.**
- ❖ Karjatervise protokoll andmestik (esitatatakse 12x aastas)
- ❖ Loomadel kasutatavate antimikroobsete ravimite ja vaktsiinide andmete esitamine (4 x aastas) (tegelikult saaks kõikide ravimite info)
- ❖ Faktid:
 - ❖ 96% veiseid JKK; 80% KTP programmis; 100% peavad esitama ravimiinfo
KTP nõuab eri väljaõppega veterinaari, lisalitsents
- ❖ Selgitus: andmestik põhineb loomade jõudluskontrolli mudelil, kõik tunnevad ja saavad aru
- ❖ Haakub otse HACCP loogikaga (tööstuse tarneahela kontroll)
- ❖ Farmidest moodustub “piimaring”, sealt tööstuse koond.
- ❖ **Riigi tempel (!) andmetele, mis kinnitab loomaheaolu. Ebatavaline**



Vaatame suurt pilti ka

❖ [https://www.figma.com/proto/5xqGMHXhhQ3vi2pvQDIZur/Piimaklaster-\(joonised\)?page-id=784%3A2&node-id=3546-9071&p=f&viewport=-33861%2C31486%2C0.6&t=Q4UaJZFTtSADkuhT-1&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&starting-point-node-id=3546%3A9071](https://www.figma.com/proto/5xqGMHXhhQ3vi2pvQDIZur/Piimaklaster-(joonised)?page-id=784%3A2&node-id=3546-9071&p=f&viewport=-33861%2C31486%2C0.6&t=Q4UaJZFTtSADkuhT-1&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&starting-point-node-id=3546%3A9071)



Paneme paberid kuhja. Loomakasvataja (1/5)

592.veiste_teatis_01.07.11_0

❖ Kokku välju 27+6 + allkiri + loomad (üks või mitu)

❖ Vana (olemasolev) info:

- ❖ Loomakasvataja Üldandmed (PRIA Loomaregister)
- ❖ Veterinaari andmed (Vet register)
- ❖ Andmed tapaveiste partii tervise, ravimise ja uuringute kohta (EPJ, PRIA – **Karjatervise andmestik**, antibiootikumite register, JSVIS)
- ❖ Piirkonna tervishoiualane staatus (Riiklik Loomatauditõrje Programm)

❖ Uus info:

- ❖ Kuupäev (3 välja) (**eeltäidetav**)
- ❖ Tööstus (3 välja) (**rippmenüüst nimi valitav, muu tuleb kaasa**)
- ❖ Teekonna pikkus (2 valikut) (**eelmisest automaatselt**)
- ❖ veduk, selle info; juhi tunnistus; veoluba (**rippmenüü või otsing**)
- ❖ loomade numbrid (tuleb täita)



Paberid kuhja. Loomakasvataja2 (2/5)

❖ veise pass

- ❖ Uus PRIA elektroonilise veisepassi teenus 2025.a.
- ❖ Paberil pass kehtib eluaeg, elektrooniline 14 päeva (?)

Analüüs:

- ❖ Mõeldud eluslooma transpordiks. Muid välju endaga ei võta
- ❖ Üksiku juhtumi jaoks loodud pooliku teenuse näidis
- ❖ Teenus (elektroonilise veisepass) on paberpassist kehvem
- ❖ teenindab eelmist, mitte tänast ja homset vajadust
- ❖ miks pole kitsel, lambal jms loomal?

Järeldus: Praegune pole pass vaid osaline elektrooniline saateleht



Paneme paberid kuhja. Tapamaja1 (3/5)

- ❖ Kõik tegevusloa ja enesekontrolli paberid.
- ❖ Veise (looma) teatis paberil.
- ❖ Tapaeelne kontroll (PTA, sh kohalesõit)
 - ❖ peab toimuma 24 tunni jooksul alates loomade tapamajja saabumisest ja vähem kui 24 tundi enne tapmist.
 - ❖ Veisel peab olema kaasas veisepass+märgis+olema puhas
 - ❖ PTA täidab vormi (käsitsi?)
- ❖ Külmkambris vajalik kontrolliks eraldusala
 - ❖ Rümbad ja rümbaga kaasas olev rupsi tapajärgne kontroll (PTA)
 - ❖ PTA täidab vormi (käsitsi?)
- ❖ Kontrolli tasud ettevõtjal/PTA kulud/ mitu eurot tund?
- ❖ kulutatud aeg ettevõtjal/PTA-l / mitu tundi kulus?



Paneme paberid kuhja. Tapamaja2 (4/5)

❖ PTA vorm (tapaeelne)

- ❖ Ametniku ID
- ❖ loomade liik, kogus, teatise number, ehitise number...
- ❖ PTA täidab loomakasvataja vormi (käsitsi) uuesti endale?

❖ PTA vorm2 (tapajärgne)

- ❖ liha kaal
- ❖ Rupsid jms jaotus, nii tükk kui kilo
- ❖ Patoloogiad
- ❖ utiliseerimine

❖ PTA vorm3 (kvartaalne), transport

- ❖ Loomade arv liigiti, kuupäev, veoki nr, jne



Paneme paberid kuhja. Tapamaja3 (5/5)

- ❖ Liha kvaliteeti kirjeldavad paberid kliendile
 - ❖ Ettevõtja info
 - ❖ Loomaliik, Kilo, rümp
 - ❖ Päritolu Eesti (!)
 - ❖ Säilivusaeg
- ❖ Kuu tootmisaruanne PTAle (lihainspektor)
 - ❖ Eeltäidetud aruannete võimalus, terv kontr, lihuniku paberid jne
 - ❖ enesekontrolli seireandmeid oleks vaja jagada (lisatakse käsitsi)
- ❖ Lihalõikuseks peab olema eraldi tunnustusega osa
 - ❖ Paberivoog hakkab jälle otsast peale



Järelevalvega kasutajalugu, Mustand 1

Aluseks on Kvaliteediprogrammi skeem

- ❖ Võtame eelinfo sisse, andmeid on palju juba kogutud
- ❖ Ühendame info dokumentide automaatseks täitmiseks
- ❖ Looma saateleht/pass/ tapamaja lehed 1-3/saateleht kliendile on **99% sama infoga = ei tohi uuesti tippida!**
- ❖ Kes haldab seda infot? Kas EPJ/PRIA vms registri teenus?
- ❖ Ettevõtja lihtsustatud profiil, kuidas käitub
 - ❖ Foorisüsteem vms, EMTA näidis.
- ❖ Ettevõtja-ettevõtja-riik (eri rollid) = üks lugu kokku
(mitte kolm kuni kaheksa eraldi teed) 😊

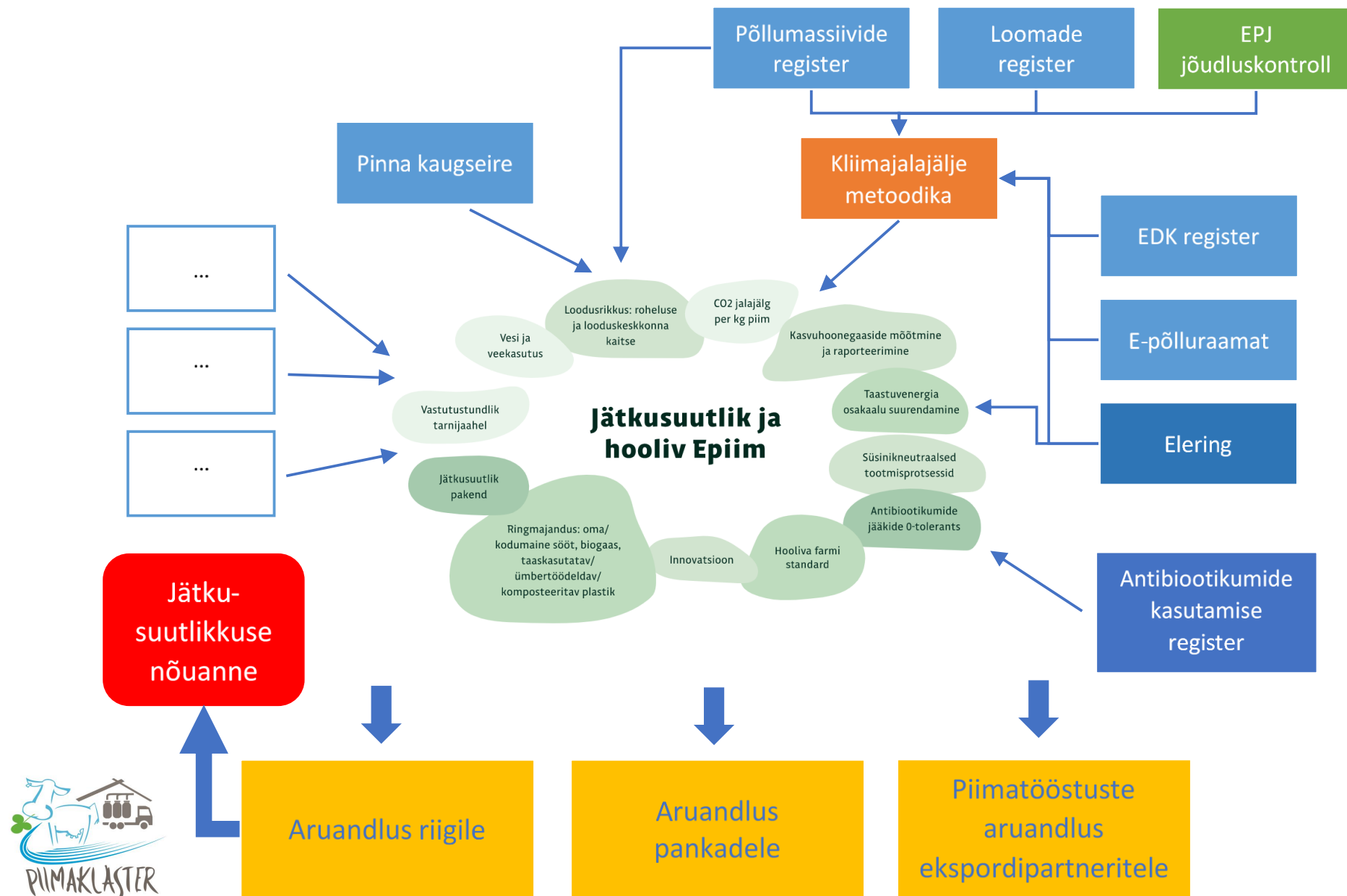


Andmepõhine järelevalve on täiesti realistlik

- ❖ Tarbijat huvitab, et toidu allikaks olevad loomad oleksid terved ja ohutus tagatud, ega rohkem ei saagi.
- ❖ Enesekontroll on kõige alus ja töötab. Tunnistame seda
- ❖ Eelinfo, jagatud andmed, analüüsid = mõlemas suunas
- ❖ Kas järelevalve saab siis aega enam nõustamiseks?
 - ❖ PTA ametnik aitab seletada, nõustada?
 - ❖ Volitatud veterinaaride kadu tõi väiketapamajadele üleliigsed piirangud
 - ❖ Mitu inspektorit, visiiti ühe ettevõtja kohta aastas on mõistlik
 - ❖ Olukorra kaalumise võimalus, profiil ja sellest tulenev hoiak
- ❖ Koostöös saab kiiremini, kulud vähenevad mõlemal pool ja järelevalve on parem (!!!)



Näide – Keskkonnajalajälje arvestus



Kas meil on ülesanne riigile?

- ❖ Regionaal – ja Põllumajandusministeerium
- ❖ Majandus – ja Kommunikatsiooniministeerium
- ❖ Terviku nägemise potentsiaal on suurim riigi tasandil,
**kuid teenuste loomine ja pakkumine on riigi jaoks
uued ülesanded**
 - ❖ Riigiametnik ei suuda päris tihti ettevõtluse lisandväärtuse loomes kaasa mõelda. Pole ka küsitud!
 - ❖ Paneme lisandväärtuse eesmärgiks
 - ❖ Ettevõtjad tulevad hea meelega kaasa
- ❖ Innovatsiooniprojektid on katsetamiseks ja õppimiseks
- ❖ Ühiste kasutajalugude loomise finantseerimine



Kokkuvõte

- ❖ Eesmärk on andmetele väärtuse loomine, järelevalve sealhulgas.
 - ❖ Eestis on parima (tõestatud!) loomaheaoluga toodetud piimatooted
 - ❖ Me eelistame vähem digiprügi, kasutame samu andmeid mitu korda
 - ❖ **Riigi tempel andmetele.** Sest riik kogus need juba kokku!
- ❖ **Ühised kasutajalood = Jõudluskontrolli andmete lisakihtide** kasutus toiduainetööstuse kv. süst osana. Usaldusväärne, tuttav, säästlik. Vastab HACCP loogikale. Sobib järelevalveks
- ❖ **Väikeriik ja selle ettevõtja paistab välja kui on esimene**
- ❖ Terviku nägemise potentsiaal on suurim riigi tasandil, **kuid teenuste loomine ja pakkumine on riigi jaoks uued ülesanded**
- ❖ Innovatsiooniprojektid on katsetamiseks ja õppimiseks
- ❖ Julgeme koos vigu teha! 😊



Ühiselt me suudame rohkem.
Hakkame pihta!

www.piimaklaster.ee



Hardi Tamm

T: 5150 857

hardi.tamm@piimaklaster.ee

Piimaklaster MTÜ

Aretuse 2, Märja, Tartu maakond, 61406