

ANDMEKORRALDUSE RAAMISTIK 2.0

koolitus

17.09.2026

Veiko Berendsen

KOOLITUSE TEEMAD

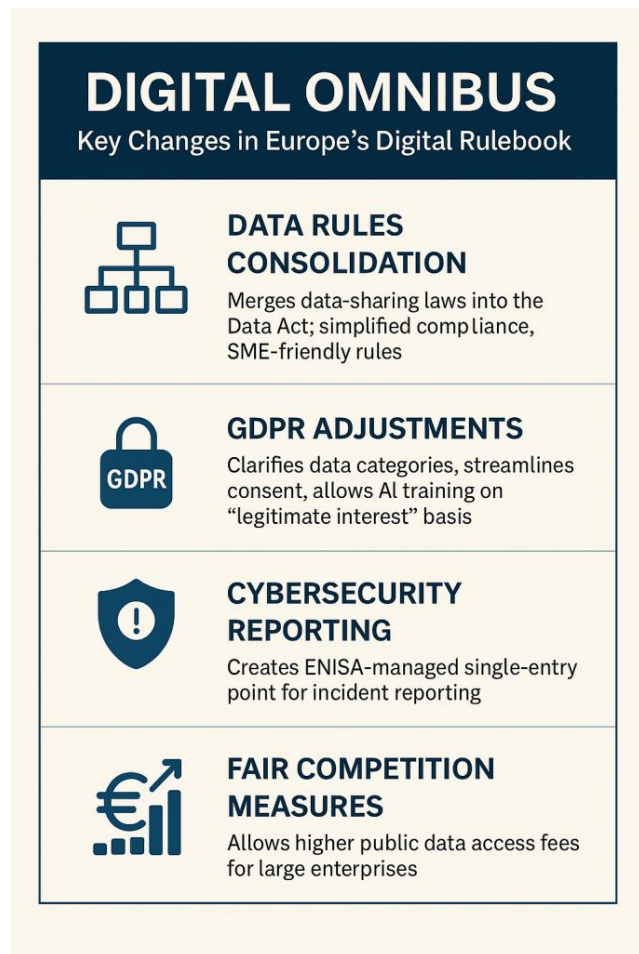
1. **Strateegiline vaade andmehaldusele (andmekorraldusele):** (1) õigusaktide (Eesti ja EL) nõuded ning neist tulenevad kohustused igale asutusele; (2) riigi ja valdkonna poliitikadokumendid, soovitused ja juhised ning neist tulenevad kohustused ja vajadused igale asutusele; (3) andmeküpsuse hindamine ja selle seos asutuse andmehalduse strateegiliste eesmärkidega; (4) asutuse andme(haldus)strateegia sisu ja koostamine.
2. **Kesksed mõisted (kontseptuaalne vaade):** (1) andmekorraldus ja andmehaldus; (2) andmed, teave ja avaandmed; (3) andmestik ja andmevara; (4) andmetöötlus ja andmete kasutus (sh analüütika).
3. **Ülevaate saamise ja haldamise vahendid:** (1) kontseptuaalsed vahendid: andmekataloog, andmehaldustarkvara, infovarade haldamine; (2) haldusvahendite funktsionaalsus ehk andmehalduse töövahenditest; (3) andmehalduse ja teabehalduse ühisosa ja erinevused; (4) protsesside (teenuste) vaade, andmete liikumine ja kasutamine andmetöötlusprotsessides ning andmete elukäik.
4. **Rollid:** (1) sisuline ja tehniline andmehaldus; (2) andmeomanik; (3) juhid ja andmehaldus.
5. **Laiem ühiskondlik ja majanduslik kontekst:** (1) eetika andmete teisesel kasutamisel; (2) tehisaru (TI) ja andmed ehk TI-valmis andmestikud; (3) andmemajandus.

Arutelud teemade sees: (1) strateegia ja küpsusmudeli seostest; (2) andmehalduri rollidest.

Strateegiline vaade andmehaldusele (andmekorraldusele)

Digital Package on Simplification

digivaldkonna koondpakett



- [Regulation \(EU\) 2023/2854](#) (Data Act)
 - now the central hub for data-sharing rules
- [Regulation \(EU\) 2016/679](#) (GDPR)
 - with targeted clarifications and compliance relief
- [Regulation \(EU\) 2024/1689](#) (AI Act)
 - streamlined provisions for AI governance
- [Directive 2002/58/EC](#) (ePrivacy Directive)
 - aligned with GDPR to reduce [cookie fatigue](#).

It also intends to repeal outdated acts, such as:

- [Regulation \(EU\) 2022/868](#) (Data Governance Act (DGA))
- [Regulation \(EU\) 2018/1807](#) (Free Flow of Non-Personal Data)
- [Regulation \(EU\) 2019/1150](#) (Platform-to-Business)
- [Directive \(EU\) 2019/1024](#) (Open Data Directive).

(pilt on lirimaalt)

digivaldkonna koondpakett – KONTSEPTSIOONE

- „**andmed**“ – tegevuse, faktide või teabe ning sellise tegevuse, faktide või teabe kogumi digitaalne väljendus, muu hulgas heli-, visuaal- või audiovisuaalsalvestise kujul;
- -----
- „**andmevaldaja**“ – füüsiline või juriidiline isik, kellel on käesoleva määruse, kohaldatava liidu õiguse või liidu õiguse alusel vastu võetud riigisiseste õigusaktide kohaselt õigus või kohustus kasutada või teha kättesaadavaks andmeid, sealhulgas lepingu korral toote kasutamisel loodud andmeid või seotud teenuse kasutamisel loodud andmeid, mis ta on välja võtnud või loonud seotud teenuse osutamise käigus;“
- „**dokument**“ –
 - a) igasugune mittedigitaalne sisu mis tahes andmekandjal (paberil või heli-, visuaal- või audiovisuaalsalvestisena) või
 - b) osa sellisest sisust;
- „**dünaamilised andmed**“ – digikujul olevad andmed ja dokumendid, mida ajakohastatakse sageli või reaalajas eelkõige seetõttu, et nad muutuvad pidevalt või aeguvad kiiresti; andurite abil saadud andmeid käsitatakse tavaliselt dünaamiliste andmetena;
- „**väärtuslikud andmestikud**“ – andmed ja dokumendid, mille taaskasutamist seostatakse ühiskonnale, keskkonnale ja majandusele oluliste hüvedega eelkõige tänu nende sobivusele lisaväärtusega teenuste ja rakenduste ning uute kõrge kvaliteediga ja inimväärsete töökohtade loomiseks ja tänu nende inimeste arvule, kes võiksid saada kasu sellistel andmetel ja dokumentidel põhinevatest lisaväärtusega teenustest ja rakendustest;

AvTS – seotud uusi ja vanu mõisteid

- ON PREAGU

- § 3. Avalik teave

- (1) Avalik teave (edaspidi **teave**) on mis tahes viisil ja mis tahes teabekandjale jäädvustatud ja dokumenteeritud teave, mis on saadud või loodud seaduses või selle alusel antud õigusaktides sätestatud avalikke ülesandeid täites.

- § 3-1. Avaliku teabe taaskasutamine

- (1) Teabe taaskasutamine on füüsilise või juriidilise isiku poolt sellise avaliku teabe kasutamine, mille üldist kasutamist ei ole seadusega või seadusega kehtestatud korras piiratud (edaspidi **avaandmed**), ärilisel või mitteärilisel eesmärgil, mis ei lange kokku algse eesmärgiga, mille jaoks see teave avalikke ülesandeid täites saadi või loodi. Teabevaldajate vahel teabe vahetamine oma avalike ülesannete täitmiseks ei ole teabe taaskasutamine.

- § 4-1. Väärtuslikud andmestikud

- (1) Avaandmed, mille taaskasutamist seostatakse ühiskonnale, keskkonnale ja majandusele oluliste hüvedega eelkõige nende sobivuse tõttu lisaväärtusteenuste ja -rakenduste ning uute kõrge kvaliteediga ja inimväärsede töökohtade loomiseks ning sellistest teenustest ja rakendustest kasu saavate inimeste arvu tõttu (edaspidi **väärtuslikud andmestikud**), teeb teabevaldaja taaskasutamiseks kättesaadavaks tasuta, masinloetavas vormingus selleks sobiva rakendusliidese kaudu ja asjakohasel juhul hulgiallalaaditavate andmestikena.

- LISATAKSE

- § 4-2. Andmeelement

- Andmeelement on kõige väiksem eristatud andmete struktuuri ühik andmekogus või muus andmestikus. See on jagamatuna käsitatav andmete üksus.

- § 4-3. Andmekirjeldus

- Andmekirjeldus on andmeelemendi ning kõigi selle nime ja sõnu sisaldavate andmestruktuuride kirjeldus.”;

Teada on suur eesmärk

Digiühiskonna arengukava 2035 2.1. Andmepõhine ühiskond



- 2.1.1. Aastaks **2032** rakendatakse Eestis andmepõhist poliitikakujundamist ja asjaomast protsessimudelit (vajaduste ja võimaluste täpne hindamine, tehnoloogilised lahendused, õigusruum, personal ja vastutusvaldkonnad), mis seob strateegilised eesmärgid, mõõdikud ja andmekasutuse igapäevase juhtimisega, võimaldab saada reaalajas ülevaadet poliitika ja teenuste mõjust, parandab **andmepõhist juhtimist**, kiirendab otsustamist ning parandab tehtavate otsuste kvaliteeti ja jälgitavust.



- 2.1.2. Aastaks **2030** on kõik **riigi (ava)andmed andmete teabeväravas leitavad ja kasutatavad**. Selleks tagatakse toetav õigusruum ja asjakohased andmevahetuslepingud. Juurdepääsupiirangutega andmete puhul rakendatakse läbivalt privaatsuskaitse tehnoloogiaid, et tagada nende eesmärgipärane kasutatavus.



- 2.1.3. Aastaks **2029** on loodud **andmetaotluste menetlemise keskkond**, mis kiirendab teadusuuringuteks vajaminevate andmete väljastamise protsessi ning tagab turvalised andmetöötluskeskkonnad ja andmeruumid andmete väärindamiseks. Kehtestatud on ka tehisaru ja andmetega seotud julgeoleku- ja teiste **riskide maandamise reeglid**.



- 2.1.4. Aastaks **2028** on juurutatud **andmete ühekordse küsimise** ning andmete esmasisestuse aegsete kvaliteedikriteeriumide rakendamise põhimõtted, mille kasutamisel tuleb lähtuda andmete väärtusest, sh riskikasutusvajadustest.
- 2.1.6. Aastaks **2027** on kindlaks määratud kohustused ja vajalikud tegevused, et **avalikustada avaliku sektori tellitud uuringud, analüüsid ja nende alusandmed**.

Andmete ja tehisintellekti valge raamat 2024-2030



- 4.1. Andmed tööle: tõhustame riiki ja majandust
 - 4.1.1. Ökosüsteem
 - 4.1.2. Andmehaldus
 - 4.1.3. Andmete kättesaadavaks tegemine
 - 4.1.4. Teadus- ja arendustegevus ning haridus
 - 4.1.5. Reaalajamajandus
 - 4.1.6. Andmepõhine juhtimine
 - 4.1.7 Ruumiinfo reaalaja digitaalsete kaksikute võimaldamiseks
- 4.2 Tehisintellekt igas nurgas: riigis ja ühiskonnas
- 4.3. Inimese heaks: andmete ja tehisintellekti inimkesksus ja usaldusväärsus
 - 4.3.1. Usaldusväärne ja inimkeskne andmekorraldus
 - 4.3.2. Usaldusväärse ja inimkeskse tehisintellekti arendamine ja kasutamine
 - 4.3.3. Õigusruum
 - 4.3.4. Kompetents ja oskused

Andmed tööle (Andmepõhine riigikorraldus ja majandus): ökosüsteem ja andmehaldus

- **Ökosüsteem**

- Riigis on rakendatud andmemajanduse ökosüsteemi terviklik arhitektuuri- ja toimimismudel, mis võimaldab usaldusväärselt, turvaliselt ja kokkulepitud reeglite alusel kõigil avaliku ja erasektori organisatsioonidel andmeid müüa, vahetada ja taaskasutada;
- Kõigis avaliku sektori asutustes on rakendatud süsteemne ja proaktiivne, kasutajate vajadustest ning andmevarade väärtusest lähtuv, andmekorraldus;
- Sektorite- ja piirideülene koostöö toetab andmepõhiste otsuste tegemist ning teenuste osutamist;
- Eesti andmemajandus on rahvusvaheliste andmeruumide loogiline osa, Eesti ettevõtetel on head võimalused andmeruumides (rahvusvahelises andmemajanduses, andmeturul, andmevahetuses) osalemiseks;
- Riske arvestav pilvetechnoloogiate kasutamine tagab suurema andmetöötlusvõimekuse ja paindlikkuse, hõlbustades andmete eesmärgipärast kasutamist erinevates sektorites;
- Andmete ja tehisintellektiga seotud õigusruum on selge, lihtne, piisav kuid mitte ülereguleeriv ja rakendatav, toetades andmete vastutustundliku kasutust nii avalikus kui erasektoris.

- **Andmehaldus**

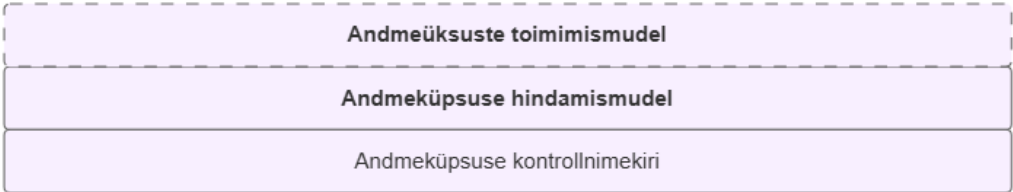
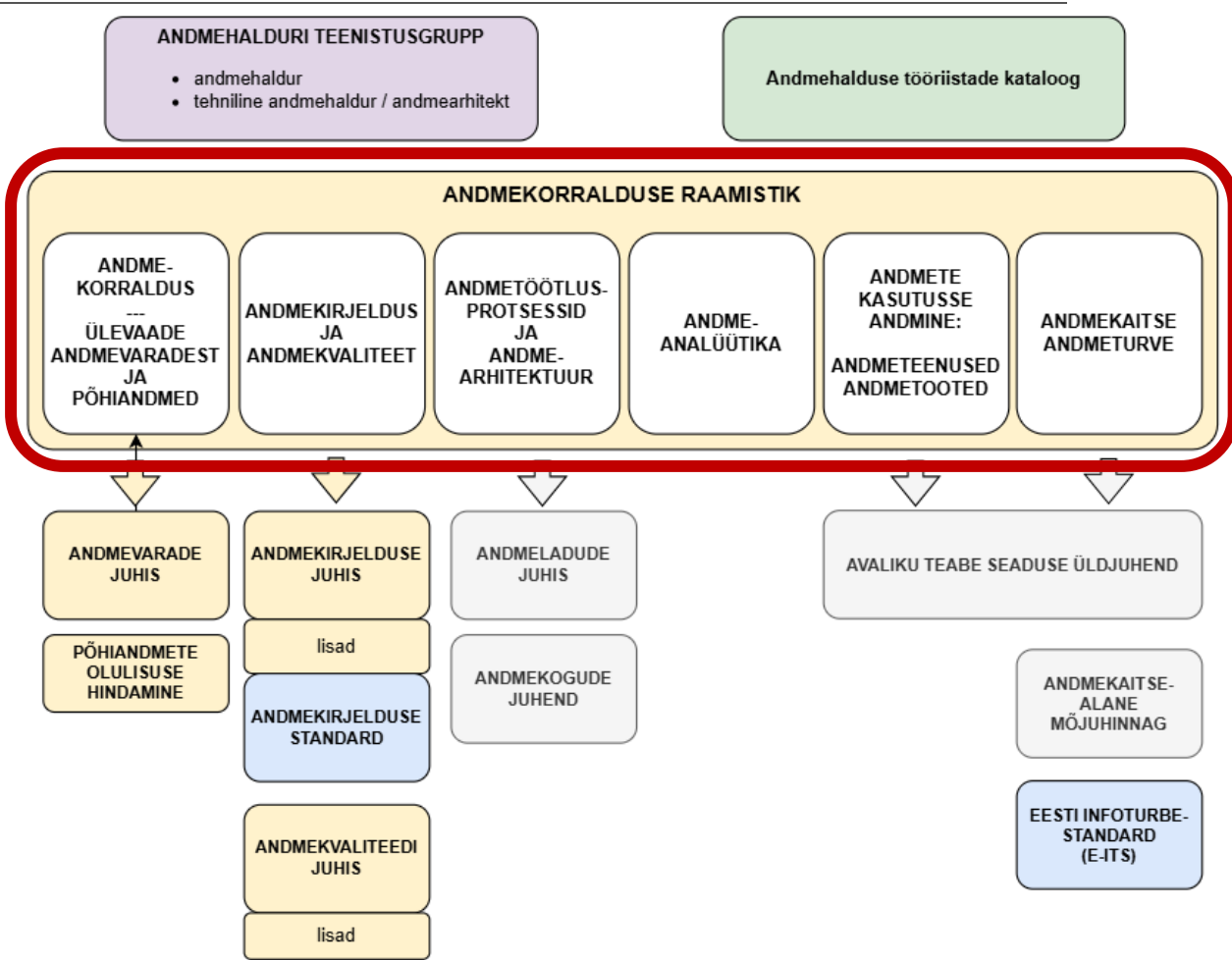
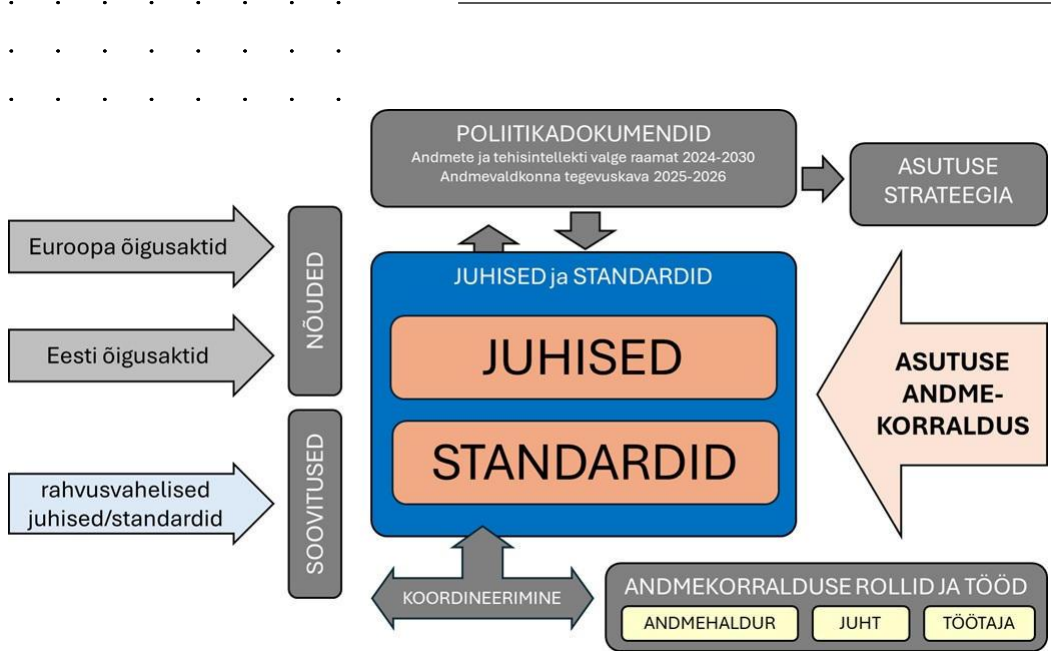
- Avaliku sektori organisatsioonide andmed on hallatud ja kaitstud **varana** – meie andmed on kvaliteetsed, kättesaadavad ja kasutatavad lähtuvalt kasutusvajadustest;
- Lõppkasutajate (kodanike) **halduskoormuse vähendamine** vähemalt 70% võrrelduna 2023. aastaga läbi andmete ühekordse küsimise ja mitmekordse kasutamise printsiibi rakendamise ja taksonoomiate ühtlustamise;
- Avaliku sektori organisatsioonides on sisse seatud **efektiivne ja süsteemne andmehalduse korraldus**, sh olemas vajalikud ressursid, oskused ja protsessid andmehalduse terviklikuks juhtimiseks, andmete kirjeldamiseks, andmete liikumise, elukaare ja kvaliteedi haldamiseks ning andmete kättesaadavaks tegemiseks. Sealjuures on organisatsioonidel võimekus oma andmehalduse korraldust **mõõta** ja ajas järjepidevalt parandada.

ANDMEKORRALDUS



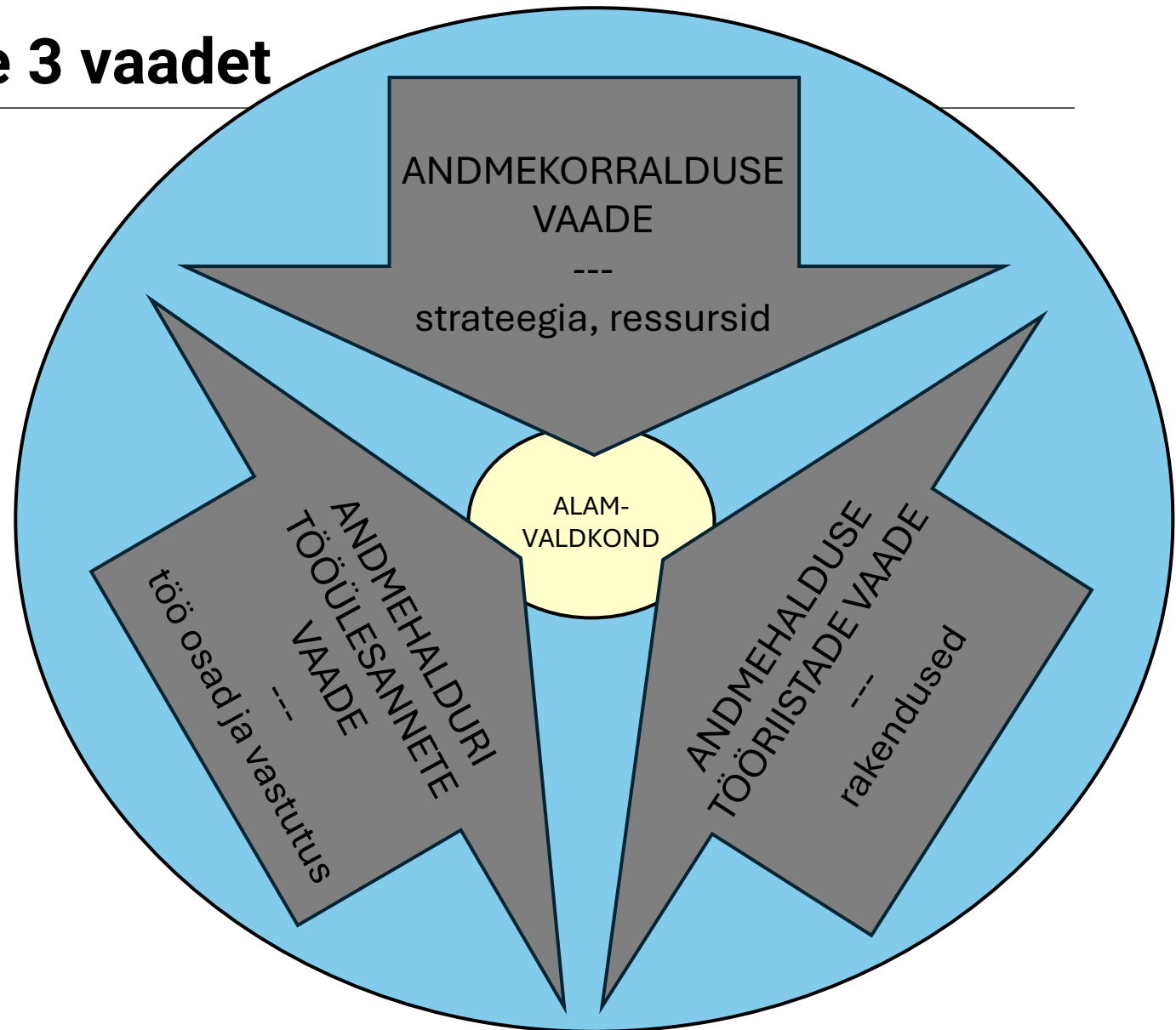
EESTI
STATISTIKA

Kontekst: raamistik ja strateegiline vaade



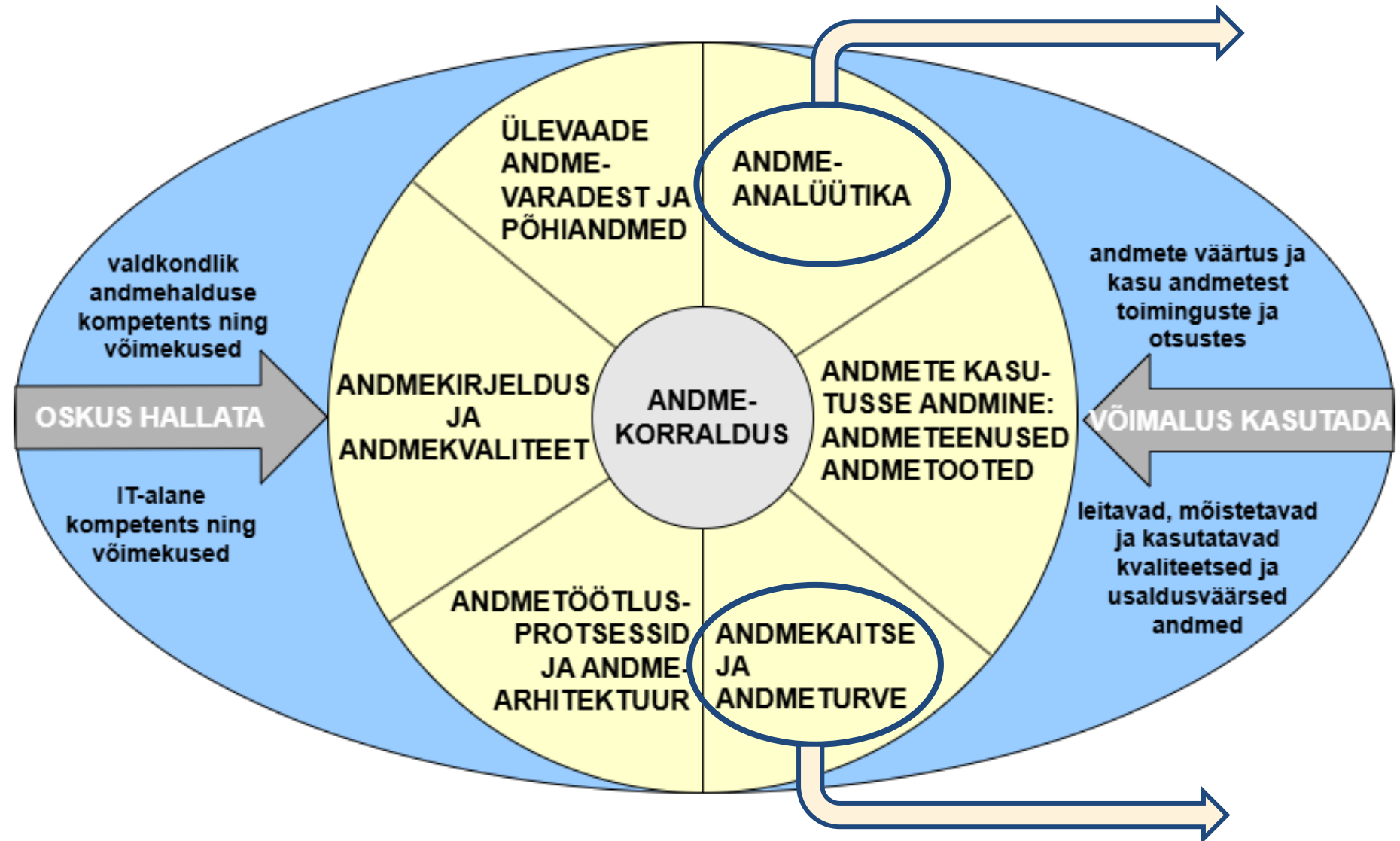
Andmekorralduse 3 vaadet

- Iga alamvaldkond ja selles (1) täidetavad tööülesanded ja (2) tööülesannete täitmist võimaldavad tööriistad (st IT rakendused) on seotud.
Andmekorralduse vaade tagab ressursid ja määratleb otstarbekuse, mida, kelle poolt ja milliste tööriistadega ülesannet täidetakse ning mis on ressursi kulu ja vajalikud investeeringud.
- **Andmehaldurid** kasutavad kindlate ülesannete täitmiseks kindlaid tööriistu (st tarkvararakendusi). Osa neist rakendustest on spetsiaalsed andmehalduse tarkvarad, kuid teistes on andmehalduse funktsionaalsused kaasnevad või toetavad.
- Andmehalduse **tööriistade funktsionaalsed** võimalused on erinevad. Osa rakendusi on spetsiaalselt andmehalduseks loodud tooted.



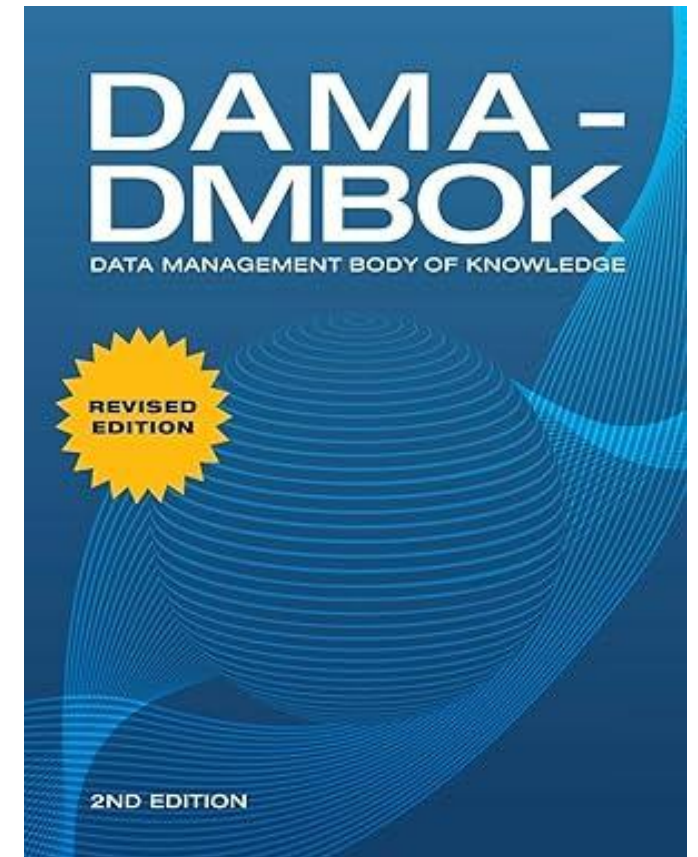
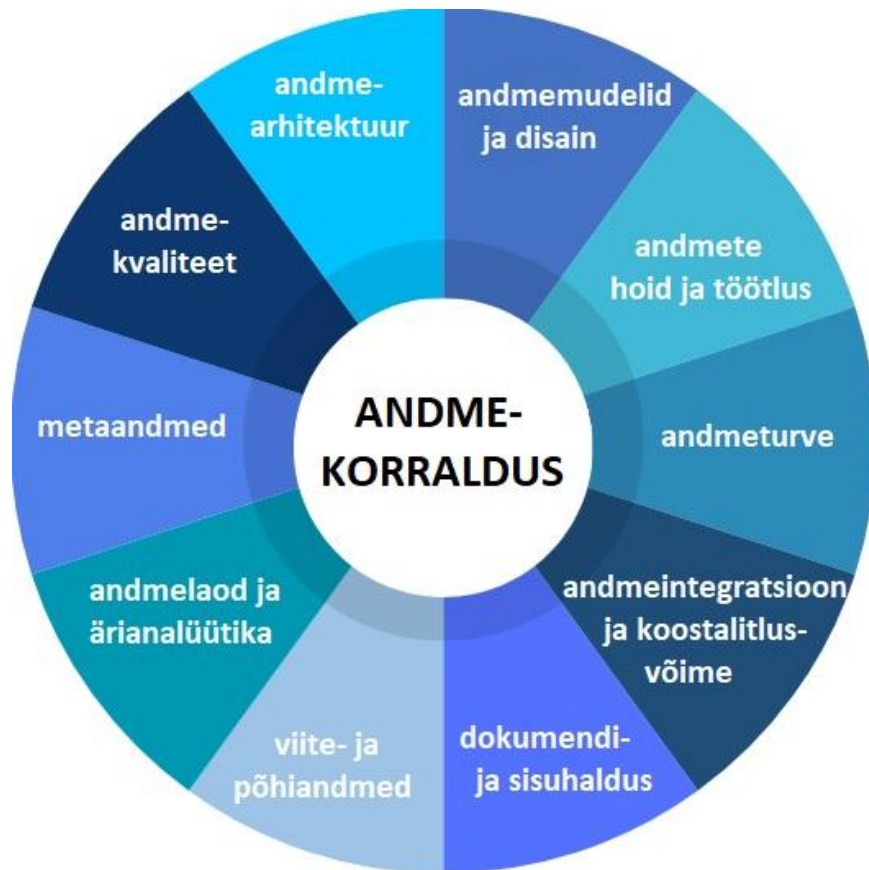
Raamistik 2.0

valdkonnad seotud oskuste ja kasutatavusega



Raamistiku üks alus, mis on ka küpsusmudeli alus

- DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge: 2nd Edition



andmeküpsuse hindamine ja selle seos asutuse andmehalduse strateegiliste eesmärkidega

Miks andmeküpsust hinnata?

- Kaardistab andmeküpsuse valdkondade lõikes
- Toob esile puudujäägid, riskid ja piirangud
- Loob usaldusväärse aluse andmepõhisteks otsusteks
- Aitab tegevusi strateegiliselt planeerida, sihttasemeid määrata
- Aitab suunata arenguteekonda: prioriteedid, tegevused, vastutajad, ajakava ja ressursid
- Fookuse seadmine suurima mõjuga valdkondadele
- Võimaldab jälgida arengut ning hinnata tegevuste mõju

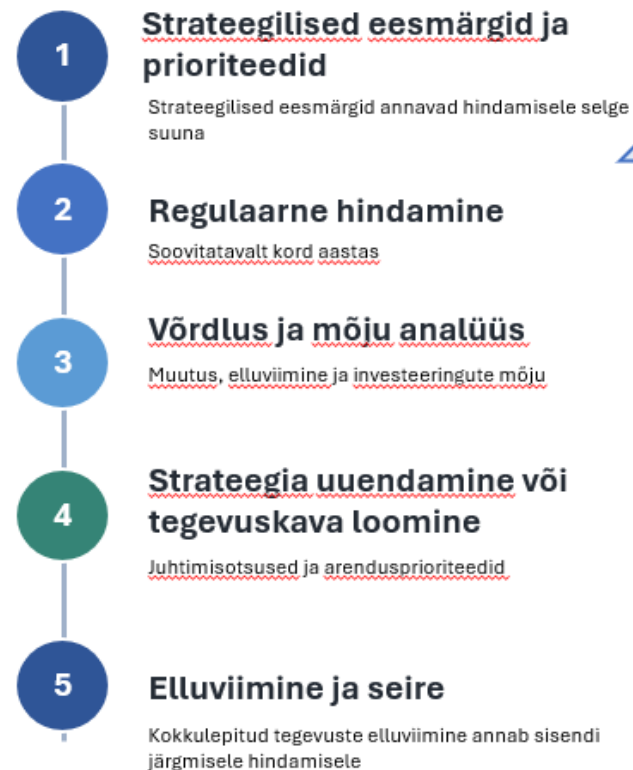


Andmeküpsushindamine on juhtimistööriist

- Andmeküpsushindamine ei ole eesmärk omaette, vaid praktiline juhtimisvahend, mis aitab organisatsioonil liikuda koordineeritud, läbipaistva ja strateegiliselt juhitud andmekorralduse suunas.
- Andmeküpsuse hindamistulemusi kasutatakse sisendina arendustegevuste kavandamisel

Hindamistsükkel

Iga-aastane tsükkel seob tulemused prioriteetide ja tegevustega



TAGASISIDE
JÄRGMISESSE
TSÜKLISSE

ARUTELU

**asutuse andmehalduse strateegia
sisu ja koostamine**

strateegia ja küpsusmudeli seostest

Kesksed mõisted (kontseptuaalne vaade)

(1) andmekorraldus ja andmehaldus

- Me oleme kasutanud valdkonna üldiseks nimetamiseks kahte terminit: **andmehaldus** (data management) ja **andmekorraldus** (data governance). Varasemates eestikeelsetes dokumentides on nimetus olnud andmehaldus. Käesoleval ajal on aga mõisteline sisu ja terminoloogia paigas ning andmekorralduseks me nimetame juhtimisega seotud osa, kuna andmehaldus on nii üldisem valdkonna nimetus (muude erinevete halduste kõrval) kui ka hõlmab paljudel juhtudel konkreetseid tegevusi.
- Andmehaldus ja andmekorraldus on vaadeldav ühelt poolt alamvaldkondadena ja teiselt poolt juhtimise, tööülesannete ja töövahendite vaadetena.

(1) Andmehalduse juhtimine (Data governance):

eesmärk on tagada valdkonna ja igapäevatöö korraldus; on määratud vastutus; on seotud asutuse strateegiaga.

SEOTUD ASUTUSE ÜLDJUHTIMISEGA

andmehalduse eest
vastutav töötaja / roll

SEOTUD ASUTUSE STRATEEGIA ja
TEGEVUSKAVAGA

(2) Andmehalduri tööd ja rollid (Data stewardship):

pidev ja organiseeritud andmete / andmestikega tegelemine teiste kasutajate ja osapoolte hüvanguks; tervikliku ja süsteemse ülevaate omamine andmevaradest / andmestikest, nende tüüpidest ja väärtusest, nende kasutamistingimustest ja piirangutest; andmeomanike jt rollide töö korraldamine; andmehaldust toetavate infosüsteemide kasutamise korraldamine

SEOTUD ANDMEHALDURI TÖÖGA

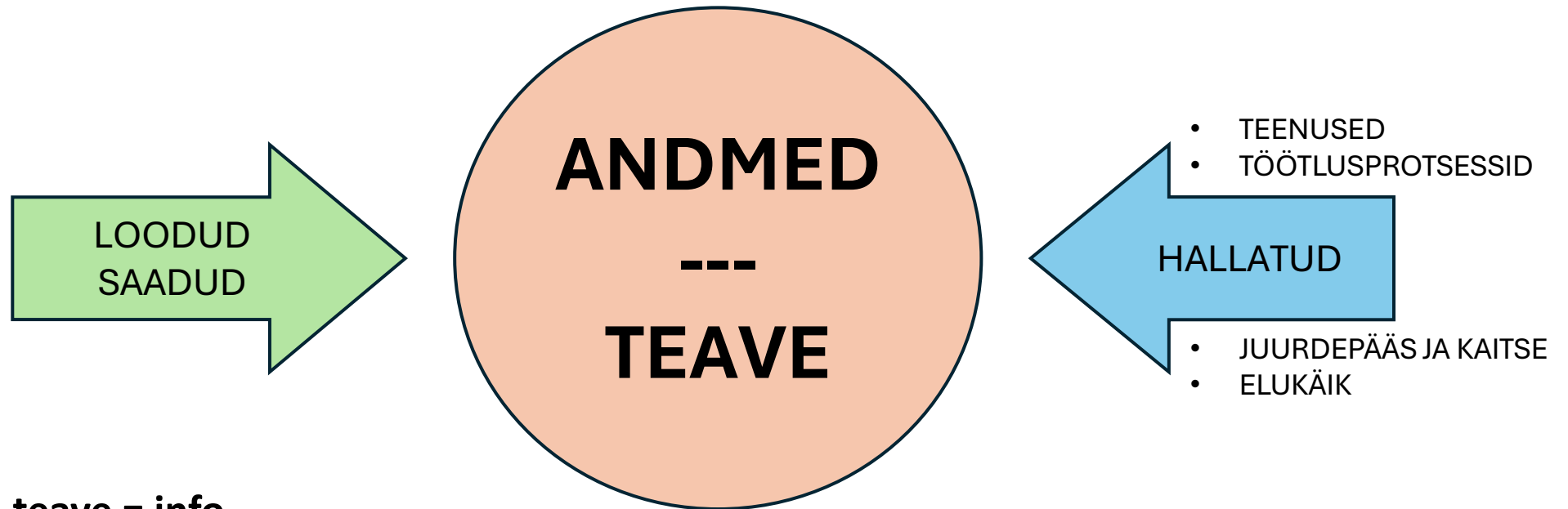
(3) Andmehalduse (Data management)

sisulised ja tehnilised igapäevased tööülesanded, mida andmehaldur täidab; SISULISED: ülevaade olemasolevatest andmetest; andmekirjeldus leitavuseks ja mõistmiseks; teadmine andmekvaliteedist; andmete kontrollitud kasutamine sh hävitamine ja säilitamine; TEHNILISED: andmearhitektuur, andmeteenused.

valdkonna sisus pädev andmehaldur
(business data steward)

tehnoloogipädev andmehaldur
(technical data steward)

(2) andmed, teave ja avaandmed



- **teave = info**
- **info $\neq$ andmed (praktikas)**
- **püüame varana käsitlemise ja väärtuse kaudu rohkem selgust saada, kuidas praktikas toimetada**
 - **avaandmed < > avalik teave**
 - **andmevara < > infovara**

Andmed Eesti kehtivas õiguses

TEAVE

AVAANDMED

ANDMED

ANDMETE LOETELU

ANDMEKOGU

EESTI
STATISTIKA

- Avaliku teabe seadus

- § 3. Avalik teave. (1) Avalik teave (edaspidi teave) on mis tahes viisil ja mis tahes teabekandjale jäädvustatud ja dokumenteeritud teave, mis on saadud või loodud seaduses või selle alusel antud õigusaktides sätestatud avalikke ülesandeid täites.
- § 3¹. Avaliku teabe taaskasutamine. (1) Teabe taaskasutamine on füüsilise või juriidilise isiku poolt sellise avaliku teabe kasutamine, mille üldist kasutamist ei ole seadusega või seadusega kehtestatud korras piiratud (edaspidi **avaandmed**), ärilisel või mitteärilisel eesmärgil, mis ei lange kokku algse eesmärgiga, mille jaoks see teave avalikke ülesandeid täites saadi või loodi. Teabevaldajate vahel teabe vahetamine oma avalike ülesannete täitmiseks ei ole teabe taaskasutamine.

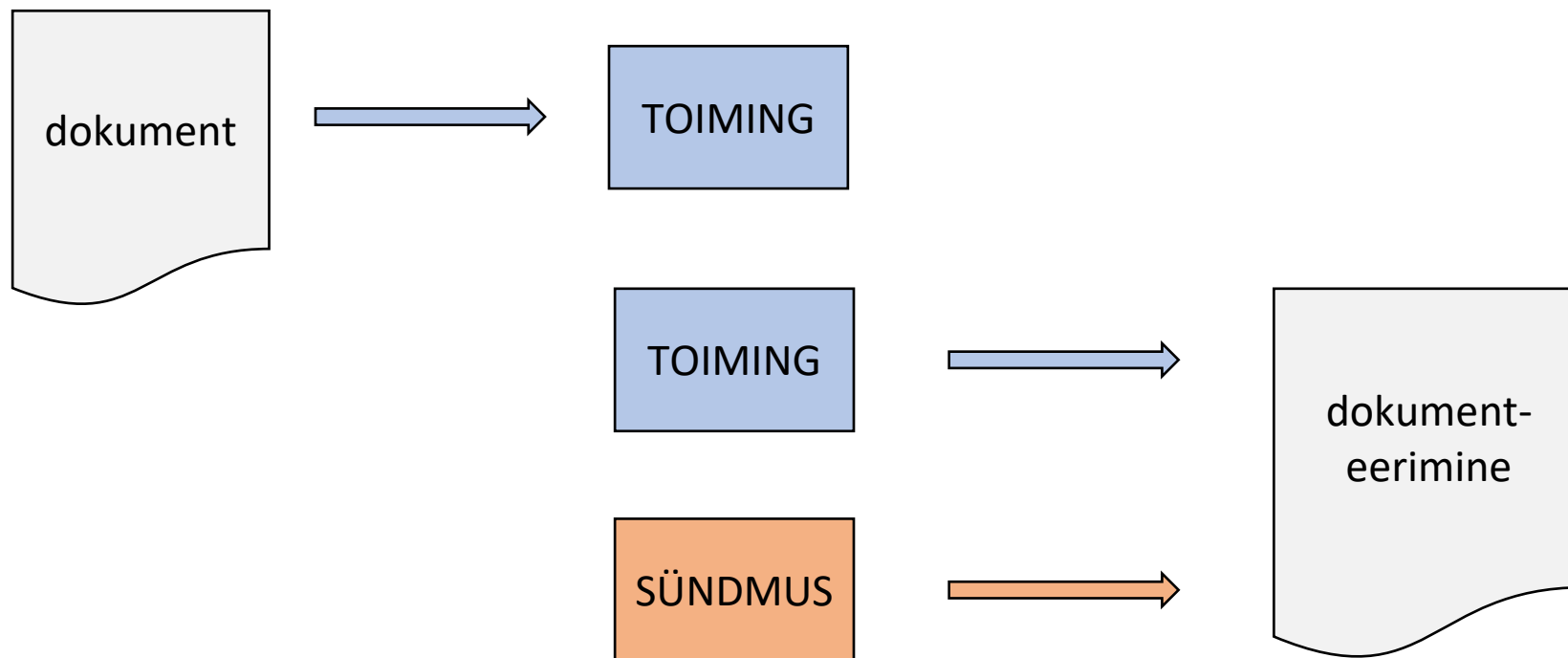
- Riigi infosüsteemi haldussüsteem (VV määrus) § 4. Mõisted

- (1) **Andmed on isikuandmed** «Isikuandmete kaitse seaduse» tähenduses **või muud andmed**, mida töödeldakse andmekogus riigi, kohaliku omavalitsuse või avalikke ülesandeid täitva eraõigusliku isiku ülesannete täitmiseks.
- (2) Andmete koosseis on riigi, kohaliku omavalitsuse või muu avalik-õigusliku isiku avalike ülesannete täitmiseks töödeldavate **korrastatud andmete loetelu**.
- (3) **Andmekogu** on riigi, kohaliku omavalitsuse või muu avalik-õigusliku juriidilise isiku või avalikke ülesandeid täitva eraõigusliku isiku infosüsteemis töödeldavate korrastatud andmete kogum, mis asutatakse ja mida kasutatakse seaduses, selle alusel antud õigusaktis või rahvusvahelises lepingus sätestatud ülesannete täitmiseks.
- (4) Andmeobjekt on isik, ese, sündmus või nendevaheline seos, mille kohta infosüsteemis andmeid töödeldakse.

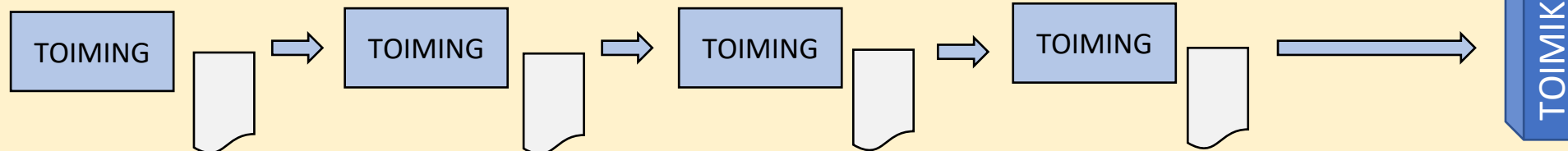
- Riikliku statistika seadus

- (1) **Andmed** käesoleva seaduse tähenduses on riikliku statistika tegija poolt talle seadusega antud ülesannete täitmiseks andmeesitajatelt kogutud või töödeldud üksik- ja koondandmed, sealhulgas riigi ja teiste andmekogude, riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste ning juriidiliste isikute tegevuse käigus loodud või nende kogutud andmed.
- (2) **Üksikandmed** käesoleva seaduse tähenduses on konkreetset statistilist üksust iseloomustavad detailsed andmed.
- (3) **Koondandmed** käesoleva seaduse tähenduses on üksikandmetest kindla metoodika alusel statistilise töötlemise ja analüüsi tulemusena saadud andmed.
- (4) **Andmestik** käesoleva seaduse tähenduses on identifitseeritav ja hallatav andmete kogum.

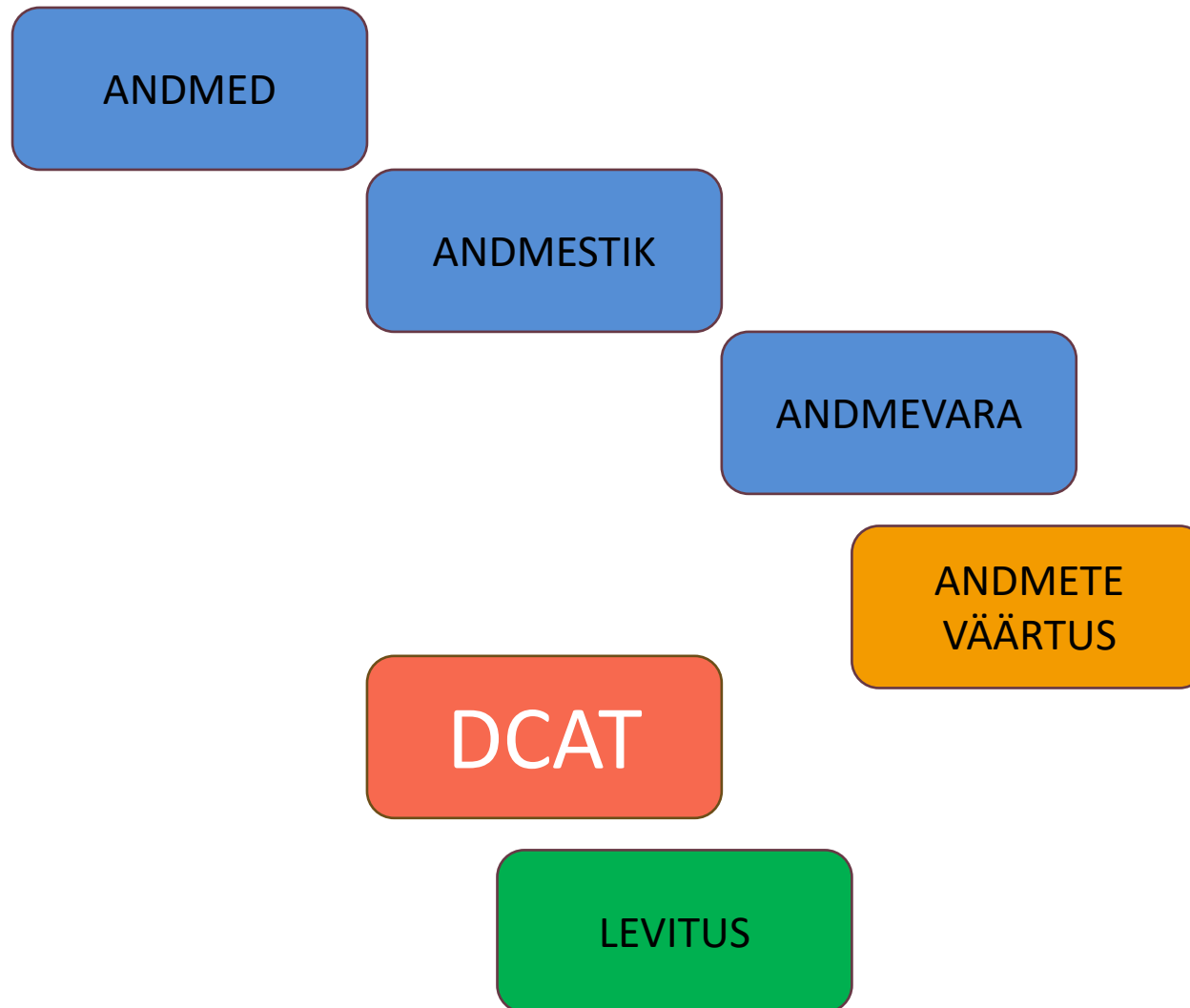
„Vana kuld“ – tegevus ja selle dokumenteerimine



menetlus | teenus | (sündmusteenus) | protsess



(3) andmestik ja andmevara | andmete väärtus

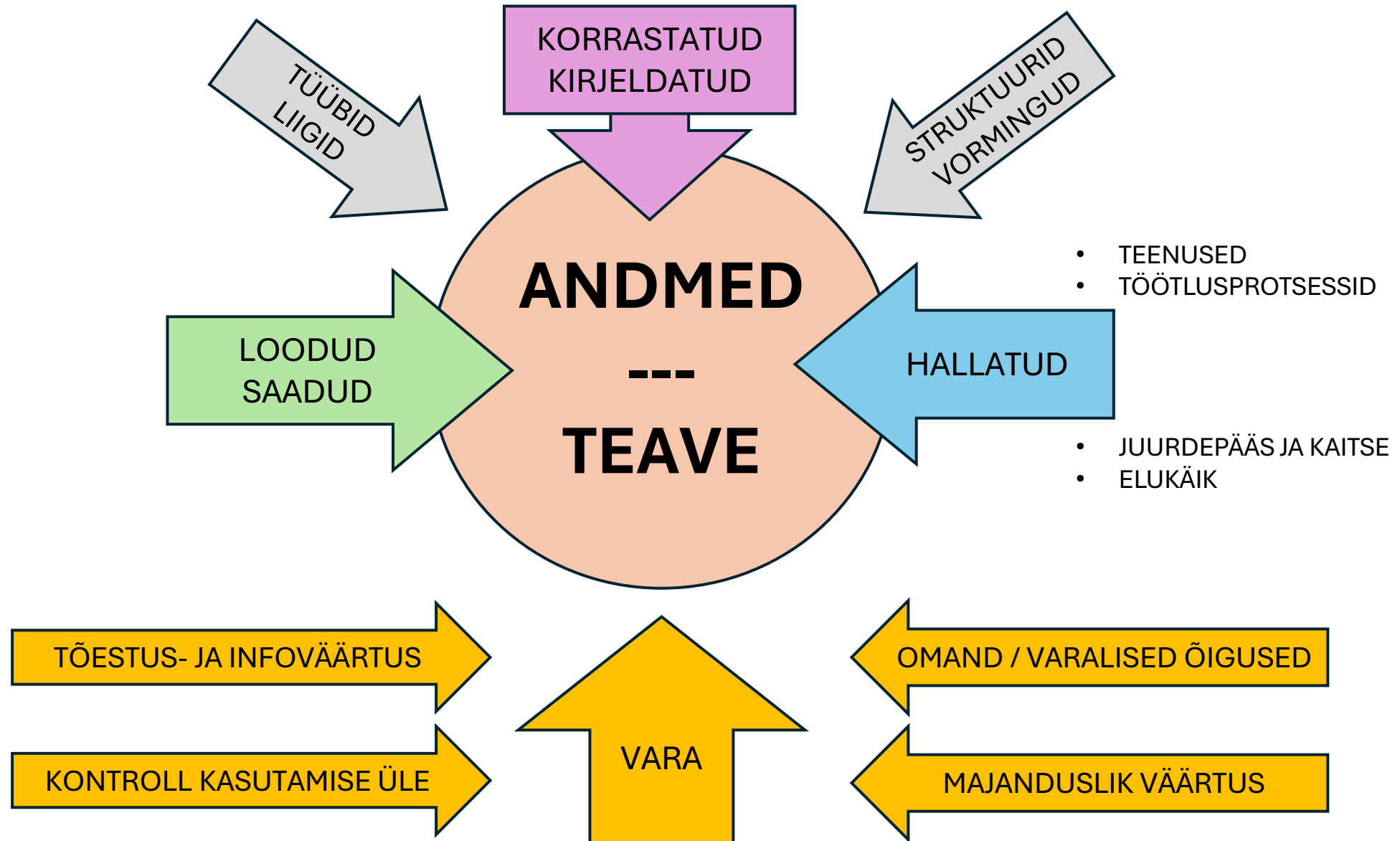


Andmevara ON andmete kogum, millel on asutuse jaoks tuvastatav väärtus. Lihtsustatult: kui asutus kogub ja kasutab andmete kogumit oma ülesannete täitmisel on need andmed asutuse andmevara.

Andmevara EI OLE eraldiseisev füüsiline andmete kategooria — see on pigem loogiline arusaam andmetest kui varast, mida asutusel on kasulik või kohustuslik järjepidevalt hallata.

Andmevara väärtus tuleneb andmete kasutamisest – mida rohkemates ja olulisemates kasutusjuhtudes andmeid kasutatakse, seda väärtuslikumad need asutuse jaoks on. Kasutusjuhtu käsitletakse käesolevas juhises laiemalt, hõlmates lisaks otsesele kasutusele teenustes, analüütikas ja tehisarus ka andmete rolli tegevuste ja faktide tõendamisel, asutuse läbipaistvuse ning riigi järjepidevuse tagamisel. Andmevara väärtus ei sõltu seega üksnes kasutusjuhtude arvust, vaid ka nende olulisusest.

Andmevara



Andmete väärtus: hüve, teadmus, kasu

ANDMETE VÄÄRTUS
KUI **SOTSIAALNE
HÜVE**

ANDMETE VÄÄRTUS
KUI **INFOVÄÄRTUS**
(teadmus)

ANDMETE VÄÄRTUS
KUI **MAJANDUSLIK
VÄÄRTUS** (VARA)

ÜKSIKISIK

LEITAVUS | JUURDEPÄÄS

USALDUSVÄÄRSUS | KIIRUS

INFO TARBIMINE

ORGANISATSIOONI KIHT

TEENUSED | TOOTED

TOIMINGUD ANDMETE ALUSEL

RAHALINE VÄÄRTUS

SOTSIAALNE KIHT

ANDMETE ÖKOSÜSTEEM

ARHIIVIVÄÄRTUSLIKUD ANDMED

ANDMEMAJANDUS

Andmete väärtus kui infoväärtus

- TEOORIA 1 – struktuur-funktsionalism | ARHIIVITEOORIA
 - suunatud organisatsioonide ülesannetele
 - esmane väärtus < > teisene väärtus
 - teisene väärtus: (1) tõestusväärtus, (2) infoväärtus
 - arhiiviväärtus
- TEOORIA 2 – sotsiaalne epistemoloogia ehk TEADMISTE TEOORIA
 - suunatud teadmiste tõesusele, faktilisusele, objektiivsusele
 - ALLIKAS ehk tõestus(materjal)/tõendus (*testimony*)
 - KONSILIUM ehk üle vaadatud seisukoht
 - GRUPPI TÕEKSPIDAMINE ehk uskumus või diskursus veendumuste üle

Mis on tõene, usaldusväärne ja seega väärtuslik?

- Võib-olla kõige olulisem modernsele (ja post-modernsele) ajajärgule on Giambattista Vico (1668-1744) „Scienza Nuova“
 - *verum factum* – vahe tegemine TÕE ja TÕSIKINDLUSE vahel
 - *verum* – universiaalne tõde
 - *certum* – partikulaarne tõde (vaatlused, üksikud faktid)
 - imaginaarsed universaalid
- Teadmised on võim (tugevus) *Scientia potentia est*
- Retoorika ja pragmaatika toomine info tõesse ja väärtusesse
 - Kenneth Burke – Definitions of knowledge ([wikipedia](#))
 - „four master tropes“: metaphor, metonymy, synecdoche and irony
 - troobid (τρόπος) ja kujundid (σχήματα / figures / skeem) retoorikas
 - Richard Rorty – objektivismi kriitika, pragmatism
 - accuracy of representation > social justification of belief

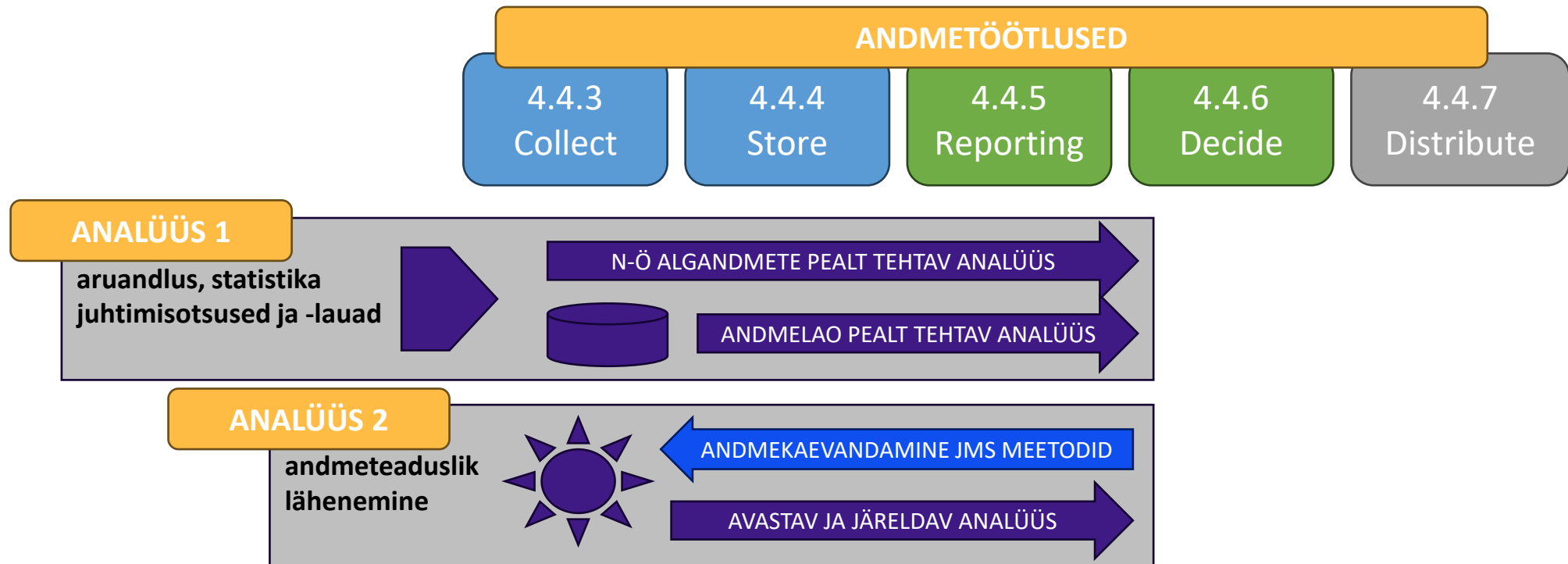
Andmete väärtus ja andmemajandus

- Andmemajanduse määratlus
 - [„Eesti andmemajanduse turuväärtuse hindamise metoodika koostamine ja selle tulemuslikkuse hindamine“](#)
 - [Eesti andmemajanduse turuväärtuse hindamise metoodika koostamine](#)
 - [Eesti andmemajanduse turuväärtuse hindamise metoodika koostamine – kokkuvõte](#)
- **Andmemajanduse** (*Data Economy*) all mõistame majandussüsteemi, kus andmed on oluline majanduskasvu ressurss ja kus andmetega seotud tooted ja teenused on olulised majandusse panustajad.
 - Euroopa andmeturu uuringus 2021–2023 defineeritakse seda kui digitaalset ökosüsteemi, kus andmeid kogub, korraldab ja vahetab ettevõtete, üksikisikute ja institutsioonide võrgustik, et luua majanduslikku väärtust.
 - Selles süsteemis kogutakse, salvestatakse, analüüsitakse ja vahetatakse suuri andmete koguseid, sageli kasutades kaugele arenenud tehnoloogiaid nagu tehisintellekt, masinõpe ja pilvearvutus.
 - See hõlmab paljusid majandusharusid, sealhulgas infotehnoloogiat, tööstust, tervishoidu, rahandust, meelelahutust ja palju muud, mis tähendab andmeturu kaudu otseseid, kaudseid ja indutseeritud mõju majandusele.
- **Andmete ökosüsteem** (*Data Ecosystem*, kasutusel Euroopas) hõlmab
 - terviklikult andmete väärtusahela,
 - arenguraamistiku (sh andmeturu ja -majanduse regulatiivsed alused),
 - sidusrühmade kategooriate ja rollide jaotust andmete väärtusahelas ning
 - sotsiaalmajanduslike mõjutegurite raamistikku (sh sotsiaalsed, majanduslikud ja keskkonnapõhised näitajad.)“

(4) andmetöötlus ja andmete kasutus (sh analüütika)

[What is data processing?](#) (Euroopa komisjon – isikuandmete kaitse kontekstis.

*Data processing is any operation performed on personal data. It includes the **collection, recording, organisation, structuring, storage, adaptation or alteration, retrieval, consultation, use, disclosure by transmission, dissemination or otherwise making available, alignment or combination, restriction, erasure or destruction** of personal data.*



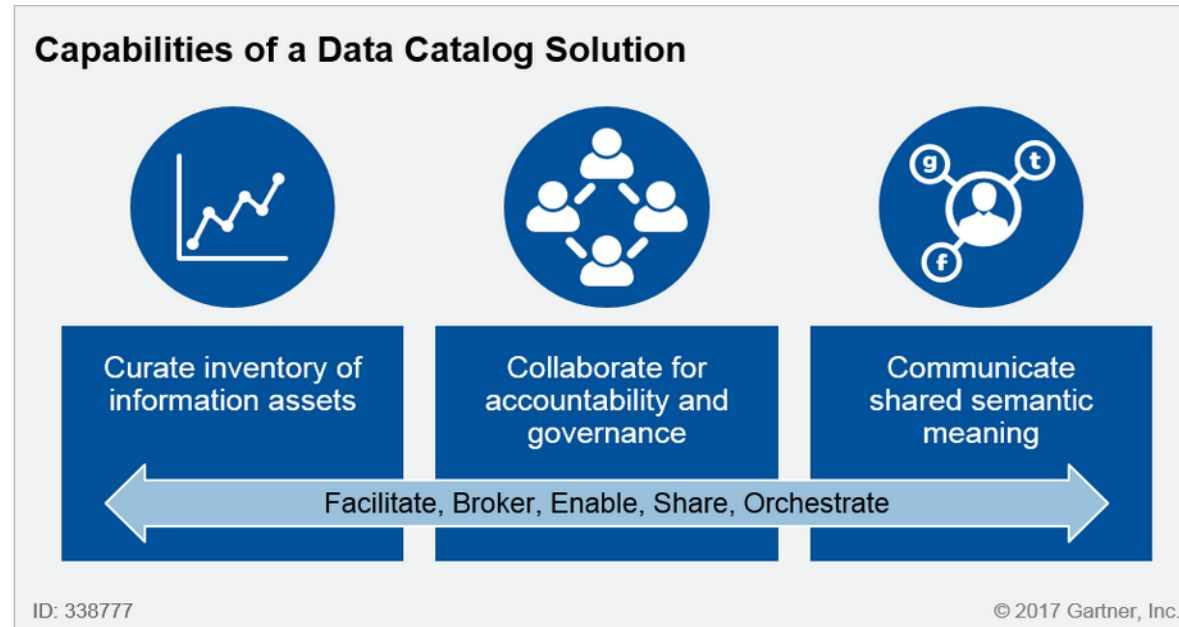
ARUTELU

**Milles on mõisteline selgus
praktiliseks rakendamiseks ning
milles on mõisteline ebaselgus?**

Ülevaate saamise ja haldamise vahendid

(1) kontseptuaalsed vahendid: andmekataloog, andmehaldustarkvara, infovarade haldamine

Gartner on andmekataloogi rakenduse funktsionaalsust kirjeldanud järgmiselt:



1. Infovarade inventuuri pidamine.
2. Koostöö andmetest ülevaate omamiseks ja andmehalduse osas.
3. Semantiliselt kirjeldatud andmete tähenduse jagamine.

(Infovara (*information asset*) ja andmevara (*data asset*) on sünonüümid)

Seos Eesti Infoturbestandardiga

GRC: Turbehaldus > GRC.3: Varade haldus > 3.1 Elutsükkel

Kavandamine

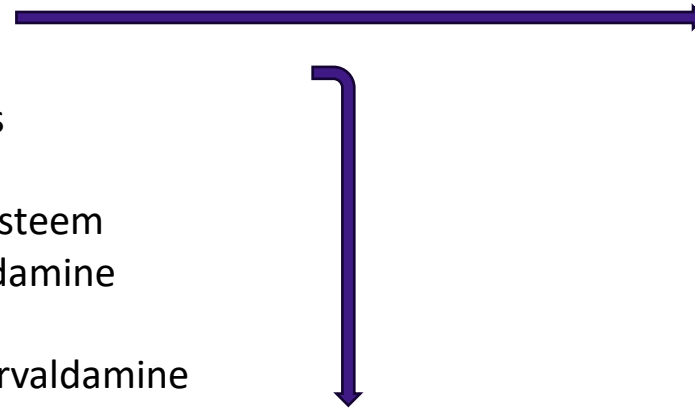
- GRC.3.M1 Varahalduse korraldus
- GRC.3.M2 Varade haldustoimingute vastutuse määramine

Käitamine

- GRC.3.M3 Andmehaldus
- GRC.3.M4 Varade register
- GRC.3.M5 Varahalduse protsess
- GRC.3.M6 IT-varade arvelevõtt
- GRC.3.M7 Keskne varahaldussüsteem
- GRC.3.M9 Varade nõrkuste hindamine

Kõrvaldamine

- GRC.3.M8 Varade kasutuselt kõrvaldamine



- Organisatsioonis on kasutusel ajakohane **register** kõigi kasutatavate varade jaoks.
- Vara soetusel registreeritakse vara ja vara halduseks oluline info koheselt varade registris.
- Varade register** on koostatud ja koosseisu ajakohasus on kontrollitud regulaarselt varade inventuuride käigus vähemalt järgmiste parameetrite osas:
 - vara kirjeldus; vara liik; käideldavad andmed (kui on asjakohane); asukoht; vastutaja; seisukord.

- Kõik organisatsiooni **protsessides kasutatavad andmed** on tuvastatud ja kaitsevajaduse alusel klassifitseeritud. Andmekaitsemeetmed vastavad ärilistele ja regulatiivsetele nõuetele.
- Kõik andmetüübid**, sõltumata vormingust, asukohast või süsteemist, on tuvastatud ja registreeritud.
- Andmete seotus varadega**, kus andmeid töödeldakse, dokumenteeritakse vähemalt järgmiste varaloenditesse kantud varade korral:
 - füüsilised seadmed;
 - serverid;
 - IT-süsteemid;
 - rakendused.
- Andmetüübid, klassifikatsioonid ja seotud varad** on dokumenteeritud ning regulaarselt ajakohastatud vastavalt keskkonnas toimuvatele muudatustele.

(2) haldusvahendite funktsionaalsus ehk andmehalduse töövahenditest

Andmehalduse tööriistade kataloog

Tööriistatüüpide kirjeldused

Eristatud on viis peamist tööriistatüüpi koos selgitusega, millal neid vaja on ja mida neilt oodata.

- [Andmekataloog](#)
- [Andmekvaliteedi platvorm](#)
- [Põhiandmete halduse platvorm](#)
- [Andmemodelleerimise tööriist](#)
- [Andmeintegratsiooni platvorm](#)

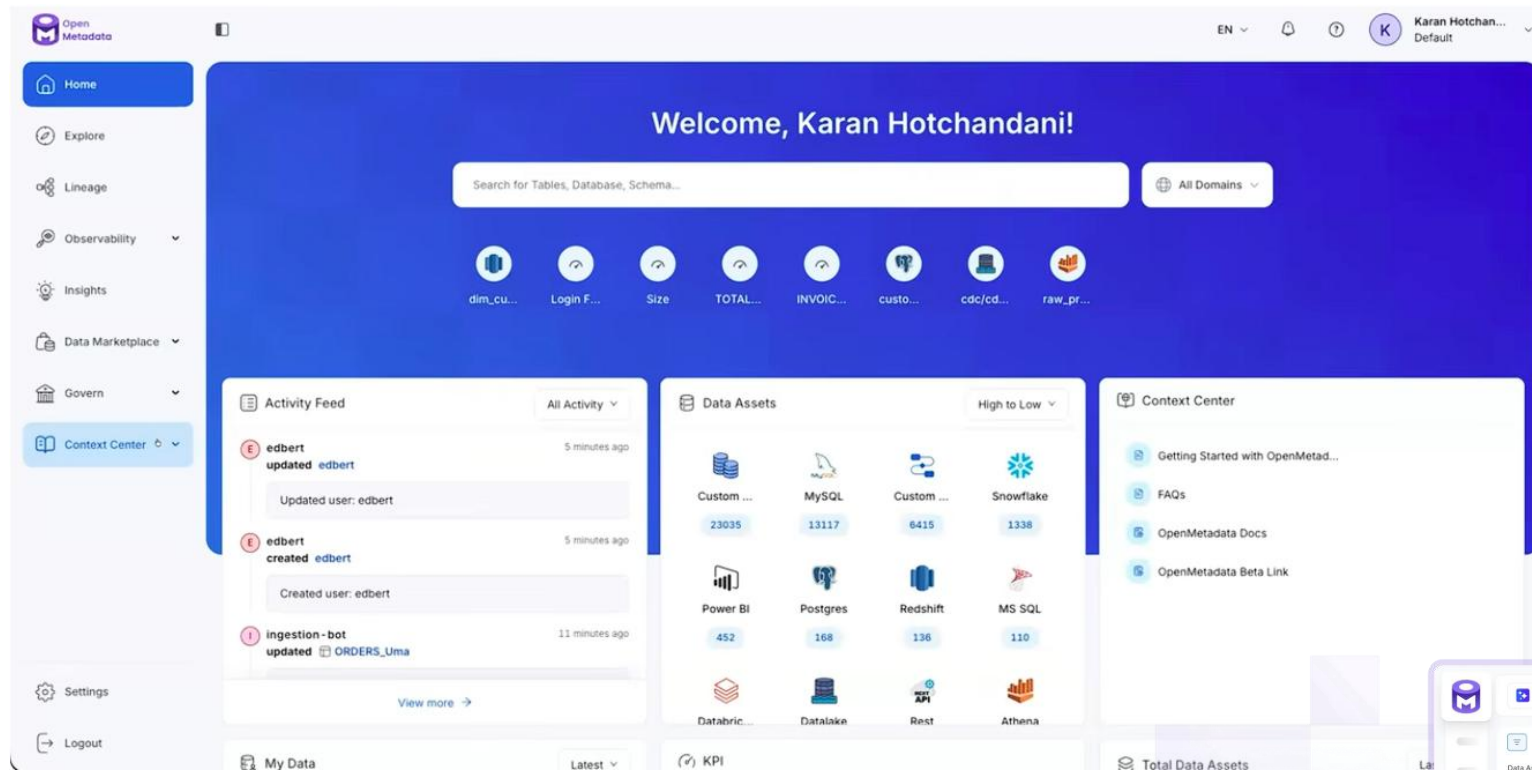
Andmekataloog

- Andmekataloog (ingl. k. *data catalog*) on organisatsiooni andmevarade otsitav ülevaade, kus hoitakse ja hallatakse andmevarade kirjeldust ehk metaandmeid (andmekirjeldust). Andmekataloog koondab eri süsteemidest pärinevad metaandmed, mis kirjeldavad andmete ärilist konteksti (nt definitsioonid, klassifikatsioonid), vastutusi, kasutusreegleid, kvaliteedisignaale ja seoseid, et kasutaja saaks ühest kohast aru, millised andmed on olemas, kus need asuvad ja kuidas neid eesmärgipäraselt kasutada.
- Baasfunktsionaalsused
 - Metaandmete haldus (ingl. k. metadata management)
 - Ühenduste haldus (ingl. k. connectivity management)
 - Andmete leitavus ja otsitavus (ingl. k. data discovery and search)
 - Ärisõnastik (ingl. k. business glossary)
 - Andmehaldurite ja -omanike haldus (ingl. k. stewardship & ownership management)
 - API tugi (ingl. k. API support)

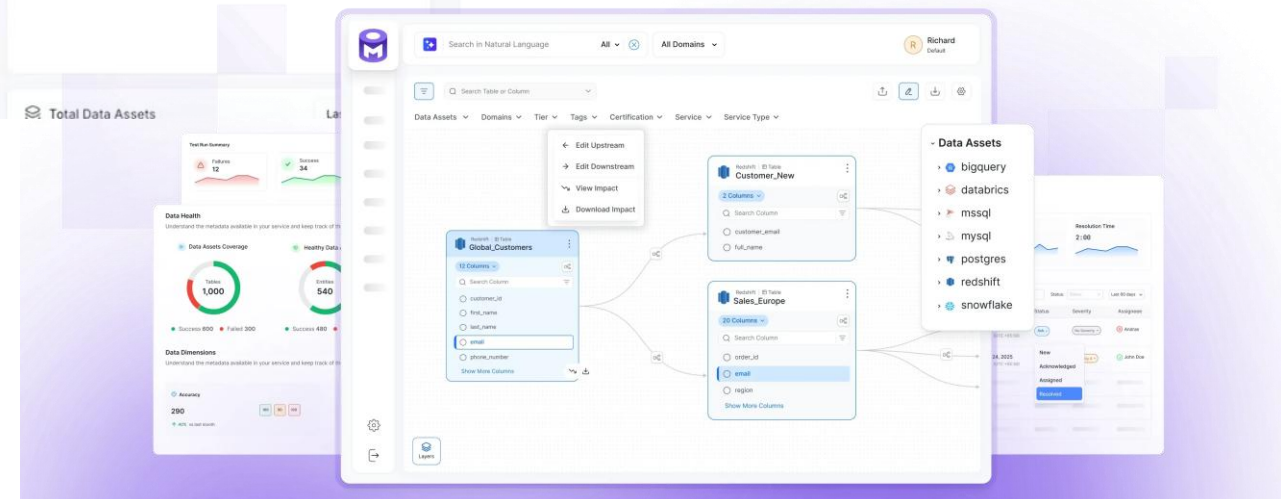
Andmeintegratsiooni platvorm

- Andmeintegratsiooni platvorm (ingl. k. Data Integration Platform) on tarkvaralahendus, mis võimaldab koondada, sünkroniseerida ja teisendada erinevatest allikatest pärinevaid andmeid ning liigutada need kokkulepitud kujul vajalikesse sihtsüsteemidesse (nt andmelattu/andmejärve, rakendustesse)
 - Andmete teisendamistegevuste alla kuuluvad näiteks erineva päritoluga andmete struktuuri või formaadi ühtlustamine, uute väärtuste tuletamine/arvutamine, andmete rikastamine, väljade vastendamine ja muud sarnased sammud, mis toetavad andmete efektiivset ja suurimat lisandväärtust andvat kasutust äriprotsessides.
 - Sisuliselt on andmeintegratsiooni platvorm tööriist andmekonveierite (ingl. k. data pipelines) loomiseks ja haldamiseks, pakkudes vahendeid eri süsteemide või rakendustega ühendumiseks, töövoogude ehitamiseks ning andmetöötlusprotsesside sobivas järjekorras jooksumiseks ja monitoorimiseks.
- Baasfunktsionaalsused
 - Ühenduvus (ingl. k. connectivity)
 - Andmete valmendus ja väljastus (ingl. k. data ingestion & delivery)
 - ETL/ELT-töövood (ingl. k. ETL/ELT flows)
 - Replikatsioon ja muudatuste püüdmine (ingl. k. data replication and change data capture (CDC))
 - Orkestreerimine (ingl. k. orchestration)
 - Monitooring ja logimine (ingl. k. monitoring and logging)
 - Andmeturve (ingl. k. data security)

Näide: Open Metadata



<https://open-metadata.org/>



Näide: RIHAKE

Avaleht

Töölaud

Andmestikud

Teenused

Sõnastikud

Klassifikaatorid

Haldus

Avaleht

Asutuse varad

Asutuse varade kirjeldamise ülevaade

Näita kõiki diagramme (2 veel)

Seosed

Andmete pärinevus

Riigihaldus RIHAKE Andmekirjelduste loomine ja haldamine Version: 1.31.0

Riigi Infosüsteemi Amet Roll: Andmehaldur

VEIKO BERENDSEN

Logi välja

Avaleht

Töölaud

Andmestikud

Teenused

Sõnastikud

Klassifikaatorid

Haldus

Andmestikud

Andmestikud Sarjad Andmeelementide grupid Andmeelemendid

Näita seoseid alamandmestikega

Pealkiri Alamandmestikke Andmeelemente (kirjeldatud/kokku) Seotud mõisteid ATVsse saadetud Viimati muudetud Märgistused

Otsi			Otsi			
Tellimuste registrer	1/42	0		14.09.2026		
Toodete register	0/19	0		14.09.2026		
Laohalduse infosüsteem	2	27/59	31	13.09.2026	14.09.2026	

Näide: SelectZero

The screenshot displays the SelectZero website. The header includes the SelectZero logo, navigation links for Platform, Solutions, Pricing, and Resources, and a 'Book a demo' button. The main content area highlights five key features: Data validation, Data catalog, Data lineage, Data profiling, and Business glossary. Below these, a list of benefits is provided. On the right, a preview of the data catalog interface is shown, displaying a table of data objects with their attributes, row counts, test cases, and profiling rules.

SelectZero Platform Solutions Pricing Resources [Book a demo](#)

One comprehensive platform for data observability.

- Data validation**
Ensure real-time data integrity with automated validations and alerts.
- Data catalog**
Efficiently manage data assets with a comprehensive, quality-driven data catalog.
- Data lineage**
Visualize data pipeline and analyze downstream impact.
- Data profiling**
Uncover data insights with profiling to detect anomalies and deviations.
- Business glossary**
Enhance collaboration with a centralized glossary, ensuring data understanding and communication.

[Explore SelectZero](#)

Explore the sandbox environment for a better overview of the SelectZero platform.

- ✓ **Centralized overview** of all objects and attributes across every connected data source, with descriptions, quality metrics, and other information at a glance
- ✓ **User-defined datasets** to group objects into for domain- or team-based organization
- ✓ **Custom metadata objects** and columns for sources not natively connected to the platform

Attributes	Row count	Test cases	Profiling rules	Description	
Customers / RDB customer_dimension	21	50000	17 38.20%	110 100%	Single source of truth for Customer data
data_dimension	21	7670	23 17.39%	117 100%	
Products employee_dimension	18	10000	23 8.7%	194 100%	
inventory_fact	6	300000	20 15%	35 100%	
Products product_dimension	21	500	23 13.04%	119 100%	
promotion_dimension	12	100	22 13.84%	61 100%	

(3) andmehalduse ja teabehalduse ühisosa ja erinevused

Teave on üldine mõiste. Õiguses on see määratletud **avaliku teabe seaduses (AvTS)** kui avalik teave.

- Avalik teave (edaspidi teave) on mis tahes viisil ja mis tahes teabekandjale jäädvustatud ja dokumenteeritud teave, mis on saadud või loodud seaduses või selle alusel antud õigusaktides sätestatud avalikke ülesandeid täites. (§ 3, lg 1)

Teabehaldust reguleerib Vabariigi Valitsuse määrus **teenuste korraldamise ja teabehalduse alused (TKTA)**. Selles on sätestatud teabe korrastamine.

- Asutusel on ülevaade oma põhiülesannete täitmisel tekkiva teabe, selle allikate ja hoiukohtade kohta. Ülevaade koostatakse protsesside analüüsi käigus ning viisil, mis võimaldab seda lihtsasti ajakohastada. (§ 12, lg 1)

teave ja info üldiselt

jäädvustatud ja dokumenteeritud teave

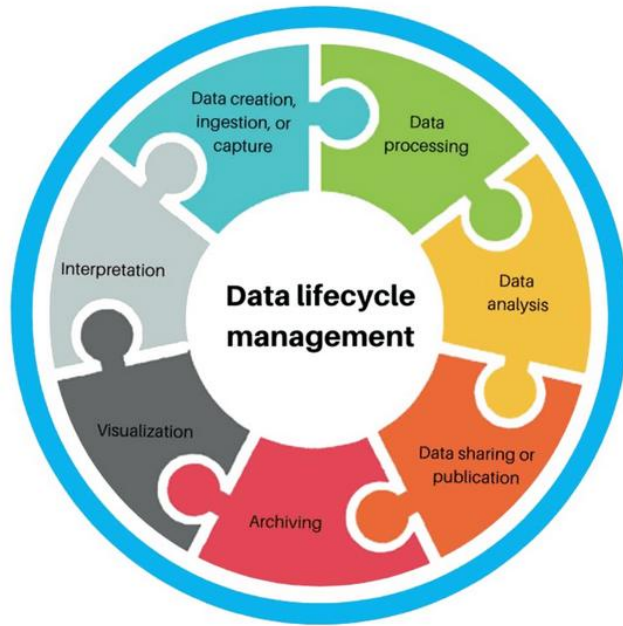
teave = info = andmed

dokument = andmestik

metainfosüsteem << --- >> liigitusskeem

(4) protsesside (teenuste) vaade, andmete liikumine ja kasutamine andmetöötlusprotsessides ning andmete elukäik

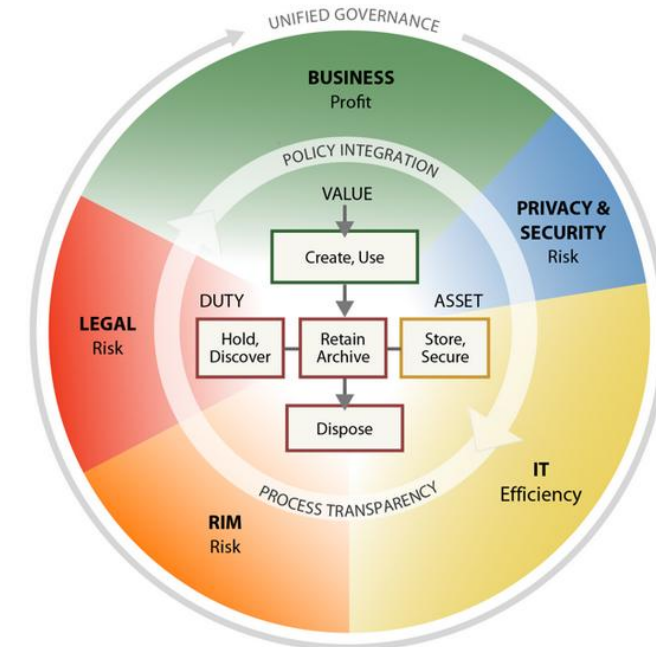
Näiteid eri lähenemistest



[Data Lifecycle Management: What it is & Why it's Important](#)
2023

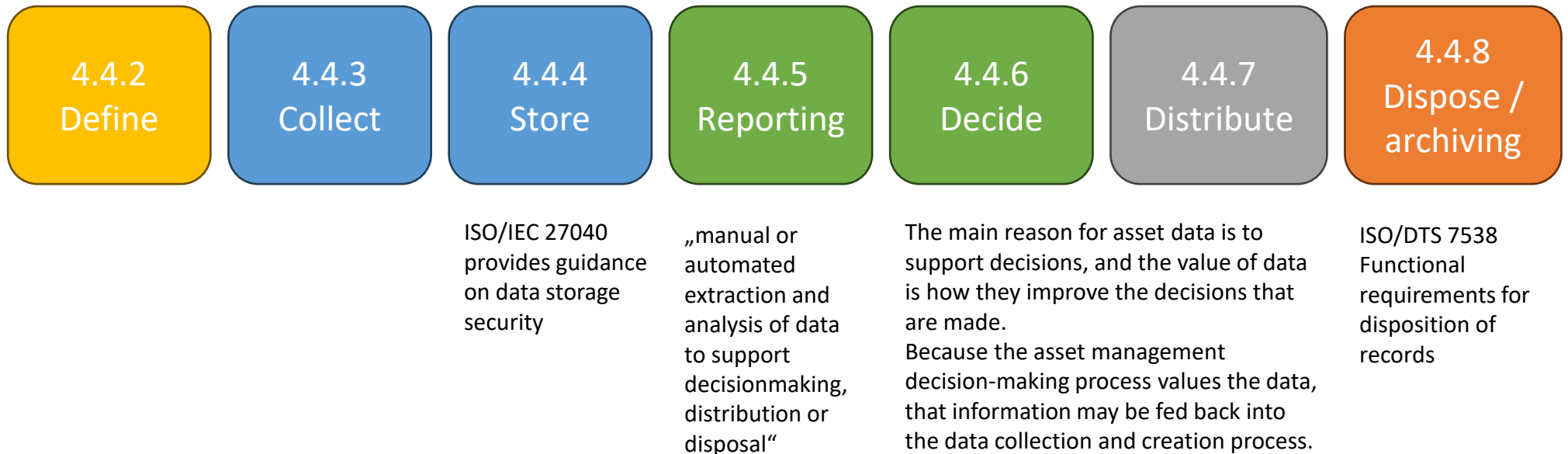


[What Are The Three Main Goals Of Data Lifecycle Management \(DLM\)?](#)
2024



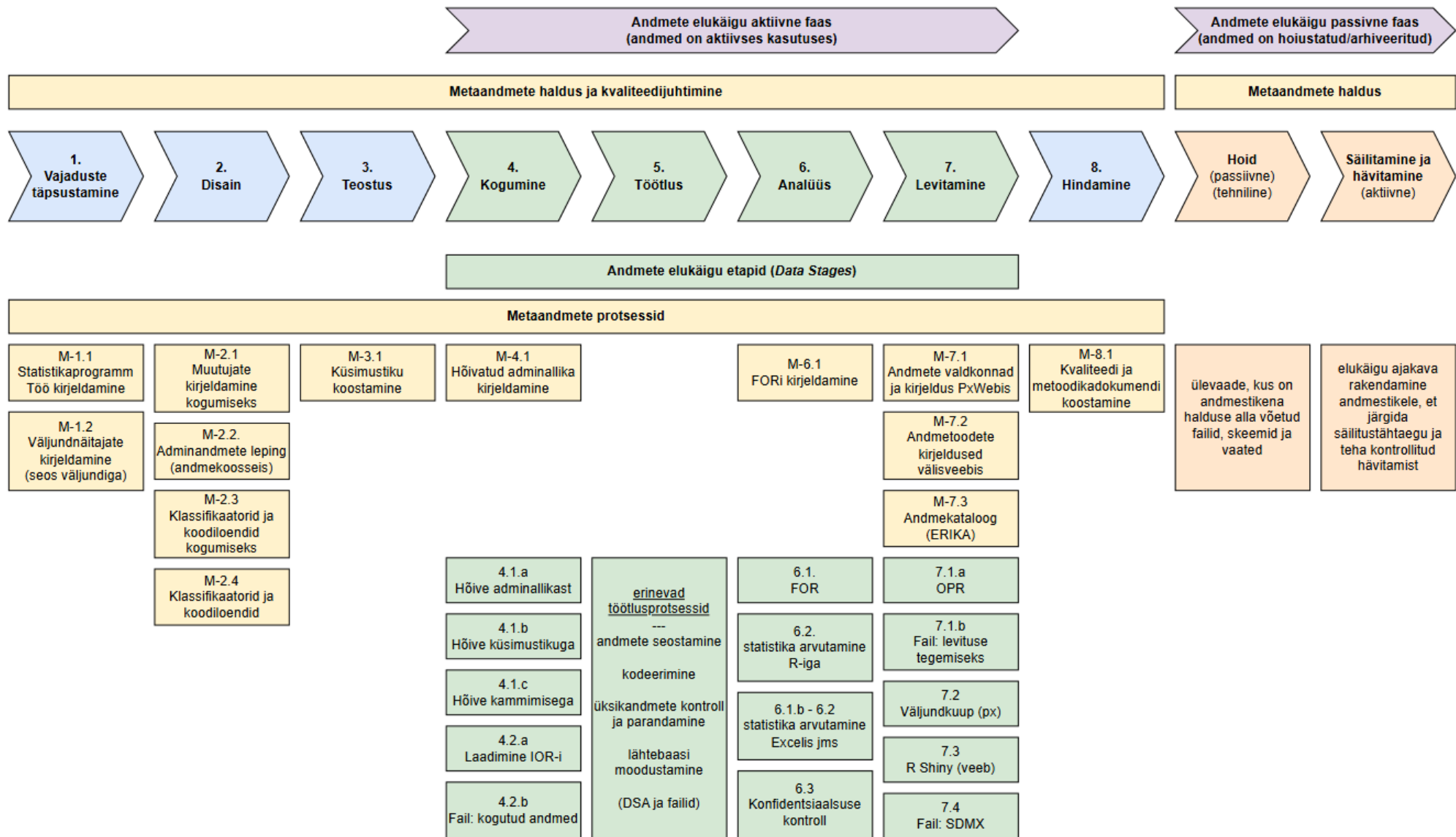
[Information Governance Reference Model \(IGRM\)](#)

Analüüsiga (raportid) seotud protsess



ISO 55013 Asset management — Guidance on the management of data assets

Näide: statistika tootmisprotsess (GSBPM), andmete elukäigu etapid ning elukäigu passiivne faas (arhiiv)



ARUTELU

**Mis seisus oleme andmehalduse
töövahenditega?**

**Keskselt pakutava töövahendi (st
RIHAKE-se) lisafunktsionaalsused.**

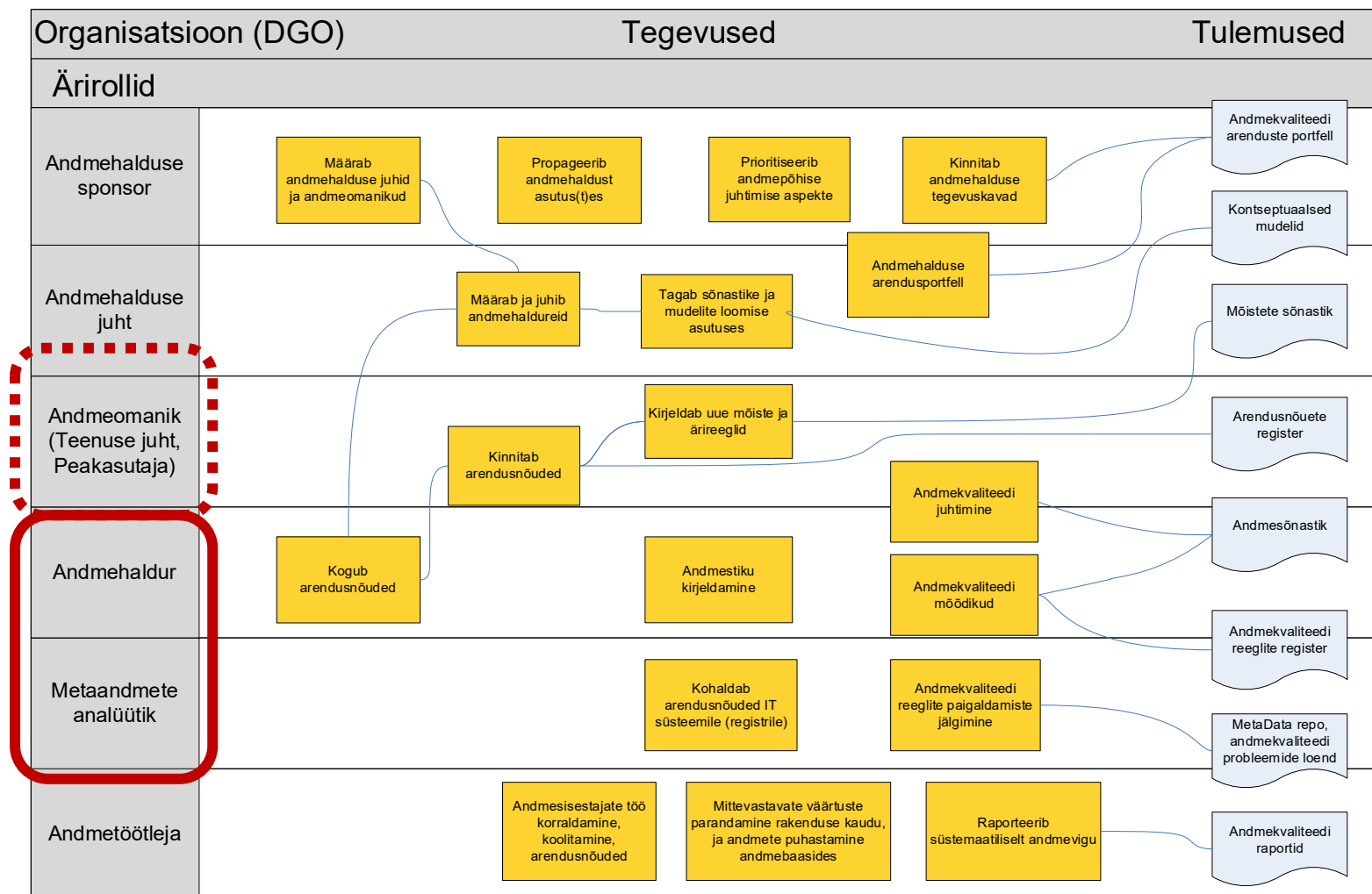
Rollid

SIIN SAI KOOLITUSE AEG OTSA NING SELLE
OSA SLAIDID TULEVAD KÄSITLEMISELE
JÄTGMINE KORD

Muutuvad ametid, rollid ja vajadused

- 2020
 - Andmehalduse raamistik esitab (äri)rollid
 - 6 rolli:
sponsor, juht, andmeomanik, andmehaldur, metaandmete analüütik, andmetöötaja
- 2017 (see oli varem olemas, kuid ei kasutanud Eestis; 1st 2013)
 - David Plotkin. Data Stewardship. An Actionable Guide to Effective Data Management and Data Governance (2017)
 - põhiline eristus on kahe suure rühma vahel
Business Data Steward | Technical Data Steward
- 2024 ja 2025
 - JDM hankis organisatsiooni andmeüksuse toimimismudeli lahenduse. Selles on 3 suurusega organisatsioonidele (st tüüpidele) näidisrollid.
 - Minu subjektiivne arvamus – seda lähenemist on raske 'maha müüa' ja rakendada.
- 2025 JDM (Kuldar), RAM, ITL (Jüri) ja STAT (Veiko)
 - Mitte piirduda rollidega, vaid siduda riigiasutuste teenistuskohdade klassifikaatoriga – luua tööpered ehk teenistusgrupid
 - andmehaldur ja tehniline andmehaldur | (juhtimine on eraldi tööülesanne)

Andmehalduse raamistik 2020 – (äri)rollid



AT – ANDMEHALDUS

Teenistusgruppi kuuluva töötaja teenistusalane eesmärk on tagada, et andmed ja andmestikud (andmevarad) on asutuse ülesannete täitmiseks kasutatavad. Töötaja tegeleb andmevaradega sisuliselt ja seotuna teiste tööprotsessidega või andmehalduse juhtimisega.

Töötaja tegevuse tulemusel on asutuse andmed ja andmestikud (andmevarad) sisuliselt mõistetavad, leitavad ja kasutatavad, kvaliteetsed ja hallatud ajas (taaskasutamiseks kättesaadavad, asjakohaselt säilitatud ja õigeaegselt hävitatud).

Andmehalduri töö lähtub andmevarade kasutusvajadusest asutuse ülesannete täitmisel. Andmehaldur töötab koos põhi- ja tugiprotsesside eest vastutajatega, IT-töötajate ja eriti tehniliste andmehalduritega.

Töötaja kasutab töövahendeid, mis võimaldavad tööd metaandmetega, andmevarade ülevaate haldust (andmekataloog), andmekvaliteedi ja andmete kasutuse korraldamist.

Töötaja juhindub oma töös õigusaktidest, juhistest ja standarditest ning arvestab andmekorralduse arendamisel nii riigi andmepoliitika kui ka valdkondlike arengutega.

Töötaja vastutab tema korraldamise all olevate andmevarade ülevaate, kirjelduse, kvaliteedi tuvastamise ja elukäigu halduse eest, rakendades selleks andmehalduse töövahendeid.

Andmehalduse juht vastutab asutuse andmete valdkonna korraldamise eest.

AT – TEHNILINE ANDMEHALDUS

Teenistusgruppi kuuluva töötaja teenistusalane eesmärk on tagada andmete ja andmestike (andmevarade) haldamiseks ja kasutamiseks vajalik infotehnoloogiline keskkond ja tugi. Töötaja tegeleb andmetöötlusprotsesside, andmestruktuuride ja andmearhitektuuriga.

Töötaja tegevuse tulemusel on asutuse infotehnoloogilises keskkonnas võimalik andmete ja andmestikega (andmevaradega) teha töötlusprotsesse, mis arvestavad sisuliste ja tehniliste nõuetega. Töötaja tegevuse hõlmab ka andmearhitektuuri ja andmeteenuste disaini ning rakendamist.

Tehnilise andmehalduri töö lähtub andmevarade kasutusvajadusest andmetöötluses, mis toetab ja tagab tehniliselt asutuse põhi- ja tugiprotsesside toimimise. Tehniline andmehaldur töötab koos põhi- ja tugiprotsesside eest vastutajatega, teiste IT-töötajate ja andmehalduritega.

Töötaja haldab ja kasutab töövahendeid, mis tagavad andmete ja nende töötluse usaldusväärsuse, tervikluse ja kvaliteedi ning võimaldavad jälgida andmete liikumist protsessides.

Töötaja juhindub oma töös õigusaktidest, juhistest ja standarditest ning arvestab andmehalduse arendamisel nii riigi andmearhitektuuri, andmeteenuste arendamise nõuete kui ka valdkondlike arengutega.

Töötaja vastutab tema korraldamise all olevate andmevarade infotehnoloogilise kasutatavuse eest, tagades ja rakendades selleks andmetöötluse ja andmehalduse töövahendeid.

Andmehaldur: teenistusgrupid ja rollid

- Käesolevaks ajaks on rollide määramine oluliselt täpsustunud kahes vaates:
- On kokku lepitud ja kehtestatud (1) andmehalduri ja (2) tehnilise andmehalduri teenistusgrupid ning kirjeldatud tasemete kaupa töö sisu. [„Riigi ametiasutuste teenistuskohdade koosseisude kehtestamise kord, teenistuskohdade klassifikaator ja teenistuskohdade liigitamise kord” Lisa 4 \(Vabariigi Valitsuse 23.03.2026 määruse nr 34 sõnastuses\)](#). Eraldi on (3) andmeanalüütiku ning (4) andmekaitse ja (5) infoturbe tööpered.
- ITL on koostanud tehnilise andmehalduri [baaskompetentsi profiili](#).
- Tööperede ehk teenistusgruppide lõikes on rollid järgmised:
 - Andmehaldus (tase 1-4)
 - IT - tehniline andmehaldus (tase 1-4)
 - Andmeanalüüs (tase 1-6)
 - Andmekaitse (tase 1-2)
 - IT – infoturve (tase 1-3)

ARUTELU

Millised ametikohad?

Millised rollid?

Kes on andmeomanik?

KOKKUVÕTE

Aitäh kõigile!

- Teadmine, kuidas selgitada välja andmetega seotud vajadusi ja probleeme ning oskus käsitleda neid andmekorralduse raamistiku ja strateegia kontekstis.
- Teadmine, millised normid andmehaldusele kohalduvad ja kuidas neid rakendatakse; milline on üleriigiline andmekorralduse käsitus ja seda toetavad rakendused.
- Oskus selgitada andmehalduse põhikontseptsioone ja kasutada neid asutuse praktikas. Teadmine töövahenditest.
- Oskus määrata andmehalduse rolle ning koostada ja rakendada andmehalduse tegevuskava, mille edenemist ehk andmeküpsust on võimalik mõõta.