

Andmehalduri baaskompetentsi profiil

v. 1.0

20.06.2025

Sissejuhatus

Andmehaldur on roll¹, mis moodustab ühe osa organisatsiooni laiemast andmevõimekusest (*data capabilities*).

Tagamaks ühtse arusaama mitte ainult andmehalduri kompetentsiprofiilist, vaid ka andmehalduri rolli seostest teiste andmerollidega, oleme sissejuhatuseks loonud ülevaate andmehalduse ja andmekorralduse olemusest ning laiema pildi nende tegevustega seotud rollidest.

Definitsioonid:

- **Andmekorraldus (*data governance*):** loob süsteemse raamistiku andmete haldamiseks, mis hõlmab põhimõtteid, reegleid, rolle ja vastutust ning on joondatud organisatsiooni äristrateegia ja -nõuetega. Selle eesmärk on kujundada keskkond, mis tagab andmete vastavuse regulatiivsetele nõuetele ning kvaliteedi-, privaatsus- ja turvastandarditele, toetades andmete eetilist ja vastutustundlikku kasutamist.
- **Andmehaldus (*data management*):** keskendub andmete igapäevasele ja operatiivsele haldamisele, et tagada nende kvaliteet, usaldusvärsus ja kättesaadavus kogu organisatsioonis. Andmehaldus hõlmab andmete kogumist, hoidmist, töötlemist ja jagamist nii, et need vastavad organisatsiooni ärilistele vajadustele ja regulatiivsetele nõuetele.

Andmehalduse ja andmekorraldusega otseselt seotud rollid:

- **Andmejuht, andmekorralduse juht, andmehalduse juht, koordineeriv andmehaldur (*CDO + Data Governance Lead*)** vastutab organisatsiooniülese andmestrateegia (sh andmetega seotud eesmärkide ja tegevuste seadmise) eest ning tagab, et andmekorralduse ja andmehalduse tegevused on kooskõlas organisatsiooni äristrateegiaga.
- **Äriandmehaldur (*business data steward*)**² tagab, et andmed vastavad ärinõuetele. Tema ülesanneteks on näiteks ärireeglite seadmine, andmetele kirjelduste koostamine ja kasutajatele kättesaadavaks tegemine, andmete kasutajate (sh andmeanalüütikute ja -teadlaste, ärianalüütikute) vajaduste jälgimine, tagasiside kogumine jms.
- **Andmehaldur (*technical data steward*)** tagab äriandmehalduri jaoks tehnilise toe, sh rakendab andmekvaliteedi monitoorimise, andmekirjelduste avalikustamise IT-lahenduste

¹ Andmehalduri kompetentsiprofiil on loodud rollipõhiselt – andmehalduri ülesanded ja teadmised võivad olla antud samaaegselt ka teisi rolle täitvale ametikohale (nt andmeinsener, andmeanalüütik).

² Praeguses andmehalduse raamistikus kasutatakse selle rolli puhul nimetust “andmeomanik”. Samas mõistetakse andmeomanikuna tihti ka andmete õiguste omanikku (näiteks: isikuandmete andmeomanik on inimene, kelle kohta andmed käivad, mitte neid hoidev ettevõtte või asutus). Selguse tagamiseks on ettepanek kasutada ingliskeelse rolli “business data steward” vastena eesti keeles edaspidi nimetust “äriandmehaldur”.

mõttes jms. Toetab äriandmehaldurit tööriistade kasutamisel ja õigete metoodikate rakendamisel, kogub nõudeid/vajadusi ja edastab need IT-le.

- **Andmearhitekt (*data architect*)** haldab organisatsiooni andmearhitektuuri, st seab nõuded ja põhimõtted andmete kogumiseks, töötlemiseks ja kasutamiseks rakendatavale taristule ning osaleb vajalike komponentide juurutamises ja haldamises. Tagab selle, et andmete haldamiseks kasutatav riist- ja tarkvara vastab organisatsiooni vajadustele.
- **Andmehalduse IT-tugi** tagab andmehalduse tehnilise taristu, sh andmehalduse tööriistade (andmekvaliteedi platvorm, andmekataloog jms) olemasolu ja toimimise, andmete varundamise ja turvalisuse.

Need rollid tervikuna tagavad organisatsiooni andmekorralduse põhimõtete olemasolu, andmehalduse ökosüsteemi toimimise ja jätkusuutliku arengu. Äriandmehalduri ja andmehalduri roll selles suures pildis on vastutada kõige otsesemalt andmete eest, lähtudes asutuse andmekorralduse põhimõtetest ja kasutades andmehalduseks rakendatud taristut. Nad jälgivad pidevalt andmevarade olukorda ning tagavad nende piisava kvaliteedi ja kasutatavuse organisatsiooni eesmärkideks.

Andmehalduri baaskompetentsi profiil

Andmehalduri roll	Andmehaldur aitab organisatsioonil tagada, et andmed on kvaliteetsed, turvaliselt hoitud ja süsteemide vahel lihtsalt integreeritavad, pakkudes seeläbi usaldusväärseid andmeid organisatsiooni eri osakondadele ja süsteemidele. Andmehalduri tööülesannete hulka kuulub äripoolle tehnilise toe pakkumine andmete kaardistamise, kirjeldamise ja kättesaadavaks tegemise, andmekvaliteedi lahenduste rakendamise ja infoturbe jälgimise (sh vajaduse korral meetmete rakendamise) kaudu lähtuvalt organisatsiooni ärivajadustest ja eesmärkidest. Andmehaldur teeb koostööd infosüsteemide haldurite, tootejuhtide, andmearhitektide ja -inseneridega, et tagada andmete korrektne liikumine ning turvaline ja efektiivne töötlemine. Andmehaldur toetab otseselt äriandmehaldurit, pakkudes praktilise andmehalduse läbiviimiseks efektiivset tuge vajalike tööjuhiste ja -võtete, tarkvarade jm kaudu. Andmehaldur oskab kaardistada ja kirjeldada organisatsiooni andmevarasid, kasutada ja hallata andmete kvaliteedikontrolli tööriistu, teha ettepanekuid andmevoogude arendamiseks ja optimeerimiseks ning tagada andmete turvalisus ja järjepidevus. Andmehaldur tagab andmete tehnilise kvaliteedi ja kättesaadavuse, kasutades selleks sobivaid tööriistu ja süsteemide vahelist integratsiooni.
Kutsespetsiifilised oskused (<i>hard skills</i>)	
Tehnilised oskused	<u>Andmekorraldus ja -haldus:</u> • Teab andmekorralduse raamistikke, töötab välja ja rakendab neist lähtuvalt organisatsiooni andmekorralduse põhimõtted. • Rakendab terviklikult andmehalduse põhimõtteid ja tegevusi, sh põhi- ja viiteandmete haldust (<i>Master Data Management, Reference Data Management</i> /

klassifikaatorite ja loendite haldus), andmekirjelduste haldust (*Metadata Management*), andmete olelusringi haldust (*Data Lifecycle Management*), andmete põlvnemist (*Data Lineage*), andmekvaliteedi haldust (*Data Quality Management*).

- Võtab kasutusele ja haldab andmehalduse tarkvarasid (sh andmekataloogid, andmekvaliteedi mõõtmise ja haldamise lahendused).

Andmekvaliteedi haldus:

- Teab ja rakendab andmekvaliteedi standardeid, sh andmekvaliteedi dimensioone (täpsus, täielikkus, terviklikkus, õigeaegsus, valiidus).
- Rakendab andmekvaliteedi reegleid andmete kogumisel ja andmevoogudes.
- Rakendab andmete profileerimise võtteid, seab ja monitoorib andmete puhastamise töövoogusid.
- Tuvastab andmekvaliteedi reeglite alusel andmemustrid ja kvaliteedihälbed.
- Loob ja haldab andmekvaliteedi reeglite kataloogi, andmekvaliteedi juhtimislaudu ning raporteid.

Andmete kaardistamine ja andmekirjeldus:

- Tunneb andmevarade tervikliku kaardistamise põhimõtteid ning rakendab neid organisatsiooni andmete kaardistamiseks.
- Loob organisatsiooni andmevarade kategoriseerimise põhimõtteid (nt andmete tundlikkuse ja kriitilisuse alusel) ning rakendab neid andmete kirjeldamisel.
- Tunneb andmekirjelduse mudeleid ja standardeid ning rakendab nende alusel organisatsiooni andmekirjelduse metamudeli.
- Haldab organisatsiooni äri- ja andmesõnastikega seonduvaid põhimõtteid, rakendab sõnastikud (andmekataloogis).
- Teab ja rakendab andmeallikate kaardistamise, andmekirjelduse loomise ja haldamise automatiseerimist võimaldavaid lahendusi.

Andmete põlvnemise ja olelusringi haldus:

- Tagab andmete põlvnemise jälgitavuse (*data lineage tracking*), sh kaardistades andmevood ja vastavad seosed andmevarade vahel.
- Seadistab andmete põlvnemise jälgimist võimaldavad juhtimislaud.
- Seab säilitustähtajad, hävitamise ja arhiveerimise tegevused nii andmevarade üleselt kui ka üksikute andmevarade puhul.

Andmekirjelduste ja andmete juurdepääsu juhtimine:

- Koostab andmekirjelduste avalikustamise ja juurdepääsupiirangute põhimõtteid ning seadistab need andmehalduse tarkvarades (sh juurdepääsuõiguste seadmine andmekataloogis, andmekirjelduste kättesaadavaks tegemine välistele kasutajatele, edastamine teistesse süsteemidesse vms).
- Loob andmete juurdepääsupiirangute ja kasutusõiguste kirjeldamise põhimõtteid ja rakendab neid (nt organisatsiooni andmekataloogis).

Äriprotsesside tundmise ja rakendamise oskused	• Mõistab organisatsiooni ja/või valdkonna äriprotsesse, strateegiat ja eesmärgi. • Mõistab andmekorralduse ja andmehalduse tegevuste mõju organisatsiooni äriprotsessidele. • Mõistab organisatsiooni ja/või valdkonna ärilisi eesmärgi ja väärtust (äri vajadust), saab aru andmete rollist nende eesmärkide ja väärtuse saavutamisel, oskab hinnata ja prioriseerida andmekorralduse ja -halduse tegevusi vastavalt äri vajadustele.
Analüütilised oskused	• Kasutab andmekvaliteedi ja andmete kasutatavuse probleemide tuvastamisel andmeanalüüsi (sh andmemustrite, trendide ja tehnilise kvaliteedi analüüs). • Tuvastab analüütiliselt andmekvaliteedi ja andmete kasutatavuse probleemide juurpõhjused ning võimalikud lahendused.
Toetavad tehnilised oskused	
Andmearhitektuur	• Tunneb andmearhitektuuri mudeleid (sh andmelaod, andmejärvad, andmekangas (<i>data fabric</i>), <i>data mesh</i>) ja oskab neist andmehalduse tegevustes lähtuda. • Tunneb andmete hoidmiseks kasutatavaid lahendusi (nt MariaDB, Apache Hadoop, Azure Data Lake, Microsoft Fabric) ja oskab arvestada nende eripärade ja andmehalduse tegevustes (andmevarade kaardistamine, andmekvaliteedi reeglite seadmine jne). • Tunneb valdkonnas kasutatavaid andmemudeleid (nt FHIR meditsiinis), osaleb nende kohandamisel või uute andmemudelite (sh andmetoodete mudelite) väljatöötamisel. • Tunneb andmetöötluse vahendeid (nt Apache NiFi, Azure Data Factory, Talend) ja töövõtteid nagu ETL, ELT jne.
Infoturbe ja riskihaldus	• Tuvastab koostöös infoturbe ekspertidega asjakohaseid meetmeid andmehalduse töövahendite ja metaandmete kaitsmiseks volitamata juurdepääsu, muutmise, avalikustamise või hävitamise eest. • Järgib üldiseid ja organisatsioonisiseseid andmekaitse põhimõtteid ja norme ning vajaduse korral kaasab vajalikke eksperte. • Tuvastab ja hindab (koostöös äriandmehaldurite ja andmeanalüütikutega) riske, mis on seotud andmete kogumise, töötlemise, jagamise ja säilitamisega.
Programmeerimine	• Kasutab skriptimiskeeli (nt Python, R, SQL), mh andmekvaliteedi reeglite rakendamise ja andmete profileerimise eesmärgil.
Üldoskused	
Kommunikatsiooni- oskused	<u>Valdkonnapõhised kommunikatsioonioskused:</u> • Omab head suhtlemisoskust, olles võimeline suhtlema selgelt ja veenvalt andmehaldusega seotud tehnilistes ja ärilistes küsimustes. On võimeline selgitama tehnilisi probleeme mittetehnilistele rollidele (nt juhid, äriandmehaldurid).

	• Omab head dokumenteerimisoskust (nt andmehalduse töövoogude, protsesside, tegevusjuhiste dokumenteerimine).
	<u>Üldised kommunikatsioonioskused:</u> • Väga heal tasemel eneseväljendusoskus (kõnes ja kirjas).
Isikuomadused, koostööoskused ja vastutus	<u>Koostööoskused:</u> • Oskab nõustada eri osapooli andmehalduse küsimustes. • Oskab praktiliselt ja rakendatavalt (<i>actionable</i>) selgitada andmehalduse vajadusi, juhendada andmehalduse põhimõtete rakendamist ja tööriistade kasutamist üle kogu organisatsiooni. • Kogub andmehaldusega seotud vajadusi ja selgitab probleeme juhtidele, äriandmehalduritele, infosüsteemide halduritele, andmeanalüütikutele, andmeteadlastele jt. <u>Isikuomadused:</u> • Süsteemse ja analüütilise mõtlemisega. • On täpne ja oskab keskenduda detailidele, et tagada andmete kvaliteet ja järjepidevus.

Näide: Võimaliku andmehalduri koolituse põhimõtted

Koolituse sihtrühm ja eelteadmised:

- IKT valdkonna kutsehariduse (tase 4) lõpetamine või
- muu valdkonna (äridomeeni, majandusvaldkonna) bakalaureusekraad, rakenduskõrgharidus või pikaajaline töökogemus, lisaks on läbitud IT valdkonna ümberõppe või täiendusõppe kursused;

Kommentaar. Tehniliste alusteadmiste olemasolu, sh andmebaaside toimimise, infosüsteemide arhitektuuri, andmeanalüüsi jms osas, on andmehalduri tööks äärmiselt vajalikud. Samas ei ole andmehalduril neid teadmisi vaja programmeerija või IT-arhitektiga samaväärses mahu.

Koolituse läbinu:

- Peab oskama teha rakenduskõrghariduse tasemel iseseisvalt tööd.
- Erialased oskused peavad vastama vähemalt EKR 5 tasemele (*tinglikult pooleaastane või aastane moodul pärast kutseharidust*).

Tööle rakendumise valdkond:

- Andmehalduri tööle rakendumise valdkond on laiem kui IKT sektor (inseneeria, põllumajandus, tervishoid, rahandus jne).

Koolituse kohta:

- Kompetentsiprofiilis on kirjeldatud baaskompetentsid ja õppekava saab koolituskavas alati täiendada kindlate spetsialiseerumistega.
- Koolitus võib olla eraldi moodul (kutseõppeasutuses, täienduskoolituse asutuses), mis annab vähemalt EKR tase 5 oskused (*tinglikult pooleaastane või aastane moodul pärast kutseharidust*).
- Kompetentsiprofiilist saab võtta osasid kutse või kõrghariduse õppekavade või nende moodulite jaoks.