

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Merily Must 231091IABB

Sadamaregistri andmekvaliteedi parandamine

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Jelena Vendelin
Doktor

Tallinn 2023

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Merily Must

17.05.2023

Annotatsioon

Sadamaregistris talletatakse Eesti sadamate kohta andmeid, mis on avalikud ja kasutatavad meresõitjate, riigiasutuste jt organisatsioonide poolt. Andmete kvaliteet on oluline ja vajab pidevat analüüsi ja parandamist, et vältida ebaõigetest andmetest põhjustatud laevaõnnetusi ja võimaldada erinevatel osapooltel koostada tõepäraseid andmeanalüüse ning langetada selle pinnalt otsuseid.

Lõputöö raames analüüsiti sadamaregistris talletatud andmete kvaliteedi hetkeseisu vastavalt Oliveira jt poolt väljatöötatud andmekvaliteedi probleemide raamistikule ja määratleti infosüsteemi seisukohast kriitilised andmed, millele esmajärjekorras hakata looma andmekvaliteedi reegleid ja mõõdikuid.

Sadamaregistri kriitilisele andmestikule määrati lõputöö raames andmekvaliteedi reeglid kasutades andmekvaliteedi mudelit, mis koosneb viiest dimensioonist (täielikkus, ajakohasus, õigsus, reeglipärasus, ühekordsus) vastavalt Eesti andmehalduse metoodikaprojekti andmekvaliteedi juhisele. Andmekvaliteedi reegleid on planeeritud rakendada sadamaregistri menetluskeskkonna arendusprojekti raames.

Andmekvaliteedi järjepidevaks arendamiseks on vajalik pidev andmete kontroll ja paranduste realiseerimine korduva tsüklina, mille tagamiseks koostas autor lõputöö raames sadamaregistri andmekvaliteedi tagamise kvaliteedijuhendi. Juhendis määratleti andmekvaliteedi tagamise osapooled ja nende vastutusosalad ning kirjeldati andmekvaliteedi tagamise protsess tervikuna.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 38 leheküljel, 5 peatükki, 5 joonist.

Abstract

Improving the data quality of the port register

The port register stores data about Estonian ports that are public and used by seafarers, state authorities and other organizations. Data quality is important and requires constant analysis and improvement to prevent shipping accidents caused by incorrect data and to enable different parties to create true data analysis and make decisions based on it.

As part of the thesis, the current state of the quality of the data stored in the port register was analyzed according to the framework of data quality problems developed by Oliveira et al.

As part of the thesis, data quality rules were assigned to the critical data set of the port register using a data quality model, which consists of five dimensions (completeness, timeliness, correctness, regularity, uniqueness) in accordance with the data quality guidelines of the Estonian data management methodology project. The data quality rules are planned to be implemented within the development project of the procedural environment of the port register.

Continuous data control and implementation of improvements in a repeated cycle are necessary for the consistent development of data quality. Author prepared a quality guide for ensuring the improvement of data quality of the port register as part of this thesis. The guide defined parties involved in quality assurance and their responsibilities and described the data quality assurance process as a whole.

The thesis is in Estonian and contains 38 pages of text, 5 chapters, 5 figures.

Lühendite ja mõistete sõnastik

SR	Sadamaregister
IMO	Rahvusvaheline Mereorganisatsioon
SadS	Sadamaseadus
ADS	Aadressiandmete süsteemi infosüsteem
EHR	Ehitisregister

Sisukord

1 Sissejuhatus	8
2 Metoodika.....	11
2.1 Uurimisobjekti ülevaade.....	11
2.1.1 Sadamaregistri tutvustus ja senine areng.....	11
2.1.2 Sadamaregistri andmekvaliteedi hetkeseis	14
2.2 Kasutatud metoodikad	15
2.2.1 Andmekvaliteedi mudeli valik	15
2.2.2 Andmekvaliteedi protsessi piiritlemise alused	17
2.2.3 Andmekvaliteedi reeglite määramine	18
2.3 Tööprotsessi kirjeldus.....	19
3 Tulemused	21
3.1 Kvaliteedireeglite seadmise eesmärk.....	21
3.2 Kriitiliste andmete määramine.....	23
3.3 Andmekvaliteedi reeglite määramine	24
3.4 Andmekvaliteedi tagamise juhend.....	29
4 Analüüs ja järeldused.....	32
4.1 Kriitiliste andmete määramise analüüs.....	32
4.2 Andmekvaliteedi reeglite määramise analüüs	33
4.3 Andmekvaliteedi tagamise juhendi analüüs	34
4.4 Valideerimine	35
5 Kokkuvõte	36
Kasutatud kirjandus	37
Lisa 1 – Sadamaregistri kriitiliste andmete valik ja kvaliteedireeglite seadmine.....	39
Lisa 2 - Sadamaregistri andmekvaliteedi tagamise juhend	55
Lisa 3 - Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	62

Jooniste loetelu

Joonis 1: Sadamaregistri üldarhitektuur	12
Joonis 2: Dimensioonide jaotus indikaatoriteks	17
Joonis 3: Andmete korraldamise tüüpiline mudel	19
Joonis 4: Sadamaregistri andmekvaliteedi tagamise üldskeem.....	31
Joonis 5: Andmekvaliteedi haldamine.....	32

1 Sissejuhatus

Sadamaregister on riiklik infosüsteem, mille eesmärk on arvestuse pidamine sadamate üle, et tagada riigiasutustele seadustest ja teistest õigusaktidest tulenevate veeliikluse ohutuse, turvalisuse ja keskkonnakaitse valdkondliku juhtimise ja korraldamise ülesannete täitmiseks ning riikliku järelevalve teostamiseks vajalikud andmed [1]. Sadamaregister pakub väärtuslikku infot ka avalikkusele, kuna meresõitja saab sadamaregistri kaudu informatsiooni sadamate ja nende pakutavate teenuste kohta, võimaldades seeläbi paremini planeerida oma teekonda.

Sadamaregistri senise menetluskeskkonna loomise hetkel (2010-2012) ja selle hilisema kasutuse käigus ei ole süstemaatiliselt ja meetoodiliselt rõhku pandud infosüsteemi andmekvaliteedi tagamisele ja selle arendamisele infotehnoloogiliste vahendite abil – sadamaregistri arendamisel ja selle hilisemal parendamisel on andmekvaliteedile tähelepanu pööratud juhtumi põhiselt ning andmete kvaliteeti tagatud eelkõige inimtööjõudu kasutades andmeid valideerides ja vajadusel parandades. Seega esineb risk, et sadamaregistri vahendusel edastatakse ametiasutustele ja avalikkusele mittetõest informatsiooni (vigane, aegunud info vms) sadamate kohta ning selle riski maandamine on kulukas ja põhineb inimfaktoril.

Samas on rõhk andmete kvaliteedi tagamisele erinevates organisatsioonides (nii ettevõtetes kui ka riigiasutustes) ajas üha suurenev, kuna organisatsioonide toimimine ja otsuste langetamine põhineb üha enam andmeanalüütikal. Parimate otsuste langetamiseks on vajalik kõrge andmekvaliteet. Madalal andmekvaliteedi tasemel võivad olla kaugeleulatuvad tagajärjed organisatsioonide jaoks, tuues potentsiaalselt kaasa halbade ostuste tegemise, uute (äri)võimaluste mittemärkamise, finantsiliste kulude tõusu, organisatsiooni reputatsiooni languse jms, kuna andmed ei pruugi pakkuda õiget pilti olemasolevast olukorrast.

Riigi ja asutuste peamine andmehalduse ning sealhulgas ka andmekvaliteedi tagamise eesmärk on maksimeerida andmetest saadavat väärtust. Andmete väärtuse all tuleb silmas pidada korrektsetest andmetest ja nende kasutamisest tõusvat kasu. Kvaliteetsetest

andmetest tulenev kasu seisneb riigi võimes pakkuda kuluefektiivselt kvaliteetseid avalikke teenuseid ning langetada korrektselt riigi ja kodaniku jaoks olulisi otsuseid. [2]

Andmekvaliteedi probleemi ulatust riigiasutustes on vähem uuritud ja võib eeldada, et ka andmekvaliteedi tagamisele pandav rõhk on mõnevõrra väiksem kui eraettevõtetes, kuna riigiasutuste kogutav andmestik ei oma otsesest rahalist mõõdet. Töö andmete kvaliteedi tagamiseks on seega sageli reageeriv, mitte aga ennetav – seda ka lõputöö käigus analüüsitava sadamaregistri puhul. Kui kvaliteediprobleemid on tuvastatud, tegeletakse eelkõige vea parandamisega, mitte aga juurpõhjuse eemaldamisega, mis võib pikas perspektiivis kaasa tuua ressursside ebatõhusa kasutamise.

2021. aastal alustati sadamaregistri uue menetluskeskkonna arendamisega. Projekti eesmärgiks on sadamaregistri menetluskeskkonna vastavusse viimine seadusest tulenevate nõuete täitmiseks ja kasutajate rahulolu suurendamine riigi pakutavate teenustega – seejuures seati üheks alameesmärgiks ka andmekvaliteedi tõstmine [3].

Lõputöö esimeseks eesmärgiks on analüüsida sadamaregistris talletatavat andmekoosseisu ja jõuda arusaamisele, milline andmestik sadamaregistris on kriitilise tähtsusega, mille osas peaks andmekvaliteedi tagamine olema kõrgendatud tähelepanu all.

Lõputöö teiseks eesmärgiks on määratleda sadamaregistris talletatavale kriitilisele andmestikule andmekvaliteedi reeglid, mis tagaksid andmestiku kvaliteeti ja mida rakendatakse sadamaregistri menetluskeskkonna arendamisel.

Lõputöö kolmandaks eesmärgiks on anda suunised sadamaregistri andmekvaliteedi reeglite jõustamiseks ja hilisemaks andmekvaliteedi tagamiseks ja edasiarendamiseks.

Lõputöö raames rakendatakse kvalitatiivset uurimismeetodit disaini- ehk arendusuurimuse läbiviimise näol. Tulemusi valideeritakse eelkõige töö läbiviimise käigus sadamaregistri arendusmeeskonna liikmete kaudu (kelleks on sadamaregistri peakasutaja, projektijuht, omanik ning arendaja), kes annavad hinnangu nii sadamaregistri andmekvaliteedi reeglite piisavusele, nende teostatavusele arenduse vaatepunktist ning hilisemale rakendatavusele.

Lõpuöö teises peatükis antakse ülevaade sadamaregistri andmekvaliteedi hetkeseisust, tuues välja selle peamised probleemkohad ning kirjeldatakse meetodikaid lõputöö eesmärkide saavutamiseks. Kolmandas peatükis esitatakse lõputöö peamised tulemused, milles määratletakse sadamaregistri andmekvaliteedi reeglid kriitilistele andmetele ning antakse soovitusel järjepidevaks andmekvaliteedi tagamiseks tulevikus. Oluline osa töö tulemist on esitatud lisades 1 ja 2, mis käsitlevad detailsemalt andmekvaliteedi reeglite seadmise põhjendusi. Lõputöö neljas peatükk sisaldab analüüsi ja järeldusi, milles hinnatakse kvaliteedireeglite määramise õnnestumist ja võimalikke piiranguid seoses saadus tulemitega.

2 Metoodika

2.1 Uurimisobjekti ülevaade

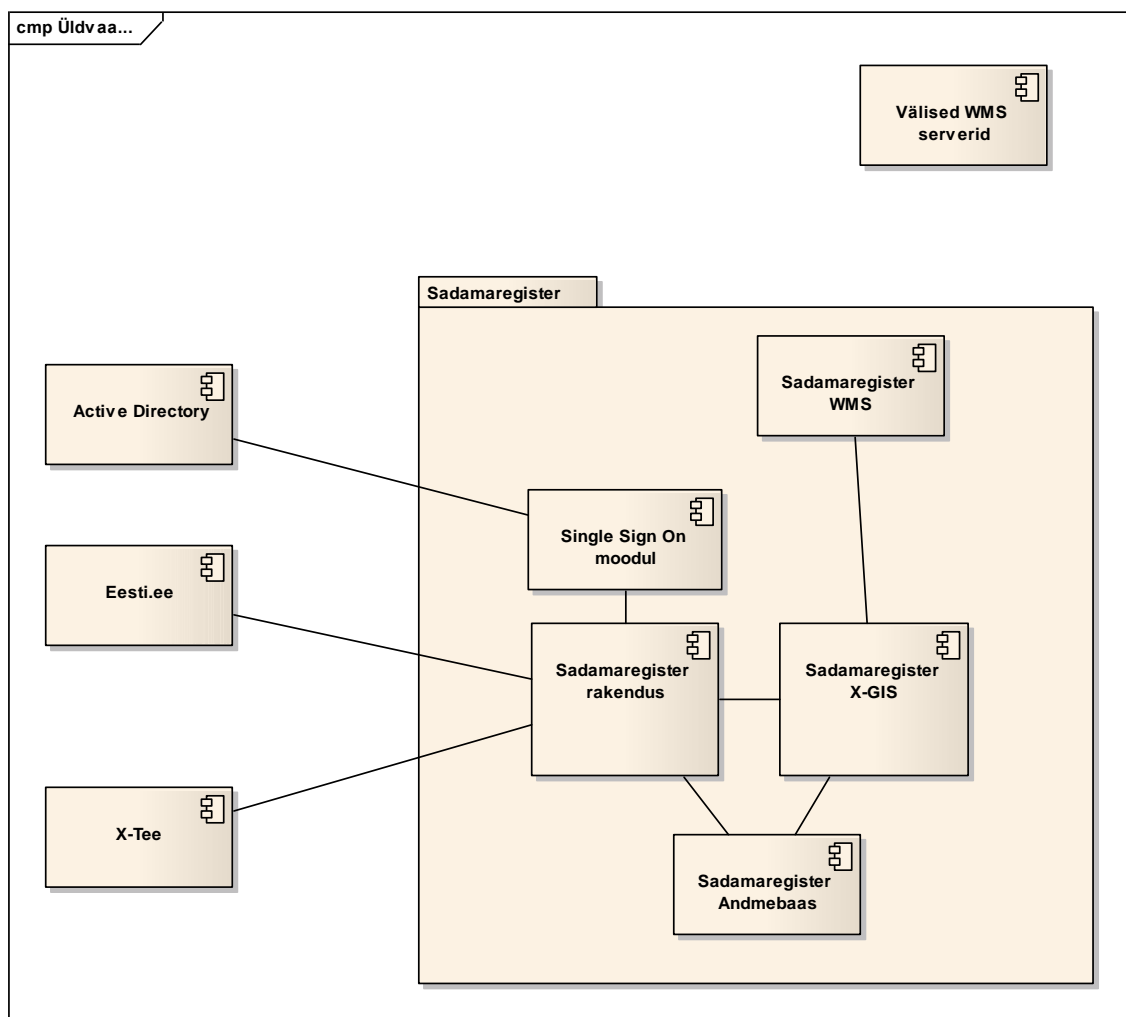
2.1.1 Sadamaregistri tutvustus ja senine areng

Sadamaregister moodustati 22.10.1997 vastuvõetud sadamaseaduse § 15 kohaselt [4]. Sadamaseaduse alusel kehtestatud 21.07.1998 a Vabariigi Valitsuse määrus nr 160 “Riikliku sadamaregistri asutamine” nägi ette, et sadamaregistrisse kantakse kõik sadamapassi omavad sadamad, võimaldamaks nende üle arvestuse pidamist ning andmete kogumist ja sissekannete tegemist sadamaregistri sadamaraamatusse kõigi Eesti territooriumil asuvate sadamate kohta [5]. Sadamaregistri loomise hetkel oli tegemist paber kandjal riikliku registriga, mida peeti kandraamatuna. Sadamaregistrist andmete väljastamiseks tuli isikul esitada kirjalik avaldus, kus tuli märkida milliseid andmeid ja milleks soovitakse saada ning seejärel võimaldati isikul andmetele juurdepääs Veeteede Ametis kohapeal (va nendele andmetele, mis olid piiratud või salastatud). Eelnevast tulenevalt ei täitnud sadamaregister selle loomise hetkel veel avalikkuse teavitamise rolli Eesti sadamate tehniliste andmete osas, kuna andmetele juurdepääs oli vaevaline ja piiratud.

Oluline muudatus sadamaregistri pidamisel leidis aset 2009. aastal, kui vastu võeti uus sadamaseaduse redaktsioon. Seadusega muudeti senist sadamate registrisse kandmise protseduuri, kus sadamale ei väljastatud enam sadamapassi ning sadamaregister muutus elektrooniliseks andmekoguks, mille eesmärk on tagada riigiasutustele seadustest ja teistest õigusaktidest tuleneva laevaliikluse ohutuse, turvalisuse ja keskkonnakaitse valdkondlikuks juhtimiseks ja korraldamiseks ning riikliku järelevalve teostamiseks vajalike andmete kättesaadavus [6]. Seni sadamaregistris hoitud sadamapassis olevad andmed kanti sadamaregistrisse ning need tehti sadamaregistri veebilehel avalikult kättesaadavaks [7].

Elektrooniline sadamaregister arendati tehniliselt välja perioodil 2010-2012 [8]. Elektroonilise sadamaregistri loomise eesmärgiks oli [9]:

- lihtsustada sadamate tegevusega seotud taotluste esitamist ja menetluste läbiviimist, võimaldada sadamapidajatel jälgida menetluskäiku ja saada teavitusi erinevate tähtaegade saabumisel.
- et kõik sadama andmed oleksid registreeritud tõesena ja igal ajahetkel kaasaegsena. Sadama pidajatele peab tekkima võimalus täita kohustust andmeid operatiivselt kaasajastada. Samuti peavad kõik menetlusprotsessid saama läbipaistvaks ja säilitatuks.
- Veeteede Ameti (nüüd Transpordiameti) töötajate töö hõlbustamine, tänu sadama andmete sisestamisele sadama pidaja poolt, ning järjepideva menetlusinfo talletamine.



Joonis 1: Sadamaregistri üldarhitektuur [10]

Sadamaregistri pidamise põhimääruse § 2 kohaselt on registri vastutav töötaja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja volitatud töötaja Transpordiamet [1].

Sadamaregister on realiseeritud järgmisel riist-ja baastarkvaral:

- Andmebaasiserver: PostgreSQL 9.5.24 on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 4.8.5 20150623 (Red Hat 4.8.5-39), 64-bit
- Rakendusserver: Apache Tomcat (8.5.60)
- Andmebaas: 64-bitine PostgreSQL
- Programmeerimisvahendid: Java/Spring, javascript Extjs,
- Lisakomponendid: GEOS, POSTGIS, PostgreSQL PLPERL (XML::LibXML, Email::Send, LWP::UserAgent)
- Klienditarkvara: Chrome, Firefox või EDGE veebilehitseja, ID-kaardi tarkvara autentimiseks
- Rakendus kasutab TARA autentimisteenust ning SiGa digiallkirjastamise teenust.

Käesoleval hetkel jaguneb sadamaregister avalikkusele suunatud (autentimata anonüümne kasutaja) rakenduseks, millele on ligipääs läbi veebiaadressi www.sadamaregister.ee, ja suunatud (sisseloginud kasutajale) osaks ehk nn menetluskeskkond. Avalikkusele suunatud registri osa eesmärgiks on pakkuda avalikkusele ajakohast informatsiooni Eesti sadamate kohta, mida on võimalik kasutada eraisikutel nii turismi eesmärgil (planeerides nt oma merereise) kui ka erinevatel organisatsioonidel andmete kogumiseks ja kasutamiseks. Sadamaregistri menetluskeskkonna eesmärgiks on eelkõige pakkuda sadama pidajatele ja erinevatele riigiasutustele platvormi sadamatega seotud menetluste läbiviimiseks, erinevate menetluste hetkeseisu jälgimiseks ning sadamate kohta ajakohase info talletamiseks ja analüüsimiseks.

Sadamaregistrit on selle loomise hetkest iga-aastaselt väikesemahuliselt arendatud ja täiendatud. Eelkõige on aastate jooksul parandatud olemasolevat funktsionaalsust ning vajadusel lisatud olemasolevatele menetlustele täiendavaid võimalusi. Suuremahuliste muudatustena on sadamaregistris 2020. aastal välja vahetatud avalikkusele suunatud rakenduse osa (sh loodi ja võeti kasutusele uus disain ning lisati funktsionaalsuseid) ning samuti hakati 2021. aastast kasutama koostöös Maa-ametiga nende geoportaali kaardirakendust, mis võimaldab sadamate ruumiandmeid laialdasemalt ja mugavamalt kasutada.

Tulenevalt asjaolust, et sadamaregistri menetluskeskkonnas ei ole selle loomisest alates suuremahulisi muudatusi toimunud, algatas Transpordiamet 2021. aastal sadamaregistri menetluskeskkonna uuendamise. Muudatuse vajaduse tingis nii õigusloomest tekkinud muutused sadamaregistri menetlustes kui ka soov parandada kliendikogemust ning üldist andmekvaliteeti [3]. Sadamaregistri arendamiseks viis Transpordiamet läbi riigihanke, mille tulemusel sõlmiti 2022. aasta veebruaris arendusleping, mille käigus luuakse tarkvaralahendus, mis on pilvepõhine teenus.

2.1.2 Sadamaregistri andmekvaliteedi hetkeseis

2021. aastal viidi Transpordiameti tellimusel läbi sadamaregistri menetluskeskkonna osas ärianalüüs, mille eesmärgiks oli selgitada, kas senine tarkvaralahendus on jätkusuutlik järgmise 5-10 aasta ärivajaduste toetamiseks või on aeg alustada uue tarkvaralahenduse väljatöötamisega. Analüüsi raames hinnati ka infosüsteemi senist andmekvaliteeti ning jõuti järeldusele, et senise süsteemi andmekvaliteet on rahuldav, kuid võiks olla paremini toetatud eelkõige kasutajaliidese validatsioonide ning andmetest sõltuvate ärireeglitega arvestamise läbi. Hetkel puuduvad validatsioonid ja andmetevahelistel seostel põhinevad reeglid, mis lihtsustaksid andmete sisestamist ja aitaksid vältida näpuvigu. Menetleja peab kulutama aega, et taotlustel olevaid vigu käsitsi üle vaadata ning saadab taotluse (tihti isegi korduvalt) taotlejale parandamiseks tagasi. See venitab menetlusele kuluva aja mitmete päevade võrra pikemaks ning sunnib menetlejat tegema formaalset tööd. [11] Lisaks võib vigu tekkida ka ametnike endi poolt algatatud menetluste puhul, kus sarnaselt kliendi poolt algatatud taotlustele on olulises osas puudulikud validatsioonid.

Ärianalüüsis tehti ettepanek, et andmekvaliteedi parandamiseks ning menetlusaja lühendamiseks on vaja luua klassifikaatorite jt sisestatavate ja valitavate andmeelementide vahelistel loogilistel seostel põhinevad reeglid, mida kasutajaliidese validaatorid saavad arvestada ning vastavalt kasutaja poolt tehtud valikutele/sisestustele kitsendada järjest järgmisi valikuid: näiteks kui kasutaja on valinud sadamatüübiks väikesadama, siis ei ole tal enam võimalik valida teenindatavaks laevatüübiks ro-ro laeva, mida väikesadamates ei ole võimalik teenindada [11].

Üheks esmaseks oluliseks puuduseks sadamaregistri andmekvaliteedi haldamise protsessis on autor tuvastatud asjaolu, et andmekvaliteedi nõuded ei ole piisavalt dokumenteeritud. Sadamaregistril on dokumenteeritud andmetabelite atribuutide kirjeldused, mis sisaldavad endas andmetabelis kajastuva objekti nime, tüüpi, unikaalsuse

nõuet, väärtustamata jätmise nõuet, vaikeväärtust, primaarvõtit ning üldist kirjeldust [12]. Samuti on üksikud ärireeglid kirjeldatud sadamaregistri disaini dokumendis (nt taotluse põhikomponentide kirjeldus) [13]. Lisaks ei ole dokumenteeritud andmestik tänasel päeval enam täies ulatuses ajakohane (infosüsteemis on toimunud muudatusi ja täiendavate reeglite rakendamist, mida dokumentatsioonis ei ole uuendatud/kajastatud) ning seal esineb vigu/puudujääke. Puudulik dokumentatsioon on esmaseks takistuseks süstemaatiliseks andmekvaliteedi hindamiseks ja haldamiseks, kuna puudub tõene ja täielik arusaam hetkeolukorrast.

2.2 Kasutatud meetodikad

2.2.1 Andmekvaliteedi mudeli valik

Andmekvaliteedi väärtustamise tulemusena on loodud palju erinevaid andmekvaliteedi raamistikke ja mudeleid. Eksisteerivad nii valdkondade ülesed mudelid (nt *Total Data Quality Management – TDQM*, *Task-Based Data Quality Method – TBDQ*, *Data Quality Assessment – DQA*, *A Methodology for Information Quality Assessment - AIMQ* jt) kui ka valdkondlikud raamistikud mis on suunatud statistikale, tervishoiule või majandusele (nt INSTAT, CIHI, QAFD) [14]. Valdonna üleste mudelite eelis on nende kasutamise võimaluse laiapindsus, kuid puuduseks võib olla nende kohati raske rakendatavus (nt kasutusel on üle 30 andmekvaliteedi dimensiooni, mis kõik ei ole konkreetsel juhul vajalikud või asjakohased) [14]. Samas ei pruugi eksisteerida valdkondlikku mudelit, mille kasutamine oleks kõige sobilikum.

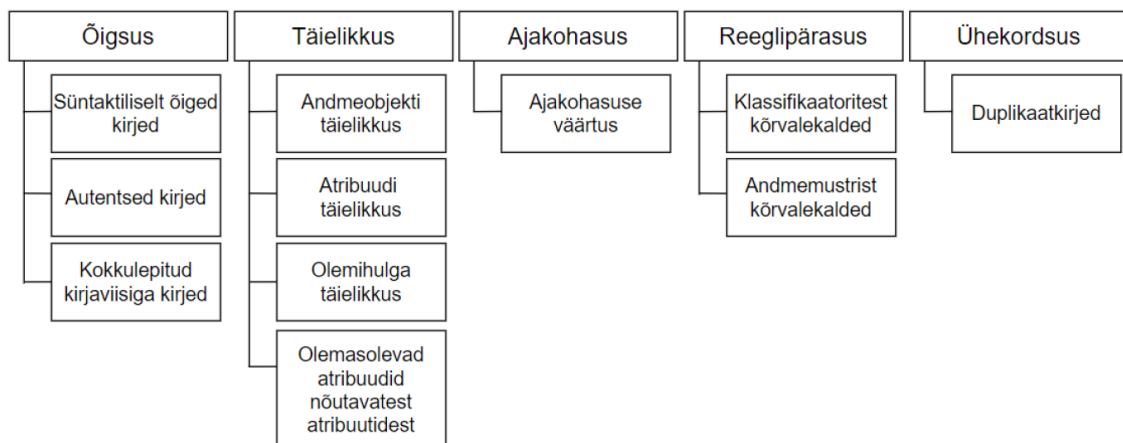
Riigi Infosüsteemi Ameti tellimisel on koostatud andmekvaliteedi uuring, mille eesmärgiks oli välja töötada andmekvaliteedi tagamise juhend riiklike andmekogu omanikele ning mille raames tuli välja töötada meetodikad andmekvaliteedi mõõtmiseks ja tagamiseks [15]. Nimetatud uuringu käigus analüüsiti erinevaid andmekvaliteedi ning hindamise tulemusel jõuti 9-liikmelise tunnuskomplektini (õigsus, täielikkus, kooskõla, usaldusväärsus, ajakohasus, konfidentsiaalsus, ühekordus, mitteliiasus, reeglipärasus), mida otsustati võtta aluseks riigi infosüsteemi andmekogudes andmekvaliteedi hindamisel [15]. Samade andmekvaliteedi tunnuste kasutamist andmekvaliteedi nõuete selgitamisel soovitab ka Riigi Infosüsteemi Ameti poolt tellitud andmekvaliteedi tagamise juhend andmekogu omanikele, tuues siiski välja asjaolu, et iga andmekogu

omanik võib võtta kasutusele lisaks tunnuseid, mida juhend ei käsitle, kuid mis võivad osutada oluliseks selle andmekogu pidamise või kasutamise seisukohast [16].

Võttes aluseks Eesti riigi infosüsteemide andmekvaliteedi tagamiseks teostatud uuringut [15] ja juhendeid [16] [2] ning teiste enamlevinud raamistikutes esitatud dimensioone [14], on autor otsustanud kasutada andmekvaliteedi mudelit, mis koosneb viiest dimensioonist vastavalt Eesti andmehalduse metoodikaprojekti andmekvaliteedi juhisele:

- Täielikkus. Andmete täielikkus iseloomustab seda, mil määral on olemas kõik nõutud andmed teatud ülesande, protsessi või seda toetava tarkvara eesmärkide täitmiseks. Ühe ja sama andmeobjekti täielikkus võib olla erinevates organisatsioonides defineeritud erinevalt, kuna andmeobjekti kasutuse eesmärgid on erinevad. Täielikkus on vaadeldav ka kui andmete osakaal, mis on puudu või kasutuskõlbmatu [17].
- Ajakohasus. Andmete ajakohasus näitab, mis määral andmete värskus ja kättesaadavus vastab vajadusele ja nõuetele [2] [17].
- Õigsus. Andmete õigsus näitab, mil määral vastavad andmed tegelikkusele. Andmete õigsus jaguneb süntaktiliseks ja semantiliseks õigsuseks. Süntaktiline õigsus kontrollib andmete vormilist korrektsust ning semantiline õigsus kontrollib andmete sisulist korrektsust ehk autentsust [2].
- Reeglipärasus. Andmete reeglipärasus iseloomustab seda, mil määral andmete formaat ja struktuur vastab nõuetele. Reeglipärasus tähendab nii kokkulepitud klassifikaatorite kasutamist kui ka kokkulepitud andmemustrite järgmist [2].
- Ühekordsus. Andmete ühekordsus näitab, mis määral esineb andmetes duplikaatkirjeid [2] [17].

Andmekvaliteedi dimensioonid on võimalik konkreetsemaks hindamiseks jagada mõõdetavateks indikaatoriteks (Joonis 2).



Joonis 2: Dimensioonide jaotus indikaatoriteks [2]

2.2.2 Andmekvaliteedi protsessi piiritlemise alused

Sadamaregistri andmekvaliteedi protsessi kavandamisel ja andmekvaliteedi reeglite kirjeldamisel lähtub autor andmete kriitilisuse printsiibist. Tulenevalt asjaolust, et sadamaregistris talletatakse suurtes mahtudes andmekooseise, siis ei ole andmekvaliteedi tagamise protsessis asjakohane keskenduda kogu andmebaasis talletatavale andmestikule, vaid keskenduda esmasel andmete kvaliteedi reeglite väljatöötamisel ja nende edasise kvaliteedi hindamisel andmetele, mis on Transpordiameti vaates kriitilise tähtsusega ning mille ebakorrektsus toob kaasa enim soovimatuid riske, mida käsitletakse töö 3.1 peatükis.

Kriitilised andmed on prioriteetsed andmed, mille kvaliteedile mittevastavuse tõttu pole võimalik oluliste äriprotsesside toimimine [16] või mis on organisatsiooni edukaks toimimiseks otsustava tähtsusega [18].

Sadamaregistri andmekogu kriitiliste andmete määratlemisel võtab autor aluseks järgmised asjaolud:

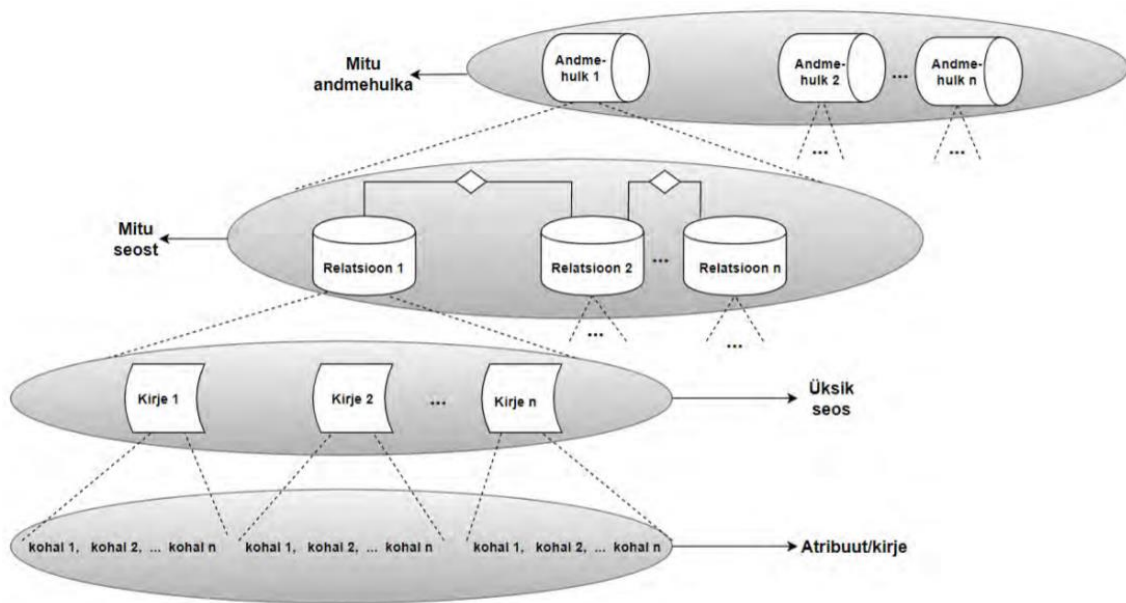
- kriitilisteks andmeteks tuleb pidada põhiandmeid, mis on riigi infosüsteemi kuuluvasse andmekogusse kogutavad andmekogu unikaalsed andmed, mis tekivad andmekogu haldaja avalike ülesannete täitmise käigus [19].
- kriitilisteks andmeteks tuleb pidada neid, mida jagatakse avaandmetena, kuna avaandmeid võivad kasutada erinevad organisatsioonid avalikel või ärilistel

eesmärkidel ning valeandmete jagamine võib kaasa tuua otsest kahju Transpordiametile (mainekahju jm) või andmeid kasutavale organisatsioonile;

- kriitilisteks andmeteks tuleb pidada neid, mida Transpordiamet on seadustest või muust riigisisest õigusest tulenevalt kohustatud koguma;
- kriitilisteks andmeteks ei peeta neid andmeid, mille kvaliteeti ei ole võimalik sadamaregistri infosüsteemi omanikul ise tagada (nt on sadamaga seotud navigatsioonimärgistuse andmed, kuid kuna andmestik imporditakse navigatsioonimärkide andmebaasist ja sadamaregistris ei ole võimalik nende andmeid korrigeerida, puudub ka vajadus reeglite seadmiseks) või mida kogutakse teises primaarses infosüsteemis (st sadamaregistris ei tohi korrigeerida neid andmeid, mida kogutakse teises riigi infosüsteemis primaarsete andmetena – sellisel juhul peab kvaliteedivea ilmnemisel pöörduma primaarse infosüsteemi omaniku poole palvega andmed seal parandada).

2.2.3 Andmekvaliteedi reeglite määramine

Andmekvaliteedi süsteemsel käsitlemisel ja andmekvaliteedi reeglite kirjeldamisel on autor vastavalt Eesti andmehalduse meetodikaprojekti andmekvaliteedi juhendi soovitusel aluseks võetud Oliveira jt [20] poolt välja töötatud andmekvaliteedi probleemide raamistiku, mis lihtsustab andmekvaliteedi reeglite väljatöötamist ja tagab selle käigus andmekvaliteedi dimensioonide ühtlase kaetuse. Raamistik eristab andmekvaliteedi probleeme vastavalt sellele kas need ilmnevad eri andmehulkade, andmeobjektide vaheliste seoste või andmeelementide/kirjete tasemel (vt joonis 3).



Joonis 3: Andmete korraldamise tüüpiline mudel [20]

Oliveira jt raamistiku kohaselt hinnatakse andmeid alates selle detailsuse madalaimast (atribuut/kirje) tasemest kõrgeimale (mitu andmehulka), tuvastamaks konkreetseid andmekvaliteedi probleeme [20]. Raamistiku eeliseks on autori hinnangul asjaolu, et see võimaldab kõigepealt tegeleda kõige spetsiifilisemate ja hõlpsamini tuvastatavate andmekvaliteedi probleemidega ning seejärel edasi liikuda üldisemate ja raskemini tuvastatavate andmekvaliteedi probleemide suunas.

Lisaks on autor andmekvaliteedi reeglite määramisel arvesse võtnud riigi infosüsteemi põhiandmete kvaliteedi põhimõtete printsiipidest, mille kohaselt [21]:

1. andmete dubleeriva küsimise keeld;
2. andmete võtmine võimalikult tekkimise (või riigi infosüsteemi hõlvamise) kohalt;
3. andmete võtmine kõige kvaliteetsemast allikast.

2.3 Tööprotsessi kirjeldus

Sadamaregistri andmekvaliteedi reeglite väljatöötamise vajaduse tuvastas autor oma igapäevase töö käigus, mille raames kasutas autor igapäevaselt infosüsteemi ja seal talletatavaid andmeid.

Sadamaregistri andmekvaliteedi hindamiseks on autor koos Transpordiameti sadamate järelevalve üksuse ja infotehnoloogia arenduste osakonnaga 2021. aasta kevadel läbi viinud sadamaregistri andmekvaliteedi küpsustaseme hindamise vastavalt andmekvaliteedi tagamise juhendis andmekogu omanikele esitatud metoodika kohaselt [16]. Hindamisel anti sadamaregistri andmekvaliteedi üldisele küpsustasemele hinnang „1. Tase“ (metoodika kohaselt on võimalik minimaalne hinnang 1 ja maksimaalne hinnang 5) ning kategooriate küpsustasemete aritmeetiline keskmiseks oli 1,4.

Tulenevalt selgest vajadusest uuendada sadamaregistri menetluskeskkonda (sh parandada andmekvaliteeti), algatas autor koostöös teiste Veeteede Ameti (nüüdne Transpordiamet) struktuurüksustega sadamaregistri arendusprojekti ettevalmistamise ja läbiviimise. Arendusprojekti üheks eesmärgiks seati seejuures ka andmekvaliteedi parandamine

Autor analüüsis ja koostas esmalt nimekirja sadamaregistri kriitilistest andmetest, mis valideeriti sadamaregistri projektijuhi ja registripidajaga. Eesmärgiks oli piiritleda andmekvaliteedi reeglite seadmine üksnes kriitilistele andmetele arendusprotsessi mahu minimaalsena hoidmiseks.

Andmekvaliteedireeglite koostamine toimus jooksvalt sadamaregistri arendusprojekti raames, mille käigus sai töö autor koostada sisendi ning saada kohest tagasisidet nii projektimeeskonnalt kui ka arendajalt nende realiseeritavuse ja otstarbekuse kohta.

Viimases etapis keskendus autor sadamaregistri edasise andmekvaliteedi haldamise kvaliteedijuhendi väljatöötamisele, mis ühtiks Transpordiameti kvaliteedijuhtimise raamistikuga.

3 Tulemused

3.1 Kvaliteedireeglite seadmise eesmärk

Kirjanduses on laialdaselt käsitlust leidnud ja tuvastatud, et madala andmekvaliteediga on seotud kõrged kulud, leides, et ettevõtted võivad halva andmekvaliteedi tõttu kaotada kuni 10% oma võimalikest tuludest koos muude negatiivsete tagajärgedega, mis on seotud oluliste otsuste tegemise ja strateegiate loomisega [22]. Andmete madal kvaliteet toob peamiselt kaasa kahte tüüpi kulusid: otsesed kulud, mis on seotud madala andmekvaliteediga (sellisteks kuludeks on näiteks andmete kontrollimise kulud, andmete uuesti sisestamise või parandamise kulud, võimalikud kahjutasud valede andmete edastamise eest, ettevõtte maine halvenemine, mis ei luba teenuste/toodete eest kõrgemat hinda küsida, madala andmekvaliteedi alusel põhinevad mitteoptimaalsed otsused või investeeringud jms) ning kulud, mis on seotud andmekvaliteedi tagamise või andmekvaliteedi parandamisega (sellisteks kuludeks on näiteks andmekvaliteediga seotud töötajate koolituskulud või andmekvaliteedi standardi väljatöötamise kulud, andmete kvaliteedi analüüsi ja profileerimisega seotud kulud, andmekvaliteedi parandamisega seotud otsesed kulud tööajale jne) [22].

Kuigi Transpordiamet sadamaregistri vahendusel tulu ei teeni, siis madalast andmekvaliteedist tulenevate kulude tekkimine on siiski realistlik ja asjakohane ka riigiametite (sh Transpordiameti) ja nende hallatavate andmekogude puhul, mistõttu kõrge andmekvaliteedi tagamine riigiasutustes on samaväärse olulisusega kui ettevõtetes. Madala andmekvaliteedi otseseim kulu on ametnike tööaeg, mis kulub andmete manuaalseks valideerimiseks ja korrigeerimiseks.

Usaldusväärsed ja kõrge kvaliteediga andmekogudes hoitavad andmed võimaldavad asutustel ja riigil teha paremaid otsuseid. Riigi ja asutuste peamine andmehalduse ning sealhulgas ka andmekvaliteedi tagamise eesmärk on maksimeerida andmetest saadavat väärtust. Kvaliteetsetest andmetest tulenev kasu seisneb riigi võimes pakkuda

kuluefektiivselt kvaliteetseid avalikke teenuseid ning langetada korrektselt riigi ja kodaniku jaoks olulisi otsuseid. [2]

Andmehalduse eesmärgid organisatsioonis tulenevad alati konkreetse organisatsiooni vajadustest. Transpordiametil ei ole käesolevaks ajaks määratletud eraldiseisvat strateegiat ametiüleseks andmehalduseks või määratletud selle eesmäärke.

Sadamaregistri infosüsteemi kontekstis on andmehalduse sh andmekvaliteedi tagamise üldisteks eesmärkideks:

- Sadamaregistri andmete väärtuse tõstmine.
- Pakkuda avalikkusele tõepäraseid andmeid sadamate tehniliste näitajate kohta, mille tulemusel suureneb sadamat külastavate veesõidukite ohutus, turvalisus ja keskkonnahoid ning väheneb õnnetuste arv. Vastavaid andmeid on võimalik kasutada ka riigiasutustel riigikaitse eesmärgil või strateegiliste infrastruktuuri võimekuse hindamisel.
- Pakkuda avalikkusele tõepäraseid andmeid sadamates pakutavate teenuste kohta, luues võimaluse turismi arenguks ning sadamate, kui ettevõtete tegevuse edendamiseks.
- Pakkuda riigiasutustele asjakohast informatsiooni sadamate laevaliikluse ohutuse, turvalisuse ja keskkonnakaitse valdkondlikuks juhtimiseks ja korraldamiseks, mille põhjal koostada ohuhinnanguid ja teostada riiklikku järelevalvet eesmärgiga suurendada sadamate ohutust, turvalisust ja keskkonnakaitset.
- Rakendada riigiülesele *once-only* põhimõtet andmete küsimisel isikutelt (eelkõige sadama pidajatelt). Tagada andmete minimaalne küsimine, taaskasutades juba riigi kogutud andmed sadamaregistris ning samuti pakkudes oma andmeid teistele riigiasutustele eesmärgiga nende andmete kahekordne kogumine lõpetada.
- Transpordiameti efektiivsuse ja produktiivsuse tõstmine. Kvaliteetsed andmed aitavad töötajatel küsimustele kiiremini vastata, sest vähem aega kulub andmete õigsuse kontrollimisele. Seega jagub ajalist ressursi rohkem andmete sisuliseks analüüsiks ja õigete otsuste langetamiseks [2]. Andmekvaliteedi reeglite automaatne rakendamine võimaldab süsteemselt tagada kvaliteeti, mida reeglite

automaatse rakendamiseta peaks tagama töötaja manuaalse kontrolliga, kulutades selleks oma aega ja seega ka rahalisi ressursse.

- Andmepõhiste teenuste arendamise toetamine.

Sadamaregistri madala andmekvaliteedi suurimateks riskideks on:

- Valedest sadama tehnilistest andmetest põhjustatud õnnetuste tekkimise oht sadamates (nt valed sügavusandmed võivad põhjustada laeva põhjapuuteid, madalikule sõite või vigastusi).
- Puudulikud või valed andmed sadamates pakutavate teenuste osas võib pärssida turismi edendamist ja klientide kadu sadamatele - meresõitjad ei saa kindlust nendele vajalike teenuste olemasolu kohta sadamates ja seetõttu valitakse sihtkohtadeks mõni muu sadam eestis või välismaal.
- Suurenenud kliendiprobleemide arv, mis suurendab ametnike tööjõukulu andmete parandamisel või kliendiprobleemidele vastamisel.
- Usaldusväärseuse kadu andmete õigsuse osas nii avalikkuse kui ka teiste ametiasutuste silmis, kes andmeid kasutavad.
- Ebaõige ohuhinnangu koostamine riigiasutuste poolt, mis ei võimalda teostada vajadusepõhist riiklikku järelevalvet ning suunata riigi ennetustegevust, mille kaugemad tagajärjed on ressursi raiskamine ning ohutustaseme langus sadamates.

3.2 Kriitiliste andmete määramine

Sadamaregistri andmebaas koosneb hetkel 77 tabelist, mis kõik ei ole siiski erinevatest asjaoludest tulenevalt (nt ei ole sadama ehitise kooskõlastamise protsessi olenevalt selle funktsionaalsuse olemasolust kasutusele võetud) kasutusele võetud.

Peatükis 2.2.2 esitatud kriteeriume arvesse võttes analüüsis autor sadamaregistri andmestikku 70 kasutuses oleva tabeli ulatuses ning määratles sadamaregistri andmebaasi kriitilised andmed, mis on esitatud **lisas 1** (põhjendus andmete lugemiseks kriitilisenä on

toodud veerus „Andmete kriitilisuse määramise alus“). Kriitilisi andmeid tuvastas autor järgnevas 19 sadamaregistri andmebaasi tabelis:

1. Akvatoorium
2. Ehitis
3. Isik
4. Kasutaja
5. Kasutaja_oigus
6. Kaubagrupp
7. Maaala
8. Maaala_katastritunnused
9. Sadam
10. Sadam_kapten
11. Sadam_teenus
12. Sadam_turvaylem
13. Sadam_ylevaatus
14. Sadam_ylevaatus_puudused
15. Taotlus
16. Tehnilised_vahendid
17. Turvarajatis
18. Veesõiduk
19. ylevaatus

3.3 Andmekvaliteedi reeglite määramine

Andmeelementide tasemel sõnastas autor eelnevalt kriitilisteks hinnatud andmeelementide kirjelduse lisa 1 (tabelis veerg „Kirjeldus“), mille eesmärgiks on üheselt defineerida ja piirata andmeelemendi sisu ning seeläbi anda suunis andmekvaliteedi reegli koostamiseks.

Andmeelementide tasemel analüüsis autor eelnevalt kriitilisteks hinnatud andmeelementide andmekvaliteedi probleeme ning kirjeldas andmekvaliteedi reegli (vt **lisa 1**). Lõputöö raames kaardistati nn äriandmete kvaliteedireeglid, milles selgitatakse,

mida kvaliteet ärielses mõttes tähendab või mis kirjeldab äriprotsessi, millele reeglit rakendatakse, ja miks see reegel organisatsiooni jaoks oluline on [23].

Andmekvaliteedi probleemide kaardistamisel lähtus autor Oliveira jt raamistikust järgnevalt [20]:

1) Andmekvaliteedi probleemid atribuudi tasandil:

a. Üksik atribuut ühes kirjes

- i. Puuduv väärtus (vastab täielikkuse dimensioonile), mille korral puudub kohustuslikuks määratud atribuudil väärtus. Valikuliste väärtuste puudumist andmekvaliteedi probleemina ei käsitleta. Nt kohustuslik atribuut „sadama kood“ pole väärtustatud.
- ii. Süntaksi rikkumine (vastab õigsuse dimensioonile), mille korral atribuudi väärtuste mustrid erinevad kokkulepitud mustrist/süntaksist. Nt atribuut „registr_kp“ on esitatud kujul 23/12/2020, kuid see peaks olema esitatud kokkulepitud kujul 23.12.2020.
- iii. Vale väärtus (vastab õigsuse ja ajakohasuse dimensioonile), mille korral atribuudi väärtused on aegunud ja ei kajasta enam tegelikkust või mille alamosal puudub tähendus kirje vaadeldava või mõne teise atribuudi väärtusena. Nt atribuudi „nav_perioodi_algus_kuu“ on väärtustatud aprill, kuid see peaks olema mai.
- iv. Väärtusvahemiku rikkumine (vastab õigsuse dimensioonile), mille korral atribuudi väärtus on väljaspool ettenähtud numbrilist vahemikku või kui see erineb ettenähtud loendi/klassifikaatori väärtustest. Nt atribuudi „geo_koordinaat_n“ väärtuseks on 56°30'00.00", kuid sadama põhjalaius peaks jääma väärtusvahemikku 57°30'00.00"- 59°50'00.00".
- v. Valdkonnakitsenduse rikkumine (vastab õigsuse ja reeglipärasuse dimensioonile), mille korral ei peeta kinni atribuudi valdkonnas

kehtivatest kitsendustest. Nt atribuudi „akti_liik“ väärtuseks on direktiiv, kuid see peaks olema käskkiri.

- vi. Sobimatu alamstring (vastab õigsuse dimensioonile), mille korral atribuudi väärtus sisaldab atribuudi skoobist väljaulatavaid elemente. Nt atribuut „eesnimi“ sisaldab ka perekonnanime.
- vii. Õigekirjaviga (vastab õigsuse dimensioonile), mille korral tekstilise atribuudi väärtus sisaldab õigekirjaviga. Nt atribuut „aadress“ sisaldab linna nimena Palidski, kuid korrektne oleks Paldiski.
- viii. Ebatäpne väärtus (vastab õigsuse dimensioonile), mille korral kasutatakse atribuudi tekstilises väärtuses lühendeid, mille sisu ei ole üheselt mõistetav (mitu tõlgendust ühele lühendile või aja jooksul enam lühendit ei kasutata ja selle sisu ei mõisteta). Nt atribuut „eesnimi“ sisaldab väärtust Ant., mis võib tähendada Anthony, Antonia vms.

b. Üksik atribuut mitmes kirjes:

- i. Unikaalse väärtuse rikkumine (vastab ühekordsuse dimensioonile), mille korral kaks või enam kirjet, mis esindavad erinevaid olemeid, jagavad sama atribuudi väärtust, mis oleks pidanud olema atribuudi piires unikaalne. Nt kahel isikul (erinevad nimed) on atribuut „isiku_regkood“ väärtus sama.
- ii. Sünonüümide kasutus (vastab reeglipärasuse dimensioonile), mille korral toimub sama tähendusega, kuid eri esitusega väärtuste suvaline kasutus sama tähenduse edastamiseks kas ühe või rohkema andmeallika piires. Nt atribuut „amet“ sisaldab väärtusi õpetaja ja lektor, mis esindavad sama ametit. Sadamaregistri kriitiliste andmeelementide analüüsi käigus puudusi sünonüümide kasutamisel ei tuvastatud, kuna kriitiliste andmete puhul on vajadusel kasutatud klassifikaatoreid.

iii. Valdkonnakitsenduse rikkumine (vastab õiguse ja reeglipärasuse dimensioonidele), mille korral ei peeta kinni atribuudi valdkonnas kehtivatest kitsendustest.

c. Mitu atribuuti ühes kirjes:

i. Pooltühi kirje (vastab täielikkuse dimensioonile), mille korral on mitmed kirje atribuudid väärtustamata. Nt Pooltühja kirjega on tegu kui väärtustamata on 10% kirje „isik“ atribuutide „mobiiltelefon“ väärtustest.

ii. Funktsionaalse sõltuvuse rikkumine (vastab õigsuse ja reeglipärasuse dimensioonidele), mille korral üks atribuut sõltub funktsionaalselt teise atribuudi väärtusest, kuid eksisteeriv seos ei vasta tegelikkusele. Nt atribuut „turvatase_kood“ on funktsionaalses sõltuvuses sadama ülesandest, kuna turvatase määratakse vaid neile sadamatele mis osutavad teenust sõltumata veesõiduki suurusest („ylesanne_liik_kood“= „Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest“). Seega rikub funktsionaalset sõltuvust olukord, kus atribuut turvatase_kood on täidetud väikesadama puhul.

iii. Valdkonnakitsenduse rikkumine (vastab õiguse ja reeglipärasuse dimensioonidele), mille korral ei peeta kinni atribuudi valdkonnas kehtivatest kitsendustest.

2) Andmekvaliteedi probleemid olemi (tabeli) tasemel:

a. Ligikaudselt dubleerivad kirjed (vastab reeglipärasuse dimensioonile), mille korral sama olem on esindatud võrdselt või samaväärselt kahe või enamas eri andmekogudest pärinevatest kirjetest. Nt. Tabeli „sadam_ylevaatus“ kirjed iseloomustavad sama ülevaatus (atribuudid „ylevaatuse_kp“, „ylevaatus_koht“ on kahes või enamas kirjes sama, mille korral ülevaatus akti olek on „järelkontrollimisel“ (klassifikaator „Menetluse seisund“=“järelkontrollimisel“)).

- b. Vastuoluliselt dubleerivad kirjed (vastab õigsuse ja ühekordsuse dimensioonidele), mille korral sama olemit esindavate kirjete ühe või enama atribuudi väärtustes on ebakõlad ja/või vastuolud. Nt tabelis „akvatoorium“ esineb 2 samaväärset kirjet, mis erinevad üksteisest üksnes atribuudi „oigusakt_kp“ väärtuse poolest.
- c. Valdkonnakitsenduse rikkumine (vastab õiguse ja reeglipärasuse dimensioonidele), mille korral ei peeta kinni olemi valdkonnas kehtivatest kitsendustest.

3) Andmekvaliteedi proleemid mitme olemi tasemel:

- a. Viiteterviklikkus, mille korral kirje välisvõtit hoiustava atribuudi väärtusele puudub vaste seotud relatsiooni primaarvõtmete hulgast. Sadamaregistri kriitiliste andmete analüüsi käigus puudusi viiteterviklikkuse osas ei tuvastatud.
- b. Vale viide (vastab ajakohasuse dimensioonile), mille korral kirje välisvõtit hoiustava atribuudi väärtusele leidub vaste seotud relatsiooni primaarvõtmete hulgast, kuid väärtus ei vasta tegelikule olukorrale. Viide on kas vale või aegunud. Sadamaregistri kriitiliste andmete analüüsi käigus puudusi vale viite osas ei tuvastatud.
- c. Süntaksite mitmekesisus (vastab reeglipärasuse dimensioonile), mille korral eri relatsioonides on sama tüüpi atribuutide väärtuse esitamiseks kasutatud erinevaid süntakseid. Nt tabeli „sadam“ atribuudi „turvaplaani_kp“ puhul kasutatakse kuupäeva talletamiseks süntaksit dd.mm.yyy, kui tabeli „turvarajatis“ atribuudi „turvaplaani_kinnit_kp“ puhul kasutatakse kuupäeva talletamiseks süntaksit dd/mm/yyyy.
- d. Ringlus kirjete seas (vastab täielikkuse dimensioonile), mille korral on tekkinud tsüklilised seosed kahe või enama kirje vahel. Sadamaregistri kriitiliste andmete analüüsi käigus ringlust kirjete seas ei tuvastatud.
- e. Valdkonnakitsenduse rikkumine (vastab õiguse ja reeglipärasuse dimensioonidele), mille korral ei peeta kinni olemi valdkonnas kehtivatest kitsendustest.

- 4) sadamaregistri andmekvaliteedi probleemide tuvastamisel andmekvaliteedi probleeme andmehulkade tasemel ei käsitletud, kuna andmed ei pärine mitmest andmehulgast.

3.4 Andmekvaliteedi tagamise juhend

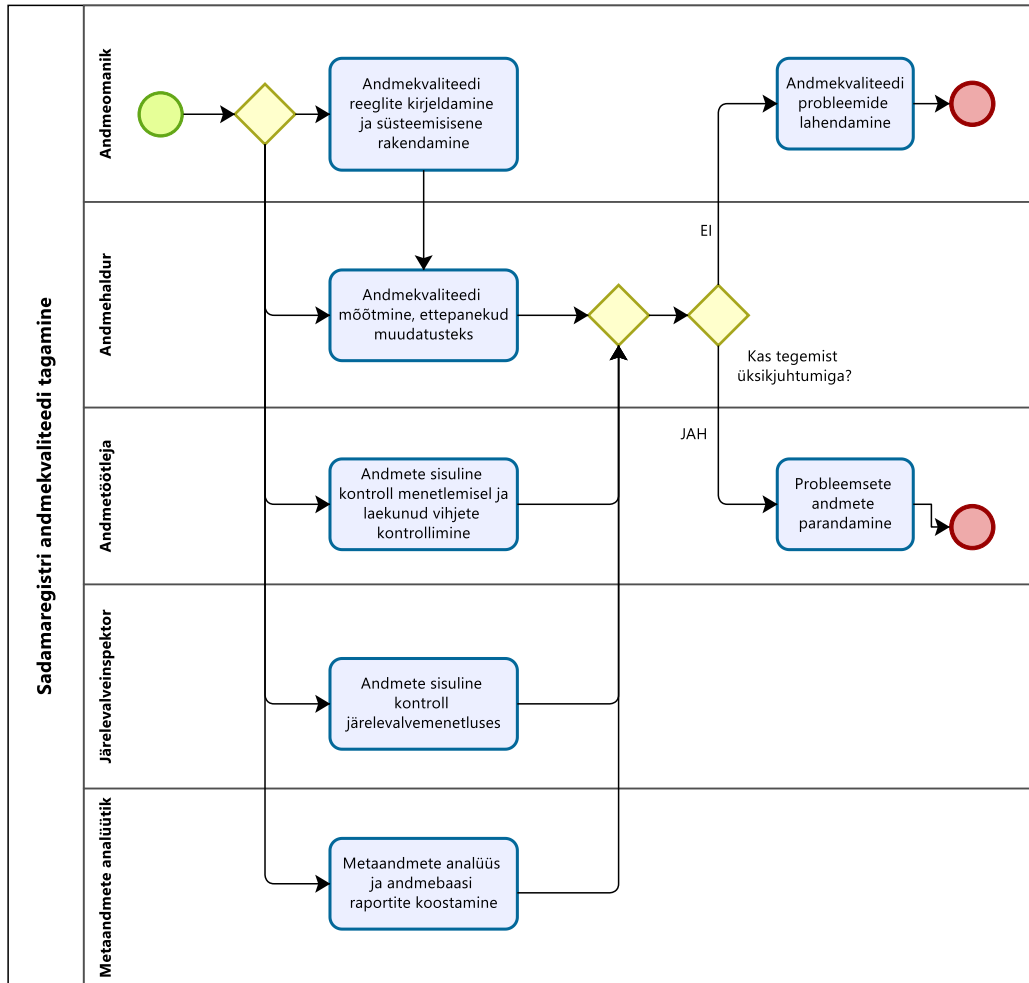
Andmekvaliteedi tagamine ja kontroll toimub sadamaregistri menetluskeskkonna rakendamise järgselt peamiselt 6 erineva alamprotsessi raames:

- 1) Infosüsteemi sisesed andmekvaliteedi kontrollid ja piirangud, mis rakenduvad kasutajaliideses ja andmebaasis. Tegemist on süsteemisisesete kontrollide ja piirangutega, mis arendatakse sadamaregistri menetluskeskkonda ja võimaldab pakkuda esmast andmekvaliteedi tagamist andmete sisestamise ja andmebaasi talletamise hetkel. Andmekvaliteedi reegleid hallatakse ja vajadusel täiendatakse andmeomaniku poolt.
- 2) Menetluste käigus teostatav andmete sisuline kontroll, mille raames sadamaregistrit kasutavad ametkondade menetlejad kinnitavad ja kooskõlastavad vaid taotluseid mis vastavad nõuetele ning mille andmed on ametniku poolt valideeritud. Suurel hulgal juhtudest võib sadamaregistri andmekvaliteedi probleemiks olla infosüsteemist väljastpoolt pärinevate andmete halb kvaliteet, mis ei ole Transpordiameti või taotluse esitaja (sadamapidaja) enda kontrolli all (nt ehitisregistri andmed, navigatsioonimärgistuse andmed vms). Selliste andmete puhul on vajalik ametnike poolne andmekvaliteedi kontroll, mille käigus tuleks eelkõige tuvastada andmekvaliteeti läbi korrektse andmete vormingu (sh reeglipärasus), andmete täielikkuse ning võimalusel ka andmete õigsuse kontrolli. Vigade tuvastamisel peab ametnik ühendust võtma andmeesitajaga või primaarse andmekogu omanikuga andmete korrigeerimiseks.
- 3) Sadamates, kus sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest ja väikesadamates, kus osutatakse tasulisi sadamateenuseid, teostab Transpordiamet regulaarset ohutusosalast kontrolli minimaalselt iga 3 aasta tagant, mille käigus kontrollitakse mh kogu sadamaregistris olevat sadamat puudutavat andmestikku [24]. Andmestiku kontrolli eesmärk on eelkõige tuvastada andmete õigsust, kuid

vastava väljaõppe olemasolul suudab inspektor vajadusel kontrollida ka muid andmekvaliteedi dimensioone (nt täielikkus, vorming).

- 4) Väikesadamates, kus ei osutata tasulisi sadamateenuseid teostatakse ohutusalast kontrolli minimaalselt iga 6 aasta tagant, mille käigus kontrollitakse mh kogu sadamaregistris olevat sadamat puudutavat andmestikku. Andmestiku kontrolli eesmärk on eelkõige tuvastada andmete õigsust, kuid vastava väljaõppe olemasolul suudab inspektor vajadusel kontrollida ka muid andmekvaliteedi dimensioone (nt täielikkus, vorming).
- 5) Pisteline andmete kontroll Transpordiameti töötajate poolt vastavalt laekunud vihjetele, infole vms. Transpordiameti erinevate osakondade töötajad, kes kasutavad oma tööks sadamaregistris olevaid andmeid saavad anda tagasisidet eelkõige juhtudel, kui tuvastavad oma pädevuses olevate andmete osas nende mittevastavust õigsusele. Samuti võib tekkida olukord, kus andmete ebaõigsusele vihjab Transpordiameti väline ametiasutus või organisatsioon, kes sadamaregistri andmeid kasutab oma tööks.
- 6) Transpordiameti analüütika osakonna poolne andmekvaliteedi järjepidev hindamine, mis põhineb andmebaasi raportitel. Raportitel põhineva analüüsi käigus tuvastatud andmekvaliteedi vigade puhul teostatakse täiendav analüüs vigade juurpõhjustest ning võetakse kasutusele sobiv korrigeeriv meede – andmete parandamine ja vajadusel reeglite täiendamine/muutmine.

Tulenevast asjaolust, et Transpordiametis on sadamate järelevalve ja sellega seotud protsessid kaetud kvaliteedijuhtimise standardiga ISO 9001, on sadamaregistri andmekvaliteedi tagamise üldine korraldus kirjeldatud organisatsioonisisese kvaliteedijuhendina, mille kavand on esitatud **lisas 2**.



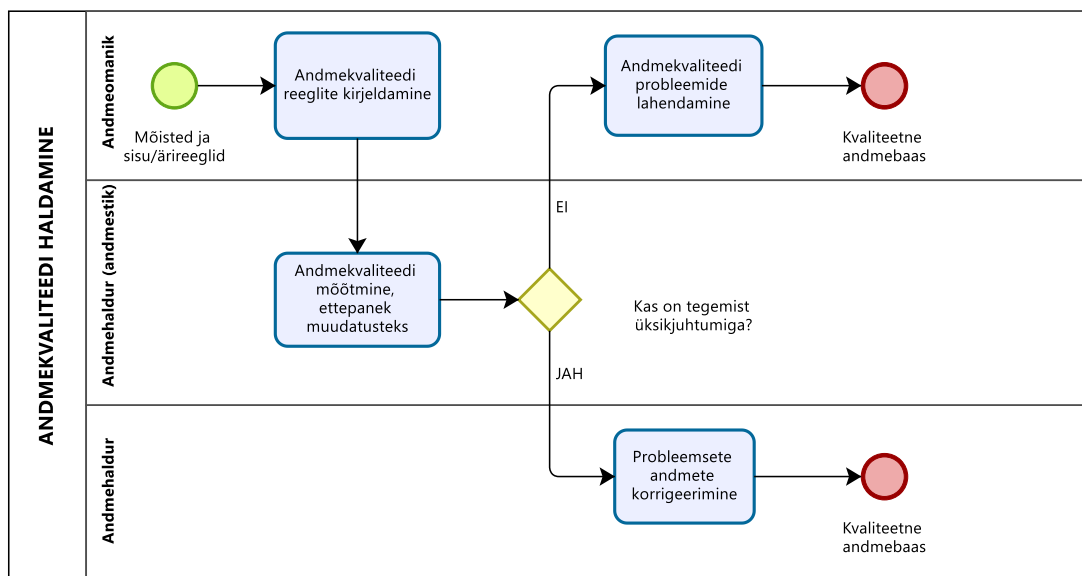
Joonis 4: Sadamaregistri andmekvaliteedi tagamise üldskeem

4 Analüüs ja järeldused

4.1 Kriitiliste andmete määramise analüüs

Autor tuvastas sadamaregistri kriitilised andmed olemasoleva andmebaasi pinnalt. Oluline on märkida, et sadamaregistri 2022. aastal alustatud arenduse käigus võivad andmebaasi tabelite struktuur, arv jms muutuda, kuid nendes sisalduvad andmeelemendid jäävad ulatuslikus osas samaks ja seega on kvaliteedireeglite seadmine olemasolevate tabelite pinnalt jätkuvalt asjakohane ja vajalik sisend arenduse edukaks elluviimiseks sadamaregistri andmekvaliteedi suurendamise eesmärgil.

Tulenevalt andmekvaliteedi juhtimise raamistiku tsüklilisest iseloomust (hindamine, planeerimine, teostamine, kontrollimine, korrigeerimine) [16] (vt joonis 5) on hilisemalt võimalik andmekvaliteedi juhtimisele alluvate andmete ulatust nii suurendada kui ka vähendada vastavalt Transpordiameti ja teiste riigiasutuse vajaduste muutumisele.



Joonis 5: Andmekvaliteedi haldamine [2]

Uute kriitiliste andmete lisandumine, millele määratleda andmekvaliteedi reegleid, on tõenäoline eelkõige juhul, kui sadamaregistris hakatakse talletama uusi andmeid (muutub

nt õigusraamistik, tekivad uued teavitamiskohustused vms), mis vastavad kriitiliste andmete kriteeriumitele. Kriitiliste andmete vähenemine tulevikus on ebatõenäolisem, kuid võib ette tulla juhtudel, kui registris loobutakse teatud andmete kogumisest.

Kriitiliste andmete määramine sadamaregistri arendusprotsessi raames on olnud põhjendatud ja eesmärgipärane, kuna see on võimaldanud teatud ulatuses arendusprotsessi piiritleda ja selle mahtu (nii ajaliselt kui ka rahaliselt) andmekvaliteedi tagamisel ohjata. Kõigile andmeelementidele ehk atribuutidele kvaliteedireeglite määramine oleks oluliselt tõstnud esmast töömahtu andmekvaliteedi reeglite määramisel ja nende tulevasel jõustamisel, seades amas kahtluse alla kõigi nende reeglite vajalikkuse sadamaregistri andmekvaliteedi eesmärkide täitmisel. Samuti tuleb silmas pidada, et tulenevalt andmekvaliteedi juhtimise raamistiku tsüklilisest iseloomust tuleb hiljem seatud andmekvaliteedi reegleid ka perioodiliselt kontrollida ja vajadusel korreeerida, mis vajaks samuti täiendavat ressursi, kui kontrollitavate objektide arv on suurem.

Eelnevast tulenevalt jääb autor arvamusele, et sadamaregistri andmekvaliteedi tagamisel on otstarbekas alustada reeglite seadmisega lõputöö raames määratletud kriitilisest andmetest ning hilisema andmeanalüüsi tulemustest lähtuvalt allutada vajadusel uusi andmeid kvaliteedireeglitele.

4.2 Andmekvaliteedi reeglite määramise analüüs

Autor ei leidnud töö tegemise ajal sobilikku valdkondlikku erimudelit, mis sobituks kõige paremini riigi hallatava andmekogu kvaliteedi analüüsimiseks ja tõstmiseks ning kvaliteedireeglite määratlemiseks.

Tulenevalt Eesti andmehalduse meetodikaprojekti andmekvaliteedi juhendi soovitusel võttis autor aluseks Oliveira jt [20] poolt välja töötatud andmekvaliteedi probleemide raamistiku, mis tagas meetodilise andmekvaliteedireeglite väljatöötamise protsessi ning tagas valitud andmekvaliteedi dimensioonide ühtlase kaetuse.

Eesti andmekvaliteedi juhises on võetud kasutusele andmekvaliteedi tagamise mudel, milles on viis dimensiooni [2]. Autor analüüsis ja kirjeldas andmekvaliteedi reegleid juhises välja toodud viiest dimensioonist lähtuvalt: täielikkus, ajakohasus, õigsus, reeglipärasus, ühekordsus. Autor on seisukohal, et eelnimetatud dimensioonid katavad olulises osas sadamaregistri andmekvaliteedi analüüsimise vajadusi, võimaldades

määrata andmekvaliteedi probleeme seoses dimensioonidega, luua asjakohased kvaliteedireeglid ning mõõdikuid nende täitmise hindamiseks. Tulenevalt asjaolust, et andmehaldus on pidev protsess, mille raames on vaja regulaarselt hinnata olemasolevat andmekvaliteeti ja selle vastavust andmekvaliteedi eesmärkidele, võib tulevikus tekkida vajadus lisada andmekvaliteedi probleemide tuvastamiseks täiendavaid dimensioone või muuta olemasolevat dimensioonide valikut.

Sarnaseid andmekvaliteedi mudeleid kasutavad ka mitmed teised riigid, kuigi nendes kasutatavad dimensioonid võivad vähesel määral erineda – nt Suurbritannia [25], Austraalia [26], Soome [27]. Teiste riikide praktikat analüüsid ja võrreldes võib eeldada, et Eestis andmekvaliteedi juhendis viidatud ja autori poolt sadamaregistri andmekvaliteedi reeglite väljatöötamisel aluseks võetud mudel on asjakohane ja piisav.

Autori hinnangul tuleks riiklike infosüsteemide andmekvaliteedi reeglite väljatöötamisel kasutada võimalusel sarnaseid meetodikaid - olulised kõrvalekalded peaksid olema selgelt põhjendatud ja kindla eesmärgiga. Ühtse meetodika kasutamine võimaldab suurtel organisatsioonidel asutusesiseselt erinevaid andmebaase omavahel võrrelda ning organsiatsiooniülevalt andmekvaliteeti ühetaoliselt juhtida (sh andmekvaliteedi hinnata, ja vajadusel parandada). Sarnase meetodika kasutamine riigiülevalt suurendab kasutatavate andmebaaside läbipaistvust veelgi ja võimaldab ka potentsiaalselt arendajatel kiiremini ja lihtsamini olemasolevate infosüsteemide dokumentatsioonist orienteeruda.

4.3 Andmekvaliteedi tagamise juhendi analüüs

Autor kirjeldas edasisi sadamaregistri andmekvaliteedi haldamise ja parendamise suuniseid lisas 2, mis koostati andmekvaliteedi juhendi kujul. Suunise koostamine andmekvaliteedi juhendina tulenes asjaolust, et Transpordiametis on kvaliteedijuhtimissüsteemiga kaetud kogu sadamate järelevalve valdkond koos sadamaregistriga. Suuniste koostamisel võeti seega aluseks Transpordiameti andmekvaliteedi juhendi üldine struktuur, mis on määratletud vormil TT_18_K1_V2_r2 „Juhendi vorm tiitellehega“ [28].

Juehendis käsitletud mitmed üldprotsessid on Transpordiametis igapäevaselt töös juba hetkel, kuid senini on need andmekvaliteedi tagamise vaates olnud dokumenteerimata.

Nimetatud üldprotsessid on seega valideeritud igapäevase töö käigus ja lõputöö raames selgelt dokumenteeritud, mis võimaldab protsesse süsteemselt tulevikus üle vaadata ja vajadusel parandada.

Juhendis on määratletud erinevad osapooled ja vastutusosalad, mis seniajani ei ole organisatsioonis selgelt piiritletud ja defineeritud. Tulenevalt asjaolust, et lõputöö koostamise hetkel ei ole Transpordiametis ühtset andmekvaliteedi juhtimise regulatsiooni või metodikat kinnitatud, võib tulevikus organisatsioonisiseste rollide ja vastutuste jaotus muutuda. Sellisel juhul on tervikuna vaja üle vaadata ka lõputöö käigus koostatud juhend ning seda vajadusel uuendada.

Lõputöö raames on tehtud ettepanek andmekvaliteedi reeglite haldamist dokumenteerida edaspidi Confluence keskkonnas, kuna vastavat keskkonda kasutatakse juba hetkel sadamaregistriga seotud dokumentatsiooni haldamiseks ning samuti käimasoleva arendusprojekti dokumenteerimiseks. Andmekvaliteedi üksikprobleemide dokumenteerimiseks ja lahendamiseks on lõputöö raames tehtud ettepanek kasutada edaspidi JIRA keskkonda, kuna ka seda kasutatakse hetkel üksikprobleemide lahendamiseks ning arendusprojekti juhtimiseks. Seega on tööriistad Transpordiameti erinevatele ametnikele tuttavad ja ei vaja täiendavat õppimist või harjumist nende kasutamiseks. Samuti on tööriistad laialdaselt levinud ja tuttavad ka erinevatele potentsiaalsetele arendajatele, kes tulevikus võivad sadamaregistri arendustega kokku puutuda.

4.4 Valideerimine

Valminud lõputöö tulemusi valideeris autor lõputöö koostamise käigus sadamaregistri arendusprojekti projektimeeskonna liikmete kaudu, kes hindasid esialgselt nii kriitiliste andmete nimekirja kui ka hilisemalt väljatöötatud kvaliteedireegleid. Kvaliteedireeglite määramisel tehti projektimeeskonna poolt vajadusel ka parandusi. Kvaliteedireeglite realiseeritavust arendustööde käigus valideeriti sadamaregistri arenduse analüüsikoosolekul, millest autor osa võttis kuni 2022. aasta detsembrini.

Koostatud andmekvaliteedi reeglid võetakse aluseks uue sadamaregistri menetluskeskkonna ja sellega seotud andmebaasi loomisel. Lõplik kasutusse võetav andmekvaliteedi reeglistik selgub seega arenduse valmimisel, mille eeldatav valmimistähtaeg on 2023 I poolaasta.

5 Kokkuvõte

Sadamaregister on riiklik infosüsteem, milles sisalduvaid andmeid kasutavad informatsiooni saamiseks ning otsuste langetamiseks nii riigiasutused, eraettevõtted kui ka eraisikud. Seega on oluline, et sadamaregistris kajastuv info oleks õige ja usaldusväärne, mis eeldab andmekvaliteedi süsteemset käsitlust.

Lõputöö eesmärgiks oli välja töötada sisend sadamaregistri andmekvaliteedi parandamiseks, määratledes esmalt kriitilised andmed ja hilisemalt neile koostada kvaliteedireeglid. Samuti võeti eesmärgiks koostada dokumenteeritud suunised hilisemaks andmekvaliteedi monitoorimiseks ja parandamiseks.

Andmekvaliteedi reeglite määramisel lähtus autor Eesti andmehalduse metoodikaprojekti andmekvaliteedi juhiseist ning tugines seejuures Oliveira jt poolt välja töötatud andmekvaliteedi probleemide raamistikule.

Lõputöö raames koostati nimekiri sadamaregistri kriitilistest andmetest koos põhjendustega nende nimekirja lisamiseks. Kriitilistele andmetele määratleti andmekvaliteedi reeglid. Samuti koostati töö raames kvaliteedijuhendi näol suunised sadamaregistri andmekvaliteedi hilisemaks parendamiseks.

Lõputöö raames koostatud dokumentatsioon on sisendiks sadamaregistri menetluskeskkonna arendusprojektis, mis võimaldab saadud tulemusi praktikas realiseerida. Tulenevalt andmekvaliteedi juhtimise raamistiku tsüklilisest iseloomust võib tulevikus olla vajadus andmekvaliteedireegleid muuta ja seega on lõputöö raames koostatu nõ elav dokumentatsioon.

Kasutatud kirjandus

- [1] *Eesti Vabariigi Valitsuse sadamaregistri pidamise põhimäärus*. Vastu võetud 12.12.2012. RT I, 13.12.2012, 14, 2012. Kasutatud 12.07.2021.
- [2] Ernst & Young Baltic AS. *Eesti andmehalduse metoodikaprojekt. andmekvaliteedi juhis*, 2020. [Online] Loetud aadressil: https://www.stat.ee/sites/default/files/2022-03/Andmekvaliteedi%20juhis_2020.pdf. Kasutatud 01.03.2022.
- [3] Transpordiamet. *RA Lisa 1 Hankelepingu eseme tehniline kirjeldus (raamlepingu tööde üldkirjeldus ja esimese arendustööde hankelepingu tööd*. [Online] Loetud aadressil: <https://riigihanked.riik.ee/rhr-web/#/procurement/3311116/documents/source-document?group=B&documentOldId=16017750> Kasutatud 04.05.2022.
- [4] *Eesti Vabariigi sadamaseadus*. Vastu võetud 22.10.1997. RT I 1997, 77, 1315. Kasutatud 15.07.2021.
- [5] *Eesti Vabariigi valitsuse määrus riikliku sadamaregistri asutamine*. Vastu võetud 21.07.1998. RT I 1998, 68, 1118. Kasutatud 15.07.2021.
- [6] *Eesti Vabariigi sadamaseadus*. Vastu võetud 15.06.2009. RT I 2009, 37, 251, 2009. Kasutatud 15.07.2021.
- [7] Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. *Seletuskiri sadaaseaduse eelnõu juurde*, 2008. [Online] Loetud aadressil: <https://www.riigikogu.ee/download/f33f5564-c061-ec68-8c22-0ec54e34fc17>. Kasutatud 15.07.2021.
- [8] *Vabariigi Valitsuse korraldus „Majanduskeskkonna arendamise rakenduskava“ prioriteetse suuna „Infoühiskonna edendamise“ 2010.–2011. aasta investeringute kava kinnitamine*. Vastu võetud 01.07.2010. RT III, 23.10.2012, 7. Kasutatud 15.07.2021.
- [9] AS Datel, "Sadamaregistri detailanalüüs," 2012, unpublished.
- [10] AS Datel, "Sadamaregistri arhidektuuridokument," 2012, unpublished.
- [11] BPW Consulting OÜ, "Sadamaregistri menetluskeskkonna ärianalüüs," 2021, unpublished.
- [12] Transpordiamet, "Andmetabelite atribuutide kirjeldus," 2011, unpublished.
- [13] AS Datel, "Sadamaregister. Disaini dokument," 2011, unpublished.
- [14] C. Cichy and S. Rass, "An Overview of Data Quality Frameworks," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 24634-24648, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2899751. Kasutatud: 19.07.2020.
- [15] AS PricewaterhouseCoopers Advisors, "Andmekvaliteedi uuring. Lõpparuanne," Riigi Infosüsteemi Amet, 2019. [Online] Loetud aadressil: <file:///C:/Users/admin/Downloads/Andmekvaliteedi-uuring-2016.pdf>. Kasutatud: 01.03.2022.

- [16] AS PricewaterhouseCoopers Advisors, "Andmekvaliteedi tagamise juhend andmekogu omanikele. Juhend," Riigi Infosüsteemi Amet, 2016. [Online] Loetud aadressil: <https://www.ria.ee/media/820/download>. Kasutatud: 01.03.2022.
- [17] M. Allen ja D. Cervo, *Multi-Domain Master Data Management*, Ohio: Elsevier Inc, 2015.
- [18] D. Loshin, *Master Data Management*, 1st ed. Ohio: Elsevier Inc., 2008.
- [19] *Eesti Vabariigi avaliku teabe seadus*. Vastu võetud 15.11.2000. RT I, 22.03.2011, 10. Kasutatud 26.07.2021.
- [20] Oliveira, Paulo & Rodrigues, Fátima & Rangel Henriques, Pedro. (2005). "A Formal Definition of Data Quality Problems,". *Proceedings of the 2005 International Conference on Information Quality*, ICIQ 2005.
- [21] Riigi Infosüsteemi Amet, „Põhiandmed ja andmete kvaliteet,“ [Online]. Loetud aadressil: <https://abi.ria.ee/riha/files/4620393/4620545/1/1588166223965/pohiandmed-ja-andmete-kvaliteet.pdf>. Kasutatud 28.02.2022.
- [22] Haug, Anders & Zachariassen, Frederik & Liempd, Dennis, „The costs of poor data quality,“ *Journal of Industrial Engineering and Management*, kd. 4, nr 2, pp. 168-193, 2011. Kasutatud 15.11.2022.
- [23] D. Plotkin, *Data Stewardship. An Actionable Guide to Effective Data Management and Data Governance*, 2nd ed, Ohio: Elsevier Inc, 2014.
- [24] Transpordiamet. "KT_123_K1_r1 Sadamate ohutusalase järelevalve tegemine", unpublished.
- [25] A. C. Sir Ian Diamond, „The Government Data Quality Framework Guidance,“ [www] <https://www.gov.uk/government/publications/the-government-data-quality-framework/the-government-data-quality-framework#Data-Quality-Principles>. Kasutatud 08.03.2023.
- [26] National Archives of Australia, „Data quality,“ [www] <https://www.naa.gov.au/information-management/building-interoperability/interoperability-development-phases/data-governance-and-management/data-quality>. Kasutatud 13.03.2023.
- [27] Statistics Finland, „National data quality criteria and indicators,“ [www] https://www.stat.fi/org/tiedon-laatukehikko/tiedon-laatukriteerit_en.html. Kasutatud 13.04.2023.
- [28] Transpordiamet. "TT_18_K1_V2_r2 Juhendi vorm tiitellehega", unpublished.
- [29] Ernst & Young Baltic AS. *Eesti andmehalduse metoodikaprojekt. Eesti andmehalduse raamistik*, 2020. [Online] Loetud aadressil: https://www.stat.ee/sites/default/files/2022-03/Eesti%20andmehalduse%20raamistik_2020.pdf Kasutatud 01.04.2023.

Lisa 1 – Sadamaregistri kriitiliste andmete valik ja kvaliteedireeglite seadmine

Tabel – „Sadam“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
kood	varchar	Kood	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 4. Avaandmed.	Sadama rahvusvaheline UN/LOCODE kood, mis on määratletud ÜRO Euroopa Majanduskomisjonis (UNECE).	Väli „kood“ on kohustuslik. Sadama koodi moodustab volitatud töötleja ladina tähestiku suurtähtede viiekohalise kombinatsioonina, välja arvatud tähed ÖÄÖÜ, kus esimesel ja teisel kohal olevad tähed märgivad Eesti Vabariiki (EE), kolmandal kohal on tühik ning neljandal, viiendal ja kuuendal kohal olevad tähed märgivad sadama asukohta lühendatult. Sadama koodi talletamiseks peab olema kasutatud kuuekohalist tekstiosa, mis vastab etteantud vormingule: EE LLL. Iga sadama kood peab olema unikaalne.
nimi	varchar	Nimi	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 1. Avaandmed.	Sadama nimi, mis on kantud kohanime registrisse.	Väli „nimi“ on kohustuslik. Sadama nimi tohib koosneda vaid ladina tähestiku tähtedest ja tühikutest. Sadama nimi peab vastama kohanime registrisse kantud nimekujule.
aadress	varchar	Aadress	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 2. Avaandmed.	Sadama asukoha aadress. Aadressi andmed pärinevad ADS-ist.	Väli „aadress“ on kohustuslik. Iga sadama aadress peab olema unikaalne. Sadama aadress peab vastama ADS aadressile.

registr_kp	time with time zone	Registreerimise aeg	SR põhimäärus § 7 lg 1, SadS § 40 lg 1. Avaandmed.	Sadama sadamaregistrisse kandmise kuupäev.	Väli „registr_kp“ on kohustuslik. Registreerimise aeg peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy. Kuupäevaks määratakse aeg, millal sadama registreerimise menetlus kinnitatakse.
ylesanne_liik_kood	varchar	Sadama ülesanne	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 9. Avaandmed.	Klassifikaator, mis kirjeldab sadama ülesannet vastavalt SadS § 1 lg 2.	Väli „ylesanne_liik_kood“ on kohustuslik. Sadama ülesande määramisel tuleb kasutada „sadama ülesanne“ klassifikaatorit.
geo_koordinaat_n	varchar	Põhjalaius (B)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 3. Avaandmed.	Sadama asukohta iseloomustava kaldajoone punkti koordinaadistiku põhjalaius.	Väli „geo_koordinaat_n“ on kohustuslik. Sadama põhjalaius peab vastama etteantud vormingule DD°MM'SS.SS"N. Sadama põhjalaius peab olema väärtusvahemikus 57°30'-59°50'.
geo_koordinaat_e	varchar	Idapikkus (L)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 3. Avaandmed.	Sadama asukohta iseloomustava kaldajoone punkti koordinaadistiku põhjalaius.	Väli „geo_koordinaat_e“ on kohustuslik. Sadama idapikkus peab vastama etteantud vormingule DD°MM'SS.SS"E. Sadama idapikkus peab olema väärtusvahemikus 21°40'-28°20'.
veesoiduki_max_pikkus	double precision	Veesoiduki suurim pikkus (m)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 15. Avaandmed.	Veesoiduki, mida on võimalik sadamas ohutult teenindada, maksimaalne pikkus meetrites.	Väli „veesoiduki_max_pikkus“ on kohustuslik. Veesoiduki suurim pikkus tohib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga. Maksimaalne veesoiduki suurim pikkus võib olla kuni 350 m. Veesoiduki suurim pikkus ei saa olla üle 24 m, kui sadama ülesandeks ei ole valitud „Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesoiduki suuruselt“ (ylesanne_liik_kood= Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesoiduki suuruselt).
veesoiduki_max_syvis	double precision	Veesoiduki suurim süvis (m)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 15. Avaandmed.	Veesoiduki, mida on võimalik sadamas ohutult teenindada, suurim süvis meetrites.	Väli „veesoiduki_max_syvis“ on kohustuslik. Veesoiduki suurim süvis tohib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga. Maksimaalne veesoiduki suurim süvis võib olla kuni 17 m.
sissesoidutee_laius	double precision	Sissesoidutee väikseim laius (m)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 14. Avaandmed.	Sadama sissesoidutee (nt süvendatud kanali) väikseim laius meetrites.	Väli „sissesoidutee_laius“ tohib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.

sissesoidutee_sygavus	double precision	Sissesõidutee väikseim sügavus (m)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 14. Avaandmed.	Sadama sissesõidutee (nt süvendatud kanali) väikseim sügavus meetrites PK77 kõrgussüsteemis.	Väli „sissesoidutee_sygavus“ tohib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.
turvatas_kood	varchar	Sadama turvatase	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 25.	Klassifikaator, mis määratleb sadama turvatase vastavalt SadS §23-le.	Väli „turvatase_kood“ on täidetav vaid sadamatele, mille ülesandeks on valitud „Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest“ (ylesanne_liik_kood=Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest). Sadama turvatase määramisel tuleb kasutada „turvatase“ klassifikaatorit.
aruande_kinnit_kp	time with time zone	Turvalisuse riskianalüüsi aruande kinnitamise aeg	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 25. Andmed, mis edastatakse IMOsse ja EL COMi.	Sadama turvalisuse alase riskianalüüsi aruande kinnitamise kuupäev.	Väli „aruande_kinnit_kp“ on täidetav vaid sadamatele, mille ülesandeks on valitud „Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest“ (ylesanne_liik_kood=Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest). Väli „aruande_kinnit_kp“ peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy. Kuupäevaks määratakse aeg, millal riskianalüüsi menetlus kinnitatakse.
turvaplaani_kp	time with time zone	Turvaplaani kooskõlastamise aeg	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 25. Andmed, mis edastatakse IMOsse ja EL COMi.	Sadama turvaplaani kooskõlastamise kuupäev.	Väli „turvaplaani_kp“ on täidetav vaid sadamatele, mille ülesandeks on valitud „Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest“ (ylesanneliik_kood=Sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest). Väli „turvaplaani_kp“ peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy. Kuupäevaks määratakse aeg, millal sadama turvaplaani kooskõlastamise menetlus kinnitatakse.

riigihaldusylesannetega_sadam	boolean	Sadama teenuseid osutatakse riigihaldusülesannetega veesõidukitele (riigihaldusülesannetega sadam)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 9. Avaandmed.	Sadama teenuseid osutatakse riigihaldusülesannetega veesõidukitele (jah/ei).	Väli „riigihaldusylesannetega_sadam“ on kohustuslik. Sadama teenuseid osutatakse riigihaldusülesannetega veesõidukitele andmeväli (riigihaldusülesannetega sadam) tohib sisaldada vaid väärtuseid „Ei“ või „Jah“.
valisriigi_veesoidukid_sadam	boolean	Sadama teenuseid osutatakse ka välisriigi veesõidukitele	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 10. Avaandmed.	Sadama teenuseid osutatakse välisriigi veesõidukitele (jah/ei).	Väli „valisriigi_veesoidukid_sadam“ on kohustuslik. Sadamateenuseid osutatakse ka välisriigi veesõidukitele andmeväli tohib sisaldada vaid väärtuseid „Ei“ või „Jah“.
veesoiduk_max_laius	double precision	Veesõiduki suurim laius (m)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 15. Avaandmed.	Veesõiduki, mida on võimalik sadamas ohutult teenindada, suurim laius meetrites.	Väli „veesoiduk_max_laius“ on kohustuslik. Veesõiduki suurim laius tohib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.
nav_perioodi_algus_paev	smallint	Nav perioodi algus	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 18. Avaandmed.	Sadama navigatsiooniperioodi alguse päev.	Väli „nav_perioodi_algus_paev“ on kohustuslik. Nav perioodi algus tohib olla vaid täisarv vahemikus 1-31.
nav_perioodi_algus_kuu	smallint	Nav perioodi algus	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 18. Avaandmed.	Sadama navigatsiooniperioodi alguse kuu.	Väli „nav_perioodi_algus_kuu“ on kohustuslik. Nav perioodi alguse kuu vastab etteantud loendile.
nav_perioodi_lopp_kuu	smallint	Nav perioodi lõpp	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 18. Avaandmed.	Sadama navigatsiooniperioodi lõpu päev.	Väli „nav_perioodi_lopp_kuu“ on kohustuslik. Nav perioodi lõpu kuu vastab etteantud loendile.
nav_perioodi_lopp_paev	smallint	Nav perioodi lõpp	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 18. Avaandmed.	Sadama navigatsiooniperioodi lõpu kuu.	Väli „nav_perioodi_lopp_paev“ on kohustuslik. Nav perioodi lõpp tohib olla vaid täisarv vahemikus 1-31.

kustutamine_kp	time with time zone	Kustutamise aeg	SR põhimäärus § 7 lg 1, SadS § 41.	Sadama registrist kustutamise kuupäev.	Väli „kustutamine_kp“ peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy. Kuupäevaks määratakse aeg, millal sadama registrist kustutamise menetlus kinnitatakse.
veesoiduki_max_gt	varchar	Veesõiduki kogumahutavus	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 15. Avaandmed.	Klassifikaator, mis määratleb sadamas teenindatavate laevade suurima kogumahutavuse.	Väli „veesoiduki_max_gt“ on kohustuslik. Veesõiduki kogumahutavuse määramisel tuleb kasutada „Veesõiduki max GT“ klassifikaatorit.
sissesoidutee_sygavus_eh2k	double precision	Sissesõidutee väikseim sügavus	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 14. Avaandmed.	Sadama sissesõidutee (nt süvendatud kanali) väikseim sügavus meetrites EH2000 kõrgussüsteemis.	Väli „sissesoidutee_sygavus_eh2k“ on kohustuslik. Sissesõidutee väikseim sügavus võib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.

Tabel – „akvatoorium“

Sadamal saab olla vaid üks kehtiv akvatoorium.

Mitmel sadamal võib olla üks ühine akvatoorium.

Akvatoorium on joonobjekt.

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
oigusakt_nr	varchar	Õigusakti nr	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 11.	Akvatooriumi määramise õigusakti number.	Väli „õigusakt_nr“ on kohustuslik.
oigusakt_kp	time with time zone	Õigusakti kp	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 11. Avaandmed.	Akvatooriumi määramise õigusakti väljaandmise kuupäev.	Väli „oigusakt_kp“ on kohustuslik. Sadama akvatooriumi õigusakti väljaandmise kuupäev peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.

geom		Akvatooriumi piiripunktide koordinaadid	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 12.	Akvatooriumi piiripunktide koordinaadid WGS 84 süsteemis.	Väli „geom“ on kohustuslik. Väärtustamisel peab olema minimaalselt 2 akvatooriumi piiripunkti koordinaati. Sadama akvatooriumi piiripunktide põhjalaius peab vastama etteantud vormingule DD°MM'SS.SS"N ja olema väärtusvahemikus 57°30'- 59°50'. Sadama akvatooriumi piiripunktide idapikkus peab vastama etteantud vormingule DD°MM'SS.SS"E ning olema väärtusvahemikus 21°40'-28°20'.
akti_liik	varchar	Akti liik	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 11. Avaandmed.	Klassifikaator, millega määratletakse akvatooriumi määramise õigusakti liik.	Väli „akti_liik“ on kohustuslik. Akvatooriumi akti liigi määramisel tuleb kasutada „Akti liik“ klassifikaatorit.
akti_valjaandja_kood	varchar	Akti väljaandja asutus	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 11. Avaandmed.	Klassifikaator, millega määratletakse akvatooriumi määramise õigusakti väljaandja asutus.	Väli „akti_valjaandja_kood“ on kohustuslik. Akti väljaandja asutuse määramisel tuleb kasutada „Akti väljaandja“ klassifikaatorit.

Tabel – „ehitis“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
ehr_kood	varchar	Ehitise EHR kood	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23.	Sadama ehitise ehitisregistri kood.	Väli „ehr_kood“ peab olema unikaalne. Ehitisregistri kood leitakse ehitisregistrist.
nimetus	varchar	Nimetus Nimi	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23. Avaandmed.	Sadama ehitise nimetus.	Väli „nimetus“ on kohustuslik. Ehitise nimetus peab ühe sadama raames olema unikaalne.

sygavus	double precision	Sügavus (m) BK77	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23. Avaandmed.	Sadama kai sügavus meetrites vastavalt BK77 kõrgussüsteemile. Kaiäärne sügavus on minimaalne sügavus piki kailiini arvestatuna 1 meetri kaugusel kaist.	Väli „sygavus“ on kohustuslik, kui ehitise liigiks on valitud kai (ehitis_liik_kood=kai). Väli „sygavus“ võib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.
ehitis_liik_kood	varchar	Ehitise liik	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23. Avaandmed.	Klassifikaator, millega määratakse ehitise liik.	Väli „ehitis_liik_kood“ on kohustuslik. Ehitise liigi määramisel tuleb kasutada „Ehitise liik“ klassifikaatorit.
ehitis_alamliik_kood	varchar	Ehitise alamliik Kai alamliik	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23. Avaandmed.	Klassifikaator, millega määratakse ehitise alamliik.	Väli „ehitis_alamliik_kood“ on kohustuslik, kui ehitise liigiks on valitud kai (ehitis_liik_kood=kai), kaitserajatis (ehitis_liik_kood=kaitserajatis), ladu (ehitis_liik_kood=ladu) või terminal (ehitis_liik_kood=terminal). Ehitise alamliigi määramisel tuleb kasutada „Kai liik“ klassifikaatorit, kui kirjeldaks kaid (ehitis_liik_kood=kai), „Kaitserajatise liik“ klassifikaatorit, kui kirjeldatakse kaitserajatist (ehitis_liik_kood=kaitserajatis), „Lao liik“ klassifikaatorit, kui kirjeldaks ladu (ehitis_liik_kood=ladu) või „terminali liik“ klassifikaatorit, kui kirjeldatakse terminali (ehitis_liik_kood=terminal).
laius	double precision	Laius (m)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23.	Sadama ehitise laius meetrites.	Väli „laius“ võib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.
pikkus	double precision	Pikkus (m)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23. Avaandmed.	Sadama ehitise pikkus meetrites.	Väli „pikkus“ on kohustuslik, kui ehitise liigiks on valitud kai (ehitis_liik_kood=kai). Väli „pikkus“ võib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.
korgus	double precision	Kõrgus (m)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23.	Sadama ehitise kõrgus meetrites.	Väli „kõrgus“ võib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.
pindala	double precision	Pindala (m2)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23.	Sadama ehitise pindala m2.	Väli „pindala“ võib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.

sygavus_eh2k	double precision	Sügavus (m) EH2000	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 23. Avaandmed.	Sadama kai sügavus meetrites vastavalt EH2000 kõrgussüsteemile. Kaiäärne sügavus on minimaalne sügavus piki kailiini arvestatuna 1 meetri kaugusel kaist.	Väli „sygavus_eh2k“ on kohustuslik, kui ehitise liigiks on valitud kai (ehitis_liik_kood=kai). Kai sügavus EH2000 süsteemis võib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga.
--------------	------------------	-----------------------	--	---	--

Tabel – „Isik“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
arinimi_pereknimi	varchar	Ärinimi/ perekonnanimi	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 5, 6, 17, 25. Avaandmed.	Ettevõtte ärinimi või isiku perekonnanimi.	Väli „arinimi_pereknimi“ on kohustuslik.
eesnimi	varchar	Eesnimi	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 6, 15. Avaandmed.	Isiku eesnimi.	Väli „eesnimi“ on eraisiku (jur_era_kood=eraisik) puhul kohustuslik.
isiku_regkood	varchar	Reg kood/Isikukood	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 5, 17, 25. Avaandmed.	Äriettevõtte registrikood või eraisiku isikukood.	Väli „isiku_regkood“ on kohustuslik ja peab olema unikaalne. Reg kood/isikukood peab koosnema ainult täisarvust. Ettevõtte puhul (jur_era_kood=juriidiline isik) peab reg kood olema 8 tähemärki pikk, eraisiku puhul (jur_era_kood=eraisik) peab isikukood olema 11 tähemärki pikk.
aadress	varchar	Aadress	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 5, 17, 25.	Aadress.	Väli „aadress“ on kohustuslik.
telefon	varchar	Telefon	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 5, 17, 25. Avaandmed.	Telefon.	Väli „telefon“ on kohustuslik.

epost	varchar	E-post	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 5, 6, 17, 25. Avaandmed.	E-posti aadress.	Väli „epost“ on kohustuslik. E-post peab sisaldama „@“ märki, kuid seda vaid 1 korra.
kodeleht	varchar	Koduleht	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 5, 17. Avaandmed.	Äriettevõtte kodulehe aadress.	Väli „kodeleht“ on täidetav vaid äriettevõtte (jur_era_kood=juriidiline isik) puhul. Eraisiku korral (jur_era_kood=eraisik) on väli tühi.
kontaktisik	varchar	Kontaktisik	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 5, 17.	Äriettevõtte kontaktisiku ees- ja perekonnanimi.	Väli „kontaktisik“ on juriidilise isiku (jur_era_kood=juriidiline isik) puhul kohustuslik. Väli „kontaktisik“ peab olema eraisiku korral (jur_era_kood=eraisik) jäetud tühjaks.

Tabel – „kasutaja“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
isikukood	varchar	Isikukood	Sadamaregistris tohib menetlusi algatada vaid vastavaid õigusi omav isik.	Kasutaja isikukood.	Väli „isikukood“ on kohustuslik ja peab olema unikaalne. Isikukood peab koosnema ainult täisarvust ja olema 11 tähemärki pikk.
perenimi	varchar	Perekonnanimi	Sadamaregistris tohib menetlusi algatada vaid vastavaid õigusi omav isik.	Kasutaja perekonnanimi.	Väli „perenimi“ on kohustuslik.
eesnimi	varchar	Eesnimi	Sadamaregistris tohib menetlusi algatada vaid vastavaid õigusi omav isik.	Kasutaja eesnimi.	Väli „eesnimi“ on kohustuslik.
epost	varchar	E-post	Sadamaregistris tohib menetlusi algatada vaid vastavaid õigusi omav isik.	Kasutaja e-posti aadress.	Väli „epost“ on kohustuslik. E-post peab sisaldama „@“ märki, kuid seda vaid 1 korra.

telefon	varchar	Telefon	Sadamaregistris tohib menetlusi algatada vaid vastavaid õigusi omav isik.	Kasutaja telefoni number.	Väli „telefon“ on kohustuslik.
---------	---------	---------	---	---------------------------	--------------------------------

Tabel – „kasutaja_oigus“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
kehtiv_lopp	time with time zone	Kehtivuse lõpp	Sadamaregistris tohib menetlusi algatada vaid vastavaid õigusi omav isik.	Kasutaja õiguste kehtivuse lõpu kuupäev.	Väli „kehtiv_lopp“ peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy. Kehtivuse lõpp ei saa olla varasem kui kehtivuse algus (kehtiv_lopp>kehtiv_algus).
kehtiv_algus	time with time zone		Sadamaregistris tohib menetlusi algatada vaid vastavaid õigusi omav isik.	Süsteemi poolt omistatav kasutaja õiguste alguse kuupäev.	Väli „kehtiv_algus“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.

Tabel – „kaubagrupp“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
kaubagrupp_liik_kood	varchar	Kaubagrupi liik	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 20.	Klassifikaator, mis määratleb sadamas käideldavad kaubagrupid.	Väli „kaubagrupp_liik_kood“ on kohustuslik, kui sadama ülesandeks on „sadamateenuseid osutatakse sõltumata veesõiduki suurusest“. Kaubagrupi liigi määramisel tuleb kasutada „Kaubagrupi liik“ klassifikaatorit.

Tabel – „maaala“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
pindala	double precision	Pindala (m2)	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 7. Avaandmed.	Sadama maa-ala pindala m2.	Väli „pindala“ on kohustuslik. Sadama maa-ala pindala võib olla vaid numbriline väärtus kahe komakohaga. Süsteemi poolt arvutata.

Tabel – „maaala_katastritunnused“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
katastri_nr	varchar	Katastri nr	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 8. Avaandmed.	Sadama maa-ala koosseisu kuuluvad katastriüksused.	Väli „katastri_nr“ on kohustuslik ja peab sisaldama ühte või mitut katastri nr. Katastri nr peab olema unikaalne. Katastri nr peab vastama etteantud vormingule „NNNNN:NNN:NNNN“.

Tabel – „sadam_kapten“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
atesteerimise_kp	time with time zone	Atesteerimise kp	SR põhimäärus § 7 p 1. SadS § 10.	Sadamakapteni atesteerimise kuupäev.	Väli „atesteerimise_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.
telefon	varchar	Telefon	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 6. Avaandmed.	Sadamakapteni telefon.	Väli „telefon“ on kohustuslik.
epost	varchar	E-post	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 6. Avaandmed.	Sadamakapteni e-posti aadress.	Väli „e-post“ on kohustuslik. E-post peab sisaldama „@“ märki, kuid seda vaid 1 korra.

Tabel – „sadam_teenus“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
nimetus	varchar	Muu teenus	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 17. Avaandmed.	Sadama teenuse nimetus eesti keeles.	Väli „nimetus“ on kohustuslik.
teenus_liik_kood	varchar	Teenuse andmed	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 17.	Klassifikaator, mis määratleb, kas tegemist on sadama põhiteenuse või lisateenusega.	Väli „teenus_liik_kood“ on kohustuslik. Sadamateenuse liigi määramisel tuleb kasutada "Teenuse liik" klassifikaatorit.
nimetus_eng	varchar	Nimetus inglise keeles	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 17.	Sadama teenuse nimetus inglise keeles.	Väli „nimetus_eng“ on kohustuslik.

Tabel – „sadam_turvaylem“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
atesteerimise_kp	time with time zone	Atesteerimise kp	SR põhimäärus § 7 p 1. SadS § 21-22.	Sadama turvaüleva atesteerimise kuupäev.	Väli „atesteerimise_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.
telefon	varchar	Telefon	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 25.	Sadama turvaüleva telefon.	Väli „telefon“ on kohustuslik.
epost	varchar	E-post	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 25.	Sadama turvaüleva e-posti aadress.	Väli „epost“ on kohustuslik. E-post peab sisaldama „@“ märki, kuid seda vaid 1 korra.

Tabel – „sadam_ylevaatus“

Sadamal saab korraga olla järelkontrollimisel (menetlus pooleli) seisundis vaid 1 järelevalve akt (ülevaatuse akt).

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
ylevaatuse_kp	time with time zone	Kontrolli teostamise aeg	SR põhimäärus § 7 p 2.	Ülevaatuse/kontrolli teostamise kuupäev.	Väli „ylevaatuse_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.
ylevaatus_koht	varchar	Sadama aadress	SR põhimäärus § 7 p 2.	Ülevaatuse/kontrolli läbiviimise aadress.	Väli „ylevaatus_koht“ on kohustuslik.

Tabel – „sadam_ylevaatus_puudused“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
oiguslik_alus	varchar	Puudus (õiguslik alus)	SR põhimäärus § 7 p 3.	Klassifikaator, mis määratleb haldusakti õigusliku aluse, mida rikuti.	Väli „koiguslik_alus“ on kohustuslik. Õigusliku aluse määramisel tuleb kasutada „Puuduse liik“ klassifikaatorit, kui koostatakse sadamakontrolli akti (järelevalvetoimingu liik= sadamakontrolli akt) või „mittevastavuse liik“ klassifikaatorit, kui koostatakse turvalisuse mittevastavuse akti (järelevalvetoimingu liik= turvalisuse mittevastavuse akt).
meede	varchar	Meede kõrvaldamiseks	SR põhimäärus § 7 p 3.	Haldusakti resolutiivosa, millega määratakse tuvastatud puuduse kõrvaldamise meede.	Väli „meede“ on kohustuslik.

korvald_tahtaeg	time with time zone	Tähtaeg	SR põhimäärus § 7 p 3.	Haldusaktis esitatud tähtaeg tuvastatud puuduste kõrvaldamiseks.	Väli „korvald_tahtaeg“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy. Tähtaja määrab ülevaatuse teostanud järelevalveinspektor.
korvald_tegelik_kp	time with time zone	Kõrvaldamise aeg	SR põhimäärus § 7 p 3.	Kuupäev, millal täideti meede tuvastatud puuduse kõrvaldamiseks.	Väli „korvald_tegelik_kp“ peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.

Tabel – „taotlus“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
menetlus_number	varchar	Number	SR põhimäärus § 7 p 1.	Taotluse/menetluse number.	Väli „menetlus_number“ on kohustuslik. Süsteemi poolt omistatav.
otsus_kp	time with time zone	Vastamise aeg	SR põhimäärus § 7 p 1.	Taotluse/menetluse otsuse kuupäev.	Väli „otsus_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy. Süsteemi poolt omistatav.
esitamise_kp	time with time zone	Esitamise aeg	SR põhimäärus § 7 p 1.	Taotluse esitamise/allkirjastamise kuupäev/kellaeg.	Väli „esitamise_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy ja HH:MM:SS. Süsteemi poolt omistatav.
esitaja_eesnimi	varchar	Eesnimi	SR põhimäärus § 7 p 1.	Taotluse esitaja eesnimi.	Väli „esitaja_eesnimi“ on kohustuslik. Süsteemi poolt omistatav vastavalt sisselogitud kasutaja andmetele.
esitaja_perenimi	varchar	Perekonnanimi	SR põhimäärus § 7 p 1.	Taotluse esitaja perekonnanimi.	Väli „esitaja_perenimi“ on kohustuslik. Süsteemi poolt omistatav vastavalt sisselogitud kasutaja andmetele.

Tabel – „tehnilised_vahendid“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
teh_vah_liik_kood	varchar	Tehnilise vahendi liik	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 22 Avaandmed.	Klassifikaator, mis määratleb tehnilise vahendi liigi.	Välja „teh_vah_liik_kood“ määramisel tuleb kasutada „tehnilise vahendi liik“ klassifikaatorit.
nimetus	varchar	Nimetus	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 22 Avaandmed.	Tehnilise vahendi nimetus.	Väli „nimetus“ on kohustuslik.

Tabel – „turvarajatis“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
rajatis_nimi	varchar	Nimi	Andmed, mis edastatakse IMOsse ja EL COMi.	Sadamarajatisse nimi.	Väli „rajatisse_nimi“ on kohustuslik ja peab olema unikaalne.
turvatas_kood	varchar	Turvatas	Andmed, mis edastatakse IMOsse ja EL COMi.	Klassifikaator, mis määratleb sadamarajatisse turvataseme vastavalt SadS §23-le.	Väli „turvatas_kood“ on kohustuslik. Turvataseme määramisel tuleb kasutada „Turvatas“ klassifikaatorit.
aruande_kinnit_kp	time with time zone	Turvalisuse riskianalüüsi aruande kinnitamise aeg	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 25. Andmed, mis edastatakse IMOsse ja EL COMi.	Sadamarajatisse riskianalüüsi aruande kinnitamise kuupäev.	Väli „aruande_kinnit_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.
turvaplaani_kinnit_kp	time with time zone		SR põhimäärus § 6 lg 1 p 25. Andmed, mis edastatakse IMOsse ja EL COMi.	Sadamarajatisse turvaplaani koostööstamise kuupäev.	Väli „turvaplaani_kinnit_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy. Kuupäevaks määratakse süsteemi poolt aeg, millal sadamarajatisse turvaplaani koostööstamise menetlus kinnitatakse.

Tabel – „veesoiduk“

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
veesoiduk_liik_kood	varchar	Liik	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 16. Avaandmed.	Klassifikaator, mis määratleb sadamas teenindatava veesoiduki liigi.	Väli „veesoiduk_liik_kood“ on kohustuslik. Liigi määramisel tuleb kasutada „Veesoiduki liik“ klassifikaatorit.

Tabel – „ylevaatus“

Sadamarajatisel saab korraga eksisteerida vaid üks kehtiv turvatunnistus.

Nimi	Tüüp	Nupu või välja nimetus	Andmete kriitilisuse määramise alus	Kirjeldus	Äriandmete kvaliteedireegli kirjeldus
turvatunnistus_kp	time with time zone	Väljastamise aeg	SR põhimäärus § 6 lg 1 p 25, § 7 p 2.	Sadamarajatisel turvatunnistuse väljastamise kuupäev.	Väli „turvatunnistus_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.
tunnistus_nr	varchar	Number	SR põhimäärus § 7 p 2.	Sadamarajatisel turvatunnistuse number.	Väli „tunnistus_nr“ on kohustuslik ja peab olema unikaalne.
kehtivuse_lopp_kp	time with time zone	Kehtiv kuni	SR põhimäärus § 7 p 2.	Sadamarajatisel turvatunnistuse kehtivuse lõpu kuupäev.	Väli „kehtivuse_lopp_kp“ on kohustuslik ja peab vastama etteantud vormingule dd.mm.yyyy.

Lisa 2 - Sadamaregistri andmekvaliteedi tagamise juhend

1. EESMÄRK

Sadamate andmed sadamaregistris vastavad tegelikkusele, mis võimaldab sadama külastajatel teha informeeritud ja ohutud otsused. Riigiasutustel on sadamate kohta tõesed andmed, mida võtta aluseks järelevalve korraldamisel ja ohutushinnangute koostamisel.

1.1 Teenuse sihtrühm

- Sadama pidajad;
- Riigiasutused.

1.2 Teenuse huvigrupid:

- Sadamateenuse kasutajad;
- Sadamaregistri kasutajad.

1.3 Teenuse osutamise kanalid.

- Sadamaregister.

1.4 Teenuse arvu osutamise määramine:

- Teenuse osutamise arv leitakse aastas menetletud sadama andmete muudatuste arvu ning tuvastatud andmekvaliteedi vigade arvu põhjal.
- Sadama andmete muudatuste menetluste arvu informatsioon on kättesaadav sadamaregistris ning registreeritud andmekvaliteedi vigade infot JIRA keskkonnas.

2. MÕISTED JA LÜHENDID

Käesolevas juhendis kasutatakse sadamaseaduses toodud mõisteid.

3. TEENUSE VÄLJUNDID

Väljundi nimi	Väljundi vorm	Väljundi talletamine/säilitamine
Sadama andmete muutmise taotlus	Digitaalne	Sari 17.2-3; Sadamaregistri infosüsteem, säilitustähtaeg 50 aastat
Tuvastatud andmekvaliteedi rikkumise tööülesanne	Digitaalne	JIRA, säilitustähtaeg 3 aastat
Andmekvaliteedi reeglid	Digitaalne	Confluence, säilitustähtaeg alaline

Sadamaregistris menetletud sadama andmete muudatuste kohta koostatakse kliendi või menetleja poolt taotlus. Vihjetena vm viisil laekunud teave sadamaregistri ebaõigete andmete kohta registreeritakse JIRA keskkonnas uue tööülesandena projekti SAR. Sadamaregistris rakendatud andmekvaliteedi reeglid talletatakse Confluence keskkonnas projektis SAR.

4. KÄSITLUSALA

Juned käsitleb tegevusi, mis on seotud sadamaregistri andmekvaliteedi tagamisega.

5. OSAPOOLED JA VASTUTUS

Sadamaregistri andmehalduse rollide jaotus [29]:

Osapool (ametinimetuse või asutus või isik)	Vastutus protsessi raames
Klient (sadama pidaja, sadamaregistri kasutaja)	Enda sadama kohta andmete esitamine sadamaregistris, vajadusel tuvastatud ebaõigete andmete korrigeerimine.
Andmehalduse sponsor - peadirektor või tema volitatud isik.	Vastutab järgmiste tegevuste eest: <ul style="list-style-type: none"> • Andmehalduse protsessi käivitamine, toimimine ja arendamine ning rahastuse tagamine. • Kinnitatud reeglite ja raamdokumentatsiooni omamine. • Andmestikele vastutajate (andmeomanike) määramine. • Mõõdikute ja andmekvaliteedi initsiatiivide järjestamine. • Andmekvaliteedi parendamise propageerimine asutuses. • Projektidele tasuvusanalüüside tellimine ja hindamine Osaleb järgmistes tegevustes: <ul style="list-style-type: none"> • Andmehalduse põhimõtete loomine organisatsioonis.
Andmehalduse juht - arendusteenistuse juht	Vastutab järgmiste tegevuste eest: <ul style="list-style-type: none"> • Andmehalduse raamistiku ja protsesside loomine, juurutamine ja täitmise jälgimine. • Andmehaldusprotsesside integreerimine organisatsiooni põhiprotsesside ja teenustega. • Andmekvaliteedi aruannete ja mõõdikute väljatöötamine ja jälgimine. • Ärisõnastiku ja kontseptuaalse mudeli loomine ja kaasajastamine. • Andmekvaliteedi parendamise ja andmepõhiste teenuste tasuvusanalüüside koostamine. • Teenuste arenduse ja andmekvaliteedi projektide portfelli haldamine, projektide tellimine ja järelevalve. Osaleb järgmistes tegevustes: <ul style="list-style-type: none"> • Andmehalduse põhimõtete loomine. • Andmesõnastiku loomine
Andmeomanik - sadamate järelevalve üksuse juhataja	Vastutab järgmiste tegevuste eest: <ul style="list-style-type: none"> • Sadamaregistri mõistete ja reeglite/nõuete kirjeldamine, ühtlustamine ja kooskõlastamine. • Huvigruppide ja kasutajate andmekvaliteedi probleemide ja nõuete registreerimine, ootuste juhtimine. • Andmekvaliteedi parendamise protsesside ja projektide algatamine ning järjestamine. • Ärisõnastikul ja ärireeglitel baseeruvate IT arendusnõuete kinnitamine. • Andmete kogumise/muutmise, salvestamise, kasutusõiguste, säilitamise ja hävitamise reeglite määramine. Osaleb järgmistes tegevustes: <ul style="list-style-type: none"> • Esitab valdkonnapõhiselt nõuded ja ootused andmehalduse, arhitektuuri printsiipide täiendamiseks ja muutmiseks sh andmekvaliteedi reeglite seadmiseks.

	<ul style="list-style-type: none"> • Esitab teistele valdkondadele nõudeid andmete kogumiseks, kvaliteedi parandamiseks. • Andmekvaliteedi reeglitele mõõdikute määramine.
Andmehaldur - IT osakonna projektijuht	<p>Vastutab järgmiste tegevuste eest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Täidab mõistetega sõnastikku • Andmekvaliteedi reeglite seadmine. • Andmekvaliteedi reeglitele mõõdikute määramine, mõõtetulemuste kogumine ja raporteerimine. • Lahendab andmekvaliteedi probleemid kus võimalik või edastab andmeomanikule. • Andmekvaliteedi probleemide põhjuste väljaselgitamine ja sellest tegevusele tekkiva mõju hindamine. • IT arendusprojektide juures andmete ja andmepõhiste teenuste valideerimine. <p>Osaleb järgmistes tegevustes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andmeomanike ja huvigruppide toetamine mõistete, ärireeglite, mudeli, andmekvaliteedi reeglite kirjeldamisel.
Andmetöötaja - sadamate järelevalve üksuse vanemregistriinspektor	<p>Vastutab järgmiste tegevuste eest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andmete kvaliteetne sisestamine ja uuendamine, sisestatud andmete kvaliteedi valideerimine. • Nõuetele mittevastavate andmete korrigeerimine ja puhastamine. • Andmekvaliteedi mõõdikute jälgimine. • Andmehalduri poolt andmete korrastamiseks antud ülesannete täitmine. • Probleemide kogumine ja vajadusel edastamine andmehaldurile. <p>Osaleb järgmistes tegevustes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nõustab andmekvaliteedi mõõdikute väljatöötamist ja andmete ühtlustamist.
Andmeanalüütik	<p>Vastutab järgmiste tegevuste eest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulaarsete ja ühekordsete andmepäringute teostamine andmekvaliteedi probleemide põhjuste välja selgitamiseks. • Aruannete registri täitmine, andmehalduri tähelepanu juhtimine avastatud probleemidele IT süsteemides. • Andmehalduse ja -kvaliteediga seonduva tarkvara juurutamine (ETL, andmekataloogid, kvaliteedireeglite jälgimine). <p>Osaleb järgmistes tegevustes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nõustab andmekvaliteedi mõõdikute väljatöötamist ja andmete ühtlustamist.
Järelevalveinspektor	<p>Vastutab järgmiste tegevuste eest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Järelevalvemenetluste käigus sadamaregistri andmete kvaliteedi valideerimine; • Nõuetele mittevastavate andmete tuvastamisel teate edastamine kliendile või andmetöötlejale andmete korrigeerimiseks;

	<ul style="list-style-type: none"> • Korduvate andmevigade tuvastamisel probleemi edastamine andmehaldurile.
Ametnik	Vastutab järgmiste tegevuste eest: <ul style="list-style-type: none"> • Menetluse käigus sadamaregistri andmete kvaliteedi valideerimine; • Nõuetele mittevastavate andmete tuvastamisel teate edastamine kliendile või andmetöötlejale andmete korrigeerimiseks; • Korduvate andmevigade tuvastamisel probleemi edastamine andmehaldurile.

6. SEOTUD DOKUMENDID

6.1 Õigusaktid

- Sadamaseadus
- Meresõiduohutuse seadus
- Vabariigi Valitsuse 12.12.2012 määrus nr 103 „Sadamaregistri pidamise põhimäärus“

6.2 Seotud juhendid ja muud dokumendid

- KT_123_K1_r1 „Sadamate ohutuse alase järelevalve tegemine“
- TT_01_K1_r1 “IT arendusprojektide kord”.

7. TEENUSE OSUTAMISE PROTSESSI KIRJELDUS

7.1. Andmehalduse reeglite koostamine ja jõustamine

- 7.1.1. Andmeomanik vastutab tema protsessis/teenuses/infosüsteemis tekkivate andmete kvaliteedi eest ja tema eesmärgiks on parema andmekvaliteedi saavutamine.
- 7.1.2. Andmeomanik kirjeldab sadamaregistris kasutatavad mõisted, äriprotsessid ja ärireeglid, ühtlustades need võimalusel TRAM teiste infosüsteemidega.
- 7.1.3. Andmehaldur kogub kokku sadamaregistri infosüsteemi andmete elutsükli puudutavad nõuded: kuidas andmeid sisestada, koguda, töödelda, säilitada, kasutada, kustutada. Andmehaldur kirjeldab vastavad andmestikud ja andmed riigis kokkulepitud andmekirjelduse standardist lähtuvalt andmesõnastikus ja dokumenteerib need Confluence keskkonnas projektis SAR.
- 7.1.4. Andmeomanik annab sisendit sadamaregistri andmekvaliteedi reeglite seadmiseks andmehaldurile.
- 7.1.5. Andmehaldur määrab ärireeglitest tulenevalt andmetele kvaliteedinõuded ja andmekvaliteedi mõõdikud arvestades andmeomanikult saadud sisendit. Valminud andmehalduse nõuded kinnitab enne nende rakendamist andmeomanik. Kvaliteedinõuded dokumenteeritakse andmekvaliteedi reeglite registris Confluence keskkonnas projektis SAR.
- 7.1.6. Andmeomanik koostab vajadusel uute andmehalduse nõuete rakendamiseks arendusnõuete nimekirja, mis on aluseks andmehalduse arenduste tellimisele vastavalt juhendile TT_01_K1_r1 “IT arendusprojektide kord”.
- 7.1.7. Andmehaldur kogub ja analüüsib andmeanalüütiku poolt koostatud andmekvaliteedi raporteid, mis asuvad Tableau keskkonnas ning vajadusel tellib kvaliteedi puuduste põhjuste väljaselgitamiseks täiendavaid analüüse. Raportites ilmnunud andmekvaliteedi probleemide tuvastamisel teeb andmehaldur süsteemsete vigade puhul andmeomanikule ettepaneku ärinõuete ja/või andmehalduse nõuete täiendamiseks.

7.2. Andmekvaliteedi kontroll menetluste käigus

- 7.2.1. Kliendi poolt sadamaregistris algatatud taotlused võtab menetlusse vastavat pädevust omav ametnik, kes kontrollib taotluse vastavust nõuetele nii vormiliselt kui ka sisuliselt.
- 7.2.2. Ametnikul on õigus nõuda kliendilt täiendavaid andmeid, kui seda on vaja taotluse nõuetele vastamise kontrollimiseks, põhjendades täiendavate andmete vajalikkust ja määrates nende esitamiseks mõistliku tähtaja.
- 7.2.3. Menetluse käigus tuvastatud ebaõigete andmete korral analüüsib ametnik andmeveea juurpõhjust ning otsustab andmete korrigeerimiseks asjakohase lahendi:
- Vigaste või puudulike andmete korral, mis tuleneb sadama pidaja enda tegevusest või tegemata jätmisest, tagastatakse taotlus kliendile selle parandamiseks või täiendamiseks.
 - Vigaste andmete korral, mille puhul ei ole tuvastatav sadama pidaja poolne vigaste andmete esitamine või andmete esitamata jätmine (nt vigased andmed esmases infosüsteemis vms), koostab ametnik vastava pileti JIRA keskkonnas projektis SAR ja edastab selle hindamiseks andmehaldurile (süsteemsete ja korduvate vigade puhul) või lahendamiseks andmetöötlejale (üksikjuhtumite puhul).
- 7.3. Andmekvaliteedi kontroll ülevaatuste käigus**
- 7.3.1. Sadamaregistrisse kantud sadamates, kus osutatakse tasulisi sadamateenuseid, viiakse veeliikluse ohutuse alane ülevaatus läbi vähemalt kord 3 kalendriaasta jooksul, arvates eelmisest ülevaatusest ning sadamates, kus ei osutata tasulisi sadamateenuseid, viiakse veeliikluse ohutuse alane ülevaatus läbi vähemalt kord 6 kalendriaasta jooksul, arvates eelmisest ülevaatusest.
- 7.3.2. Ülevaatus viiakse läbi ja tulemused fikseeritakse vastavalt juhendile KT_123_K1_r1 "Sadamate ohutuse alase järelevalve tegemine".
- 7.3.3. Ülevaatus käigus kontrollib järelevalveinspektor sadamaregistrisse kantud andmete õigsust, kasutades vajadusel andmete valideerimiseks teisi infosüsteeme (vt p 8).
- 7.3.4. Ülevaatus käigus tuvastatud ebaõigete andmete korral analüüsib järelevalveinspektor andmeveea juurpõhjust ning otsustab andmete korrigeerimiseks asjakohase lahendi:
- Vigaste andmete korral, mis tuleneb sadama pidaja enda teavitamata jätmisest (SadS § 39 lg 2 kohaselt peab andmeandja sadamaregistrisse kantavate andmete muutumisel esitama viivitamata Transpordiametile muutunud andmed või tegema võimaluse korral kande sadamaregistrisse ise), koostatakse sadamakontrolli akt vastavalt juhendile KT_123_K1_r1 "Sadamate ohutuse alase järelevalve tegemine" ja nõutakse andmete korrigeerimist sadama pidaja poolt.
 - Vigaste andmete korral, mille puhul ei ole tuvastatav sadama pidaja teavituskohuste rikkumine (nt on tuvastatav andmete kõrvalekalle klassifikaatorist, süntakiliselt vale kirje, vigased andmed esmases infosüsteemis vms), koostab järelevalveinspektor vastava pileti JIRA keskkonnas projektis SAR ja edastab selle hindamiseks andmehaldurile (süsteemsete ja korduvate vigade puhul) või lahendamiseks andmetöötlejale (üksikjuhtumite puhul).
- 7.4. Vihjetele reageerimine**
- 7.4.1. Sadamaregistri andmete kvaliteedi kohta laekunud vihjed (esitatud kirjalikult, elektroonselt e-posti teel, telefonitsi või suuliselt), mis viitavad vigastele andmetele, registreeritakse JIRA keskkonnas projektis SAR ja edastatakse esmaseks lahendamiseks andmetöötlejale.
- 7.4.2. Andmetöötleja valideerib vihjes edastatud andmete õigsust. Tuvastatud ebaõigete andmete korral analüüsib andmetöötleja andmeveea juurpõhjust ning otsustab andmete korrigeerimiseks asjakohase lahendi:
- Vigaste andmete korral, mis tuleneb sadama pidaja enda teavitamata jätmisest (SadS § 39 lg 2 kohaselt peab andmeandja sadamaregistrisse kantavate andmete

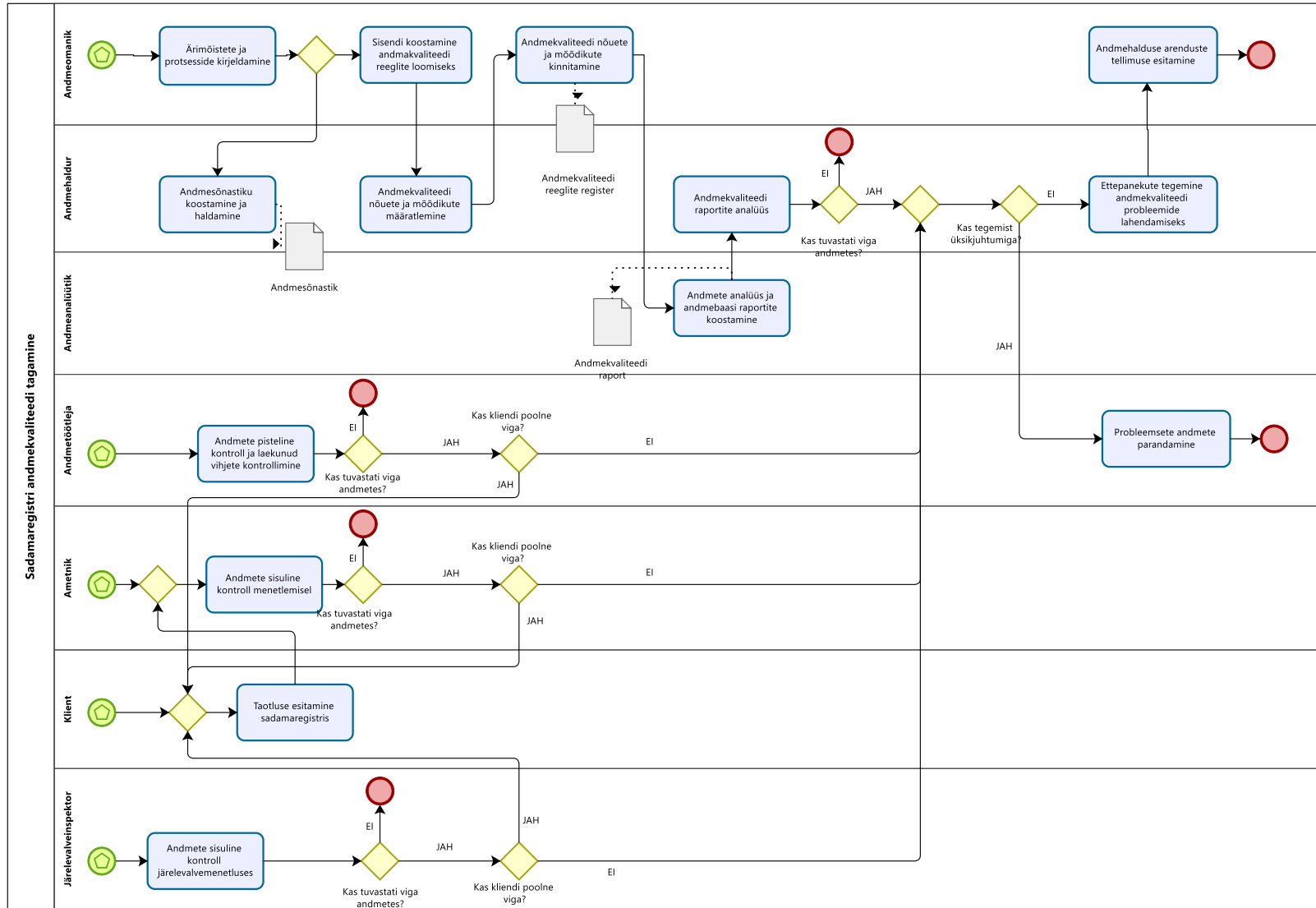
muutumisel esitama viivitamata Transpordiametile muutunud andmed või tegema võimaluse korral kande sadamaregistrisse ise), võtab andmetöötaja sadama pidajaga ühendust e-posti või telefoni teel (registreerides tegevuse JIRA piletis) ja nõutakse andmete korrigeerimist sadama pidaja poolt. Juhul, kui sadama pidaja, ei korrigeeri andmeid koostatakse sadamakontrolli akt vastavalt juhendile KT_123_K1_r1 “Sadamate ohutuse alase järelevalve tegemine”.

- Vigaste andmete korral, mille puhul ei ole tuvastatav sadama pidaja teavituskohuste rikkumine (nt on tuvastatav andmete kõrvalekalle klassifikaatorist, süntaksiliselt vale kirje, vigased andmed esmases infosüsteemis vms), teostab andmetöötaja sadamaregistris andmete muudatuse (koostades registripidaja muudatuse menetluse) või võtab ühendust esmase infosüsteemiga andmete korrigeerimiseks, kui tegemist on üksikjuhtumiga. Juhul, kui tegemist on süsteemse veaga, edastab andmetöötaja vea olemuse hindamiseks ja lahendamiseks andmehaldurile JIRA keskkonnas.

7. TOETAVAD INFOSÜSTEEMID

Infosüsteemi nimetus	Kirjeldus, milleks aksutatakse
Hüdrograafia infosüsteem	Sadama mõõdistusandmete kontrollimine
Navigatsioonimärkide andmekogu	Navigatsioonimärkide andmestiku kontrollimine
Ehitisregister	Sadama ehitisandmete kontrollimine
Kinnistusregister	Sadama maa-ala andmete kontrollimine
Aadressiandmete süsteemi infosüsteem	Sadama aadressi andmete kontrollimine
Meremeeste infosüsteem	Sadamakapteni pädevustunnistuse andmete kontrollimine
Liiklusregister	Sadamakapteni pädevustunnistuse andmete kontrollimine

Lisa 1. Sadamaregistri andmehalduse juhendi protsessiskeem.



Lisa 3 - Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Merily Must

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Sadamaregistri andmekvaliteedi parandamine“, mille juhendaja on Jelena Vendelin
 - 1.1. reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

17.05.2023

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktile 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.