

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Infotehnoloogia teaduskond

Triin Tikk 192349IAAM

# **Muuseumide infosüsteemi konserveerimismooduli parendamine**

Magistritöö

Juhendaja: Tiit Vapper  
Teadusmagister

Tallinn 2021

## **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: Triin Tikk

20.05.2021

## Annotatsioon

Magistritöö eesmärk on koostada asutuse võimekustest ja kasutajate vajadustest lähtuvalt täiendatud äriprotsessid, kirjeldada nõuded ning luua konserveerimismooduli parendamisega uue muuseumide infosüsteemi realiseerimise aluseks olev arhitektuur.

Täna kasutatava muuseumide infosüsteemi konserveerimismoodul ei võimalda koguda kultuuripärandi alast informatsiooni sel määral, mis oleks jätkusuutlik pikas perspektiivis. Samuti on nii moodul kui terviksüsteem aegunud ning kasutajale ebamugav, mistõttu on uue infosüsteemi loomine pärandi säilivuse tagamiseks olulisel kohal. Muinsuskaitseameti eesmärk on tõsta konserveerimiskompetentsi ning informatsiooni taset, luues ühtse platvormi konserveerimistööde teostamiseks, mis võimaldaks seda kasutada eri liiki kasutajatel.

Konserveerimismoodul on konservaatorite oluline tööriist konserveerimistööde teostamisel, kuhu talletatakse teostega seotud dokumentatsioon. Funktsionaalne ning kasutajamugav lahendus lubab erialaspetsialistidel keskenduda rohkem teoste uurimisele ning seisukorra parendamisele, mis tõstab nii Eesti kultuuripäranditeoste seisukorda kui ka arendab erialast kompetentsi.

Töös kirjeldab autor asutuse strateegilisi eesmärke, kaardistab ärivõimekusi ja analüüsib tänast mooduli lahendust läbi äriprotsesside kaardistamise ja huvitatud osapoolte tagasiside. Töö tulemina valmib parendatud äriprotsesside kaardistus, nõuete kirjeldus, mooduli disainvaadete kujundus ning komponentdiagramm visualiseerimaks arhitektuurilist lahendust. Töö käigus analüüsib autor nii Eesti kui välismaiseid alternatiivseid lahendusi ning kirjeldab toimivuse põhinäitajad parendatud mooduli mõju jälgimiseks.

Lõputöö on kirjutatud Eesti keeles ning sisaldab teksti 71 leheküljel, 7 peatükki, 17 joonist, 19 tabelit.

## **Abstract**

### **Improving the Museums' Information System's Conservation Module**

The aim of this master's thesis is to create improved business processes based on the institution's capabilities and users' needs, describe requirements, and by improving the conservation module, create architectural models which will be used to realise the new museums' information system.

The museums' information system's conservation module in use today does not allow gathering enough information about the cultural heritage for it to be sustainable in the long run. In addition, the module as well as the system as a whole are outdated and uncomfortable for the user, which makes the creation of a new information system vital to enable the preservation of the heritage. Estonian National Heritage Board's goal is to increase conservation competence and information levels by creating a unified platform for different types of users to perform conservation work on.

The conservation module is an important tool for conservators where all the information regarding objects is gathered. A functional and user-friendly solution would allow specialists to focus more on the research and improvement of the pieces which therefore will both improve the state of Estonian national heritage as well as increase professional competence.

In the thesis, the author describes the institution's strategic goals, maps business capabilities and analyses today's module solution by business process mapping and feedback from stakeholders. As a result of the thesis, improved business process mapping, description of requirements, design views and component diagram to visualise the architectural solution will be presented. In course of the thesis, the author analyses alternative solutions and describes key performance indicators which can be used to measure the impact of the improved module.

The thesis is in Estonian and contains 71 pages of text, 7 chapters, 17 figures, 19 tables.

## Lühendite ja mõistete sõnastik

Akt	Objektiga toimingute teostamiseks loodav dokument
API	<i>Application Programming Interface</i> , rakendustarkvara liides
AS IS	Tänane olek, kasutatakse protsesside kirjeldamisel
AUP	Registrite ja Infosüsteemide Keskuse loodud autentimiskomponent
Avalik keskkond	Avalikuks kasutamiseks mõeldud MuIS keskkond
BPM	<i>Business Process Mapping</i> , äriprotsesside kaardistamine
BPMN	<i>Business Process Model and Notation</i> , äriprotsesside modelleerimise notatsioon
Digihoidla	Objektide digikoopiate säilitamiseks loodud MuIS liides
EKA	Eesti Kunstiakadeemia
EKM	Eesti Kunstimuseum
IS	Infosüsteem
ISKE	Infosüsteemide turbesüsteem
Konserveerimistööde pass	Konserveerimistööde dokumentatsioon
KPI	<i>Key Performance Indicator</i> , toimivuse põhinäitaja
MKA	Muinsuskaitseamet
Moodulipõhine kasutaja	Infosüsteemi ainult ühte konkreetset osa (moodulit) kasutav kasutaja
MoSCoW	Nõuete prioritseerimismetoodika
MUINAS	Kultuurimälestiste register
MuIS	Muuseumide infosüsteem
Museaal	Muuseumikogusse arvatud teos
RIK	Registrite ja Infosüsteemide Keskus
SIPOC-R	<i>Supplier, Input, Process, Output, Stakeholder, Requirements</i> , protsessikaardistuse meetod
TO BE	Tulevane, planeeritav oleks, mida kasutatakse äriprotsesside kirjeldamisel
Toiming	Muuseumide infosüsteemis objektiga teostatava protseduuri üldnimetus

Töötaja keskkond	Muuseumitöötajatele kasutamiseks mõeldud piiratud juurdepääsuga keskkond
UML	<i>Unified Modelling Language</i> , modelleerimiskeel
WCAG	<i>Web Content Accessibility Guidelines</i> , veebilehe ligipääsetavuse rakendusjuhised
<i>Word</i>	<i>Microsoft Word</i> , tekstifailide loomise tarkvara
X-tee	Riiklik andmevahetusliides
2. etapi kirjeldus	Museaal, millel on MuISis lisatud lisaks üldandmetele täiendav kirjelduse info

## Sisukord

Sissejuhatus .....	12
1 Ülesande püstitus .....	14
1.1 Valdkonna taust .....	14
1.2 Projekti taust .....	16
1.2.1 Konserveerimine .....	17
1.3 Probleemi kirjeldus .....	18
1.3.1 Tänapäevase lahenduse probleemid .....	19
1.3.2 Konserveerimismooduli täiendamise tulemid .....	20
1.4 Magistritöö eesmärgi kirjeldus .....	22
1.5 Autori roll .....	22
1.6 Magistritöö skoop .....	23
2 Analüüsi meetodika .....	24
2.1 Ärianalüüsi meetodika .....	24
2.1.1 Huvitatud osapoolte kaardistamine .....	24
2.1.2 Intervjuud lõppkasutajatega .....	25
2.1.3 Äriprotsesside vaatlus ning kaardistamine .....	26
2.1.4 Töörühmad .....	28
2.1.5 Kasutuslugude kirjeldamine .....	30
2.1.6 Ärinõuete kirjeldamine .....	30
2.2 Süsteemianalüüs .....	31
2.2.1 Nõuete kirjeldamine .....	31
2.2.2 Kasutusmallid .....	32
2.2.3 Äriinfomudel .....	32
2.2.4 Komponentdiagramm .....	32
2.2.5 Prototüüpimine .....	33
3 Asutuse taust ja ülevaade tänapäevast lahendusest .....	35
3.1 Strateegilised eesmärgid .....	35
3.2 Konserveerimismooduli mõju tervikule .....	37
3.3 Ärimudel .....	38

3.4 Ärivõimekuste analüüs .....	39
3.5 Olemasoleva lahenduse kirjeldus .....	40
3.5.1 Konserveerimistöõde voodiagramm.....	41
3.5.2 SIPOC-R.....	42
3.5.3 BPMN kaardistus.....	43
3.6 Alternatiivsed lahendused.....	46
3.6.1 Alternatiivsed lahendused Eestis .....	46
3.6.2 Alternatiivsed lahendused välismaal .....	48
3.7 Tänapäevase lahenduse kitsakohad.....	50
4 Ärianalüüsi tulemused .....	52
4.1 Huvitatud osapooled.....	52
4.1.1 Huvitatud osapoolte tagasiside .....	55
4.1.2 MuIS väliste asutuste vajadused.....	56
4.2 Kasutuslood .....	58
4.3 Ärinõuded .....	59
4.4 Täiendatud äriprotsessid .....	60
4.4.1 MuIS moodulipõhise kasutaja ning MuIS terviksüsteemi kasutaja vaheline konserveerimistöõde protsess .....	61
4.4.2 Moodulipõhise kasutaja konserveerimistöõde protsess MuISis.....	62
5 Süsteemianalüüsi tulemused.....	64
5.1 Funktsionaalsed nõuded .....	64
5.2 Mittefunktsionaalsed nõuded.....	69
5.3 Ärisõnastik ja ärireeglid.....	70
5.3.1 Ärisõnastik.....	70
5.3.2 Ärireeglid.....	71
5.4 Arhitektuurimudelid .....	72
5.4.1 Äriinfomudel .....	72
5.4.2 Komponentdiagramm .....	73
5.5 Disainvaated .....	74
5.5.1 Disainvaade konserveerimismooduli kasutaja töölauast .....	75
5.5.2 Disainvaade konserveerimistöõde dokumenteerimise töölehest .....	76
6 Mooduli mõju terviksüsteemile ja riskianalüüs.....	78
6.1 Mooduli mõju infosüsteemile.....	78
6.2 Riskianalüüs.....	79



7 Järeldused ning edasised arendusettepanekud.....	81
7.1 Järeldused .....	81
7.2 Arendusettepanekud edaspidiseks .....	82
7.2.1 Mitmedimensionaalne konserveerimine.....	82
7.2.2 Konservatorite sertifitseerimine.....	82
7.2.3 Digirestaureerimine .....	83
7.2.4 Konserveerimiskoolitused .....	83
7.2.5 Kunstiteoste loomise jäädvustamine ja autoripõhine info kogumine.....	84
Kokkuvõte .....	85
Kasutatud kirjandus .....	87
Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks .....	91
Lisa 2 – Lõppkasutajate intervjuu küsimustik.....	92
Lisa 3 – Töörühma läbiviimise kavand .....	93
Lisa 4 – Täiendav küsimustik töörühma osalistele nende vajaduste kaardistamiseks ...	94
Lisa 5 – Konserveerimismooduli funktsionaalsete nõuete täispikk nimekiri.....	95

## Jooniste loetelu

Joonis 1. Muuseumide külastatavus 2003-2019 (allika [5] põhjal autori koostatud).....	15
Joonis 2. Muinsuskaitseameti ärilõuend.....	38
Joonis 3. Muinsuskaitseameti ärivõimekused. ....	40
Joonis 4. AS IS konserveerimistööde voodiagramm.....	41
Joonis 5. Konserveerimistööde protsessi SIPOC-R diagramm. ....	43
Joonis 6. AS IS konserveerimistööde äriprotsess MuISis. ....	44
Joonis 7. AS IS konserveerimistööde äriprotsess MuIS väline. ....	45
Joonis 8. Huvitatud osapoolte kaardistus Mendelow järgi. ....	52
Joonis 9. Huvitatud osapoolte sisendid ja väljundid konserveerimismooduli parendamise protsessi. ....	55
Joonis 10. TO BE konserveerimistööde äriprotsess moodulipõhise ja terviksüsteemi kasutaja vahel. ....	62
Joonis 11. TO BE moodulipõhise kasutaja konserveerimistööde protsess MuISis.....	63
Joonis 12. Kasutusmallide diagramm. ....	65
Joonis 13. Äriinfo mudel. ....	73
Joonis 14. Komponentdiagramm.....	74
Joonis 15. Konserveerimismooduli kasutaja töölaua disainvaade.....	76
Joonis 16. Konserveerimismooduli tööde dokumenteerimise disainvaade 1. ....	77
Joonis 17. Konserveerimismooduli tööde dokumenteerimise disainvaade 2. ....	77

## Tabelite loetelu

Tabel 1. Muinsuskaitseameti strateegilised eesmärgid (autori koostatud strateegiaplaani [37] alusel).....	36
Tabel 2. Tänaused KPId. ....	37
Tabel 3. Word templiidi plussid ja miinused.....	46
Tabel 4. Digitaalkogu plussid ja miinused. ....	47
Tabel 5. Artichecki plussid ja miinused. ....	49
Tabel 6. Artplusi plussid ja miinused. ....	50
Tabel 7. MuIS2 ärianalüüsis kirjeldatud probleemid (autori koostatud dokumendi [24] alusel).....	51
Tabel 8. Huvitatud osapoolte grupid. ....	54
Tabel 9. Tänaaste kasutajate tagasiside põhjal kaardistatud kitsaskohad. ....	56
Tabel 10. Väliste kasutajate vajadused.....	57
Tabel 11. Kasutuslugude kirjeldus. ....	58
Tabel 12. Ärinõuded. ....	59
Tabel 13. Konserveerimismooduli ülesed funktsionaalsed nõuded. ....	66
Tabel 14. Moodulipõhised funktsionaalsed nõuded. ....	68
Tabel 15. Mittefunktsionaalsed nõuded.....	69
Tabel 16. Ärisõnastik.....	70
Tabel 17. Ärireeglid.....	71
Tabel 18. Tulevased KPId. ....	79
Tabel 19. Riskimaatriks.....	80

## Sissejuhatus

Riiklik muuseumide infosüsteem on igapäevaseks töövahendiks mitmekümnetele Eesti muuseumidele, olles unikaalne sellesarnane lahendus. Infosüsteem loodi kahetuhandete aastate esikümnendi lõpus ning vajab tänase seisuga olulisi parendusi, et katta muuseumitöötajate vajadusi, mistõttu on alustatud uue infosüsteemi loomisega, mille arendus on jaotatud kahte eraldiseisvasse ossa. Uus infosüsteem peaks plaanide kohaselt valmima 2023. aastal.

Magistritöö käsitleb arendusprojekti teises osas täiendavat konserveerimismoodulit, mida kasutavad täna enim muuseumide konservaatorid, dokumenteerides seal kultuuripärandi säilitamiseks vajalikke töid. Nimetatud moodulile ei ole aastate jooksul olulisi uuendusi tehtud ning tänase seisuga on ta välismaiste alternatiivlahendustega võrreldes aegunud. Ühiskonna seisukohalt on tegemist olulise murekohaga, sest ebapiisav konserveerimisvõimekus ning informatsioon langetavad Eesti kultuuripärandi seisukorda, mis on oluline osa eestlaste identiteedist. Selleks, et muuta tööde dokumenteerimine ning konserveerimisprotsessi läbiviimine efektiivsemaks ning jätkusuutlikumaks on autor koostanud magistritöö eesmärgiga parendada muuseumide infosüsteemi konserveerimismoodulit. Töö valmimisega paralleelselt toimub teise arendusetapi ettevalmistus, seega on töö oluline sisend parima lahenduse saavutamiseks.

Magistritöö esimeses peatükis antakse ülevaade ülesande püstitusest, valdkonnast ning projektist. Selgitatakse tänase lahenduse kitsaskohti ning kirjeldatakse mooduli täiendamise oodatavaid tulemeid. Samuti selgitab autor magistritöö eesmärki ning enda rolli. Täiendavalt piiritletakse ka magistritöö skoop.

Teises peatükis tutvustatakse töö tulemi saavutamiseks kasutatavaid analüüsi meetodikaid. Ärianalüüsi teostamiseks kasutatakse huvitatud osapoolte kaardistamist, kasutajatega intervjuusid, äriprotsesside kaardistust ning kasutajalugude kirjeldamist. Analüüsi läbiviimiseks kasutatakse ka ärinõuete kirjeldamist. Süsteemianalüüsi meetoditeks on valitud funktsionaalsete ning mittefunktsionaalsete nõuete kirjeldamine, kasutusmallide kirjeldamine, äriinfomudeli loomine ning arhitektuurilise vaate

visualiseerimiseks komponentdiagrammi koostamine. Analüüsis kasutatakse ka disainvaadete loomist illustreerimaks planeeritavat lahendust.

Kolmandas peatükis annab autor muuseumide infosüsteemi tellija asutusest ülevaate läbi strateegiliste eesmärkide, ärimudeli loomise ning ärivõimekuste kaardistamise. Kirjeldatakse toimivuse põhinäitajad (*Key Performance Indicators*), millega jälgida süsteemi parendamise eesmärgipärasust asutuse soovidega. Täiendavalt kirjeldatakse tänast konserveerimismoodulis läbitavat äriprotsessi, mooduli mõju terviksüsteemile ning analüüsitakse alternatiivseid lahendusi.

Neljas peatükk kirjeldab ärianalüüsi tulemusi, mille tulemina valmib huvitatud osapoolte kaardistus ning kasutajatelt saadud tagasiside põhjal loodud kasutuslood ja täiendatud äriprotsessi kaardistus. Lähtuvalt tellija ärivõimekustest, eesmärkidest ning huvitatud osapooltelt saadud sisendist kirjeldatakse ärinõuded.

Viies peatükk käsitleb süsteemianalüüsi, mille tulemiteks on nõuete kirjeldus, ärisõnastiku ja ärireeglite koostamine ning arhitektuurimudelitena valmivad äriinfomudel ja komponentdiagramm. Samuti tutvustatakse planeeritava lahenduse visuaali läbi kahe lihtsustatud disainvaate koostamise.

Kuuendas peatükis analüüsitakse parendatud konserveerimismooduli mõju infosüsteemile ning teostatakse võimalike riskide kaardistamine ning analüüsitakse peamiseid riske ja tuuakse välja nende maandamiseks võimalikud lahendused. Samuti kirjeldatakse KPIid parendatud mooduli mõju jälgimiseks.

Seitsmendas kirjeldab autor töö järeldusi. Lisaks tuuakse välja edasised arendusettepanekud, mis suunas konserveerimismoodul võiks tulevikus liikuda.

# 1 Ülesande püstitus

Käesolev peatükk annab ülevaate magistritöös käsitletava projekti ja valdkonna taustast, kirjeldatakse magistritöö probleemi, magistritöö eesmärki ning autori rolli. Samuti annab autor ülevaate magistritöö skoobist.

## 1.1 Valdonna taust

Rahvusvaheline Muuseumide Nõukogu [1] defineerib muuseumit kui mittetulunduslikku institutsiooni, mis teenib ühiskonda ning selle arengut konserveerides, eksponeerides ning uurides inimkonna pärandit hariduse, õppe- ja meelelahutuslikul eesmärgil. Muuseumid võimaldavad inimestel tutvuda kultuuripärandiga olles peamised asutused, kelle töö on ühiskonna seisukohast olulisi teoseid pikaajaliselt ning võimalikult originaalilähedases seisundis säilitada. Muuseumid on oma olemuselt eksisteerinud aastatuhandeid ning tänaseni on nad tejuhiks inimkonna ajalukku pakkudes tänastele ning tulevastele põlvkondadele võimalust tutvuda nii ajalooliste kui ka nüüdisaegsete teostega.

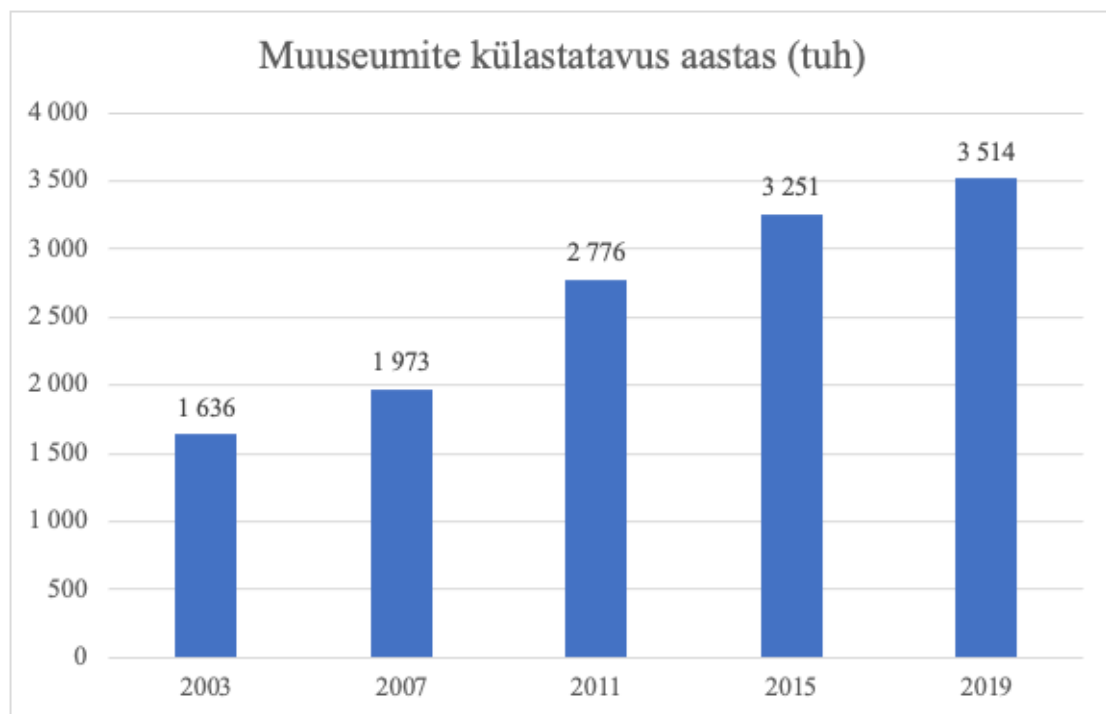
Viirese [2] andmetel peetakse Eesti esimeseks muuseumiks apteeker Johann Burchardti 1802. aastal loodud kuriositeetide kogu nimega Minu nõrkus (prantsuse k. *Mon Faible*). Raeapteekri kogu esimene näitus toimus 1822. aastal Tallinnas, ka tänaseni eksisteerivas Mustpeade majas, ning esimesel näitusel eksponeeritud kollektsiooni teosed on osaliselt ka täna Ajaloomuuseumi [3] andmetel välja pandud. Esimene tänaseni tegutsev muuseum, Eesti Rahva Muuseum, avati aga 1909. aastal Tartus [4].

Statistikaameti [5] andmetel oli 2019. aasta seisuga Eestis 180 muuseumit, mis kõik tegelevad igapäevaselt rahvus- ja kultuuripärandi säilitamise ja eksponeerimisega. Samuti on kasvanud muuseumi külastajate hulk, kujutatud Joonis 1, ületades 2019. aastal kolme ja poole miljoni külastuse piiri.

Postimehes ilmunud artiklis on välja toodud, et 2020. aasta teises pooles läbiviidud taotlusvooru käigus said Eesti muuseumid riigilt toetust üle 367 000 euro, mis on mõeldud esmajoonelise digitaalse arengu toetamiseks ning sellel läbi kodanike huvi

tõstmiseks [6]. Pandeemiast tingitud kriisi tõttu on muuseumid pidanud kohapealseks külastuseks mitmel korral uksi sulgema, mis tingib digitaalse ligipääsu ja teenuste vajaduse, et ka muuseumis füüsiliselt käimata oleks kultuuripärandi hoidjatel võimalik oma tegevust jätkusuutlikult jätkata.

UNESCO [7] avaldatud raportis, mis käsitleb muuseumide tegevust koroonakriisi ajal, on rõhutatud digitaalse poole olemasolu vajalikkust muuseumisektoris, kus nii näitused, konverentsid ning muud avalikud tegevused tuli viia veebiplatvormidele. Jätkusuutlikkuse ning kogude haldamise tagamiseks on digitaalsete alternatiivide leidmine oluline. Raporti järgi löid nii mõnedki aktiivsemad muuseumid pandeemia ajal külastajatest tühjades muuseumiruumides virtuaalruume ning paljud kasutasid ka juhust, et tutvustada muuseumi igapäevatöö tahaplaanile jäävaid töid nagu kogude haldus.



Joonis 1. Muuseumide külastatavus 2003-2019 (allika [5] põhjal autori koostatud).

Eesti muuseumid on koduks miljonitele teostele, millest igapähele on rääkida oma lugu. Selleks, et seda lugu rääkida nii täna kui ka tulevikus, on vaja nende teoste eest hoolt kanda. Eesti muuseumide veebivärv ehk muuseumide infosüsteem (edaspidi ka MuIS), kus on ka avalikkusel võimalik tutvuda muuseumides olevate kogudega, loodi 2010. aasta sügisel [8]. MuISi ühte moodulit käsitleb ka antud magistritöö.

## 1.2 Projekti taust

Selle jaoks, et tagada laiemale avalikkusele ülevaade muuseumites leitavatest objektidest ja informatsioonist, loodi Muinsuskaitseameti eestvedamisel ühtne muuseumide infosüsteem. MuISi eesmärk on luua muuseumitele keskkond, kus hallata oma kogu ning igapäevaste tööalaste tegevustega seotud toiminguid, mis tagaks kultuuripärandi säilimise. MuIS on loodud eesmärgiga pakkuda olemasolevaid infotehnoloogilisi võimalusi muuseumide üleselt, et ka tulevastel põlvkondadel oleks võimalik tutvuda ajalooliste objektidega.

2021. aasta alguse seisuga on Muinsuskaitseameti [9] andmetel MuISiga liitunud kuuskümmend asutust, sealhulgas kolmkümmend üks Muuseumiseadusega MuISi kasutama kohustatud asutust. Vastavalt Muuseumiseaduse §15 lõige 4 alusel 2013. aastal vastu võetud Muuseumide andmekogu asutamise ja põhimääruse § 5-le on muuseumide infosüsteemiga liitumine kohustuslik riiklikele muuseumitele, riigi asutatud sihtasutustele või halduslepingu alusel riigile kuuluvat kogu kasutavatele muuseumitele [10], [11]. Seetõttu on oluline tagada süsteemi kaasaegsus ning mugav kasutamine.

2010. aastal loodud infosüsteemile on küll aastate jooksul lisatud täiendavaid funktsionaalsuseid, kuid seda kasutavate muuseumite ja nende töötajate arvu kasvu tõttu on kasutajate vajadused muutunud ning Muinsuskaitseamet (edaspidi ka MKA) on ette võtnud uuendatud ja täiustatud kujul muuseumite infosüsteemi projekti. Muinsuskaitseameti [12] sõnul on infosüsteem vananenud ning lisaks kasutajale vajadustele mitte vastamisele, on selle jätkusuutlik toimimise võimaldamine keeruline ning ressursimahukas.

Uue MuISi arendusprojekt koosneb kahest etapist, millest esimeses keskendutakse muuseumite igapäevatoos kasutatavatele põhifunktsioonidele ja toimingutele ning teises etapis lisatakse juurde täiendavad lahendused ka avalikule keskkonnale, eesmärgiga suurendada ühiskonna huvi süsteemi kasutamise vastu.

Esimeses etapis käsitletavate toimingute ja moodulite hulka kuuluvad:

- Kirjeldamine
- Hindamine
- Liikumised



- Eelregistreerimine
- Inventuurid
- Aruandlus

Need moodulid kuuluvad paljude muuseumite kasutajate igapäevatoösse ning vajavad vana MuISi funktsionaalsusi arvestades esmajoones tähelepanu. Teise arendusetapi moodulid on spetsiifilisemad ning nende kasutajaid on hetkel vanas MuISis vähem või puuduvad need funktsioonid süsteemis täna üldse.

MuIS arendusprojekti teine etapp käsitleb peamiselt objektidega tehtavaid konserveerimis- ehk säilitustoiminguid. Samuti käsitletakse seal näituseid, haridusprogramme ning laiemalt ka avaliku keskkonna funktsionaalsuse tõstmist eesmärgiga tõsta avalikkuse huvi muuseumites leiduva ning toimuva vastu, kutsuda inimesi osalema koosloome projektides ning kasutada süsteemis leiduvat infot ka huvija haridustegevustes.

Magistritöö kirjutamise hetkel toimuvad esimese etapi arendustööd ning teise etapi arenduse analüüs on ettevalmistamisel. Magistritöö keskendub konserveerimismooduli planeeritavale lahendusele. Autor analüüsib magistritöö käigus nii tänast kui planeeritavat lahendust ning toob välja koostöös huvitatud osapooltega kaardistatud täiendavad vajadused ning omapoolsed parendusettepanekud ja täiendused, millega asutus saab projekti planeerimisel arvestada.

### **1.2.1 Konserveerimine**

Konsa [13] defineerib konserveerimise eesmärgi kui teose väärtust kandvate elementide seisundi stabiliseerimist. See erineb restaureerimisest sel määral, et restaureerimisega üritatakse taastada objekti sel kujul, mis ta oma alguses hiilguses oli, kuid konserveerimisega soovitakse aeglustada objekti hävinemise kiirust püüdes teda tänasel kujul säilitada maksimaalselt kaua.

Eesti Vabaõhumuuseum [14], üks suurimaid konserveerimisüksusega muuseume, toob välja, et tänapäeval soovitakse üha enam teostada just konserveerimistöid, eelistades seda restaureerimisele, sest sel puhul on teose väärtus kõrgem selle originaalolemuse tõttu. Seetõttu on ka oluline konserveerimiskompetentsi tõsta, tagades seejuures kunstipärandi väärtuse tõusu ning võimaluse avastada teoseid just sellisel kujul, mis nad algse kunstniku

poolt on saanud. Crutcheri [15] sõnul on just konserveerimine, üks muuseumi toimimise alustalasid, see, mis jääb tihtipeale avalikkuse jaoks tähelepanuta, kuid vajab edukaks toimimiseks hoopis pingutust kogu ühiskonnalt. Tegelikuses on aga tööd huvitavad ning erialast väljaõpet nõudvad, mis muudab konservaatori elukutse kunstiteoste pikaajalisel säilitamisel hindamatuks.

Konserveerimine, olles väga spetsiifiline ning meisterlikkust nõudev ala, nõuab spetsialiste, keda koolitatakse välja täna Eesti Kunstiakadeemias (edaspidi ka EKA) muinsuskaitse ja konserveerimise erialal. EKA bakalaureuseõppe lõpetanutele on võimalik omistada konservaatorikutse kuues tase [16]. Eesti Vabaõhumuuseum [17], ametliku konserveerimise kutsestandardite andjana, kirjeldab kõrgkoolis omandatud tasemega spetsialisti kui täpsete juhiste järgi töötavat konservaatorit, kelle puhul on võimalik ka juhendamise vajadus.

Eesti Vabaõhumuuseum [17] kirjeldab, et kuuendale tasemele järgnev seitsmes tase omistatakse spetsialistidele, kellel on võimekus töötada iseseisvalt ning juhendada sealjuures ka tudengeid või praktikante. Kõrgeima, ehk kaheksanda taseme saanud on oma ala tippspetsialistid, kes tegelevad keerulise teoste konserveerimisega ning juhivad ka suuremaid projekte. Kutsestandardi omandamine toimub kirjaliku testi, intervjuu ja portfoolio kaitsmise alusel. Omistatud kutsestandard kehtib seitse aastat.

2021. aasta seisuga on kehtivaid konservaatori kutsetunnistusi Vabaõhumuuseum väljastanud Kutseregistri [18] andmetel kokku kakskümmend kaheksa. Kuigi kutsetunnistuse omandamine ei ole konservaatoritele kohustuslik, on see tööandjatele hea viis hinnata nende kompetentsi ning oskuseid ühtsete standardite alusel. Samuti annab see ka konserveerimistöörde tellijatele kindluse tööde tellimisel selle põhjalikkuses ning korrektsuses, sest valesti teostatud tööde tagajärgi on hiljem pea võimatu taastada.

### **1.3 Probleemi kirjeldus**

Kultuuriministeriumi ning Muinsuskaitseameti soov on uue süsteemi loomisega tõsta teoste säilitamise kvaliteeti ning kasutajate arvu. Seda nii töötajakeskkonna kui ka avaliku keskkonna kasutajate näol. Keskkonna kasutajate arvu tõus tähendab ka võimalust suuremale infohulga liikumisele, koosloome projektidele ning muuseumide ja avalikkuse interaktsiooni tõstmisele.

**Antud magistritöö käsitleb MuISi teises arendusprojektis uuendatavat konserveerimismoodulit ja selle kasutamise võimaldamist võimalikult laiale kasutajaskonnale.**

Konserveerimismoodul on oluline teoste säilitamise kohapealt, sest sinna kogutakse kogu info teoste säilitamise ja nendega seotud tööde kohta. Kultuuripärandi säilitamine on aluseks põlvkondade pikkusele informatsiooniallikale, mis põhjalikult ja süsteemselt ellu viiduna tagab võimaluse tutvuda ajalooliste objektidega nii täna kui ka tulevikus. Täna on konserveerimismooduli kasutajateks muuseumid, kes tegelevad asutusesiseselt ka objektide säilitustöödega. Nendest suurimateks on Eesti Kunstimuuseum (edaspidi ka EKM), Eesti Rahvamuuseum ja Vabaõhumuuseum. Lisaks suuremate konserveerimisosakondadega muuseumidele on infosüsteemi kasutajate hulgas ka muuseume, kus töötab vaid üks konserveerimistöid tegev töötaja.

### **1.3.1 Tänapäevase lahenduse probleemid**

Magistritöös käsitletava 2010. aastal loodud muuseumide infosüsteemi konserveerimismooduli puudused on järgnevad:

- **Funktsionaalne ebatäiuslikkus**

Tänapäevane süsteem ei ole ajakohane tehnoloogilisest vaatest ning ei võimalda oma funktsionaalsustega tagada kultuuripärandi säilitamist ja haldamist sel määral, mida Muinsuskaitseameti võimekustest ja eesmärkidest lähtuvalt suudetaks ning soovitaks.

- **Äriprotsesside vähene infotehnoloogiline integreeritus**

Toiminguid, mida täna veel paberkuul teostatakse, saaksid olla teostatavad süsteemis. MuISi kasutamine nõuab kasutajatelt mitmeid süsteemiväliseid tegevusi, mistõttu ei jõua süsteemi piisavalt põhjalik ning struktureeritud informatsioon. Infosüsteem ei toeta kogu tööprotsessi, mistõttu teostatakse seda osaliselt süsteemiväliselt.

- **Vähene kasutajamugavus**

Süsteem ei ole kasutajamugav ning nõuab kasutajatelt küllaltki palju süsteemi kasutamise õppimist. Eelistatakse teostada protsesse osaliselt süsteemiväliselt, sest see vähendab kasutajate jaoks toimingute dokumenteerimisele kuluvat aega. Süsteemi pakutavad

alternatiivid ei ole piisavad, et motiveerida kasutajaid oma tööprotsesse täies mahus MuISis läbima.

- **Aegunud lahendused**

2010. aastal loodud süsteemi lahendused ei haaku täielikult tänapäevaste tööprotsessidega ning ei paku Muinsuskaitseameti [12] sõnul kasutajatele piisavalt ajakohaseid ja mugavaid võimalusi oma igapäevatööde teostamiseks.

- **Puudub ühtne keskkond erinevatele kasutajatele**

Süsteemi kasutajateks on enamjaolt muuseumid, kuid funktsionaalsusi arvestades on võimalik selle kasutajaskonda laiendada pakkudes ühtset lahendust samal erialal, eri liiki asutustes, tegutsevatele spetsialistidele.

Hetkel toimiv moodul on kasutajale keerukas ning just nende muuseumite puhul, kus enne MuISi kasutuselevõttu oli olemas paika pandud vorm ja viis tööde dokumenteerimiseks, ei ole moodul piisavalt kasutajamugav ning nõuab põhjalikumalt süsteemi tundma õppimist, seega eelistatakse kasutada juba varasemalt kasutusel olevaid dokumenteerimismeetodeid ning MuISi jõuab tihtipeale kokkuvõtte teostatud toimingutest, mitte detailne tööde sisu. Kuna konservaatorite põhitöök on teoste säilitustegevus, siis peab nende tegevuste dokumenteerimine olema lahendatud kasutajamugavalt ning ei tohiks olla konserveerimistöode kõrvalt liialt aeganõudev.

### **1.3.2 Konserveerimismooduli täiendamise tulemid**

Järgnevalt on kirjeldatud oodatavad tulemid konserveerimismooduli täiendamisele.

- **Informatsiooni kättesaadavus**

Läbi täiendatud infosüsteemi lihtsustub kodanikel võimalus jagada oma teadmisi muuseumites leiduvate objektide kohta, luua koostöös teistega virtuaalnäituseid ning saada uuendatud infot kõikides MuISiga liitunud muuseumitest toimuvast. Muinsuskaitseameti eesmärk, tõsta uuendatud infosüsteemiga avalikkuse huvi kultuuripärandi vastu ning ühtsustada ja lihtsustada muuseumide igapäevatööd, loob väärtust nii riigile kui ka kodanikele, ning on modernse laialdase lahendusena oma valdkonnas eeskujuks.

- **Kasutajaskonna laienemine**

Arvestades, et MuISi töötajakeskkonna kasutajaskond on viimaste aastate jooksul tõusnud, ligi kolmandiku viimase kolme aastaga, on näha, et huvi antud lahenduse vastu on olemas ning süsteemi uue versiooniga võiks kasutajate arv veelgi kasvada nii muuseumide kui ka kodanike näol. Kasutajate hulga suurendamiseks on vaja läbi töötada olemasolevad moodulid, neid täiendada, ning luua uusi funktsioone, mis muudaksid infosüsteemi kasutajate jaoks atraktiivseks esmalahenduseks.

Potentsiaalsete kasutajate ring, kelleni uue mooduliga soovitakse jõuda on palju laiem, sest eraisikutest konservaatoreid ning ettevõtteid ja asutusi, kes antud töödega tegelevad on rohkem. Uue infosüsteemi ning täiendatud mooduli valmimisel on oluline tagada ka sellealane informatsioon avalikkusele. See tähendab suuremat rõhuasetust infosüsteemi ning selle pakutavatele võimaluste turundamisele. Turundus on oluline aspekt ühiskonna teadlikkuse tõstmisel ning ka avaliku keskkonna kasutajahulga suurendamisel.

- **Ekspertide arvu kasv**

Konserveerimismooduli loodav väärtus kultuuripärandi säilitamiseks saab täiendavate funktsioonide ja ülesehitusega olla mitmekordselt suurem kui täna. Konserveerimisvaldkonna ekspertide arv kasvab iga-aastaselt ning nende teadmiste struktureeritud jäädvustamine on aluseks ka tulevaste põlvkondade haridusteeks. Läbi pideva turunduse ning ekspertide võrgustiku haldamise suureneb erialase väljaõppe ning praktika kompetents ning eriala muutub noortele huvipakkumaks, pakkudes infotehnoloogiliselt kaasajastatud töövahendeid.

- **Teenustasu**

Kui olemasoleva MuISi kasutamine on valdavalt kasutajatele tasuta, siis oleks süsteemi kasutamise võimaldamisega eri liiki kasutajatele, kes pole selleks seaduse järgi kohustatud, võimalus rakendada selle eest püsiv tasu, mis on omakorda sissetulekuallikaks riigile ning annab võimaluse täiendavalt investeerida valdkonna arengusse olgu see siis muuseumide infosüsteemi täiendava arenduse näol või muul moel, mis aitab kaasa kultuuripärandi säilitamisele.

## **1.4 Magistritöö eesmärgi kirjeldus**

**Magistritöö eesmärk on koostada asutuse võimekustest ja kasutajate vajadustest lähtuvalt täiendatud äriprotsessid, kirjeldada nõuded ning luua konserveerimismooduli parendamisega uue muuseumide infosüsteemi realiseerimise aluseks olev arhitektuur.**

Magistritöö käigus kaardistatakse asutuse strateegilisi eesmärke, arengusuundi ning võimekusi, mille alusel saadakse sisendit mooduli täiendamiseks.

Töö eesmärgi saavutamiseks on püsistatud järgnev uurimisküsimus:

**Millised täiendused konserveerimismoodulile on vajalikud, et tõsta teoste säilitusinformatsiooni kvaliteeti ning pakkuda eri liiki kasutajatele ühtset ja kasutajamugavat lahendust tööde dokumenteerimiseks?**

Antud küsimusele vastuse leidmiseks analüüsib autor töös olemasoleva lahenduse kitsaskohti, kaardistab kasutajate vajadusi ja tööprotsesse, analüüsib alternatiivseid lahendusi ning toob välja omapoolsed ettepanekud planeeritava mooduli lahendamiseks. Analüüsis lähtub autor osaliselt 2018. aastal esimeseks arendusetapiks koostatud MuIS ärianalüüsist, milles on toodud ülevaade planeeritavast moodulist ning selle funktsionaalsustest. Magistritöö eesmärk ei ole dubleerida planeeritava lahenduse eelkoostatud ärianalüüsi, vaid lähtuda uute funktsionaalsuste lisamisest asutuse strateegiliste eesmärkide ning võimekuste seisukohalt ning tuua täiendavaid ettepanekuid mooduli ja infosüsteemi realiseerimiseks.

## **1.5 Autori roll**

Autori roll on töötada tellija poolel muuseumide infosüsteemi arendusprojekti ärianalüütikuna. Magistritöös käsitletava infosüsteemi ärianalüüsi ettevalmistamine on olnud autori peamiseks tööülesandeks ning magistritöös suunab autor oma erialased teadmised peatselt realiseerimisse mineva infosüsteemi arendusprojekti ettevalmistamiseks.

Autor töötas tellija soovil ärianalüütikuna töötades läbi 2018. aastal esimeseks arendusetapiks koostatud ärianalüüsi ning lähtudes viimase nelja aasta jooksul toimunud

muudatustest asutuse võimekustes, suhtles ning kaardistas kasutajate vajadusi, tutvustas täiendatud lahendust nii tellijale kui ka huvitatud osapooltele, tõi välja endapoolsed parendusettepanekud ning andis tellijale üle täiendatud konserveerimismooduli äriprotsesside ning nõuete kirjeldused.

## 1.6 Magistritöö skoop

Järgnevalt toob autor välja antud magistritöö skoopi kuuluvad ning mittekuuluvad teemad. Magistritöö eesmärk on pakkuda eelkõige asutuse strateegiast ning võimekustest lähtuvad täiendatud lahendust, mis vastab kasutajate vajadustele. Magistritöö eesmärk ei ole anda detailset ülevaadet infosüsteemi tehnilisest kirjeldusest ega disainilahendusest, vaid pakkuda ülevaatlikul eesmärgil kavandit käsitletava mooduli realiseerimiseks.

Magistritöö käsitleb terviksüsteemi ühte osa ning ei anna detailset ülevaadet kogu süsteemist, kuid magistritöö skoopi kuulub mooduli kui terviku osa ja selle mõju analüüs kogu infosüsteemile.

Magistritöö skoopi kuulub täiendavalt:

- asutuse eesmärkide ning ärivõimekuste kaardistamine;
- seotud osapoolte kaardistamine;
- lõppkasutajate intervjuerimine, töörühmade läbiviimine ja tagasiside analüüs;
- olemasoleva lahenduse kitsaskohtade analüüs;
- alternatiivsete lahenduste analüüs;
- täiendatud äriprotsessi ning ärinõuete kirjeldamine;
- funktsionaalsete ning mittefunktsionaalsete nõuete kirjeldamine;
- arhitektuuri vaate koostamine;
- ülevaatliku disainilahenduse kujundamine.

Magistritöö skoopi ei kuulu:

- detailne süsteemianalüüs;
- detailne prototüübi vaade;
- turvanõuete kirjeldamine – süsteem lähtub ISKE turbestandardist;
- WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) detailsete nõuete kirjeldamine;
- infosüsteemi arendusplaani koostamine.

## 2 Analüüsi meetodika

Antud peatükk käsitleb konserveerimismooduli parendatud lahenduse väljatöötamiseks kasutatud meetodikaid. Meetodikad on valitud lähtuvalt autorile võimaldatud lahendustest, mis looksid enim väärtust tööde teostamiseks ettenähtud perioodi jooksul asutuse seisukohast. Analüüsi meetodikad on jaotatud ärianalüüsi ning süsteemianalüüsi alla kuuluvateks.

### 2.1 Ärianalüüsi meetodika

Järgnevalt kirjeldab autor ärianalüüsi läbiviimiseks kasutatavaid meetodikaid, selgitab nende sisu ning põhjendab valikuid.

#### 2.1.1 Huvitatud osapoolte kaardistamine

Watt [19] defineerib huvitatud osapooli kui indiviide, kes tunnevad huvi või on aktiivselt osalised projekti kulgemises. Huvitatud osapooltel on projekti tulemusena võimalik midagi kas võita või kaotada.

Huvitatud osapoolte kaardistamisel on esmalt autor kogunud kokku kõik projektiga seotud ja konserveerimismooduli täiendamisest huvitatud isikud ja asutused ning seejärel kategoriseerinud nad vastavalt Mendelow huvitatud osapoolte maatriksile (*Stakeholder matrix*). Huvitatud osapoolte kaardistamine on mooduli parendamise seisukohalt oluline seetõttu, et leida üles ning kaasata projekti kõik osapooled. Mendelow maatriksi valik lähtub ka sellest, et piiritleda kitsamalt projektiga seotud osapooled, sest avaliku sektori arendusprojektina on neid MuISil väga palju. Selgem grupeerimine annab võimaluse autoril selgitada välja rohkem tähelepanu vajavad osapooled.

Zwikael ja Smyrk [20] toovad välja, et huvitatud osapoolte tulemuslikul kaasamisel on oluline nendega regulaarselt suhelda, tõsta nende jaoks projekti väärtust ning kutsuda neid osalema eri projekti osade kulgemises. Antud projekti raames suhtleb autor regulaarselt nii tänaste kui potentsiaalsete kasutajatega ning tutvustab neile edasiminekuid, et saada asjakohast tagasisidet planeeritava arenduse kohta.



Kasutatud A.L. Mendelow maatriks illustreerib huvitatud osapooltega seotud tegevusi ning mis määral neid projekti kaasata. Maatriks jaguneb neljaks osaks, mis kõik on omavahel seotud ning mõjutavad teineteist. Huvitatud osapooled on jaotatud nelja kategooriasse vastavalt nende mõjule ning huvile projekti läbiviimisel. Mida suurem on osapoole huvi ning mõju projekti kulgemisele, seda rohkem peavad nad olema protsessi kaasatud ning toimuvast informeeritud. Järgnevalt selgitab autor Mind Toolsi [21] kirjeldatud Mendelow maatriksi nelja jaotust:

1. **Võtmeisikud** (*Key players*) – osapooled, kelle huvi ning mõju projektis on kõrge ning kes on aktiivselt kaasatud kogu projekti kulgu.
2. **Hoia informeerituna** (*Keep informed*) – osapooled, kes omavad projekti kulgemises suurt mõju, kuid kes ei ole otseselt projekti detailselt kulgemisest informeeritud. Neid on oluline informeerida suurematest muudatustest, kuid mitte kaasata liialt detailsetesse sisulistesse aruteludesse.
3. **Hoia rahulolevana** (*Keep satisfied*) – osapooled, kelle huvi projekti vastu on suur, kuid kelle mõju projektile on madalam. Nemad annavad tõenäoliselt projekti sisusse ning lahendustesse sisendit, kuid ei oma piisavalt mõju, et vastu võtta suuremaid otsuseid.
4. **Minimaalne kaasamine** (*Minimal effort*) – osapooled, kelle huvi ja mõju projektis on madalad, kuid kes on siiski ühel või teisel määral sellega seotud.

Lisaks Mendelow maatriksil huvitatud osapoolte huvi ja mõju kaardistamisele keskendub autor eraldi ka spetsiifilisemalt konserveerimismooduli parendamisega tihedamalt seotud osapooltele, et laiendada nii mooduli kui ka seeläbi kogu infosüsteemi kasutajaskonda ning suurendada süsteemi kasutavate erialaseid töid teostavate isikute ja üksuste hulka, mis arendab konserveerimistegevuste teostamise kompetentsi. Antud kaardistusel defineerib autor täpsemalt määratletud osapoolte sisendid ning väljundid konserveerimismooduli arendusprojekti.

### 2.1.2 Intervjuud lõppkasutajatega

Üheks nõuete kogumise meetodiks on intervjuud lõppkasutajatega. International Institute of Business Analysis [22] defineerib lõppkasutajat kui seotud osapoolt, kes otseselt suhtlevad loodava lahendusega. Lõppkasutajateks võivad olla nii äriprotsessi osalised kui

ka need, kes toodet või lahendust kasutavad. Antud magistritöö lõppkasutajate skooopi on valitud kahe tänase MuIS töötajakeskkonna kasutaja ja konserveerimistööd dokumenteeriva muuseumi konservaatorid, kokku viis eriala spetsialisti.

Autori valik lõppkasutajatest intervjueeritavate valimisel lähtus sellest, et intervjueeritavad spetsialistid peaksid olema eri materjalidega töötavad konservaatorid eesmärgiga kaardistada kasutajate vajadusi sellest aspektist, et moodul sobiks kasutamiseks asutuste üleselt erinevate teoste tööde dokumenteerimiseks sõltumata nende olemusest, tehnikast ja materjalist.

Intervjuude eesmärgiks on tutvuda konservaatorite igapäevase tööprotsessiga, nende kasutuses olevate täiendavate lahendustega, kaardistada tänase mooduli kitsaskohti ning kaardistada nende ootusi uuele süsteemile.

Lõppkasutajaid intervjuerides saab autor antud mooduli täiendamiseks enim sisendit, sest tegemist on spetsiifilise lahendusega, mida ilma erialase taustata on keeruline iseseivalt täiendada. Kasutajate intervjuerimine toimub vabas vormis struktureeritud küsimustega. Kasutatud küsimustik on toodud Lisas 2.

Intervjuu keskendub olemasolevale lahendusele ning kasutajate kogemusele selle kasutamisel. Intervjuus lähtutakse konservaatori tänasest tööprotsessist ning läbitakse koos autoriga MuISi konserveerimismoodul samas järjekorras kui toimub lõppkasutajatel tööde dokumenteerimise protsess. Intervjuu käigus esitab autor konkreetsete funktsioonide kohta küsimusi. Samuti suunab autor intervjueeritavat pakkuma välja enda poolset nägemust mooduli uuest lahendusest ning kaardistatakse ka toimiva protsessi tugevaid kohti, mida sarnasel kujul võiks leida ka uues muuseumide infosüsteemis.

Babich [23] toob välja, et kasutajate intervjuerimisel on oluline püüda vältida jah/ei vastusevariantidega küsimusi, sest nendest vestluse edasiarendamine ning kasutajate vajaduste välja lugemine on keeruline. Seetõttu suunab ka autor kasutajaid küsimustega, mis vajavad kirjeldavaid vastuseid lubades seejuures intervjueeritavatel väljendada enda kasutuskogemusi ning vajadusi.

### **2.1.3 Äriprotsesside vaatlus ning kaardistamine**

2018. aastal Registrite ja Infosüsteemide Keskuse [24] koostatud MuIS ärianalüüsis on kavandatud ülevaatlik visioon konserveerimismoodulist ning toodud välja ka selle

kitsaskohad. Küll aga on aja jooksul tekkinud konservaatorite töödes muudatusi, mida on enne uue arendusprojekti alustamist vajalik üle käia ning täiendada. Samuti on tekkinud muudatusi ka seoses esimese etapi arenduse jooksul tehtud täiendustega. Äriprotsesside kaardistamine on oluline selleks, et leida kitsaskohad ning puudujäägid tänastes protsessides, mis vajavad parendamist, et luua magistritöö käigus täiendatud äriprotsessid eesmärgiga muuta konserveerimistöode protsess kasutajale mugavaks, vähem ajakulukaks ning minimeerida süsteemiväliselt teostatavaid tegevusi.

Al-Fedaghi ja Mohamad [25] defineerivad äriprotsesside kaardistamist (*Business Process Mapping* ehk BPM) kui meetodit, mille käigus kaardistatakse ettevõtte või asutuse ühe kindla protsessi toimimist läbi eri osapoolte, tegevuste ja nendevaheliste seoste. Protsessikaardistus on oluline, et saada aru, kuidas asutus toimib ühe kindla eesmärgi saavutamiseks ning milline vastutus on eri rollidel antud funktsiooni täitmiseks.

Äriprotsesside kaardistamiseks kasutab autor voodiagrammi, SIPOC-R ning *Business Process Model and Notation* (edaspidi ka BPMN) metoodikaid.

Ernst&Youngi [26] koostatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellitud raamatus „Avaliku sektori äriprotsessid“ käsitletakse põhjalikult riigiasutuste protsesside kaardistamist, et tagada ühtsed juhised protsessikaardistamisele avalikus sektoris. Raamatus seatakse esmaseks eesmärgiks enne kaardistamise alustamist saavutada kokkulepe definitsiooni ja tunnuste osas. Autorid on toonud välja järgnevad tunnused, millele ühe avaliku asutuse protsessikaardistus peaks vastama.

Nendeks on Ernst&Youngi [26] alusel:

- **Kirjeldatavus** – protsessi algus- ja lõpp-punkt ning sisend ja väljund tuleb üheselt ja arusaadavalt määrata. Protsess algab kindlaksmääratud sündmusega ning selle lõppedes on selgelt defineeritud, mis saab edasi.
- **Järjekord** – autori hinnangul peavad tegevused olema seoses ning ühendatud alates algusest kuni lõpp-punktini ka juhul kui protsessi vahepeal ilmneb alternatiivseid tingimusi. Protsessi lugedes peab olema selgelt aru saada kuidas algpunktist jõutakse lõpptulemuseni.
- **Klient** – protsessi lõppväljundi saaja peab olema määratletud

- **Lisaväärtus** – eelnevas punktis välja toodud klient peab saama protsessi kulust lisaväärtust ning kaardistada tuleb kliendi vajadused, miks üldse protsessi läbitakse
- **Paiknemine** – raamatu autor rõhutab asutusepoolse protsessikaardistuse olulisust, et vältida liialt laialivalguvat kirjeldust ning üleliigsete osapoolte kaasamist
- **Funktsiooniülesus** – protsess võib läbida mitu asutuse osakonda ehk eesmärgini liikumise käigus täidavad eri üksuses protsessis oma rolle

Autori roll on kaardistada olemasolev konserveerimistöode äriprotsess lähtuvalt eelmainitud tunnustele ning seejärel täiendada olemasolevat äriprotsessi vastavalt ärianalüüsi metoodikate tulemitele.

#### **2.1.4 Töörühmad**

Töörühmade käigus tutvustab autor osalistele planeeritavat lahendust ning kogub tagasisidet mooduli kohta. Tutvustus toimub vabas vormis eesmärgiga koguda informatsiooni selle kohta, kas ja mis määral on osalistel huvi mooduli kasutamise vastu ning millised on nende vajadused. International Institute of Business Analysis [22] järgi on töörühmade eesmärk koondada huvitatud osapooled ning üheskoos töötada ühise eesmärgi täitmise nimel.

International Institute of Business Analysis raamatus „BABOK a guide to the Business Analysis Body of Knowledge“ [22] toodud töörühmade ülesehitus, millest autor töörühma ettevalmistamisel lähtub, koosneb viiest punktist, milleks on määratletud huvitatud osapoolte grupp, defineeritud eesmärk, interaktiivne koosloome, defineeritud toode ja läbiviija. Konserveerimismooduli parendamise protsessi mõistes on autor defineerinud eeltoodud punktid järgnevalt:

##### **1. Määratletud huvitatud osapoolte grupp**

Antud magistritöö raames on autor valinud töörühma liikmeteks piiritletud hulga huvitatud osapooli, kelle hulka kuuluvad MuIS välised konserveerimisüksused ning tootomanik. Lähtuvalt Muinsuskaitseameti eesmärgist pakkuda mooduli kasutamist laiemale kasutajaskonnale, on tehtud otsus läbi viia töörühm uutele potentsiaalsetele kasutajatele.

Valik lähtub ka sellest, et eelnevalt on nii intervjuude kui tööprotsesside kaardistamise käigus tutvunud juba MuISi kasutatavate konservaatorite tööprotsessiga ning nende tähelepanekutega mooduli suhtes. MuIS väliste konservaatorite sisendit mooduli planeerimisel ei ole varasemalt põhjalikult analüüsitud, mistõttu on nende tagasiside saamine oluliseks abiks funktsionaalsuste täiendamisel ning süsteemi kasutajaskonna laiendamisel, mis aitab tagada ühtse dokumentatsiooni talletamise sihtkoha, arendab konserveerimistöode kompetentsi ning soodustab aktiivsemat koostööd erialaspetsialistide vahel.

Töörühmas osalesid viie MuISi mittekasutava asutuse konserveerimisüksuse esindajad.

## **2. Defineeritud eesmärk**

Töörühma eesmärk on tutvustada potentsiaalsetele kasutajatele süsteemiülest loogikat, mille alusel toimib ka konserveerimistöode protsess. Selle käigus kaardistatakse süsteemiväliste osapoolte vajadused, mille katmine soodustaks ka nende asutustes mooduli kasutuselevõttu. Töörühmade käigus soovib autor saada aru, milline on väliste üksuste hetkeline tööprotsess ning kuidas neid võimalikult mugavalt konserveerimismooduliga ühildada.

## **3. Interaktiivne koosloome**

Koosloome innustamine on avaliku sektori asutuste puhul väga tähtsal kohal. Ka muuseumite infosüsteemi loomisel, on koosloome tõhustamine ning selle populariseerimine üks eesmärke. Eesti Disaini Keskus [27] määratleb avaliku sektori koosloomes tulemusena disainitud lahendusi kui innovaatilisi ning inimkeskseid teenuseid, mille tõenäosus turule jõudes olla edukad on väga suur. Arvestades avaliku sektori piiratud ressursi on oma ala spetsialistide kaasamine üldkasutatava infosüsteemi planeerimisele oluline sisendiallikas.

## **4. Defineeritud toode**

Töörühmades käsitletakse konserveerimismoodulit, mille käigus läbitakse konserveerimistöode funktsionaalsused. Töörühmas tutvustatakse üldisemalt ka infosüsteemi toimise loogikat, kuid skoobi piiritlemiseks on põhirõhk nimetatud moodulil.

## 5. Läbiviija

Magistritöö raames teostatavate töörühmade läbiviijaks on magistritöö autor, kes töötab MuIS projekti raames tellijapoolse ärianalüütikuna. Antud töörühmade läbiviimine on autori jaoks esmakordne kogemus. Tooteomaniku poolt on jäetud läbiviimise metoodika ning töörühmade ülesehitus autori enda valida. Läbiviija kui autor on neutraalne osapool, kes tunneb nii loodavat kui ka tänast süsteemi, on töörühma erialastest spetsialistidest liikmetele hea suunaja, kes juhib ning suunab grupi liikmeid töörühma eesmärgi täitmiseks ning vajaliku sisendi kogumiseks

Töörühma läbiviimise kavand on leitav Lisas 3. Täiendav küsimustik, mis osalejatele töörühmadest saadud tagasiside täpsustamiseks saadeti on leitav Lisas 4.

### 2.1.5 Kasutuslugude kirjeldamine

Intervjuude ning töörühmade käigus kogutud informatsiooni alusel kirjeldab autor peamiseid konserveerimismooduli kasutuslugusid, mis aitab detailsemalt lahti kirjeldada protsessi läbimist ning on aluseks ka nõuete kogumi loomisele.

Kasutuslugude kirjeldamiseks on kasutatud tänaseks juba standardmeetodiks välja kujunenud Rachel Davise välja töötatud Connextra templiiti, millega Cohni [28] järgi kirjeldatakse kasutajate lugusid vormis *As a* (kasutaja roll), *I want to* (teostada tegevust), *so that* (saavutada väärtust loovat eesmärki). Antud vormi kasutamine võimaldab autori selgelt määratleda olulisemad kasutusjuhud, et moodulit parendades luua parim võimalik funktsionaalsus.

Kasutajalugude vormide kasutamine on muutunud niivõrd laialt kasutatud praktikaks, et 2016. aastal Lucassen, Dalpiaz, van der Werf ja Brinkkemper [29] läbiviidud uuringu järgi ei kasuta samalaadset meetodit vaid 15% vastanutest. See annab aimu, et samataoliste vormide kasutamine on olulisel kohal ning vajalik, et struktureerida ning tagada kasutuslugude kvaliteet.

### 2.1.6 Ärinõuete kirjeldamine

Magistritöös kirjeldatakse asutusest ning kasutajatest lähtuvalt olulisemad ärinõuded. Ärinõuete eesmärk on tagada planeeritava lahenduse vastavus Muinsuskaitseameti strateegilistele eesmärkidele, et läbi viia edukas arendusprojekt. Ärinõuete kirjeldamisel pöörab autor rõhku nii süsteemiülestele kui ka konserveerimismoodulile kohanduvatele

nõuetele. Konserveerimismooduli parendamisel on oluline silmas pidada, et tegemist on terviksüsteemi ühe osaga ning peab koos teiste moodulitega moodustama ühtse edukalt toimiva infosüsteemi, mis vastab tellija soovidele.

## **2.2 Süsteemianalüüs**

Antud peatükis kirjeldatakse süsteemianalüüsi teostamiseks kasutatud meetodikaid.

### **2.2.1 Nõuete kirjeldamine**

Lähtuvalt kasutuslugude kaardistamisest ning kasutajate tagasisidest kirjeldab autor parendatava konserveerimismooduli nõudeid. Nõuded jaotatakse kahte ossa, millest esimene kirjeldab funktsionaalseid nõudeid ning teine mittefunktsionaalseid nõudeid.

Funktsionaalsete nõuete puhul kirjeldatakse kasutajate vajadusi ning mittefunktsionaalsete puhul keskendutakse täpsemalt süsteemi opereerimisele. Esimeste puhul kirjeldab autor seda, mida kasutaja süsteemis teha saab ning millised on talle pakutavad funktsionaalsused. Teise puhul lähtutakse sellest, milline uus infosüsteem saab olema ning kuidas süsteem eri juhtudel peab toimima.

Eelnevates peatükkides mainitud meetodikate käigus kogutud nõuete prioritseerimiseks kasutab autor MoSCoW meetodit. MoSCoW on Agile Business Consortiumi [30] järgi prioritseerimistehnika, mis aitab selgelt piiritleda projekti skoopi, määratledes ära millised nõuded on esmavajalikud, millised peaksid olema, millised võiksid olla ning millised on need, mis tõenäoliselt seekord skoopi ei mahu, kuid annavad aimu edasistest arengusuundadest. Ärianalüüsi meetodikate tulemina kogutud kasutajate vajadused nõuete kujul on aluseks konserveerimismooduli täiendatud arhitektuuri, äriprotsesside ning disainvaate loomisel.

Nõuete prioritseerimine MoSCoW meetodil aitab piiritleda konserveerimismooduli esmaseid arendustöid ning tuua esile esmased ning suurimad vajadused uue süsteemi loomisel. Arvestades, et MuISi näol on tegemist riikliku arendusprojektiga, mille ressurss on piiratud, on projekti skoopi ja tulevase infosüsteemi funktsionaalsuste piiritlemine projekti õnnestumise seisukohalt ülioluline.

### 2.2.2 Kasutusmallid

Kasutusmallide diagramm (*Use case diagram*) illustreerib kasutajate ning süsteemi vahelist suhtlust detailsemal kujul. Kasutusmallide puhul visualiseeritakse konserveerimistöõde protsessi läbimisel tekkivaid peamiseid kasutusmalle tuginedes kasutuslugudele. Kasutusmallide diagrammi koostamine on ka aluseks funktsionaalsete nõuete kirjeldamisele.

### 2.2.3 Äriinfomudel

Autor koostab äriinfomudelina *Unified Modelling Language* klassidiagrammi (*UML Class Diagram*). Klassidiagrammi kasutatakse visuaalina kirjeldamiseks klasside ning nendevahelisi suhteid. Nikiforova, Sejans ja Cernickins [31] järgi on UML klassidiagrammid kasutatavad arendusprojekti eri staadiumites, omades igas faasis eri rolli. Analüüsi faasis on diagrammid vähima detailsusastmega muutudes projekti edenedes järjest detailsemaks, olles implementatsiooni faasis abiks arendajatele esialgse koodi loomisel. Diagramm on oluline, et kujundada ühtne pilt infosüsteemi olemistest, pakkudes erineva detailsusastme lähenemisvõimalust. Belli [32] sõnul on mudel kasulik nii ärianalüütikutele, arendajatele kui arhitektidele, lubades neil oma ideid valideerida. Sarnaselt eelmainitud autorite poolt välja toodule, saavad eri meeskonna rollides olevad liikmed diagrammist kasu eri arengufaasides alustades tooteomanikust kuni arendajateni välja.

Magistritöö käigus kirjeldab autor planeeritava lahenduse ärireeglid, millest lähtuvalt koostatakse äriinfo mudel UML klassidiagrammi näitel. Samuti koostatakse ärisõnastik selgitamiseks diagrammil kujutatud olemeid.

### 2.2.4 Komponentdiagramm

Visualiseerimaks uue lahenduse arhitektuurilist visiooni koostatakse töö käigus komponentdiagramm. Diagramm visualiseerib muuseumide infosüsteemi kui terviku arhitektuurilist vaadet, mis luuakse konserveerimismooduli parendamise käigus ning on aluseks terviksüsteemi realiseerimiseks. Komponentdiagrammiga näidatakse süsteemi ülesehitust ning komponentide omavahelist sidusust.

MuSi kontekstis, kus infosüsteemi arendus toimub kahes eraldiseisvas osas, on komponentdiagrammi koostamine oluline ka selleks, et visualiseerida terviksüsteemi



arhitektuuri, kuhu on kaasatud nii esimese kui teise arenduse moodulid. Samuti visualiseeritakse sellega ka väliseid süsteeme, millega MuIS suhtleb.

### **2.2.5 Prototüüpimine**

Magistritöö käigus kavandab autor uuest planeeritavast lahendusest lihtsustatud kujul mitte-interaktiivse prototüübi, et visualiseerida analüüsi tulemit sel kujul, millisena see hakkaks välja nägema mooduli kasutajale.

Interaction Design Foundationi [33] järgi on prototüüpimine üks osa disainmõtlemise lähenemisest, mille eesmärk on välja selgitada parim lahendus leitud probleemidele ning kitsaskohtadele, seejuures teostades lihtsustatud ning mitte palju ressursi nõudvad vaated, et saada tagasisidet oma ideedele. Disainvaadete koostamine on oluline selleks, et kõik projekti osapoolsed saaksid ühtse ettekujutuse mooduli väljanägemisest, et vältida hilisemaid segadusi arenduse käigus. Newman, Ferrario, Simm, Forshaw, Friday ja Whittle [34] arvates on kasutajate aktiivne kaasamine prototüüpide loomisesse ning nende edasiarendusse on vajalik eduka süsteemi loomisel, sest nende näol on tegemist mooduli lõppkasutajatega, mistõttu tuleb ka nende ekspertarvamust disainimisel arvestada. Autorite läbi viidud projektis löid osalised madala detailsusastmega prototüüpe, mis annavad edasi põhiideed, kuid jätavad oluliselt ruumi ka muudatusteks.

Magistritöö valmimise jooksul läbi viidud töörühmades oli autoril võimalik tutvustada osalejatele eelnevaid tellija valmistatud esialgseid visuaale konserveerimismoodulist, mis andsid töörühmade läbiviimisele sisuliselt palju juurde, sest tegemist oli kasutajatega, kes täna MuISi ei kasuta, mistõttu ei olnud neil ka head ettekujutust võimalikust lahendusest.

Tänases projekti ettevalmistusfaasis, mil täpne realiseerimislahendus on veel lahtine, ei ole detailsete prototüüpide koostamine asjakohane, sest arenduse käigus ning ka arendaja sisendi lisandumisel võivad tegelikud lahendused muutuda, mistõttu liigse ressursi investeerimine prototüüpimisse ei ole mõistlik. Küll aga on oluline, et nii tulevased kasutajad kui ka tellija meeskonnal on olemas ühtne visioon planeeritavast lahendusest, mis aitab arenduse kulgedes töö teostajale seda selgitada. Lihtsustatud kujul disainvaade illustreerib mooduli lahendust ja funktsionaalsuseid, kuid ei ole seejuures lõplik kavand.

Magistritöö raames koostab autor kaks erinevat disainvaadet:

1. **Konserveerimismooduli kasutaja töölaud** – illustreerib mooduli kasutaja töölaua vaadet, mis on moodulisse sisenedes kasutaja esmane kokkupuutekoht.
2. **Konserveerimistöo dokumenteerimise vaade** – illustreerib töö dokumenteerimise käigus nähtavat vaadet, mida täidab konservaator.

Disainvaate koostamine on oluline samm valideerimaks planeeritavat lahendust ning saamaks kasutajatelt sisendit süsteemi parendamiseks.

## **3 Asutuse taust ja ülevaade tänasest lahendusest**

### **3.1 Strateegilised eesmärgid**

Antud magistritöös käsitleb autor Muinsuskaitseameti kui muuseumite infosüsteemi tellija eesmärgid ning strateegiat. Muuseumite infosüsteemi eest vastutav amet on Kultuuriministeeriumi haldusalas olev asutus, mis tegeleb kultuuripärandi säilitus-, haldus- ja järelvalvetegevusega. Muinsuskaitseameti tegevus algas 1. oktoobril 1993 ning sellest ajast saati on nende põhieesmärgiks olnud tagada kultuurimälestiste säilimine [35]. Seda alustades üle Eesti leiduvatest muinsuskaitse all olevates ehitistest, lõpetades eraisikute arheoloogiliste leidudega. Nende haldusala on lai ning mälestisi, mis on kultuuri säilimise seisukohast olulised, on üüratult palju, mistõttu on nende süsteemne haldamine töö efektiivsuse tagamiseks väga vajalik.

Riigiasutusena lähtuvad MKA eesmärgid nii üldistest riiklikest arengusuundadest kui ka Kultuuriministeeriumi ettemääratud prioriteetsete valdkondade edendamisest. 2018. aastal koostatud Kultuuriministeeriumi [36] valitsemisala arengukavas kujundatava 2030. aasta visiooni põhiohjadeks on rahvusliku identiteedi püsimine, säilitamine ning nende edasikandmine põlvest põlve. Need märksõnad on ka figureerivad nii Muinsuskaitseameti [37] strateegiaplaanis kirjeldatud visioonis, missioonis kui ka eesmärkides. Just nimetatud asutus on oluliselt vastutav ning eestvedav jõud kultuuripärandi säilitamisel, sest nende haldusalas leidub loetamatu arv ühiskondlikult olulisi objekte, mida Eesti riik soovib edasi anda tulevastele põlvedele.

Muinsuskaitseameti [37] koostatud strateegia 2019-2022 on kokku pandud lähtuvalt riiklikest prioriteetidest tagamaks Kultuuriministeeriumi arengukavas toodud visiooni elluviimise. Ligi kaheksakümne töötajaga pärandihaldusasutus lähtub oma töös Muinsuskaitseameti põhimäärusest [38], mille järgselt tegeletakse muuhulgas kultuuripärandi valdkonna arendamisega, kultuuripärandi hindamise ning koostöö arendamisega nii erialaste kui riiklike asutustega.

Muinsuskaitseamet [37] defineerib enda missiooni kui ülesannet tagada riigi kultuuripärandi säilitamine ning pidev areng. Visioon, millest juhindutakse asutuse juhtimisel, on kultuuripärandi väärtustamine ja hoidmine.

Strateegiaplaanis kirjeldatud strateegilistest põhisuundadest ja eesmärkidest on autor koostanud järgneva kokkuvõtte, Tabel 1, kus on toodud välja autori hinnangul enim magistrیتöös käsitletava konserveerimismooduliga seotud eesmärgid.

Tabel 1. Muinsuskaitseameti strateegilised eesmärgid (autori koostatud strateegiaplaani [37] alusel).

Prioriteet	Strateegiline eesmärk
Muuseumikogudes olevad teosed on hinnatud osa riigi kultuuripärandist	<b>MuIS</b> arendamine
	Andmekvaliteedi <b>tõus</b>
	<b>Infotehnoloogiliste võimaluste</b> maksimaalne kasutamine pärandi säilitamisel
	Ühtse informatsioonikeskuse, digiteerimise ja <b>konserveerimise võimekuse täiendamine</b>
Tulemuslik pärandialane monitoring ning järelvalve teostamine	<b>Pidev ja tõhus koostöö</b> erialaste asutuste ning kodanikega
	Kultuuripärandialase <b>informatsiooni kättesaadavuse võimaldamine</b>
Ajakohane ja edukalt juhitud riigiorganisatsioon	<b>Ühtsete</b> halduspraktikate rakendamine

Nendest eesmärkidest rõhutab autor museaalide olulistust osana riigi kultuuripärandist, mille tagamise üheks oluliseks aspektiks on asutus määranud antud magistrیتöös käsitletava muuseumite infosüsteemi arendamise. Lähtuvalt ka selle prioriteedi ühest strateegilisest eesmärgist, mis käsitleb infotehnoloogiliste võimaluste kasutamist pärandi säilitamisel, on konserveerimismooduli arendamine olulisel kohal.

Konserveerimiskompetentsi tõstmine on ka üks olulisemaid strateegilisi eesmärke, mida amet on endale seadnud, mille saavutamisele aitab oluliselt kaasa uue muuseumite infosüsteemi arenduse käigus valmiv konserveerimismoodul. Vastavalt MKA eesmärgile teha aktiivselt koostööd nii ühiskonna kui teiste asutustega, on MuIS olulisel kohal, sest pakkudes ühtset infosüsteemi tagatakse informatsiooni liikumine, kättesaadavus ning tõstetakse ka eri asutustevahelise koostöö mahtu ning tulemuslikkust.

### 3.2 Konserveerimismooduli mõju tervikule

Antud peatükk käsitleb magistritöö raames täiendatava konserveerimismooduli mõju infosüsteemile ning tellija eesmärkide saavutamist läbi toimivuse põhinäitajate (*Key Performance Indicators* edaspidi ka KPI). KPId aitavad asutusel jälgida ning analüüsida näitajaid, mis aitavad saavutada asutuse strateegilisi eesmärke ning omavad enim mõju soovitud tulemitele. KPId on asutuse juhtkonnale olulised, pakkudes võimalust saada ülevaadet kindlaksmääratud näitajatest, mis visualiseerivad loodud lahenduse edukust lähtuvalt algsetest eesmärkidest, mida sooviti täita.

Autor on siinkohal koostanud nimekirja näitajatest (Tabel 2), mida lähtuvalt Muinsuskaitseameti strateegilistest eesmärkidest tuleks konserveerimismooduli ning muuseumite infosüsteemi kui terviku puhul jälgida.

Tärniga märgitud näitajate väärtused on autor saanud MuISist.

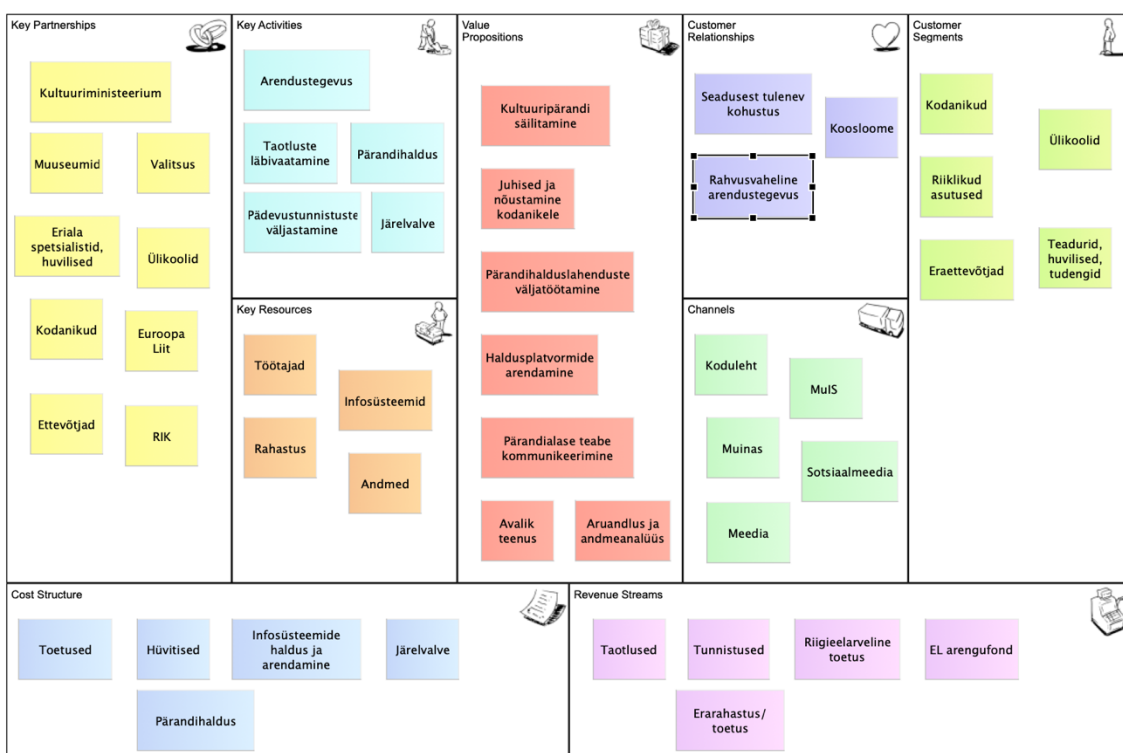
Tabel 2. Tänaused KPId.

KPI	Mõõdiku kirjeldus	2021 seisuga
MuIS kasutajaskond	MuIS kasutajate koguarv (asutused)	60 [9]
	MuIS kasutajate koguarv (isikud)	900*
	Konserveerimismooduli kasutajate arv (asutused)	11*
	Konservaatori rollis aktiivsete kasutajate arv	491*
	Kasutajatoe pöördumiste arv viimasel aastal	900*
Objektid MuISis	MuISi sisestatud objektide arv	3 800 000*
	MuISi sisestatud 2. etapis kirjeldatud objektide osakaal kõigist sisestatud objektides	2%*
Infosüsteemi külastajad	MuIS avaliku keskkonna külastajate koguarv viimasel aastal	87 500*
Objektide seisund	Väga halb, halb või rahuldav seisundiga museaalide osakaal kogu MuISi sisestatutest	45%*
	Muuseumisisesed kasutamised ja väljaandmised eesmärgiga „konserveerimine“ viimasel aastal	1 741*
Konserveerimistööd	MuIS konserveerimispasside arv viimasel aastal	1 477*
	Konserveerimiserialale õppima asuvate tudengite arv bakalaureus ja magister	22 [16]
Erialane huvi	Vabaõhumuuseumi väljastatud konserveerimise kutsetunnistuste arv kokku	28 [18]

### 3.3 Ärimudel

Ärimudeli lõuend (*Business Model Canvas*), on Mansfieldi [39] artiklis välja toodult arendatud 2005. aastal Šveitsi teoretiku ning ettevõtja Alex Osterwalderi poolt. Mudel koosneb üheksast kastist, mis kõik ühtse tervikuna annavad ülevaate ettevõtte ärimudelist.

Antud magistritöö kontekstis on autor rakendanud mudelit, kujutatud Joonis 2, Muinsuskaitseametile visualiseerides sellega asutuse ärimudeli ülesehitust. Avaliku sektori asutusena on selle tuluallikad ning tegevus on piiratud lähtuvalt seadustest ning tema halduseesmärkidest.



Joonis 2. Muinsuskaitseameti ärilõuend.

Osana muuseumide infosüsteemist, mis on üks kahest MKA haldusalas olevast infosüsteemist, on konserveerimismoodul tihedalt seotud asutuse ärilõuendiga.

Muinsuskaitseameti üks põhitegevuse komponentidest (*Key activities*) on arendustegevus, mille raames arendatakse uut muuseumide infosüsteemi, mille osa on konserveerimismoodul. Antud süsteemi ja mooduli arendamisele aitavad oluliselt kaasa ärilõuendil kajastatud põhilised partnerid (*Key partnerships*), kelle täpsem seos konserveerimismooduliga on välja toodud ärianalüüsi tulemuste huvitatud osapoolte peatükis.

MuIS on MKA üks olulisemaid kanalikomponente (*Channels*), mille arendustegevust kommenteeritakse nii sotsiaalmeedias, MKA kodulehel kui ka meedias.

Töös käsitletav konserveerimismoodul kuulub äriõuendil väärtuspakkumise (*Value Propositions*) komponendi alla läbi kultuuripärandi säilitamise ning haldusplatvormide arendamise. Samuti toimub konserveerimismoodulis pärandialase teabe ja andmete kogumine ning aruandluse tootmine. Osana MuISist on see ka avalik teenus. Selleks, et asutus saaks kajastatud väärtust pakkuda ning oma põhitegevustega tegeleda, on vajalikud põhiresursid (*Key resources*): töötajad, infosüsteemid, andmed ja rahastus.

Moodul, osana suurest infosüsteemide arendusest, on äriõuendi kulustruktuuri komponendi (*Cost structure*) üks põhilisi kuluallikaid. Muuseumide infosüsteemi arendus toimub nii Euroopa Liidu arengufondi kui ka riigieelarvelisel toetusel, mis on äriõuendil kajastatud tuluallikate komponendis (*Revenue streams*).

Muinsuskaitseameti äriõuendi kliendisegmendi komponendis (*Customer segments*) toodud riiklikud asutuste alla kuuluvad muuseumid on täna ka MuIS konserveerimismooduli kasutajad.

### **3.4 Ärivõimekuste analüüs**

Järgnev peatükk käsitleb Muinsuskaitseameti ärivõimekusi läbi muuseumide ja kunstipärandi haldustegevuse väärtusvoo. Joonis 3 on kujutatud väärtusvoole lisaks ka toetavaid tugiteenuseid ning asutuse üldiseid võimekusi. Lähtuvalt eesmärgist konserveerimismoodulit kogu infosüsteemi parendamisega täiendada, on vajalik täiendada olemasolevaid võimekusi või luua uued võimekused.

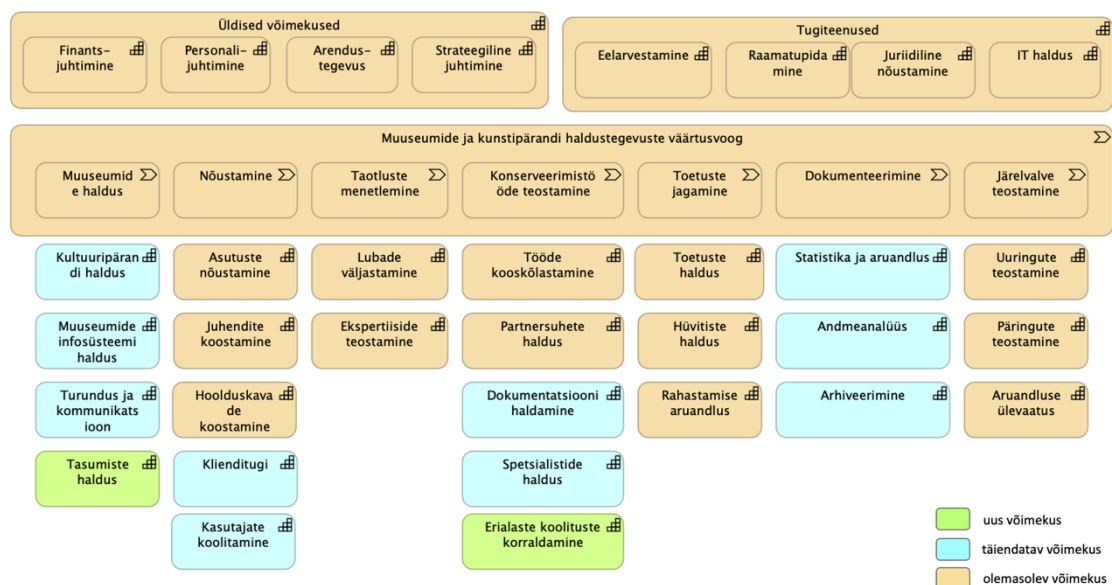
Magistritöös käsitletav konserveerimismoodul kuulub osana muuseumide infosüsteemist joonisel muuseumide halduse all oleva muuseumide infosüsteemi alla. Samuti on konserveerimismoodul osa ka kultuuripärandi haldusest, sest töid teostatakse ka MKA haldusalas olevate objektidega. Turunduse ja kommunikatsiooni võimekust on oluline tõsta selleks, et tõsta teadlikkust nii muuseumides kui ka avalikkuses nii MuISi kui konserveerimistegevuste kohta.

Seoses uue MuISi ning uuendatud konserveerimismooduliga suureneb oluliselt vajadus ka klientide ning kasutajate koolitamise võimekuse tõstmiseks, võttes arvesse eesmärki

laiendada nii mooduli kui kogu infosüsteemi kasutajaskonda. Samast eesmärgist lähtuvalt tuleb tõsta ka võimekust hallata eriala spetsialiste ning nende võrgustikku, et tagada kultuuripärandi säilitustegevuste kvaliteet ning infovahetus. Konserveerimistöde käigus koostatav informatsioon ei jõua täna ühte kohta, sest eri asutused ning eraisikud teostavad neid ka eraviisiliselt ning MKA kätte ei pruugi alati jõuda täies mahus dokumendid. Selle jaoks on oluline tõsta dokumentatsiooni haldamise võimekust, mis on ka oluline osa muuseumide infosüsteemist, mis oleks uueks keskkonnaks kogu erialaste informatsiooni säilitamiseks, arhiveerimiseks ning aruandluse koostamiseks.

MuSis kasutatakse täna digikoopiate arhiveerimiseks Digitaalhoidlat, mille võimekust tuleb ka uue süsteemi loomisega tõsta. Samuti on täpsemate objektiandmete ja aruannete lisamisel vajalik täiendada andmeanalüüsi ning aruandluse võimekusi, et saadavast informatsioonist ka terviklikku ülevaadet saavutada.

Uuteks asutuse võimekusteks on tasumiste haldus, mis tuleb luua kui süsteemiga liituvad maksvad kasutajad, ning erialaste spetsialistide koolitamine.



Joonis 3. Muinsuskaitseameti ärivõimekused.

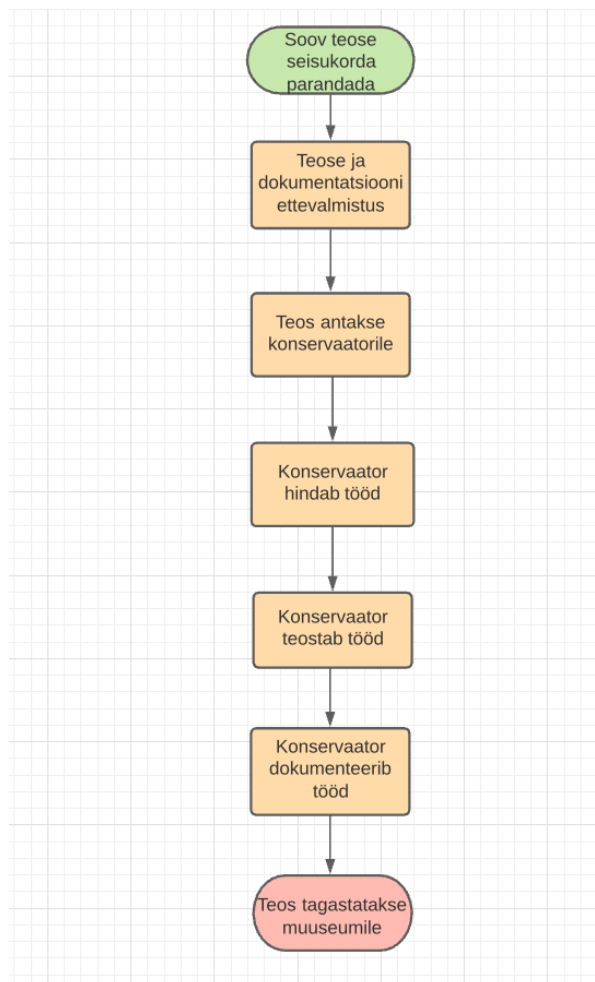
### 3.5 Olemasoleva lahenduse kirjeldus

Antud peatükis kirjeldatakse läbi eri detailsusastmetega protsessikaardistuse konserveerimistöde tänast toimimist ning mooduli läbimist.



### 3.5.1 Konserveerimistööde voodiagramm

Voodiagrammi kasutatakse Association of Business Process Management Professionals [40] kohaselt protsessi ülevaatlikuks kaardistamiseks ning see koosneb lihtsatest ning väikestest standardiseerimata sümbolikombinatsioonidest, mis on hea meetodika modelleerimise alfaasis ning mille alusel on võimalik juba detailsemaid jooniseid edasi arendada. Autor on valinud voodiagrammi esmaseks protsessijooniseks, millest lähtuvalt arenevad edasi järgnevad ning detailsemad konserveerimistööde protsessi kaardistused. Järgneval voodiagrammil, kujutatud Joonis 4, on toodud välja tänasel (AS IS) kujul konserveerimistööde üldprotsess.



Joonis 4. AS IS konserveerimistööde voodiagramm.

### **Protsessi kirjeldus:**

1. Konserveerimismoodulis algab äriprotsess muuseumis vajadusega saata objekt konserveerimisse. See tähendab, et eelnevalt on kas leitud objektile kahjustusi või soovitakse seda näiteks puhastada enne näitusele saatmist.
2. Muuseumi töötaja koostab töötajakeskkonnas akti, kus märgitakse ära, et objekt saadetakse töösse. Aktile märgitakse tööde teostamise asukoht, töö eesmärk (konserveerimine või korrastus) ning akt saadetakse konserveerimisüksusesse.
3. Akti koostamise järel edastatakse konservaatorile töösse minev objekt.
4. Kui konservaator saab objekti kätte, siis hindab ta teose seisukorda ning sellest lähtuvalt teostamist vajavaid töid.
5. Peale teose hindamist alustab konservaator tööde teostamisega.
6. Tööde teostamisele järgneb tööde dokumenteerimine.
7. Tööde lõpetamisel tagastab konservaator samaaegselt tellijale nii teose kui ka vajaliku dokumentatsiooni ning tellija kinnitab dokumentatsiooni.

### **3.5.2 SIPOC-R**

Täpsemaks protsessi kaardistuseks, kujutatud Joonis 5, on autor kasutanud Six Sigma metodoloogiasse kuuluvat SIPOC-R'i. SIPOC-R diagramm (*Supplier, Input, Process, Output, Stakeholder, Requirements*) on Association of Business Process Management Professionalsi [40] raamatu „BPM CBOK“ järgi Six Sigma üks protsessi dokumenteerimise stiile, millel ei ole rangeid notatsiooni reegleid. Samuti aitab Ryazantseva [41] sõnul diagramm kaardistada protsessi osapoolte seost ning struktureerida käsitletava protsessi skoopi, mis aitab kaasa projekti eesmärkide määratlemisele. Metoodika kasutamine on hea võimalus anda eri taustaga projekti osapooltele ühtne arusaam protsessist ilma erialaste elementide kasutamiseta andes kõigile võimaluse protsessi parendamises kaasa rääkida.

Diagrammi koostamisel on kasutatud voodiagrammis kaardistatud konserveerimistöde põhisamme.

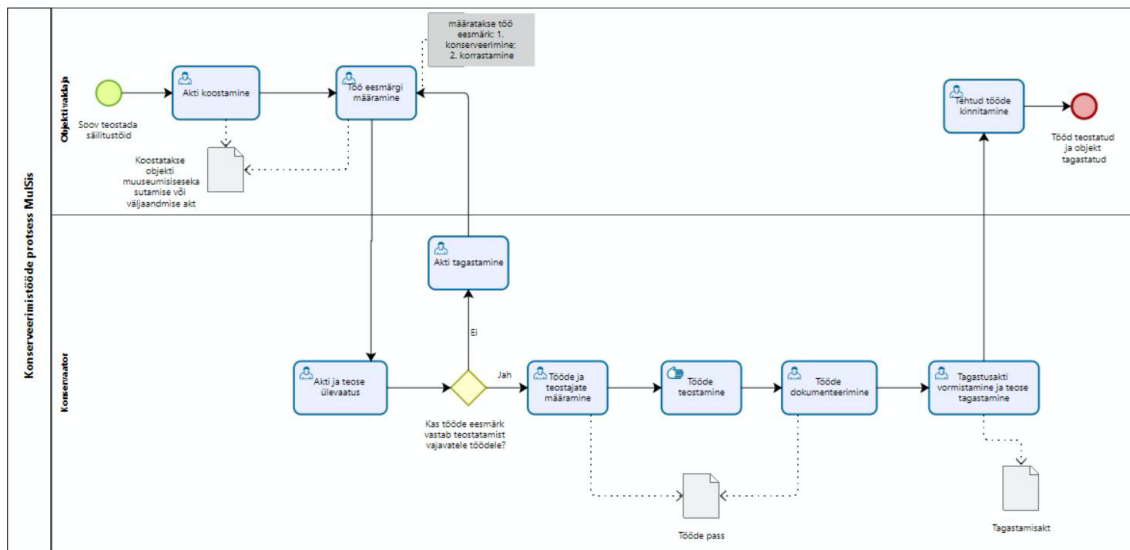
KONSERVEERIMISTÖÖDE PROTSESS					
SUPPLIER	INPUT	PROCESS	OUTPUT	STAKEHOLDER	REQUIREMENTS
Objekti valdaja (muuseum)	Online süsteem	Teose ja dokumentatsiooni ettevalmistus	Konserveeritud objekt	Konservaatorid/-üksused	Dokumenteermise ühtne tase
MuIS	Objektid	Teos antakse konservaatorile	Tehtud tööde aruanne	Muuseumid	Info kättesaadavus
Konservaator/üksus	Töövahendid ja materjalid	Konservaator hindab tööd	Täiendav info kultuuripärandi olemuse kohta	Riigiasutused	Süsteem ligipääsetav ja kasutatav sõltumata ajast ja kohast
	Dokumentatsioon	Konservaator teostab tööd	Objekti seisundi informatsioon	Eraisikutest huvilised (tudengid, teadurid, ajaloolased)	
	Teose eelnev/ajaloo informatsioon	Konservaator dokumenteerib tööd		Kogukond	
		Teose ja dokumentatsiooni tagastamine			

Joonis 5. Konserveerimistöde protsessi SIPOC-R diagramm.

### 3.5.3 BPMN kaardistus

Eelnevalt voodiagrammis ning SIPOC-R diagrammis välja toodud protsess on ülevaatlik ning käsitleb konserveerimisprotsessi sõltumata kas mõlemad osapooled kasutavad muuseumite infosüsteemi või ei. Küll aga erinevad protsessid detailsemal BPMN kaardistusel, mistõttu käsitleb autor järgnevalt konserveerimistöde protsessi kahes erinevas vaates, et selgitada täpsemalt protsesside erisusi.

Järgnevalt, Joonis 6, on autor koostanud äriprotsessi mudeli, mis visualiseerib konserveerimistöde protsessi MuISi siseselt ehk mõlemad osapooled – nii konservaator kui objekti valdaja – on süsteemi kasutajad.



Joonis 6. AS IS konserveerimistööde äriprotsess MuISis.

Konserveerimistööde teostamiseks, ka siis kui objekt ei liigu asutusest välja, on vajalik dokumenteerida selle liikumine pühasukohast, mistõttu vormistab valdaja vastava akti. Aktile märgib valdaja töö eesmärgi, mis saab olla kas korrastamine või konserveerimine. Seejärel edastatakse akt koos teosega konservaatorile. Siinkohal on oluline märkida, et kui konservaator teose esmase hindamise käigus leiab, et aktile on valitud vale töö eesmärk, siis tuleb akt valdajale muutmiseks tagastada ning töid ei saa alustada enne süsteemis korrekse eesmärgi määramist.

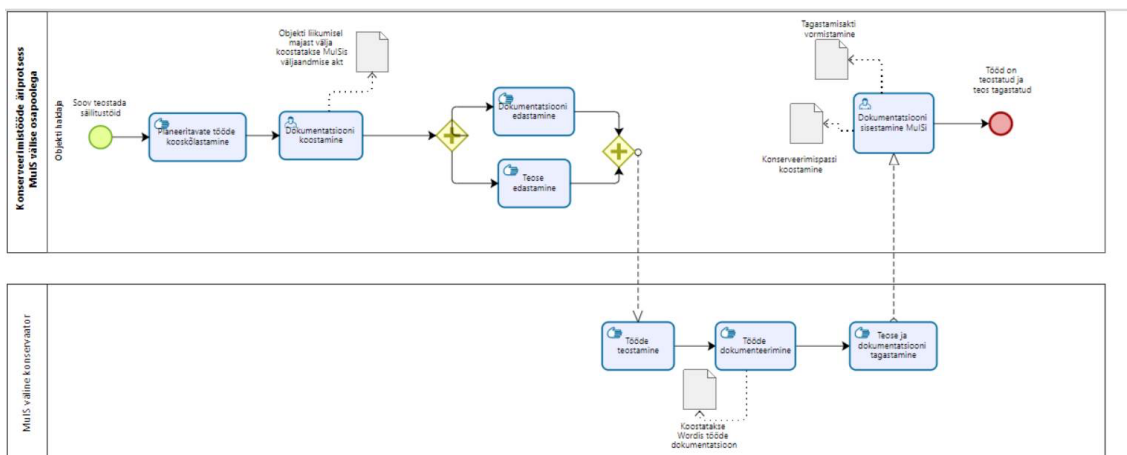
Objektile tehtavaid töid saab konserveerimistööde passile määrata konservaator, kes saab lisada ka täiendavaid teostajaid kui eri liiki tööd nõuavad eri spetsialiste. Täna toimub tööde dokumenteerimine valdavalt peale tööde teostamist, mis on ka murekoht aruannete detailsuse kohapealt, sest täpne töö kirjeldus ei pruugi olla sel momendil nii detailne kui ta on tööde teostamise hetkel. Küll aga tänase infosüsteemi vähese kasutajamugavuse tõttu ning ka seepärast, et tööde dokumenteerimine on kasutajatele väga aeganõudev, eelistavad konservaatorid teha seda pigem peale teostamist, mitte sellega samaaegselt.

Peale tööde dokumenteerimist vormistatakse süsteemis teosele tagastamise akt, millega koos see valdajale tagasi saadetakse. Kui valdaja on objekti kätte saanud, siis kinnitab ta omapoolselt tehtud tööd ning sellega on tööde protsess lõppenud.

Valdav failide hoiustamine toimub täna infosüsteemi andmebaasis, kus talletatakse näiteks toimingute faile ning akte. Objekti digikoopiate säilitamiseks loodi 2017. aastal

MuSile juurde Digihoidla lahendus, mis lubab objektide digikoopiad pikemaajaliselt säilitada.

Joonis 7 kirjeldab AS IS äriprotsessi MuIS väliselt ehk kui objekti valdaja on MuIS kasutaja, kuid konserveerimisüksus, kus konservaator töötab, ei ole.



Joonis 7. AS IS konserveerimistööde äriprotsess MuIS väline.

MuIS välise osapoole konserveerimistööde protsess toimub valdavalt täna süsteemiväliselt. MuISis vormistatakse vaid protsessi dokumentatsioon, mis puudutab objekti liikumist ning hiljem ka tehtud tööde aruanne.

Antud protsessi puhul on täna aeganõudvaim tegevus tööde dokumenteerimine, mida tehakse sisuliselt topelt. Esmalt dokumenteerib endale sobivas vormis töid konservaator ning edastab aruande süsteemiväliselt tööde tellijale, kes seejärel sisestab tehtud tööd infosüsteemi. Sel kujul, mil konkreetseid detailsusnõudeid tööde dokumenteerimisele ei ole ning MuIS seda ka täna ei nõua, on probleemiks liialt ülevaatlikud sisestused. Teisalt, tellija soovi korral sisestada süsteemi kogu aruanne oma täies mahus, seab MuIS detailsusastmele piirangud, lastes sisestada seal täna olemasolevaid välju. Kui konservaator on teinud töö dokumentatsiooni enda asutuses välja töötatud vormi alusel, mis ei ühti MuISis olevate väljadega, on tellijal infot sinna raske sisestada.

Süsteemivälise info edastamise puhul juhtub ka olukorda, kus tellijale ei jõua täismahus aruanne, vaid selle kokkuvõte ning algne aruanne jääb konservaatori kätte. Sellisel puhul on info hilisem kättesaamine äärmiselt keeruline.

## 3.6 Alternatiivsed lahendused

Käesolev peatükk annab ülevaate Eestis ning välismaal kasutusel olevatest lahendustest, mis on vähemal või suuremal määral sarnased muuseumide infosüsteemi ning selle konserveerimismooduliga. Autor analüüsib olemasolevaid alternatiive ning toob välja plussid ja miinused lahenduste puhul.

### 3.6.1 Alternatiivsed lahendused Eestis

#### ▪ Konserveerimistöde aruande vorm

Väga mitmed asutused, kes tegelevad teoste konserveerimisega, kasutavad oma tööde aruandluseks asutusesiseselt välja töötatud *Word* templiite, kus on aastatepikkuse kogemuse põhjal kindlaks määratud olulised väljad ning informatsioon, mida toimingute kohta soovitakse säilitada. Igal asutusel on loodud endale sobiv vorm, mida konservaatorid täidavad ning mis samal kujul edastatakse see valdavalt süsteemiväliselt ka konserveerimistöde tellijale koos objektiga.

Templiidi kasutamise eesmärk on tagada asutusesiseselt sarnase dokumenteerimisstiili rakendamine kõigi tööde puhul ning töö lihtsustamine eeldefineeritud täitmist vajavate väljadega, et ühtlustada informatsiooni hulka.

Tabel 3 on autor toonud välja lahenduse plussid ja miinused.

Tabel 3. Word templiidi plussid ja miinused.

Plussid	Miinused
Ühese dokumenteerimislaadi rakendamine	info kättesaadavus - ei ole määratud ühtset talletuskohta
Pikaajalise kogemuse alusel on defineeritud vajalikud infoväljade tööde dokumenteerimiseks	Ei ole interaktiivsed, puudub võimalus liikuda toimingute vahel
Eestikeelne lahendus	Kõik täiendavad lisafailid, mis on tööga seotud, tuleb lisada eraldi ning nende kuvamine ja hilisem ülesleidmine on aeganõudev
Mugandatav eri asutustele ning teosetüüpidele	Asutusteti erinevad ning ei taga muuseumide üleseid dokumenteerimisstandardeid

Autori hinnangul on antud lahenduse puhul oluline arvesse võtta uue MuIS konserveerimismooduli planeerimisel templiitidel olevaid defineeritud infovälju, et tagada konserveerimismoodulis põhjalik tööde dokumenteerimise aste.

- **Digitaalkogu**

Eesti Kunstimuseumi Digitaalkogu näol on tegemist digiarhiiviga, kus on võimalik tutvuda muuseumi kogudesse kuuluvate teostega ning näha ka alates 2006. aastast eksponeeritud näituste jäädvustusi [42]. Lahendust kasutavad ainult Eesti Kunstimuseumi filiaalid, kes talletavad seal kunstiteoste digikoopiaid, pilte näitustest ning fotoarhiivi. Digitaalkogu kasutamine on võimalik kõikidele soovijatele, kes tahavad saada lisainfot ja ülevaadet EKMis leiduvate teoste kohta.

Digitaalkogu peamine funktsionaalsus on eelkõige digitaalsete ülesvõtete jäädvustamine ning seeläbi muuseumikogu ja selle näituste haldamine olles osaliselt sarnaseks lahenduseks MuISiga.

Tabel 4 on autor toonud välja lahenduse plussid ja miinused.

Tabel 4. Digitaalkogu plussid ja miinused.

<b>Plussid</b>	<b>Miinused</b>
Kogu ja näituste halduse funktsionaalsus	Eri liiki toimingute funktsionaalsuse puudulikkus
Avaliku keskkonna kasutajate osaline ligipääs	Ühe muuseumipõhine lahendus
Eestikeelne lahendus	Piiratud kasutajaskond
Loodud pikaajalise kogemusega asutuse poolt	

Autori hinnangul on oluline uue MuISi planeerimisel avaliku keskkonna funktsionaaluste tõstmine, millest saab osaliselt Digitaalkogust eeskujuna võtta, et muuta MuIS inimestele kättesaadavaks ning tõsta kultuuripärandialast teadlikkust. Samuti on kogu koduleht ajakohasem ning kasutajale meeldivam, milles jääb täna toimiv muuseumide infosüsteem sellele alla.

### 3.6.2 Alternatiivsed lahendused välismaal

Eeltoodud lahendustele lisaks on konserveerimismooduli sarnaseid lahendusi enim välismaal, kus ka konserveerimise kompetents on mitmetes riikides väga kõrge, mistõttu saadetakse ka keerulisemaid töid vajavad Eesti muuseumide kogudes olevad teosed sinna tööde teostamiseks. Lähtuvalt ka välismaistest suurte muuseumide kogude mahtudest ning külastatavusest, on neil vajadus kasutada uusimaid tipptasemel lahendusi, et tagada maailmakuulsate teoste säilimine. Järgnevalt analüüsib autor kahte peamist konserveerimistöde dokumenteerimist võimaldavat lahendust.

- **Articheck**

Articheck on 2013. aastal konservaatori poolt välja töötatud platvorm, mis aitab konservaatoritel koostada digitaalseid seisundi hindamise ning konserveerimistöde aruandeid [43]. Tarkvara võimaldab lühendada dokumenteerimiseks kuluvat aega ning genereerida vastavalt vajadustele nii ülevaatlikke kui ka väga detailseid aruandeid. Oma funktsionaalsuste poolest on see väga hea alternatiiv ning eeskuju MuSis planeeritavale konserveerimismoodulile, kattes eriti põhjalikult kahjustuste dokumenteerimise protsessi pakkudes laialdast valikut ning kasutajale sobiva dokumenteerimismeetodi leidmist.

Suurimaks takistuseks, mis piirab oluliselt Eesti muuseumides ning ka konserveerimisega tegutsevates asutustes lahenduse kasutuselevõttu, on selle hind. Artichecki kodulehel [43] välja toodud hinnakirjas maksab viiele kasutajale ühe kuu teenus 189 naela (ca 218 eurot). Arvestades näiteks ühe konserveerimisüksuse kümneliikmelise kasutajaskonna vajaduste katmist, peaks asutus tarkvara kasutamise eest aastas tasuma ligikaudu 5 230 eurot.

Siinkohal on oluline märkida, et MuS arendusprojekt on suuremahuline ning kallim võrreldes teenusena tarkvara kasutuselevõttuga, küll aga on MuSi puhul tegemist riikliku infosüsteemiga, mis on mõeldud kasutamiseks laialdasele kasutajaskonnale ning ei ole ühe muuseumikeskne tarkvara ning muudab seejuures erinevate muuseumitegevusega seotud toimingute läbiviimist mugavamaks. MuSi kasutamine on tasuta kõikidele riiklikele või riikliku osalusega muuseumidele. Ka selleks mittekohustatud kasutajate liitumisel neile teenustasu rakendamisel oleks tõenäoliselt MuSi hind madalam, pakkudes seejuures aga väga laialdasi funktsionaalsusi, mis ei piirdu ainult konserveerimisega.



Tabel 5 on autor toonud välja lahenduse plussid ja miinused.

Tabel 5. Articheeki plussid ja miinused.

<b>Plussid</b>	<b>Miinused</b>
Põhjalik säilitustegevuste dokumenteerimine	Tasuline teenus
Kättesaadav tasu eest igale asutusele	Võõrkeelne lahendus
Loodud konservatori poolt	Vajab olulist mugandamist, et vastata Muuseumiseaduse dokumenteerimisstandarditele
Lai kasutajaskond	Kasutuselevõtt ei asenda MuIS kasutamise kohustust
Pidev areng ja uuendused	Uue süsteemi õppimine on ajakulukas
Mugandatav asutuste vajadustest lähtuvalt	

Articheekist saab MuIS eeskju võtta just sel määral, et tegemist on säilitustegevuste haldamisele suunatud tarkvaraga, mis annab head sisendit konserveerimismooduli funktsionaalsuse planeerimisele. Samuti, arvestades, et tegemist on oma ala spetsialisti loodud lahendusega ning kasutusel juba ligi kümme aastat, on see läbinud ka mitmeid uuenduskuure, et käia kaasas ajakohaste konserveerimistöde teostamise metoodikatega.

- **ArtPlus**

ArtPlus on veebipõhine muuseumihaldustarkvara, mida kasutavad mainekad muuseumid nagu Louvre, Norra riiklik kunsti-, arhitektuuri- ja kunstimuuseum ning mitmed teised. Tarkvara peamised pakutavad funktsionaalsused on koguhaldus, konserveerimistöde haldus, kliendihaldus, digitaalkoguhaldus ning ka täiendavad lisamoodulid nagu näiteks ürituste haldus, dokumendihaldus ja arhiveerimine [44].

Kuigi ArtPlus on saadaval mitmes eri keeles, on selle miinuseks eestikeelse lahenduse puudumine, mis muudab rakenduse, sarnaselt Articheekile, kasutuselevõtu eestikeelsetes asutustes raskendatuks. Kuigi rakenduse hinda ei ole veebilehel välja toodud, siis sama ettevõtte pakutava sarnase lahenduse MuseumPlusi igakuine teenustasu, CollectionsTrusti [45] kohaselt algab ca 300 eurost viie kasutaja kohta. Sellest võib eeldada, et ka Articheeki teenustasu jääb samasse hinnaklassi, mis teeb aastas

kümneliikmelisele konserveerimisüksusele kasutustasuks ca 7 000 eurot, mis on võõrkeelse lahenduse puhul riiklikele asutustele küllaltki suur väljaminek.

Tabel 6 on autor toonud välja lahenduse plussid ja miinused.

Tabel 6. Artplusi plussid ja miinused.

<b>Plussid</b>	<b>Miinused</b>
Veebipõhine	Tasuline teenus
Kättesaadav tasu eest igale asutusele	Võõrkeelne lahendus
Lai vali funktsionaalsusi	Vajab olulist mugandamist, et vastata Muuseumiseaduse dokumenteerimisstandarditele
Kasutajate hulgas maailma suurimad muuseumid	Ei asenda MuIS kasutamise kohustust
Pidev areng ja uuendused	
Mugandatav asutuste vajadustest lähtuvalt	
Ei eelda kasutajatelt suurt IT võimekust	

ArtPlusi näol on tegemist ühe mainekaima kasutajaskonnaga muuseumihalduslahendusega, mis annab aimu, et lahendus on sobiv eri suuruste ja vajadustega muuseumidele. MuISi loomisel on oluline arvestada, et eri liiki asutused teevad oma igapäevatööd erinevalt, kuid valmiv lahendus peab olema võimalikult üldine kuid piisavalt detailne, et eri soovidega asutused saaksid seal edukalt oma toiminguid teostada. Samuti on oluline pakkuda MuISis kasutajatele lahenduse mugandamist, tagades seejuures, et riiklikus süsteemis säiliks ühtne dokumenteerimiskord.

### **3.7 Tänapäevase lahenduse kitsakohad**

Registrite ja Infosüsteemide Keskuse [24] 2018. aastal koostatud ärianalüüsi dokumendis on kirjeldatud ühe osana ülevaatlikult konserveerimismooduli kitsaskohti. Antud probleemkohad, kirjeldatud Tabel 7, on autor toonud välja eesmärgiga siduda need magistratöö käigus tuvastatud puuduste ning kasutajate vajadustega, et anda lugejale selge arusaam autoripoolsetest tuvastatud kitsakohtadest, mida kolm aastat tagasi valminud ärianalüüsis ei ole käsitletud.

RIKi [24] kirjeldatud kitsaskohad on järgnevad:

Tabel 7. MuIS2 ärianalüüsis kirjeldatud probleemid (autori koostatud dokumendi [24] alusel).

<b>ID</b>	<b>Kitsakoht</b>	<b>Kitsakoha kirjeldus</b>
K01	Puudub võimalus muuta töö eesmärki.	Kui teostajale saadetakse teos, millele on märgitud eesmärgiks „korrastamine“, kuid teostaja hinnangul on vaja teostada konserveerimistöid, siis tuleb töö eesmärgi muutmiseks akt tagastada objekti valdajale, kes saab eesmärki muuta.
K02	Dokumenteeritud konserveerimistööst loodaval PDFil on ebapiisav informatsioon	Süsteemis dokumenteeritavatest toimingutest, mis konserveerimistööst käigus teostati, on võimalik genereerida PDF, millel puudub täna nii eelvaade kui ka ei jõua sinna täies mahus sama info, mis on näha süsteemis
K03	Korrastustöödest ei ole võimalik genereerida passii	Kui töö eesmärgiks määrati „korrastus“, siis ei ole võimalik süsteemis dokumenteeritud töödest genereerida passi sarnaselt K02 toodud konserveerimistöodega.
K04	Konserveerimismooduli kasutamine võtab palju aega	Tööde dokumenteerimine on kasutajatele liigselt ajamahukas.
K05	Süsteemi ei saa lisada faile, mis on suuremahulised	Täna on üleslaetavate failide mahupiirang 2MB, mis välistab võimaluse laadida üles kõrgkvaliteedilisi fotosid. Kasutajad vastutavad ise oma failide talletamise eest.
K06	MuISis ei ole võimalik teostada seisundi hindamisi	Seisundi hindamine toimub täna vabas vormis teiste toimingute käigus, kuid eraldi toimingut selle näol ei ole.
K07	Ei ole võimalik märkida objekti piltidele kahjustusi	Kahjustusi on võimalik kirjeldada vabatekstiliselt või lisades kahjustustest tavafotosid, kuid objekti kujutistele ei saa MuISis täiendavalt kahjustusi märkida.

## 4 Ärianalüüsi tulemused

Käesolev peatükk käsitleb ärianalüüsi tulemusi, mille autor saavutas peatükis 2.1 kirjeldatud meetodikaid.

### 4.1 Huvitatud osapooled

Ärianalüüsi meetodika peatükis käsitletud Mendelow skeemi on autor rakendanud konserveerimismooduli täiendamise projektile.

Joonis 8 on toodud neljas erinevas jaotuses autoripoolse kaardistuse tulemused osapooltest, kes vähemal või suuremal määral on osalised nii konserveerimismooduli kui ka infosüsteemi arendamise protsessis tervikuna.

		Mõju	
		suur	madal
Huvi	suur	<b>Võtmeisikud:</b> Projektijuht Tooteomanik Konservaatorid Muuseumitöötajad Kasutajakogemuse disainer Arendusmeeskond Ärianalüütik	<b>Hoia informeerituna:</b> MuIS mittekasutatavad muuseumid ja asutused MuIS kasutatavad muuseumid MuIS välised konserveerimisüksused
	madal	<b>Hoia rahulolevana:</b> Muinsuskaitseameti juhtkond Registrite ja Infosüsteemide Keskuse juhtkond Kultuuriministeerium Riigi Infosüsteemi Amet Euroopa Liidu Arengufond	<b>Minimaalne kaasamine:</b> Kodanikud Huvilised, teadurid, tudengid

Joonis 8. Huvitatud osapoolte kaardistus Mendelow järgi.

Arvestades, et muuseumide infosüsteemi arendamise puhul on tegemist väga suuremahulise projektiga, on ka huvitatud osapoolte hulk suur ning ka nende rollid erinevad projekti eri faaside kaupa. Joonis 8 toodud osapooled on kirjeldatud käesolevas magistritöös käsitletava konserveerimistöõde protsessi vaatest.

Mooduli parendamisel on autor pööranud rõhku enim võtmeisikutele ning informeerituna hoitavatele osapooltele, kellest viimased on suures osas ka mooduli kas tänased või lõppkasutajad.

Autor kirjeldab arendajat ning projekti meeskonda võtmeisikutena, sest nende roll mooduli ja infosüsteemi arendamisel on läbiv ning määrav. Mooduli parendamiseks sisendi andmisel on oluline roll ka MKA poolisel tootomanikul. Ka täna mooduli parendamisesse kaasatavad konservaatorid eri asutustest on hinnatud võtmeisikuteks.

Nii magistritöö kui ka arendusprojekti ettevalmistuse vältel on regulaarselt informeeritud MuISi väliseid konserveerimisüksuseid projekti kulgemisest ning plaanidest, et saada nende sisendit. Välistelt üksustega suhtlust on detailsemalt kirjeldatud peatükis 2.1.4 ja saadud sisendit peatükis 4.1.2. Informeerituna on vajalik hoida ka tänaseid süsteemi kasutajaid, kes ei pruugi olla konserveerimismooduli tihedad kasutajad, kuid keda samuti uuendused mõjutavad.

Samuti informeeritakse ka teisi mäluasutusi, kes täna veel MuISi ei kasuta, MuIS projektist seetõttu, et uue infosüsteemi loomisel ning funktsionaalsuste lisandumisel võib ka neil huvi kasutamise vastu tõusta.

Rahulolevana hoitakse eelkõige arendusprojekti läbiviimisega seotud asutusi ja nende juhtkondi, kes igapäevaselt aktiivselt projektis ei osale. Minimaalselt kaasatakse avalikkust, kelle sisend projekti on küll oodatud, kuid ei ole määrav.

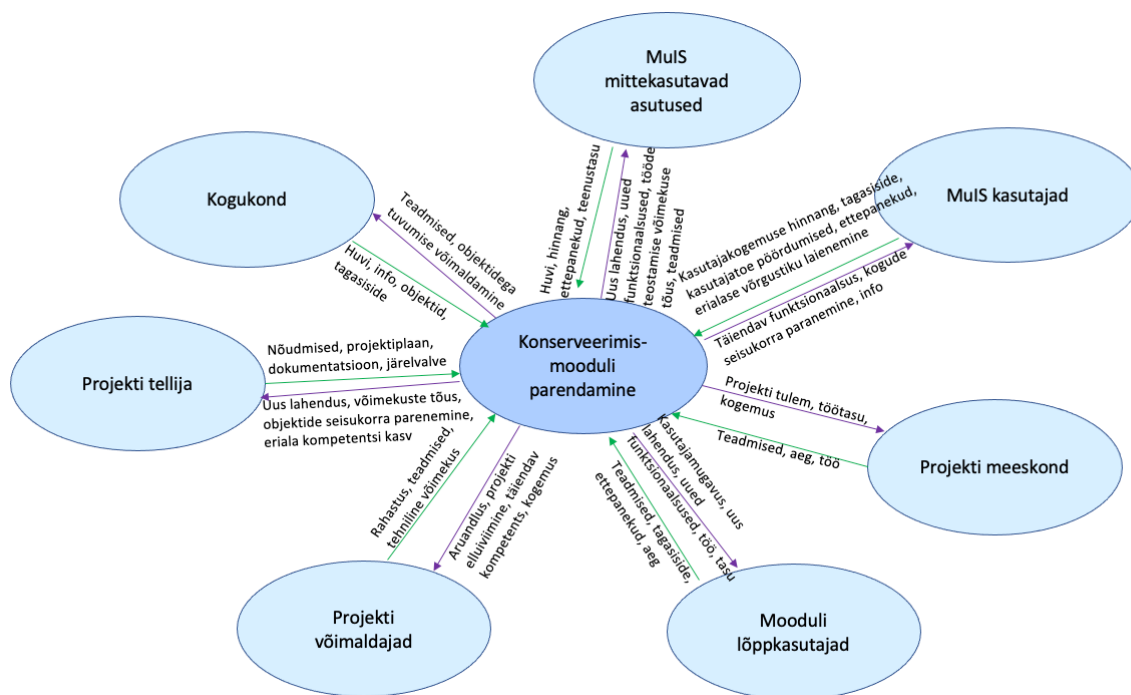
Joonis 9 kirjeldab konserveerimismooduli parendamise protsessist huvitatud osapoolte sisendit ning väljundit antud protsessi. Ülevaate andmiseks on autor koondanud Mendelow joonisel toodud osapooled suuremateks gruppideks, mida kirjeldab Tabel 8. Grupeerimise eesmärk on magistritöö skoobist lähtuvalt koondada sarnase sisendi ja väljundiga osapooli, et näidata nende sidusust mooduli parendamisega.

Grupid on autor jaotanud nende sisendi ning väljundi sarnasuse alusel järgnevalt:

Tabel 8. Huvitatud osapoolte grupid.

<b>Grupp</b>	<b>Liikmed</b>
Projekti meeskond	Projektijuht
	Tooteomanik
	Kasutajakogemuse disainer
	Arendusmeeskond
	Ärianalüütik
Tänased kasutajad	MuIS kasutavad muuseumid
	MuIS kasutavad konservaatorid ja konserveerimisüksused
MuIS mittekasutavad asutused	MuIS mittekasutavad muuseumid ja asutused
	MuIS välised konserveerimisüksused
Kogukond	Kodanikud
	Huvilised, teadurid, tudengid
Projekti tellija	Kultuuriministeerium
	Muinsuskaitseamet
Projekti võimaldajad	Registrite ja Infosüsteemide Keskuse juhtkond
	Riigi Infosüsteemi Amet
	Euroopa Liidu Arengufond
Mooduli lõppkasutajad	Konservaatorid
	Muuseumitöötajad

Joonis 9 kirjeldab mooduli parendamisega seotud osapoolte sisendeid ning väljundeid, mis illustreerivad nende seost ning panust projekti läbiviimisega.



Joonis 9. Huvitatud osapoolte sisendid ja väljundid conserveerimismooduli parendamise protsessi.

#### 4.1.1 Huvitatud osapoolte tagasiside

Antud peatükis annab autor ülevaate lõppkasutajatega teostatud intervjuude ning huvitatud osapoolte töörühmade käigus saadud tagasisidest, mis käsitleb nii tänase lahenduse kitsaskohti kui ka kasutajate vajadusi uue mooduli realiseerimisel.

- **Lõppkasutajate tagasiside**

Lõppkasutajatega läbiviidud intervjuude tulemi puhul on vajalik märkida, et tegemist on juba pikemat aega conserveerimismoodulit kasutanud kasutajatega ning nende tähelepanekud põhinevad tänapäeval moodulil. Intervjuu läbiviimise käigus läbis autor koos kasutajatega nende tavapärase tööprotsessi MuSis conserveerimistööde dokumenteerimisel.

Lõppkasutajatelt saadud tagasiside (Tabel 9) struktureerimisel on autor toonud välja info, mida peatükis 3.7 ei ole esitatud, eesmärgiga mitte dubleerida juba eelnevalt kaardistatud probleemkohti. Kokkuvõtlikult võib öelda, et 2018. aasta ärianalüüsis kaardistatud probleemid on aktuaalsed ka täna, kuid autor tuvastas intervjuude käigus mitmeid olulisi puudujääke, mille lahendamise uue conserveerimismooduli loomisel tuleks arvestada, et tagada täisväärtuslik kasutajakogemus.

Lõppkasutajatelt saadud tagasisidest konserveerimismooduli kohta on autor kokkuvõtlikult koostanud järgneva tabeli:

Tabel 9. Tänaaste kasutajate tagasiside põhjal kaardistatud kitsaskohad.

ID	Kitsaskoht	Selgitus
K08	Erifailide lisamine puudub	Konserveerimistööde käigus jäädvustatakse objekte lisaks tavafotodele ka näiteks infrapunafotodel, et saada objektidest täpsem jäädvustus, kuid nende failivormingu lisamine tööde dokumenteerimisel ei ole täna võimalik.
K09	Korraga ei saa täita mitut passi	Ühel konservaatoril on korraga võimalik täita vaid ühe objekti tööde dokumenteerimist (ühte passi). See tähendab, et kui töötatakse korraga mitme objektiga, siis ei ole nende passe võimalik samaaegselt avatuna hoida ning nendes muudatusi sisse viia, mis haakub K04 välja toodud liigse ajakuluga.
K10	Piiratud informatsioon	Konservaatorid ei näe süsteemis teiste konservaatorite teostatud töid ning informatsiooni. Kui kahel erineval konservaatoril on teostamisel sarnased tööd, siis ei ole neil võimalik süsteemis teadmisi jagada.
K11	Süsteemiväline suhtlus	Teostades töid MuIS välise kasutaja objektile, ei ole võimalik otse süsteemis töid dokumenteerida. Kui üks osapool ei ole MuIS kasutaja toimub protsess süsteemiväliselt.
K12	Tööde aruannete edastamine	Konservaatori tööde käigus valminud aruannet ei ole võimalik täismahus näha. Ainuke võimalus detailsemaks ülevaate saamiseks on tööde passist PDF dokumendi genereerimine (mis K02 järgi on ebatäielik) ning selle edastamine töö tellijale süsteemiväliselt. Puudub ka võimalus edastada passi süsteemisiseses lingina.
K13	Struktureerimata failid	Tänases lahenduses tööde käigus üleslaetavad failid kuvatakse süsteemis failinimega. Süsteem ei kuva kasutajale eelvaadet, täiendavad faili andmeid ning eri vorminguga failid järjestuvad süsteemis juhuslikus järjekorras. Suurema hulga ning sarnaste failide puhul on kasutajal keeruline tuvastada endale vajaliku faili. Faile saab näha kui kasutaja laeb need süsteemist alla oma seadmesse.

#### 4.1.2 MuIS väliste asutuste vajadused

Selles peatükis esitleb autor MuIS väliste asutustega peetud tööruhmade käigus saadud tagasisidet (Tabel 10). Tulemite puhul on oluline märkida, et tööruhma osalised ei ole täna muuseumide infosüsteemi kasutajad ning nende vajadused ja ideed põhinevad suuresti nende täna teostatav tööprotsessidel. Tööruhmade käigus tutvustati osalistele süsteemi toimimise loogikat ning protsesse, mis konserveerimismoodulis



läbitakse. Vastavalt sellele andsid osalised tagasisidet, mis määral ja kuidas nende tänased protsessid erinevad või on ühildatavad MuISiga, et saada aru, kuidas erineks väliste osapooltele pakutav lahendus tänase MuIS kasutajale loodavast lahendusest.

Tabel 10. Väliste kasutajate vajadused.

ID	Vajadus	Selgitus
V01	Moodulipõhine kasutamine	Soovitakse kasutada MuISis konserveerimistööde moodulit, mitte kogu süsteemi.
V02	Dokumentide hoiustamine	Soovitakse hoiustada töödega seotud dokumentatsiooni ning faile MuISis, mis võimaldaks ka MKAl tõsta aruandluse kvaliteeti ning tekib ühtne informatsioonikese.
V03	Liidestamine välise süsteemiga	Soovitakse liidestada MuIS oma olemasoleva koguhaldussüsteemiga, et vahetada objektide ning töödega seotud informatsiooni.
V04	Uuringu proovide märkimine	Soovitakse kahjustuste märkimisele analoogset funktsionaalsust kasutada ka uuringute puhul, et märkida kujutisele, millisest kohast on võetud uuringu proov.
V05	Ilma aktita tööde teostamine	Kui MuISi kasutajatel toimib konserveerimistööde protsess aktide alusel, siis välsed kasutajad soovivad töid alustada ja lõpetada ilma aktita.
V06	Teose esmane registreerimine töö käigus	Uue töö loomiseks ei pea eelnevalt olema süsteemis valitud objekt, millele tööd teostatakse, vaid objekt registreeritakse tööde käigus.
V07	Süsteemisene tööde teostamine	Kui välistelt kasutajalt tellib töö MuIS kasutaja, siis soovitakse neid töid teostada ja dokumenteerida otse süsteemis.

Huvitatud osapooltega teostatud töörühmade, täiendava küsimustiku saatmisel ning intervjuude käigus ilmnis, et üks suurimaid puudujääke tänase konserveerimismooduli puhul ning planeeritava lahenduse puhul on süsteemiväliste toimingute osakaal. Selle all on mõeldud nii seda, et mitmetel MuIS kasutajatel toimub konserveerimisprotsess osaliselt süsteemiväliselt kui ka seda, et kui üks protsessi osapool (tellijä või tööde teostaja) ei ole MuIS kasutaja, toimub protsess läbivalt süsteemiväliselt ning nõuab kasutajatelt hilisemat manuaalset topelt dokumenteerimist.

Töörühmade käigus selgus, et huvi konserveerimismoodulit kasutada on olemas. Sellest tulenevalt keskendub autor analüüsi tulemustes ka peamiselt süsteemi kasutamise võimaldamise välistele, mittemuuseumidest osapooltele, kes soovivad kasutusele võtta

MuIS konserveerimismooduli. Lähtuvalt MKA eesmärgist tõsta süsteemi kasutajate arvu, kultuuripärandi säilitamise informatsiooni hulka ning põhjalikkust ja lihtsustada sellealaseid töid tagades ühtse lahenduse võimalikult laiale hulgale kasutajatele, on see autori hinnangul oluline täiendus, mida arvesse võtta ning vajab detailsemat analüüsi.

## 4.2 Kasutuslood

Autor on kirjeldanud konserveerimistööde protsessiga seotud peamised kasutuslood (Tabel 11). Konserveerimismoodulite kasutajate lood on autor kogunud kokku läbiviidud tööriühmadest ning intervjuudest saadud sisendi ning äriprotsesside kaardistuse põhjal. Samuti on kirjeldatud ka lugusid, mida juba täna MuISis mingil määral tehakse, kuid mis vajavad samuti mooduli funktsionaalsuste parendamist, et neid kasutajamugavalt teostada.

Kasutuslugude kirjeldamisel on kasutatud vormi, millega kirjeldatakse rollipõhiselt kasutajate soovid ning nende tegevuste eesmärgid, et mõista lugude vajalikkust. Kokku kirjeldas autor viisteist kasutajalugu.

Tabel 11. Kasutuslugude kirjeldus.

ID	As a	I want to	so that
US1	Objekti valdajana	saata objekti konserveerimisele	parandada objekti seisukorda
US2	Konservaatorina	näha objekti andmeid	saada infot objekti kohta
US3	Konservaatorina	luua konserveerimistööde passi	alustada tööde teostamist
US4	Konservaatorina	dokumenteerida objekti seisundit	saada ülevaadet seisukorrast enne ja pärast töid
US5	Konservaatorina	määrata objektile tehtavaid töid	dokumenteerida vajalikud tööd ning planeerida tööde jaotust
US6	Konservaatorina	dokumenteerida teesele tehtavaid töid	kirjeldada objektiga tehtud töid
US7	Konservaatorina	lisada täiendavaid tööde teostajad	jaotada objektile tehtavaid töid
US8	Konservaatorina	täiendada objekti kirjeldusandmeid	dokumenteerida tööde käigus avastatud infot
US9	Konservaatorina	näha objekti ajalugu	saada infot tööde teostamiseks

ID	As a	I want to	so that
US10	Konservaatorina	kinnitada tehtud konserveerimistöde passi	lõpetada konserveerimistöde dokumenteerimine
US11	Konservaatorina	tagastada teose	objekti valdaja saaks parendatud objekti tagasi
US12	Objekti valdajana	saada teateid konserveerimistöde kohta	planeerida objekti logistikat
US13	Objekti valdajana	kinnitada objektile tehtud töid	veenduda dokumentatsiooni õigsuses
US14	Objekti valdajana	näha objekti konserveerimistöde passi	saada ülevaadet teostatud töödest
US15	Asutuse töötajana	vaadata enda asutuse teostatud konserveerimistöid	saada ülevaadet asutuse tööst

### 4.3 Ärinõuded

Antud peatükis kirjeldab autor nii moodulile kui süsteemile rakenduvaid ärinõudeid (Tabel 12). Ärinõuded on kirjeldatud vastavalt huvitatud osapooltelt saadud tagasisidele ning Muinsuskaitseameti eesmärkidele.

Tabel 12. Ärinõuded.

ID	Nõude kirjeldus
ÄN01	Peab olema kooskõlas ning aitama ellu viia asutuse strateegilisi eesmärke.
ÄN02	Peab pakkuma kasutajamugavat kogemust.
ÄN03	Peab vastama seadusandluses esitatud nõuetele.
ÄN04	Peab tagama isikuandmete ja muude tundlike andmete kaitse.
ÄN05	Peab vähendama tööde dokumenteerimiseks kuluvat aega.
ÄN06	Peab olema kasutatav eri keeltes.
ÄN07	Peab olema mugandatav asutusepõhiselt.
ÄN08	Peab olema mugavalt kasutatav eri ekraanisuurustel, sh sülearvuti, mobiil ja tahvel.
ÄN09	Peab olema kasutatav ka vaegnägijatele ning erivajadustega inimestele.
ÄN10	Peab võimaldama veebipõhist ligipääsu.
ÄN11	Peab pakkuma kodanikele kultuuripärandiga seotud informatsiooni.
ÄN12	Peab tõstma kultuuripärandi säilitamise dokumentatsiooni põhjalikkust.
ÄN13	Peab pakkuma ühtset lahendust laiale kasutajaskonnale.

ID	Nõude kirjeldus
ÄN14	Peab tõstma teostatavate konserveerimistöde arvu.
ÄN15	Peab pakkuma statistikat ning aruandlust teostatud tööde ja objektide kohta.
ÄN16	Peab koosnema nii avalikust kui töötajakeskkonnast.
ÄN17	Peab võimaldama moodulipõhist kasutamist.
ÄN18	Peab võimaldama liidestamist väliste infosüsteemidega.
ÄN19	Peab tagama informatsiooni terviklikkuse, käideldavuse ning säilimise.
ÄN20	Peab pakkuma ühtset lahendust tööde dokumenteerimiseks.
ÄN21	Peab olema ajakohane, jätkusuutlik ning edasiarendatav.
ÄN22	Peab võimaldama tööde dokumentatsiooni loomist pikaajalist säilitamist.

#### 4.4 Täiendatud äriprotsessid

Autor on koostanud äriprotsessid lähtuvalt huvitatud osapoolte vajadustele, tellija eesmärkidele ning tänaseks tuvastatud olemasoleva lahenduse kitsaskohtadele.

Lisaks muuseumi infosüsteemi kasutavatele muuseumitele on soov konserveerimismoodulit kasutada ka MuIS välistel asutusel, kellel on olemas oma enda koguhaldus ning kes soovivad süsteemi kasutada vaid konserveerimiseks. Kasutamine toimub moodulipõhiselt ning selle raames saavad välised asutused kasutusõiguste alusel teostada muuseumite infosüsteemis mooduli toiminguid.

Magistritöö skoobi piiritlemise eesmärgil on autor kaardistanud äriprotsessid moodulipõhise kasutaja vaatest. Moodulipõhise kasutaja puhul on siinkohal mõeldud konserveerimisüksust, kellele ei rakendu samad seadusandlikud nõuded dokumentatsiooni mõistes, mis rakenduvad Muuseumiseaduse alusel riiklikele muuseumidele. Eraldiseisvalt on kirjeldatud moodulipõhise kasutaja asutusesisest äriprotsessi ning moodulipõhise kasutaja ja MuIS terviksüsteemi kasutaja vahelist konserveerimistöde protsessi.

Äriprotsessid on jagatud kaheks, et selgitada lugejale erisusi MuIS kasutavate asutuste ning moodulipõhiste kasutajate vahel toimivas äriprotsessis. Kui täna MuISi kasutavate muuseumite äriprotsessi läbimisel on vajalik detailsem dokumenteerimine (kasutusaktid, kinnitamisid), siis moodulipõhise kasutaja asutusesisene konserveerimistöde protsess,

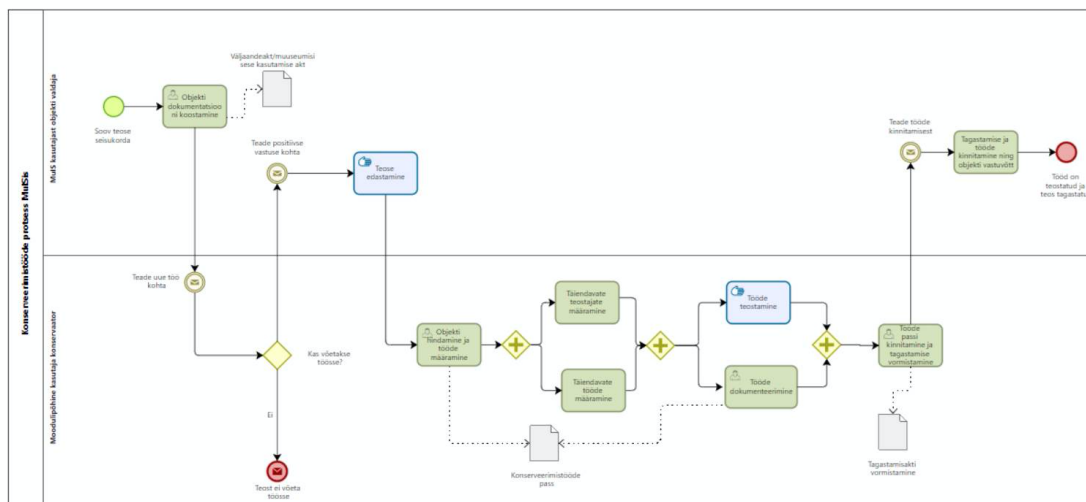
kujutatud Joonis 11, on lihtsakoelisem võttes arvesse tööruhmade käigus kogutud informatsiooni.

Terviksüsteemi kasutajale konserveerimistöid teostades läbitakse sama protsess, kujutatud Joonis 10, nagu see näeks välja olukorras, kus nii konservaator kui objekti valdaja on seaduse järgi MuIS kasutama kohustatud. Protsesside samasuse tingib museaalide liigutamisel aktide vormistamise vajalikkus ja dokumentatsiooni detailsusaste muuseumides.

#### **4.4.1 MuIS moodulipõhise kasutaja ning MuIS terviksüsteemi kasutaja vaheline konserveerimistööde protsess**

TO BE konserveerimistööde protsess, kus objekti valdaja on MuIS terviksüsteemi kasutaja ning konservaator on moodulipõhine kasutaja algab objekti dokumentatsiooni koostamisest. Vastavasisulise akti genereerib MuISis objekti valdaja. Akti koostamisel, kuhu märgitakse ka töö teostaja, saadetakse teavitus konservaatorile, kellel on võimalus tööd kas aktsepteerida või tagasi lükata, millest laekub valdajale ka teavitus. Töö aktsepteerimisel muutub aktiga väljastatud objekti staatus ja jooksev asukoht. Seejärel edastatakse konservaatorile teos ning ta teostab konserveerimistööde passile seisundi hinnangu alusel vajaliku tööde määramise. Sõltuvalt objektile vajalikest töödest saab konservaator lisada ka täiendavaid teostajaid ning täiendavaid töid. Seejuures, kui konservaator, kellele algselt töö suunati, täiendavaid teostajaid lisab, on tema määratud vastutavaks teostajaks, kellel on võimalik objekti töid kinnitada ning tagastamist vormistada.

Järgneb tööde teostamine ning dokumenteerimine, mis on planeeritud toimuma paralleelselt, et võimaldada teostamisega samal ajahetkel võimalikult detailne tööde kirjeldus, mis tõstaks informatsiooni kvaliteeti. Kui tööd on dokumenteeritud ning teostatud kinnitab konservaator tööde passi ning vormistab MuISis objekti tagastamise algsele valdajale, millest laekub ka valdajale vastavasisuline teavitus, et oleks võimalik objekti vastuvõtuks valmistuda. Seejärel edastatakse teos valdajale ning ta kinnitab tehtud tööd ning objekti kättesaamise. Sellega on teos läbinud konserveerimise ning tema seisukord on parandatud.



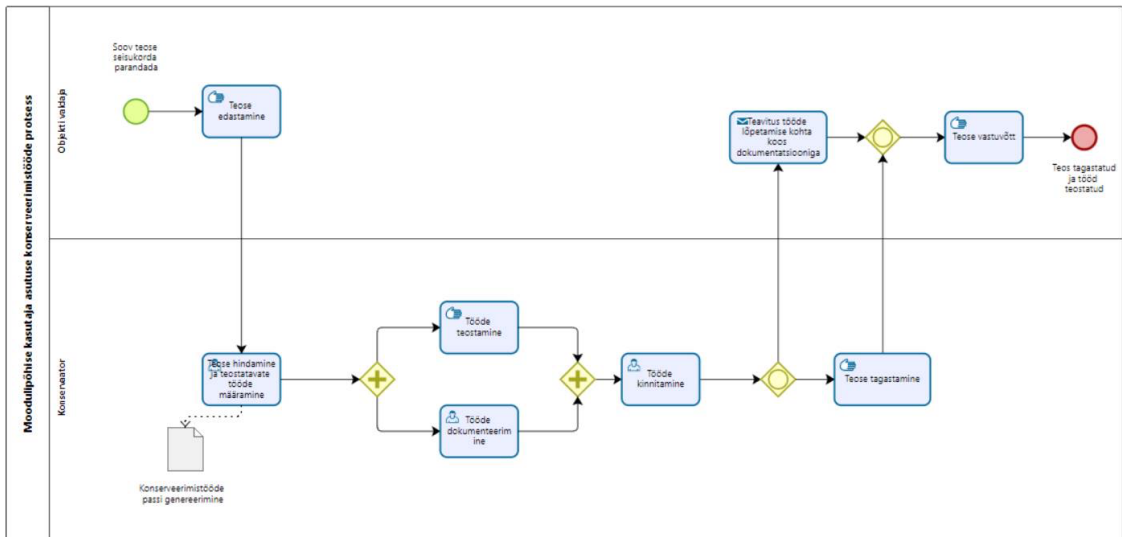
Joonis 10. TO BE konserveerimistöde äriprotsess moodulipõhise ja terviksüsteemi kasutaja vahel.

Rohelise värviga on markeritud erinevused AS IS protsessiga (Joonis 7).

#### 4.4.2 Moodulipõhise kasutaja konserveerimistöde protsess MuSis

Moodulipõhise kasutaja konserveerimistöde protsess, kujutatud Joonis 11, algab samuti soovist teose olukorda parandada. Siinkohal märgib autor, et teos, millele töid tehakse, võib olla eelnevalt registreerimata, näiteks arheoloogilistel kaevamistel avastatud esemed, mille esmane registreerimine teostatakse konserveerimistöde dokumenteerimisel.

Esmalt edastatakse objekt konservatorile, kes oma hinnangu põhjal määrab vajalikud tegevused. Sellele järgneb tööde teostamine ning dokumenteerimine. Kui tööd on tehtud, kinnitab teostaja tööd ning aruanne ja objekt edastatakse objekti valdajale.



Joonis 11. TO BE moodulipõhise kasutaja konserveerimistööde protsess MuISis.

## 5 Süsteemianalüüsi tulemused

### 5.1 Funktsionaalsed nõuded

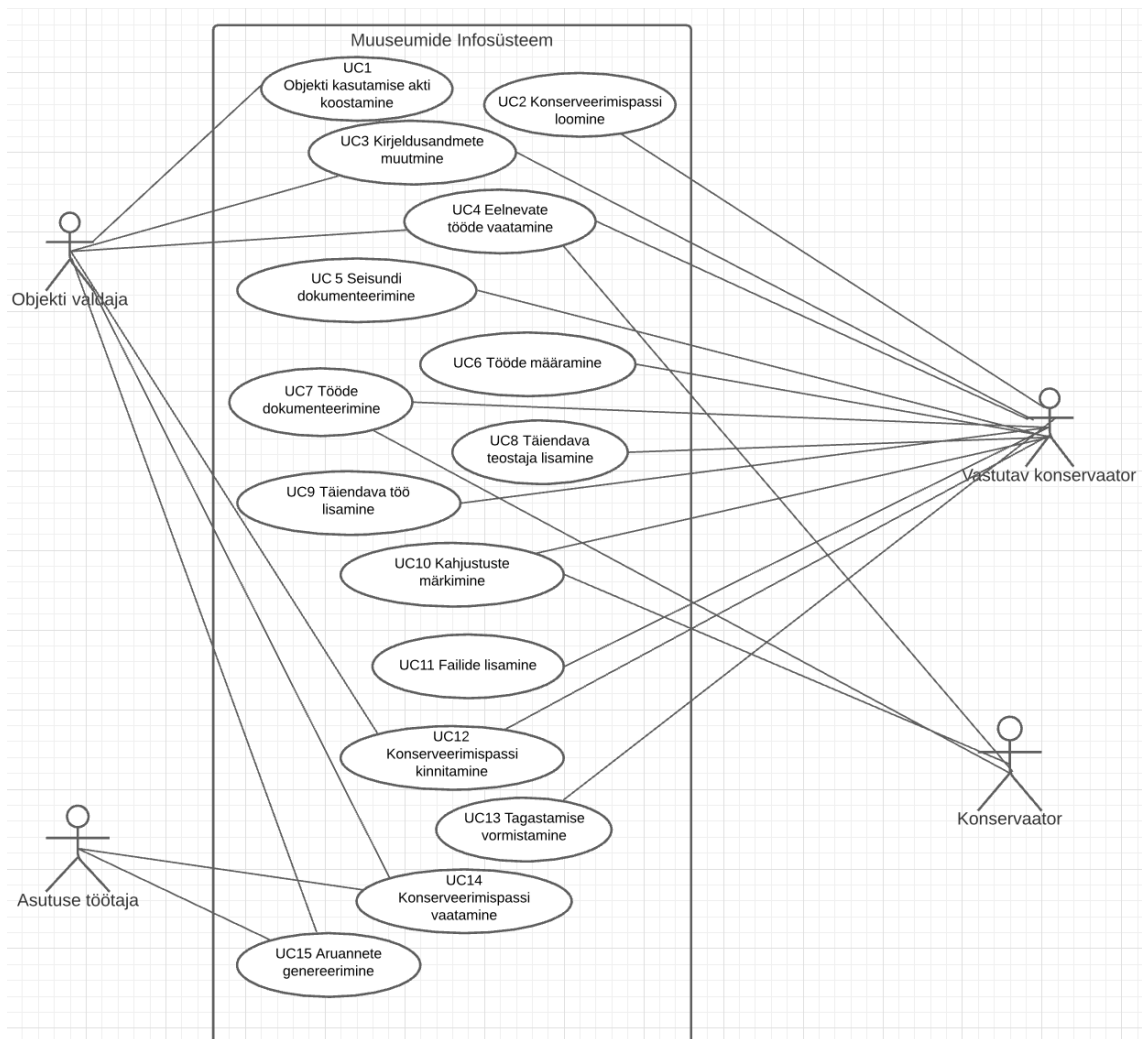
Antud peatükis on autor kirjeldanud konserveerimistöode protsessi läbimisele rakenduvad funktsionaalsed nõuded. Funktsionaalsete nõuete kirjeldamisel on lähtunud huvitatud osapooltelt saadud tagasisidest ning tänasest lahendustest ja täiendatud äriprotsessidest.

Kasutusmallide kirjeldamisel on kasutaja lähtunud ärianalüüsi tulemina koostatud kasutuslugudest, mida visualiseerib *Use Case Diagram* (kasutusmallide diagramm), kujutatud Joonis 12. Kasutusmallide puhul on kirjeldatud olulisemad tegevused ning nendele tuginedes koostatud funktsionaalsete nõuete nimekiri.

Kasutusmallide joonisel kirjeldatud süsteemi aktorid on järgnevad:

1. **Objekti valdaja** – objekti alaline omanik, kelleks on enamjaolt koguhoidja, kellel on õigus ning soov saata objekt konserveerimistöodesse.
2. **Vastutav konservaator** – juhul kui töid teostavad mitu tegijat, on sellel, kellele töö algselt suunati õigus tööd kinnitada, täiendavaid töid ja teostajaid määrata ning tavakonservaatoril ei ole. Kui töö on üks teostaja siis rakenduvad talle ka konservaatori õigused.
3. **Konservaator** – täiendav konservaator, kes mitme teostaja olemasolul teostab objektile töid. Kui töö on üks teostaja siis rakenduvad talle ka vastutava konservaatori õigused.
4. **Asutuse töötaja** – objekti valdaja või konservaatoriga samas asutuses töötav töötajakeskkonna kasutaja. Ka konservaatoritel on asutuse töötajaga samad õigused, mistõttu ei ole neid diagrammil mahu piiritlemiseks eraldiseisvalt kujutatud.





Joonis 12. Kasutusmallide diagramm.

Funktsionaalsete nõuete kirjeldamisel on lähtunud ärianalüüsi käigus saadud sisendist. Samuti on kirjeldatud administreerimisega seonduvaid nõudeid, mida eelnevalt eraldi pole kirjeldatud, kuid mis on olulised conserveerimismooduli toimivuse tagamiseks. Nõuded on eristatud järgnevalt:

1. Konserveerimismooduli ülesed (Tabel 13)
2. Moodulipõhisele kasutamisele rakenduvad (Tabel 14)

Nõuete eristamine on tehtud seetõttu, et oleks arusaadav, millised funktsionaalsused saavad olla mooduli üleselt kui ka need, mis rakenduvad ainult väiksema dokumenteerimisvajadusega moodulipõhiste kasutajatele.

Nõuete prioritseerimiseks on autor kasutanud MoSCoW meetodit, et defineerida esmajoonel arendusprojekti skoobis olevad nõuded. Iga nõude järel on autor kasutanud

vastavat tähist, et kirjeldada selle nõude olulisust lahenduse loomisel. Kasutatud tähised on järgnevad:

- M - *Must have*
- S – *Should have*
- C – *Could have*
- W – *Would have*

Magistritöö skoobist lähtuvalt on autor esitanud antud peatükis vaid *Must have* prioriteediga määratletud nõuded. Täispikk prioritseeritud funktsionaalsete nõuete nimekiri on leitav Lisas 5.

Tabel 13. Konserveerimismooduli ülesed funktsionaalsed nõuded.

ID	Nõude kirjeldus	MoSCoW
F-K01	Süsteemiülene administraator peab saama luua asutustele kasutajakontosid ja lisada rollidele õiguseid.	M
F-K02	Asutuse administraator peab saama lisada kasutajatele rolle.	M
F-K03	Asutuse administraator peab saama aktiveerida, deaktiveerida ja kustutada oma asutuse kasutajate kontosid ja eemaldada rolle.	M
F-K04	Infosüsteemi töötajakeskkonna kasutaja peab saama end autentides sisse logida oma kasutajakontole. Kui isikul on mitme eri asutuse all konto, peab talle sisenemisel kuvama vastava valiku.	M
F-K05	Asutuse töötaja peab saama lisada MuISi oma muuseumi objekte.	M
F-K06	Objekti valdaja peab saama luua akti, et saata objekti konserveerimistööse.	M
F-K07	Objekti valdaja peab saama aktile valida asutust/konservaatorit kuhu objekt töösse saadetakse.	M
F-K08	Objekti valdaja peab saama aktile lisada tööde tähtaega, mis ajaks peavad konserveerimistööd tehtud olema.	M
F-K09	Asutuse töötaja peab saama akte digitaalselt allkirjastada.	M
F-K10	Objekti valdaja peab aktile saama lisada objekti, mis töösse saadetakse.	M
F-K11	Kui objekti valdaja on märkinud aktile konservaatori, peab süsteem automaatselt lisama aktile tööde teostamise asukohta, mida tööde teostamise jooksul kuvatakse objekti kirjeldusandmetes jooksva asukohana.	M
F-K12	Vastutav konservaator peab saama näha akti, mille alusel objekt töösse võetakse ning alustada sealt otse konserveerimispassi loomist.	M

<b>ID</b>	<b>Nõude kirjeldus</b>	<b>MoSCoW</b>
F-K13	Vastutav konservaator ja objekti valdaja peavad saama muuta tööde teostamisega seotud objekti kirjeldusandmeid.	M
F-K14	Vastutav konservaator peab saama luua uut konserveerimispassi.	M
F-K15	Konservaator peab saama lisada konserveerimistöode passi eri faile..	M
F-K16	Konservaator peab saama konserveerimispassis märkida objektide kahjustusi.	M
F-K17	Kahjustuste märkimisel peab konservaatoril olema võimalik lisada objektist pilti või valida olemasolevate piltide hulgast, kuhu kahjustused märgitakse.	M
F-K18	Passi täitmisel muudetavad/täiendatavad peavad objekti kirjeldusandmed salvestuma ning olema uuendatud nii töötaja- kui avalikus keskkonnas.	M
F-K19	Vastutav konservaator peab saama lisada tööle täiendavaid teostajaid. Kui tööle lisatakse täiendav teostaja, siis märgitakse tööde määraja vastutavaks teostajaks.	M
F-K20	Vastutav konservaator ja objekti valdaja peavad saama tehtud tööde passi kinnitada.	M
F-K21	Vastutav konservaator peab saama vormistada objekti tagastusakti.	M
F-K22	Objekti valdaja peab saama tellida teavitusi tööde kohta.	M
F-K23	Kõik tööga seotud osapooled ning vastavate asutuste õigustega töötajad peavad saama vaadata konserveerimistöode passi.	M
F-K24	Kõikidest loodud aktidest, töölehtedest ja passidest peab olema võimalik genereerida PDF faile, kus kajastub MulSiga sama info.	M
F-K25	Konservaator ja asutuse töötajad peavad saama vaadata enda ning tema asutuse tehtud (konserveerimis-)tööde ajalugu.	M
F-K26	Konservaator peab saama jagada välja konserveerimistöode aruandeid.	M
F-K27	Objekti valdajal peab olema võimalik saata konservaatorile päring, mis sisaldab tööde teostamiseks vajalikku dokumentatsiooni, et saata oma teost töödessa.	M
F-K28	Vastutaval konservaatoril peab olema võimalik päringuga sisse tulnud töid tagasi lükata või vastu võtta.	M
F-K29	Vastutav konservaator peab saama määrata objektile täiendavaid töid.	M
F-K30	Objekti valdaja peab saama tellida teavitusi täiendavate tööde kohta.	M
F-K31	Konservaator peab saama dokumenteerida korraka mitut tööd.	M
F-K32	Asutuse töötajal peab olema võimalus genereerida enda asutuse tehtud ja sellele tehtud (konserveerimis-)tööde aruandeid.	M

Järgnevad funktsionaalsed nõuded (Tabel 14) on autor kirjeldanud lähtuvalt moodulipõhise kasutaja vajadustest. Nõuete eristamine sel kujul on oluline, et mõista moodulipõhiste kasutajate asutusesisesest töökorraldusest lähtuvalt tulenevaid erisusi. Samuti on arendusprojekti käigus vaja arendada välja liides, mis võimaldaks asutustel, kel omal on koguhaldus välises infosüsteemis, oma objekte mugavalt MuISi importida ning nendele seal konserveerimistöid teostada.

Tabel 14. Moodulipõhised funktsionaalsed nõuded.

ID	Nõude kirjeldus	MoSCoW
F-KM01	Kui MuISi kasutatav muuseum saadab objekti töösse MuISi moodulipõhiselt kasutatavale välisele osapoolle, peab protsess toimuma sarnaselt MuISi kasutatavate muuseumite vahelisele protsessile.	M
F-KM02	Kõiki moodulipõhiselt kasutatavate välise osapoolte konserveerimistöödega seotud faile peab saama hoiustada sarnaselt tavakasutajate omadega.	M
F-KM03	Konservaator peab saama alustada töölaualt uue passi loomist.	M
F-KM04	MuIS ning MuISi moodulipõhiselt kasutatavate välise asutuste süsteemide suhtlus peab toimuma läbi liidese (näiteks Xtee), mille kaudu peab olema võimalik edastada tunnuste alusel välise asutuse infosüsteemist MuISi andmeid.	M
F-KM05	MuISist peavad andmed liikuma välise moodulipõhise kasutaja süsteemi liidese kaudu.	M
F-KM06	MuIS moodulipõhine asutuse töötaja peab saama pärida liidese kaudu MuISist kinnitatud toimingute passe ja objektide andmeid.	M
F-KM07	Välisel MuISi moodulipõhiselt kasutataval konservaatoril peab olema võimalik alustada ja lõpetada tööde dokumenteerimist objektile ilma aktita.	M
F-KM08	Välisel moodulipõhisel konservaatoril peab olema võimalik luua uus konserveerimistö eelnevalt registreerimata objektile.	M
F-KM09	Välisel moodulipõhisel asutuse töötajal peab olema võimalik hallata konserveerimismoodulis (muuta, kustutada, lisada) olevate tema asutuse objektide andmeid.	M
F-KM10	Välise moodulipõhise kasutaja asutuse administraatoril peab olema võimalik adminliidises määrata, muuta ja lisada nii mittekohustuslikke kui ka kohustuslikke toimingute töölehe välju. Lisatud väljad peavad kanduma ka töödest genereeritavasse PDFi.	M

## 5.2 Mittefunktsionaalsed nõuded

Antud peatükis käsitletakse uue lahenduse realiseerimiseks kirjeldatud mittefunktsionaalseid nõudeid (Tabel 15). Autor on nõuded sarnaselt funktsionaalsete nõuetega prioritseerinud MoSCoW meetodit kasutades. Magistritöös on esitatud *Should have* ja *Must have* prioriteediga nõuded.

Tabel 15. Mittefunktsionaalsed nõuded.

ID	Nõude kirjeldus	MoSCoW
MF-01	Süsteem peab kuvama asjakohast ja kergesti leitavat abiinfot.	M
MF-02	Kasutajale tuleb ebaõnnestumise korral kuvada teavitus koos infoga, mis selle põhjustas.	M
MF-03	Olulisemate tegevuste korral tuleb kasutajalt küsida kinnitust.	M
MF-04	Süsteem peab olema intuitiivne ning kasutajale lihtsasti arusaadav.	M
MF-05	Süsteem peab järgima kasutaja tavapärasest loogilist käitumist.	M
MF-06	Kasutajal peab olema võimalik toimingust igal hetkel väljuda.	M
MF-07	Kasutajal peab olema võimalik tutvuda süsteemi kasutusjuhenditega.	M
MF-08	Vea korral ilmuv tekst peab olema punane ning muust sisust eristatav.	M
MF-09	Süsteemi uuendused toimuvad töövälistel kellaaegadel.	M
MF-10	Süsteem peab olema täies mahus kasutatav 99% ajast.	M
MF-11	Süsteemi uuenduste korral teavitatakse sellest kasutajaid.	M
MF-12	Süsteemi sisselogimine võimaldatakse RIKi AUP autentimismeetodil.	M
MF-13	Süsteemi ligipääs toimub juurdepääsupiirangute alusel.	M
MF-14	Süsteem peab võimaldama samaaegselt tõrgeteta kasutamise nii töötaja- kui avalikus keskkonna kasutajatel.	M
MF-15	Süsteemi otsing peab aktiveeruma kolme märgi sisestamisel.	M
MF-16	Andmevahetus peab toimuma krüpteeritud kujul.	M
MF-17	Kasutajale peab olema igal hetkel nähtav süsteemi versiooninumber.	M
MF-18	Süsteem peab võimaldama liidestamise väliste infosüsteemidega.	M
MF-19	Arendustegevuse käigus tuleb kasutada komponentide viimaseid versioone.	M
MF-20	Süsteemi reageerimiskiirus kasutaja tegevusele peab olema alla 3 sekundi.	M
MF-21	Infosüsteemi testkeskkond peab olema eraldatud töökeskkonnast.	M
MF-22	Infosüsteem peab olema responsiivne eri ekraanivaadetele.	M

ID	Nõude kirjeldus	MoSCoW
MF-23	Infosüsteemi arendusel ja disainil tuleb järgida <i>mobile first</i> põhimõtet.	M
MF-24	Rakendusserver peab olema eraldatud andmebaasiserverist.	M
MF-25	Infosüsteem peab suutma teenindada korraga 2 000 töötajakeskkonna kasutajat.	M
MF-26	Failide struktuur peab olema kategoriseeritud ning eri failid peavad olema üksteisest selgelt eristatavad.	M
MF-27	Infosüsteem peab olema ligipääsetav enamlevinud veebibrauserites.	S
MF-28	Infosüsteem peab toetama enamlevinud veebibrauserite kolme viimast versiooni.	S
MF-29	Brauserites blokeeritavate hüpikakende esitamine ei ole lubatud.	S

### 5.3 Ärisõnastik ja ärireeglid

Antud peatükk käsitleb parendatud konserveerimismooduli ärisõnastikku, ärireegleid ning äriinfomudelit.

#### 5.3.1 Ärisõnastik

Autori koostatud ärisõnastik (Tabel 16) selgitab ning kirjeldab äriinfomudelil toodud olemeid. Rossi [46] järgi on ärisõnastik aluseks ärireeglite koostamisele, defineerides seal toodud termineid, mis aitavad reegleid tulemuslikult kommunikeerida. Reeglites leiduvate terminite ühtne mõistmine aitab kaasa arendusprojekti edukusele, aidates tagada, et eri taustaga projekti osapooled mõistavad lahendust üheselt.

Tabel 16. Ärisõnastik.

Termin	Definitsioon
Objekt	Teos, millele teostatakse toiminguid ja töid.
Asutus	Organisatsioon, kes omab objekti ning millega on seotud toimingu osalejad (töötajad).
Akt	Dokument, milles on antud volitus/määratud objektiga seotud edasised tegevused.
Seisund	Objekti seisukorra kirjeldus klassifikaatorina (väga hea, hea, rahuldav, halb, väga halb).
Püsiasiukoht	Objekti alaline asukoht.

<b>Termin</b>	<b>Definitsioon</b>
Jooksev asukoht	Asukoht, kus objekt viibib antud ajahetkel.
Staatust	Määratleb objekti olekut antud ajahetkel (nt. välja antud).
Toiming	Üldprotseduuri täpsem määratlus (nt konserveerimine).
Töö	Toimingu alammääratlus, mis defineerib toimingu liigist lähtuvalt detailsema töö iseloomu (nt poleerimine, lakkimine).
Osaleja	Isik, kes osaleb töös või toimingus (eelnevalt ka objekti valdaja ja konservaator).
Osaleja roll	Ametikoht, mis on osalejale määratud, mis defineerib tema õigusi
Olemus	Teose iseloom, tunnus, mille järgi saab objekti tüüpi määratleda (nt raamat, maal, vaas). Olemus määrab võimalikud töö liigid.
Konserveerimispass	Aruanne, kuhu dokumenteeritakse tehtud tööd ning objekt.
Kinnitus	Toimingu lõpuleviimine, mille järgselt pole võimalik toimingu sisu enam muuta.

### 5.3.2 Ärireeglid

Ärireeglid defineerivad klasside omavahelised suhted. Ärireeglid on koostatud vastavuses täiendatud konserveerimismooduli äriprotsessidele ning aluseks äriinfomodeli koostamisel. Kokku kirjeldas autor kakskümmend üks ärireeglit (Tabel 17).

Tabel 17. Ärireeglid.

<b>ID</b>	<b>Reegel</b>
ÄR01	Ühel objektil saab olla üks asutus. Üks asutus saab olla seotud null kuni mitme objektiga.
ÄR02	Üks akt saab olla seotud üks kuni mitme objektiga. Üks objekt saab olla seotud null kuni mitme aktiga.
ÄR03	Üks akt saab olla seotud ühe toiminguga. Üks toiming saab olla seotud null kuni ühe aktiga.
ÄR04	Ühel objektil saab olla üks staatust. Üks staatust saab olla seotud null kuni mitme objektiga.
ÄR05	Ühel objektil saab olla üks püsiasiukoht. Üks püsiasiukoht saab olla seotud null kuni mitme objektiga.
ÄR06	Ühel objektil saab olla üks jooksev asukoht. Üks jooksev asukoht saab olla seotud null kuni mitme objektiga.
ÄR07	Ühel objektil saab olla üks seisund. Üks seisund saab olla seotud null kuni mitme objektiga.

ID	Reegel
ÄR08	Ühel objektil saab olla üks olemus. Üks olemus saab olla seotud null kuni mitme objektiga.
ÄR09	Üks konserveerimispass saab olla seotud ühe toiminguga. Üks toiming saab olla seotud ühe konserveerimispassiga.
ÄR10	Üks konserveerimispass saab olla seotud ühe kuni mitme objektiga. Üks objekt saab olla seotud null kuni mitme konserveerimispassiga.
ÄR11	Üks toiming saab olla seotud ühe või mitme tööga. Üks töö saab olla seotud ühe toiminguga.
ÄR12	Üks töö saab olla seotud ühe objektiga. Üks objekt saab olla seotud null kuni mitme tööga
ÄR13	Ühe tööga saab olla seotud üks või mitu osalejat. Üks osaleja saab olla seotud null kuni mitme tööga.
ÄR14	Üks osaleja saab olla seotud ühe rolliga. Ühe rolliga saab olla seotud null kuni mitu osalejat
ÄR15	Konserveerimispass saab olla seotud ühe kinnitamisega. Üks kinnitamine saab olla seotud ühe konserveerimispassiga.
ÄR16	Üks akt saab olla seotud ühe kinnitamisega. Ühe kinnitamisega saab olla seotud üks akt
ÄR17	Ühe kinnitamisega saab olla seotud üks osaleja. Üks osaleja saab olla seotud null kuni mitme kinnitamisega.
ÄR18	Üks osaleja saab olla seotud null kuni mitme toiminguga. Üks toiming saab olla seotud üks kuni mitme osalejaga.
ÄR19	Üks osaleja saab olla seotud ühe asutusega. Üks asutus saab olla seotud üks kuni mitme osalejaga.
ÄR20	Toiming saab olla seotud ühe staatusega. Ühe staatusega saab olla seotud null kuni mitu objekti.
ÄR21	Üks olemus saab olla seotud üks kuni mitme töö liigiga. Üks töö liik saab olla seotud üks kuni mitme olemusega.

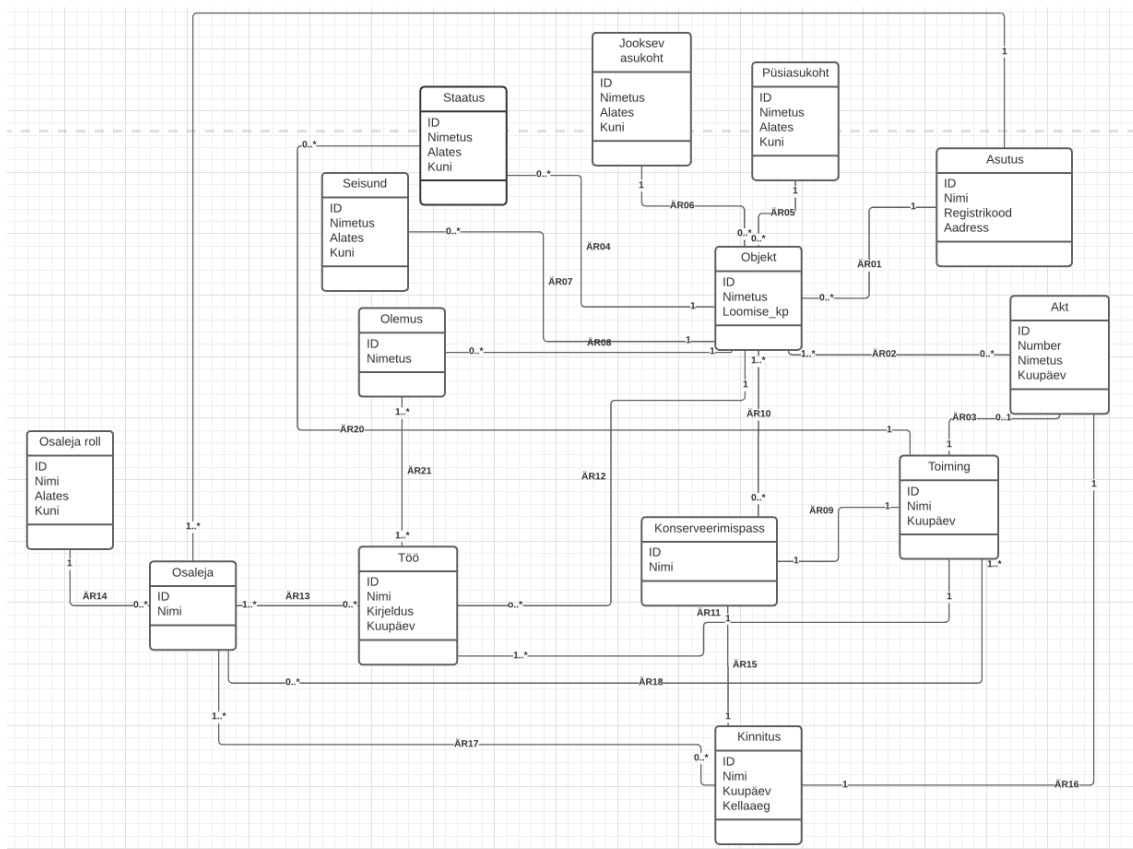
## 5.4 Arhitektuurimudelid

### 5.4.1 Äriinfomudel

Äriinfomudelil on kujutatud olemid ning nendevahelised suhted vastavalt kirjeldatud ärireeglitele. Joonis 13 kujutatud olemitele on lisatud ka olulisemad atribuudid, kuid need



ei illustreeri täielikku lahendust. toodud ärireeglite puhul on kasutatud peatükis 5.3.2 toodud ID markeeringuid.



Joonis 13. Äriinfo mudel.

## 5.4.2 Komponentdiagramm

Alltoodud komponentdiagrammil (Joonis 14) on kujutatud muuseumide infosüsteemi arhitektuurilist vaadet. Diagramm visualiseerib eri moodulite ning kihtide omavahelist suhtlust. Arhitektuuriline vaade annab ülevaate planeeritavast muuseumide infosüsteemist ning selle komponentide omavahelisest suhtlemisest. Samuti on visualiseeritud komponentidena ka välised teenused.

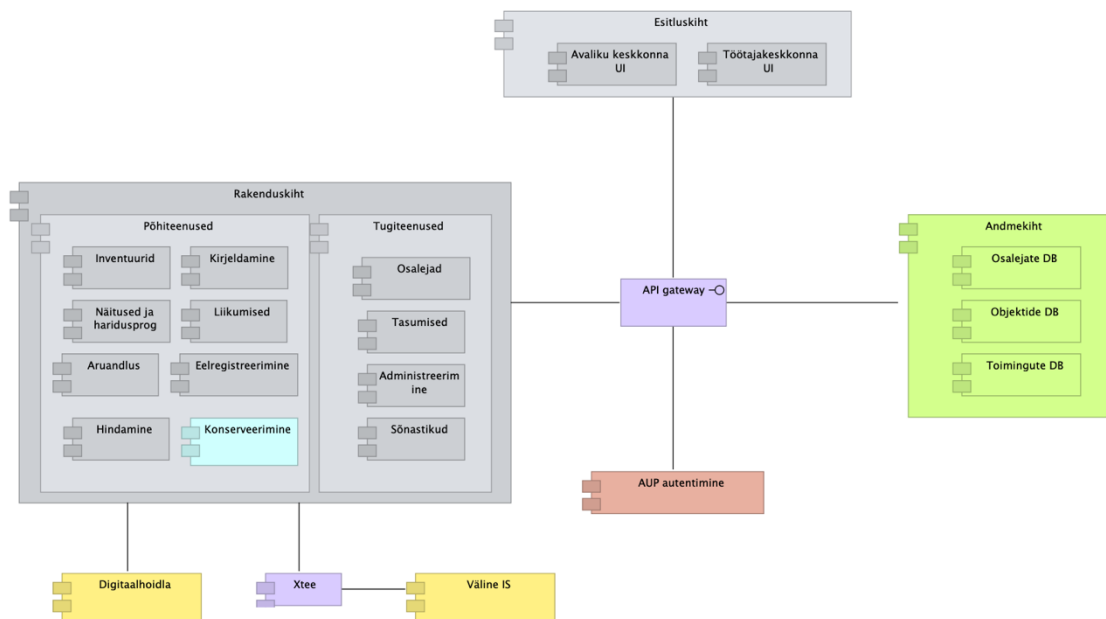
Täna kasutatav Oracle andmebaas planeeritakse uues süsteemis vahetada PostGre vastu ning jätkatakse liidestamist Digihooldlaga, kus säilitatakse ja archiveeritakse objekti digikoopiaid.

Diagrammil on esitatud järgnevad komponendid:

1. Rakenduskiht – koosneb tugi ning põhiteenustest. Põhiteenustena on visualiseeritud nii esimese kui teise infosüsteemi arendusprojekti lõpuks valmivad moodulid, mille

hulgas on ka töös käsitletav konserveerimismoodul. Tugiteenustena on kasutusel osalejate, tasumiste, sõnastike haldus ning administreerimine.

2. Esitluskiht – koosneb nii avaliku kui töötajakeskkonna UIst. Sisu päritakse läbi API gateway.
3. Andmekiht – kasutatakse PostGre andmebaasi, kus toimub osalejate, objektide ning toimingute säilitamine.
4. AUP autentimine – Registrate ja Infosüsteemide Keskuse autentimiskomponent, mis vahendab toimuvaid API päringuid.
5. API gateway – komponente ühendav teenus.
6. Digitaalhooldla – väline liides, kus talletatakse objektide digikoopiaid.
7. Xtee – liides, mille läbi suhtlevad välised infosüsteemid magistritöö skoobis konserveerimismooduliga.
8. Väline IS – väline infosüsteem, mis magistritöö mõistes kujutab moodulipõhist kasutajat, kes soovib konserveerimismooduliga liidestuda.



Joonis 14. Komponentdiagramm.

## 5.5 Disainvaated

Autor on koostanud kaks planeeritava konserveerimismooduli disainvaadet, mis käsitlevad kasutaja töölauda ning tööde dokumenteerimise vaadet. Töölauda vaate koostamise valik lähtub sellest, et kujutada kasutajale kuvatavat pilti süsteemi

sisenemisel, mis on ühtlasi ka edasiste tegevuste alguspunkt. Tööde dokumenteerimise vaate kujundamine on oluline selleks, et kirjeldada planeeritava vormi, mis peaks tagama informatsiooni taseme tõusu ning lihtsustama tänasega võrreldes dokumenteerimiseks kuluvat aega.

### **5.5.1 Disainvaade konserveerimismooduli kasutaja töölauast**

Töölaua vaade, kujutatud Joonis 15, on kujutatud moodulipõhise kasutaja vaatenurgast. MuIS terviksüsteemi kasutajale kuvatakse töötajakeskkonda sisselogimisel samuti töölaua vaade, kuid sellel olev informatsioon ning funktsionaalsused erinevad moodulipõhise kasutaja omast. Kasutajal, kes teostab MuISis ainult toiminguid konserveerimismoodulis kuvatakse töölauale esmalt nimekiri laekunud töödest, kust on edasi võimalik asuda otse töid teostama. Samuti kuvatakse eristuvalt välja tööd, mille tähtjad on lähenemas, et kasutajal oleks võimalik lihtsamini oma töökorraldust organiseerida. Kui tegemist on kasutajaga, kelle asutus on liidestanud MuISiga ka oma asutuse kogud, siis saab kasutaja liikuda objektide vaatesse, kust on võimalik neid hallata. Menüüpunktis „Minu asutus“ saab vastava õigustega kasutaja hallata oma asutuse andmeid ning kasutajaid.

Planeeritavas infosüsteemis pannakse oluliselt rõhku avaliku keskkonna funktsionaalsuste tõstmisele, mis lubaks ka avalikul keskkonna kasutajatel saata oma objekte MuISi kasutavatesse asutustesse konserveerimiseks. Selleks on lisanud autor postkasti vaate, kus konservaatoritel oleks võimalus vaadata sisse tulnud päringuid.

Aruandluse Menüüpunktis saab kasutaja genereerida aruandeid nii töödest kui objektidest.



Joonis 15. Konserveerimismooduli kasutaja töölaua disainvaade.

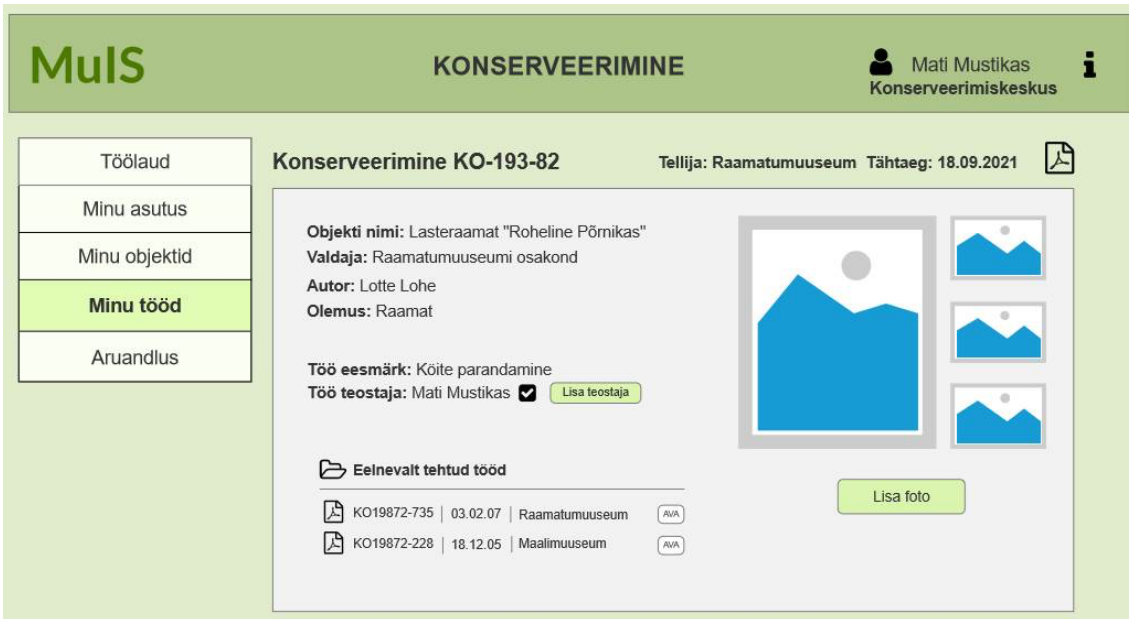
### 5.5.2 Disainvaade konserveerimistööde dokumenteerimise töölehest

Järgnevad vaated, Joonis 16 ja Joonis 17, illustreerivad ülevaatlikul kujul tööde dokumenteerimise (konserveerimistööde pass) vaadet. Antud vaatel on kasutajal võimalik täita nii objekti kui ka tööga seonduvaid andmeid. Samuti saab kasutaja lisada pilte objektist, selle seisundist kui ka töödest. Tööde teostamisel tehakse tihti ka näiteks väliseid uuringuid, mida on võimalik lisada failina töö passile.

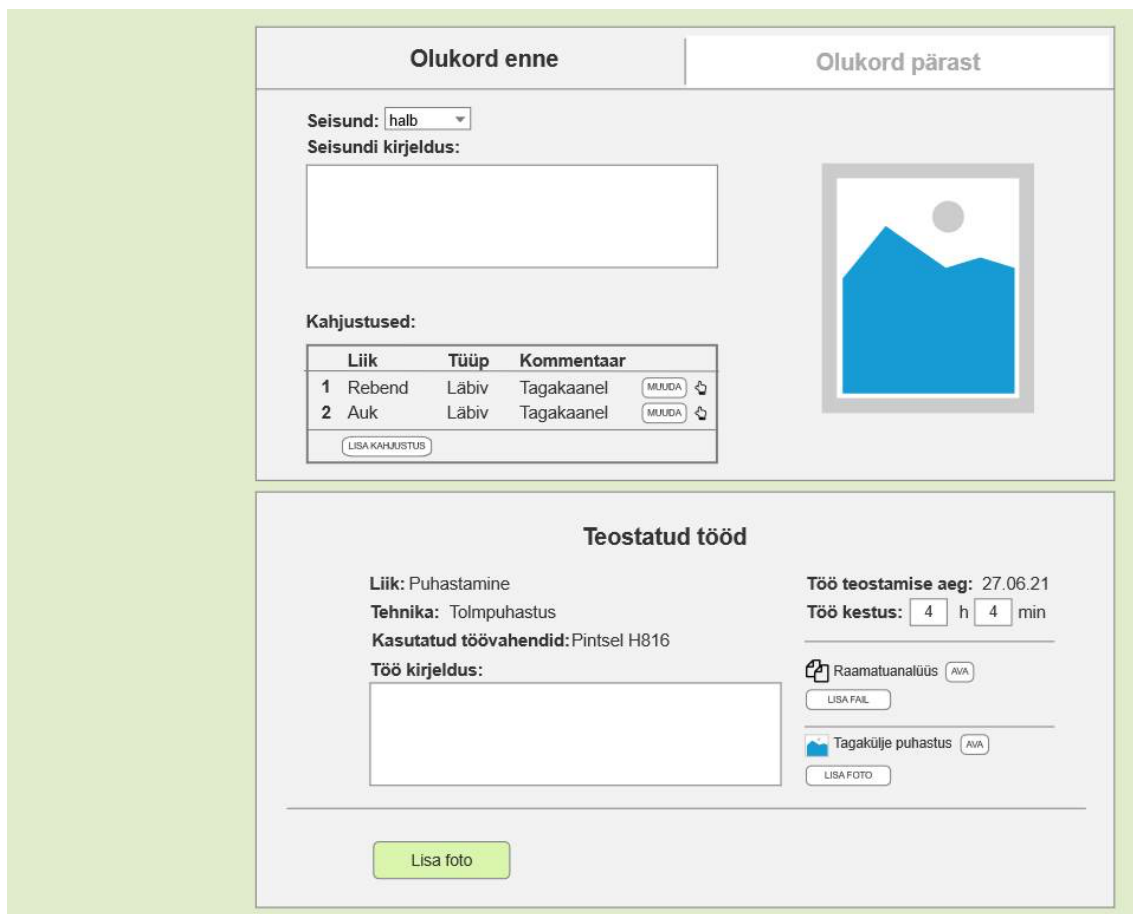
Kasutajale kuvatakse objekti juures olemasolul sellega eelnevalt tehtud tööd, et tal oleks võimalik liikuda otse olulise dokumentatsiooni juurde, mis aitab konserveerimistöid läbi viia. See tagab info kättesaadavuse ning potentsiaalset võib lühendada ka teose materjali ja tehnikate uurimiseks kuluvat aega, kui sama töö on eelnevalt juba dokumenteeritud.

Enne teostamist vajavate tööde dokumenteerimist saab konservaator lisada passis seisundi hinnangu ning sama teha ka tööde lõppemisel, et tagada asjakohane kultuuripärandi seisukorra info ning dokumenteerida läbiviidud muudatusi. Seisundi hindamise käigus saab konservaator objekti pildile lisada ka kahjustusi.

Nii tööde mahu kui aruandluse detailsuse mõttes lisatakse tööde dokumenteerimisel ka selleks kulunud aeg ning kuupäevad. See annab olulist info ka teiste sarnaste tööde planeerimise hindamisel. Tööde teostajal on konserveerimistööde passist võimalik genereerida PDFi, kuhu lisatakse kogu info, mis on kujutatud infosüsteemis.



Joonis 16. Konserveerimismooduli tööde dokumenteerimise disainvaade 1.



Joonis 17. Konserveerimismooduli tööde dokumenteerimise disainvaade 2.

## **6 Mooduli mõju terviksüsteemile ja riskianalüüs**

Autor selgitab antud peatükis loodava lahenduse mõju terviksüsteemile ning teostab riskianalüüsi, kaardistades ning hinnates potentsiaalsete riskide mõju ning tõenäosust.

### **6.1 Mooduli mõju infosüsteemile**

Konserveerimismoodul on üks osa loodavast muuseumide infosüsteemist. See on oluline moodul tagamaks kultuuripärandi jätkusuutlikku säilivust ning tõstmaks konserveerimisalast kompetentsi. Konserveerimismooduli parendamine tõstab ka kogu infosüsteemi väärtust tuues juurde uusi funktsionaalsuseid, mis omakorda kutsuvad seda kasutama uusi erialaseid spetsialiste. Lisaks spetsialistidele, loodetakse tõsta ka täna MuISi mitte kasutavate mäluasutuste kasutajaskonda, kes saaksid MuISis samamoodi oma kogude haldamisega tegeleda.

#### **Konserveerimismooduli parendamise tulemusena:**

- Luuakse ajakohane ja täiendatud funktsionaalsustega lahendus konserveerimistööde teostamiseks ja dokumenteerimiseks osana uuest MuISist;
- Uuendatud infosüsteemi haldamise ning edasiarenduse võimalused paranevad;
- Kasutajamugav süsteem vähendab selle kasutama õppimiseks ning protsesside läbimiseks kuluvat aega, mis võimaldab asutustel investeerida rohkem ressursi kogudega tegelemiseks ning erialaste tegevuste teostamiseks;
- Kultuuripärandi seisund paraneb ning konserveerimistööde võimekus suureneb läbi lisanduvate erialaspetsialistide;
- Kultuuripärandialase informatsiooni põhjalikkuse tase tõuseb ning muutub asutustes läbivalt ühtlasemaks;
- MuIS kasutajate hulk suureneb (nii töötaja- kui avalik keskkond);
- Kasutajate rahulolu suureneb;
- Luuakse moodulipõhise kasutamise võimaldamise lahendus, mida saab rakendada ka teistele infosüsteemi osadele;
- Huvi nii konserveerimisvaldkonna kui ka laiemalt muuseumide vastu suureneb.

Tabel 18 on koostatud täiendav KPI'de nimekiri, mida töö tulemi alusel valmiva parendatud mooduli ja süsteemi puhul on võimalik mõõta. Neid näitajad on võimalik jälgida uute funktsionaalsuste lisandumisel. Need on olulised selleks, et ka tulevikus oleks uue lahenduse puhul võimalik selle arenemist ja asutuse seatud eesmärkidele vastavust jälgida.

Kui peatükis 3.2 toodud KPIid kirjeldavad MKA eesmärkidest lähtuvalt seatud KPIsid, mida on tänases MuISis võimalik mõõta, siis allpool toodud tabelis kirjeldatuid täna veel mõõta ei saa, kuid on olulised jälgimiseks siis kui konserveerimismoodulit parendatakse ning realiseeritakse uus infosüsteem.

Tabel 18. Tulevased KPIid.

KPI	Mõõdiku kirjeldus	2021
MuIS kasutajaskond	Moodulipõhiste kasutajate arv (asutused)	-
	Moodulipõhiste kasutajate arv (isikud)	-
	Konserveerimismooduli kasutamise teenustasu	
Objektid MuISis	Konserveerimistööde käigus täiendatud kirjelduse saanud objektide arv	-
	Uues moodulis konserveerimistöödega parendatud seisundiga objektide arv	-
Konserveerimistööd	Moodulipõhiste kasutajate teostatav konserveerimistööde koguarv	-

## 6.2 Riskianalüüs

Järgnevalt (Tabel 19) on autor koostanud riskimaatriksi uue konserveerimismooduli ja muuseumide infosüsteemi arendusprojekti kohta. Kirjeldatud on autori hinnangul peamised riskid, mis võivad projekti ohustada ning tagasilööke tuua ning on hinnatud nende mõju ja tõenäosust skaalal väike-keskmise-suur. Autor märgib siinkohal, et seoses MuISi esimesest arendusprojekist saadava kogemusega on meeskonnal ning asutusel tekkinud arvestatav ülevaade riskidest, mis infosüsteemi arendamisel võivad ette tulla.

Tabel 19. Riskimaatriks.

ID	Risk	Mõju	Tõenäosus
R1	Uus infosüsteem ei ühildu vanaga	Suur	Väike
R2	Potentsiaalsed kasutajad ei soovi konserveerimismoodulit kasutusele võtta	Keskmine	Väike
R3	Uue infosüsteemi selgeks õppimine võtab kaua aega	Keskmine	Keskmine
R4	Info uue infosüsteemi kohta ei jõua potentsiaalsete kasutajateni	Keskmine	Keskmine
<b>R5</b>	<b>Kasutajate arvu järsu tõusu puhul võib infosüsteemi töö kvaliteet väheneda</b>	<b>Suur</b>	<b>Keskmine</b>
R6	Vanast infosüsteemist andmete migreerimine ei pruugi õnnestuda	Keskmine	Keskmine
R7	Kasutajatoe päringute arv võib alguses tõusta	Väike	Suur
<b>R8</b>	<b>Arendusprojekt ületab tähtaega</b>	<b>Suur</b>	<b>Keskmine</b>

Välja toodud suurimatest riskidest on enim tähelepanu vajavad **R5** ning **R8**.

Riski R5 puhul on riskiteguriks kasutajate arvu äkiline tõus. See võib juhtuda näiteks infosüsteemi esmasel töökeskkonda minekul, kus huviliste arv järsult suureneb, mistõttu võib selle kvaliteet halveneda. Riski maandamiseks tuleb juba arendusprojekti algusest arvestada, et süsteem peab suutma probleemideta teenindada tänasest tunduvalt suuremat kasutajaskonda, eriti just avalikus keskkonnas.

Riski R8 puhul on oht, et antud suurusega arendusprojekti elluviimine võtab aega kauem kui algsest planeeritud. Seetõttu viibivad ka uued funktsionaalsused ning infosüsteemi valmimine. Antud riski on võimalik maandada luues läbimõeldud projektiplaani, millesse on sisse arvestatud ka vajalikud puhvrid, et projekt valmiks õigeaegselt ka siis, kui mõni osa sellest kestab algsest planeeritust kauem. Samuti aitab siinkohal projekti kestvust planeerida arendusprojekti esimene osa, mida analüüsid on võimalik koostada reaalne ning tegelikkust arvestav projektiplan.



## **7 Järeldused ning edasised arendusettepanekud**

Antud peatükis kirjeldab autor magistritöö analüüsi tulemuste põhjal tehtud olulisemaid järeldusi ning teeb ettepanekud konserveerimismooduli edasiseks arenduseks.

### **7.1 Järeldused**

Analüüsi käigus saadi kinnitust, et tänane MuIS tervikuna kui ka spetsiifilisemalt konserveerimismoodul ei ole ajakohased, mida näitas ka välismaiste alternatiivide analüüs. Huvitatud osapooltega suhtlemise käigus kaardistati uus kasutajasegment – MuIS välised konserveerimisüksused, kellega eelnevalt 2018. aastal valminud esimese arendusetapi ärianalüüsis ei olnud arvestatud. Konserveerimismooduli kasutamise vastu on huvi suur, nii tänaste kui potentsiaalsete kasutajate mõistes, kellest hilisemad sooviksid enda koguhaldusmooduleid muuseumide infosüsteemiga isegi liidestada.

Samuti saadi kinnitust, et eelnevalt tellija kaardistatud kitsaskohad on jätkuvalt aktuaalsed, kuid kasutajate tagasisidest järeldus, et neid on veel ning samuti on ka kasutajate vajadusi lisandunud seoses uue kasutajagrupiga, millega arenduses tuleb arvestada, et võimaldada mooduli kasutamist võimalikult laiale ja eri liigilisele kasutajaskonnale.

Asutuste võimekuste kaardistamise põhjal saab öelda, et uue konserveerimismooduli loomisel on vaja tõsta osasid võimekusi ning luua ka uusi, et hallata laienevat kasutajate hulka ning uusi funktsionaalsuseid. Konserveerimiskompetentsi tõstmine läbi täiendatud konserveerimismooduli, ühe olulise Muinsuskaitseameti eesmärgina, vajab erialaspetsialistide võrgustiku haldamise võimekuse tõstmist ning maksvate kasutajate lisandumisel ka täpsemat läbimõtlemist, kuhu saadav tulu investeerida. Selleks, et tagada uute konservaatorite järelkasv ning tähtsustada ühiskonnas valdkonna olulisust, tuleb loodavaid digilahendusi kasutada maksimaalsel määral, mille kaudu oleks võimalik harida nii tulevasi kui ka tänaseid konservaatoreid, mis tõstaks nende erialaste teadmiste taset võimaldades teostada rohkem ning keerulisemaid konserveerimistöid, mis parandaksid Eesti kultuuripärandi seisukorda.

Magistritöös püstitatud uurimisküsimus „Millised täiendused konserveerimismoodulile on vajalikud, et tõsta teoste säilitusinformatsiooni kvaliteeti ning pakkuda eri liiki kasutajatele ühtset ja kasutajamugavat lahendust tööde dokumenteerimiseks?“ sai autoripoolse vastuse täiendatud nõuete kirjelduse, äriprotsesside ning loodava süsteemi arhitektuurivisiooni näol.

## **7.2 Arendusettepanekud edaspidiseks**

Uue muuseumide infosüsteemi loomisel on oluline seda ka tulevikus jätkusuutliku ning ajakohasena hoida, et mitte seista mõne aja pärast silmitsi aegunud süsteemiga. Autor on koostanud arendusettepanekud, mis ole käimasoleva arendusprojekti skoobis, küll aga on olulised arengusuunad tulevikus, millega ka süsteemis peaks arvestada.

### **7.2.1 Mitmedimensionaalne konserveerimine**

Planeeritavalt võimaldab MuIS lisada konserveerimistöode dokumenteerimisel tavavormingus kujutisi, millele teostaja saab märkida vastava objekti kahjustusi või uuringute võtmise kohti. Arvestades, et ruumiliste objektide puhul, näiteks vaasid, on täielikuks kahjustuste jäädvustuseks vaja teostada fotosid mitmest eri küljest ning lisada need eraldiseisvalt, oleks oluline, et tehnoloogia ning võimekuste arenedes tekiks võimalus lisada 3D fotosid.

Antud fotod muudaksid objektide jäädvustamise lihtsamaks, eriti seda suuremõtmeliste teoste puhul. Samuti pakub see võimalust detailsemalt jäädvustada objekti füüsilist seisukorda ning kahjustusi, andes võimaluse visualiseerida näiteks rebendite sügavust. Samuti aitaks see konservaatoritel taastada objekte, pakkudes võimalust täpselt näha, mis suuruses mõni kahjustus või puuduolev osa on, mida käsitsi mõõta on aeganõudvam.

### **7.2.2 Konservaatorite sertifitseerimine**

Seoses konserveerimismooduli funktsionaalsuse täiendamisega ning kasutatavuse võimaldamisega ka välistele kasutajatele, mitte ainult muuseumidele, saaksid selle kasutusele võtta ka eraisikutest konservaatorid ning eraettevõtjad, kes tegelevad konserveerimistöode teostamisega. Konservaatorite võrgustiku laiendamine on oluline, et tagada suurem hulk teoseid, mille seisund saab parandatud ning seetõttu on neid võimalik kauem säilitada. Seoses eraisikutest ning ettevõtjatest kasutajatega võib konserveerimistöode tellimist aga pärssida nende kvalifikatsioonitase. Selleks, et vältida

olukorda, kus teosed satuvad isikute kätte, kes ei ole piisavalt kvalifitseeritud või ei oma võimekust säilitustöid teostada, saab MuIS luua oma sertifikaatsiooni, mis antakse ainult pädevatele teostajatele, et säilitada tööde kvaliteeti.

Sertifikaatsioonide kehtestamise eeliseks on see, et ka eraisikud, kellele leidub kodus mõni konserveerimist vajav teos, saavad valida endale sertifitseeritute hulgast sobiva konservaatori olles seejuures veendunud, et antud tegija on võimeline neid töid ka korrektselt teostama. MuISi kasutajaskonna suurenemisel saaks sertifikaatsioon olla ka üks tunnustusi, mida konservaatorid oma hea töö eest saavad, mis omakorda tõstab ka huvi antud valdkonnas tõeliseks spetsialistiks saamaks.

### **7.2.3 Digirestaureerimine**

Täna Eestis digitaalse restaureerimisega ei tegeleta, sest peamiselt on teoste puhul tegu kaasaegse kunsti valdkonda kuuluvatega, ning nende puhul ei ole restaureerimisvajadus veel pidevalt päevakorras. Küll aga juba 2000. aastate alguse digiteoste vormid vajavad kui mitte juba täna siis üsna pea taastamist või ümbervormindamist. Digitaalsete teoste puhul tasub MuISis mõelda töötlusfunktsionaalsuste loomisele. Antud valdkonna vajaduste katmine suurendaks omakorda MuISi kasutajaskonda ning tõstaks kultuuripärandi säilitamise võimekust.

Samuti on oluline arhiveerimise mõttes tagada failitüüpide regulaarne ümbervarundamine, et tagada nende pikaajaline säilivus. Täiendusena saab MuISis luua ka teavitussüsteemi, mis teavitab töötajaid määratud aja tagant pöörama tähelepanu eelnevalt digiteeritud teostele ning kontrollima nende käideldavust ja terviklikkust, et vältida olukorda, kus pikemat aega tagasi teostatud digiteerimistöö ei ole enam pädev. Samuti tõuseb ka digiteerimisvahendite kvaliteet regulaarselt, mistõttu on ka digiteerimistöid oluline aeg-ajalt uuesti teostada.

### **7.2.4 Konserveerimiskoolitused**

Eesmärgiga tõsta avalikkuse huvi konserveerimise kui eriala vastu tasuks mõelda ka tutvustavatele videotele ja koolitustele, kus oma ala eksperdid saavad oma tööd tutvustada. Neid saab teha nii erialahuvilistele suunatult, laste haridusprogrammide osana kui ka mõne objekti ajaloolise näituse osana. Samuti saab tutvustada eri autorinäituste puhul ka selle autori töödes kasutatud tehnikaid ja materjale. Sellise info jagamine annaks kindlasti kultuurihuvilistele palju teadmisi juurde, mida muidu on raske omal käel leida.

Konserveerimisteemaliste koolituste korraldamine võimaldab tõsta ühiskonna teadlikkust teema olulisusest ning pakkuda inimestele juhtnööre, kuidas oma kodus ja ümbruses olevaid kultuuriteoseid hoida.

### **7.2.5 Kunstiteoste loomise jäädvustamine ja autoripõhine info kogumine**

Nüüdisaegsete kunstnike teoste, tehnikate ja materjalide kohta leidub üha rohkem infot, mida tihtipeale ka kunstnikud ise dokumenteerivad. Samuti talletatakse ka teoste loomisprotsesse, mille kogumine ja säilitamine oleksid konservaatoritele suureks abiks kui tulevikus on vaja selle autori teostele töid teostada. Otse kunstnikelt endilt informatsiooni kogumine on parim allikas, et saada põhjalikku infot. Ka MuISis võiks mõelda nii konserveerimismooduli kui ka avaliku keskkonna vaates lisaks objektipõhisele infole ka autoripõhise info kogumist ja ühiskonnale tutvustamist.

## Kokkuvõte

**Antud magistritöö tulemina valmis kasutajate muutunud vajadustest ja asutuse eesmärkidest lähtuvalt parendatud konserveerimismooduli täiendatud äriprotsesside ja nõuete kogum ning arhitektuur, mis on aluseks uue muuseumide infosüsteemi realiseerimiseks.**

Tulemi saavutamiseks viidi töös läbi nii äri- kui süsteemianalüüs, et pakkuda tellijale peatselt algava projekti läbiviimiseks olulist sisendit.

Magistritöö analüüsi läbi viimiseks nii eesmärgi saavutamiseks teostati:

- Muinsuskaitseameti eesmärkide, ärimudeli ning ärivõimekuste analüüs;
- Olemasoleva lahenduse kitsaskohtade ning tänaste äriprotsesside kaardistus;
- Planeeritava mooduli eesmärkide saavutamise mõõtmiseks vajalike mõõdikute kirjeldus;
- Nii kodumaiste kui välismaal kasutatavate alternatiivlahenduste analüüs ning positiivsete ja negatiivsete omaduste kaardistus;
- Huvitatud osapoolte kaardistus ning nende seoste kirjeldamine projektiga;
- Intervjuud ning töörühmad lõppkasutajatega, mille alusel kirjeldati kasutuslood ning täiendati äriprotsesse;
- Funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuete kirjeldus ja prioritseerimine MoSCoW meetodil;
- Uue süsteemi arhitektuurvaate visualiseerimine;
- Planeeritava konserveerimismooduli disainvaated.

Autori hinnangul sai algselt püstitatud eesmärk täidetud ning selle tulemusena:

- Asutuse soovitud eesmärkide saavutamiseks ning MuISi kasutajaskonna laiendamiseks on vaja täiendada või luua uusi võimekusi, et pakkuda kasutajatele parimat lahendust ning oleks jätkusuutlik pikas perspektiivis;

- Tänapäevane infosüsteem vajab olulisi täiendusi, et tagada kultuuripärandialase informatsiooni kvaliteet ning võimaldada konservaatoritel ajakohaste vahendite abil teostada säilitustöid;
- Nii terviksüsteemi kui konserveerimismooduli kasutajaskonna laiendamiseks tuleb teostada põhjalikku turundustööd, ning luua võimalused avalikul keskkonnal kasutada täiendatud funktsionaalsustega infosüsteemi;
- Riikliku muuseumideülese laiendatud funktsionaalsustega infosüsteemina saab MuIS olla eeskujuks teistele omataolistele ning pakkuda kasutusvõimalust eri liiki mäluasutustele.

Magistritöö tulem on vajalik sisend planeeritava infosüsteemi täiendamiseks. Loodud nõuete ning äriprotsesside kogumit ning arhitektuurivaateid on võimalik kasutada muuseumide infosüsteemi teise arendusetapi ettevalmistamisel ning projekti elluviimisel.

## Kasutatud kirjandus

- [1] International Council of Museums, *The Statutes of the International Council of Museums. Article Definition of Terms*, 2017. [Online]. Loetud aadressil:  
[https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/2017\\_ICOM\\_Statutes\\_EN.pdf](https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/2017_ICOM_Statutes_EN.pdf)  
Kasutatud: 22.02.2021.
- [2] K. Viires, Muuseumipraktika, *Eesti muuseumide ajalugu*. [Online]. Loetud aadressil:  
<http://ekamuuseumipraktika.weebly.com/eesti-muuseumide-ajalugu.html> Kasutatud:  
23.02.2021.
- [3] Eesti Ajaloomuuseum, *Eesti Ajaloomuuseumi ajalugu*. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://www.ajaloomuuseum.ee/muuseumist/ajalugu> Kasutatud: 04.03.2021.
- [4] Eesti Rahva Muuseum, *Ajalugu*. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://www.erm.ee/et/content/ajalugu> Kasutatud: 04.03.2021.
- [5] Statistikaamet, *Muuseumid*, 2019. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/kultuur/muuseumid> Kasutatud:  
22.02.2021.
- [6] Postimees, *Riik eraldab muuseumidele üle 300 000 euro*, 2020. [Online]. Loetud aadressil:  
[https://kultuur.postimees.ee/7074018/riik-eraldab-muuseumidele-ule-300-000-euro?\\_ga=2.59128365.1490259888.1617453223-476899943.1617453223](https://kultuur.postimees.ee/7074018/riik-eraldab-muuseumidele-ule-300-000-euro?_ga=2.59128365.1490259888.1617453223-476899943.1617453223) Kasutatud:  
24.04.2021.
- [7] UNESCO, *Museums Around the World: In the Face of COVID-19*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 7, 2020. [E-book]. Loetud aadressil:  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373530> Kasutatud: 03.04.2021.
- [8] Eesti Muuseumide Veebivärv, *Üldiselt*. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://www.muis.ee/help/Index#Üldiselt> Kasutatud: 27.04.2021.
- [9] Muinsuskaitseamet, *MuIS kasutajad*, 20.01.2021. [Online]. Loetud aadressil:  
[https://www.muinsuskaitseamet.ee/sites/default/files/mka\\_muis\\_kasutajad\\_0.pdf](https://www.muinsuskaitseamet.ee/sites/default/files/mka_muis_kasutajad_0.pdf) Kasutatud:  
21.02.2021.
- [10] *Riigi Teataja*, Muuseumiseadus, 15.07.2013. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/119032019103?dbNotReadOnly=true#para15lg1> Kasutatud:  
24.03.2021.
- [11] *Riigi Teataja*, Muuseumide andmekogu asutamine ja põhimäärus, 10.07.2013. [Online].  
Loetud aadressil:  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110072013070?leiaKehtiv> Kasutatud: 24.03.2021.
- [12] Muinsuskaitseamet, *MuIS 2.0*. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://www.muinsuskaitseamet.ee/et/muis-20> Kasutatud: 06.05.2021.
- [13] K. Konsa, „Säilitamine, konserveerimine, restaureerimine – mis ja milleks?“, *Muuseum*, nr. 1 (39), lk. 5, 2016. [Online]. Loetud aadressil:  
[https://www.muuseum.ee/wp-content/uploads/2017/11/muuseum\\_39\\_1\\_2016.pdf](https://www.muuseum.ee/wp-content/uploads/2017/11/muuseum_39_1_2016.pdf)  
Kasutatud: 02.05.2021.

- [14] Eesti Vabaõhumuuseum, *Konserveerimine ja restaureerimine* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil:  
<https://evm.ee/est/kanut-/teenused/konserveerimine-ja-restaureerimine> Kasutatud: 23.04.2021.
- [15] M. Crutcher, „Engaging Visitors with Conservation: The Key to Museum Sustainability,“ in *6th Annual Graduate Student Research Symposium*, Duquesne University, 2019, lk 1-4. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://dsc.duq.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=gsrs> Kasutatud: 02.05.2021.
- [16] Eesti Kunstiakadeemia, *Muinsuskaitse ja konserveerimine* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil:  
<https://www.artun.ee/erialad/muinsuskaitse-ja-konserveerimine/> Kasutatud: 20.04.2021.
- [17] Eesti Vabaõhumuuseum, *Konservaatori kutse* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil:  
<https://evm.ee/est/kanut-/konservaatori-kutse> Kasutatud: 06.05.2021.
- [18] Sihtasutus Kutsekoda, *Väljastatud kutsed: Kutsetunnistused* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil:  
<https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Tunnistused/showKutsetunnistused> Kasutatud: 01.05.2021.
- [19] A. Watt, „Stakeholder Management,“ in *Project Management*, ver. 1.04, BCcampus Open Education, 2014. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://opentextbc.ca/projectmanagement/chapter/chapter-5-project-stakeholders-project-management/> Kasutatud: 24.04.2021.
- [20] O. Zwikael ja J. R. Smyrk, „Stakeholder Management,“ in *Project Management*, Cham: Springer International Publishing, 2019, lk 85–102. [Online]. doi: 10.1007/978-3-030-03174-9\_5
- [21] Mind Tools, *Stakeholder Analysis*, 2016. [Online]. Loetud aadressil:  
[https://www.mindtools.com/pages/article/newPPM\\_07.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newPPM_07.htm) Kasutatud: 24.04.2021.
- [22] International Institute of Business Analysis, *BABOK a guide to the Business Analysis Body of Knowledge*, version 3. Toronto: International Institute of Business Analysis, 2015.
- [23] N. Babich., „The Art of the User Interview,“ *Springboard*, 2017. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://medium.springboard.com/the-art-of-the-user-interview-cf40d1ca62e8> Kasutatud: 20.04.2021.
- [24] Registre ja Infosüsteemide Keskus, „Muuseumide infosüsteemi ärianalüüs,“ Kultuuriministeerium, 2018. [Online]. Loetud aadressil:  
<https://adr.rik.ee/kum/dokument/5539844> Kasutatud: 03.04.2021.
- [25] S. Al-Fedaghi ja Y. Mohamad, „Business Process Mapping: A Case Study“, 2019 *IEEE/ACS 16th International Conference on Computer Systems and Applications (AICCSA)*, Abu Dhabi, United Arab Emirates, nov 2019, lk 1–8, doi: 10.1109/AICCSA47632.2019.9035277.
- [26] Ernst & Young Baltic AS, *Avaliku sektori äriprotsessid. Protsessianalüüsi käsiraamat*, 2014. [E-raamat]. Loetud aadressil  
[https://www.mkm.ee/sites/default/files/protsessianaluusi\\_kasiraamat.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/protsessianaluusi_kasiraamat.pdf) Kasutatud: 21.04.2021.



- [27] Eesti Disaini Keskus, *Disain ühiskonnas* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil: <https://disainikeskus.ee/uhiskonnas> Kasutatud: 03.05.2021.
- [28] M. Cohn, *Why the Three-Part User Story Template Works*, Mountain Goat Software, 2019. [Online]. Loetud aadressil: [https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework\\_10\\_MoSCoWPrioritisation](https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework_10_MoSCoWPrioritisation) Kasutatud: 24.04.2021.
- [29] G. Lucassen, F. Dalpiaz, J. M. E. M. van der Werf, ja S. Brinkkemper, „The Use and Effectiveness of User Stories in Practice,“ *Requirements Engineering: Foundation for Software Quality*, kd 9619, M. Daneva ja O. Pastor, Toim Cham: Springer International Publishing, 2016, lk 205–222, doi: 10.1007/978-3-319-30282-9\_14.
- [30] Agile Business Consortium, „MoSCoW Prioritisation,“ in *DSDM Agile Project Framework Handbook*. DSDM Consortium, 2014. [E-book]. Loetud aadressil: [https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework\\_10\\_MoSCoWPrioritisation](https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework_10_MoSCoWPrioritisation) Kasutatud: 16.04.2021.
- [31] O. Nikiforova, J. Sejans, ja A. Cernickins, „Role of UML Class Diagram in Object-Oriented Software Development,“ *Scientific Journal of Riga Technical University. Computer Sciences*, kd 44, nr 1, lk 65–74, jaan 2011, doi: 10.2478/v10143-011-0023-4.
- [32] D. Bell, *The class diagram*, IBM Developer, 2004. [Online]. Loetud aadressil: <https://developer.ibm.com/articles/the-class-diagram/> Kasutatud: 17.04.2021.
- [33] Interaction Design Foundation, *Design Thinking*. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking> Kasutatud: 06.05.2021.
- [34] P. Newman, M. A. Ferrario, W. Simm, S. Forshaw, A. Friday, ja J. Whittle, „The Role of Design Thinking and Physical Prototyping in Social Software Engineering,“ *2015 IEEE/ACM 37th IEEE International Conference on Software Engineering*, Florence, Italy, mai 2015, lk 487–496, doi: 10.1109/ICSE.2015.181.
- [35] Muinsuskaitseamet, *Tutvustus*, 2021. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.muinsuskaitseamet.ee/et/tutvustus> Kasutatud: 06.03.2021.
- [36] Kultuuriministeerium, „Kultuuriministeeriumi valitsemisala arengukava 2019–2022,“ 2018. [Online]. Loetud aadressil: <https://kul.ee/asutus-uudised-ja-kontakt/organisatsioon/programmid-ja-tooplaan> Kasutatud: 23.03.2021.
- [37] Muinsuskaitseamet, „Muinsuskaitseameti strateegia 2019 – 2022,“ 2019. [Online]. Loetud aadressil: [https://www.muinsuskaitseamet.ee/sites/default/files/content-editors/ametist/mka\\_strateegia\\_2022.pdf](https://www.muinsuskaitseamet.ee/sites/default/files/content-editors/ametist/mka_strateegia_2022.pdf) Kasutatud: 23.04.2021.
- [38] *Riigi Teataja*, Muinsuskaitseameti põhimäärus, 25.04.2019. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/130042019004?leiaKehtiv> Kasutatud: 23.04.2021
- [39] T. Mansfield, *Alex Osterwalder's Business Model Canvas template: why use it and how*, Interaction Consortium, 2019. Loetud aadressil: <https://interaction.net.au/articles/business-model-canvas-template/> Kasutatud: 02.05.2021.
- [40] Association of Business Process Management Professionals, Toim, *BPM CBOK: business process management common body of knowledge (BPM CBOK®)*, Version 3.0, 1st ed. Lexington, KY: ABPMP, 2013.
- [41] A. Ryazantseva, *SIPOC-Reference Guide*, Colorado Department of Transportation, 2013, upd. 2018. [Online]. Loetud aadressil:

- <https://www.codot.gov/business/process-improvement/self-service/tools/sipoc> Kasutatud: 06.05.2021.
- [42] Eesti Kunstimuseum, *Digitaalkogu* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil: <https://digikogu.ekm.ee> Kasutatud: 06.05.2021.
- [43] Articheck, *Product tour* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil: <https://www.articheck.com/product/> Kasutatud: 06.05.2021.
- [44] ArtPlus, *Core Functions ArtPlus* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil: [http://www.zetcom.com/wp-content/uploads/2020/05/Core\\_Functions\\_ArtPlus\\_EN.pdf](http://www.zetcom.com/wp-content/uploads/2020/05/Core_Functions_ArtPlus_EN.pdf) Kasutatud: 06.05.2021.
- [45] CollectionsTrust, *MuseumPlus* (s.a.). [Online]. Loetud aadressil: <https://collectionstrust.org.uk/software/museumplus/> Kasutatud: 06.05.2021.
- [46] R. G. Ross, *Business rule concepts: getting to the point of knowledge*, 4th Ed. Houston, Tex.: Business Rule Solutions, 2013. [E-book]. Loetud aadressil: [https://www.brsolutions.com/wp-content/uploads/2016/10/ChapterPreview\\_Business\\_Rule\\_Concepts\\_4th\\_Edition\\_Chapter1-2.pdf](https://www.brsolutions.com/wp-content/uploads/2016/10/ChapterPreview_Business_Rule_Concepts_4th_Edition_Chapter1-2.pdf) Kasutatud: 02.05.2021.

## **Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina, Triin Tikk

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Muuseumide infosüsteemi konserveerimismooduli parendamine“, mille juhendaja on Tiit Vapper
  - 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.

20.05.2021

---

<sup>1</sup> 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 loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

## Lisa 2 – Lõppkasutajate intervjuu küsimustik

Antud küsimustik on loodud tänaste MuIS kasutajate intervjuueerimiseks, et kaardistada nende tänaseid tööprotsesse, vajadusi ning kitsaskohti. Intervjuu küsimustik on ülevaatlik ning autor küsis intervjuu käigus täiendavaid küsimusi erinevate funktsioonide kohta.

1. Palun kirjeldage oma tavapärasest tööde dokumenteerimisprotsessi.
2. Milliseid MuIS väliseid lahendusi/tarkvara/malle kasutate tööde dokumenteerimiseks?
3. Mis nende lahenduste puhul motiveerib teid neid kasutama?
4. Millist infot tööde dokumenteerimise kohta te soovite MuISis talletada?
5. Milliseid funktsioone konserveerimismoodulis kasutate enim? Miks?
6. Milliseid funktsioone konserveerimismoodulis kasutate harva/ei kasuta üldse? Miks?
7. Kui palju võtab keskmiselt aega ühe töö dokumenteerimine?
8. Kui palju aega sooviksite kulutada ühe töö dokumenteerimisele?
9. Millised on teie jaoks suurimad plussid MuIS konserveerimismooduli puhul?
10. Millised on teie jaoks suurimad kitsaskohad MuISis konserveerimistöö dokumenteerimisel?
11. Millised täiendatud/lisafunktsioonid aitaksid teil MuISis oma töid lihtsamini dokumenteerida?

## Lisa 3 – Töörühma läbiviimise kavand

Järgnevalt on kirjeldatud MuIS väliste kasutajatega läbi viidud töörühma ülesehitust.

Autor teostas töörühmade läbiviimisel PowerPoint esitluse, mis hõlmas järgnevat:

1. Autori rolli ja projekti tutvustus
2. Töörühma eesmärgi tutvustus, ülevaade käsitletavatest teemadest
3. Planeeritava mooduli äriprotsessi tutvustus

Seejärel viidi esitletu põhjal läbi tagasiside ring ning autor esitas muuhulgas tagasiside struktureerimiseks järgnevaid küsimusi:

1. Kuidas haakuvad kirjeldatud äriprotsessid teie tööprotsessidega? Palun kirjeldage enda tööde protsesse.
2. Millised osad protsessist ei kattu teie tööprotsessidega või on teie jaoks võõrad?
3. Millised kirjeldatud lahendused on teie jaoks uudsed?
4. Millised kirjeldatud funktsioonid sobiksid kasutuselevõtuks teie asutuses?
5. Milliseid kirjeldatud funktsioone te enda töös ei vaja?
6. Mis on teie ootused MuISi kasutuselevõtul?
7. Millised on täiendavad funktsionaalsused, mida te sooviksite MuISis näha?

## **Lisa 4 – Täiendav küsimustik töörühma osalistele nende vajaduste kaardistamiseks**

Töörühmas saadud kasutajate tagasiside analüüsi järgselt edastas autor kasutajatele järgneva küsimustiku, mille alusel sooviti saada täpsemat informatsiooni kasutusvajaduste kohta, mis oleksid sisendiks moodulipõhiste nõuete kirjeldamisel.

Kirjalikul kujul esitati töörühma osalejatele järgnevad küsimused:

1. Millist liidest süsteemide andmevahetuseks eelistate? Kas teie asutuses on juba olemas liidestamise variante? (Konserveerimismoodulisse plaanitavalt liiguvad objektide andmed MuISi reaalajas)
2. Milline info objektide kohta peab teie süsteemist konserveerimistöode teostamiseks jõudma MuISi? (nt objekti nimi, seisund, number jms)
3. Milline info konserveerimismoodulis teostatud toimingute kohta peab jõudma tagasi teie süsteemi ning mis kujul? (nt dokument, uuendatud objekti väljad, konserveerimistöo andmed)
4. Millised kasutajarollid ja nende õigused on vajalikud konserveerimismooduli kasutamiseks? (Osakonna juhataja, konservaator, praktikant, tudeng jms)
5. Millised väljad on konserveerimistöo dokumenteerimisel teie asutuses vajalikud? Kui teil on olemas ka tööde dokumenteerimise põhja, palun see ka meile edastada.
6. Kas konserveerimistöo dokumenteerimise väljad peaksid olema seadistatavad asutuse peakasutaja poolt?
7. Kas lisaks konserveerimistöodele on soov moodulis kasutada ka uuringuid, monitooringut ja seisundi hindamist?
8. Kuidas soovite konserveerimistöode dokumenteerimisega seotud faile pikaajaliselt säilitada?

## Lisa 5 – Konserveerimismooduli funktsionaalsete nõuete täispikk nimekiri

ID	Nõude kirjeldus	MoSCoW
F-K01	Süsteemiülene administraator peab saama luua asutustele kasutajakontosid ja lisada rollidele õiguseid.	M
F-K02	Asutuse administraator peab saama lisada kasutajatele rolle.	M
F-K03	Asutuse administraator peab saama aktiveerida, deaktiveerida ja kustutada oma asutuse kasutajate kontosid ja eemaldada rolle.	M
F-K04	Infosüsteemi töötajakeskkonna kasutaja peab saama end autentides sisse logida oma kasutajakontole. Kui isikul on mitme eri asutuse all konto, peab talle sisenemisel kuvama vastava valiku.	M
F-K05	Asutuse töötaja peab saama lisada MulSi oma muuseumi objekte.	M
F-K06	Objekti valdaja peab saama luua akti, et saata objekti konserveerimistööse.	M
F-K07	Objekti valdaja peab saama aktile valida asutust/konservaatorit kuhu objekt töösse saadetakse.	M
F-K08	Objekti valdaja peab saama aktile lisada tööde tähtaega, mis ajaks peavad konserveerimistööd tehtud olema.	M
F-K09	Asutuse töötaja peab saama akte digitaalselt allkirjastada.	M
F-K10	Objekti valdaja peab aktile saama lisada objekti, mis töösse saadetakse.	M
F-K11	Kui objekti valdaja on märkinud aktile konservaatori, peab süsteem automaatselt lisama aktile tööde teostamise asukohta, mida tööde teostamise jooksul kuvatakse objekti kirjeldusandmetes jooksva asukohana.	M
F-K12	Vastutav konservaator peab saama näha akti, mille alusel objekt töösse võetakse ning alustada sealt otse konserveerimispassi loomist.	M
F-K13	Vastutav konservaator ja objekti valdaja peavad saama muuta tööde teostamisega seotud objekti kirjeldusandmeid.	M
F-K14	Vastutav konservaator peab saama luua uut konserveerimispassi.	M
F-K15	Konservaator peab saama lisada konserveerimistööde passi eri faile..	M
F-K16	Konservaator peab saama konserveerimispassis märkida objektide kahjustusi.	M

<b>ID</b>	<b>Nõude kirjeldus</b>	<b>MoSCoW</b>
F-K17	Kahjustuste märkimisel peab konservaatoril olema võimalik lisada objektist pilti või valida olemasolevate piltide hulgast, kuhu kahjustused märgitakse.	M
F-K18	Passi täitmisel muudetavad/täiendatavad peavad objekti kirjeldusandmed salvestuma ning olema uuendatud nii töötaja- kui avalikus keskkonnas.	M
F-K19	Vastutav konservaator peab saama lisada tööle täiendavaid teostajaid. Kui tööle lisatakse täiendav teostaja, siis märgitakse tööde määraja vastutavaks teostajaks.	M
F-K20	Vastutav konservaator ja objekti valdaja peavad saama tehtud tööde passi kinnitada.	M
F-K21	Vastutav konservaator peab saama vormistada objekti tagastusakti.	M
F-K22	Objekti valdaja peab saama tellida teavitusi tööde kohta.	M
F-K23	Kõik tööga seotud osapooled ning vastavate asutuste õigustega töötajad peavad saama vaadata konserveerimistöode passi.	M
F-K24	Kõikidest loodud aktidest, töölehtedest ja passidest peab olema võimalik genereerida PDF faile, kus kajastub MuSiiga sama info.	M
F-K25	Konservaator ja asutuse töötajad peavad saama vaadata enda ning tema asutuse tehtud (konserveerimis-)tööde ajalugu.	M
F-K26	Konservaator peab saama jagada välja konserveerimistöode aruandeid.	M
F-K27	Objekti valdajal peab olema võimalik saata konservaatorile päring, mis sisaldab tööde teostamiseks vajalikku dokumentatsiooni, et saata oma teost töödesse.	
F-K28	Vastutaval konservaatoril peab olema võimalik päringuga sisse tulnud töid tagasi lükata või vastu võtta.	M
F-K29	Vastutav konservaator peab saama määrata objektile täiendavaid töid.	M
F-K30	Objekti valdaja peab saama tellida teavitusi täiendavate tööde kohta.	M
F-K31	Konservaator peab saama dokumenteerida korraga mitut tööd.	M
F-K32	Asutuse töötajal peab olema võimalus genereerida enda asutuse tehtud ja sellele tehtud (konserveerimis-)tööde aruandeid.	M
F-K33	Konserveerimistöode käigus peab konservaator saama lisada objektile ka uuringuid.	S
F-K34	Konservaator peab saama uuringute käigus märkida objekti kujutisele uuringu võtmise asukohta ning täiendavaid andmeid.	S
F-K35	Konservaator peab töölaualt mugavalt saama alustada tööde teostamist.	S
F-K36	Konservaatorile peab töölaua eristuvalt kuvama sisse tulnud tööde päringud ja läheneva tähtajaga tööd.	S



<b>ID</b>	<b>Nõude kirjeldus</b>	<b>MoSCoW</b>
F-K37	Konservaator peab saama konserveerimistöö käigus lisada passile videofaile.	C
F-K38	Konservaatoril peab olema võimalik esitada päring teise asutuse konserveerimistöö passile ligipääsuks.	C
F-K39	Avaliku keskkonna kasutaja peab saama vaadata MuISis olevate konserveerimistöö andmeid.	C
F-K40	Avaliku keskkonna kasutajal peab olema vastava üksuse vaatele saata päringut oma objektile tööde teostamiseks.	C
F-K41	Konservaatoril peab olema asutuse avalikul vaatel olema võimalik lisada infot konserveerimise ning hinnakirja kohta.	C
F-K42	Konservaator peab saama lisada tööle mitmemõõtelisi faile.	W
F-K43	Konservaator peab saama 3D failidele märkida kahjustuste ja uuringute asukohti.	W
F-K44	Konservaator peab saama luua ja lisada uut videokoolitust.	W
F-K45	Objekti valdaja peab saama märkida objekti digikoopiatele nende uuendamise aega.	W
F-K46	Objekti valdaja peab saama tellida teavitusi digikoopiate kohta, mis vajavad uuendamist.	W
F-K47	Infosüsteemi kasutajatel peab olema võimalik omavahel <i>chat</i> vormis suhelda.	W