



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
EESTI MEREAKADEEMIA

Jessica Kaal

**KUIVASTU SADAMA ARENDAMINE UURINGU NING AS  
SAARTE LIINID PLAANI NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: doktorant-nooremteadur, Tõnis Hunt

Tallinn 2023

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõigile teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Jessica Kaal

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

Üliõpilase kood: 178425VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: jessicakaal@gmail.com

Juhendaja doktorant-nooremteadur, Tõnis Hunt:

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

Kaitsmiskomisjoni esimees Marko Jürjoja, OÜ Bulk & Tank tootmisjuht:

Lubatud kaitsmisele

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

# Sisukord

Jooniste loetelu .....	5
Annotatsioon.....	6
Sissejuhatus .....	7
1 Sadam .....	9
1.1 Sadama üldplaneering.....	10
1.2 Sadama arendamise olulisus .....	10
1.3 Sadama keskkonnasäästlikkus .....	11
1.4 Parvlaevasadam .....	12
1.5 Jahisadam.....	13
2 Metoodika .....	14
2.1 Kuivastu sadam.....	14
2.2 Uurimuse läbiviimine, ülesehitus ja valim .....	17
2.2.1 Kuivastu sadama arendamise plaan .....	18
2.2.2 Kuivastu sadama arendamine küsitluse näitel .....	19
3 Tulemuste analüüs .....	21
3.1 Kuivastu sadama arendamine „Merevaade“ plaani näitel .....	21
3.1.1 „Merevaade“ plaani olemus.....	21
3.1.2 Avaliku ja suletud ruumi sidumine.....	21
3.1.3 Olemasoleva sadamaga suhestumine ning ühtne fassaasikäsitlus .....	22
3.1.4 Piletimüügikassad .....	23
3.1.5 Olemasolev teenindushoone .....	23
3.1.6 Väikelaevade hoone.....	23
3.1.7 Sadamahoone .....	24
3.1.8 Jalakäijate promenaad ning väikeehitised .....	25
3.1.9 Kaptenimaja.....	25
3.1.10 Disain ja haljastus .....	25
3.1.11 Keskkonnasäästlikkus ning energiatõhusus.....	26
3.2 Küsitluse analüüs .....	28
3.3 Planeeringu ja küsitluse kattuvus, ettepanekud, realiseerimise võimalused .....	35
Kokkuvõte .....	38
Võõrkeelne lühikokkuvõte .....	40
Viidatud allikad .....	42

Lisa 1. Kuivastu sadama arendamine – küsitluse vorm.....	45
Lisa 2. Kuivastu sadama planeering „Merevaade“ projekti alusel .....	50
Lisa 3. „Merevaade“ plaani vaade sadama-alale .....	51
Lisa 4. „Merevaade“ plaani vaade sadamahoonele väikelaevade akvatooriumist .....	52

## Jooniste loetelu

Joonis 1. Kuivastu sadam .....	14
Joonis 2. Kuivastu sadama sõidukite statistika 5 aasta näitel .....	16
Joonis 3. Kuivastu sadama reisijate statistika 5 aasta näitel .....	16
Joonis 4. Kuivastu väikelaevasadama statistika 5 aasta näitel .....	17
Joonis 5. Kuivastu sadama arendamise analüüsi komponendid .....	18
Joonis 6. Küsitlusele vastanute vanuseline jaotus .....	20
Joonis 7. Küsitlusele vastanute alalise elukoha jaotus .....	20
Joonis 8. "Merevaade" osade asetuse plaan.....	22
Joonis 9. Küsitlusele vastanute Kuivastu sadama küllastamise sagedus .....	28
Joonis 10. Küsitlusele vastanute peamine liikumisviis kasutades parvlaevateenuseid Kuivastu sadamas.....	29
Joonis 11. Küsitlusele vastanute nõustumine väidetega.....	29
Joonis 12. Küsitlusele vastanute rahulolu Kuivastu sadamas pakutavate teenustega .....	31
Joonis 13. Küsitlusele vastanute arvamus, mida võiks juurde ehitada või ma või muuta Kuivastu sadamas.....	31
Joonis 14. Küsitlusele vastanute arvamus, mida võiks endas sisaldada Kuivastu sadamas asuvad puhkealad.....	32
Joonis 15. Küsitlusele vastanute arvamus, kuidas võiks muuta Kuivastu sadamat keskkonnasõbralikumaks .....	33
Joonis 16. Küsitlusele vastanute arvamus, millised oleksid sobilikud temaatikad Kuivastu sadama disaini jaoks .....	34

## Annotatsioon

Koostatud lõputöö käsitleb Kuivastu sadama arendamise uurimist ning loob ülevaate, millises suunas arendusega liikuda plaanitakse. Uuritav teema on aktuaalne, sest nimetatud sadamat hakatakse lähitulevikus ümber ehitama ning see sadam omab väga tähtsat rolli Mandri-Eesti ning Muhu ja Saaremaa vahelises ühenduses.

Käesoleva töö teoreetilises osas on käsitletud sadama toimimise põhimõtteid, üldplaneeringu olemust ning kirjeldatud parvlaeva- ning jahisadama omadusi. Sadamad on olulised majanduslikud sõlmpunktid ja kriitilised majandusmootorid, mis toovad erineval määral kasu rahvusvahelisele, piirkondlikule ja kohalikule majandusele, kus nad tegutsevad.

Teoreetilises osas tutvustab autor parvlaeva- ning jahisadama olemust. Parvlaevasadam on spetsialiseerunud parvlaevade teenindamisele ning liinilaevaliiklus on väga oluline lüli Mandri-Eesti ning Muhu ja Saaremaa vahelises ühenduses. Väikelaevasadam on veepõhine rajatis, kus lõbusõidulaevade omanikud ja kasutajad saavad hoida oma väikelaevu ja jahte ehk jahisadam on väikelaevadele loodud sadam. Arvestades eelnevalt nimetatut, on Kuivastu sadama arendamine väga hea viis sadamategevuse efektiivsuse tõstmiseks.

Uuringu eesmärgiks on luua ülevaade Kuivastu sadama arendamise suuna kohta ning mõista, millised on nimetatud sadama peamised arengukohtad. Kasutatud on kvalitatiivset ning kvantitatiivset uurimismeetodit, milleks on autori koostatud küsitluse ning AS Saarte Liinid poolt koostatud plaani analüüs. Koostatud uuringu alusel on valminud kattuvuste ja erinevuste analüüs ning ettepanekud AS Saarte Liinidele.

Uurimistulemused näitavad, et Kuivastu sadama arengukohtadeks on puhkealade loomine, ehitiste uuendamine ning keskkonnasõbralikkude lahenduste loomine sadama-alale. Välja on toodud ideed, millele Kuivastu sadamas rohkem tähelepanu pöörata ning võimaluse korral rakendada nimetatud ettepanekuid arenguplaani koostamisel ja ellu viimisel.

*Märksõnad: Kuivastu sadam, sadama planeerimine, arendamine, keskkonnasäästlikkus, parvlaevasadam, jahisadam.*

## Sissejuhatus

Eestis elab 3% kogu rahvastikust saartel ning tänasel päeval on püsivalt asustatud saared järgmised: Saaremaa, Hiiumaa, Muhu, Kihnu, Kassari, Vormsi, Prangli, Ruhnu, Piirissaar, Manija, Abruka, Kesselaid, Vilsandi, Naissaar, Väike-Pakri, Osmussaar, Kõinastu, Aegna ja Mohni. Omakorda 97% saareelanikest elavad kolmel suuremal saarel, milleks on Saaremaa, Hiiumaa ning Muhu (Purjetamine.com, 2023).

Parvlaevaliiklus on väga oluline lüli Mandri-Eesti ning saarte vahelises ühenduses ning käesolevas lõputöös käsitletakse Mandri-Eesti ühendust Muhu ja Saaremaaga. Nimetatud saared on oma geograafilise barjääri, ehk Suure väina, tõttu alati olnud mandrist eraldatud ning püsiühenduse olemasolu on hädavajalik. Sellest tulenevalt peavad olema selliseks ühenduseks kasutatavad sadamad tõhusalt toimivad ning looma lisaväärtust oma olemasoluga. Arvestades eelnevalt nimetatut, on Kuivastu sadama arendamine väga hea viis sadamategevuse efektiivsuse tõstmiseks.

Käesoleva lõputöö eesmärgiks on luua ülevaade Kuivastu sadama arendamise suuna kohta ning mõista, millised on nimetatud sadama peamised arengukohad. Uurida, milline on visioon nimetatud sadama arendamiseks järgmiste punktide alusel:

- kuidas kujundatakse sadama-ala;
- milliseid teenuseid plaanitakse pakkuma hakata;
- mis lisavõimalusi soovitakse rakendada sadama arendamiseks;
- milliseid keskkonnasõbralikke lahendusi plaanitakse rakendada nii ehitusel kui ka valminud sadama-alal;
- tuua välja küsitluses esile tulnud erinevused olemasoleva plaaniga.

Töö hüpotees on järgmine: Käesoleval ajal nähtud Kuivastu sadama arendamise plaan ning autori poolt koostatud küsitluse tulemused on valdavas osas sarnase tulemusega, kuid viimase uuringu osaga tuleb välja ka erinevusi ja uusi vaatenurki. AS Saarte Liinid ettevõtte poolt koostatud plaan on loodud õigete lähenemistega, kuid tähelepanu saaks veidi rohkem pöörata sadama klientide vaatenurgale.

Koostatud lõputöö koosneb kolmest peamisest osast, milleks on teooria, metoodika ja uuring. Töö teooria aluseks on erinevad raamatud, teadusartiklid ning veebilehed. Metoodikas on kirjutatud Kuivastu sadama hetkeolukorrast ning autori koostatud avaliku küsitluse ja AS Saarte Liinid poolt loodud arendusplaani koostamise alustest.

Uurimuse tulemused ehk töö fundamentaalne osa on koostatud kahe erineva uurimuse alusel: AS Saarte Liinide arenguplaan ning autori poolt koostatud avalik küsitlus. Siduvaks osaks on kattuvuse analüüs, kus on välja toodud küsitluse põhjal esile tulnud uued ideed ning kattuvus hetkel olemas oleva plaaniga. Viimases analüüsis on välja toodud autoripoolsed ettepanekud AS Saarte Liinid ettevõttele edaspidises Kuivastu sadama arenguplaani koostamises.



# 1 Sadam

Sadamad on olulised majanduslikud sõlmpunktid ja kriitilised majandusmootorid, mis toovad erineval määral kasu rahvusvahelisele, piirkondlikule ja kohalikule majandusele, kus nad tegutsevad. Mõnes mõttes on sadamad nagu elusorganismid, mis vajavad tähelepanu, turvalisust, hoolt ja kaitset, et hõlbustada nende arengut, kasvu, säilitamist ja jätkusuutlikkust. Globaalselt seisavad sadamad silmitsi arvukate väljakutsetega, nagu ümberkujundamine, kliimamuutused, globaliseerumine, konkurentsivõime, infrastruktuuri arendamine, juhtimine ja muutused poliitilistes ideoloogiates. Sadamate juhid peavad suutma tasakaalustada füüsilist, majanduslikku ja sotsiaalset keskkonda, et nende sadamad saaksid areneda (*Why Ports Need a Master Plan*, 2015).

Määratledes sadama terminit Sadamaseaduse kohaselt, on sadam sadamateenuste osutamiseks ja veesõidukite sildumiseks ehitatud vee- ja maa-ala ning sellel alal asuvad sadama sihtotstarbeliseks kasutamiseks vajaminevad ehitised ehk sadamaehitised (Eidast, 2012, lk 112–113). Eelnevaid osasid arvestades saab selgeks sadama esimene ja kõige olulisem funktsioon: sadamad on transpordiahelate sõlmpunktid (Geerlings et al., 2018, lk 10). Sadama poolt osutatavateks teenusteks loetakse viite sadama-alal toimuvat tegevust:

1. reisijate laevast tuleku ja sinna mineku organiseerimine;
2. laevaliikluse haldamine sissesõiduteel ja akvatooriumil;
3. veesõiduki sildumise võimaldamine ja korraldamine;
4. veesõiduki lossimine ja lastimine;
5. veesõidukite pukseerimisteenuse osutamine ning jäämurdetööde teostamine akvatooriumil (Eidast, 2012, lk 112–113).

Sadama akvatoorium on määratletud alaga veetee osa, mis on oluline veesõidukite ohutu sildumise organiseerimiseks ning kus sadama pidaja vastutab veeliikluse ohutuse, turvalisuse ning keskkonnakaitse nõuete korrektse täitmise eest (Riigikogu, 2018).

## 1.1 Sadama üldplaneering

Sadama arenguplaaniga kehtestatakse strateegiline poliitika ja suunised lühi- ja pikaajalises perspektiivis, et kujundada sadama edasist arengut. Selle eesmärgiks on kirjeldada, kuidas sadam peab kasvama ja kohanema vastavalt liikluse kasvule, prognoositavale laienemisele, muudatustele sadama toimimisviisis, uute tehnoloogiate kasutamisele ja muudele teguritele (*Port Master Planning; Key Aspects for a Resilient Port*, 2021). Taoline pikaajaline planeerimine ei peaks hõlmama mitte ainult sadama laiendamist, vaid ka selle integreerimist keskkonda ja üldisesse transpordivõrku. Sadama üldplaneering peab olema täielikult integreeritud linnade ja piirkondade transpordi- ja linnaplaneerimisstrateegiatega (RSC, 2023).

Hea üldplaneeringu tulemused peaksid väljenduma kogu sadamasüsteemi tõhususe parandamises, mis seisneb olemasolevate ressursside paremas kasutamises, kitsaskohtade vähendamises, maakasutuskonfliktide vähendamises ja sisemaaihenduste kvaliteedi parandamises (*Port Master Planning; Key Aspects for a Resilient Port*, 2021).

Pikaajaline planeerimine omab paratamatult suurt ebakindlust, kuna keeruline on hinnata täpselt tulevast nõudlust ja prognoosida transporditehnoloogiate muutusi. Liiklusprognoose, laevatüüpe ja -mõõte, sadamakäitlusseadmete tehnoloogiat ja operatsioonisüsteeme saab hinnata mõistliku täpsusega ainult lühiajalises perspektiivis (RSC, 2023).

## 1.2 Sadama arendamise olulisus

Sadama planeerimine ja arendamine hõlmavad endas strateegilise planeerimise protsessi, andmete kogumist ja prognoosimist, sidusrühmade suhete juhtimist sadamates ning sadama arengukava ja projektide hindamist (Notteboom et al., 2023).

Viisid, kuidas sadamaid hallatakse, mõjutavad majanduskasvu, kriisidele reageerimist, keskkonnakaitset ning muid olulisi tegureid, millega asuvad sadamad keskkonnasäästliku arengu keskmes (UNCTAD, 2022). Sadama arendamine on oluline mitmest perspektiivist:

- kaubanduse ja kohaliku majanduse konkurentsivõime suurendamine;
- otseste ja kaudsete tööhõivevõimaluste loomine kohalikele kogukondadele;

- turismi ja kultuuri edendamine kohalikus piirkonnas (*What Are the Social and Economic Benefits of Port Development and Expansion for Local Communities?*, 2023).

### 1.3 Sadama keskkonnasäästlikkus

Keskkonnasäästlikkus on loodusressursside efektiivne majandamine tootmistegevuses, võimaldades nimetatud ressursse säilitada tulevaste vajaduste jaoks (Keskkonnasäästlikkus, 2023). Sadama peamised negatiivsed mõjud keskkonnale on järgnevad: õhusaaste, mürasaaste ning reostused. Õhusaaste tekkimise peamiseks põhjuseks on laevade ja sõidukite kütuse põletamise tagajärjel tekkivad saasted, milleks on süsinikdioksiid (CO<sub>2</sub>), lämmastikoksiidid (NO<sub>x</sub>) ning vääveloksiidid (SO<sub>x</sub>) ning tahked osakesed. Mürasaaste tekib sadamaoperatsioonide teostamise tõttu (laevade sildumine, masinate liikumine) ning reostused tekivad laevade reoveest või õnnetustest, kus laevalt lekib näiteks naftat („What Are Five Environmental Impacts Related To Shipping?“, 2023)

Järgnevalt on välja toodud peamised viisid, kuidas sadamad saavad keskkonnasõbralikkuse poole liikuda:

- Alternatiivsete energiaallikate pakkumine sildunud laevadele – näiteks LNG (*liquefied natural gas* – veeldatud maagaas) ja elekter.
- Jäätmekäitlusrajatiste parendamine – ebakorrektnete jäätmete kõrvaldamine on suur oht meie meredele ja keskkonnale.
- Andmete kasutamine tõhususe parandamiseks – analüüsida olemasolevaid andmeid ja statistikat, et muuta sadama toimimine kiiremaks ja efektiivsemaks.
- Sadamaseadmete uuendamine – võtta kasutusele alternatiivkütustel töötavad masinad.
- Vähendada mürasaastet – piirata sadamas töötavate masinate ja liikuvate laevade töötamisaegu (Abigail, 2022).

Suur abi keskkonna hoidmises on kindlasti ka organisatsioonidel. Näiteks reostusküsimuste eest on võtnud vastutuse IMO (*International Maritime Organisation* – Rahvusvaheline Mereorganisatsioon). See organisatsioon on võtnud vastu mitmesuguseid meetmeid laevade

põhjustatud reostuse vältimiseks ja kontrollimiseks ning merendustegevuste ja õnnetuste tagajärjel tekkida võivate kahjude tagajärgede leevendamiseks (International Maritime Organization, 2023).

## 1.4 Parvlaevasadam

Reisi- ja kaubasadamad teenindavad reeglina reisi- ja kaubalaevu ning ka selliseid laevu toetavat abilaevastikku, näiteks puksiire, lootsikaatreid ja punkerlaevu. Erandkorras võib sadamas vastu võtta ka teisi laevu, milleks võivad olla riigijuhtide laevade ja välisriikide sõjalaevade külastused ning ka avariiolukorda sattunud veesõidukid. Spetsiaalseid seismiskohti võib luua ka muuks otstarbeks, näiteks muuseumlaevade ja ujuvhotellide pidamiseks. Valdavas osas reisi- ja kaubasadamates on võimalik teostada laevade tehnohooldust ning pisiremonti. Taoliste sadamate hulka kuuluvad suurem osa arvestatava suurusega Eesti ja välisriikide sadamad (Eidast, 2012, lk 116).

Liinilaevandus on korrapärane kauba ja/või reisijate vedu meritsi, kindlaks määratud sadamatevahelistel marsruutidel. Veod toimuvad väljakujunenud geograafilistel veosuundadel, vähemalt kahe sadama vahel ning kindlate saabumis- ja lahkumiskuupäevade- ja kellaaegadega (*Eesti õigekeelsussõnaraamat*, 2023).

Parvlaevasadam on spetsialiseerunud parvlaevade teenindamisele. Tavaliselt on sellise sadama põhiosaks suur sillutatud ala ehk ooteala, kus sõidukid (sõiduautod, veoautod ja bussid) saavad parkida parvlaeva ootamiseks. Sealt edasi sõidetakse kaile, kuhu tavaliselt on paigaldatud kaldteed, mille kaudu sõidukid sõidavad parvlaevadele peale ja maha (Brodie, 2015, lk 246). Parvlaevaterminali liini teenindussagedus on määratud parvlaevade saabumisaegadega. Sõidukite ja jalakäijate saabumismustrit parvlaevateenuste terminalidesse reguleerib sõiduplaani väljumiste sagedus. Mida väiksem on sagedus, seda varem jõuavad reisijad ja sõidukid üldjuhul terminali (Habib & Roess, 2023).

Parvlaev on laev, mida kasutatakse tihti lühikestel meremarsruutidel reisijate ja väga sageli ka sõidukite vedamiseks. Autod sõidetakse rampidele ja sealt edasi ühele või mitmele korrusele, kus need pargitakse merereisi ajaks. Kaldale sõidetakse rambi või silla kaudu, mis ühendab laeva ja kalda konkreetse kai ääres vajaliku nurga all. Muudel, kui väga lühikestel marsruutidel sõitvatel parvlaevadel, võivad olla kajutid ja muud reisijatele suunatud rajatised (Brodie, 2015, lk 287).

Parvlaevasadama toimimine on lihtsa ülesehitusega ning töötab nii: saabudes sadamasse, on esimese asjana vaja piletimüügikassas registreerida või osta pilet ning sealt suunatakse sõiduk konkreetsele ooterajale. Sõidukeid hoitakse ooteradadel, kuni õige parvlaev on laadimiseks valmis. Saabuv parvlaev laseb esimese asjana saabunud sõidukid välja ning seejärel laaditakse peale sõidukid, mis asuvad ootealal (Habib & Roess, 2023).

## **1.5 Jahisadam**

Jahisadam ehk väikelaevasadam on veepõhine rajatis, kus lõbusõidulaevade omanikud ja kasutajad saavad hoida oma väikelaevu ja jahte (*What Is a Marina?*, 2022) ehk jahisadam on väikelaevadele loodud sadam („Jahisadam“, 2023)

Selline sadam pakub mitmeid teenuseid, kuid peamisteks on sildumis- ja kaikohad, mis võimaldavad laevaomanikel peatada, hoiustada ning kaitsta oma isiklike veesõidukeid. Sildumiskohad on lihtsa ehitusega konstruktsioonid, mille külge saab väikelaeva kinnitada ning kaikohad on konkreetsed sildumisstruktuuri liigid, kus üldjuhul peatatakse pikemaks ajaperioodiks (*What Is a Marina?*, 2022).

Jahisadamaid võivad hallata eraõiguslikud organisatsioonid, omavalitsused ning ka eraisikud. Olenevalt sadama suuruselt, on väikelaevasadamas ka järgmised teenused: tankla, kauplused, remonditöökohad, hoiustamishooned, restoranid ning vaba aja veetmise võimalused. Üldjuhul pakuvad väikelaevasadamad ka turvateenust, seda nii valvekaamerate kui ka füüsiliste valvurite abil, et kaitsta kliente ja nende veesõidukeid (McMahon, 2023).

## 2 Metoodika

### 2.1 Kuivastu sadam

Kuivastu sadama (vt Joonis 1) asukohaks on Kuivastu küla, Muhu vald, sihtnumber 94702, Saare maakond. Nimetatud sadama kaudu toimub regulaarne parvlaevavahendus Muhu ja Mandri-Eesti vahelisel marsruudil ning sadamas on toimiv taristu. Uuritav sadam pakub põhiteenusena väikelaevade ja liiniparvlaevade teenindamist (AS Saarte Liinid, 2022). Lisateenustena on sadamas: kohvik, joogivesi, WC, dušš, saun, parkla, juhtmevaba internetiühendus, tankla, elektritoide, paadi slipp ning jäätmete ja pilsivee vastuvõtt. Antud sadam kuulub AS Saarte Liinid koosseisu koos 17 teise Eesti sadamaga (*Kuivastu sadam*, 2023)



Joonis 1. Kuivastu sadam

Allikas: (*Maa-amet - Fotoladu*, 2023)

Kuivastu sadama tehnilisteks näitajateks on:

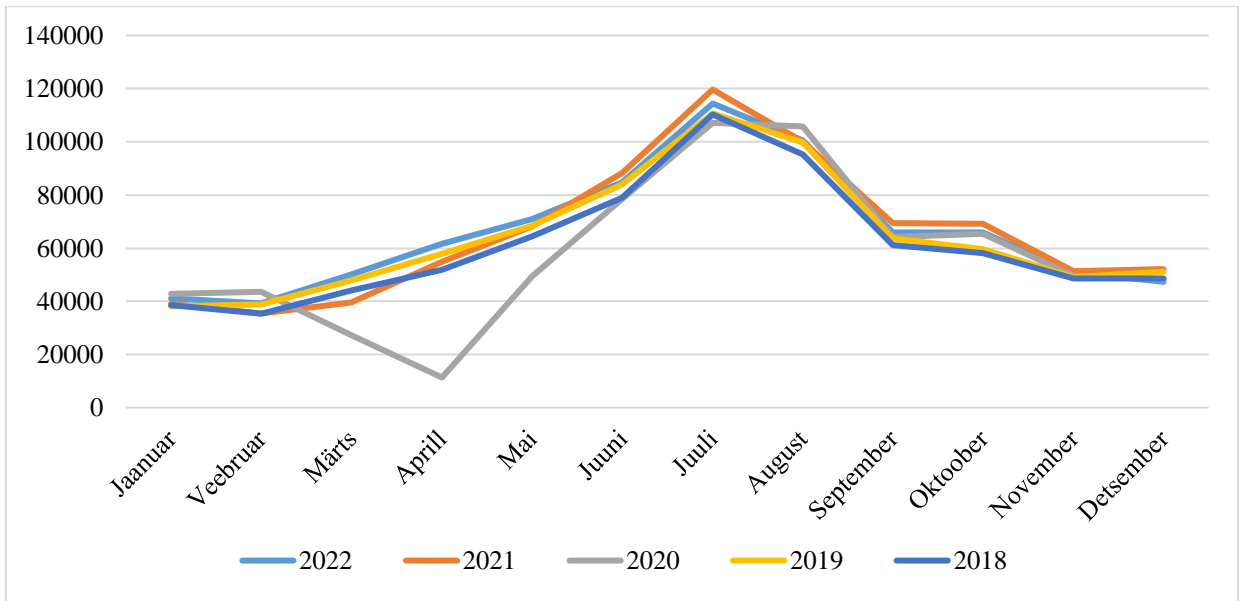
- kümme kaid;
- veesõiduki suurimad lubatud mõõdud: pikkus 120 ning laius 20 meetrit;
- veesõiduki suurim süvis 4,5 meetrit;
- väikseim sügavus 4 meetrit (*Kuivastu sadam*, 2023).

Kuivastu sadamas on mitmeid erineva tööülesandega ehitisi: sadama järelvaatajate teenindushoone ehk kaptenimaja, paekivist töökoda, politseimaja, piletimüügikassad, teenindushoone, paekivist abihoone, sõidukite hoone ning pumbajaama hoone. Nimetatud ehitistest on plaan alles jätta paekivist töökoda, paekivist abihoone, sõidukite ja pumbajaama hoone. Täiendusi saab teenindushoone, kuid suuremaid ümberehitusi teostama ei hakata. Lammutamisele kuulub politseimaja, kuna ooteala hakatakse laiendada ning selle asemele soovitakse luua uus sadamahoone. Kaptenimaja soovitakse uuendada ning selle tarbeks lammutatakse mittevajalik hoone maht ja ehitatakse uus. Uuenduse läbivad ka piletimüügikassad, kus ehitatakse uus varikatus ning renoveeritakse kassad. Lisaks on plaan luua väikelaevade hoone, kus oleks võimalik väikealuseid hooldada ja hoiustada (AS Saarte Liinid, 2022).

Alates aastast 2026 on plaanis hakata Virtsu - Kuivastu liini teenindama ka elektrilise parvlaevaga. Sellise laeva akude laadimiseks luuakse sadamasse vastav kaldalaadimistaristu, mis varustab elektrilaeva vajaliku vooluga (H. Varik, isiklik suhtlus, 10. mai 2023)

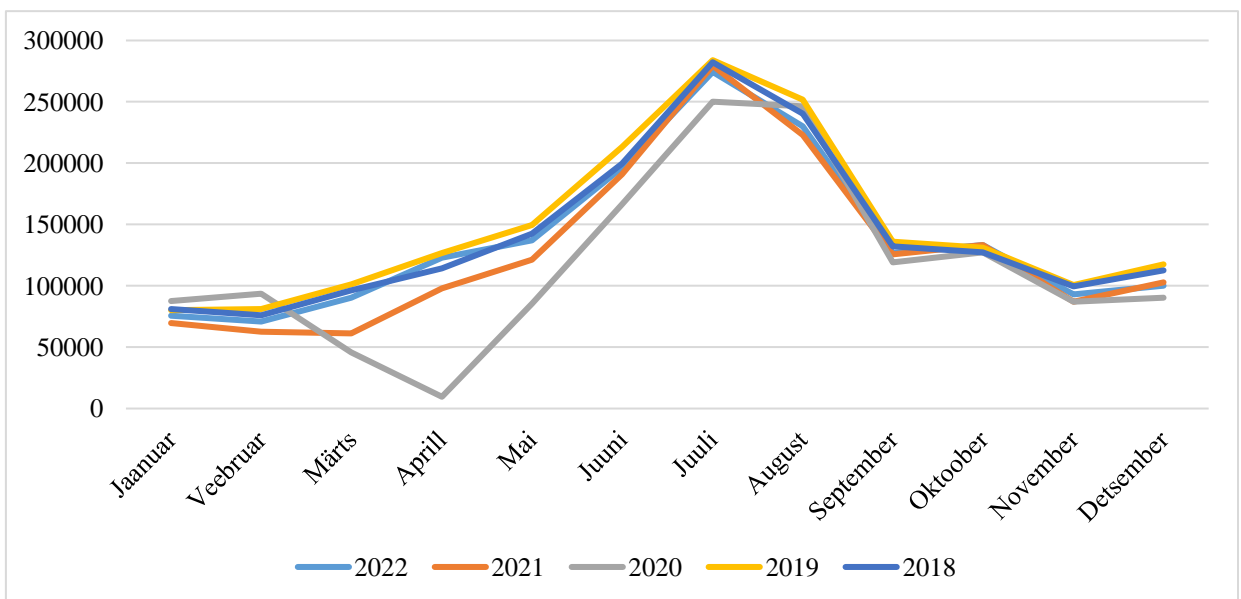
Reisilaevaliiklus on Kuivastu sadamas suuresti hooajaline, sest reisijate maht talve- ja suvekuudel on suure erinevusega. Ebahühtlus on märgatav ka nädalapäevade ja pühade lõikes, kus argipäevadel on nõudlus kõvasti väiksem, kui puhkepäevadel. Üks suurima koormusega kuu on juuli, kus keskmiselt läbib sadamat 110 000 sõidukit ning maksimaalselt 300 000 reisijat. Sellise suure mahu vastandiks on jaanuari ja veebruari keskmised näitajad: umbes 40 000 sõidukit ja maksimaalselt 100 000 reisijat. Prognoositavaks ülempiiriks ühes kuus on pandud 135 000 liiklusvahendit ning 375 000 reisijat. Mõlema näitaja puhul prognoositakse kasvu 3 kuni 5 protsenti iga aastaga (AS Saarte Liinid, 2022).

Järgneval kahel joonisel on kuvatud Kuivastu sadama reisijate ja sõidukite statistika viie aasta näitel (vt Joonis 2 ja Joonis 3). Nendel joonistel on näha, kuidas aastate lõikes on liiklusvood sarnaste näitajatega ning ainuke erinevus on aastal 2020, mille põhjuseks oli pandeemia tõttu kehtestatud piirangud.



Joonis 2. Kuivastu sadama sõidukite statistika 5 aasta näitel

Allikas: (Aruandlus / Praamid.ee, 2022)

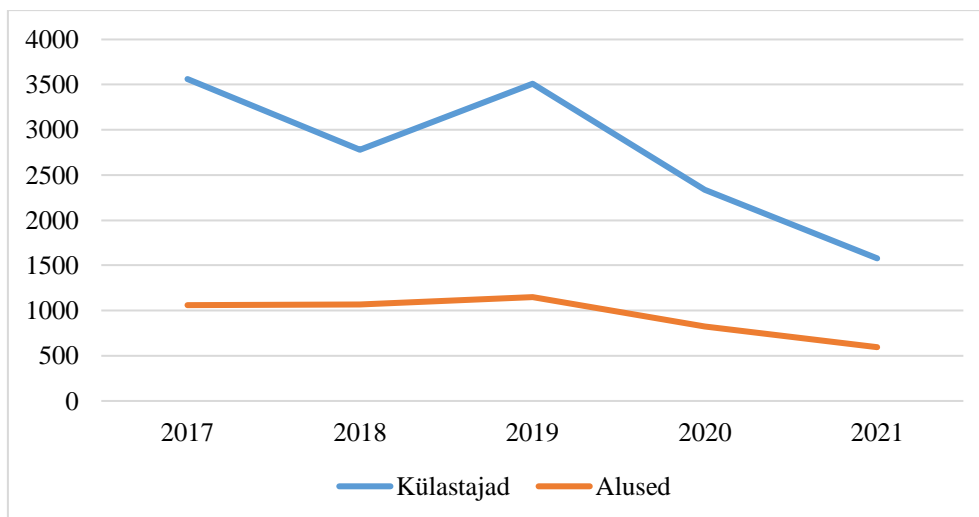


Joonis 3. Kuivastu sadama reisijate statistika 5 aasta näitel

Allikas: (Aruandlus / Praamid.ee, 2022)

Väikelaevasadam on võimeline vastu võtma kuni 50 veesõidukit. Kui sadam on tippkoormusel, ehk suvisel perioodil, siis teenindatakse umbes 500 alust kuus (AS Saarte Liinid, 2022). Keskmiselt teenindatakse Kuivastu jahisadammas umbes 900 alust aastas (Transpordiamet, 2023). Joonisel 4 on näha aastate 2017 kuni 2021 külastajate ning aluste statistikat (vt Joonis 4).





Joonis 4. Kuivastu väikelaevasadama statistika 5 aasta näitel

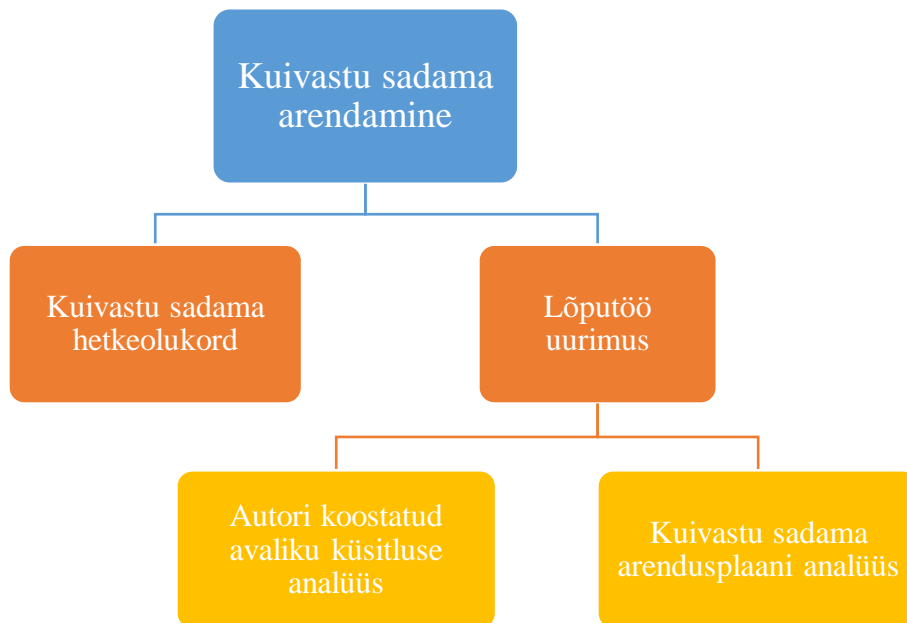
Allikas: (Transpordiamet, 2023)

AS Saarte Liinid on riigile kuuluv äriühing ning vastutab regionaalselt tähtsate sadamate arendamise ja haldamise eest (AS Saarte Liinid, 2022). Ennekõike on selle tähenduseks parvlaevühenduse kindlustamine peamiste saarte ja mandri vahel (*Ettevõttest*, 2023).

## 2.2 Uurimuse läbiviimine, ülesehitus ja valim

Uurimustöö püstitatud eesmärgi saavutamiseks on kasutatud kvalitatiivseid ning kvantitatiivseid meetodeid. Kvalitatiivse meetodina on kasutatud analüüsi AS Saarte Liinid olemasoleva Kuivastu sadama arendamise plaani kohta. Kvantitatiivse meetodi puhul on autor koostanud avaliku ankeetküsitluse, mis on suunatud inimestele, kes kasutavad Kuivastu sadamas pakutavat teenust parvlaevade poolt ning väikelaeva/jahi omanikele/kasutajatele, kes kasutavad jahisadamat.

Töö analüüs koosneb kolmest erinevast komponendist – Kuivastu sadama hetkeolukord, Kuivastu sadama arendamisplaani analüüs ning autori poolt koostatud küsitluse analüüs. (vt Joonis 5).



Joonis 5. Kuivastu sadama arendamise analüüsi komponendid

Allikas: autori koostatud

### 2.2.1 Kuivastu sadama arendamise plaan

Ettevõtte Saarte Liinid AS kuulutas möödunud aastal (2022 – kuidas paremini sõnastada) välja avaliku üheetapilise arhitektuurivõistluse. Võistluse hankijaks on AS Saarte Liinid ning loodud ülesanne on kooskõlastatud Eesti Arhitektide Liidu ning Muhu Vallavalitsusega. Selle eesmärgiks oli leida Kuivastu sadama väliruumi ja hoonestuse rajamiseks optimaalseim arhitektuurne terviklahendus, mis oleks antud asukohale sobivaim. Esitatud töodelt eeldati kaasaegsust, innovatiivsust, kuluefektiivsust ning kasutajasõbralikkust (AS Saarte Liinid, 2022)

Võistlus toimus perioodil 03.06.2022 kuni 25.08.2022, mille lõpuks esitati omapoolsed ideekavandid 15 osaleja poolt. Kõik võistlejad tunnustati kvalifitseerimiskomisjoni poolt kvalifitseerimistingimustele vastavateks ning nende esitatud osalemisdokumendid olid vastavuses ideekonkursi tingimustega (*Kuivastu sadamaala arhitektuurivõistlus*, s.a.).

Konkursi žürii pidas võistlust professionaalseks ja kõrgetasemeliseks ning üksikuid puuduseid kriitiliseks ei peetud. Pakutud lahendused olid vastavad püstitatud ülesandele ja detailplaneeringule ning ruumiprogrammid olid ette antud mahus (*Kuivastu sadamaala arhitektuurivõistlus*, s.a.).

Konsensuslikult otsustas žürii võitja, järgneva kahe koha preemiad ning kaks ergutuspreemiat. Võistluse võitis projekt nimega „Merevaade“, mis on koostatud Arhitekt Must OÜ poolt. Töö

koostajateks on: Alvin Järving, Ott Alver, Mari Rass, Luisa Maria Männilaan, Lill Volmer ning Katariin Mustasaar. Arhitektuurivõistluse tulemused ja premeeritud tööde autorid avalikustati pidulikul üritusel 12.12.2022 Kuivastu sadamahoone kohvikus (*Kuivastu sadamaala arhitektuurivõistlus*, s.a.).

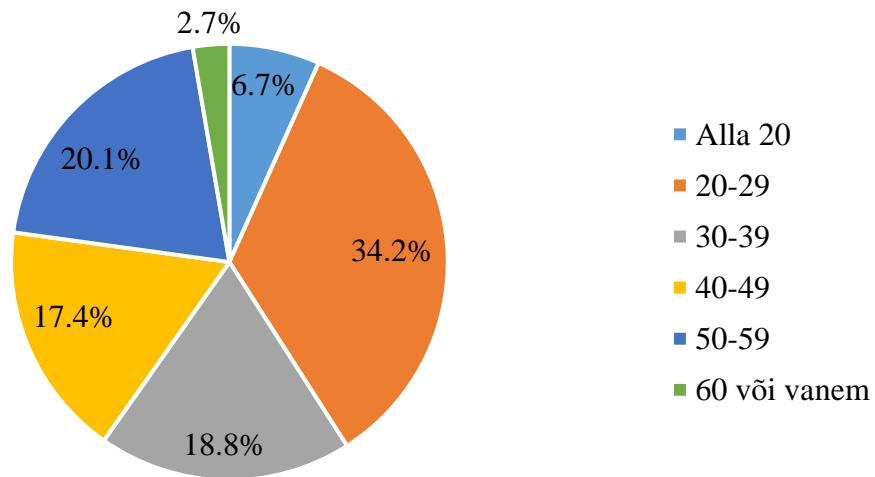
Esimese koha saavutanud võistlejad seadsid enda eesmärgiks rõhutada Kuivastu sadama inimkesksemat poolt ning jahti- ja väikelaevasadamat, kuna hetkel domineerib Kuivastu sadamas parvlaevaühendust teenindav sõidukitele mõeldud transiitruum. Oma võistlustöös seoti sadamahoone maastik väikelaevasadama akvatooriumiga sellisest, et tekiks piisavalt mastaapne ruumiline element vastukaaluks meeletule sõidukitele suunatud liiklusalale. Joonistega on uude inimkesksesse avalikku ruumi koondatud uus sadamahoone, väikelaevade sadam ning sadamapromenaad (*Kuivastu sadamaala arhitektuurivõistlus*, s.a.).

### **2.2.2 Kuivastu sadama arendamine küsitluse näitel**

Küsitlus on loodud elektroonilises Google Forms keskkonnas ning sellele oli võimalik vastata 4. aprillist kuni 24. aprillini. Kasutatud keskkonna eelisteks on detailne ülevaade küsitluse tulemustest ning võimalus eksportida andmed Microsoft Excel programmi, et koostada täpne tulemuste analüüs. Ankeetküsitlus koosneb neljast erinevast alajaotusest: demograafilised näitajad, küsimused Kuivastu sadama külastamise põhjustest, rahulolu seoses Kuivastu sadamas pakutavate teenuste ja võimalustega ning visioon, mis võiks uuenenud sadamas muutuda. Küsitlus on tervikuna välja toodud Lisa 1.

Loodud küsimustiku valimiks on inimesed, kes on külastanud Kuivastu sadamat ning valdav osa neist külastavad sadamat kas parvlaevateenuste kasutamiseks või väikelaevasadama külastamiseks. Kõik vastajad pidid vastama 12 kohustuslikule ja ühele vabatahtlikule küsimusele. Valdavas osas olid küsimused valikvastustega, kuid oli ka võimalus avaldada isiklikku arvamust vastuse sektsiooni „Muu“ näol. Ankeet avalikustati erinevatel sotsiaalmeedia platvormidel, kus oli võimalik jõuda suurele osale inimestest kõige kiiremini ja mugavamalt ligi. Lisaks jagas autor ankeedi ka meili teel, et jõuda inimesteni, kes sotsiaalmeedias kontosid ei kasuta.

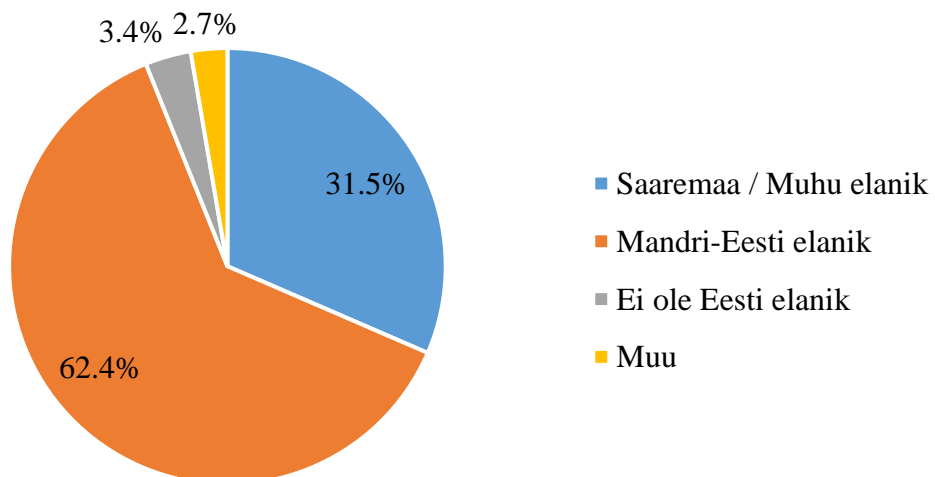
Kokku laekus küsitlusele 149 vastust, millest oli edaspidiseks andmetöötamiseks võimalik kasutada kõiki ankeete, sest vastused olid korrektsed ja ühtegi ankeeti poolikuks ei jäetud. Joonisel 6 on näidatud jaotus vastajate vanusegruppide kohta (vt Joonis 6). Kõige rohkem oli vastajaid vanuses 20 kuni 29 ning 50 kuni 59, kes moodustasid vastavalt 24,2% ning 20,1% kogu vastajate arvust. Nooremate vastajate osakaal oli tõenäoliselt suurem just sotsiaalmeedias küsitluse jagamise tõttu.



Joonis 6. Küsitlusele vastanute vanuseline jaotus

Allikas: autori uuring

Joonisel 7 on kajastatud küsitlusele vastanud sadamakülastajate alalise elukoha jaotus (vt Joonis 7). Valdav osa vastanutest on Mandri-Eesti elanikud, keda oli 93 ja kes moodustavad 62,4% tervikust. Vastusevaliku „Muu“ valis 2,7% vastanutest ning seal hulgas oli näiteks Hiiumaa alalise elukohaga vastaja.



Joonis 7. Küsitlusele vastanute alalise elukoha jaotus

Allikas: autori uuring

## 3 Tulemuste analüüs

### 3.1 Kuivastu sadama arendamine „Merevaade“ plaani näitel

#### 3.1.1 „Merevaade“ plaani olemus

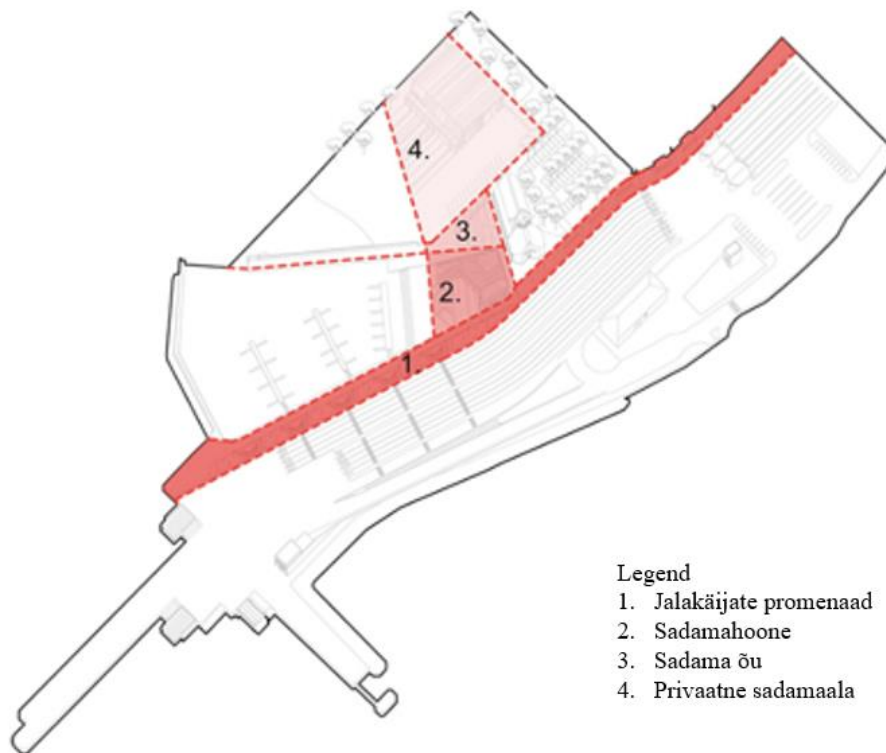
Kuivastu sadam on mandri ja saarte vahel liikumiseks suure tähtsusega peatuskoht, mis on sõitjate teekonnal hetkese pausi ruumiks. Et muuta liikumine atraktiivsemaks on vaja sadama-alal lisaks sadamale endale ka mittekommertsiaalset huviala, milleni liikuda, ning mis kutsuks seal aega veetma.

Antud võistlustöö keskmeks on võetud sadamahoone, mille peale on loodud tribüünilaadne vaateplatvorm, kuhu peale saab ronida. Vaateplatvormi suund on sadama akvatooriumile ja merele, millelt vaadeldes muutub kogu nähtav sadamasagin huvipakkuvaks atraktsiooniks. Tribüün oma ehituselt pakub võimaluse sadamas korraldada kontserte ja muid üritusi, mis eeldavad taolise ehitise olemasolu.

#### 3.1.2 Avaliku ja suletud ruumi sidumine

Hetkel toimiv Kuivastu sadam on justkui jaotatud kahte erinevasse sektsiooni: kiiret läbisõitu pakkuv parvlaevasadam ning rahulik väikelaevasadam. Sellise jagunemise tõttu on sadamal kaks väga erinevat toimimispõhimõtet, mis vajavad omavahel eristamist, kuid ka põimimist. Nende sektsioonide omavaheliseks sidumiseks on uus sadamahoone paigutatud kahe funktsionaalsuse keskele.

Sadama parvlaevade suunale paigutub sõidukite ooteala servas paiknev jalakäijate promenaad (vt Joonis 8, nr 1), mis ühendab ooteala sadamahoonega (vt Joonis 8, nr 2). Lõunapoolsele sadamahoone poolele jääb veidi privaatsem sadama õu (vt Joonis 8 **Error! Reference source not found.**, nr 3), mis on suunatud rahulikuma alana väikelaevasadama küllastajatele. Sadama õu teine äär koosneb väikelaevade hoonest ning sellele lisanduvast privaatsest ning suletavast sadama-alast (vt Joonis 8, nr 4).



Joonis 8. "Merevaade" osade asetuse plaan

Allikas: (Järving et al., 2022b)

### 3.1.3 Olemasoleva sadamaga suhestumine ning ühtne fassaasikäsitlus

Kuivastu sadamas olev sadama teenindushoone on mahuliselt suure ning tugeva ülesehitusega ehitis, seega kui hakata sama mahtu kordama, kaotaks uus sadamahoone oma iseloomu. Kui hakata uut ja vana hoonet omavahel suhestuma, siis ei tohi nad olla konkureerivad ning seetõttu peavad olema need ehitised oma loomu poolest erinevad.

Uus sadamahoone on kujundatud maastikulise tribüünina, et anda natuke ebatavalisema hoone muljet. Kui mõlema hoone loomus on erinev, siis ei jää nad teineteise varju ning lasevad pakkuda erinevatel arhitektuuridel kohalooma kihistust. Ühtsuse loomiseks on kasutatud materjalide jaotust tasandil – uue sadamahoone siluetis imiteeritakse olemasoleva ehitise katusemaastiku jooni. Sellist ühist joont näeb sadamale mere poolt lähenedes.

Plaanis olev uushoonestus on tavalisest erineva funktsionaalsusega ning eri suuruses ülesehitusega. Võistlustöö loomise käigus otsiti hoonete arhitektuuris ühisosa, et anda edasi tervikliku ansambli üldmuljet. Alale planeeritud ehitiste ühtse mulje loob analoogne tektooniline ülesehitus, ehk kõikidel hoonetel on kindla joonega katusemaastik ning sellega ühilduv

fassaadikäsitlus. Katusel kasutatavad materjalid on disainitud vastavalt funktsioonile ja seinade pindasid ühildavad liigendatud postid ning diagonaalsest mustrist puitmaterjalid, mis korduvad kõikidel hoonetel (vt Lisa 3. „Merevaade“ plaani vaade sadama-alale).

### **3.1.4 Piletimüügikassad**

Piletimüügikassade varikatus (vt Lisa 2, nr 1) on planeeritud promenaadil asetsevate vormide perekonda kuuluva objektina. Katusealune koosneb kolmest moodulist, millest igaüks katab kahte sõidurida. Need on kujundatud alt hästi vaadeldavatest puitraamidest, kus vahel on piletimüügikassad. Sellise ülesehitusega varjualuseid on võimalik kombineerida vastavalt vajadusele ning võtta kasutusele ka teistes parvlaevasadamates.

### **3.1.5 Olemasolev teenindushoone**

Käesoleva võistlustöö ettepanekuks on lisada Kuivastu sadamas olevale teenindushoonele varikatus, mis on suunaga väikelaevade sadama õue poole (vt Lisa 2, nr 4.1). Plaanitakse avada esimese korruse ruumid varikatuse alla ning sellega muuta hoone aktiivse perimeetriga raamivaks elemendiks. Selline kujundus aitab koos uue sadamahoonega luua hubase ala väikelaevadega saabujatele. Kui uues sadamahoones on infopunkt, kohvik ja kauplused, siis teenindushoones võiksid olla jahtidega saabujatele mõeldud pesu- ja rietusruumid, saunad ja köögid. Neid funktsioone aitab kokku liita päikese suunas avatud sadama plats (vt Lisa 2, nr 4).

Sadama õu on eelkõige suunatud väikelaevasadama küllastajatele, et veeta mõnusalt aega ning puhata merereisist. Platsile on planeeritud ühendus sadamahoone kohvikuga (Lisa 2, nr 4.2) ning pikniku ja grillkohad (vt Lisa 2, nr 4.2).

Teenindushoonest maa poole on planeeritud avalik 44 kohaga parkimisplats sõidukitele ja jalgratastele (vt Lisa 2, nr 2.2). Sõidukite parkimisala on liigendatud erinevate katematerjalide ning haljastusega ning rattaparklad paiknevad sadamahoone ees ja külgedel.

### **3.1.6 Väikelaevade hoone**

Väikelaevade hoone (vt Lisa 2, nr 3) planeerimisel on jälgitud mugavat logistilist lähenemist ning väljapaistvust mere poolt vaadeldes. Hoone on paigutatud küljega mere poole ning hoiuruumi töökoja suured ukSED suunaga olemasoleva teenindushoone suunas. Sellise lahendusega tekib väikelaeva- ja teenindushoone vahele avatud manööverdamise ruum (vt Lisa 2, nr 3.1), mis

võimaldab väikelaevade ja vajaliku varustuse transporti nii maa (vt Lisa 2, nr 3.2) kui mere (vt Lisa 2, nr 3.3) poolt.

Merepoolsele hoone küljele avanevad igapäevaseks kasutamiseks suunatud ruumid (vt Lisa 2, nr 3.4) – töötajate sissepääsud ning hoov kuhu on võimalik laiendada töökoda. Arhitektuurse ilme loob mere poole langev katusejoon, mis läheb üle tööhoovi terrassi katvaks varjualuseks. Katusejoone langemine muudab mere poolt vaadeldes väikelaevahoone visuaalselt väiksemaks ning tagab ansamblisse sobituva välisilme teiste sadama alal asuvate hoonetega.

Suletud väikelaevade hoone territooriumil on 14 parkimiskohta sõidukitele (vt Lisa 2, nr 3.5), mille omanikud kasutavad väikelaevasadama teenuseid. Väikelaevade hoone paikneb etteantud ehitusala keskel, seega vajaduse tekkimisel on võimalik seda laiendada lääne ja lõuna suunas (vt Lisa 2, nr 3.6).

### **3.1.7 Sadamahoone**

Uue sadamahoone rajamiseks lammutatakse hetkel Kuivastu sadamas asuv Politseimaja. Tänu selle hoone lammutamisele, saab laiendada sadama sõidukite ooteala. Sadamahoone on planeeritud eritasapinnalise tribüünhoonena (vt Lisa 2, nr 5). Hoone merepoolses osas on väliterrass (vt Lisa 2, nr 5.3), mis loob mere poolt saabujatele hubase sissepääsu, ning kõrgem osa on suunatud piletimüügikassade poole, et luua selge esifassaad (vt Lisa 2, nr 5.1 ja 5.2). Oma vormi poolest laskub sadamahoone terrassi suunas, et maksimaalselt kasutada päikesevalgust. Kasutatud on palju klaasi, et pakkuda vaateid igas suunas - omada ülevaadet sadama-alal toimuvast ning jälgida parvlaevade saabumist.

Planeeritav ehitis on lihtsa ülesehitusega paviljonhoone, mille siseruum on jaotatud kaheks erinevaks osaks. Üks osa on avatud ruum ning teine on eraldatud pimedad ruumid, milleks on wc ja abiruumid, ning kauplused mida saab vastavalt nende graafikule eraldiseisvalt sulgeda. Sadamahoone teeb eriliseks kaldlagi, mis rõhutab erinevaid osasid: kõrgemas osas paikneb avalik ruum, milleks on infopunt, ooteala ja kauplused, ning madalamas osas privaatsemad ruumid, ehk kohvik ja mängunurk. Teisel korrusel paikneb ehitise tehnoruum, mis on wc-ploki ja abiruumide kohal

Hoonel olev katusemaatsik on lauge tõusuga ja 10 cm astmetega, mis teeb selle mugavalt ronitavaks. Katuseala on kujundatud puidust astmestiku ja haljaskatuse kombinatsioonina, mis



aitavad luua privaatsemaid istumisasid (vt Lisa 4. „Merevaade“ plaani vaade sadamahoonele väikelaevade akvatooriumist).

### **3.1.8 Jalakäijate promenaad ning väikehitised**

Üheks oluliseks aspektiks on sadama ooteala ääres paiknevad promenaadi (vt Lisa 2, nr 6) elemendid, mis loovad avaliku ruumi kandva telje jalakäijatele. Teekond sadamahoonest kai lõpuni on kujundatud kahe paralleelse jalutusteenaga, kus üks paikneb väikelaevasadama tasapinnal (vt Lisa 2, nr 6.3) ja teine kõrgemal, parvlaeva ootavate sõidukite tasandil (vt Lisa 2, nr 6.2). Promenaadi ühendavad tasapindade vahelised istumispesad (vt Lisa 2, nr 6.1), kus on kaldteed, lõunapäikese poole suunatud piknikulauad ning haljastus (vt Lisa 2, nr 6.4). Promenaadi ääres on sadama-ala planeeritud avalikult ligipääsetava jalutusala ning privaatne ala algab sisenedes väikelaevakaid. Ujuvkaid on eraldatud väravatega ning on ligipääsetavad vaid vastavat luba omavatele isikutele.

Promenaadist moodustab terviku valgustite rütm, mis oma paigutusega rõhutavad sadamale omast vaba ja lõbusat meeleolu. Promenaad läheb edasi sadamahoonest maa poole, kus on võimalus hooajalisele toitlustusele ja turulettidele (vt Lisa 2, nr 2.1). Kui parasjagu turgu ei peeta on lette võimalik kasutada avaliku ruumi mööblina.

### **3.1.9 Kaptenimaja**

Uue kaptenimaja loomiseks lammutatakse hetkel Kuivastu sadamas olev järelvaatajate teenindushoone. Kaptenimaja (vt Lisa 2, nr 7) on planeeritud riskülikukujulise hoonena, millele annab ilmet juurde tuulevarjuna kujundatud sein. Antud sein seob omavahel maastiku ja hoone ning joonistab välja maja katuse. Tuuleseina osa tagab hästi vaadeldava kaptenimaja olemuse ansambelis ning hoolitseb rõdude ja varjualuse (vt Lisa 2, nr 7.1) vaiksema mikrokliima eest. Hoone esimesel korrusel paiknevad sadama järelvalve tööruum ja abiruumid ning teisel korrusel kaide poole suunatud sadamakapteni tööruum. Kaptenimaja vaated on planeeritud ida, lõuna ja lääne suunda, ehk iga sadama kai poole. Kui peaks tekkima vajadus põhjasuunalise vaate jaoks, siis on seda kindlasti võimalik planeeringusse lisada. Kapteni majast saab alguse ka teerada (vt Lisa 2, nr 7.2), mis mööda kai äärt maa alguseni viib.

### **3.1.10 Disain ja haljastus**

Sadama maastikuarhitektuuri põhilised alad on kujundatud ühtlaste katenditega ning planeeritavad kõrguste erinevused on lahendatud kaldteedega, et tagada mugav kergliiklus ka vaegliikujatele.

Ka ülekaikude äärekiivid on samas tasapinnas muu väljakuruumiga. Ainuke raskemini ligipääsetav ala on sadamahoone tribüün, kuid kuna see ei oma igapäevaseid elutähtsaid funktsioone, siis ei pea see olema raskendatud liikumisega inimestele ligipääsetav. Sadama-alal paiknevad viidad planeeritakse keskkonnast erinevate silmapaistvate toonidega ning on kujutatud suurelt, et neid näeks ka kaugelt. Piirdeelementidena kasutatakse kontrastsete toonidega haljastuskaste, pinke ja pollareid, et need oleks silmapaistvad ka kehvemini nägevatele inimestele. Ülekäikude ette ning põhitrajektooredele lisatakse katendisse reljeefsed plaadid vaegnägijate liikumisteede tähistamiseks.

Loodud võistlustööga on soovitud maksimaalselt säilitada olemasolevat haljastust ning lisada olulisel määral uusi haljastusrindeid. Plaani kohaselt on vaja eemaldada üks puu, mis takistab avaliku parkla logistilist mugavust, kuid teised puud säilitatakse. Projekteeritud haljastuse eesmärgiks on pakkuda mitmekülgset kogemust – rajatavad haljassaared koosnevad heintaimedest, põõsastest ja puudest ning muudest pinnakattetaimedest. Madalama tasapinnaga haljastuse puhul on kavandatud oma loomult tihedamad taimeliigid, et tuua esile lopsakust ja looduslikku ilmet. Kogu haljastus luuakse põhimõttel, et see vajaks minimaalselt hooldust ning oleks vormihoidev ja olemasolev ka talvisel perioodil. Eelistatud on kodumaised liigid ning rõhku pannakse kasvutingimustele, õitsemisajale, õite ja lehestiku värvusele ning sügisvärvusele.

### **3.1.11 Keskkonnasäästlikkus ning energiatõhusus**

Projekti loomisel mängib olulist rolli võimalikult energiatõhus ehitus ja keskkonnasäästlikkus. Järgnevate osadega on välja toodud põhilised aspektid:

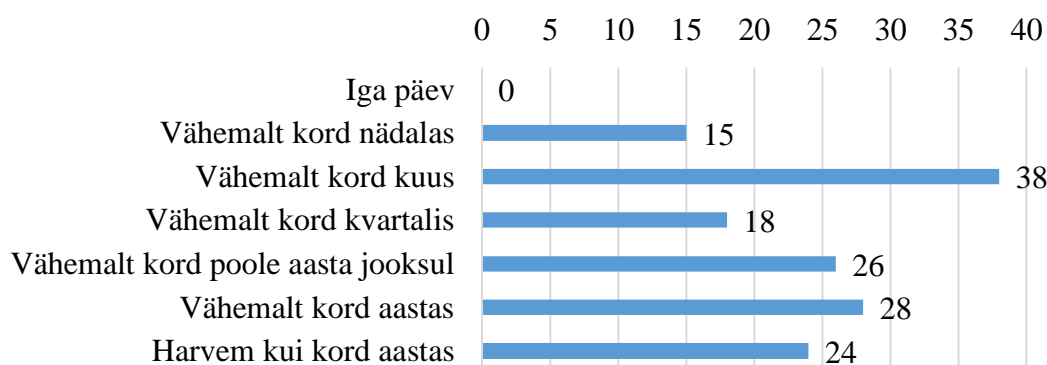
- Arvestades hoonete funktsionaalsust, on nende vorm maksimaalselt kompaktned. Kaptanimaja ja väikelaevade hoone köetavad pinnad on risttahuka kujulised ning liigendatust luuakse külmade konstruktsioonidega, milleks on varikatused. Planeeritav sadamahoone on lähtuvalt oma funktsioonist vähem kompaktse ülesehitusega, kui eelnevalt mainitud ehitised.
- Kasutusele võetakse hea soojusisolatsiooniga soojustusmaterjalid ning õhutihe külmsildadeta konstruktsioon.
- Valdavalt on hoonetel lamekatused, mis avavad võimaluse päikesepaneelide paigaldamiseks. Näiteks väikelaevade hoone katuse kalle on suunaga läände, mis võimaldab katuse kattematerjalina kasutada integreeritud päikesepaneele.

- Rajataval sadamahooneel on tõusev katusemaastik, mis võimaldab soojemate ilmadega kasutada loomulikku ventilatsiooni. Õhuliikumine toimub kõrgema ruumiosa suunas ja loomuliku ventilatsiooni panevad tööle kõrgemas fassaadiosas asuvad aknad, mida saab automaatsete süsteemidega avada.
- Suvisel ajal jahutusvajaduse vältimiseks toimivad passiivse varjutusena varikatused, mis on kõikide hoonete klaasavatäidetega perimeetri ümber. Loodud klaaspinnad kaetakse lisaks ka päikesekaitsekiledega.
- Rajatavad hooned asuvad merele lähedal, seega sinna on hea paigaldada soojuspumpadel põhinev küte mereveest.
- Hoonete ehitamisel plaanitakse kasutada peamiselt kohalikke ja taastuvaid ehitusmaterjale nii viimistluse kui ka kandekonstruktsioonide puhul. Peamiseks suunaks on puit ning soojustusmaterjalide puhul tselluvill.
- Vee kokkuhoiu aspektist on plaanitud hoonetesse hall- ja sadevete kogumine ning selle taaskasutamine näiteks wc-loputuskastides ja haljasalade kastmiseks.

Selliste põhimõtetega on võimalik rajada hooned ja sadama-ala energiatõhusateks ja ka keskkonnasäästlikeks.

### 3.2 Küsitluse analüüs

Joonisel number 6 (vt Joonis 9) on välja toodud Kuivastu sadama külastamise sagedus küsitlusele vastanute poolt. Populaarseimaks vastuseks kujunes „vähemalt kord kuus“ ning see valiti 38 vastaja poolt. Sellele järgnesid „vähemalt kord aastas“, „vähemalt kord poole aasta jooksul“ ja „harvem kui kord aastas“, vastavalt 28, 26 ja 24 vastaja arvuga.

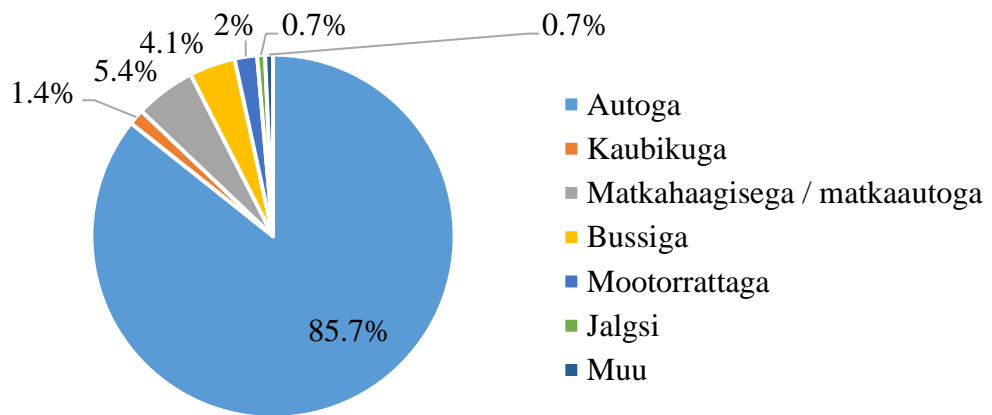


Joonis 9. Küsitlusele vastanute Kuivastu sadama külastamise sagedus

Allikas: autori koostatud

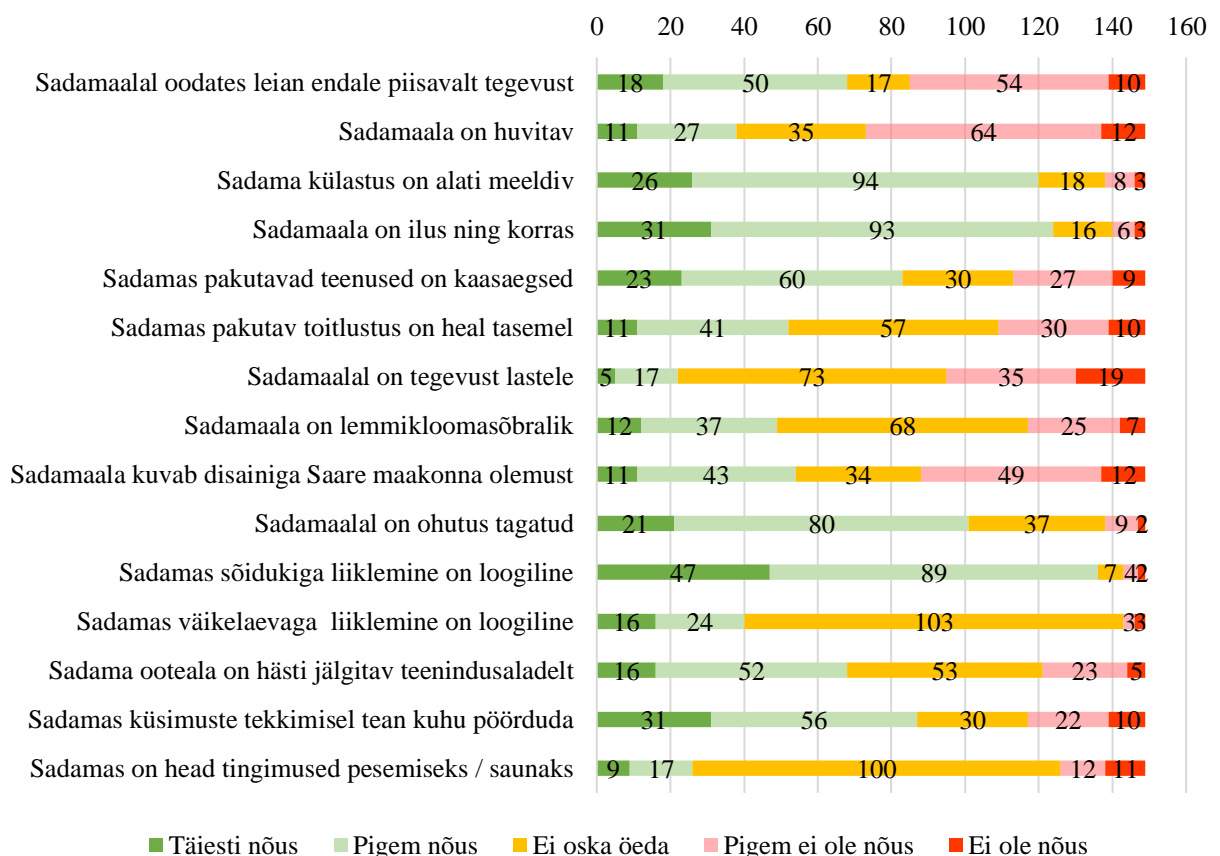
Uurides peamist Kuivastu sadama külastamise põhjust, kujunes ülekaalukaks valikuks „kasutan parvlaeva Kuivastu ja Virtsu sadama vahel liikumiseks“, mida valiti 94,6% vastajate seast. Variandi „kasutan jahti/väikelaeva ning kasutan väikelaevadele mõeldud sadamat“ valis 4% vastajatest ning vastusevaliku „muu“, mis moodustas 1,4%, alla lisati, et kasutatakse mõlemat teenust, viibitakse sadamas oma töökoha tõttu või kalal käimiseks.

Järgnev diagramm (vt Joonis 10) illustreerib viise, kuidas peamiselt Kuivastu ja Virtsu sadama vahel liigeldakse, kasutades parvlaevateenuseid. Küsitlusele vastanute seas oli valdavas ülekaalus inimesed, kes kasutasid parvlaevateenuseid ning nende põhiliseks reisivahendiks oli auto. Sellise grupi moodustas 85,7% vastanutest. Kaheks järgmiseks sarnase osakaaluga valikuks kujunesid „bussiga“ ja „matkahaagisega/matkaautoga“, protsentuaalselt 4,1% ja 5,4%. Vastusevariandi „muu“ all toodi välja, et kasutatakse samasuguse osakaaluga erinevaid liikumisviise eelnimetatud variantidest.



Joonis 10. Küsitlusele vastanute peamine liikumisviis kasutades parvlaevateenuseid Kuivastu sadamas  
Allikas: autori koostatud

Uurimuse käigus pidid vastajad hindama oma nõustumist autori poolt esitatud väidetega Kuivastu sadama kohta, ülevaade väidete hindamise tulemustest on toodud järgneval joonisel (vt Joonis 11).



Joonis 11. Küsitlusele vastanute nõustumine väidetega  
Allikas: autori koostatud

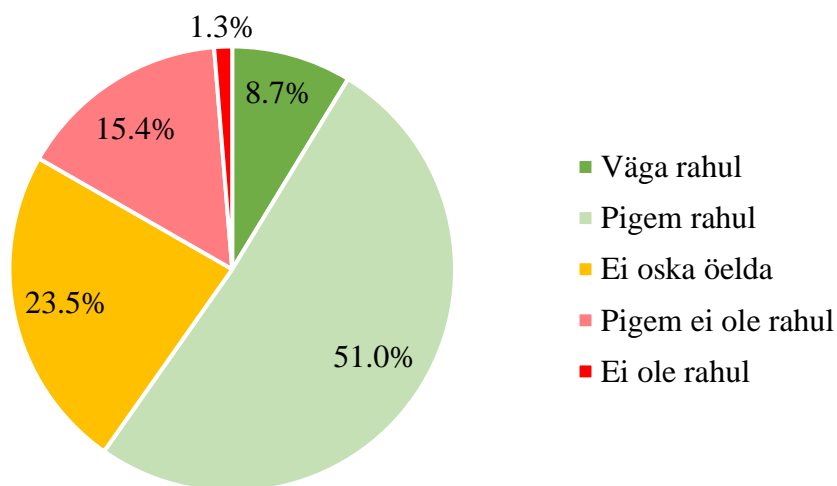
Väited, mis on esitatud seoses väikelaevasadamaga, on saanud hulgaliselt „ei oska öelda“ vastuseid, sest suurem osa küsitlusele vastanutest moodustasid inimesed, kes kasutavad parvlaevateenuseid. Analüüsid eelnevalt nimetatud väited, on näha, et liiklemine väikelaevasadamas on pigem loogiline 40 vastaja jaoks ning pigem ei ole loogiline 6 vastaja jaoks. Uurides rahulolu pesemisvõimaluste ja sauna kohta, jäävad nõustuv ja mitte nõustuv pool üsna tasavägiseks, vastavalt 26 inimese nõustumisega ning 23 inimese mitte nõustumisega.

Esitatud väidete põhjal joonistub välja, et domineeriv osa vastajatest peavad Kuivastu sadamat ohutuks, sõidukiga liiklemisel loogiliseks, külastust alati meeldivaks ja hindavad sadama-ala olemust ilusa ja korralikuna. Ohutule ja loogilisele liiklemisele annab tõenäoliselt suure panuse sadamas kasutusel automaatne piletituvastussüsteem ja radadele suunamine. Sellisel viisil on liiklus reguleeritud ning lihtsasti mõistetav enamustele liiklejatele. Sadama üldmuljele annavad suure panuse omalt poolt Kuivastu sadama töötajad ning nähes küsitluse tulemusi, võib nende tööd nimetada edukaks.

Suuremas osas negatiivset tagasisidet on saanud sadama-ala huvitavus ja tegevuse leidmise võimalused nii täiskasvanutele kui lastele. Sellise tagasiside põhjal oleks vajalik Kuivastu sadamasse rajada vaatamisväärsuseid, mänguväljakuid ja muid inimesi paeluvaid tegevusviise. Taolistest osadest sadamas võib puudust tunda eriti suvisel perioodil, kui Kuivastu sadamat külastab rohkem rahvast ning parvlaeva ootejärjekorrad võivad venida mitmete tundideni.

Väga ühtlase arvamuse moodustas väide Kuivastu sadama-ala disaini kohta, kus autor väitis, et Kuivastu sadam kuvab oma disainiga Saare maakonna ja Muhu saare olemust. Antud väite pooldajaid oli 54 ning mitte nõustuvaid 61. Selline tulemus on indikaatoriks, et sadam vajaks uuendust ja rohkemat lähenemist oma asukohaga seotud disaini loomiseks.

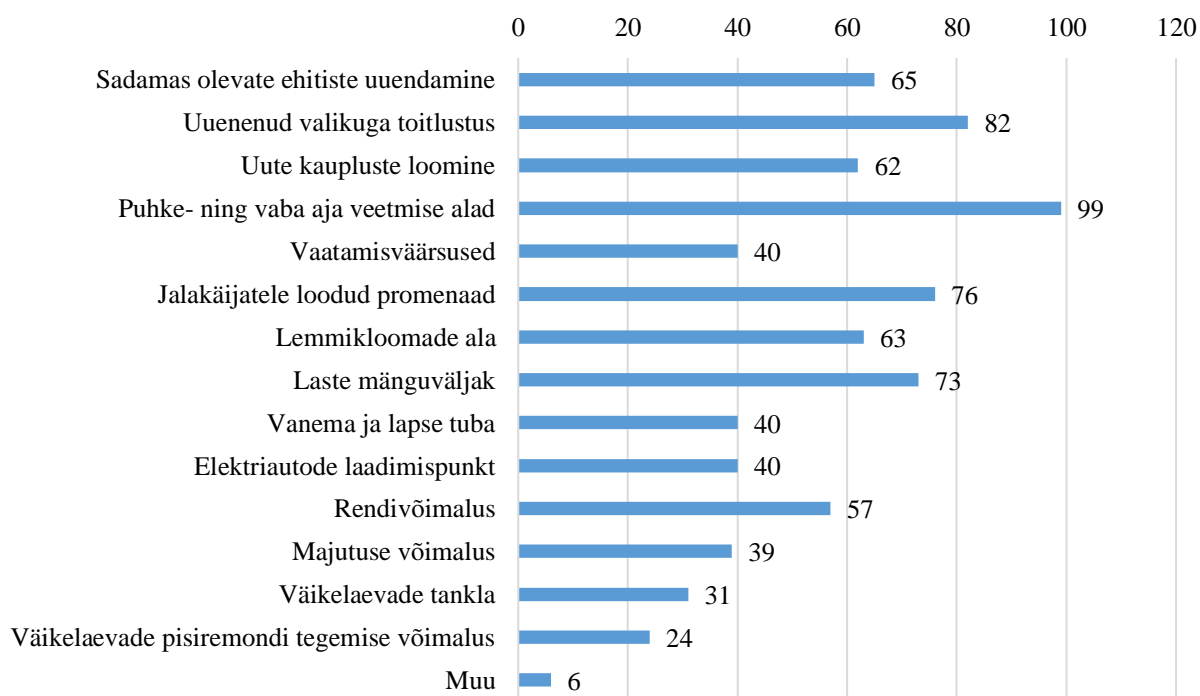
Allpool olev diagramm (vt Joonis 12) visualiseerib rahulolu seoses Kuivastu sadamas pakutavate teenustega antud uurimuse koostamise hetkel. Rohkem kui pool vastajatest on pakutavate teenustega rahul.



Joonis 12. Küsitlusele vastanute rahulolu Kuivastu sadamas pakutavate teenustega

Allikas: autori koostatud

Küsitluse käigus soovis autor välja selgitada, mida võiks Kuivastu sadamas muuta või juurde ehitada ning saadud vastused on kajastatud järgneval joonisel (vt Joonis 13).



Joonis 13. Küsitlusele vastanute arvamus, mida võiks juurde ehitada või ma või muuta Kuivastu sadamas

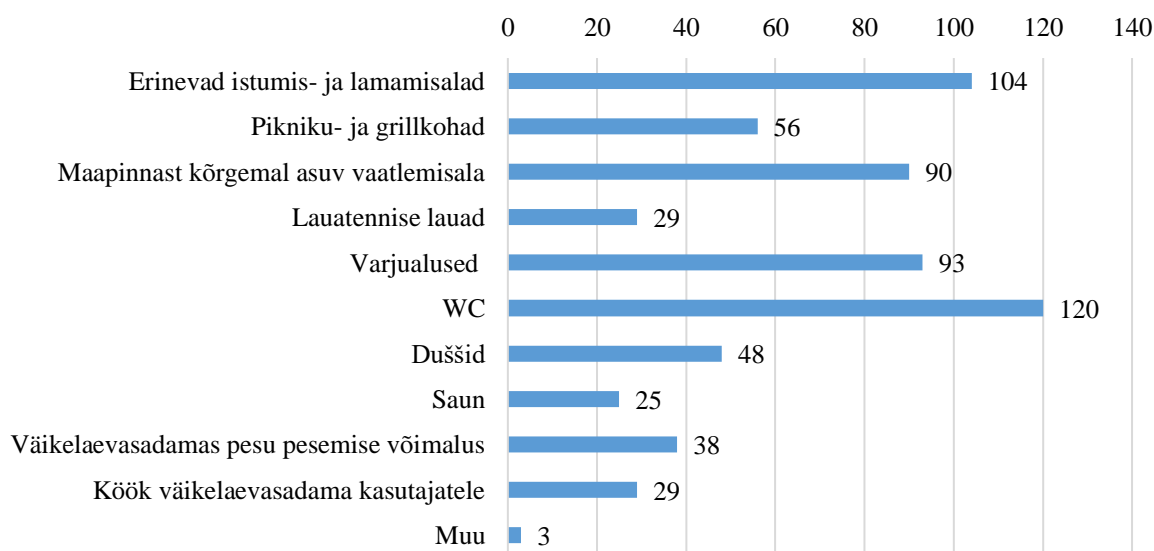
Allikas: autori koostatud

Loodud uurimuse alusel oleksid 5 peamist arengukohta Kuivastu sadamas järgmised:

- 1) Puhke- ning vaba aja veetmise alad 99 vastaja põhjal.
- 2) Uuenenud valikuga toitlustus 82 vastaja põhjal.
- 3) Jalakäijatele loodud promenaad 76 vastaja põhjal.
- 4) Laste mänguväljak 73 vastaja põhjal.
- 5) Sadamas olevate ehitiste uuendamine 65 vastaja põhjal.

Vastusevaliku „muu“ alla on lisatud huvitav tähelepanek: nimelt palutakse suuremat tähelepanu pöörata inimestele, kes elavad Kuivastus - neil tekib probleeme praamijärjekordade vahelt koju, poodi või väikelaevasadamas oma aluse juurde pääsemisega.

Juba eelnevalt uurimuse käigus välja tulnud tulemust, et Kuivastu sadama-alal võiks olla rohkem tegevust (vt Joonis 11), laiendab allpool olev diagramm (vt Joonis 14). Koostatud joonis annab ülevaate peamistest osadest, mida võiksid endas Kuivastu sadama puhkealad sisaldada ning millised on küsitlusele vastajate enimvalitud punktid.



Joonis 14. Küsitlusele vastanute arvamus, mida võiks endas sisaldada Kuivastu sadamas asuvad puhkealad

Allikas: autori koostatud

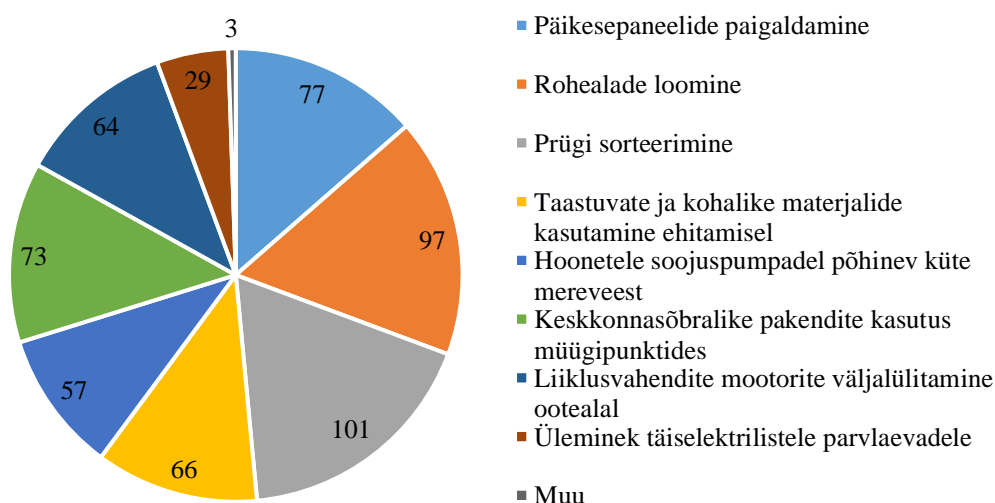
Oluliseks aspektiks pidas autor oma uuringus Kuivastu sadama keskkonnasõbralikkust ning palus hinnata vastajatel tähtsust nimetatud sadama keskkonnasõbralikkuses. Vastajate seas kujunes välja domineeriv arvamus, et nimetatud tegur on oluline: nimelt 129 inimest pidas keskkonna hoidmist



pigem ja väga oluliseks, 15 jäid arvamusega neutraalseks ning 5 inimest pigem ja üldse mitte oluliseks.

Analüüsisid järgnevat joonist (vt Joonis 15), saab välja tuua peamised seisukohad, mida inimesed peavad Kuivastu sadama keskkonnasõbralikumaks muutmise juures kõige tähtsamaks:

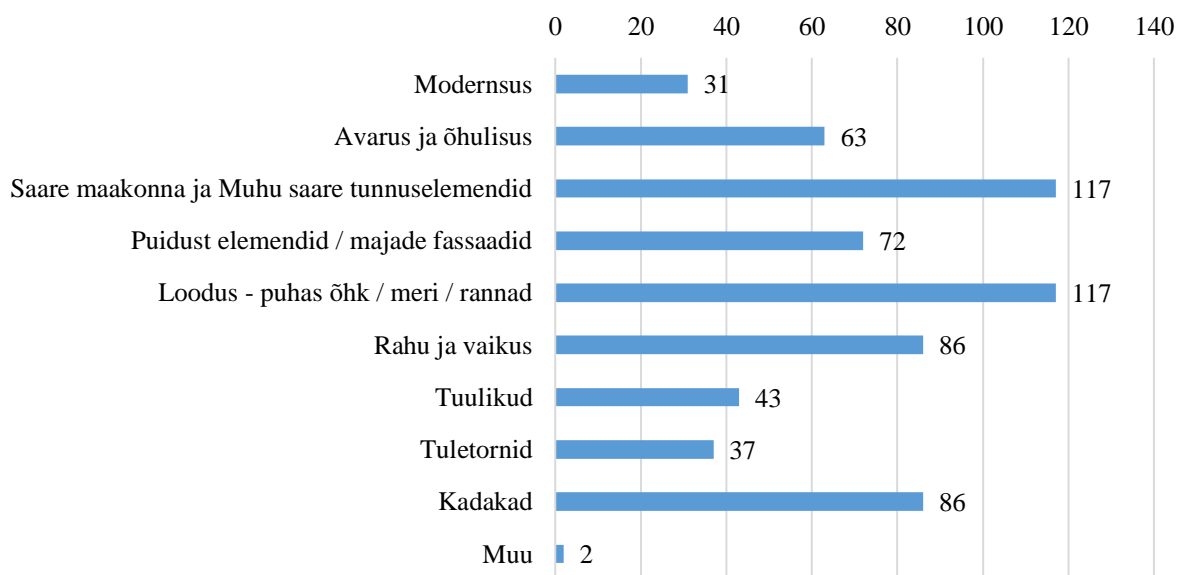
- 1) prügi sorteerimine 101 vastaja põhjal;
- 2) rohealade loomine 97 vastaja põhjal;
- 3) päikesepaneelide paigaldamine 77 vastaja põhjal;
- 4) keskkonnasõbralike pakendite kasutamine müügipunktides 73 vastaja põhjal;
- 5) taastuvate ja kohalike materjalide kasutamine ehitamisel 66 vastaja põhjal.



Joonis 15. Küsitlusele vastanute arvamus, kuidas võiks muuta Kuivastu sadamat keskkonnasõbralikumaks

Allikas: autori koostatud

Oluline osa arendamisel on kindlasti ka disainil ning tulenevalt ideest, et Kuivastu sadam on aken Saare maakonda ja Muhu saarele, soovis autor vastajatega välja selgitada millised teematikad annaksid sellist visuaali kõige paremini edasi. Tuleval diagrammil (vt Joonis 16) on toodud välja toodud tulemused.



Joonis 16. Küsitlusele vastanute arvamus, millised oleksid sobilikud teemaatikad Kuivastu sadama disaini jaoks

Allikas: autori koostatud

Koostatud uuringu põhjal on näha, et disaini loomisel kaheks kõige olulisemaks teemaatikaks on „Saare maakonna ja Muhu saare tunnuselemendid“ ja „loodus – puhas õhk/meri/rannad“ ning mõlemad kogusid 117 vastaja nõusoleku. Kaheks järgmiseks enimvalitud teemaatikate seast osutusid „rahu ja vaikus“ ja „kadakad“ ning mõlemad vastused said 86 inimese poolehoidu. Sellised teemaatikad võisid kujuneda populaarseks just seetõttu, et inimesed käivad Saaremaal ja Muhus puhkamas ning suurlinnade müra eemale saamas.

Uurimisküsimustiku lõpus andis autor võimaluse küsitlusele vastajatel lisada omapoolseid kommentaare, mis seostuvad Kuivastu sadama arendamisega. Seda võimalust kasutas 11 inimest, kelle ideed kujunesid järgmiselt:

- Ohutuse tagamise eesmärgil muuta või suurendada parvlaevajärjekorras seisvate autode ala, et maanteele ulatuva järjekorra puhul ei hakataks sooritama ohtlikke manöövreid ja möödasõite.
- Mootorratastele eraldi piletirea loomine ning numbrituvastuskaamera paigaldamine tagumise numbrimärgi registreerimiseks. Sellise kaamera paigaldamine oleks oluline, sest mootorratastel üldjuhul esimene numbrimärk puudub ja piletiväravast läbi pääsemiseks peab eraldi helistama, et piletit registreerida.
- Sadama-alale paigaldada rohkem prügikaste.

- Inimestele tuttava kaupluse (näiteks Coop/Selver/Rimi) loomine Kuivastu sadama ümbrusesse, et parvlaevajärjekorras oodates oleks võimalus poes käia.
- Sadama-alal müüa Saaremaa ja Muhu toodangut – näiteks mett ja suitsutatud lesta.

### **3.3 Planeeringu ja küsitluse kattuvus, ettepanekud, realiseerimise võimalused**

Kahe uurimuse ehk küsitluse ja „Merevaade“ plaani analüüsi põhjal kujunesid välja järgmised kattuvused:

- Uurides, mida võiks Kuivastu sadamas muuta või juurde ehitada, kattusid mitmed aspektid, näiteks puhke- ning vaba aja veetmise alad, jalakäijatele loodud promenaad, sadamas olevate ehitiste uuendamine, uute kaupluste loomine ning vanema ja lapse tuba ehk beebituba.
- Vaba aja veetmise alad – küsitluse analüüs kinnitas „Merevaade“ plaanis olevaid puhkealadel olulisi elemente, milleks on tualetid, erinevad istumisalad, varjualused, maapinnast kõrgemal asuv vaatlemisala sadamaterritoriumile ning pikniku- ja grillimiskohad.
- Keskkonna aspektist, ehk kuidas muuta Kuivastu sadamat keskkonnasõbralikumaks, moodustusid järgnevad sarnasused: rohealade loomine, päikesepaneelide paigaldamine, taastuvate ja kohalike materjalide kasutamine ehitusel, hoonetele planeerida soojuspumpadel põhinev kütte mereveest ning üleminek täiselektrilistele parvlaevadele.

Analüüsis „Merevaade“ plaani ning küsitluse tulemusi, joonistus viimase uurimuse põhjal välja mitmeid erinevusi olemasoleva plaaniga:

- Uurides, mida võiks Kuivastu sadamas muuta või juurde ehitada, selgus et lisada võiks ka uuenenud valikuga toitlustuse, laste mänguväljaku, rendivõimaluse, lemmikloomade ala, elektriautode laadimisvõimaluse ning majutusvõimaluse.
- Valdavas osas ideed puhkealal olevatest osadest kattusid, kuid küsitluse analüüsis tuli välja, et puhkealadel võiks olla väikelaevasadama külastajatele köök ja pesu pesemise võimalus ning kõigile sadamakülastajatele kettagolfi rada ja rohkem prügikaste.

- Küsitlusele vastajad leidsid lisaks, et Kuivastu sadamat saaks keskkonnasõbralikumaks muuta prügi sorteerimisega, keskkonnasõbralike pakendite kasutamisega kohvikus ja kauplustes ning liiklusvahendite mootorite väljalülitamisega ootealal.

Teostatud uurimuse alusel on autor koostanud ettepanekud ettevõttele AS Saarte Liinid. Välja on toodud ideed, millele Kuivastu sadamas rohkem tähelepanu pöörata ning võimaluse korral rakendada nimetatud ettepanekuid arenguplaani koostamisel ja ellu viimisel:

- Mänguväljakud lastele – puuduseks on jäänud lastele huvipakkuvad alad. Tipphooajal ehk suvisel perioodil külastab sadamat väga palju inimesi. Oodates parvlaevajärjekorras või nautides vaba aega väikelaevasadamas, on oluline leida lastele tegevust – mänguväljaku võiks planeerida sadamasse vaba aja veetmise alade juurde.
- Pood Kuivastusse – poe loomine ei kuulu küll Kuivastu sadama-ala piiridesse, kuid see on ettepanek, mille võiks teha Saare maakonnale, et vähendada Muhu saarel asuva Liiva poe koormust. Nimetatud kaupluses tekib ülerahvastatus mandrilt tulevate inimeste tõttu. Poe olemasolu Kuivastu sadama lähistel oleks oluline ka praamijärjekorras ootavatele inimestele, et osta näiteks süüa.
- Tagavaatega piletituvastuskaamera – kuna mootorratastel üldjuhul ees numbrimärk puudub, siis on piletikassadest mootorratastega keeruline läbi pääseda. Hetkel tuvastavad kaamerad sõidukite esimesi numbrimärke, kuid luua võiks rea või siis kohandada olemasolevat, et seal oleks ka tagumine tuvastuskaamera.
- Disain – autori koostatud küsitluse analüüsis joonitus tugevalt välja neli põhilist aspekti, millest võiks Kuivastu sadama arendamisel lähtuda:
  - 1) Saare maakonna ja Muhu saare tunnusvärvid ja -mustrid;
  - 2) loodus ehk puhas õhk / meri / rannad;
  - 3) rahu ja vaikus;
  - 4) kadakad.
- Lemmikloomade ala – võimaluse ja ruumi korral võiks sadama-alal olla koht, kus lemmikloomad saaksid vabalt ringi joosta ning teha oma vajalikke toimetusi.

- Tähelepanu võiks juhtida väikelaevasadama külastajatele mõeldud pesemis- ja saunavõimalustele, sest küsitluse analüüsi põhjal selgus, et umbes pooled vastajatest ei ole hetkel pakutava teenusega rahul.

Koostatud uurimuse ning tulemuste analüüsi põhjal saab selgeks, et Kuivastu sadama arendusplaani on loodud tänapäevaste ning inimkesksemat poolt arvestavate vaatenurkadega. Loodud arendusplaani ning autori koostatud küsitluse analüüsi tulemused on suuremas osas kattuvad, kuid viimase uuringu põhjal tuleb välja ka erinevusi. Lisades plaani autori poolt koostatud ettepanekud, saab arendus täiendust ning annab tervikule juurde lisaväärtust.

## Kokkuvõte

Käesoleva lõputöö eesmärgiks on luua ülevaade Kuivastu sadama arendamise suuna kohta ning leida peamised arengut vajavad kohad. Püstitatud hüpotees on järgmine: Kuivastu sadama arendusplaan ning autori koostatud küsitluse tulemused on sarnaste tulemustega, kuid kahe analüüsi vahel leidub ka erinevusi. Loodud eesmärgid said täidetud ning hüpotees pidas paika.

Kuivastu sadama arendamisel on eesmärgiks rõhutada Kuivastu sadama inimkesksemat poolt ning jahi- ja väikelaevasadamat, kuna hetkel domineerib Kuivastu sadamas parvlaevaihendust teenindav sõidukitele mõeldud transiitruum. Sellise ideega on seotud sadamahoone maastik väikelaevaakvatooriumiga taoliselt, et tekiks piisavalt mastaapne ruumiline element vastukaaluks meeletule sõidukitele suunatud liiklusalale. Uude inimkesksesse avalikku ruumi on koondatud uus sadamahoone, väikelaevade sadam ning sadamapromenaad.

Autori koostatud avaliku küsitluse analüüsi põhjal selgub, et suurem osa vastajatest peavad Kuivastu sadamat ohutuks, liigeldes loogiliseks ning sadama-ala ilusaks ja korralikuks. Peamiselt negatiivset tagasisidet sai sadama-ala huvitavus ja tegevuse leidmise võimalused.

Põhiuurimistulemused autori koostatud avaliku küsitluse ning AS Saarte Liinid plaani analüüsi põhjal näitavad, et Kuivastu sadama peamiseks arengukohtadeks on järgmised kolm aspekti:

- juurde ehitama või muutma peaks hetkel sadamas olevaid ehitisi, puhkealasid, promenaadi ning looma uusi kaupluseid;
- puhkealade loomisel on olulisteks elementideks erinevad istumisalad, vaatlemisala, tualetid ning grillimis- ja piknikukohad;
- muutes Kuivastu sadamat keskkonnasõbralikumaks, kujunesid olulistemaks valikuteks päikesepaneelide paigaldamine, rohealade loomine keskkonnasäästlike materjalide kasutamine ning soojuspumpadel põhinev küte mereveest.

Püstitatud hüpoteesi kinnituseks on analüüsis välja kujunenud erinevused kahe uurimuse vahel. Autori koostatud küsitluse tulemustes lisandus detaile olemasolevale arendusplaanile nii sadama-ala muutmise, puhkealade olemuse ning keskkonnasõbralike lahenduste rakendamisel. Loodud analüüsi põhjal võiks arendusplaanis sadama-alale lisada näiteks laste mänguväljaku, väikelaevasadama külastajatele köögi ja pesu pesemise võimaluse ning kasutada keskkonnasõbraliku meetodina taaskasutatavaid pakendeid kohvikus ja kauplustes.

Teostatud uurimuse alusel on autor koostanud ettepanekud ettevõttele AS Saarte Liinid. Välja on toodud ideed, millele Kuivastu sadamas rohkem tähelepanu pöörata ning võimaluse korral rakendada nimetatud ettepanekuid arenguplaani koostamisel ja ellu viimisel:

- poe ehitamine Kuivastusse;
- lastele mänguväljakute ehitamine;
- tagavaatega piletituvastuskaamera paigaldamine;
- lemmikloomade ala loomine;
- juhtida tähelepanu väikelaevasadama külastajatele mõeldud pesemis- ja saunavõimaluste olemasolule;
- sadama disaini loomisel võtta aluseks järgmised teematikad: rahu ja vaikus, loodus ehk puhas õhk, meri ja vesi, Saare maakonna ja Muhu saare tunnusmuustrid ja -värvid ning kadakad.

Koostatud uurimuse ning tulemuste analüüsi põhjal võib öelda, et Kuivastu sadama arendusplaan on loodud tänapäevaste ning inimkesksemat poolt arvestavate vaatenurkadega. Lisades plaani autori poolt koostatud ettepanekud, saab arendus täiendust ning annab tervikule juurde lisaväärtust.

## Võõrkeelne lühikokkuvõte

„Development of the port of Kuivastu based on the study and plan of AS Saarte Liinid“

Jessica Kaal

The thesis deals with the study of the development of the port of Kuivastu and provides an overview of the direction in which the development is planned to move. The subject is topical, as the port will be rebuilt in the near future and plays a very important role in the connection between mainland Estonia and the islands Muhu and Saaremaa.

The theoretical part of this thesis deals with the principles of the functioning of a port, the nature of master planning and describes the characteristics of a ferry port and a marina. Ports are important economic hubs and critical economic engines that bring varying degrees of benefits to the international, regional and local economies in which they operate.

The aim of this thesis is to create an overview of the development direction of the port of Kuivastu and to identify the main areas for development. The hypothesis is as follows: the development plan of Kuivastu harbour and the results of the survey conducted by the author are similar, but there are differences between the two analyses. The objectives set were met and the hypothesis held.

The development of Kuivastu harbour aims to emphasise the more human-centred side of Kuivastu harbour and the harbour for yachts and small boats, as at the moment Kuivastu harbour is dominated by transit space for vehicles serving ferries. Such an idea is linked to the landscape of the harbour building with the recreational craft dock in such a way as to create a sufficiently scaled spatial element to counterbalance the vast vehicle-oriented traffic area. The new harbour building, the marina and the harbour promenade are brought together in a new human-centred public space.

An analysis of the public survey carried out by the author reveals that the majority of respondents consider Kuivastu harbour to be safe, logical to navigate, and the harbour area to be beautiful and neat. Mostly negative feedback was received about the interestingness of the port area and the possibilities to find activities.

Based on the results of the public survey carried out by the author and the analysis of the plan of AS Saarte Liinid, the main development priorities for the port of Kuivastu are the following three aspects:



- build or modify the buildings currently in the harbour, the recreational areas, the promenade and create new shops;
- the creation of recreational areas will include various seating areas, observation areas, toilets and barbecue and picnic areas as important elements;
- in making Kuivastu harbour more environmentally friendly, the installation of solar panels, the creation of green areas using environmentally sustainable materials and the use of seawater heating based on heat pumps were key choices.

In order to confirm the hypothesis put forward, the analysis has highlighted the differences between the two studies. The results of the survey carried out by the author added details to the existing development plan in terms of the modification of the port area, the nature of the recreational areas and the implementation of environmentally friendly solutions. Based on the analysis generated, the development plan could include, for example, a children's playground in the harbour area, a kitchen and laundry facility for visitors to the marina, and the use of recyclable packaging in the café and shops as an environmentally friendly method.

On the basis of the research carried out, the author has drawn up proposals for AS Saarte Liinid. Ideas have been put forward to which more attention should be paid in the port of Kuivastu and, where possible, to implement these proposals in the preparation and implementation of the development plan:

- building a shop in Kuivastu;
- create playgrounds for children;
- installation of a ticket camera with a rear view;
- creation of a pet area;
- to draw attention to the availability of washing and sauna facilities for visitors to the marina;
- to base the design of the harbour on the following themes: peace and tranquillity, nature or clean air, sea and water, the distinctive patterns and colours of Saar County and Muhu Island, and junipers.

Based on the study and the analysis of the results, it can be said that the development plan for the port of Kuivastu has been created with a modern and human-centred perspective. By adding the proposals made by the author, the development will be complemented and the proposals will provide added value.

## Viidatud allikad

- Abigail. (2022, märts 2). Sustainable shipping ports + why it's important. *Container XChange*.  
<https://www.container-xchange.com/blog/sustainable-ports/>
- Aruandlus / *Praamid.ee*. (2022, märts 17). <https://www.praamid.ee/aruandlus-2/>
- AS Saarte Liinid. (2022). *Kuivastu sadamaala arhitektuurivõistlus—Võistlusülesanne*.
- Brodie, P. (2015). *Commercial Shipping Handbook*. Informa Law from Routledge.
- Eesti õigekeelsussõnaraamat. (2023, veebruar 3). Eesti õigekeelsussõnaraamat.  
<http://termin.eki.ee/esterm/concept.php?id=19435&term=liinilaevandus>
- Eidast, A. (2012). *Laevanduse töökorraldus ja ökonomika*. Eesti Mereakadeemia.
- Ettevõttest. (2023, aprill 10). AS Saarte Liinid. <https://saarteliinid.ee/ettevotest/>
- Geerlings, H., Kuipers, B., & Zuidwijk, R. (2018). *Ports and Networks*. Routledge.
- Habib, P. A., & Roess, R. P. (2023). Functional Design Elements For Ferry Terminals. *Transportation Research Record*. <https://onlinepubs.trb.org/Onlinepubs/trr/1981/817/817-005.pdf>
- International Maritime Organization. (2023, mai 10). *Marine Environment*.  
<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Default.aspx>
- Jahisadam. (2023, mai 1). *Tallinna Sadam*. <https://www.ts.ee/jahisadam/>
- Järving, A., Alver, O., Rass, M., Männilaan, L. M., Volmer, L., & Mustasaar, K. (2022a). „Merevaade“ planzetid.
- Järving, A., Alver, O., Rass, M., Männilaan, L. M., Volmer, L., & Mustasaar, K. (2022b). „Merevaade“ seletuskiri.
- Keskkonnasäästlikkus. (2023, mai 5). Economy-Pedia.com. <https://et.economy-pedia.com/11032658-environmental-sustainability>
- Kuivastu sadam*. (2023, aprill 10). AS Saarte Liinid. <https://saarteliinid.ee/kuivastu/>

- Kuivastu sadamaala arhitektuurivõistlus.* (s.a.). AS Saarte Liinid. Salvestatud 20. märts 2023, <https://saarteliinid.ee/ideekonkurss/>
- Maa-amet—Fotoladu.* (2023, aprill 24). <https://fotoladu.maaamet.ee/?basemap=ofk&zlevel=13,23.39065,58.57305&fotoarhiiv=fotoplaan&overlay=>
- McMahon, M. (2023, mai 9). *What is a Marina?* Wiki Motors. <http://www.wikimotors.org/what-is-a-marina.htm>
- Notteboom, T., Pallis, A., & Rodrigue, J.-P. (2023). *Port Economics, Management and Policy.* <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part7/port-planning-and-development/>
- Port Master Planning; key aspects for a resilient port.* (2021, august 31). Shaping Future. <https://algnewsletter.com/maritime/port-master-planning-key-aspects-for-a-resilient-port/>
- Purjetamine.com. (2023, mai 19). *Eesti Väikesaared.* <https://purjetamine.com/vaikesaared/>
- Riigikogu. (2018). *Sadamaseadus—Riigi Teataja.* Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122052018011>
- RSC. (2023). *Materplans for the development of existing ports.* The World association for Waterborne Transport Infrastructure.
- Transpordiamet. (2023, mai 11). *Sadamate külastusandmed.* <https://arcg.is/15qbe91>
- UNCTAD. (2022, mai 13). *Why ports are at the heart of sustainable development.* <https://unctad.org/news/why-ports-are-heart-sustainable-development>
- Varik, H. (2023, mai 10). *Intervjuu* [Isiklik suhtlus].
- What Are Five Environmental Impacts Related To Shipping? (2023, mai 11). <https://Sinay.Ai/>. <https://sinay.ai/en/what-are-five-environmental-impacts-related-to-shipping/>

*What are the social and economic benefits of port development and expansion for local communities?* (2023, mai 13). <https://www.linkedin.com/advice/0/what-social-economic-benefits-port-development-expansion>

*What is a Marina—The Difference Between a Boat Dock vs. Boat Slip.* (2022, juuni 14). Custom Captain. <https://thecustomcaptain.com/blogs/news/what-is-a-marina-the-difference-between-a-boat-dock-vs-boat-slip>

*Why Ports Need a Master Plan.* (2015, juuli 20). Inbound Logistics. <https://www.inboundlogistics.com/articles/why-ports-need-a-master-plan/>

## **Lisa 1. Kuivastu sadama arendamine – küsitluse vorm**

Tere, lugupeetud vastaja!

Olen Tallinna Tehnikaülikooli Eesti Mereakadeemia tudeng Jessica Kaal ning koostan uurimuslikku lõputööd Kuivastu sadama arendamise kohta. Sadam asub Muhu saarel ning on oluline lüli Mandri-Eesti ja Muhu/Saaremaa vahelises ühenduses.

Töö eesmärgiks on uurida inimeste arvamust Kuivastu sadama poolt pakutavate teenuste ja nende rahulolu osas. Vastates antud küsimustikule aitate luua visuaali peamistest arengukohtadest, mis sadama-alal vajaksid muutust, ning milliseks võiks Kuivastu sadam tulevikus kujuneda.

Teie antud vastused on anonüümsed ning andmeid kasutatakse üldistatult lõputöös.

Küsitlusele vastamine võtab aega maksimaalselt 10 minutit.

**NB!** Palun küsimustikule vastata ainult juhul, kui oled Kuivastu sadamat varem külastanud!

Kohustuslikud küsimused on märgitud tärniga (\*).

1. Teie vanusevahemik?

- Alla 20
- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60 või vanem

2. Kus on Teie alaline elukoht?

- Olen Saaremaa / Muhu elanik
- Olen Mandri-Eesti elanik
- Ei ole Eesti elanik
- Muu

3. Kui sageli kasutate Kuivastu sadama teenuseid?

- Iga päev

- Vähemalt kord nädalas
  - Vähemalt kord kuus
  - Vähemalt kord kvartalis
  - Vähemalt kord poole aasta jooksul
  - Vähemalt kord aastas
  - Vähem kui kord aastas
4. Mis põhjusel külastate peamiselt Kuivastu sadamat?
- Kasutan parvlaeva Kuivastu ja Virtsu sadamate vahel liikumiseks
  - Kasutan jahti/väikelaeva ning kasutan väikelaevadele mõeldud sadamat
  - Muu
5. Kui kasutate parvlaeva Kuivastu ja Virtsu sadamate vahel liikumiseks, siis kuidas Te peamiselt reisite?
- Autoga
  - Kaubikuga
  - Matkahaagisega / matkaautoga
  - Bussiga
  - Mootorrattaga
  - Jalgrattaga
  - Veoautoga
  - Jalgsi
  - Muu
6. Palun hinnake kuivõrd nõustute järgnevate väidetega Kuivastu sadama kohta (valima pidi viie vastusevariandi vahel: täiesti nõus / pigem nõus / ei oska öelda / pigem ei ole nõus / ei ole nõus)
- 1) Sadama-alal oodates leian endale piisavalt tegevust / vaatamisväärsusi
  - 2) Sadama-ala on huvitav
  - 3) Sadama külastus on alati meeldiv
  - 4) Sadama-ala on ilus ning korras
  - 5) Sadamas pakutavad teenused on mugavad ja kaasaegsed
  - 6) Sadama-alal pakutav toitlustus on heal tasemel

- 7) Sadama-alal on tegevust lastele
- 8) Sadama-ala on lemmikloomasõbralik
- 9) Sadama-ala kuvab oma disainiga Saare maakonna ning Muhu saare olemust
- 10) Sadama-alal on ohutus tagatud
- 11) Sadamas sõidukiga liikumine on loogiline ja arusaadav
- 12) Sadamat väikelaevaga külastades on liikumine loogiline ja arusaadav
- 13) Sadama ooteala on hästi jälgitav teenindusaladelt (nt kohvikust)
- 14) Sadamas küsimuste tekkimisel tean kuhu pöörduda
- 15) Sadmas on head tingimused pesemiseks / saunas käimiseks

7. Kas olete rahul hetkel Kuivastu sadamas pakutavate teenustega?

- Väga rahul
- Pigem rahul
- Ei oska öelda
- Pigem ei ole rahul
- Ei ole rahul

8. Tulenevalt eelmisest küsimusest - mida võiks Kuivastu sadamas muuta / juurde ehitada?

- Sadamas olevate ehitiste uuendamine
- Uuenenud valikuga toitlustus
- Uute kaupluste loomine
- Puhke- ning vaba aja veetmise alad
- Vaatamisväärsused
- Jalakäijatele loodud promenaad
- Lemmikloomade ala
- Laste mänguväljak
- Vanema ja lapse tuba (beebituba)
- Elektriautode laadimispunkt
- Rendivõimalus - näiteks jalgrattad, elektritõukerattad, autod, rollerid jne
- Majutuse võimalus
- Väikelaevade tankla
- Väikelaevade jaoks mõeldud pisiremondi tegemise võimalus
- Muu

9. Mida võiks endas sisaldada Kuivastu sadamas asuvad puhkealad?

- Erinevad istumis- ja lamamisalad
- Pikniku- ja grillkohad
- Maapinnast kõrgemal asuv vaatlemisala sadamaterritooriumile
- Lauatennise laudad
- Varjualused (päikese/vihma eest, nt kohviku laudade ala, piknikulaudade kohad)
- WC
- Duššid
- Saun
- Pesu pesemise võimalus väikelaevasadama küllastajatele
- Köök väikelaevasadama kasutajatele
- Muu

10. Kui oluliseks peate Kuivastu sadama keskkonnasõbralikkust?

- Väga oluline
- Pigem oluline
- Ei oska öelda
- Pigem ei ole oluline
- Ei ole oluline

11. Kuidas võiks Kuivastu sadamat muuta keskkonnasõbralikumaks?

- Päikesepaneelide paigaldamine
- Rohealade loomine
- Prügi sorteerimine
- Taastuvate ja kohalike materjalide kasutamine ehitamisel
- Hoonetele planeerida soojuspumpadel põhinev küte mereveest
- Keskkonnasõbralike pakendite kasutus kohvikus / kauplustes
- Liiklusvahendite mootorite väljalülitamine ootealal
- Üleminek täiselektrilistele parvlaevadele
- Muu

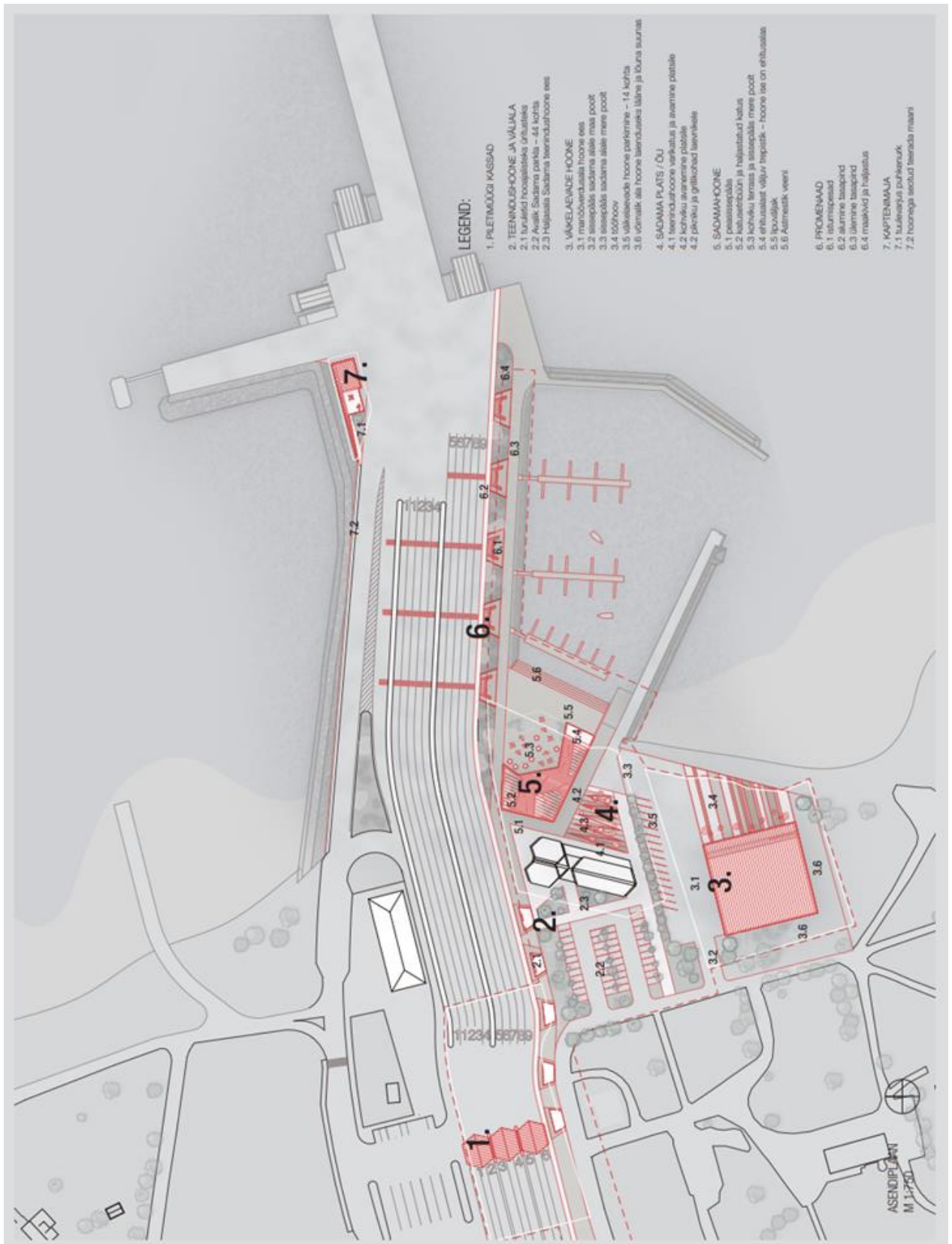


12. Kuna Kuivastu sadam on aken Saare maakonda ja Muhu saarele, siis millised temaatikad tunduvad Teile kõige sobilikumad disani jaoks?

- Modernsus
- Avarus ja õhulisus
- Saare maakonna ja Muhu saare tunnusvärvid ja mustrid
- Puidust elemendid / majade fassaadid
- Loodus - puhas õhk / meri / rannad
- Rahu ja vaikus
- Tuulikud
- Tuletornid
- Kadakad
- Muu

13. Lisakommentaar, kui Teil tekkis mõni idee, mida soovite jagada

## Lisa 2. Kuivastu sadama planeering „Merevaade“ projekti alusel



Allikas: (Järving et al., 2022a)

### Lisa 3. „Merevaade“ plaani vaade sadama-alale



Allikas: (Järving et al., 2022a).

## Lisa 4. „Merevaade“ plaani vaade sadamahoonele väikelaevade akvatooriumist



Allikas: (Järving et al., 2022a)

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

Mina, Jessica Kaal:

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Kuivastu sadama arendamine uuringu ning AS Saarte Liinid plaani näitel“, mille juhendaja on Tõnis Hunt:

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.

23.05.2023

---

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