

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Maarja-Liis Reede

**RIIGIHANKE ESEME ELUTSÜKLI KULUDE
ARVESTAMISEGA SEOTUD PRAKTILISED KITSASKOHAD**

Magistritöö

Õppekava HAAM02/22

Juhendaja: Veiko Lember, PhD

Tallinn 2024

Deklareerin, et olen koostanud magistritöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on 10 009 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Maarja-Liis Reede, 7. mai 2024

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	5
SISSEJUHATUS	6
1. ELUTSÜKLI KULUDE HINDAMINE.....	8
1.1. Elutsükli kulude hindamise olemus ja roll.....	8
1.1.1. Toote elutsükli kulud	10
1.1.2. Teenuste elutsükli kulud	11
1.2. Elutsükli kulude hindamisega seotud kitsaskohad.....	11
1.2.1. Organisatsiooni sisesed takistused	12
1.2.2. Organisatsiooni välised takistused	13
2. PROBLEEMIPÕHINE VALITSEMINE	14
2.1. Operatiivne ja KHRH strateegiline võimekus	15
2.2. Koostöövõimekus	16
2.3. Andmeanalüütiline-võimekus	19
2.3.1. Elutsükli kulude hindamise kalkulaatorid	19
3. ELUTSÜKLI KULUDE HINDAMINE EESTI RIIGIHANGETES	23
3.1. Dokumendianalüüs	25
3.1.1. Keskkonnahoidlikud kvalifitseerimistingimused	26
3.1.2. Keskkonnahoidlikud vastavustingimused	27
3.1.3. Keskkonnahoidlikud hindamiskriteeriumid	27
3.1.4. Olelusringi kuludega arvestamine	28
3.1.4.1. Olelusringi kuludega on riigihankes arvestatud	30
3.1.4.2. Olelusringi kuludega on riigihankes osaliselt arvestatud	31
3.1.4.3. Olelusringi kuludega ei ole riigihankes arvestatud.....	31
3.2. Poolstruktureeritud intervjuud	32
3.2.1. Operatiivne ja KHRH strateegiline võimekus	33
3.2.2. Koostöövõimekus	35
3.2.3. Andmeanalüütiline -võimekus.....	35
4. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	38
4.1. Ressursipuudus	38
4.2. Keskkonnahoidlikkuse hinnastamine	39
4.3. Koostöö turu osapooltega	40

4.4. Andmevõimekuste arendamine	41
KOKKUVÕTE	42
SUMMARY	46
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	48
Lisa 1. Keskkonnahoidlike riigihangete analüüs	53
Lisa 2. Olelusringi kuludega seotud riigihangete analüüs	61
Lisa 3. Lihtlitsents	65

LÜHIKOKKUVÕTE

Rohepööre on oma keerukuse tõttu nurjatu probleem, kuid riigihanked on üheks poliitikainstrumendiks, mille kaudu rohepööret rakendada. Riigihangetel on suur võime kujundada turgu ning seetõttu peaksid hankijad arvestama keskkonnahoidlike tingimustega ning hanke eseme elutsükli kuludega. Riigihangete kasutamine rohepööde hüvanguks eeldab süstemaatilist organisatsiooni võimekuste arendamist.

Elutsükli kuludega arvestamise ning keskkonnahoidlike tingimuste rakendamisega seotud praktilised kitsaskohad jagunevad peamiselt organisatsiooni sisesteks ja välisteks takistuseks, hõlmates nii ressursipuudust, teadmatust ning usaldusväärsete andmete ja ühtsete elutsükli kulude meetodite hindamise puudumist. Käesolevas töös on elutsükli kuludega seotud kitsaskohti analüüsitud läbi Mayne *et al.*, (2020) probleemipõhise valitsemise raamistiku, mis koosneb operatiivsest võimekusest, koostöövõimekusest ning andmeanalüütilisest võimekusest.

Empiirilise analüüsi raames koostati dokumendianalüüs riigihangete registris avaldatud hangete põhjal ning viidi läbi poolstruktureeritud intervjuud praktikutega. Empiirilise analüüsi tulemused ühtisid teoreetilise raamistikuga, seega võib öelda et elutsükli kuludega seotud praktiliselt kitsaskohad on globaalselt samasugused. Praktiliste kitsaskohtade lahendamise rõhuasetus seisneb andmevõimekuste süstemaatilisel arendamisel läbi koostöövõimekuse.

Võtmesõnad: elutsükli kulud, keskkonnahoidlikud riigihanked, organisatsiooni võimekused

SISSEJUHATUS

Eesti riigil on võimekus riigihangete kaudu kujundada turgu ligikaudu 4-5 miljardi euro ulatuses. Sellest tulenevalt on Eesti riigihangete läbiviimise strateegia eesmärgiks, et avalik sektor kujundab läbi keskkonnahoidlike hangete nõudlust ning aitab luua keskkonnahoidlike toodete turgu ning selleks peaksid hankijad arvestama hankeeseme olelusringi kuludega kogu hankeeseme elutsükli jooksul (Rahandusministeerium, 2023). Keskkonnahoidlike kriteeriumite lisamine hankesse aitab kujundada turgu, sest pakkujad peavad pakkumuse esitamisel vastama hankija poolt nõutud tingimustele ning seeläbi arendama jätkusuutlikke tarneahelaid (Amann *et al.*, 2014). Selline lähenemine nõuab siiski erinevate osapoolte tihedat koostööd ning suuri investeeringuid. Elutsükli kulude hindamine omab olulist rolli keskkonnahoidlike kriteeriumite kõrval (Rahandusministeerium, 2023). Keskkonnahoidlik hankimine ning elutsükli kulude hindamine on erinevad meetodid, mida sageli kasutatakse pigem koostoimes, sest mõlemad on olulised komponendid organisatsiooni jätkusuutlikkuse hindamisel, kuid elutsükli kulude hindamist on võimalik rakendada ka hangetes, mida ei ole kohustuslik keskkonnahoidlike tingimusi rakendades hankida (Alhola, *et al.*, 2018, De Giacomo, *et al.*, 2019).

Keskkonnahoidlike hangete kohta on Eestis läbi viidud mitmeid uuringuid, mis enamasti käsitlevad erinevaid Euroopa Liidu praktikaid, annavad ülevaate turu olukorrast ning avaliku sektori valmisolekust. Alkranel-i (2015) koostatud keskkonnahoidlike riigihangete analüüsis on käsitletud mõningate riikide praktikad elutsüklikulude arvestamisel ning ühe ettepanekuna keskkonnahoidlike riigihangete (edaspidi KHRH) rakendamiseks on välja toodud hankespetsialistide koolitamise elutsükli kulude hindamisel. Hankijate peamiseks murekohaks sel ajal paistis olevat teadmatus olelusringikulude arvestamise kohta ning põhimõte, et olelusringikuludega arvestamine teeb toote või teenuse hankimisel kallimaks (*Ibid.*). 2020. aastal Keskkonnainvesteeringute keskuse poolt tellitud, Stockholm Environment Institute ja advokaadibüroo FORT poolt koostatud keskkonnahoidlike riigihangete analüüsi raames hankijatelt kogutud info põhjal leiti, et 76% küsitlusel osalenutest peab jätkuvalt takistuseks keskkonnahoidlike toodete ja teenuste hinda (Piirsalu *et al.*, 2020). Keskkonnaagentuuri poolt tellitud ja Consultare OÜ poolt koostatud keskkonnahoidlike riigihangete kohustuslike

valdkondade kehtestamise analüüs toob olulise pudelikaelana välja erasektori vähese valmisoleku keskkonnahoidlikele kriteeriumitele vastavate toodete ja teenuste pakkumisel (Kiiker, *et al.*, 2023).

Keskkonnahoidliku hankimise peamisteks kitsaskohtadeks peetakse selle prioritseerimist lokaalsel tasandil ning oskuste ja ressursside puudust (Hall, *et al.*, 2015). Käesoleva töö eesmärk on kaardistada praktilised kitsaskohad hankeeseme elutsükli kulude arvestamisel läbi strateegilise KHRH võimekuse, operatiivse võimekuse ja koostöövõimekuse. Samuti analüüsitakse milliseid andmevõimekusi on vaja kasutada elutsükli kulude hindamisel ning kuidas saada aru KHRH tulemustest ja mõjust üldiselt. Empiirilise analüüsi käigus kogutakse andmeid riigihangete registrist ning viiakse läbi intervjuud praktikutega, mis aitab anda ülevaate laiemalt keskkonnahoidlike tingimustega aga ka elutsükli kulude hindamisega seotud praktilistest kitsaskohtadest Eesti riigihangetes.

Lähtudes eeltoodust on töö autor püstitanud järgmise uurimisküsimuse:

1. Kas ja kuidas on võimalik elutsükli kulude hindamise praktilisi kitsaskohti parandada läbi andmevõimekuse, operatiivse võimekuse ja koostöövõimekuse?

Magistritöö on jaotatud neljaks peatükiks. Esimeses peatükis käsitletakse elutsükli kulude olemust ning selle hindamisega seotud kitsaskohti. Teises peatükis luuakse teoreetiline raamistik, mis selgitab elutsükli kulude hindamist läbi KHRH strateegilise võimekuse ja operatiivse võimekuse, koostöövõimekuse ja andmeanalüütilise võimekuse. Kolmandas peatükis on kirjeldatud töös kasutatud metoodikat, mis koosneb dokumendianalüüsist ning poolstruktureeritud intervjuudest. Neljandas peatükis esitatakse uurimismeetodi tulemused, mille baasil tehakse järeldused ning ettepanekud elutsükli kulude praktiliste kitsaskohtade lahendamiseks.

1. ELUTSÜKLI KULUDE HINDAMINE

Avaliku sektori asutustel on läbi keskkonnahoidliku hankimise suur võim kujundada nõudlust keskkonnahoidlike toodete ja teenuste järgi ning seeläbi arendada tehnoloogiate arengut ja innovatsiooni (Singh *et al.*, 2023). Keskkonnahoidlikku hankimist saab kasutada n-ö nügimismeetodina tarbijakäitumisel, mis läbi on võimalik vähendada tarbitavate toodete ja teenuste põhjustatud keskkonnasurvet (Bucea-Manea-Țoniș *et al.*, 2021). 2023 aastal avaldatud riigihangete strateegia märgib olulisena hankeeseme elutsüklikulude arvestamise, et tagada keskkonnahoidlik hankimine (Rahandusministeerium, 2023). Elutsükli kulude hindamine, mis lisaks toote või teenuse ostuhinnale hindab ka muuhulgas näiteks paigaldus-, hooldus- ja kasutusea lõpu kulusid, aitab hankijatel propageerida jätkusuutlikku hankimist (OECD, 2022, lk 14). Hoolimata sellest, et mitmed OECD riigid liiguvad keskkonnahoidliku ja jätkusuutlikuma hankimise suunas, siis elutsükli kulude hindamise kasutatavus on pigem madal (*Ibid.*, lk 12). Kuigi riigihangete seadus annab võimaluse pakkumuste hindamisel lisaks madalamale hinnale hinnata ka kvaliteeti, siis kasutatakse seda võimalust pigem tagasihoidlikult, sest ligikaudu 90 protsendil riigihangetel on hindamiskriteeriumina sätestatud vaid odavaim hind (Niilus, 2023).

1.1. Elutsükli kulude hindamise olemus ja roll

Elutsükli kulude hindamine on olnud kasutusel pikka aega, kuid sellegipoolest on teooria selles osas pidevas arengus (Heijungs *et al.*, 2012; Dragos & Neamtu, 2013). Elutsükli kulude hindamine on oluline aspekt jätkusuutlikul hankimisel ning aitab mõista toodete ja teenuste tegelikku maksumust, kuid sellest hoolimata kasutatakse seda võimalust riigihangetes vähe (De Giacomo *et al.*, 2019). Elutsükli kulude hindamine aitab muuhulgas juba enne toote või teenuse ostmist võimaluse ressursside paremaks planeerimiseks ning seeläbi väheneb tõenäosus, et toodete või teenuste kasutamisega seotud kulude suurenemine mõjutaks organisatsiooni tegevust (Lindholm & Suomala, 2007). Finkbeiner *et al.*, (2010) vaatlevad elutsükli kulude hindamisele läbi Maslow'i püramiidi, kusjuures kõige aluseks peetakse n-ö elutsükli mõtlemist (inglise keeles *life cycle thinking*), mis võiks huvigruppide ja organisatsioonide jaoks olla esialgseks alguspunktiks

jätkusuutlikkuse integreerimiseks oma praktikasse. Sellele järgnevad süsiniku ja veekasutuse jalajälje arvutamine, elutsükli hindamine, öko- ja/või ressursitõhusus ning viimaks olelusringi jätkusuutlikkuse hindamine. Finkbeiner *et al.*, (2010) tõlgendavad elutsükli põhist keskkonna- ja jätkusuutlikkuse hindamise püramiidi sarnaselt Maslow'i püramiidi algsele kontseptsioonile, kus püramiidi astmetel asetsemine ei tähenda ühe tööriista paremust teise suhtes vaid pigem viitab erinevate arengutasemete määratlemisele.

Elutsükli kulude mõistet ei ole Euroopa Liidu direktiivis ega riigihangete seaduses ülemäära täpselt reguleeritud, hõlmates pigem üldisemat mõiste lahtiseletust. Olulisemal kohal on reeglistik, et hankija peab oleluskulude hindamisel lähtuma objektiivsetel ja mitte diskrimineerivatel kriteeriumitel ning et oleluskulude hindamise meetodika peab olema hankedokumentides kirjeldatud. Tähelepanuväärne on ka EL-i direktiivi 2014/24/EL artikli 68 punkti 2 c tingimus „nõutavaid andmeid saab tavapäraselt hoolas ettevõtja, sealhulgas WTO riigihankelepingu või muu, liidu jaoks siduva rahvusvahelise lepingu osaliseks oleva kolmanda riigi ettevõtja mõistlikke jõupingutusi tehes esitada.“

Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiiv 2014/24/EL artikkel nr 68 sätestab toote, teenuse või ehitustööde olelusringi jooksul tekkivate kuludena järgmisi kulusid:

- soetamisega seotud kulud;
- kasutamise seotud kulud, nagu energia ja muude ressursside tarbimine;
- hoolduskulud;
- kasutusjärgsed kulud nagu kogumise ja ringlusessevõtu kulud.

Keskkonnaga seotud välismõjude arvele kantavad kulud võivad hõlmata ka kasvuhoonegaaside ja muude saasteainete heitega kaasnevat ning muid kliimamuutuste mõju leevendamise seotud kulusid, juhul kui need on rahaliselt hinnatavad ja kindlaks tehtavad (*Ibid.*).

Riigihangete seaduses (edaspidi RHS) on olelusringi kulud käsitletud eraldi vaid tarkvaralahenduste hankimisel ning lisaks ka kohustuslike keskkonnahoidlike hangete puhul, milleks on näiteks mööbel, puhastustooded- ja teenused, kontori IT seadmed ning koopia- ja joonestuspaber. Kohustuslike keskkonnahoidlike hangete puhul indikeerib toote elutsükli kuludega arvestamist näiteks I-tüübi ökomärgis, mille väljastamisel hinnatakse kogu toote eluringi, mis tagab et toote mõju keskkonnale oleks minimaalne (Keskkonnaportaali, 2024). Tarkvaralahenduste puhul märgib RHS § 85 lg 6, et „tarkvaralahenduse hankimisel peab lisaks

majanduslikult soodsaima pakkumuse väljaselgitamisele arvestama ka pakkumuse olelusringi kulusid vastavalt RHS § 86-le“. RHS § 86 lg 3 kohustab muuhulgas hankijat riigihanke alusdokumentides kirjeldama meetodit, mille alusel ta olelusringi kulusid arvestab.

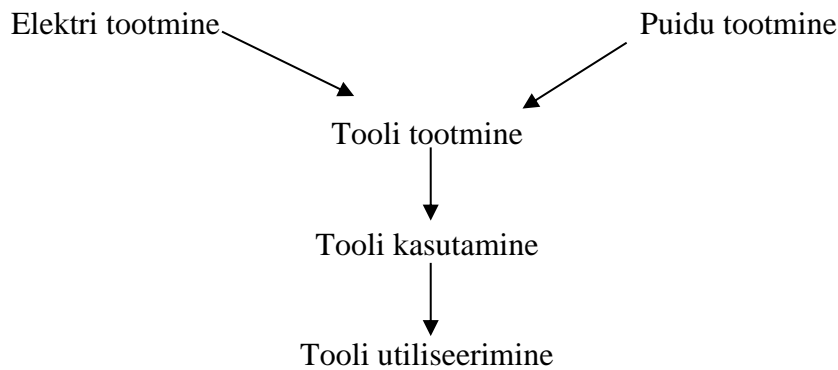
EL direktiivis ning RHS-s ei saagi olelusringi kulde arvestamine rohkem reguleeritud olla, kuna elutsükli hindamine on toodete ja teenuste puhul erinev, sest toodete puhul hinnatakse kõiki etappe alates tooraine hankimisest kuni toote lõpliku kõrvaldamiseni, teenuste elutsükkel hõlmab aga kõiki etappe teenuse ettevalmistamisest teenuse osutamise lõpetamiseni (Dragos & Neamtu, 2013). Lisaks on igal tootel ja teenusel omad nüansid mida hinnata.

1.1.1. Toote elutsükli kulud

Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon (2024) kirjeldab toote olelusringi järgmiselt: „Toote olelusringi kirjeldus algab toote valmistamisel materjalide valikust, energiaressursside tarbimisest ja tootmisest kuni toote kasutamise, jäätmete käitlemise ja lõpliku kõrvaldamiseni. Unustada ei tohiks ka toote pakendamist ja kogu olelusringi läbivat transpordikasutust.“ Cavalcantea & Gzara (2018) selgitavad toote elutsükleid läbi järgmiste järjestikuste etappide:

1. vastavalt kliendi vajadustele toote idee loomine;
2. tootearendus ning toote ettevalmistamine tootmiseks;
3. tootmine
4. müümine ning kliendi poolt toote kasutamine
5. vajadusel toote hooldamine
6. toote tagastamine, taaskasutamine, utiliseerimine või taastöötlemine.

Joonisel 1 on kujutatud Heijungs *et al.*, (2012) koostatud lihtsustatud skeem niinimetatud iseseisva toote (inglise keeles *stand-alone product*) elutsükli kuludest, mis ei vaja toimimiseks regulaarset hooldust ega energiaressursse. Tooli elutsükli kulud hõlmaksid sellisel juhul elektri ja puidu tootmist, mis on mõlemad vajalikud tooli tootmiseks, sejärel tooli eeldatavat kasutusaega ning tooli utiliseerimisega seotud kulusid. Kui tool vajaks vahepealsel kasutamisel mingit kindlaks määratud hooldust, näiteks üle värvimist, siis lisanduksid elutsükli kuludele veel erinevad kulukomponendid nagu värvi tootmine, kulu jms. Toote elutsükli kulu mõjutab ka hilisem materjali taaskasutatavus (*Ibid.*).



Joonis 1. Tooli elutsükli skeem

Allikas: (Heijungs *et al.*, 2012)

1.1.2. Teenuste elutsükli kulud

Teenuste elutsükli kulude hindamine on tuletatud toodete elutsükli hindamise konseptsioonist ning selle eesmärk on hinnata kõiki teenusega seotud andmeid alates teenuse disainist, rakendamisest ja toimimisest kuni lõpliku kõrvaldamiseni (Cavalcantea & Gzara, 2018). Riigi ja erasektori koostöö atraktiivsuse tõstmise töögrupi (2018) koostatud juhendmaterjal „Olelusringi kulude arvestamine tarkvaralahenduste hankimisel“ sõnastab tarkvara lahenduste olelusringi mõiste järgmiselt: „Olelusring on lahenduse planeeritud kasulik eluiga, mis võib sisaldada erinevaid kulusid nagu näiteks tarkvaralahenduse loomine, litsentside ostmine või rentimine, juurutustööde teostamine, lahenduse haldamine (nii teenusena kui ka tellija enda personali kulu) jmt.“ Euroopa Komisjon (2024a) nimetab toote või teenuse elutsükli jooksul peamisteks kokkuhoiu kohtadeks energia, vee ja kütuse kokkuhooidu, hoolduse ja väljavahetamise ning utiliseerimiskulude kokkohoidu.

1.2. Elutsükli kulude hindamisega seotud kitsaskohad

Peamise probleemina keskkonnahoidliku ja jätkusuutliku hankimise puhul nähakse toodete ja teenuste suuremat maksumust, kuid see on omakorda seotud sellega, et ei osata hinnata elutsükli kulusid (Testa *et al.*, 2015). Arvestades elutsükli kuludega võib selguda, et tegevus- ja hoolduskulud, muuhulgas energia- või kütusekulu on soodsamad just keskkonnahoidlikel toodetel (Vidal & Sánchez-Pantoj, 2018; Szewc & Szymańska, 2023). Hall *et al.*, (2015) toovad keskkonnahoidlike tingimuste rakendamisega välja kolm põhilist probleemi:

1. poliitiline silmapaistvus, mis väljendub keskkonnaalaste probleemide globaalsuses, kuid kohalikul tasandil jäävad probleemid sageli märakamata;
2. organisatsiooni võimekuste puudumine, mis muuhulgas väljendub näiteks inimressursi puudumises ja lepingute järelevalve ressursi puudumises
3. Ressursside puudumine, mis väljendub pigem hankijate teadmiste puudumises.

De Giacomo *et al.*, (2019) jaotavad elutsükli kulude hindamisega seotud probleemid peamiselt kahte kategooriasse:

1. organisatsiooni sisesed takistused, mis hõlmavad inimressursside ja töötajate oskuste puudumist, praktikute teadmatust elutsükli kulude hindamisest üldisemalt ning vastupanu muudatuste ja innovatsiooni suhtes ning
2. organisatsiooni välised takistused, mis hõlmavad peamiselt usaldusväärsete ja võrreldavate andmete ning ühtsete elutsükli kulude hindamise meetodite puudumist.

1.2.1. Organisatsiooni sisesed takistused

Keskkonnahoidlik hankimine nõuab selgelt organisatsioonisisest kompetentsi, kuid mida väiksem on organisatsioon, seda raskem on ka teadlikkuse tõstmine (Testa *et al.*, 2012). Bryngemark *et al.*, (2023) leiavad aga et eelpool toodud väide ei leia kirjanduses palju kinnitust, sest väiksemad asutused võivad küll vajada täiendavat juhendamist (Cheng *et al.*, 2018; Vejaratnam *et al.*, 2020, viidatud Bryngemark *et al.*, 2023), kuid suuremad asutused seisavad samuti silmitsi erinevate väljakutsetega mille põhjusteks on suurem hierarhilisus ja protsesside formaliseeritus, mistõttu võivad hankeeksperdid olla vähem kaasatud asutuse keskkonnaeesmärkide rakendamisesse ning seetõttu olla vähem motiveeritud rakendama keskkonnahoidlike tingimusi hangetes.

Piirsalu *et al.*, (2020) Eesti keskkonnahoidlike riigihangete analüüsist nähtub et hankijad on keskkonnahoidlikest tingimustest teadlikud ning osalevad aktiivselt koolitustel, kuid kuna hangitavad tooted ja teenused on väga erinevad, jääb spetsiifilistest teadmistest siiski vajaka ning seda lünka ei aita täita ka juhendmaterjalide paljusus ning seetõttu on olulusringi kulud hangetes vähe esindatud. Eeltoodud analüüsis toodi ka välja et hankijad ei ole kõikide ostetavate toodete ja teenuste puhul eksperdid ning ei oska seetõttu hanketingimusi piisavalt selgelt väljendada (*Ibid.*) Hankijaid ei nähta ka piisava autoriteedina, kui hanketingimuste sätestamisel minnakse riiklikest õigusaktidest kaugemale (Boström *et al.*, 2012).

1.2.2. Organisatsiooni välised takistused

Jätkusuutliku tarbimise olulisus on üldiselt teada kõigile osapooltele, kuid küsimusi tekitab jätkusuutlikkuse mõõdetavus (Finkbeiner *et al.*, 2010). Eeltoodu on suuresti tingitud selgete tegevusreeglite puudumisest (Testa *et al.*, 2012), kuivõrd elutsükli kulude hindamiseks on olemas mitmeid erinevaid lähenemisviise ja meetodeid (Finkbeiner *et al.*, 2010). Ka Piirsalu *et al.* 2020 leidsid, et keskkonnahoidlike hangete kohta on olemas mitmeid erinevaid juhendmaterjale, kuid nii hankijatel kui ka pakkujatel puudub sellegipoolest piisav teadlikkus ning murekohane nähakse ka hankemenetlusega kaasnevat suuremat ajakulu. Analüüsis toodi välja ka poliitilise tahte ja avaliku sektori valmisoleku olulisus, kuid vähem oluliseks ei peeta ka ühiskonna terviklikku teadlikkust keskkonnast (*Ibid*). 2023. aastal avaldatud „Riigihangete läbiviimise strateegilised põhimõtted“ näitab, et poliitiline tahe on olemas (Rahandusministeerium, 2023). Hall *et al.*, (2015) välja toodud poliitiline silmapaistvus on samuti pigem organisatsiooni väline takistus, kuivõrd seda mõjutab suuremal määral hankija asukoht ning sealne keskkonna seisud.

Eeltoodu põhjal on vajalik elutsükli kulude hindamise ning KHRH tingimuste rakendamisega seotud organisatsiooni siseseid, aga mõningal juhul ka väliseid takistusi analüüsida läbi organisatsiooni võimekuste, et mõista kitsaskohtade tervikpilti ning lahendamise võimalusi.

2. PROBLEEMIPÕHINE VALITSEMINE

Probleemikeskne valitsemine, mis eeldab organisatsioonide järjepidevat kohanemist ja õppimist, on muutunud oluliseks komponendiks keerukate probleemide lahendamisel (Mayne *et al.*, 2020). Rohepööre on oma keerukuse tõttu nurjatu probleem, hõlmates omavahel rohkelt erinevaid osapooli, kuid riigihanked on üheks poliitikainstrumentiks, mille kaudu rohepööret rakendada (Andreoni *et al.*, 2022). Nurjatute probleemide olemus tekitab vajaduse võrgustike vaheliste teadmiste jagamiseks ja integreerimiseks erinevate osapoolte praktikasse (Weber & Khademian, 2008). Riigihangete kasutamine rohepöörde hüvanguks eeldab süstemaatilist organisatsiooni võimekuste arendamist nii organisatsiooni siseselt kui ka väliselt, läbi erinevate koostöövormide ning andmete standardiseerimise (Rainville, 2017).

Käesolevas töös on avaliku sektori organisatsioonide võimekusi vaadeldud läbi Mayne *et al.* (2020) probleemipõhise valitsemise raamistiku. Operatiivne võimekus (inglise keeles *reflective-improvement capability*) väljendub organisatsiooni võimes mõista probleemi keerukust ning vajadusel korrigeerida probleemi lahendamisega seotud tegevusi (Mayne *et al.* 2020). Koostöövõimekus (inglise keeles *collaborative capability*) on organisatsiooni siseste ja väliste osapoolte vaheline koostöö läbi võrgustike loomise (Klijn & Koppenjan, 2000, viidatud Mayne *et al.*, 2020) ning andmeanalüütiline võimekus (inglise keeles *data-analytic capability*) väljendub organisatsiooni võimes koguda ja töödelda erinevat tüüpi andmeid (Mayne *et al.*, 2020).

Organisatsiooni võimekustega kaasnevad väljakutsed jagunevad peamiselt kaheks, ühed on enamjaolt lahendatavad operatiivse võimekuse kaudu (Patrucco *et al.*, 2022), teised koostöövõimekuse ja andmeanalüütilise võimekuse omavahelises seoses, kuid kõigi väljakutsete lahendamiseks võib olla kokkupuutepunkte kõigi võimekuste vahel (Mayne *et al.*, 2020) Organisatsiooni sisest ressursipuudust ning kehva planeerimist ei saa parandada koostöövõimekuse kaudu (Patrucco *et al.*, 2022) küll aga hankedokumentatsiooniga seotud protseduuride standardiseerimine võiks teatud juhtudel toimuda ka koostöövõimekuse kaudu (Crespin-Mazet & Dontenwill 2012).

Andmeanalüütilise võimekuse alla kuuluvad nii spetsiifilised teadmised hankeesemest ja selle hinna kujunemisest, kui ka üldised teadmised turu toimimisest ning turu osapooltest ja nendega seotud koostöövormidest (Mayne *et al.*, 2020). Andmeanalüütiliste võimekuste puudujääke on võimalik parandada läbi koostöövõimekuse nii asutusesiseste kui ka -väliste osapooltega (Klijn & Koppenjan 2000). Lisaks Mayne *et al.*, (2020) loodud põhivõimekuste raamistiku analüüsitakse käesolevas töös ka strateegilist KHRH võimekust, mis väljendub organisatsiooni otsustusprotsessis ning teguviisis seoses keskkonnahoidliku hankimisega.

2.1. Operatiivne ja KHRH strateegiline võimekus

Du *et al.*, (2024) peavad keskkonnahoidlike praktikate rakendamisel kõige olulisemaks komponendiks organisatsiooni võimekust läbi finants- ja inimressursside. Operatiivne võimekus ja KHRH strateegiline võimekus on omavahel tihedalt seotud, väljendudes organisatsiooni juhtimises, otsustes ja ressursside jaotumises, olles avatud muutustele ning motiveerides asutuse ja selle liikmete keskendumist eesmärkide saavutamisele (Mayne *et al.*, 2020; Bryngemark *et al.*, 2023). Mayne *et al.*, (2020) mõtestavad operatiivse võimekuse indikaatorina asutuse eesmärkide selge sõnastamise ning koosolekute korraldamise muudatustega kohanemiseks.

Keskkonnaalased teadmised võivad organisatsiooni juhtidel olla väga erinevad, kuid nendest sõltub asutuse keskkonnahoidlike tegevuste rakendamine (Du *et al.*, 2024). Keskkonnahoidlike teadmisi peavad omama kõik asutuse töötajad, kes hankimisega kokku puutuvad (Piirsalu *et al.*, 2020, lk 42-43). Etse *et al.*, (2022), argumenteerivad, et hankeosakonna või ka organisatsiooni juhtide kaasamine jätkusuutlikku hankimist puudutava poliitika kujundamisesse ja rakendamisesse võiks suurendada jätkusuutlikku hankimise suuremat praktiseerimist. Bryngemark *et al.*, 2023 leiavad, et rohujuuresandi ametnikud omavad väga olulist rolli nii keskkonnahoidlike tingimuste juhendmaterjalide väljatöötamisel kui ka nende rakendamisel.

Kuivõrd jätkusuutlik hankimine taandub suuresti otsustusprotsessidele, on hangete läbiviijate otsused ja käitumine jätkusuutliku hankimise seisukohast määrava tähtsusega (Grandia *et al.*, 2015). Jätkusuutliku hankimist mõjutavad peaaesjalikult isiku isiklikud veendumused ja suhtumised, kuid isiku sobivus organisatsiooni ning jätkusuutlike hangete poliitika visiooniga aitavad suurendada emotsionaalset pühendumust muutustele ning seeläbi parandada nii nimetatud jätkusuutliku hanke käitumist (inglise keeles *sustainable procurement behaviour*)

(*Ibid.*). Hankeeksperdid on enamasti hariduselt õiguslik taustaga, kuid KHRHi rakendamisel peavad nad ühel või teisel viisil leidma ja rakendama keskkonnaalaseid teadmisi (Hall et. al., 2015).

Organisatsioonikultuur üldisemalt koostöös muude teadmiste ja kogemustega mõjutab hankijate suhtumist elutsüklikulude hindamisse (Szewc & Szymańska, 2023). Riigihangetega seotud tegevused ei ole ainuüksi organisatsioonipõhised, seega isegi kui asutus prioritseerib keskkonnahoidlikkust ning jätkusuutlikkust, ei pruugi see praktikas väljenduda (Meehan & Bryde, 2011). Kuna keskkonnahoidlike tingimuste või elutsükli kulude hindamine võib nõuda märkimisväärset organisatsiooniliste protseduuride ümberkorraldamist (Crespin-Mazet & Dontenwill 2012; Koplin *et al.*, 2007, viidatud Etse *et al.*, 2022, lk 307), võib see hankijate jaoks osutada vastumeelseks (Meehan & Bryde 2011, viidatud Etse *et al.*, 2022, lk 307).

2.2. Koostöövõimekus

Jätkusuutliku hankimise oluliseks teguriks on organisatsioonide vaheliste suhete haldamine, mis eeldab erinevate sektorite omavahelist koostööd (Meehan & Bryde 2011, Alhola, *et al.*, 2018). Ka Piirsalu *et al.*, (2020) analüüsist tuli mitmel juhul välja nii hankijate omavaheline, kui ka sektorite vahelise koostöö tegemise vajalikkus. Koostöövõimekuse analüüsimise esimeseks etapiks on osapoolte kaardistamine, et mõista võrgustike toimimise keerukust (Klijn & Koppenjan, 2015, lk 259; Tabel 1). Läbi võrgustike loomise suureneb osapoolte võime lahendada keerukaid probleeme läbi ühiste eesmärkide, hallates jagatud ressursse (Weber & Khademanian, 2008). Erinevad osapooled on omavahelises sõltuvuses ning jagunevad otsesteks ja kaudseteks ning omakorda veel kriitilisteks ja mitte kriitilisteks osapoolteks, hõlmates osapooli kes tajuvad probleeme ning on nende lahendamisel koostööaltid ning osapooli, kes tajuvad küll probleemi ja selle lahendamise olulisust, kuid ei ole koostööaltid ning on võimalikud vastased teatud tüüpi muudatustele (Klijn & Koppenjan, 2015, lk 259; Tabel 1).

Tabel 1. Osapoolte omavaheline sõltuvus

Osapoolte omavaheline sõltuvus				
	Otsesed osapooled		Kaudsed osapooled	
	Kriitilised osapooled	Mitte kriitilised osapooled	Kriitilised osapooled	Mitte kriitilised osapooled
Probleemi tajumine ning	Osapooled on koostööaltid		Osapooled on probleemi lahendamisel	Osapooled, kelle kaasamine ei ole esialgu vajalik

seatud eesmärgid on võrreldavad		olulised, kuid neid on keeruline kaasata	
Probleemi tajumine ning seatud eesmärgid on vastuolulised	Osapooled ei ole koostööaltid, võimalikud n-ö vastased teatud tüüpi muudatustele	Osapooled ei ole koostööaltid, kuid otsene vastasseis puudub	Osapooled, kellele ei ole vaja esialgu tähelepanu pöörata

Allikas: Klijn & Koppenjan 2015, lk 270

Euroopa Liidu riikide riigihanke poliitikas on olulisim roll Euroopa Komisjonil, kelle ülesandeks on poliitikate kujundamine, õigusaktide ettepanekute koostamine, rahaliste vahendite kasutamise järelevalve teostamine ning nõustamine ja juhendamine. Euroopa Liidu riikide riigihangete seadus peab lähtuma Euroopa Parlamendi ja Nõukogu riigihangete direktiivist (Euroopa Komisjon, 2024b). Muuhulgas annab Euroopa Komisjon suuniseid riikide keskkonnanõuete rakendamiseks (*Ibid.*). Euroopa Komisjonil on võimekus suunata liikmesriike sätestama keskkonnahoidlike nõudeid ning võimekus koordineerida suure hulga osapoolte koostööd.

Eestis kujundab, koordineerib ja viib ellu riigihankepoliitikat Rahandusministeerium, kelle ülesandeks on muuhulgas hankijate nõustamine ning andme- ja teabevahetus Euroopa Komisjoniga (RHS § 180). Keskkonnahoidlike tingimuste rakendamisel tehakse tihedat koostööd Kliimaministeeriumiga, kelle ülesanneteks on rohereformi elluviimine, kliimapolitika kavandamine ning ettevõtjate suunamine puhtamate tehnoloogiate poole (Kliimaministeeriumi põhimäärus, 2023). Nii Rahandusministeeriumil kui ka Kliimaministeeriumil on seega võime arendada hankijate ja pakkujate teadlikkust, mistõttu on tegemist kriitiliste osapooltega probleemi lahendamisel.

Eratarbijate ja avalike asutuste tarbimisharjumuste erinevus tuleb peaaesjalikult avaliku sektori sõltuvusest maksutuludest, mistõttu peavad nad tarbimises olema vastutustundlikud ja läbipaistvad ning hindama lisaks hinna ja kvaliteedi suhtele ka sotsiaalseid ja keskkonna alaseid aspekte (Hall *et al.*, 2015). Avaliku sektori asutused on kohustatud oma tööks vajalike toodete ja teenuste soetamiseks lähtuma riigihangete seadusest, kasutades rahalisi vahendeid otstarbekalt ja säästlikult ning koheldes kõiki hankes osalevaid isikuid võrdselt, jälgides, et kõik hankes osalevatele isikutele seatavad piirangud ja kriteeriumid oleksid riigihanke eesmärgi suhtes proportsionaalsed (RHS § 3). Hankimine võib toimuda asutusesiseselt, kuid Vabariigi Valitsuse korraldusega on määratud

ka üks kohustuslik keskne hankija ning mitmeid erinevaid vabatahtlikke keskseid hankijaid, kes korraldavad riigihankeid vastavalt hankijatega kokkulepitud ulatuses (Rahandusministeerium, 2024). Läbi keskse hankimise on võimalik tänu suurtele kogustele saavutada soodsam ostuhind (*Ibid.*), kuid see on abiks ka väiksematele asutustele inimressursi ning teadmiste mõistes.

Asutuste siseselt on osapooli rohkem, hõlmates nii kriitilisi kui ka mitte kriitilisi osapooli. Juhtide roll on asutuse töö koordineerimine läbi strateegiliste eesmärkide. Nende eesmärk on, et asutuse hanked on läbi viidud õiguspäraselt ning rahalisi vahendeid otstarbekalt ja säästlikult kasutades. Kuivõrd ühest küljest on juhid justkui osapooled, kes hangetesse ei puutu, siis nende poolt vastu võetud otsused määravad asutuse suuna (Szewc & Szymańska, 2023). Hankeid viivad asutustes läbi enamasti hankeeksperdid, mõningatel juhtudel ka juristid ning väiksemaid hankeid võivad läbi viia ka osakonnad või isikud, kellel hangitavat toodet või teenust on vaja (Piirsalu *et al.*, 2020). Eeltoodud isikuid võib kõiki nimetada kriitilisteks osapoolteks, kelle tegevustest sõltub hangete läbiviimine. Kuivõrd hanke õiguspärase läbiviimise eest vastutavad hankeeksperdid, ei saa nad siiski olla eksperdid kõikide asutuses vajaminevate toodete ja teenuste osas ning seda rolli täidavad tavaliselt need isikud, kellel konkreetset toodet või teenust on vaja (*Ibid.*). Seega on hanke läbiviimise aluseks tihe omavaheline koostöö.

Riigihankeid ei saaks läbi viia ilma pakkujateta, ehk ettevõtjatega, kes esitavad riigihankes hankijale pakkumusi (RHS § 7). Tegemist on kriitiliste osapooltega, kelle koostöövalmidusest sõltub hanke edukus. Pakkujate varajane kaasamine hanke ettevalmistamise protsessi aitab kaasa hanketingimuste sõnastamisel ning tingimuste paremale mõistmisele (Johnson & Klassen, 2022). Riigihangete seadus annab hankijatele võimaluse enne hanke avaldamist viia läbi turu-uuring, eesmärgiga konsulteerida valdkonnas tegutsevate ekspertidega, et saadud nõuandeid kasutada riigihanke paremaks korraldamiseks tingimusel, et hankemenetluse käigus on kõikide pakkujate võrdne kohtlemine ning läbipaistvuse põhimõtted tagatud (RHS §10).

Riigihanke alaste vaidluste lahendamise pädevus on riigihangete vaidlustuskomisjonil (RHS § 185). Vaidlustuskomisjoni poolt tehtud otsuse peale saab esitada kaebuse halduskohtusse (RHS § 200). Riigihangete vaidlustega tegelevad advokaadid ja juristid, kellelt saavad tuge nii hankijad kui ka pakkujad. Muuhulgas tegelevad erinevad advokaadid ka riigihangete alase koolitamisega, korraldades nii tasuta kättesaadavaid videoloenguid (Härginen *et al.*, 2023) kui ka tasulisi mõttekodasid (Matteus, 2023) või koolitusi (Addenda, 2024). Eelpool nimetatud osapooli võib

nimetada kriitilisteks, kuid kaudseteks osapoolteks, kellel on küll oluline roll probleemi lahendamisel, kuid nad ei pruugi olla kõikides hanke etappides kaasatud.

Vähem oluliste osapooltena saab välja tuua ka tavatarbijad, kelle tarbimisharjumused mõjutavad ettevõtete pakutavat sortimenti ning meedia, kellel on võimekus jõuda rohkemate osapoolteni. Mõlematel on ka õigus teada kas avalikud vahendid on riigihangete näol otstarbekalt ja säästlikult kasutatud. Mõlema osapoole teadmus sõltub suurel määral sellest, kuidas avaliku sektori asutused riigihangetega seonduvat kommunikeerivad. Meedias kajastatakse riigihankeid sageli pigem negatiivselt. Mõlema osapoole puhul on tegemist pigem mittekriitiliste kaudsete osapooltega, kes võivad küll probleemi olemasolu tajuda, kuid samas ei ole tegemist osapooltega keda probleemi lahendamiseks kaasataks. Samas on meedial ja sotsiaalmeedial oma roll, sest hankijad saavad kasutada seal ilmutavat informatsiooni, et jälgida ettevõtete keskkonnahoidlikku käitumist (Du *et al.*, 2024).

2.3. Andmeanalüütiline-võimekus

Jätkusuutlikku hankimise üheks olulisemaks komponendiks on andmete standardiseerimine, läbi mille on võimalik keskkonnahoidlike tingimusi hangetes rakendada ning läbi selle turgu kujundada (Rainville, 2017). Entsminger (2023) toob ringmajanduse potentsiaali realiseerimise peamise lüngana välja usaldusväärsete andmete puudumise ning märgib, et nende adresseerimine nii lokaalsel kui ka rahvusvahelisel tasandil võib kaasa tuua kulude ja ebakindluse vähenemise. Entsmingeri (2023) poolt esitatud ringmajandusega seotud probleemid on ülekantavad ka elutsükli kulude hindamisse, hõlmates andmete ebapiisavat standardiseeritust, olemasolevate andmeallikate ebapiisavat koostalitlusvõimet, ebapiisavat andmete loomist ja esitamist, ning õiguslike takistusi.

.De Giacomo, *et al.*, (2019) tuvastasid et keskkonnahoidlike hangete läbiviimise kogemus võib soodustada võimekust kasutada elutsükli kulude hindamise töövahendeid.

2.3.1. Elutsükli kulude hindamise kalkulaatorid

Töövahendid mis on koostatud elutsükli kulude hindamiseks nõuavad oskusi, mida paljudel hankijatel ei ole. Selliste töövahendite puhul on võtmetähtsusega andmete sisestamise lihtsus, isegi kui see vähendab tulemuste täpsust. Oluline roll on ka pakkujatel, kes peavad hankijatele andma

kõik vajalikud andmed, et nende põhjal elutsükli kulused hinnata (Vidal & Sánchez-Pantoja, 2018). Euroopa Komisjon on väljatöötanud viie tootegrupi olulusringi kulude kalkulaatorid ning juhendmaterjalid, mis aitaksid hankijatel olulusringi kulused riigihangetes rohkem kasutada nii hanke ettevalmistamise, pakkumuste hindamise kui ka lepingu täitmise faasis, kuid on võimalikud kasutamiseks ka erasektori ettevõtetel ning üldsusele laiemalt. Eelpoolt nimetatud tootegruppideks on arvutid ja monitorid, sise- ja välivalgustus, fotoseadmed ning müügiautomaadid (Euroopa Komisjon, 2024). Nimetatud kalkulaatoritega on võimalik hinnata näiteks soetus- ja hoolduskulused, kindlustuskulused, keskkonnamõjude kulused, energia tarbimise kulused ja muud. Kalkulaatorite peamiseks kitsaskohaks on nende vorm, kuna tegemist on Exceli tabelitega tuleb andmete sisestamist väga täpselt jälgida, sest eksimused võivad põhjustada kalkulaatori mittetoimimist.

Orfanidou *et al.*, (2023) viisid Kreekas läbi turu-uuringu, et tuvastada sise- ja välisvalgustuse keskkonnahoidlike ja mitte keskkonnahoidlike toodete otseste ja kaudsete kulude erinevused. Uuringu teostamiseks kasutati Euroopa Komisjoni poolt väljatöötatud elutsükli kulude hindamise tööriistu, mis on küll nii poliitikakujundajate kui ka praktikute poolt hästi vastu võetud ning saavutanud oma legitiimsuse kuid omavad siiski teatavaid kitsaskoht näiteks andmete kättesaadavuse osas. (*Ibid.*) Tööriistade kasutamise peamiseks eelduseks on pikaajaliste vajaduste väljaselgitamine ning sidusrühmadega konsulteerimine, sest erinevatel lahenduste elutsükli kulud võivad oma olemuselt olla väga erinevad (Euroopa Komisjon, 2019). Näiteks sise- või välisvalgustuse hankimisel võib elutsükli kulude hinda mõjutada ka kasutatav elektripakett, mida võiks nimetada kaudseks kuluks. (*Ibid.*)

Orfanidou *et al.*, (2023) poolt läbiviidud uuringu tulemused näitasid, et viieteistkümnest uuritud projektist seitsmel juhul olid keskkonnahoidlike toodete elutsükli kulud soodsamad, kui tavapärasel tootel, samas kogu investeeringu maht oli siiski suurem. Uuringu autorid väidavad, et tulemust võis mõjutada asjaolu, et puudus turu valmisolek keskkonnahoidlike toodete pakkumiseks ning need olid sel hetkel märkimisväärselt kõrgema hinnaga, kuid järjepidev keskkonnahoidlike tingimuste sätestamine hangetes ning suuremates kogustes toodete soetamine võiks hinna alandamises olulist rolli mängida. (*Ibid.*)

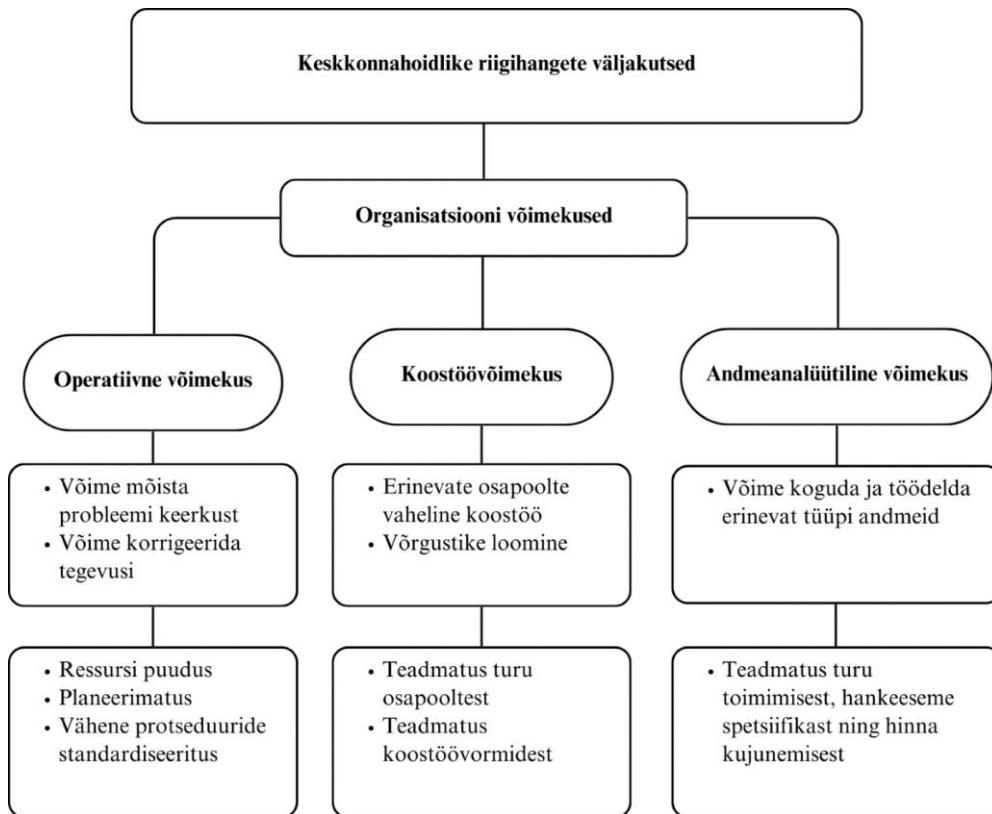
Hofbauer *et al.*, (2021, lk 57-58) tuvastasid, et Euroopa Liidu riikides rakendatakse elutsükli kulude hindamist peamiselt läbi erinevate kalkulaatorite ja väljatöötatud vahendite nagu:

- teede- ja veetööde hangetes kasutatav DuboCalc tööriist, mis põhineb standardiseeritud elutsükli analüüsi andmetel on tööriist, kus pakkuja peab sisestama andmed pakkumuses kasutatava materjali ja energia kohta ning DuboCalc arvutab selle põhjal pakkumuse keskkonnamõju. Hankijad kes tahavad DuboCalc-i hangetes kasutada, peavad hankima kalkulaatori litsentsi;
- CO-2 redel – vastavalt ettevõtete süsinikujalajäljele määratakse ettevõtte ühele viiest tasemest, eesmärgiga vähendada sektori ülest jalajälge, kusjuures ühele viiest tasemest sertifitseeritud ettevõtte läbivad ka iga-aastaseid auditeid. Hangetes saavad nimetatud ettevõtte eeliseid vastavalt nendele määratud tasemele;
- erinevad ehitussektoriga seotud tööriistad ja vahendid, muuhulgas näiteks Oekoindex (OI3), kus kõikidel ehitusmaterjalidel on antud kindel OI3 väärtus, mille kalkuleerimine põhineb keskkonnadeklaratsioonide (inglise keeles *Environmental Product Declarations, EPD*) ja üldistel elutsükli analüüsi (inglise keeles *LCA data*) andmetel.

Eeltoodud abivahendid nõuavad aga andmete teatavat standardiseeritust, mis peavad olema riiklikult kehtestatud (Rainville, 2017). Andmevõimekuste arendamisel peaks lähtuma sellest, et erinevaid abivahendeid kasutatakse Euroopa Liidu riigis ühtsetel alusel, et ka välispakkujad saaksid aru mida Eesti riigihangetes nõutakse, et tagada pakkujate võrdne kohtlemine.

Hofbauer *et al.*, (2021) kinnitasid hankijate murekohti seoses hankemenetluse pikema kestusega, kohtuvaidluste riskidega ning elutsükli kulude hindamisest põhjustatud suurema töökoormuse ja toodete/ teenuste suuremate kuludega. Seetõttu on vajalik määratleda, millistel juhtudel elutsükli kulude hindamine on kasulik (*Ibid.*)

Joonisel 2 on kokkuvõtlikult kujutatud keskkonnasäästlike riigihangete, sealhulgas ka elutsükli kulude arvestamisega seotud väljakutsed ning nende lahendamise seotud kolm organisatsiooni põhivõimekust. Kuivõrd operatiivne võimekus sõltub teataval määral ka organisatsioonis töötavatest indiviididest, nende motiveeritusest ning teadmistest (Mayne *et al.*, 2020; Bryngemark *et al.*, 2023; Szewc & Szymańska, 2023; Grandia *et al.*, 2015, Hall *et al.*, 2015 ning Grandia *et al.*, 2015), siis koostöövõimekus ja andmevõimekus on omavahel sümbioosis toimivad võimekused, läbi mille on kõige tõenäolisem keskkonnahoidlike riigihangete väljakutseid lahendada (Meehan & Bryde 2011, Alhola, *et al.*, 2018; Klijn & Koppenjan, 2015 ning Weber & Khademan, 2008).



Joonis 2. Keskkonnasäästlike riigihangete väljakutsed ja organisatsiooni põhivõimekused

Allikas: Mayne *et al.*, 2020; Patrucco *et al.*, 2022, autori kohendatud.

3. ELUTSÜKLI KULUDE HINDAMINE EESTI RIIGIHANGETES

Käesolevas peatükis antakse ülevaade kas ja kuidas arvestatakse Eestis riigihangete korraldamisel keskkonnahoidlike kriteeriumitega ning elutsüklikuludega. Ülevaate loomiseks analüüsiti riigihangete registris (edaspidi RHR) perioodil 01.01.2022-31.12.2023 avaldatud riigihankeid, mille puhul on märgitud keskkonnahoidlike aspektide olemasolu. Perioodi valiku põhjenduseks on 01.01.2022 jõustunud keskkonnaministri määrus, mis kohustab hankijaid kasutama keskkonnahoidlike kriteeriume neljas erinevas tooterühmas (Kliimaministeerium, 2024). Üheks valikukriteeriumiks oli ka hankemenetluse seisund – täitmisel, sest see indikeerib, et hange on olnud edukas ning selle tulemusel on jõutud lepingu sõlmimiseni. Täitmisel olevad lepingud eeldavad ka enamatel juhtudel seda, et hanke tulemusel on sõlmitud raamleping, ehk lepingu alusel võivad toimuda korduvad ostud. Kuivõrd eeltoodud tingimustele vastas üle 500 hanke, kitsendati otsingut, valides lisakriteeriumiteks rahvusvahelised hanked (ehk hanked, mille maksumus ületab rahvusvaheliste piirmäära, milleks vahemikus 01.01.2022-31.12.2023 oli asjade ja teenuste puhul 140 000 eurot ning sotsiaalteenuste puhul 750 000) ning hanke sektoriks määrati klassikaline sektor. Eeltoodud kriteeriumitele vastas 395 hanget.

Dokumendi analüüsist jäeti välja 134 hanget, mille puhul oli hankijatel kohustus kasutada keskkonnahoidlikke kriteeriume, sest üldjuhul kasutatakse registris olemasolevaid näidiskriteeriume. Valimist jäi välja ka 55 hanget, mis olid läbi viidud väljakuulutamiseta läbirääkimistega menetlusliiki ning dunaamilist hankesüsteemi kasutades, sest tavapäraselt ei ole selliste menetlusliikide puhul dokumendid avalikud ning info pole piisavalt kättesaadav. 21-l juhul jäid analüüsist välja hanked, mille puhul oli ebaselge miks see keskkonnahoidliku hankena esile tuli. Seega jäi lõplikusse valimisse 184 hanget (lisa 1), mis olid RHR-s märgitud keskkonnahoidlikuks. Eeltoodu ei väljenda kindlasti kogu keskkonnahoidlike hangete hulka, sest hankes võivad esineda keskkonnahoidlikud tingimused ka siis, kui seda RHR-s ei märgita.

Lisaks analüüsiti RHR-s olevaid riigihanke alusdokumente, mille puhul on RHS-st tulenev kohustus kirjeldada meetodeid, kuidas on olelusringi kuludega arvestatud. Kuna olelusringi kulude

kasutamine ei ole riigihangete registris otsingu kriteeriumina sätestatav, katsetati selliste dokumentide leidmiseks CPV koodi põhise otsingut. Kuivõrd RHS § 85 lg 6 alusel peab hankija tarkvaralahenduste hankimisel arvestama majanduslikult soodsaima pakkumuse väljaselgitamisel lisaks hinnale ka olelusringi kulusid, või põhjendama nende arvestamata jätmist, siis analüüsiti hankeid, mille CPV koodiks oli märgitud 72000000-5, ehk IT-teenused: nõuande-, tarkvaraarendus-, interneti- ja tugiteenused. Muus osas jäid valikukriteeriumid sarnaseks KHRH hangetega, ehk otsiti avatud hankemenetluse liike, mille seisund on täitmisel. Eeltoodud kriteeriumitele vastas 217 hanget. Kuna olelusringi kuludega arvestamise info esitamise praktika ei ole hankijatel sama, siis kitsendati otsingut, määrates et hindamiskriteeriumites peab esinema “kulu” tingimus. Nimetatud kriteeriumitele vastas 72 hanget (lisa 2). Sarnaselt KHRH hangetega, ei väljenda eelpool nimetatud valim kogu olelusringi kuludega arvestamise praktikat.

Dokumendianalüüsi raames analüüsiti erinevaid RHR-s avaldatud riigihanke alusdokumente nagu kvalifitseerimistingimused, vastavustingimused, hindamiskriteeriumid ja hinnatavad näitajad, tehnilised kirjeldused, lepingud, teabevahetust ning muid lisateabe dokumente (nimetatud ka kui pakkumuse esitamise ettepanek, maksumuse vormid jms). Olelusringi kulude info leidmiseks kasutati dokumentides otsingufunktsiooni märksõnadega “olelusring” ning “elutsükli”. Olelusringi kuludega arvestamine või arvestamata jätmise info oli enamasi esitatud n-ö lisateabe dokumentides. Keskkonnahoidlike tingimusi sätestati enamasti vastavustingimustes või kvalifitseerimistingimustes, mõningatel juhtudel ka hindamiskriteeriumites.

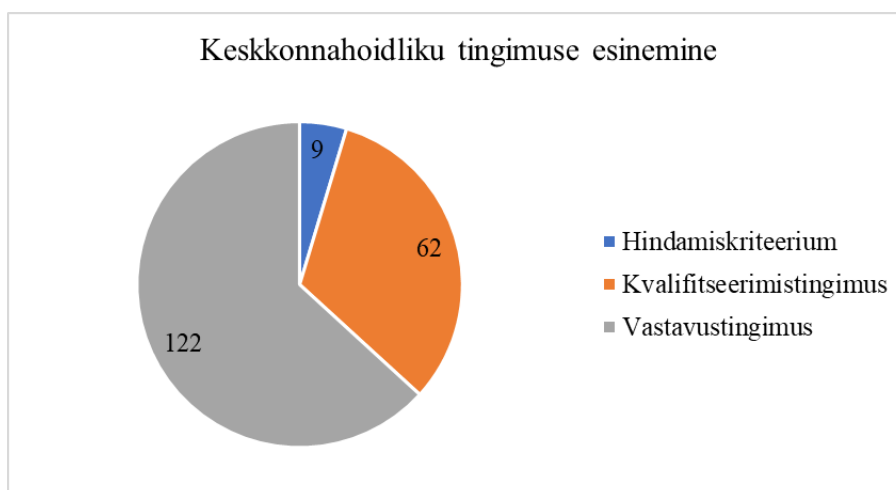
Dokumendianalüüsile konteksti lisamiseks pöörduti ka erinevate asutuste poole, eesmärgiga saada tagasisidet elutsükli kuludega arvestamise, aga ka keskkonnahoidlike tingimuste kasutamisele laiemalt. Kuna erinevate asutuste kogemused ning praktika võivad suuresti erineda, kasutati meetodina poolstruktureeritud intervjuusid, kus intervjueeritavatele esitati küll indikatiivsed küsimused, kuid vastata oli võimalik enda kogemusest lähtuvalt. Intervjueeritavate valimi moodustamise eesmärgiks oli hõlmata võimalikult erineva taustaga hankijaid, ehk asutusi kes tegelevad hankimisega iseseisvalt, asutusi kes viivad läbi ka keskseid hankeid ning asutusi kellel on küll olemas hankeüksus, kuid hankimine võib toimuda ka läbi mõne vabatahtliku keskse hankija. Valimi moodustamisel võeti aluseks dokumendianalüüsi käigus keskkonnahoidlike kriteeriume kasutanud hankijad, kuid pöörduti ka väiksemate kohalike omavalitsuste ning ministeeriumite ja ministeeriumite allasutuste poole, et saada teavet nende praktikate kohta. Esialgsed küsimused saadeti kahekümne ühele võrgustiku ja klassikalise sektori hankijale, kelle hulka kuulus nii kohaliku omavalitsuse üksusi kui ka ministeeriumide haldusalasse kuuluvaid

asutusi. Etteantud tähtjaks vastas kokku üksteist asutust. Neist kahe asutuse kontaktid põhjendasid küsimustele vastamata jätmist sellega, et olulusringi kulude hindamist ei ole rakendatud ning keskkonnahoidlike tingimusi kasutatakse vaid kohustuslikuna kehtestatud toodete ja teenuste puhul ning teisel juhul ei leitud piisavalt ressursi oma hankeid selliselt analüüsida.

Järgnevates alapeatükkides antakse ülevaade dokumendianalüüsist ning analüüsitakse intervjuude käigus esitatud vastuseid läbi keskkonnasäästlike riigihangete väljakutsete ja organisatsiooni põhivõimekuste (Mayne *et al.*, 2020; Patrucco *et al.*, 2022, Joonis 2).

3.1. Dokumendianalüüs

Keskkonnahoidlikud kriteeriumid esinesid valimisse jäänust 184-st hankest 122-l juhul vastavustingimusena, 62-l juhul kvalifitseerimistingimusena ning 9-l juhul hindamiskriteeriumina (joonis 3). Osaliselt olid vastavustingimus ning hindamiskriteerium omavahel seotud, ehk pakkuja pidi vastavustingimuse etapis esitama andmed, mida kasutati hindamisel. Dokumendi analüüsist nähtus, et hankijad eelistavad pigem kasutada riigihangete registris loodud näidiskriteeriumeid, kuid kasutatakse ka enda poolt välja töötatud kriteeriumeid. Tingimused on süsteemaatiliselt hankija põhiselt suhteliselt sarnased, ehk hankest hankesse kasutatakse sama tingimust, kuid harvadel juhtudel kasutatakse tavapraktikast erinevat lähenemisviisi.



Joonis 3. Keskkonnahoidliku tingimuse esinemine.

Allikas: Autori koostatud RHR-i dokumendianalüüsi baasil.

Tabelist 2 nähtub, et otsingu kriteeriumitele vastavaid hankeid on enim läbi viinud Eesti Töötukassa, kes enamasti esitas vastavustingimusena nõude, et koolituskoha asukoht peab asuma ühistranspordi peatuse vahetus läheduses. Järgnes Riigimetsa Majandamise Keskus, kes nõuab pakkujalt RMK poolt koostatud keskkonnanõuete ja/või muude teostavate töödega seotud juhendite täitmist. RMK keskkonnanõuete juhendi järgimise näide on jõudnud ka Piirsalu *et al.*, (2020) poolt koostatud KHRH õiguslikku analüüsi, kus märgiti et sääraseid tingimusi võib dubleerida nii tehnilises kirjelduses kui ka lepingus.

Tabel 2. Enim keskkonnahoidlike tingimusi kasutanud hankijad

Hankija	Arv
Eesti Töötukassa	33
Riigimetsa Majandamise Keskus	29
Riigi Tugiteenuste Keskus	28
Osühing Rail Baltic Estonia	15
Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet	11
Transpordiamet	10
Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus	9
Tallinna Linnavaaramet	6
Sihtasutus Pärnu Haigla	5
Tallinna Strateegiakeskus	3
Tartu Linnavalitsus	3

Allikas: Autori koostatud RHR-i dokumendianalüüsi baasil.

3.1.1. Keskkonnahoidlikud kvalifitseerimistingimused

Pärnu Linnavalitsuse poolt korraldatud võistlevas dialoogis „Pärnu linnas Raba-Lai tänavate silla projekteerimine ja ehitamine“ sätestati kvalifitseerimistingimus, mille alusel pidi taotleja omama projekteerimistöode ja ehitustööde tegevusvaldkonnas vastavat keskkonnajuhtimissüsteemi, mis vastaks vähemalt ISO 14001 standardi tingimustele või samaväärsetele nõuetele. Taotleja pidi

hankija nõudmisel esitama keskkonnajuhtimissüsteemi olemasolu sertifikaadi või dokumendi, mis tõendab samaväärsust (Allikas: RHR, viitenumber 250767). Sarnaseid nõudeid oli esitatud veel 61-l hankel. Nimetatud kvalifitseerimistingimuse ning hankelepingu eseme vahel peab olema seos ning tingimus peab olema proportsionaalne (Piirsalu *et al.*, 2020).

3.1.2. Keskkonnahoidlikud vastavustingimused

Riigi Tugiteenuste Keskuse korraldatud riigihankes „Eesti Euroopa Liidu välispiiri programmi lõpphindamine“ kasutati keskkonnahoidlikke lahendusi vastavustingimusena. Pakkuja pidi kinnitama, et eelistab töö teostamisel keskkonnahoidlikke lahendusi ning väldib tööga kaasneva negatiivse kõrvalmõju tekkimist keskkonnale. Näidis loeteluna toodi välja veebikoosolekute korraldamine, mis aitaks vähendada liigset transpordikasutusest tulenevat süsiniku jalajälge, digitaalsel kujul olevate materjalide eelistamist dokumentide väljatrükkimisele, digireostuse kontrolli all hoidmist ehk materjalide optimaalset kasutamist ning otstarbetute failide kustutamist (Allikas: RHR, viitenumber 272101). Selliselt sätestatud tingimust on lepingu täitmise käigus küll keeruline kontrollida, kuid samas võib seda käsitleda niinimetatud nügimis meetodina (Bucea-Manea-Țoniș *et al.*, 2021), mis võib panna hankes osalevaid ettevõtjaid mõtlema tingimuste rakendamise osas.

Eesti Panga korraldatud riigihankes „2 euroste pühendumüntide hange (Rukkilill)“ nõuti vastavustingimusena, et „pakkuja peab riigihanke tulemusel müntide vermimiseprotsessis kasutama vähemalt 75% taastuvatest allikatest pärinevat energiat ja/ või seda elektrit, mis on saadud suure tõhususega koostoime teel, nagu on määratletud direktiivis EL 2018/2001“ (Allikas: RHR, viitenumber 264150). Lisaks eeltoodule esitati ka paberile, vineerile ja mündikaardi kartongile keskkonnahoidlikud nõuded.

3.1.3. Keskkonnahoidlikud hindamiskriteeriumid

Politsei- ja Piirivalveameti korraldatud riigihankes „ID-1 formaadis isikut tõendavate dokumentide plankide ostmise ning isikustamisteenuse ja teiste teenuste tellimine“ (Allikas: RHR viitenumber 254499) kasutati edukalt hindamiskriteeriumina roheenergia kasutamist, mis andis kõrgeima roheenergia kasutusprotsendiga lahendusele 5 boonuspunkti ning sealjuures teised lahendused selle hindamiskriteeriumi eest punkte ei saanud. Taotleja pidi oma lahenduses

määratlema tehase, mida taotleja kavandab kasutada lepingu esemeks olevate dokumentide tootmiseks, kusjuures hindamise aluseks oli taotleja poolt esitatav taastuenergia kasutamise protsent eelpool nimetatud tootmistehases. Taotleja pidi esitama kolmanda osapoole tõendid või kolmanda osapoolega sõlmitud lepingu, mis tõestaks taotleja poolt esitatud andmeid. Sellise hindamiskriteeriumi rakendamine nõuab asutuselt analüüsivõimekust, sest hindamiskriteeriumis tuleb täpselt välja tuua mida käsitletakse taastuenergiana ning mida käsitletakse piisava tõendina. Lisaks peab peale pakkumuste esitamist hankija olema võimeline hindama pakkuja poolt esitatud tõendite tõesust. Eelpool nimetatud hindamiskriteeriumit ei vaidlustatud. Pakkujate poolt esitatud roheenergia protsendid olid 100%, 69% ning 5%. Vaidlustuse käigus paluti vaidlustuskomisjonil kontrollida, et maksimaalsed viis boonuspunkti saanud pakkuja ei oleks esitanud valeandmeid, kuna saja protsendiline roheenergia kasutamine ei tundunud vaidlustajale usutav, kuid vaidlustuskomisjon asus seisukohale, et pakkumuses on esitatud piisavad tõendid eelpool toodu tõestamiseks ning puudub alus väita, et hankija oleks pakkuja tõendeid valesti hinnanud. (VAKO 137-23/254499)

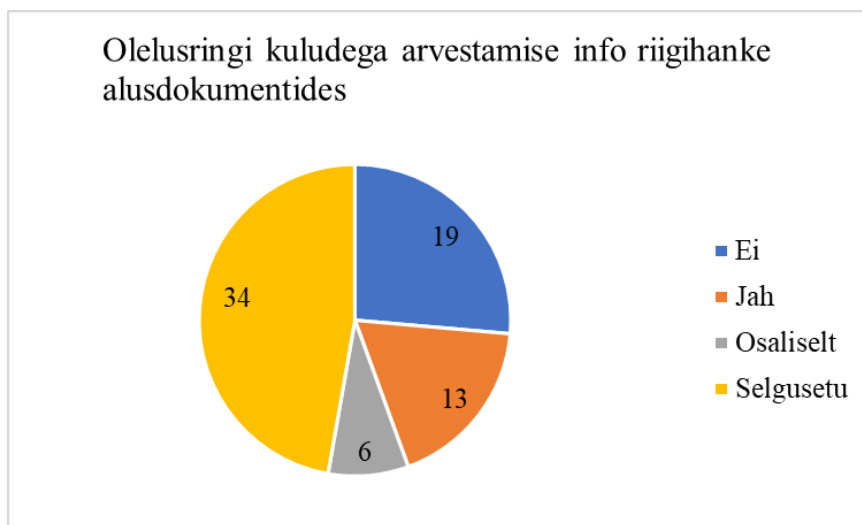
3.1.4. Olelusringi kuludega arvestamine

Hankijatel on sageli kombeks sätestada hindamiskriteeriumina odavaim hind, märkides et toote/teenuse hind peab sisaldama kõiki toote/teenuse soetamiseks/osutamiseks vajalike kulusid. Eelpool nimetatud tingimuse täitmiseks esitatakse hankedokumentide seas sageli riigihangete registrivälised maksumuse vormid, mida pakkuja täitma peab ning seega sisestavad pakkujad riigihangete registrisse näiteks pakkumuse kogumaksumuse. Mõningatel juhtudel on registrivälise vorm ka õigustatud, sest mahukad exceli tabelid hõlmavad väga mahukaid kululoendeid. Samas on sageli tegemist lihtsakoeliste maksumuse vormidega, mida oleks võimalik sisestada ka riigihangete registrisse. Mõlemal juhul võib andmete dubleerimisel nii hankija, kui ka pakkuja poolt tekkida tahtmatuid vigu. Eelpool kirjeldatud olukord on ilmselt tõenäoline ka EL-i elutsükli kalkulaatori mallide puhul, kus esilehtedel on ka hoiatatud, et andmete ebaõige sisestamine võib põhjustada kalkulaatori mittetoimimist (Euroopa Komisjon, 2019; 2023).

Kuivõrd olelusringi kuludega arvestamise kirjeldamine hankedokumentides on väga erinev, siis aitab käesolev analüüs pigem mõista hankijate praktika erinevust, kuid ei anna ülevaadet sellest, mida hankijad olelusringi kulude all mõistavad. Eeltoodu põhjal võib olla, et hanke dokumentides ei ole olelusringi kulusid mainitud või on öeldud, et olelusringi kuludega ei arvestata, kuid sellegi poolest on hinnatud erinevaid kulu komponente nagu arendus- ja hooldustööd, koolituse

võimalused, töötunnid hinnad vms. Peamiseks põhjuseks, miks väideti olelusringi kulude mittearvestamist oli see, et hankeeseme näol on tegemist olemasoleva süsteemi arendamisega, mistõttu oleks nimetatud kulusid liialt keerukas hinnata (lisa 2). Käesoleva peatüki alapeatükkides 3.1.4.1.-3.1.4.3 esitatakse mõningad näited olelusringi kulude arvestamise, osalise arvestamise ja n-ö mitte arvestamisega, et anda ülevaade hankijate praktika erinevusest.

Olelusringi kuludega arvestamise info oli riigihanke alusdokumentides selgelt sõnastatud 13-l korral. 19- korral olid hankijad märkinud riigihanke alusdokumentides olelusringi kuludega arvestamata jätmise põhjenduse. 34- korral selgusetuks märgitud info tähistab seda, et riigihanke alusdokumentides ei olnud üheselt mõistetav kas hankija arvestab olelusringi kuludega või mitte (Joonis 3.). Dokumendi analüüsist nähtus ka see, et osaliselt nimetatakse proovitööd olelusringi kuludega arvestamiseks, osaliselt mitte. Eeltoodu näitab, et hankijate praktika on erinev, mistõttu on olelusringi kulude arvestamisega seotud analüüsi keeruline teostada. Sarnaselt keskkonnahoidlike riigihangete analüüsiga oli ka olelusringi kuludega arvestamise analüüsis märgata, et hankijad kasutavad hankest hankesse sarnaseid tingimusi.

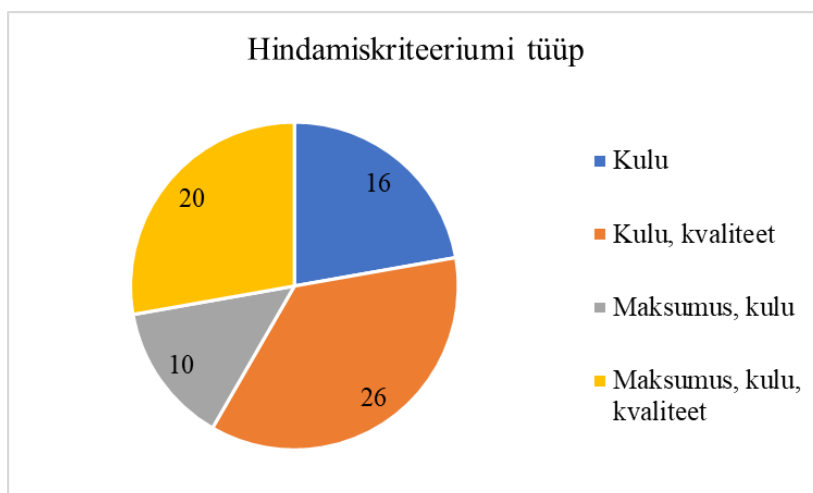


Joonis 3. Olelusringi kuludega arvestamise info riigihangete alusdokumentides

Allikas: Autori koostatud RHR-i dokumendianalüüsi baasil.

Analüüsitud hangete puhul paistis aga silma, et lisaks ainult maksumuse hindamisele hinnatakse rohkem ka kulu ja kvaliteediga seotud kriteeriume. Kõik hindamiskriteeriumi tüübid, ehk maksumus, kulu ja kvaliteet olid esindatud 20-l hankel. (Joonis 4.) Kuna hankija saab riigihangete registris ise määrata kas tegemist on kulu või kvaliteedi kriteeriumiga, siis on taaskord tegemist pigem indikatiivse informatsiooniga, mida tuleb täpsema analüüsi teostamiseks täiendavalt uurida.

Küll aga oli kvaliteedi kriteeriumina enamasti sätestatud näiteks proovitöö ning kulu kriteeriumina erinevad töötunni hinnad.



Joonis 4. Hindamiskriteeriumi tüüp

Allikas: Autori koostatud RHR-i dokumendianalüüsi baasil.

3.1.4.1. Olelusringi kuludega on riigihankes arvestatud

Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus (SMIT) on riigihankes “Varjupaigasüsteemi, sh varjupaigamenetluse tugevdamine ja arendamine” (Allikas: RHR viitenumber 267492) pakkumuse esitamise dokumendis kirjeldanud olelusringi kuludega arvestamist järgmiselt:

„Raamlepingu alusel korraldatavate minikonkursside tulemusel sõlmitavates hankelepingutes arvestatakse läbi hindamiskriteeriumide oleluskulusid, mis näitavad pakkuja võimekust optimaalsete vahenditega töid (hind ja/või kvaliteet) teostada.”

Sarnast tingimus kasutas SMIT ka teiste sama CPV-koodi alt hangitavate hangete puhul. Eeltoodud hanke puhul olid hindamiskriteeriumiteks näiteks Java vanemarendaja ühe töötunni maksumus (30 hindepunkti), Java arendaja ühe töötunni maksumus (30 hindepunkti), IT analüütiku ühe töötunni maksumus (25 hindepunkti) ning Testija ühe töötunni maksumus (15 hindepunkti). Nimetatud kriteeriumid olid märgitud kõik kulu kriteeriumitena. Kirjeldatud hange esineb joonisel 3 kui „Jah, olelusringi kuludega arvestatakse“.

3.1.4.2. Olelusringi kuludega on riigihankes osaliselt arvestatud

Tallinna Strateegiakeskus on riigihankes “Pilvepõhise andmeedastustarkvara tellimine koos majutus-, hooldus- ja arendusteenusega” (Allikas: RHR viitenumber: 248838) riigihanke alusdokumendis sätestanud järgmist:

„Hankija ei arvesta olelusringi kulusid riigihangete seaduse § 86 kohaselt, kuna tarkvara arenduse hankes on raske hinnata keskkonnaalaste välismõjudega seonduvaid kindlaksmääratavaid ja rahaliselt mõõdetavaid kulusid ning vastavad kulud ei ole asjakohased. Hankija arvestab, et riigihanke eseme kasutamiseks ja hooldamiseks tehtavad ning kasutamisejärgseid kulud sisalduvad hanke kogumaksumuses ja ühikuhinnas.”

Nimetatud hankes hinnati 50 punkti vääriliselt teenuse kuutasu kogumaksumus (24 kuud), mis pidi sisaldama *„kõiki kulusid, mis on vajalikud teenuse nõuetekohaseks osutamiseks, sh tasu pilvepõhise andmeedastustarkvara seadistamise, kasutamise, majutuse, hoolduse, koolituse, konsultatsioonide ja litsentside eest.”* Ning 50 punkti vääriliselt arendustööde kogumaksumust (1000 tundi), mis pidi sisaldama *„kõiki kulusid, mis on vajalikud pilvepõhise andmeedastustarkvara arendustöödeks.”* Ka selle hanke puhul olid mõlemad kriteeriumid nimetatud kulu kriteeriumina. Nimetatud hange esineb joonisel 3 kui „Olelusringi kuludega arvestatakse osaliselt“, sest riigihanke alusdokumentidest mainitakse olelusringi kuludega mitte arvestamist, kuid samas on hindamiskriteeriumite kirjelduses märgitud loetelu, mida maksumus peab sisaldama.

3.1.4.3. Olelusringi kuludega ei ole riigihankes arvestatud

Eesti Geoloogiateenistus viis läbi riigihanke „Geoloogia andmekogu loomine, hooldusteenus ja täiendavad arendustööd” (Allikas: RHR viitenumber 249848) ning põhjendas olelusringi kuludega arvestamata jätmist järgmiselt: *„hankija ei arvesta olelusringi kulusid riigihangete seaduse § 86 kohaselt, kuna loodava rakenduse hooldusvajadus ning käitamise- ja kasutustingimused ei ole täiel määral objektiivselt prognoositavad.”*

Nimetatud riigihankes hinnati 25 punkti vääriliselt arendustööde maksumust (tüüp maksumus). Kulu kriteeriumitana hinnati 5 punkti vääriliselt hooldusteenuse töötunni maksumust ning 5 punkti vääriliselt täiendavate arendustööde töötunni maksumust. Kvaliteeti kriteeriumitana hinnati 50

punkti vääriliselt arendustööde teostamise viisi, tegevuste loendit ja kirjeldust ning tegevuste ajava ning 15 punkti vääriliselt riskide haldamise ja meeskonna koosseisu.

Alates 2022 aastast on olelusringi kulused käsitletud vaid ühes VAKO lahendis nr 10-24/265758. Nimetatud vaidlustuses vaidlustati Tallina Linnvaraameti hanke „Punane tn 48B sotsiaalmajutusüksuse ehitus“ (viitenumber: 265758) riigihanke alusdokumendid, muuhulgas lepingu tingimus, mis kohustas töövõtjat koostama kulude eelarvet juhul, kui lepingu täitmise käigus ilmneb vajadus toodete asendamiseks. Vaidlustuskomisjon oli aga seisukohal, et selline tingimus ei olnud vastolus RHS-ga. Konkreetne vaidlustus lõppes küll osaliselt vaidlustuse rahuldamisega ning hange ei ole töö kirjutamise hetkel veel pakkumuste esitamise tähtajani jõudnud.

3.2. Poolstruktureeritud intervjuud

Poolstruktureeritud intervjuude käigus paluti esmalt selgitada kas ja milliste riigihangete puhul on arvestatud elutsükli kuludega või kasutatud keskkonnahoidlike tingimusi ning mis ajendas neid seda ette võtma, milliseid ressursse ja kuidas tuli selleks koondada. Lisaks paluti selgitada kuidas eelpool nimetatud erines hankijate tavapärasest praktikast ning milliseid probleeme on protsessi käigus ette tulnud ja kuidas neid lahendati. Hankijatel paluti ka kirjeldada kas ja kuidas korraldatakse koostööd turu osapooltega ning millisena nähakse turu osapoolte valmidust elutsükli kulude arvestamise või keskkonnahoidlike tingimustega kaasa tulla. Viimaks paluti hankijatel selgitada milliseid andmevõimekusi kasutatakse ning millest puudust tuntakse.

Kahel juhul esitati hankijatele lisaküsimused, kuivõrd neil pigem puudus varasem praktika keskkonnahoidlike tingimuste rakendamisest. Sellisel juhul lähtuti küsimuste esitamisel eelnevalt antud vastustest ning ühel juhul küsiti, kas EL välja töötatud elutsükli kalkulaatorid tunduvad lihtsasti kasutatavad vahendid ning kas teatud toodete/ teenuste juures võiks olla riigihangete registris mingi lisavõimekus, mida hankijad ühtselt kasutada saaksid ning seega ka pakkujad paremini andmeid esitada oskaks. Teisel juhul paluti selgitada milliste väljakutsetega kohalikud omavalitsused hankimisel silmitsi seisavad, kuidas hangetega kaasnevaid probleeme lahendatakse ning kas Rahandusministeeriumi ja Kliimaministeeriumi väljatöötatud juhendmaterjalid on piisavalt arusaadavad ning riigihangete register piisavalt kasutaja sõbralik või milliseid täiendusi seal näha sooviks.

Intervjuud viidi läbi ajavahemikus 2.aprill - 18. aprill 2024 kirjalikus vormis e-kirja teel. Vastuseid lubati töös kajastada üldistatud kujul. Osadele hankijatele esitati lähtuvalt nende vastustest täiendavad küsimused. Intervjueeritavate valim on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Intervjueeritavate valim

Intervjueeritav 1	Hankeosakonna juhataja. Kirjalik suhtlus e-kirja teel. 2. aprill 2024.
Intervjueeritav 2	Hankeosakonna juhataja. Kirjalik suhtlus e-kirja teel. 3. aprill 2024.
Intervjueeritav 3	Hankespetsialist. Kirjalik suhtlus e-kirja teel. 3. aprill 2024 ning 11. aprill 2024.
Intervjueeritav 4	Hankeüksuse juht. Kirjalik suhtlus e-kirja teel. 8. aprill 2024.
Intervjueeritav 5	Hangete peaspetsialist. Kirjalik suhtlus e-kirja teel. 8. aprill 2024 ning 11. aprill 2024.
Intervjueeritav 6	Projektijuht. Kirjalik suhtlus e-kirja teel 9. aprill 2024.
Intervjueeritav 7	Talituse juht. Kirjalik suhtlus e-kirja teel 10. aprill 2024.
Intervjueeritav 8	Hankejuht. Kirjalik suhtlus e-kirja teel 11. aprill 2024.
Intervjueeritav 9	Õigus- ja hangete osakonna juht. Kirjalik suhtlus e-kirja teel 15. aprill 2024.
Intervjueeritav 10	Hankespetsialist-jurist. Kirjalik suhtlus e-kirja teel 18. aprill 2024.
Intervjueeritav 11	Nõunik. Kirjalik suhtlus e-kirja teel 10. aprill 2024.

Allikas: Autori koostatud

3.2.1. Operatiivne ja KHRH strateegiline võimekus

Esitatud vastustest nähtus, et hankijate praktika on väga erinev. Osad asutused on võtnud vastu otsuse kasutada võimalikult palju keskkonnahoidlike tingimusi, et tagada oma töötajatele ning klientidele paremad tingimused (Intervjueeritav 1, 6) või olla kindel, et teenuseid pakutakse kindlal viisil (Intervjueeritav 9). Elutsükli kulud hinnatakse hangete puhul, mille elutsükli kulud moodustavad olulise osa kogu süsteemi omamishinnast (Intervjueeritav 2). Mõned hankijad leiavad, et keskkonnahoidlike kriteeriumite rakendamine võib osutuda kallimaks ning seetõttu eeldab see paremat planeerimist (Intervjueeritav 1, 10). Mitmed ei ole seni läbiviidud hangetes olelusringi kulud hinnanud ning ka keskkonnahoidlike tingimusi kasutatakse vaid siis, kui need on kohustuslikud (Intervjueeritav 3, 4, 5, 10). Peamiselt kõlas siiski vastustest läbi, et riiklikud kohustuslikud tingimused on olnud tõejuhuks keskkonnahoidliku hankimise suunas, kuid samas on esitatud vastustest märgata ka organisatsiooni valmisolekut KHRH tingimuste rakendamiseks (Intervjueeritav 1, 6, 7, 9).

Intervjueeriav 6 tõi välja, et tema ametikoht on loodud keskkonnahoidlike riigihangete läbiviimise arendamiseks, pakkudes tuge nii hanke eest vastutavatele isikutele kui ka tehnilise kirjelduse koostajatele, sest mitte kohustuslikes valdkondadaes sõltub keskkonnahoidlike tingimuste rakendamine ennekõike hankija valmisolekust seda teha. Intervjueeritav 9 tõi välja, et asutuses on detailselt läbi mõeldud ning erinevate juhenditega reguleeritud, kuidas nende poolt, sh teenusepakkujate poolt teostatud tööd peavad olema teostatud.

Iga hange algab vajaduste väljaselgitamisest ning eelarve planeerimisest (Intervjueeritav 3). Mõningatel juhtudel on keskkonnahoidlike kriteeriumite rakendamine määrusest tulenev kohustus, kuid kui asutus on vastu võtnud otsuse rakendada keskkonnahoidlike tingimusi laiemalt, tuleb viia end võimalike lahendustega kurssi (Intervjueeritav 1). Abiks on ka varasem kogemus, mille pealt on võimalik tuvastada suuremad kuluartiklid, neid põhjalikult analüüsida, turu-uuringus verifitseerida ning tekkinud nimekirja hanke alusdokumentides kasutada, et kasutada seda elutsükli kogukulu hindamiskriteeriumina (Intervjueeritav 2).

Probleemidena nähakse ettevalmistamiseks kuluvat aega ning valdkonna nõuetega tutvumist, erinevate kriteeriumite paljusust (näiteks energiatõhususe kriteeriumid) ning pakkujate teadmatust nõuetest (Intervjueeritav 1, 6). Ajakulu on eriti suureks probleemiks Euroopa Liidu poolt rahastavate projektide puhul (Intervjueeritav 5). Elutsükli kulud hinnatakse alati, kui see on objektiivselt mõõdetav ja lepinguliselt jõustatav, kuid erinevate lahenduste lõikes võivad elutsükli kulud olla väga erinevat liiki ning lahenduste ühisosa ei ole tuvastatav. Kuivõrd RHS-st tulenevalt on hanke tulemusel sõlmitava lepingu pikkus piiratud 4-7 aastaga, siis ei pruugi see aeg katta kogu süsteemi oodatavat elukaart, mis võib ulatuda 20-40 aastani. Ka pakkujad ei pruugi olla valmis pikalt kulud ette prognoosima. (Intervjueeritav 2) Keskkonnahoidlikud tingimused ning elutsükli kulude hindamine nõuab teadlikut ostjat, ning asutusesisest sihikindlat eelpool nimetatud teemadega tegelemist (Intervjueeritav 1).

Hangete koostamisel ning hangetes esinevate probleemide korral suheldakse erinevate majasiseste, vajadusel ka teiste asutuste spetsialistidega ning vajadusel ka ministriumitega, uuritakse teiste asutuste hankeid riigihangete registris, tutvutakse erinevate juhendite ning korduma kippuvate küsimuste (KKK) rubriikidega, mis enamustele küsimustele vastuse annavad (Intervjueeritav 5). Samas tuntakse, et vaadates RHR-s teiste hankijate praktikat, võivad kriteeriumite rakendamised olla lahendatud erinevalt (Intervjueeritav 10).

3.2.2. Koostöövõimekus

Olulise erinevusena asutuste vahelises praktikas saab välja tuua koostöö turu osapooltega. Mõned hankijad väldivad koostööd turu osapooltega, tuues välja riigihangete seaduses kehtestatud võrdse kohtlemise põhimõtted (Intervjueeritav 3), teised pöörduvad probleemide korral asutusesiseste kollegide, teiste asutuste ekspertide või ministeeriumi poole (Intervjueeritav 5). Eelpool nimetatud hankijad omavad aga keskkonnahoidliku hankimisega pigem vähest kokkupuudet. Samas hankijad, kes keskkonnahoidlike tingimuste kasutamist või elutsükli kulude hindamist rohkem praktiseerivad, tõid välja turu-uuringute ja infopäevade kasutamise (Intervjueeritav 1, 2, 6). Turu-uuring annab võimaluse uurida milliseid võimalusi on konkreetses valdkonnas keskkonnahoidlike kriteeriumite rakendamisel või elutsükli kulude hindamisel ning kas turg on valmis kehtestatud tingimustele ka vastama. Kasutatud on ka infopäeva formaati, mis aitab enne hanke avaldamist pakkujatele uudsemaid lähenemisi tutvustada (Intervjueeritav 6). Hankijad mainisid, et piisava ettevalmistuse korral on turg valmis kaasatulema või andma piisavat tagasisidet miks soovitud lahendused konkreetsel ajahetkel veel võimalikud ei ole (Intervjueeritav 6, 7).

Koostöövõimekuse parendamisel võivad abiks olla erialaliidud, kes aitavad edendada era- ja avaliku sektori koostööd, kommuniqueerides mõlema poole vajadusi (Intervjueeritav 7). Oluline roll on ka ministeeriumite ja/või rahvusvaheliselt korraldatavatel projektidel, mis suurendavad hankijate teadlikkust ning mille raames üheskoos ühtsed süsteemid luuakse (Intervjueeritav 9).

3.2.3. Andmeanalüütiline -võimekus

Andmeanalüütiline-võimekus on üks olulisemaid kitsaskohti elutsüklikulude rakendamisel ning keskkonnahoidlike tingimuste kasutamisel. Järgnevad intervjueeritavate tsitaadid ilmestavad hästi andmevõimekustega seotud kitsaskohti.

“Elutsükli kulude meetoodika ja arvestud tuleb tagada võrdsetel alustel. Kui riigihangetes hinnatakse tulevikku, tekib alati subjektiivsuse ja erineva lähenemise moment. Kui elutsükli (ehk tulevikku) suunatud kulude puhul on sisendiks pakkuja andmed, on pakkuja motiveeritud infot näitama endale soodsamas suunas. Seega on vajalik selles protsessis tagada ühtsed alused ja sisendi võrreldavus. Lisaks lisab keerukust elutsükli kulude laialdasemale kasutusele võtmisele veel ka asjaolu, et ei saa kasutada nõ üht meetoodikat kõigile, vaid igale tootegrupile või

hangitavale esemete grupile on vajalik kohaldada just sellele sobivat lähenemist.” (Intervjueeritav 11).

„Probleemiks on sisuliselt ikkagi kolm asja:

- 1) ettevalmistamine võtab rohkem aega kuna eeldab valdkonna nõuetega rohkemat tutvumist;*
- 2) erinevate kriteeriumite paljusus, näiteks energiatõhususe kriteerium kliimaseadmetel EER (Energy Efficiency Ratio), COP (Coefficient of Performance), SCOP (Seasonal Coefficient of Performance), ISEER (Integrated Seasonal Energy Efficiency Ratio), SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio), HSPF (Heating Season Performance Factor), Energy Star, EL energiamärgis või energiaklass.*
- 3) Pakkujad ei ole ise samuti teadlikud nõuetest jms.*“(Intervjueeritav 1)

Hankijad näevad andmevõimekusi erinevalt. On hankijaid, kes näevad ainsa võimekusena riigihangete registrit ja turu osapoolte poolt esitatud kalkulatsioone ning erinevaid juhendmaterjale (Intervjueeritav 3, 5, 10), teised aga rakendavad edukalt erinevaid abivahendeid nagu ettevõtte ressursside planeerimise tarkvara (ERP süsteemi) (Erpcon, 2021) ja ABC analüüsi (Intervjueeritav 2) ning Excelit (Intervjueeritav 1). Eeltoodu sõltub ka sellest, milliseid hankeid ja kui palju asutused läbi viivad.

Hankijad paistavad olema ühisel seisukohal, et erinevad juhendmaterjalid on olulised ning et RHR on hangete läbi viimiseks kasutajasõbralik keskkond. Väiksemate asutuste töötajad töid välja, et juhendmaterjalid ei ole praktikas alati kõige paremini kasutatavad (Intervjueeritav 3 ja 10). Leitakse ka, et RHR-l võiks olla parem integreeritus asutusesiseste dokumendihaldussüsteemidega (Intervjueeritav 5), et vähendada dokumentide dubleerimist ning RHR-s loodavad lisavõimekused, olgu selleks siis juhendmaterjalide koondamine või elutsükli kalkulaatorite integreerimine, oleksid kasuks nii hankijatele, kui ka pakkujatele, sest tegemist on avaliku töövahendiga (Intervjueeritav 3).

Praktikas valmistab hankijatele probleeme ka standardite samaväärsuse hindamine. Tehnilise kirjelduse koostamisel kehtib üldine põhimõte, et pakkuja võib pakkuda tooteid/ teenuseid, mis on samaväärsed hankija poolt sätestatud nõuetega (RHS § 88). Eeltoodu kehtib nii standardite kasutamisel, kui ka kindlate nõuete kohaldamisel. Samal põhjusel ei ole kasutatud ka erinevaid väljatöötatud kalkulaatoreid, sest hanketingimused peavad olema pakkujatele üheselt mõistetavad (Intervjueeritav 3). Intervjueeritav 3 tõi muuhulgas välja, et abiks võib küll olla pakkuja poolt

väljastatud sertifikaadid näiteks kasutatavate materjalide osas, kuid paljude hangete puhul ei ole see siiski võimalik, sest keskkonnahoidlikku tegevust puudutatavat sertifikaati kas ei väljastata või ei ole see info kogumina piisavalt kättesaadav, et kõikide võimalike valikutega kursis olla.

Nii erinevates uuringutes (Piirsalu *et al.*, 2020, Kiiker *et al.*, 2023) kui ka käesoleva töö raames läbiviidud intervjuudest kõlab läbi teadmatus keskkonnahoidlikkuse hinnastamise osas. Muret valmistab asjaolu, et kuidas eelarve koostamisel õigustada soetushetke kõrgemat hinda, kui toodete säästlikkus võib tulemusi näidata alles pärast mitmendat kasutusaastat (Intervjueeritav 1). Küsitavusi tekitab ka olukord, kui soetatakse kõrgema hinnaga tooted, mis peaksid end tasuma ära kasutusea jooksul, kuid mingil põhjusel tekib vahepeal vajadus tooted siiski välja vahetada (*Ibid.*).

4. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

Kõrvutades käesoleva töö dokumendianalüüsi ning intervjuude tulemused varasemalt Alkranel-i (2015), Piirsalu *et al.*, (2020) ning Kiiker *et al.*, (2023) läbiviidud keskkonnahoidlike riigihangete uuringutega nähtub, et hankijate probleemid on sisuliselt püsivad muutumatuna. Jätkuvalt on põhiliseks probleemideks ajakulu ja ressursipuudus, hankeesemete hinnastamise küsimus ning osaliselt ka juhendmaterjalide praktilisus. Eeltoodu näitab vajadust senise praktika muutmiseks.

Lähtudes riigihangete registrist läbi viidud analüüsist ning intervjuueritavate vastustest saab siiski väita, et keskkonnahoidlike tingimuste rakendamine riigihangetes on saanud osaks tavapärasest praktikast, seda nii kohustuslike määrusega kehtestatud nõuete tõttu, aga ka asutuste enda kaalutlustest sõltuvalt. Elutsükli kuludega arvestamist esineb aga vähem ning seda rakendavad pigem hankijad, kellel on lähtuvalt nende soetatavatest toodetest või teenustest vajalik (Intervjuueritav 2, 6). Intervjuudest tuleb selgelt välja, et määrusega kehtestatud tingimuste rakendamine on hankijatele lihtsam ning keskkonnahoidlike toodete või teenuste hankimisel, aga ka olelusringi kuludega arvestamisel on peamiseks probleemiks teadmatus. Riigihangete seadusest tulenevad kohustused ning väljatöötatud juhendmaterjalid ning registri näidistingimused on aga tugejõuks keskkonnahoidlike tingimuste rakendamisel. Kuivõrd eelpool nimetatud töövahendid soodustavad keskkonnahoidlike tingimuste rakendamist, on siiski oluline süstemaatiliselt arendada hankijate andmevõimekust. Eelpool toodu eeldab nii poliitika kujundajate kui ka hankijate ja ettevõtjate järjepidevat koostööd. Järgnevalt on esitatud peamised probleemid ning nendega seotud ettepanekud lähtuvalt läbiviidud dokumendianalüüsi ja intervjuude tulemustest.

4.1. Ressursipuudus

Erinevate toodete ja teenuste puhul võib olla rohkelt erinevaid kriteeriume, mida rakendada (näiteks erinevad energiatõhususe kriteeriumid), mis omakorda nõuab teadlikku ostjat (Intervjuueritav 1). Erinevates kriteeriumites orienteerumine võib olla ajamahukas protsess, eriti kui puudub ka varasem kogemus. Kuigi hankijatel on võimalus pöörduda keskkonnahoidlike tingimuste küsimustega näiteks Kliimaministeeriumi poole, siis tuleb arvestada ka vastuse saamise

ajaga. Teadmatus võib eelkõige probleeme valmistada hankemenetluse käigus, kui hankija ei oska vastata pakkuja poolt esitatud küsimustele, sest riigihanke käigus on selgitustaotlusele vastamise tähtaeg vaid 3 tööpäeva (RHS § 46). Seega nõuab riigihanke ettevalmistamine rohkem ajalist ressursi, kuna eeldab valdkonna nõuetega tutvumist. Lisaks võib olla vajalik arvestada pikema hankemenetluse kestusega, sest ka pakkujad ei ole tingimustega kursis ning ebaselgete tingimuste rakendamisel on olemas vaidlustuse risk. Keskkonnahoidlike tingimuste, sealhulgas elutsükli kulude hindamise integreerimine hangetesse nõuab asutusesisest otsuse vastu võtmist ning vajadusel sellekohaste eeskirjade loomist (Szewc & Szymańska, 2023). Keskkonnaalaste teadmiste olulisuse rõhutamine on oluline kõikidel asutuse tasanditel, st rohujuuretasandist juhtideni (Mayne *et al.*, 2020; Bryngemark *et al.*, 2023; Piirsalu *et al.*, 2020).

Ettepanek nr 1: Kuna keskkonnahoidlike tingimuste rakendamine ning elutsükli kulude hindamine nõuab hangitavate toodete ja teenuste valdkonnaga kursis olemist, oleks vaja täiendavalt uurida hankeüksuste tsentraliseerimise mõju keskkonnahoidlike tingimuste rakendamisele ning elutsükli kulude hindamisele laiemalt (Bryngemark *et al.*, 2023). Selleks et asutuse töötajatel oleks võimalik keskkonnaalaste tingimuste osas kiiremini orienteeruda, võiks asutusesiselt olla olemas inimene, kelle tööülesanneteks on keskkonnaalaste nõuetega kursis olemine ning asutusesiseste töötajate koolitamine. Kuna riigihanked võivad sageli olla ajakriitilised, siis võib erinevate asutuste vaheline küsimuste põrgatamine tekitada osapooltel vastumeelt kriteeriumite rakendamisel. Sellest tulenevalt on oluline järjepidevalt täiendada näiteks Rahandusministeeriumi ja Kliimaministeeriumi „Korduma kippuvate küsimuste (KKK) rubriiki.

4.2. Keskkonnahoidlikkuse hinnastamine

Keskkonnahoidlikkuse hinnastamise ning keskkonnahoidlike investeeringute õigustamise küsimus on sage probleem, sest ei suudeta põhjendada võimalikku esialgset kallimat hinda. Just seetõttu on oluline elutsükli kulude hindamine, sest see aitab luua parema raamistiku võimalike kulude hindamiseks juba hanke ettevalmistamise protsessis, mis muuhulgas aitab mõista kas investeering võiks olla tasuv. Samuti nähtus dokumendi analüüsis, et keskkonnahoidlike kriteeriume kasutakse pigem kvalifitseermis- ja vastavustingimusena, kuid vähem hindamiskriteeriumina. Erinevate kulukomponentide kasutamine hindamiskriteeriumitena tuleb hankedokumentides täpselt kirjeldada, sest läbimõtle mata hindamiskriteeriumid võivad

põhjustada manipuleerimise riski, kuid läbimõeldult välja töötatud hindamiskriteeriumid võivad aidata selgitada välja parima pakkumuse arvestades toote/teenuse elutsükli kaart.

Ettepanek nr 2: Luua erinevad arvutuslikud näidis mallid, mille abil on hankijatel lihtsamini võimalik tuvastada manipuleerimise riskid lähtuvalt riigihangete registri hindamise loogikast. Eeltoodu võiks sisaldada infot, millistes kombinatsioonides hindamine tõstab manipuleerimise riski. Lisaks võiksid eelpool nimetatud mallid sisaldada üldist informatsiooni sellest, mida on võimalik elutsükli kuludena hinnata, see tähendab et kõik kriteeriumid ei pea olema kohustuslikud vaid hankija saab nende hulgast ise valida, nagu hetkel toimivad ka Euroopa Komisjoni poolt välja töötatud kalkulaatorid. Muuhulgas võiks elutsükli kriteeriumite soovitusel olla seotud CPV-koodidega.

4.3. Koostöö turu osapooltega

Osad hankijad pelgavad enne hankemenetluse läbiviimist turu-uuringute läbiviimist, teised näevad seda aga olulise hankemenetluse ettevalmistamise protsessina. Turu-uuring ei ole RHS-s ülemäära palju reguleeritud ning hankijatel on võimalus valida millises vormis (näiteks e-kirja teel, RHR-s, infopäevana) nad seda läbi viivad. Tingimuseks on, et tagatud peab olema pakkujate võrdne kohtlemine, läbipaistvus ning turu-uuringus edastatud oluline info peab riigihanke alusdokumentides olema kajastatud (RHS § 10). Võrdsema kohtlemise tagamiseks ning suurema sihtrühmani jõudmiseks võiks hankijad e-kirja asemel rohkem kasutada riigihangete registri turu-uuringu võimalust, sest pakkujatel on võimalus CPV koodi põhiseid teavitusi saada, seega on võimalik kaasata rohkemaid osapooli. Perioodil 01.01.2022-01.02.2024 on klassikalise sektori hankijad hankele eelnevat turu-uuringut riigihangete registris kasutanud 70-l korral, samas kui samal perioodil on avatud hankemenetlusi registreeritud rohkem kui 500. Turu-uuringute edukas läbi viimine eeldab aga ka ettevõtjate aktiivset osalust.

Ettepanek nr 3: Kommuniqueerida erinevate osapooltega turu-uuringu tegemise vajalikkust. Hankijaid võiks koolitada kuidas korrektselt ning pakkujaid võrdselt koheldes turu-uuringuid läbi viia. Pakkujatele võiks läbi erialaliitude kommuniqueerida turu-uuringutel osalemise olulisust. Erialaliidud võiksid omada olulisemat rolli riigihanke esemete näidiskriteeriumite väljatöötamisel, mis aitaksid hankijatel paremini aru saada toodete või teenuste olemusest et see läbi koostada kvaliteetsemad ja läbimõeldumad riigihanke alusdokumente. Eeltoodud kriteeriumid võiksid

näiteks sisaldada infot selle kohta, millised on pakkujate võimekused toodete pakkumisel (ökomärgised, roheenergia kasutamine, hoolduskulud jne).

Kuivõrd hetkel on riigihangete registris turu-uuringute juures enamasti märgitud, et pakkuja saab vastused esitada kas registri teabevahetuse või hankija antud lingi kaudu, siis võiks täiendavalt uurida kas turu-uuringu funktsioon RHR-s vajaks täiendamist.

4.4. Andmevõimekuste arendamine

Eelpool nimetatud järeldused ja ettepanekud on vähemal või rohkemal määral seotud andmevõimekusega. Kuivõrd poliitilisel tahtel on suur roll keskkonnahoidlikkuse arendamisel, sest hankijatel endil ei ole piisavalt palju autoriteeti (Boström *et al.*, 2012), siis on oluline ka hankijate võimekuste arendamine. Kohustuslike keskkonnahoidlike tingimuste rakendamisel on näha et erinevatest koolitustest, juhendmaterjalidest ning riigihangete registris loodud tingimustest on kasu, sest hankijad ja pakkujad on need omaks võtnud. Ka tarkvara lahenduste puhul, kus olelusringi hindamine on kohustuslik, on näha et erinevaid hindamiskriteeriumite tüüpe kasutatakse rohkem kui teistes hangetes. Mitmetest intervjuudest tuli välja riigihangete registri olulisus ning selle integreerituse vajalikkus, sest see on abiks nii hankijatele kui ka pakkujatele kuna tegemist on avalikult kasutatava vahendiga.

Ettepanek nr 4: Erinevate elutsükli kalkulaatorite/vormide integreerimine riigihangete registrisse, sest see suurendab nimetatud abivahendite populaarsust nii hankijate kui ka pakkujate seas. Kuivõrd riigihangete register on Eesti hankijate jaoks üks olulisemaid töövahendeid, siis on selle pidev kaasajastamine võtmetähtsusega. Ühtsete tingimuste kasutamine vähendab ajalist ressursi nii hankijatel, kes ei pea dokumente dubleerima või uuesti koostama, aga ka hankijatel, kes üritavad õppida teiste praktikast. Eeltoodu on ülekantav ka pakkujatele, kes esitavad pakkumusi erinevatele hankijatele, sest ühtsed tingimused vähendaksid eksimise riski. Lisaks võib riigihangete registri vormide täitmine vähendada pakkumuste tagasilükkamise riski, kui register ei lase pakkumust ilma andmevälju täitmata esitada.

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärk oli kaardistada praktilised kitsaskohad hankeeseme elutsükli kulude arvestamisel Eesti kontekstis ning tuvastada kas ja kuidas on võimalik elutsükli kulude hindamise praktilisi kitsaskohti parandada läbi andmevõimekuse, operatiivse võimekuse ja koostöövõimekuse. Elutsükli kulude hindamise ning laiemalt KHRH praktiliste kitsaskohtade tuvastamiseks tutvuti erinevate Eestis läbiviidud uuringutega (Alkranel OÜ, 2015; Piirsalu *et al.*, 2020; Kiiker, *et al.*, 2023), analüüsi RHR-s avaldatud riigihanke alusdokumente ning viidi läbi intervjuud praktikutega. Uuringutest nähtus, et KHRH tingimuste ning elutsükli kuludega seotud praktilised kitsaskohad on püsinud sarnased.

Keskkonnahoidlike tingimuste rakendamine hangetes aitab kujundada turgu ning mõjutab seeläbi ka tarbijakäitumist, vähendades negatiivset keskkonnamõju (Amann *et al.*, 2014, Bucea-Manea-Țoniș *et al.*, 2021). Elutsükli kulude hindamist võib keskkonnahoidlikest tingimustest ka eraldi rakendada, sest see aitab hinnata organisatsiooni jätkusuutlikkust (Alhola, *et al.*, 2018, De Giacomo, *et al.*, 2019), kuid muuhulgas aitab see edukamalt planeerida ressursside kasutust (Lindholm & Suomala, 2007). Elutsükli kulude hindamise teooria on pidevas arengus (Heijungs *et al.*, 2012) ning hankijatele valmistab jätkuvalt probleeme jätkusuutlikkuse mõõdetavus (Finkbeiner *et al.*, 2010). Sellegi poolest on just elutsükli mõtlemine (inglise keeles *life cycle thinking*) jätkusuutlikkuse praktiseerimise alustalaks (*Ibid.*)

Elutsükli kulude mõiste ei ole EL direktiivis ega RHS-s ülemäära täpselt reguleeritud vaid pigem selgitab lühidalt elutsükli kulude olemust. Nimetatud regulatsioonides on pigem olulisemal kohal elutsükli kulude hindamise rakendamise objektiivne ja mitte diskrimineeriv sätestamine, mis peab olema riigihanke alusdokumentides üheselt mõistetavalt kirjas. Elutsükli kulude hindamine ei tohi panna pakkujaid ebavõrdsesse olukorda. Elutsükli hindamine on toodete ja teenuste puhul erinev, sest toodete puhul hinnatakse kõiki etappe alates tooraine hankimisest kuni toote lõpliku kõraldamiseni, teenuste elutsükkel hõlmab aga kõiki etappe teenuse ettevalmistamisest teenuse osutamise lõpetamiseni (Dragos & Neamtu, 2013).

De Giacomo *et al.*, (2019) jaotavad elutsükli kulude hindamisega seotud probleemid peamiselt kahte kategooriasse, milleks on organisatsiooni sisesed takistused, mis hõlmavad inimressursside ja töötajate oskuste puudumist, praktikute teadmatust elutsükli kulude hindamisest üldisemalt ning vastupanu muudatuste ja innovatsiooni suhtes ja organisatsiooni välised takistused, mis hõlmavad peamiselt usaldusväärsete ja võrreldavate andmete ning ühtsete elutsükli kulude hindamise meetodite puudumist.

Elutsükli kulude hindamisega ning keskkonnahoidlike riigihangetega seonduvaid väljakutseid analüüsiti läbi Mayne *et al.*, (2020) probleemipõhise valitsemise raamistiku, mis jaotas organisatsiooni võimekused kolmeks. Operatiivne võimekus väljendub organisatsiooni võimes mõista probleemi keerukust ning võimes korrigeerida tegevusi vastavalt. Operatiivse võimekusega kaasnevateks väljakutseteks on inim- ning finantsressursi puudumine (Du *et al.*, 2024) ning tegevuste planeerimatus ja protsesside standardiseerimatus (Patrucco *et al.*, 2022.).

Kuivõrd riigihanked hõlmavad mitmeid erinevaid osapooli, mängib olulist rolli osapoolte vaheline koostöövõimekus ning võrgustike loomine (Klijn & Koppenjan, 2000, viidatud Mayne *et al.*, 2020), sellest tulenevalt on kaasnevateks probleemideks teadmatuse turu osapooltest ning võimalikest koostöövormidest. Klijn & Koppenjan'i (2015) osapoolte omavahelise sõltuvuse raamistiku baasil tuvastati olulisemad kriitilised ja kaudsed osapooled. Kriitiliste osapooltena võib nimetada näiteks Euroopa Komisjoni, Rahandusministeeriumi ning Kliimaministeeriumi, kes kõik omavad rolli poliitika kujundamisel ning nõustamisel. Kriitilised osapooled on ka hankijad ja pakkujad, kes peavad olema võimelised õigusraamistikus orienteeruma. Kaudsete osapooltena võib aga nimetada meediat ja tavatarbijaid, kellel justkui puudub otsene roll riigihangetes, kuid kellel on siiski oma roll turu kujundamisel.

Andmeanalüütiline võimekus väljendub organisatsiooni võimes koguda ja töödelda erinevat tüüpi andmeid (Mayne *et al.*, 2020) ning peamiseks väljakutseteks on teadmatuse turu toimimisest, hankeeseme spetsiifikast ning hinna kujunemisest (Piirsalu *et al.*, 2020, Patrucco *et al.*, 2022). Andmevõimekuse probleem on selgeks takistuseks nii KHRH tingimuste rakendamisel kui ka olulusringi kulude hindamisel. Andmevõimekuste arendamine saab toimuda läbi erinevate osapoolte koostöö, sest osapoolte kaasamine mõjutab jätkusuutlikkuse suuremat praktiseerimist (Etse *et al.*, 2022).

Magistritöö empiirilises osas analüüsiti riigihangete registris keskkonnahoidlike tingimuste rakendamise praktikaid ning uuriti millisel viisil kirjeldatakse hanke alusdokumentides olelusringi kuludega arvestamist. Dokumendi analüüsi käigus tuvastati, et keskkonnahoidlike tingimusi kasutatakse enamasti kvalifitseerimis- ja vastamistingimusena, mõningatel juhtudel ka hindamiskriteeriumitena. Enamjaolt oli märgata, et hankija põhiselt kasutatakse hankest hankesse sarnaseid tingimusi, mis tähendab et asutused on enda jaoks välja mõelnud milliseid tingimusi on nende hangetes võimalik kasutada. Olelusringi kulude analüüsimisel selgus, et hindamiskriteeriumitena kasutatakse rohkem ka kulu ja kvaliteedi kriteeriume, samas olelusringi kuludega arvestamise info esitamine riigihanke alusdokumentides on suhteliselt erinev. Intervjuud praktikutega tõestasid, et keskkonnahoidlike tingimuste rakendamine on hankijate jaoks oluline ning kohustuslike kriteeriumitega seotud juhendmaterjalid ja koolitused on piisavad. Samas nähakse siiski keskkonnahoidlike tingimuste rakendamisel probleemina ajakulu, hankeeseme hinnastamist, teadmatust ning vähest konkurentsi turul. Intervjuudest selgus ka turu osapooltega koostöö olulisus. Empiirilise analüüsi tulemused ühtisid teoreetilise raamistikuga, seega võib öelda et elutsükli kuludega seotud praktiliselt kitsaskohad on globaalselt samasugused.

Keskkonnahoidlike riigihangete arendamisel on oluline roll nii avaliku sektori valmisolekul kui ka poliitilisel tahtel (Piirsalu *et al.*, 2020), kuid ainuüksi nende olemasolust ei piisa. Peamiseks kitsaskohaks on andmete ja protsesside vähene standardiseeritus, mistõttu on elutsükli kulude hindamist keeruline rakendada ning erinevates keskkonnahoidlikes tingimustes võib olla keeruline orienteeruda. Kui hankijatel puudub varasem kogemus keskkonnahoidlike tingimuste kasutamisel või elutsükli kulude hindamise rakendamisel, võib juhendmaterjalide paljusus omada vastupidiselt negatiivset efekti. Elutsükli kulude hindamine ning keskkonnahoidlike tingimuste rakendamine laiemalt nõuab süstemaatilist andmevõimekuste arendamist, seda nii pakutavate toodete ja teenuste tasandil, kus andmed peavad olema standardiseeritud ja võrreldavad, aga ka inimressursside tasandil, kus ostjad oskavad analüüsida pakutavate toodete ja teenuste omadusi ning pakkujad saavad aru millistele tingimustele pakkumus vastama peab. Eeltoodu saavutamiseks on oluline ka järjepidev töövahendite ja abimaterjalide (erinevad juhendmaterjalid, riigihangete register jms) uuendamine, läbi mille toimuvad protsessid standardiseeritult ja läbipaistvalt, vähendades nii hankijate kui ka ettevõtjate ajalist ressursi. Andmevõimekuste arendamisel on aga oluline roll ka kõigi osapoolte kaasamisel nii asutusesiseste protsesside korraldamisel (Meehan & Bryde 2011, viidatud Etse *et al.*, 2022), aga ka poliitika kujundamise protsessi laiemalt, eesmärgiga vähendada tingimuste rakendamise käigus tekkivat vastumeelsust (*Ibid.*)

Magistritöös jõuti nelja peamise järelduseni, mis hõlmavad laiemalt ressursipuudust, keskkonnahoidlikkuse hinnastamist, koostööd turu osapooltega ning andmevõimekuste parandamist. Nimetatud järeldustele ettepanekute koostamisel on rõhuasetus läbi koostöövõimekuse andmevõimekuste arendamisel. Kokkuvõtlikult hõlmavad ettepanekud järjepidevat juhendmaterjalide ning RHR-i täiendamist ja arendamist. Töö autor leiab, et täiendavalt oleks vaja uurida ka hankeüksuste tsentraliseerimise mõju ning asutusesisese kompetentsi olemasolu keskkonnahoidlike tingimuste ning elutsükli kulude rakendamisele.

SUMMARY

Practical Challenges Associated with Life Cycle Costing of Public Procurement Items

Maarja-Liis Reede

The aim of the master thesis is to identify the practical challenges associated with life cycle costing of public procurement items in the Estonian context and to determine whether and how these challenges can be improved through reflective-improvement capability, collaborative capability and data-analytic capability. The green transition is a complex problem involving various stakeholders, but public procurement is one policy instrument through which the green transition can be implemented (Andreoni *et al.*, 2022). Utilizing public procurement for the benefit of the green transition requires systematic development of organizational capabilities both internally and externally, through various forms of collaboration and data standardization (Rainville, 2017).

Challenges related to life cycle cost assessment and green public procurement were analyzed through Mayne *et al.*'s (2020) state capabilities for problem-oriented governance framework, which divides organizational capabilities into three. Reflective-improvement capability is expressed in the organization's ability to understand the complexity of the problem and to adjust actions accordingly. As public procurement involves various stakeholders, inter-stakeholder collaboration and networking play a significant role (Klijn & Koppenjan, 2000, cited in Mayne *et al.*, 2020). Data analytical capability is expressed in the organization's ability to collect and process various types of data (Mayne *et al.*, 2020).

In the empirical part of the thesis, practices of implementing green public procurement conditions in public procurement were analyzed using data from the public procurement register, and the description of life cycle cost considerations in procurement documents was examined. Additionally, semi-structured interviews were conducted with practitioners. The results of the empirical analysis were consistent with the theoretical framework, indicating that the practical challenges related to life cycle costs are globally similar.

The master's thesis reached four main conclusions, encompassing resource shortages, pricing of environmental friendliness, collaboration with market stakeholders, and improving data capabilities. The proposals based on these conclusions focus on improving data capabilities through collaborative capability. In conclusion, the proposals involve consistent improvement and development of guidelines and the public procurement register. Additionally, the author suggests further research on the impact of centralizing procurement units and the presence of internal competence in implementing environmentally friendly conditions and life cycle cost assessment.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Addenda OÜ. (2024) *Koolitused. Riigihanked.* Kasutatud 6. mai 2024 <https://addenda.ee/riigihanked>
- Alhola, K., Ryding, S., Salmenperä, H. & Busch, N. (2018). Exploiting the Potential of Public Procurement: Opportunities for Circular Economy: Public procurement promoting circular economy. *Journal of Industrial Ecology* 23, 96–109. <https://doi.org/10.1111/jiec.12770>
- Alkranel OÜ. (2015). Keskkonnahoidlike riigihangete analüüs. <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-12/Keskkonnahoidlike%20riigihangete%20anal%C3%BC%C3%BCs%202015%20Alkranel%20O%C3%9C.pdf>
- Amann, M., K. Roehrich, J., Eßig, M., Harland, C. (2014), Driving sustainable supply chain management in the public sector: The importance of public procurement in the European Union, *Supply Chain Management, Vol. 19 No. 3*, 351-366. <https://doi.org/10.1108/SCM-12-2013-0447>
- Andreoni, A., Creamer, K., Mazzucato, M., Steyn, G. (2022). How can South Africa advance a new energy paradigm? A mission-oriented approach to megaprojects. *Oxford Review of Economic Policy*, 38(2), 237–259. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grac007>
- Bryngemark, E., Soderholm, P., Thorn, M. (2023) The adoption of green public procurement practices: analytical challenges and empirical illustration on Swedish municipalities, *Ecological Economic, Vol. 204, Part A*. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107655>.
- Boström, M., Börjeson, N., Gilek, M., Jönsson, A.M., Karlsson, M. (2012). „Responsible procurement and complex product chains: the case of chemical risks in textiles”, *Journal of Environmental Planning and Management, Vol. 55 No. 1*. 95-111. <https://doi.org/10.1080/09640568.2011.581885>
- Bucea-Manea-Țoniș, R.; Dourado Martins, O.M.; Ilic, D.; Belous, M.; Bucea-Manea-Țoniș, R.; Braicu, C.; Simion, V.-E. (2021). Green and Sustainable Public Procurement—An Instrument for Nudging Consumer Behavior. A Case Study on Romanian Green Public Agriculture across Different Sectors of Activity. *Sustainability* 2021, 13(1):12. <https://doi.org/10.3390/su13010012>
- Cavalcante, J.; Gzara, L. (2018). Product-Service Systems lifecycle models: Literature review and new proposition. *Procedia CIRP* 2018 Vol 73, 32–38. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.03.324>

- Crespin-Mazet, F., Dontenwill, E. (2012). Sustainable procurement: Building legitimacy in the supply network. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(4), 207–217. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2012.01.002>
- De Giacomo, M.R., Testa, F., Iraldo, F., Formentini, M. (2019), „Does green public procurement lead to life cycle costing (LCC) adoption?“ *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 25 (3) <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2018.05.001>.
- Dragos, D. , & Neamtu, B. (2013) Sustainable Public Procurement: Life-Cycle Costing in the New EU Directive Proposal. *European Procurement & Public Private Partnership Law Review* Volume 8, Issue 1. 19 – 30. <https://doi.org/10.21552/EPPPL/2013/1/159>
- Du, J., Zhu, X., Xingwei, L., Ünal, E. (2024) What drives the green development behavior of local governments? A perspective of grounded theory. *Heliyon*, Vol. 10 (6) <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27744>.
- Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon. (2024). *Olelusringi hindamine*. Kasutatud 6. mai 2024 <https://ekja.ee/et/keskkonnajuhtimine/keskkonnateabe-edastamine/olelusringi-hindamine/>
- Entsminger, J. (2023). *Addressing the Circular Economy's Information Challenges*. Tony Blair Institute For Global Change. Kasutatud 28. aprill 2024 <https://www.institute.global/insights/climate-and-energy/addressing-circular-economys-information-challenges>
- Erpcon. (2021). *Mis on ERP?* Kasutatud 2. mai 2024. <https://erpcon.ee/kasulikku/mis-on-erp>
- Etse, D., McMurray, A. & Muenjohn, N. (2022). The Effect of Regulation on Sustainable Procurement: Organisational Leadership and Culture as Mediators. *J Bus Ethics* 177, 305–325. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04752-0>
- Euroopa Komisjon. (2019). *User Guide to the Life Cycle Costins Tool for Green Public Procurement of Road lightning & Traffic Signals*. <https://aankopen.vlaanderen-circulair.be/en/publications/download-2/user-guide-to-the-life-cycle-costing-tool-for-green-public-procurement-of-road-lighting-traffic-signals>
- Euroopa Komisjon. (2023). *User Guide to the Life Cycle Costing Tool for Green Public Procurement of Computers and Monitors*. <https://circabc.europa.eu/ui/group/44278090-3fae-4515-bcc2-44fd57c1d0d1/library/a200d990-f9d0-47f9-85a9-f820dfa3b20b/details>.
- Euroopa Komisjon (2024a). *Life-cycle costing*. Kasutatud 31. märts 2024. https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement/life-cycle-costing_en
- Euroopa Komisjon. (2024b). *Public Procurement*. Kasutatud 6. mai 2024 https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/public-procurement_en?prefLang=et
- Euroopa parlamendi ja nõukogu 26. veebruar 2014. aasta direktiiv 2014/24/EL, , riigihangete kohta ja direktiivi 2004/18/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta EMPs kohaldatav tekst

- Finkbeiner, M., Schau, E. M., Lehmann, A., & Traverso, M. (2010). Towards life cycle sustainability assessment. *Sustainability* 2010, 2(10), 3309-3322; <https://doi.org/10.3390/su2103309>
- Grandia, J., Steijn, B., Kuipers, B. (2015). It is not easy being green: increasing sustainable public procurement behaviour. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 28(3), 243–260. <https://doi.org/10.1080/13511610.2015.1024639>
- Hall, P., Löfgren, K., & Peters, G. (2015). Greening the Street-Level Procurer: Challenges. *Journal of Consumer Policy, Springer, vol. 39(4)*, 467-483 DOI: [10.1007/s10603-015-9282-8](https://doi.org/10.1007/s10603-015-9282-8)
- Heijungs, R., Settanni, E. & Guinée, J. Toward a computational structure for life cycle sustainability analysis: unifying LCA and LCC. *The International Journal of Life Cycle Assessment* 18, 1722–1733. <https://doi.org/10.1007/s11367-012-0461-4>
- Hofbauer, B., Tisch, A., Schreiber, H. (2021) Study on the implementation of life cycle assessment and environmental footprint methods in the context of public procurement. – Final report, Publications Office, European Commission, Directorate-General for Environment, <https://data.europa.eu/doi/10.2779/74025>
- Härginen, K., Sörm, M., Gritsenko, G. (2023) *Soraineni hankekool*. Kasutatud 1. mai 2024 <https://www.sorainen.com/et/valjaanded/soraineni-hankekool/>
- Johnson, P., Klassen, R. (2022). New directions for research in green public procurement: The challenge of inter-stakeholder tensions. *Cleaner Logistics and Supply Chain, Volume 3*. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2021.100017>
- Keskkonnaportaali. (2024). *Euroopa Liidu ökomärgis*. Kasutatud 6. mai 2024. <https://keskkonnaportal.ee/et/ringmajandus/euroopa-liidu-okomargis>
- Kiiker, K., Peetersoo, A., Piirimäe, K., Raidla, M. (2023), Keskkonnahoidlike riigihangete kohustuslike valdkondade kehtestamise analüüs ja juhendmaterjalide koostamine. Keskkonnaagentuur ja Consultare OÜ. <https://kliimaministeerium.ee/media/11964/download>
- Kliimaministeerium. (2024) *Kohustuslikud keskkonnahoidlikud kriteeriumid*. Kasutatud 26. aprill 2024 <https://kliimaministeerium.ee/keskkonnahoidlikud-riigihanked#kohustuslikud-keskko>
- Klijn, E., Koppenjan, J. (2000.) Politicians and interactive decision making: Institutional spoilsports or playmakers. *Public Administration* 78 (2): 365–87.
- Klijn, E., Koppenjan, J. (2015). *Governance Networks in the Public Sector*. Routledge. DOI:[10.4324/9781315887098](https://doi.org/10.4324/9781315887098)
- Lindholm, A., & Suomala, P. (2007). Learning by costing: Sharpening cost image through life cycle costing? *International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 56 No. 8*, 651-672. [10.1108/17410400710832985](https://doi.org/10.1108/17410400710832985)

- Matteus, K. (2023). Riigihangete mõttekoda. Kasutatud 1. mai 2024 <https://www.abmatteus.ee/riigihangete-mottekoda>
- Mayne, Q., Fernandez-Monge, F., de Jong, J. (2020.). State Capabilities for Problem-Oriented. *Perspectives on Public Management and Governance*, 3(1), 33-44. DOI:[10.1093/ppmgov/gvz023](https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvz023)
- Meehan, J. and Bryde, D. (2011), Sustainable procurement practice. *Business Strategy and the Environment.*, 20: 94-106. <https://doi.org/10.1002/bse.678>
- Niilus, K. (24. November 2023. a.). *Väärtuspõhised riigihanked aitavad riigi raha säästa*. Kasutatud 4. jaanuar 2024. <https://www.err.ee/1609174333/karoli-niilus-vaartuspohised-riigihanked-aitavad-riigi-raha-saasta>
- OECD (2022), Life-Cycle Costing in Public Procurement in Hungary: Stocktaking of Good Practices, *OECD Public Governance Reviews*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/8d90f627-en>.
- Orfanidou, V., Rachaniotis, N., Tsoulfas, G., & Chondrokoukis, G. (2023). Life Cycle Costing Implementation in Green Public Procurement: A Case Study from the Greek Public Sector. *Sustainability* 15, no. 3: 2817. <https://doi.org/10.3390/su15032817>
- Patrucco, A., Dimand, A., Neshkova, M., Cevallos, M. (2023). „How Can Procurement Create (sustainable) Public Value under the Bipartisan Infrastructure Deal?” *Public Administration Review* 83(4): 960–973. <https://doi.org/10.1111/puar.13575>
- Piirsalu, E., Kuldna, P., Maidlas, H., Kõiva, M. (2020). Keskkonnahoidlike riigihangete analüüs. *SEI raport*. <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2022/02/keskkonnahoidlike-riigihangete-analuus-2020.pdf>
- Rahandusministeerium. (2023). *Riigihangete läbiviimise strateegilised põhimõtted*. <https://fin.ee/media/9347/download>
- Rahandusministeerium. (2024). *Kesksed ja ühishanked*. Kasutatud 7. aprill 2024. <https://www.fin.ee/riigihanked-riigiabi-osalused/riigihanked/kasulik-teave#kesksed-ja-uhishanke>
- Rainville, A., 2017. Standards in green public procurement: a framework to enhance innovation. *Journal of Cleaner Production*. Volume 167, 20, 1029–1037. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.088>
- Riigi ja erasektori koostöö atraktiivsuse tõstmise töögrupp. 2018. *Olelusringi kulude arvestamine tarkvaralahenduste hankimisel*. Juhendmaterjal. <https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2021-03/Olelusringi%20arvestamise%20juhendmaterjal.pdf>
- RHS RT I, 06.07.2023, 78
- Singh, S., Bhadora, G., Singh S., Misra, S.C. (2023). „Understanding green procurement dynamics: An assessment framework for public sector organizations“ *Journal of*

- Szewc, T., Szymańska, K. (2023). Green Public Procurement from the Contractor's Perspective. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management / Zeszyty Naukowe Politechniki Slaskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie*, 170, 551-565. DOI [10.29119/1641-3466.2023.170.34](https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.170.34)
- Testa, F., Grappio, P., Gusmerotti, N., Iraldo, F., & Frey, M. (2015). Examining green public procurement using content analysis: existing difficulties for procurers and useful recommendations. *Environment, Development and Sustainability*, 18. [10.1007/s10668-015-9634-1](https://doi.org/10.1007/s10668-015-9634-1).
- Testa, F., Iraldo, F., Frey, M., Daddi, T. (2012). What factors influence the uptake of GPP (green public procurement) practices? *New. Ecological Economics*, 82, 88-96. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.07.011>
- VAKO 10-24/265758
- VAKO 137-23/254499)
- Vidal, R., & Sánchez-Pantoja, N. (2018). Method based on life cycle assessment and TOPSIS to integrate environmental award criteria into green public procurement. *Sustainable Cities and Society*, Volume 44, 465-474. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.10.011>
- Weber, E., Khademian, A. (2008) Wicked problems, knowledge challenges, and collaborative capacity builders in network settings. *Public Administration Review* 68(2): 334–49. DOI:[10.1111/j.1540-6210.2007.00866.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00866.x)

Lisa 1. Keskkonnahoidlike riigihangete analüüs

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
1	245269	Võsasaetööd Edela metsakasvatuse piirkonnas 2022-2025 (2)	Riigimetsa Majandamise Keskus
2	245237	Võsasaetööd Kirde metsakasvatuse piirkonnas 2022-2025 (2)	Riigimetsa Majandamise Keskus
3	245246	Võsasaetööd Kagu metsakasvatuse piirkonnas 2022 - 2025 (2)	Riigimetsa Majandamise Keskus
4	245413	Pirita puhkeranna hooldus 2022-2025	Pirita Linnaosa Valitsus
5	245279	Maapinna ketasadrage ettevalmistamine Kirde, Kagu ja Edela piirkonnas 2022-2025	Riigimetsa Majandamise Keskus
6	245270	Mätastajaga istutuseelne maapinna ettevalmistamine Edela, Kagu ja Kirde piirkonnas 2022-2025	Riigimetsa Majandamise Keskus
7	245416	Istutustööd 2022-2023 Kagu ja Edela piirkonnas	Riigimetsa Majandamise Keskus
8	245650	Pärnu haljasalade hooldus	Pärnu Linnavalitsus
9	246312	Maapinna ettevalmistamine järjepideva lapi löömise masinaga Kirde piirkonnas 2022-2025	Riigimetsa Majandamise Keskus
10	247007	Toitlustamisteenuse osutaja leidmine Tartu linna lasteaedadele	Tartu Linnavalitsus
11	247868	Kompuutertomograafi ja selle hooldusteenuse ostmine	Sihtasutus Pärnu Haigla
12	248480	Vanasadama ja Rail Balticu Ülemiste reisirideli ühendava trammiliini projekteerimine ja rajamine	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
13	248979	Uuendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Kirde regioonis	Riigimetsa Majandamise Keskus
14	249518	Harvendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Kirde regioonis	Riigimetsa Majandamise Keskus
15	249280	Riigiteel nr 11154 Tagadi-Kurtna asuva Rail Baltica maanteeviadukti ehitamine	Transpordiamet
16	249857	Magnetresonantstomograafide hooldus- ja remonditeenuse ning uuendamise ostmine	Sihtasutus Pärnu Haigla
17	250215	Potitaimede masinistutus Edela ja Kagu piirkonnas 2022-2026	Riigimetsa Majandamise Keskus
18	250210	Maapinna ketasadrage ettevalmistamine Edela piirkonnas 2022-2026	Riigimetsa Majandamise Keskus
19	250186	Riigiteel nr 20149 Kehtna-Põlma asuva Rail Baltica maanteeviadukti ehitamine	Transpordiamet
20	250767	Pärnu linnas Raba-Lai tänavate silla projekteerimine ja ehitamine	Pärnu Linnavalitsus

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
21	250983	SA Tartu Ülikooli Kliinikum Maarjamõisa meditsiinilinnaku V ehitusjärjekorra projekteerimistööd	sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum
22	245667	Serverid, võrguseadmed, VPN seadmed ja kettamassiivid	Riigi Info- ja Kommunikatsioonitehnoloogia Keskus
23	250524	Kompuutertomograafi hooldus- ja remonditeenuse ostmine	Sihtasutus Pärnu Haigla
24	249213	Keskkonnavaldkonna arengukava 2030 keskkonnamõju strateegilise hindamise ja muude oluliste mõjude strateegilise hindamise aruanne (Keskkonnaministeerium)	Riigi Tugiteenuste Keskus
25	250694	Trükiteenused	Tervise Arengu Instituut
26	251756	Nõmme linnaosa kõrvaltänavate ja haljastute hooldustööd 2022 - 2028	Nõmme Linnaosa Valitsus
27	250226	Võsasaetööd RMK Edela metsakasvatuse piirkonnas 2022-2026	Riigimetsa Majandamise Keskus
28	250227	Võsasaetööd RMK Kagu metsakasvatuse piirkonnas 2022-2026	Riigimetsa Majandamise Keskus
29	250571	Cateringi teenuse tellimine	Tallinna Strateegiakeskus
30	251950	Riigiteel nr 20131 Seli-Koigi-Alu asuva Rail Baltica maanteeviadukti ehitamine	Transpordiamet
31	250048	Lasteaed Maasikas (Vasara tn 18) uue lasteaia ehitus	Tallinna Linnavaaramet
32	251779	Kontsessiooni andmine korraldatud jäätmeveo teenuse osutamiseks Pärnu linnas	Pärnu Linnavalitsus
33	252391	Tallinna kesklinna piirkonna magistraalteede ja -rajatiste, ühissõidukite peatuste ja teemaal asuvate haljastute hooldus	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
33	252391	Tallinna kesklinna piirkonna magistraalteede ja -rajatiste, ühissõidukite peatuste ja teemaal asuvate haljastute hooldus	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
34	252389	Tallinna lääne piirkonna magistraalteede ja -rajatiste, ühissõidukite peatuste ja teemaal asuvate haljastute hooldus	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
34	252389	Tallinna lääne piirkonna magistraalteede ja -rajatiste, ühissõidukite peatuste ja teemaal asuvate haljastute hooldus	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
35	252388	Tallinna põhja piirkonna magistraalteede ja -rajatiste, ühissõidukite peatuste ja teemaal asuvate haljastute hooldus	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
35	252388	Tallinna põhja piirkonna magistraalteede ja -rajatiste, ühissõidukite peatuste ja teemaal asuvate haljastute hooldus	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
36	249937	Narva Eesti lasteaed Punamütsike hoone rajamiseks ehitustööd	Riigi Kinnisvara Aktsiaselts
37	251751	Keskastmejuhtide järelkasvu arenguprogramm KESTA 2022-2025	Riigi Tugiteenuste Keskus
38	252191	Riigiteel nr 11152 Kirdalu-Kiisa asuva Rail Baltica maanteeviadukti ehitamine	Transpordiamet

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
39	252321	Jalatsite, T-särkide ja pikeesärkide ostmise Maksu- ja Tolliametile	Riigi Tugiteenuste Keskus
40	251909	Lepplaane ökodukti ja Kivisilla teeviadukt ehitustööd	osaühing Rail Baltic Estonia
41	254784	Rail Baltica Ülemiste jaamaala 1520 mm lausega raudteeinfrastruktuuri ehitustööd	osaühing Rail Baltic Estonia
42	254499	ID-1 formaadis isikut töendavate dokumentide plankide ostmise ning isikustamisteenuse ja teiste teenuste tellimine	Politsei- ja Piirivalveamet
43	254699	Karjääri majandamine 2023-2026	Riigimetsa Majandamise Keskus
44	254378	Tagadi ökodukti ehitustööd	osaühing Rail Baltic Estonia
45	255146	Viljandi maakonna haigla ja tervisekeskuse Tervikum ehitus	Riigi Kinnisvara Aktsiaselts
46	254242	HELCOMi Läänemere ja Eesti mereala seisundihinnangute koostamine (Keskkonnaministeerium)	Riigi Tugiteenuste Keskus
47	255972	Jäätmete kogumine ja vedamine riigimetsadest 2023-2024	Riigimetsa Majandamise Keskus
48	256684	Ohtlike jäätmete veo- ja käitlusteenus	sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum
49	255129	Jäätörjevahendite ostmise	Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus
50	256827	Rail Baltica Ülemiste terminali raudteerajatiste ehitustööd	osaühing Rail Baltic Estonia
51	256937	Juhtide valikmoodulite väljatöötamine ja läbiviimine 2023-2025	Riigi Tugiteenuste Keskus
52	254234	Kontsessiooni andmine korraldatud jäätmeveoks Saaremaa vallas	Saaremaa Vallavalitsus
53	257709	Rail Baltica Raplamaa põhitrassi raudteetaristu I etapi ehitustööd	osaühing Rail Baltic Estonia
54	257794	Tallinna Kunstikooli rekonstrueerimise ja laiendamise ehitustööd (kordushange)	Tallinna Linnavaraamet
55	257312	Reisiteenuste ostmise koos reisibürooteenusega 2023-2024	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
56	257461	Visit Estonia FAM-, pressi- ja auhinnareiside ning teiste reiside korraldamine Eestisse ja Eestis	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
57	253836	Riigitee nr 20113 Hagudi-Kodila asuva Rail Baltica maanteeviadukti ehitamine	Transpordiamet
58	258462	Tallinna Laste Turvakeskuse (Rivi tn 3) uue hoone projekteerimine	Tallinna Linnavaraamet
59	258222	Tondi tänava raudteeülesõidu eritasandilise riste rajamine	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
60	258842	Rail Baltica Harjumaa põhitrassi raudteetaristu I etapi ehitustööd	osaühing Rail Baltic Estonia
61	258903	Riigiteel nr 20141 Rapla-Varbola asuva Alu maanteeviadukti ja Sikeldi loomatunneli ehitamine	osaühing Rail Baltic Estonia
62	258026	Reovee proovide võtmise teenus Terviseametile	Riigi Tugiteenuste Keskus

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
63	259110	Ehitusvaldkonna töötajatele läbipääsukaardi väljastamise teenus (Maksu- ja Tolliamet)	Riigi Tugiteenuste Keskus
64	259501	Harvendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Edela ja Kirde regioonis	Riigimetsa Majandamise Keskus
65	259965	Riigitee nr 11330 Järveküla-Jüri asuva Rail Baltica Põrguvälja maanteeviadukti ehitamine	Transpordiamet
66	259721	Võsasaetööd Kagu metsakasvatuse piirkonnas 2023-2025	Riigimetsa Majandamise Keskus
67	260510	Uuendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Edela regioonis 2023-2	Riigimetsa Majandamise Keskus
68	259392	Uuendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Edela regioonis 2023-1	Riigimetsa Majandamise Keskus
69	259171	Korraldatud jäätmeveo teenuse osutamine Narva linnas 2023-2026	Narva Linnavalitsuse Linnamajandusamet
70	253943	Toitlustamisteenuse osutaja leidmine Tartu linna koolidele	Tartu Linnavalitsus
71	260083	Välisinvesteeringute osakonna kujundus-, reklaami- ja loovlahenduse teenus	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
72	261410	Sillamäe linna territooriumi hooldamine ja puhastamine	Sillamäe Linnavalitsus
73	259622	Trükiteenuste tellimine Sotsiaalkindlustusametile	Riigi Tugiteenuste Keskus
74	260767	Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks Keskkonnaagentuurile	Riigi Tugiteenuste Keskus
75	261762	Mootorkütuse soetamine Tartu valla konsolideerimisgrupile	Osühing TARTU VALLA HALDUS
76	259599	ESG ja kestlikkuse meistriklass 2023	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
76	259599	ESG ja kestlikkuse meistriklass 2023	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
77	259217	Punane 68a ringmajandushoone projekteerimine	Tallinna Linnvaraamet
78	260378	Rapla ja Pärnu maakonnaplaneeringute maavarade teemaplaneeringu lähteseisukohad ja KSH programm Rahandusministeeriumile	Riigi Tugiteenuste Keskus
79	262241	Transpordiameti Väike-Turu 4, Tartu, Väike-Turu 10, Tartu – sadamaala, Rohuküla sadam 8, Rohuküla, Lume 9, Tallinn, Lume 9, Tallinn, Merekalda 16, Pärnu hoonete ja väliterritooriumite koristus	Riigilaevastik
80	261164	Transpordiameti hoonete ja väliterritooriumite koristus	Transpordiamet
81	262532	Eesti keele koolitus Tallinna linnas	Eesti Töötukassa
82	261920	Üritusturundusteenus	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
83	262751	Võsasaetööd Kagu metsakasvatuse piirkonnas 2023-2025 (II)	Riigimetsa Majandamise Keskus

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
84	262699	Metallilõikepinkide (CNC) operaatori koolitus Narva linnas	Eesti Töötukassa
85	262831	Tugiisiku koolitus	Eesti Töötukassa
86	262785	Harvendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Kagu regioonis 2023-2	Riigimetsa Majandamise Keskus
87	262706	Harvendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Kagu regioonis 2023-1	Riigimetsa Majandamise Keskus
88	262798	Käsitsiraiena harvendus- ja sanitaarraie- ning kokkuveoteenuste tellimine Kagu regioonis 2023	Riigimetsa Majandamise Keskus
89	262845	Käsitsiraiena harvendus- ja sanitaarraie- ning kokkuveoteenuste tellimine Edela regioonis 2023	Riigimetsa Majandamise Keskus
90	260932	Hüdromeetria- ja meteoroloogiajaamade hooldusteenus (Keskkonnaagentuur)	Riigi Tugiteenuste Keskus
91	261056	Tänavavalgustite vahetus LED valgustite vastu	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
92	263320	Üleriigilise planeeringu LS, AKM ja KSH programmi koostamine Rahandusministeeriumile	Riigi Tugiteenuste Keskus
93	263405	Serveriruumi täppiskonditsioneerid koos paigaldusega	Riigi Infokommunikatsiooni Sihtasutus
94	263095	Toitlustamisteenuse osutaja leidmine Tartu linna lasteaedadele	Tartu Linnavalitsus
95	262008	Tallinna Männimudila Lasteaia ehitus	Tallinna Linnvaraamet
95	262008	Tallinna Männimudila Lasteaia ehitus	Tallinna Linnvaraamet
96	263061	Looduskaitsehooldustööd 2023-2027	Riigimetsa Majandamise Keskus
97	261837	Potitaime masinistutuse teenus koos võsagiljotiini- ja kokkuveoteenusega (Kirde) 2023-2026	Riigimetsa Majandamise Keskus
98	262723	Vaivara ohtlike jäätmete käitluskeskuse käitamine aastal 2024 (Keskkonnaagentuur)	Riigi Tugiteenuste Keskus
98	262723	Vaivara ohtlike jäätmete käitluskeskuse käitamine aastal 2024 (Keskkonnaagentuur)	Riigi Tugiteenuste Keskus
99	262880	Ajutise kaitse saajate kohanemisprogrammi mooduli koolitused (Kultuuriministeerium)	Riigi Tugiteenuste Keskus
100	262209	Struktuurivahendite rakendusperioodi 2014-2020 järeelhindamine Rahandusministeeriumile	Riigi Tugiteenuste Keskus
101	263302	21. Kooli toitlustushange	Tallinna 21. Kool
102	263659	Soodevahe infrastruktuuri hoolduskeskuse ehituse I etapp (materjalide laost ettevalmistus)	osaühing Rail Baltic Estonia
103	264834	Käsitsiraiena harvendus- ja sanitaarraie- ning kokkuveoteenuste tellimine Edela regioonis 2023 (2)	Riigimetsa Majandamise Keskus
104	264972	Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventuur tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks (Keskkonnaagentuur)	Riigi Tugiteenuste Keskus

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
105	263197	Ilmarise 51 tänavaspordiala projekteerimine ja rajamine	Nõmme Linnaosa Valitsus
106	265009	Tallinna Arte Gümnaasiumi toitlustushange	Tallinna Arte Gümnaasium
107	264982	Tallinna Humanitaargümnaasiumi toitlustushange	Tallinna Humanitaargümnaasium
108	264751	Tallinna Läänemere Gümnaasiumi toitlustushange	Tallinna Läänemere Gümnaasium
109	265201	Digioskuste algtaseme koolitus	Eesti Töötukassa
110	265463	Lasnamäe Gümnaasiumi toitlustushange	Lasnamäe Gümnaasium
111	265487	Digioskuste algtaseme koolitus vene keeles	Eesti Töötukassa
112	265439	Tallinna Nõmme Põhikooli toitlustushange	Tallinna Nõmme Põhikool
113	265181	Linnustiku uuring tuuleenergeetika eelisarendusalade leidmiseks (Keskkonnaagentuur)	Riigi Tugiteenuste Keskus
114	265518	MS Office koolitus	Eesti Töötukassa
115	265356	Rail Baltica Raplamaa põhitrassi raudteetaristu II etapi ehitustööd lõigul Loone - Hagudi	osaühing Rail Baltic Estonia
116	260464	Rakvere linnas Arvo Pärdi muusikamaja ehitamine	Rakvere Linnavalitsus
117	265233	Poliitikakujundamise oskuste arendamise programm 2023-2025	Riigi Tugiteenuste Keskus
118	264150	2euroste pühendusmüntide hange (Rukkilill)	Eesti Pank
119	265785	Riigiteel nr 11342 Saku-Tõdva ja riigiteel nr 11240 Tõdva-Hageri asuvate Rail Baltica maanteeviaduktide ehitamine	Transpordiamet
120	262471	Tellijä sümboolikaga meened Sotsiaalkindlustusametile	Riigi Tugiteenuste Keskus
121	264909	Riiklike messistendide arhitektuurne ja kujunduslik lahendus 2024-2025	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
122	265906	Toitlustusteenuse tellimine Ehte Humanitaargümnaasiumile	Ehte Humanitaargümnaasium
123	266309	Tööharjutus Pärnu linnas	Eesti Töötukassa
124	265389	Ultraheliseadmete ostmise	Sihtasutus Pärnu Haigla
125	260769	Keskvalitsuse hoonete energiasäästu ekspertiisid Rahandusministeeriumile	Riigi Tugiteenuste Keskus
126	265909	Riigiteel nr 27 Rapla-Järvakandi-Kergu asuva Juula viadukti ehitus	osaühing Rail Baltic Estonia
127	264627	Riigiteel nr 28 Rapla-Märjamaa asuva Parila viadukti ehitustöö	osaühing Rail Baltic Estonia
128	266752	Keevitaja algõppe koolitus	Eesti Töötukassa
129	265962	Elveso viadukti ehitustööd	osaühing Rail Baltic Estonia
130	265922	Riigiteel nr 11113 Assaku-Jüri asuva Rae viadukti ja üle Vaskjala-Ülemiste kanali Vaskjala silla ehitus	osaühing Rail Baltic Estonia
131	265966	Heakorrateenuse tellimine MTÜ Tartu Üliõpilasküla hallatavatele objektidele	Tartu Üliõpilasküla
132	266641	Turismiettevõtete teenusedisaini meistrikläss 2023-2024	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
133	267369	Tööharjutus Narva linnas, Jõhvi linnas, Kiviõli linnas ja Kohtla-Järve linnas	Eesti Töötukassa

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
134	267454	Tööharjutus Jõhvi linnas ja Kohtla-Järve linnas	Eesti Töötukassa
135	267582	Kangru liiklussõlme ja Rail Balticut ületavate viaduktide ehitustööd	Transpordiamet
136	267713	Tööharjutus Narva linnas	Eesti Töötukassa
137	267816	Tööharjutus Narva linnas vene keeles	Eesti Töötukassa
138	267334	Keila linna parkide ja haljasalade aastaringne hooldamine 10.2023-10.2026	Keila Linnavalitsus
139	268232	Veneküla ja Väo veoautode parkla hoolduskoristus	Transpordiamet
140	267578	IT Akadeemia - infoturbejuhtide juurdekasvu koolitusprogrammi väljatöötamine ja elluviimine	Haridus- ja Noorteamet
141	267896	Riiklike messistendide näitusetarvikute rent ja paigaldus 2024-2025	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
142	268986	Tööharjutus Sillamäe linnas	Eesti Töötukassa
143	269063	Hooldustöötaja koolitus Jõhvi linnas vene keeles	Eesti Töötukassa
144	269075	Nutiseadme kasutamise koolitus	Eesti Töötukassa
145	269043	Eesti keele koolitus Tallinna linnas	Eesti Töötukassa
146	269030	Laotöötaja-tõstukijuhi koolitus	Eesti Töötukassa
147	269441	Kompuutertomograafi hooldus- ja remonditeenuse ostmise	Sihtasutus Pärnu Haigla
148	270041	Uuendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Kirde regioonis 2023-1	Riigimetsa Majandamise Keskus
149	268089	Dvigateli keskpinge kaablite ümbertõstmise Tallinnas Suur-Sõjamäe tänaval	osaühing Rail Baltic Estonia
150	270349	Tööharjutus noortele Kuressaare linnas eesti keeles	Eesti Töötukassa
151	266594	Haljala ja Kukruse vahelise 2+2 maanteelõigu riigi eriplaneeringu asukoha eelvaliku, asjakohaste mõjude hindamise, sh KSH esimese etapi aruande koostamine Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumile	Riigi Tugiteenuste Keskus
152	268245	Elektroonilisele kaubaveoteabele üleminekuks vajaliku õigusraamistiku kaardistamine ning analüüs (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Kliimaministeerium)	Riigi Tugiteenuste Keskus
153	268065	Kestliku biogaasi/biometaani tootmise ja kasutuselevõtu suurendamise võimaluste ja selleks vajalike tegevuste analüüsi tellimine (Kliimaministeerium)	Riigi Tugiteenuste Keskus
154	270701	Sissejuhatus ettevõtlusesse Rakvere linnas eesti keeles	Eesti Töötukassa
155	269852	Ühtekuuluvuspoliitika fondide rakenduskava 2014-2020 ettevõtlus- ja innovatsioonitoetuste mõju hindamine Rahandusministeeriumile	Riigi Tugiteenuste Keskus
156	270859	EL 2030 kliimaeesmärkide saavutamise teaduspartnerlus ministeeriumitele II	Riigi Tugiteenuste Keskus

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
157	271508	Nutiseadme kasutamise koolitus	Eesti Töötukassa
158	268436	Kesklinna kõrvaltänavate ja haljastute aastaringised hooldustööd perioodil 2024 - 2028	Tallinna Kesklinna Valitsus
159	264791	Multifunktsionaalne töölaev	Riigilaevastik
160	271611	Eesti keele C1 tasemeeksamikis ettevalmistav koolitus Ida-Virumaal	Eesti Töötukassa
161	271636	Inglise keele koolitus Tallinna linnas	Eesti Töötukassa
162	270572	Harvendusraie- ja kokkuveoteenuste tellimine Kirde regioonis	Riigimetsa Majandamise Keskus
163	271821	Kohtla-Järve linna tänavavalgustusvõrkude haldamine perioodil 2024 - 2026. a.	Kohtla-Järve Linnavalitsus
164	270497	Rail Baltic Ülemiste reisiterminali alajaama projekteerimistööd ja I etapi ehitus	osaühing Rail Baltic Estonia
165	270333	Toitlustusteenus Tallinna Mustamäe, Pelgulinna ja Tõnismäe riigigümnaasiumitele	Riigi Tugiteenuste Keskus
166	272238	Eesti keele koolitus Tartu linnas	Eesti Töötukassa
167	272317	Keevitaja algõppe koolitus	Eesti Töötukassa
168	267986	Politsei ja Piirivalveameti lennusalga pilootide kopteri AW139 koolitused 2024-2027	Politsei- ja Piirivalveamet
169	272405	Eesti keele kursused (eesti keeles) täiskasvanutele	Integratsiooni Sihtasutus
170	272258	Eesti keele koolitus	Eesti Töötukassa
171	271726	Trükiste ja kujundustööde tellimine	Tallinna Strateegiakeskus
171	271726	Trükiste ja kujundustööde tellimine	Tallinna Strateegiakeskus
172	271928	Metoodikal põhinev tööklubi teenus Ida-Virumaal	Eesti Töötukassa
173	272844	Kiirloto piletite trükkimine	AKTSIASELTS EESTI LOTO
174	272589	Loome- ja ringmajanduskeskuse uue hoone ehitustööd (kordushange)	Sihtasutus Tallinna Ettevõtlusinkubaatorid
175	272859	Eesti keele koolitusteenuse tellimine	Integratsiooni Sihtasutus
176	273087	Metoodikal põhinev tööklubi teenus Viljandi linnas	Eesti Töötukassa
177	273123	Metoodikal põhinev tööklubi teenus Valga linnas ja Tõrva linnas	Eesti Töötukassa
178	273190	Eesti keele koolitus Tallinna linnas	Eesti Töötukassa
179	273463	Metoodikal põhinev tööklubi teenus Rapla linnas	Eesti Töötukassa
180	273499	Metoodikal põhinev tööklubi teenus Kuressaare linnas	Eesti Töötukassa
181	273550	Eesti keele kursused haridustöötajatele (Eesti Keele Instituut)	Riigi Tugiteenuste Keskus
182	273752	Metoodikal põhinev tööklubi teenus Pärnu linnas	Eesti Töötukassa
183	273822	Metoodikal põhinev tööklubi teenus Paide linnas	Eesti Töötukassa
184	271609	Tallinna linna teede, tee toimimiseks vajalike rajatiste ja tee osade korrashoiu ja hooldusremondi tellimine	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet

Lisa 2. Olelusringi kuludega seotud riigihangete analüüs

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
1	244917	Analüüsitarkvara litsentside ja täiendavate teenuste ostmise	Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
2	245409	Tarkvara arendus- ja hooldusteenus	Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
3	245593	E-ehituse platvormi haldusteenus	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
4	245461	Eesti Töötukassa infosüsteemide majutuse teenus	Eesti Töötukassa
5	245864	OIS/DEMIS ja nendega seonduvate rakenduste arendus, testimine ja UI/UX kasutajakogemus	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
6	246958	Eesti Teadusinfosüsteemi tarkvara hooldus- ja arendusteenuse tellimine	Haridus- ja Teadusministeerium
7	246930	Metsakasvatuse tarkvararakenduste hooldusteenus	Riigimetsa Majandamise Keskus
8	247790	Keskkonnaotsuste Infosüsteemi arendus- ja hooldustööde teostamine	Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
9	244980	Arendusteenuse tellimine UUSISele	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
10	248838	Pilvepõhise andmeedastustarkvara tellimine koos majutus-, hooldus- ja arendusteenusega	Tallinna Strateegiakeskus
11	248837	Installeeritava andmeedastustarkvara tellimine koos hooldus- ja arendusteenusega	Tallinna Strateegiakeskus
12	249142	Riikliku avaandmete teabevärava jätkuarenduste detailanalüüs ja arendustööd	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
13	249848	Geoloogia andmekogu loomine, hooldusteenus ja täiendavad arendustööd	Eesti Geoloogiateenistus
14	250304	RMK Taimla töölaua arendusteenuse tellimine	Riigimetsa Majandamise Keskus
15	250915	2022 Tugiteenuste portaali täiendavad arendus- ja hooldustööd	Riigi Kinnisvara Aktsiaselts
16	250829	Eesti Töötukassa Tallinna ja Harjumaa karjäärikeskuse VR lahendused	Eesti Töötukassa
17	251507	Infosüsteemide EELO JA VEIS arendustööde ja tugiteenuse tellimine	Välisministeerium
18	248008	Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia turvalisuse testimine turvavigade ja -nõrkuste suhtes	Riigi Info- ja Kommunikatsioonitehnoloogia Keskus
19	251981	Riigikogu stenogrammisüsteemi Hans arendus- ja hooldusteenuse tellimine	Riigikogu Kantselei
20	252078	Tartu Ülikooli välisveebi hooldus- ja arendusteenuse tellimine	Tartu Ülikool
21	251110	Pinnaseire markerite väärtuste arvutamine	Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
22	251750	Maksu- ja Tolliameti kauba Euroopa Liidu tollistaatust tõendavate dokumentide (PoUS) ja teiste Tolli IT süsteemide ja nendega liidestuvate süsteemide arenduste teostamine ja hooldusteenus	Rahandusministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
23	252382	Infosüsteemide refaktoreerimise analüüsi ja projekteerimise teenuse tellimine	Tartu Ülikool
24	252446	Multi-SMS ja robotkõnede teenus	Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus
25	252778	Wifi seadmete rentimine koos tugiteenustega	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
26	245454	Siseministeeriumi haldusala digitaalsete identiteetide ja pääsuhalduse lahendus	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
27	251755	Kõnejuhtimise tarkvara	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
28	253358	Andmestike taaskasutuskeskkond uuringuteks	Rahandusministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
29	253266	Haridus- ja Teadusministeeriumi dokumendihaldussüsteemi PINAL ja siseveebi hooldus- ja arendusteenuse tellimine	Haridus- ja Teadusministeerium sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla
30	241945	Veebide arendusteenus	Regionaal- ja Põllumajandusministeerium
31	253871	Maaeluministeeriumi ettepanek pakkumuse esitamiseks PTA Järelevalve infosüsteemi (JVIS) ja MEM Kliendiportaali (KP) jätkuarenduste ja hooldusteenuste osutamise hanke	Regionaal- ja Põllumajandusministeerium
32	253029	Teeregistri ja TarkTee infosüsteemide arendus- ja hooldusteenuse raamhange	Transpordiamet
33	255236	Ehitisregistri arendusteenus 4	Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
34	253771	E-Politsei teenuste ja MISX programmi raamhange (analüüsi- ja arendustööd)	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
35	254685	Transpordiameti Meremeeste infosüsteemi (MIS) arendus- ja hooldusteenus	Transpordiamet
36	256115	TTJA e-teenuste keskkonna loomine	Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
37	255680	Transpordiameti Laevade infosüsteemi (LIS) arendus- ja hooldusteenus	Transpordiamet
38	256160	Eesti Töötukassa Tallinna ja Harjumaa karjäärikeskuse ekspositsioonide arendus ja uute erilahenduste loomine	Eesti Töötukassa
39	257158	Keskkonnaportaali arendus ja hooldus	Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
40	258072	E-residentsuse suhtekorralduse ja äriarenduse teenus	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
41	253526	Piletimüügi- ja infosüsteemide haldus, hooldus ja arendus	Tallinna Transpordiamet

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
42	260617	Eesti Töötukassa Lõuna- Eesti Karjäärikeskuse eksponaatide arendus ja erilahenduste loomine	Eesti Töötukassa
43	260725	Trembita süsteemil põhinevate riigi registrite koostalitusvõime tööriistade arendamise teenuste raamleping (Ukraina)	E-riigi Akadeemia Sihtasutus
44	258618	Rahapesu andmebüroo infosüsteemi arendused - OCR ja tekstitöötlus lahendus	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
45	261329	Infosüsteemide majutusteenuse tellimine	Haridus- ja Teadusministeerium
46	262147	Laenude ja käenduse dokumentide menetlemise veebirakenduse hooldus ja arendustööd	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
47	262054	Transpordiameti reisiplaneerija arendus- ja hooldusteenus	Regionaal- ja Põllumajandusministeerium
48	261941	Turbekeskus teenusena	Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus
49	259900	Viisateenusega seotud infosüsteemide arendus, analüüs ja testimine	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
50	259972	KeM valitsemisala Drupal veebide hooldus- ja arendustööd 2023-2027	Keskonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
51	261779	EKSPO arendustööde raamhange	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
52	263272	eGA IT taristu haldusteenus	E-riigi Akadeemia Sihtasutus
53	262942	Teeseadmete andmehoive platvormi tarkvara arendus- ja hooldusteenus	Transpordiamet
54	263358	OKAS-2 (Objekti kontrollimise andmekogu süsteem) rakenduse arendus- ja hooldustööd 2023-2026	Keskonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
55	263576	E-varamu portaali lahendus ja integratsioonitööd	Eesti Raamatukoguvõrgu Konsortsium
56	263691	Küsimustike kirjeldamise ja andmete kogumise kommertstarkvara	Rahandusministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
57	264568	Mobiilse rakenduse ILM+ arendus- ja hooldustööd	Keskonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
58	261972	Analüüsi- ja andmelao infosüsteemide Webfocuse arendus- ja hooldustööd	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
59	264288	Identiteediteenuste osakonna raamhange 2023-2026	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
60	265544	Planeeringu infomudeli kasutamise detailanalüüs ja prototüüplahenduse loomine	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
61	265616	Pakkumuse esitamise ettepanek „Kutselise kalapüügi registri (KIR) ja kutselise kalapüügiga seotud andmete kogumiseks kasutatavate kliendirakenduste ja aruandlustarkvara arendus- ja hooldustööd“ hankes	Regionaal- ja Põllumajandusministeerium

Jrk Nr	Riigihanke viitenumber	Riigihanke nimetus	Hankija
62	265935	Turvatestide tellimise raamleping	Rahandusministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
63	266467	Eesti Maaülikooli uue välisveebi loomine	Eesti Maaülikool
64	265036	Politsei taktikalise juhtimise andmekogu (KILP) infosüsteemi arendus, analüüs, testimine ja disainimine	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
65	268673	Kirjastajaportaali uue platvormi arendus	Eesti Rahvusraamatukogu
66	267151	TalTechi eriala- ja isiksusetesti arendus ja testiplatvorm	Tallinna Tehnikaülikool
67	268830	Kõnekeskuse telefonijaamade- ja kõnejaotussüsteemide tootetugi ning kõnesalvestussüsteemi kasutusõigus koos tootetoega	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
68	270757	Minu Raamatukogu (MIRKO) arendus- ja hooldusteenuse hankimine	Eesti Rahvusraamatukogu
69	267873	Eesti Laulu- ja Tantsupeo Sihtasutuse ning Eesti Rahvakultuuri Keskuse ühise andmekogu arendus- ja haldustööd (Kultuuriministeerium)	Riigi Tugiteenuste Keskus
70	267492	Varjupaigasüsteemi, sh varjupaigamenetluse tugevdamine ja arendamine	Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus
71	270778	MKM valitsemisala Drupal veebide hooldus- ja arendustööd	Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
72	272276	IT süsteemide haldusteenus	Kambja Vallavalitsus

Lisa 3. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Maarja-Liis Reede

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Riigihanke eseme elutsükli kulude arvestamisega seotud praktilised kitsaskohad

mille juhendaja on Veiko Lember,

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.

07.05.2024

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