

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Maris Männik-Gaite Cruz, Johannes Reppo

ROHEPÖÖRDEST JA ESG REGULATSIOONIDEST TULENEVAD  
VÕIMALUSED JA RISKID EHTUS- JA KINNISVARASEKTORIS

Magistritöö

Juhendaja: kaasprofessor Kertu Lääts

Tartu 2025

Oleme koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

## Sisukord

Sissejuhatus.....	5
1. Teoreetiline ülevaade rohepöördest ja ESG regulatsioonidest tulenevatest riskidest ja võimalustest ehitus- ja kinnisvarasektoris .....	7
1.1. Mõisted ja regulatiivne keskkond .....	7
1.2. Ülevaade varasematest ehitus- ja kinnisvarasektori rohepöörde ja ESG regulatsioonide käsitlevatest uuringutest tulenevatest riskidest ja võimalustest .....	14
2. Rohepöördest ja ESG regulatsioonidest tulenevate ehitus- ja kinnisvaraettevõtete võimaluste ja riskidele analüüs .....	24
2.1. Uuringu meetodika, valim ja uurimisprotsess .....	24
2.2. Eesti ehitus- ja kinnisvarasektori ülevaade .....	28
2.3. Empiiriline uuring .....	32
2.4. Ettepanekud jätkusuutlikkuse edendamiseks .....	47
Kokkuvõte.....	51
Viidatud allikad.....	55
Lisad.....	72
Lisa A. Mõisted ja lühendid.....	72
Lisa B. CSRD aruandluse kohustuslikkus ettevõtetele enne ja pärast Omnibus muudatusettepanekuid.....	75
Lisa C. Võimalused ja riskid ehitus- ja kinnisvarasektoris, jätkusuutlikkuse dimensioonid E, S ja G .....	76
Lisa D. Jätkusuutlikkusest tulenevad finantsvõimalused ja -riskid ehitus- ja kinnisvarasektoris .....	78
Lisa E. Ülevaade arenguplaanidest ja uuringutest Eestis.....	79
Lisa F. Intervjueeritavate valim ning intervjuude läbiviimise detailid .....	84
Lisa G. Intervjueeritavate valim, valimisse lisamise põhjus.....	86
Lisa H. Dokumendianalüüsi aluseks olevad allikad .....	88
Lisa I. Intervjuu küsimused.....	89

Lisa J. Võimaluste ja riskide dimensioonidesse jaotuse üldpõhimõtted.....	97
Lisa K. Võimaluste ja riskide maatriksite tõenäosuste ja mõjude tasemed .....	98
Lisa L. Ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtete majandusnäitajad.....	99
Lisa M. Ehitus- ja kinnisvarasektoris hõivatute arv.....	100
Lisa N. Keskmise palk ehitus- ja kinnisvarasektori erinevatel ametikohtadel. I kvartal 2024 .....	101
Lisa O. Meeste ja naiste keskmiste palkade erinevus, ehitus- ja kinnisvarasektori erinevatel ametikohtadel. I kvartal 2024 .....	102
Lisa P. Asustatud tavaeluruumide jaotus ehitusaja ja hoone tüübi järgi.....	103
Lisa Q. Ehitismahuindeksi muutus võrreldes eelneva aastaga .....	104
Lisa R. Jätkusuutlikkusega seotud võimalused sektori ettevõtete dokumendianalüüsi põhjal .....	105
Lisa S. Jätkusuutlikkusega seotud riskid sektori ettevõtete dokumendianalüüsi põhjal....	107
Lisa Š. Võimaluste maatriksi arvutused.....	108
Lisa Z. Riskide maatriksi arvutused.....	110
Lisa Ž. Intervjuudest kogutud ja sünteesitud ettepanekud.....	111
Summary .....	114

## Sissejuhatus

Võrreldes industrialiseerimise eelse ajaga on viimase 10 aastase perioodi (2014-2023) keskmine õhutemperatuur tõusnud 1,2 kraadi võrra (United Nations [UN], 2025). Globaalselt on riigid hakanud teadvustama kliimamuutustega seotud probleeme ning otsima võimalikke lahendusi. Euroopa Liit on võtnud ambitsioonika eesmärgi saada esimeseks kliimanetraalseks kontinendiks - viia läbi rohepööre Euroopas (European Commission [EC], 2025-h). Eesmärgi saavutamisele peaksid kaasa aitama ESG aruandlusega seotud regulatsioonid (EC, 2025-d).

Maailma Majandusfoorumi (WEF, 2024) riskiraporti järgi peab umbes  $\frac{2}{3}$  uuringule vastanutest kõige põletavamaks riskiks üheaastases perspektiivis äärmuslike kliimatingimuste riski. Pikaajalises perspektiivis on uuringu järgi neli kõige suuremat riski seotud keskkonnaga, kusjuures võimalikke meetmeid globaalsete riskide maandamiseks otsitakse pigem lokaalsel tasandil ning koostöö on vähene. Samas on mitmed riigid otsustanud teha teistsuguseid valikuid. Ameerika Ühendriigid väljusid Pariisi kliimakokkuleppes (The White House, 2025). NATO riigid on tõstmas enda kaitsekulutusi muutunud Euroopa julgeoleku olukorras (Pereira, 2025). Prioriteetide muutumisega on kahtluse alla seatud ka rohepööre Euroopa Liidus (Liboreiro, 2025).

Ehitussektor moodustab Euroopa Liidu sisemajanduse kogutoodangust 9% ja annab tööd 18 miljonile inimesel. Negatiivse poole pealt tekitab Euroopa Liidu hoonefond 35% kasvuhoonegaaside heitest ja 40% energiakasutusest. (EC, 2025-a) Eesti on kasvuhoonegaaside tekitamises elaniku kohta Euroopa Liidus viiendal kohal (Eurostat, 2025-a). Suurusjärgus 50% Eesti elanikkonnast elab renoveerimist vajavates korterelamutes, hoonete energiatõhusus ja hea sisekliima on järjest olulisemad (Oidermaa, 2024). Seetõttu on sektor võtmetähtsusega nii kasvuhoonegaaside heite ja seeläbi kliimamõjude vähendamisel kui inimeste elukeskkonna parandamisel, mis avab sektori ettevõtetele olulisi võimalusi. Näiteks üks miljon eurot investeringut sektorisse loob suurusjärgus 12-18 töökohta (Buildings Performance Institute Europe, 2024).

Varasemates uuringutes võib välja tuua kaks põhilist suunda: ESG aruandlus ja jätkusuutlikkuse üksikute dimensioonidega seotud uuringud. Vähem on uuritud kõigi jätkusuutlikkuse dimensioonide koosmõju ettevõtete finantstulemustele. (Alshehhi, Nobanee & Khare, 2018) Teema aktuaalsust illustreerib ka asjaolu, et Tartu Ülikool (TÜ, 2025) koostöös Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumiga (MKM) on algatanud uuringu teemal “Roheülemineku tähendusest ja mõjudest Eesti ettevõtetele”.

Käesoleva magistritöö eesmärk on kaardistada rohepöördest ja ESG regulatsioonidest tulenevad olulisemad võimalused ja riskid ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtte jaoks Eestis. Töö teema on valitud selle kõrge aktuaalsuse tõttu ühiskonnas. Uuring keskendub ehitus- ja kinnisvarasektori vaatele, kuna uute nõuete ja regulatsioonidega seoses ei ole neid teemasid veel nii palju uuritud, eriti Eesti ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtete vaatest. Täiendavalt üks töö autoritest töötab ühes Eesti suurimas ehituse peatöövõtu ettevõttes ning teine autor rahvusvahelises audiitor- ja äritugiteenuste ettevõttes. Autorid otsustasid enda teadmised ühendada ja ühiselt seda olulist teemat uurida. Eesmärgi saavutamiseks püstitasid autorid järgmised uurimisülesanded:

1. Määratleda töö seisukohast jätkusuutlikkuse, rohepöörde, ESG ja teiste seotud mõistete tähendused ning avada regulatiivne taust.
2. Koostada süsteemne ülevaade olulisematest potentsiaalsetest rohepöörde ja ESG regulatsioonidega seotud võimalustest ja riskidest ehitus- ja kinnisvarasektoris lähtuvalt varasemalt läbiviidud uuringutest ning arengukavadest.
3. Viia läbi valdkonna ettevõtete dokumendianalüüs ning intervjuud valdkonna ekspertidega.
4. Luua süsteemne ülevaade peamistest võimalustest ja riskidest, mis rohepöörde ja ESG regulatsioonidega seoses Eesti ehitus- ja kinnisvarasektoris esinevad ning teha ettepanekuid ehitus- ja kinnisvarasektoriga seotud riigiasutustele ja erialaliitudele jätkusuutlikkuse edendamiseks.

Eesmärgi saavutamiseks analüüsisid autorid töö esimeses osas kestlikkusaruandluse ja rohepöördega seotud regulatsioone Euroopa Liidus ja Eestis ning varasemaid jätkusuutlikkuse alaseid uuringuid, mis on läbi viidud nii Eestis kui mujal maailmas, avades eelnevalt ka uuringu seisukohalt kõige olulisemad mõisted. Teadusuuringute leidmiseks kasutasid autorid eelkõige EBSCO ja Google Scholar andmebaase. Lisaks analüüsisid autorid Eestis läbiviidud valdkonnapõhiseid uuringuid. Regulatsioonid ja varasemad uuringud andsid väärtuslikku sisendinfot selle kohta, mida varasemalt on jätkusuutlikkuse seisukohalt sektoris võimaluste ja riskidena välja toodud.

Töö teises osas andsid autorid kõigepealt ülevaate uuringu metoodikast ning ehitus- ja kinnisvarasektorist Eestis, saamaks täiendavat sisendit, mis teemad on sektori seisukohalt aktuaalsed. Järgmisena viisid autorid läbi empiirilise uuringu ehitus- ja kinnisvarasektoris, tuvastamaks sektori ettevõtete nägemuse olulisematest võimalustest ja riskidest rohepöörde ja ESG aruandlusega seoses. Kõige viimasena koostasid autorid saadud informatsioonile tuginedes süsteemse ülevaate olulisematest võimalustest ja riskidest ning intervjuueeritavate

ettepanekutele ning objektiivselt teadaolevale informatsioonile tuginedes omapoolsed ettepanekud. Ettepanekud on suunatud ehitus- ja kinnisvarasektoriga seotud riigiasutustele ja erialaliitudele jätkusuutlikkuse edendamiseks.

Uuring viidi läbi kombineerides dokumendianalüüsi ja ekspertintervjuusid. Dokumendianalüüs andis võimaluse enne intervjuu läbiviimist saada lisainfot intervjueeritava ettevõtte tegevuse kohta jätkusuutlikkuse perspektiivist ning seeläbi täpsustada küsimusi. Ekspertintervjuud viidi läbi sektori ettevõtete ja olulisemate sidusrühmade esindajatega. Dokumendianalüüs teostati 10 ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtte kohta ning viidi läbi 18 ekspertintervjuud. Intervjuude eesmärk on tuvastada võimalused ja riskid, mida rohepöördest ja ESG nõuetest tulenevalt sektoris nähakse ning võimalikest lahendustest jätkusuutlikkuse edendamiseks.

Intervjuud viidi läbi Microsoft Teams (Microsoft 365) vahendusel, salvestati ning transkribeeriti kasutades Microsoft Teams sisseehitatud transkribeerimislahendust, välja arvatud kaks intervjuud, mille transkribeerimisel kasutati Tallinna Tehnikaülikooli kõnetehnoloogia labori tarkvara (Olev & Alumäe, 2022). Ühte intervjuud ei salvestatud ja see viidi läbi paralleelselt Microsoft Teamsi vahendusel ning intervjueeritava ettevõtte kontoris kohapeal. Kirjavigade kontrolliks kasutati Filosoft lahendust ([https://www.filosoft.ee/html\\_speller\\_et/](https://www.filosoft.ee/html_speller_et/)). Jooniste koostamisel on osaliselt kasutatud Canva lahendusi (<https://www.canva.com/>).

Autorid tänavad kõiki ettevõtteid, asutusi ja isikuid, kes antud uuringus osalesid. Üks positiivsemaid kogemusi antud tööga seoses oli intervjueeritavate aktiivsus ja tahtmine nendel teemadel arutleda. Autorid tänavad ka töö juhendajat, Kertu Läätsse.

Tööd iseloomustavateks märksõnadeks on rohepööre, ESG aruandlus, jätkusuutlikkus, ehitus, kinnisvara. Magistritöö teaduseriala kood (CERCS) on S190 Ettevõtete juhtimine (*S190 Management of enterprises*).

## **1. Teoreetiline ülevaade rohepöördest ja ESG regulatsioonidest tulenevatest riskidest ja võimalustest ehitus- ja kinnisvarasektoris**

### **1.1. Mõisted ja regulatiivne keskkond**

Käesolevas alapeatükis defineerivad autorid töö seisukohalt peamised mõisted ning avavad jätkusuutlikkuse, eelkõige rohepöörde ja kestlikkusaruandlusnõuete regulatiivse tausta. Alapeatüki eesmärk on määratleda ühtselt arusaadav definitsioon magistritöös uuritavate teemade kohta ning anda ülevaade regulatsioonidest, mis ehitus- ja kinnisvaraettevõtteid jätkusuutlikkuse temaatikas eelkõige mõjutavad.

Ühinenud Rahvasta Organisatsioon (ÜRO, UN) defineeris juba 1987. aastal jätkusuutlikkuse kui “*oleviku vajaduste rahuldamise, ilma et see kahjustaks tulevaste põlvkondade võimalusi oma vajadusi rahuldada*” (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987:54). Jätkusuutlikkuse tulevikku vaatamist rõhutab ka Cambridge’i sõnastiku definitsioon: “*võimalus jätkata midagi pika perioodi jooksul*” (Cambridge University, 2025-b). Eesti keele instituudi (EKI, 2025-a) sõnaveeb võrdsustab jätkusuutlikkuse ja kestlikkuse mõisted ning defineerib need kui “*süsteemi võime säilitada oma tervis, toimimine ja olemasolu ka pikaajalises vaates*”.

Jätkusuutlik areng toob tahes tahtmata kaasa teatud piirangud loodusressursside kasutamisele, seda eriti majanduslikult arenenumates piirkondades. Lisaks keskkonnateemadele keskendus ÜRO 1987. aastal jätkusuutlikkuse mõiste sisustamisel vaesusele - jätkusuutlik areng sisaldab ühiskonna kõige vaesemate liikmete toetamist, põhivajaduste rahuldamist ning üleüldise elujärje parandamist, kuna püsiv ja laialt levinud vaesus ning ökoloogilised katastroofid on omavahel otseses seoses. (WCED, 1987)

M. Ben-Eli (2018) toob välja, et tihti kasutatakse sõna “jätkusuutlikkus” vaid pikaajalise ärilise ja finantsilise edukuse tähistamiseks võtmata arvesse selle laialdasemat mõju nii looduskeskkonnale kui ühiskonnale, ning mõiste on oma algupärase tähenduse kaotanud. Ben-Eli arvates tuleks jätkusuutlikkust vaadelda kompleksse süsteemina, mis hõlmab tervet meie planeeti, biosfääri ja inimkonna heaolu ning arvesse tuleb võtta sotsiaalseid, poliitilisi, majanduslikke ja kultuurilisi aspekte. Jätkusuutlikkus on inimkonna potentsiaali saavutamise ilma ümbritsevat keskkonda pöördumatult kahjustamata.

Jätkusuutliku ehituse mõiste sisaldab keskkonna, sotsiaalseid ja majanduslikke aspekte, mis on seotud seda ümbritseva kogukonnaga. Rohelised hooned lähtuvad jätkusuutlikkuse printsiipidest, on tervisesõbralikud ning ehitatud ressursse säästlikult kasutades. (Kibert, 2016) Kestlikkusaruandlus on vahend ettevõtte jätkusuutlikkuse strateegiate ja mõjude kommunikeerimiseks avalikkusele läbi kolme nimetatud jätkusuutlikkuse tasandi (Shahid, Sabelfeld & Johansson, 2024).

Euroopa Liidu regulatiivsel tasandil sisustatakse jätkusuutlikkuse mõiste kestlikkusaruandluse direktiivis ehk CSRD-s: *sustainability* ehk jätkusuutlikkus ehk kestlikkus sisaldab kolme mõõdet: majandus, sotsiaalvaldkond ja keskkond. Kestlikkusaspektid, mille kohta aruandlust koostatakse on keskkonnategurid (E), sotsiaalsed tegurid ja inimõigused (S) ning ühingujuhtimise tegurid (G). Kestlikkusaruandluses käsitletavast kolmest kestlikkuse aspektist tuleneb selle lühem nimi: ESG aruandlus (CSRD, 2022; Rahandusministeerium [RM], 2025).

Töö kesksete mõistete (rohepööre, ESG, võimalus, risk) definitsioonid on toodud tabelis 1. Ülejäänud töös kasutatud mõisted ja lühendid on toodud lisis A.

Tabel 1

*Töö kesksete mõistete definitsioonid*

Mõiste	Selgitus	Allikas(d)
Rohepööre ( <i>Green Transition</i> )	Euroopa Liidu plaan saada kliimaneutraalseks läbi kolme eesmärgi: 1. kliimaneutraalsus aastaks 2050 2. majanduskasv, mis ei tule looduse arvelt 3. kõigi piirkondade ja elanike kaasamine	EC, 2025-i
ESG ( <i>Environmental, Social and Governance</i> )	ÜRO ja 20 finantsinstitutsiooni koostöös valminud juhised ja soovitused looduskeskkonna, sotsiaalsete ja juhtimisalaste aspektide integreerimiseks ettevõtete riskihinnangusse.	UN, 2004
	Kestlikkuse raamistik, mis koosneb kolmest sambast (keskkond, sotsiaalne ja juhtimine) ning võimaldab hinnata ettevõtete äritegevust ja tulemuslikkust läbi kestlikkuse ja eetiliste teemade.	Adewuni, Opoku & Dangana, 2024
Võimalus ( <i>Opportunity</i> )	Soovitud tegevuse muutumine tehtavaks tänu olukorrale.	Cambridge University, 2025-a
	Võimalused on piiratud ajaga kuna paljud turuosaliselised püüavad neid leida ja enda kasuks rakendada.	Hayes, 2023
	ESG kontekstis võivad võimalused avalduda läbi ettevõtte kasvu jätkusuutlikest toodetest, kulude ja ressursside optimaalsema juhtimise, investeringute pikaajalisema vaate, paremate oskustega töötajate palkamise ja riiklike toetuste.	Henisz, Koller & Nuttall, 2019
Risk ( <i>Risk</i> )	Võimalik oht või kahju, mis tekib mingi tegevuse või halva sündmuse tagajärjel.	EKI, 2025-b
	Juhus või võimalus saada kahju, kuna oodatav tulu ja tegelik tulu ei ole tule samad.	Chen, 2024
	ESG risk on negatiivne mõju ettevõttele läbi E, S ja G tegurite. See võib-olla sidusrühmade mõju ettevõttele (väljast-sisse) või ettevõtte tegevuse mõju (seest-välja), millel on negatiivne tagajärg.	European Banking Authority, 2021

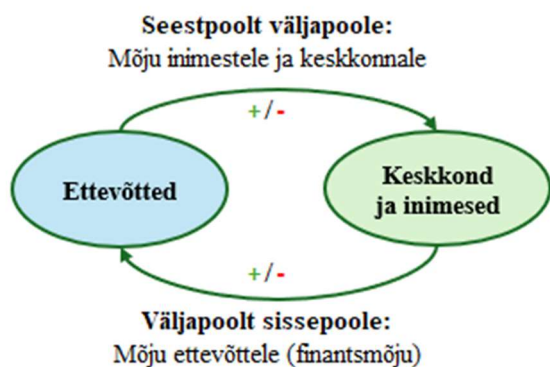
Allikas: Autorite koostatud tabel

Seega võib üldistada, et jätkusuutlikkus ning rohepööre on osaliselt kattuvad eesmärgid ning ESG aruandlus on raamistik nende eesmärkide saavutamiseks. Kuigi kõigil kolmel kontseptsioonil on suur kattuvus, on siiski ka mõned erisused: jätkusuutlikkus on laiem eesmärk, mis seostub põlvkondadevahelise õiglusega, rohepööre keskendub veidi kitsamalt eelkõige kliimaneutraalsuse saavutamisele võttes arvesse ka sotsiaalseid ja

majanduslikke aspekte. ESG aruandlus seevastu uurib konkreetseid jätkusuutlikkuse ja rohepöörde temaatikaid, tuues sisse ka juhtimisega seotud küsimused.

Kestlikkusaruandlus suunab ettevõtteid lahti mõtestama ja võtma vastutust oma äritegevuse mõjude osas ettevõttesisestele ja -välisestele huvigruppidele (RM, 2025). Samas on ettevõtja jaoks oluline ettevõtte äritegevuse jätkuvus ja kasumlikkus. Seetõttu eraldavad autorid otsese majandusliku kasu või kahjuga seonduvad teemad ühingujuhtimise alt eraldi dimensiooni ning analüüsivad võimalusi ja riske läbi nelja dimensiooni: E - keskkonnamõjudega seotud tegurid, S - sotsiaalsed ja ühiskondlikud tegurid, G - ühingujuhtimise, millele lisanduvad regulatiivsed tegurid, ning F - finantstegurid.

Jätkusuutlikkuse aruandlusega on tihedalt seotud topeltolulisus ehk kahene olulisus (inglise keeles *double materiality*), mille definitsiooni leiab CSR direktiivist (skemaatiliselt toodud joonisel 1). Ettevõtte mõjutavad läbi oma tegevuse keskkonda ja inimesi ning kestlikkuse aspektid mõjutavad omakorda ettevõtte arengut, finantstulemusi ja positsiooni (CSRD, 2022). Mõjud võivad olla nii positiivsed (võimalused) kui negatiivsed (riskid). Topeltolulisus on ka antud töö raamistiku osaks rohepöördest ja ESG regulatsioonidest tulenevate võimaluste ja riskide kaardistamisel ja hindamisel.



Joonis 1. Topeltolulisus

Allikas: Autorite koostatud CSRD (2022) tuginedes

2015. aastal toimunud ÜRO tippkohtumisel lepidi kokku ülemaailmsed säästva arengu eesmärgid, mis käsitlevad laia teemade ringi keskkonna-, sotsiaalsetes, kultuurilistes ja majanduslikes aspektides. Sama aasta lõpus toimus Pariisis ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni (UNFCCC) osaliste kohtumine, kus seati eesmärgiks hoida üleilmset keskmise temperatuuri tõusu alla 2 kraadi industrialiseerimiseelse ajaga võrreldes. Pariisi kokkulepe oli loogiline järg 1990ndate lõpus allkirjastatud Kyoto protokollile, millega

arenenud riigid võtsid esmakordselt õiguslikult siduvad eesmärgid kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamiseks. Pärast Pariisi kokkuleppe sõlmimist on rõhutatud vajadust alandada piirmäära veelgi ning ka Euroopa Liit on seadnud väga ambitsioonika eesmärgi saavutada 2050. aastaks kliimanetraalsus. Strateegiline tegevuskava, nn Euroopa rohelepe (*The European Green Deal*), millega eesmärk seati, käsitleb muuhulgas selliseid teemasid nagu ringmajandus, kliimaõiglus ja tervislik elukeskkond. Üheks esimeseks suuremaks verstapostiks kliimanetraalsuse teel on kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamine 55% 2030. aastaks võrrelduna 1990. aasta tasemega. Euroopa Roheleppes toodud eesmärgid viis Euroopa Liidu mõistes seadusandlikule tasandile Euroopa Kliimaseadus. (EC, 2025-g; European Council, Council of the European Union, 2024-a,b; UN, 2015; UNFCC, 2015; UNFCC, 2024)

Peamised kliimakokkulepete verstapostid on toodud alloleval joonisel 2.



Joonis 2. Peamised verstapostid rahvusvahelistes kliimakokkulepetes

Allikas: UNFCC, 2024; European Council, Council of the European Union, 2024-a,b.

Autorite koostatud joonis, Canva keskkonnas

Ühe võtmetegurina kasvuhoonegaaside heite vähendamisel nähakse hoonete rekonstrueerimist. Hinnanguliselt ca 75% Euroopa hoonetest ei ole 2024 seisuga energiatõhusad, mistõttu Euroopa Liit on seadnud eesmärgiks rekonstrueerida 2030. aastaks 35 miljonit hoone osa, 2030. aastaks muuta kõik uued hooned ja 2050. aastaks kõik olemasolevad hooned heitevabaks. Kuniks heitevabade hoonete ehitamine ei ole veel kohustuslik, peavad kõik uued hooned olema liginullenergiahooned - vastama A energiaklassile. Seejuures peaks eeskujuna näitama avalik sektor, mis peab pidevalt oma energiatarbimist vähendama, sealhulgas ka avalikule sektorile kuuluvate hoonete rekonstrueerimise kaudu. Hooned põhjustavad kasvuhoonegaaside heidet ka laiemalt, näiteks läbi kasutatud ehitusmaterjalide. Seega on materjali valik väga oluline nii uute hoonete

ehitamisel kui vanade renoveerimisel ning lisaks materjalide ressursitõhususele tuleb otsida ka ringmajanduse võimalusi (Energiaühenduse direktiiv [EED], 2023, Euroopa Liidu hoonete energiaühenduse direktiiv [EPBD], 2024; Hoone energiaühenduse miinimumnõuded, 2023; Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele, 2024)

Pariisi kokkuleppes ja Euroopa Roheleppes inspireerituna on Eestis väljatöötamisel kliimakindla majanduse seadus (KKMS), tuntud ka kui kliimaseadus. Eelnõu 21.12.2024 seisuga menetluses oleva versiooni järgi peaks hoonete sektor järgneva 15 aasta jooksul oma heitkoguseid vähendama 37% baasaastaga 2022 võrreldes. Hoonetest tulenevat kasvuhoonegaaside heidet peaks aitama vähendada eelkõige hoonete rekonstrueerimine ning erinevad meetmed kütte ja jahutuse tõhususe parandamiseks. Hinnanguliselt tuleb Eestil rekonstrueerida suurusjärgus 100 tuhat üksikelamut, 14 tuhat korterelamut ja 27 tuhat mitteeluhoonet. (KKMS eelnõu, 2024; KKMS eelnõu seletuskiri, 2024; MKM, 2023-b)

Euroopa Liidu tasandil eksisteerivad mitmed meetmed renoveerimislaine ja roheenergia integreerimise rahastamiseks, näiteks kliimameetmete sotsiaalfond ning REPowerEU kava. Muuhulgas peaks lisaraha tulema heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemist. Lisaks peavad ka riigid otse sekkuma ning erinevaid meetmeid pakkuma nii ettevõtjatele kui eraomanikele, sh energiaühendused hüpoteeklaene (rohelaenu) ning nõustamist renoveerimistöde efektiivseks teostamiseks, tagatud peab olema ehitajate ja paigaldajate koolitamine. (EPBD, 2024)

Arvestades rekonstrueerimist vajava hoonefondi mastaapsust võiks hoonete rekonstrueerimine olla ehitussektori ettevõtetele Eestis oluline ärisuund, mida soodustavad erinevad toetusmeetmed. Ringmajanduses ning jätkusuutlikes materjalides peitub oluline võimalus vähendada süsinikuheidet, kuid nende kasutus on hetkel veel piiratud. Ranged nõuded uute hoonete energiaühendusele võivad aga samas ehitiste hinnad tarbija jaoks liiga kõrgeks tõsta, mis mõjutab negatiivselt ka ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtjate kasumlikkust.

Mitmed ÜRO säästva arengu eesmärkide raamistikus Eesti osas välja toodud peamistest tugevustest ja nõrkustest seostuvad samuti rekonstrueerimise ja/või ringmajandusega. Riigikantselei (2024) andmetel on Eesti nõrgad kohad seotud näiteks soolise võrdsuse, tervise, jäätmekäitluse ja -ringlusega. Vähendada tuleb kasvuhoonegaaside heitkoguseid ning hoida looduse mitmekesisust. Meie peamiseks tugevuseks on samas kvaliteetne haridus.

Esimesed katsed luua raamistikku ettevõtete jätkusuutlikkuse info avalikustamiseks tehti juba 1990.ndatel aastatel - Ameerika Ühendriikides asutati 1997.aastal Global Reporting

Initiative (GRI), mis 2000.aastal oma esimesed juhendmaterjalid ning 2016.aastal globaalsed jätkusuutlikkuse aruandlusstandardid välja andis (GRI, 2025). Euroopa Liidus sätestati esimesed nõuded suurettevõtjatele kestlikkusega seotud mittefinantsinfo avalikustamiseks 2014. aastal vastuvõetud direktiivis (CSRD, 2022).

Ka Euroopa Roheleppest tulenevad erinevad õigusaktid, mis peaksid läbi aruandluse rohe-eesmärkide saavutamisele kaasa aitama. Neist olulisimad on (EC, 2025-c,d,e,f):

- Äriühingute kestlikkusalase hoolsuskohustuse direktiiv (*Corporate Sustainability Due Diligence Directive* ehk CSDDD) seab suurtele ettevõtetele kohustuse kaardistada negatiivseid mõjusid keskkonnale ja inimõigustele, mis tulenevad nii ettevõttest endast kui tema väärtusahelast. Keskmisi ja väikeettevõtteid mõjutab direktiiv läbi väärtusahela analüüsi
- EL taksonoomia määrab raamistiku investeringute keskkonnasäästlikkuse hindamiseks eesmärgiga suunata raha just keskkonnasäästlikesse projektidesse. Kinnisvara- ja ehitussektori puhul hinnatakse muuhulgas energiakasutust ja ringmajandust.
- CSRD ehk kestlikkusaruandluse direktiiv sätestab suurematele ja börsiettevõtetele kohustuse avalikustada jätkusuutlikkusega seotud infot. Avalikustada tuleb ka info taksonoomiaga kooskõlas olevate tegevuste kohta.

Eestis on jätkusuutlikkuse aruandluse ja audiitorkontrolli kohustus lisatud raamatupidamise (RPS) ning audiitortegevuse seadustesse (AudS). Konkreetset nõude kestlikkusaruandluse sisule on kehtestatud aga Euroopa Liidu tasandil kestlikkusaruandluse standarditega (ESRS). CSRD-põhise kestlikkusaruandluse kohustus oli planeeritud jõustuma kolmes laines aastatel 2025-2027 (2024.-2026. aasta kohta), kuid 2025.aasta veebruaris esitatud nn Omnibus muudatusettepanekute pakett lükkab edasi teise ja kolmanda laine ettevõtete raporteerimiskohustust, vähendab raporteerimiskohustusega ettevõtete arvu ning lisaks lihtsustab teatud nõudeid, mis tulenevad nii CSR ja CSDD direktiividest kui ka taksonoomiast. (AudS, 2025; CSRD, 2022; ESRS, 2023; Omnibus I, 2025-a,b; RPS, 2025)

CSRD-põhise aruandluse kohustuslikuks muutumise tähtjad ehk “lained” on toodud lisas B. Esimeste CSRD-le vastavate kestlikkusaruannete koostajad on toonud välja selle koostamise ja auditeerimise olulise maksumuse (näiteks Arengu, Suurekivi, Mandel & Hermanson, 2024). Seetõttu on aruandlusnõuete lihtsustamine ning aruandluskohustuslike ettevõtete ringi kitsendamine loogiline samm halduskoormuse mõistlikumaks jaotamiseks ettevõtete vahel. Samas suurendab selline viimasel hetkel direktiivide olulisel määral

muutmine ebaselgust ning ettevõtted peavad tegema otsuseid kestlikkusaruandlusega võimaliku jätkamise osas olukorras, kus ei ole veel kindel, kas aruandluskohustus neile üldse rakendub, kuid samas ettevalmistavaid tegevusi peaks juba teostama.

Hoonete energiatõhususe direktiivist tuleneb ehitussektori ettevõtete jaoks hoonete süsiniku jalajälje arvutamise kohustus. Samuti määratakse selle direktiivi abil piirväärtused hoonete süsinikujalajäljele. Hoone olelusringi jalajälg (*Life Cycle Assessment- LCA*) näitab hoone eluringi jooksul tekkivat mõju keskkonnale. Hoonete olelusringi jalajälje arvutamise kohustus rakendub olenevalt hoone suuruselt 2028-2030. (Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon, 2025; Kliimaministerium [KLiM], 2025) Hoone olelusringi jalajälje hindamine aitab ettevõtetel keskkonna seisukohalt paremaid otsuseid vastu võtta.

Lisaks kestlikkusaruandlusega seonduvale on Euroopa Liidus kehtestamisel nn roheväidete direktiiv, mis seab ettevõtetele kohustuse enda keskkonnavalaseid väiteid põhjendada, tõendada ja tarbijale selgitada. Roheväidete direktiiv täiendab juba vastuvõetud tarbijate võimestamise direktiivi, mis peaks Eestis rakenduma 2026.aasta sügisel. (KLiM, 2024-c) Mõlemad direktiivid võitlevad seega rohepesu kui potentsiaalse riski vastu ning ettevõtted peavad edaspidi keskkonnavalaste väidetega ettevaatlikumad olema.

Antud peatükis defineerisid autorid töö temaatika seisukohast kõige olulisemad mõisted, millest lähtuda edaspidises analüüsis. Täiendavalt on defineeritud 20 mõistet lisas A, mis aitavad töö temaatikat mõista. Lisaks avasid autorid rohepöörde ja kestlikkusaruandluse regulatiivse tausta Euroopa Liidu ja Eesti tasandil koos olulisemate tähtaegadega. Eelkõige kestlikkusaruandlust puudutavad ning sellega seotud regulatsioonid on Euroopa Liidus hetkel ülevaatamisel.

## **1.2. Ülevaade varasematest ehitus- ja kinnisvarasektori rohepöörde ja ESG regulatsioonide käsitlevatest uuringutest tulenevatest riskidest ja võimalustest**

Antud peatükis koostavad autorid ülevaate varasematest uuringutest, mis käsitlevad rohepöörde ja ESG nõuetega seonduvaid võimalusi ja riske ehitus- ja kinnisvarasektoris. Peatüki eesmärk on saada teoreetiline alus empiirilise osa ülesehitamiseks, sealhulgas intervjuuküsimuste koostamiseks. Teine oluline eesmärk on saada alus võrdlemaks empiirilise uuringu tulemusi varasemalt teadaolevaga.

### **Kliima ja looduskeskkonnaga (E) seotud võimalused ja riskid**

Ehitussektoris on probleemiks ehitusmaterjalide valmistamisega seotud süsinikuheide (Kauko, 2019; Vardopoulos, Georgiou, Voukkali, Vassiliades & Salvati, 2024). Seetõttu on ringmajandusel, sealhulgas ehitusmaterjalide taaskasutusel, jätkusuutlikul ehitusel tähtis roll. Peamised ehitusmaterjalid ei ole aga veel täielikult taaskasutatavad, vaid pigem kasutatavad

täitematerjalina ja muudel sarnastel eesmärkidel. (Kibert, 2016) Hooned ei ole tavaliselt ka projekteeritud selliselt, et ehitusmaterjalide taaskasutust võimaldada (Crowther, 2018). Ringmajandust saab seega lihtsasti edendada läbi muudatuste projekteerimisfaasis. Üheks viisiks on moodullahendused, mis võimaldavad vähendada jäätmete teket ehituse faasis ning edendada hilisemat taaskasutust (Arisya & Suryantini, 2021).

Keskkonnasäästu seisukohalt saab vähendada ka muude ressursside kasutamist: näiteks sadevee kogumine ja kasutamine aitab efektiivistada vee tarbimist (Kibert, 2016). Keskkonnariskina tuuakse varasemates uuringutes välja veel näiteks ekstreemsetest kliimanähtustest ning looduskatastroofidest tingitud füüsilised riskid kinnisvarale (Adams, 2024; Kaasinen, 2024).

### **Inimeste ja sotsiaalse keskkonnaga (S) seotud võimalused ja riskid**

Sektori ettevõtjate vaatest on olulised tegurid sektori professionaalide ettevalmistus ja tööjõu saadavus. Horn (2024) väidab oma Poolas läbiviidud uuringule tuginedes, et arhitektuuri vallas on vaja jätkusuutlikkust enam põimida õppekavadesse kui ka tegeleda tegevarhitektide kompetentside arendamisega, sh digivõimaluste vallas; samuti parandada koostööd ehitussektori erinevate professionaalide vahel.

Ehitusprojektide edukaks valmimiseks on väga oluline koostöö osapoolte vahel ehituse väärtusahelas. Osapoolte koostööd soodustavad meeskonnatöö, üksteise toetamine ning hea kommunikatsioon, informatsiooni jagamine ja projekti õigeaegne valmimine ning tööde kvaliteet. (Rahman, Endut, Faisol & Paydar, 2014) Jätkusuutlikud ehitised projekteeritakse arhitektide, inseneride, maastikuarhitektide, ehitusmaterjalide tootjate, projektijuhtide, aga ka ehitiste kasutajate ja kohalike omavalitsusorganite koostöös (Yilmaz & Bakiş, 2015). Seega ei ole oluline ainult koostöö ettevõtte või sektori sees, vaid koostöö peaks olema laiaulatuslikum.

Sotsiaalse riskina on toodud välja elukondliku kinnisvara kättesaadavuse langust (Adams, 2024; Kaasinen, 2024) Ühiskondlik ootus rohepöördele ehitus- ja kinnisvarasektoris loob omad võimalused ja riskid. Näiteks on Harvardi Ülikoolis pakutud välja kontseptsioon peatada kõigi uute ehitiste loomine, kuna praegused jätkusuutlikud praktikad nagu LEED sertifikaadid, uued materjalid ja süsinikuheite kompenseerimine ei ole piisavad tegeliku jätkusuutlikkuse saavutamiseks (Malterre-Barthes, 2023). Vananenud hoonete lammutamise või rekonstrueerimisega võib kaasneda ka inimeste ümberpaiknemine, kuna rekonstrueeritud hooned osutuvad osadele inimestele liiga kalliks (Bouzarovski, Frankowski & Tirado Herrero, 2018). Ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtete seisukohast on see risk, kuna

rekonstrueerimise protsessid ei pruugi kulgeda soovitud elanike vastuseisu tõttu. Samuti võidakse laiemalt hakata liikuma suunas, kus uusi ehitisi on järjest keerukam ehitada.

Hoonete renoveerimisel on lisaks majanduslikele mõjudele ka sotsiaalseid. Hoonete paranenud sisetemperatuur, õhukvaliteet, valgustus, mürataseme ja hallituse vähendamine toetavad elanike tervist, suurendavad elamismugavust, keskendumist ja produktiivsust. Väheneb elanike sõltuvus energiahinna kõikumistest. (Ferreira & Almeida, 2015; Kibert, 2016) Ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtete jaoks on parem koostöö võimalus ja panustamine ühiskonda võiks lisaks majanduslikele võitudele ka sektori mainet parandada.

### **Juhtimisega (G) seotud võimalused ja riskid**

Diaz Gonçalves ja Saporiti Machado (2023) toovad välja kolm peamist jätkusuutlikkusega seotud riski ehitussektoris, mis seostuvad eelkõige juhtimisdimensiooniga. Rohepesu võib lisaks ebamäärastele roheväidetele ilmnedas ehitussektoris ka kaudsemalt: näiteks suure hulga ehitusjäätmete taaskasutuse kommunikeerimine, kui tegelikult oleks saanud materjali pealt juba alguses kokku hoida läbi parema projekteerimise või uudsete ehituslahenduste. Teiseks ei nähta keskkonna- ja sotsiaalsetel aspektidel väärtust väljapool nende kohest finantsilist kasulikkust ettevõttele. Kolmas risk on tähelepanu pööramine vaid ühele osale jätkusuutlikkuse aspektidest. Seda võimendab tahtmatult ka ESG aruandlus, kust ei leia võrdselt informatsiooni kõigi ÜRO säästva arengu eesmärkide kohta.

Ettevõtte väärtused on otseselt seotud sellega, kuidas kliendid ettevõtet näevad ja kui palju ettevõtet usaldavad: roheline kuvandi saamiseks ja säilitamiseks peab jätkusuutlikkus olema ettevõtte kultuuri sissepõimunud. Jätkusuutlikkuse aruandlusega tegelemise motivatsioonina on ehitus- ja kinnisvarasektoris lisaks puhtalt regulatiivsele nõudele toodud välja näiteks riskide paremat juhtimist, reputatsiooni ja usaldust, ettevõtte kultuuri ning klientide ja teiste huvigruppide ootuseid. Riskide ja takistustena tuuakse aga välja andmete kvaliteeti, teadmiste ja adekvaatsete digivahendite puudust, aga ka standardite järjekindlusetust. Korruptsiooni kui olulist riski on välja toodud pigem arengumaade kontekstis. (Shahid et al., 2024)

Aruandluse seisukohalt on oluline, kui palju infot avaldada oma ärimudeli ja selle jätkusuutlikkuse kohta, ilma et see annaks konkurentidele liialt sensitiivset infot, ning kuidas vältida ülereguleeritust, et raporteeritav info ka kasutaja seisukohalt reaalselt väärtust pakuks (Busco, Frigo, Quattrone & Riccaboni, 2013). Jätkusuutlikkuse aruandlust nähakse paljudel juhtudel vaid regulatiivse nõude täitmisena (Rashidfarokhi, Toivonen & Viitanen, 2018). Suureks väljakutseks on kvaliteetse informatsiooni saamine nii ehitise jätkusuutlikkuse mõõtmiseks kui jätkusuutlikkuse aspektide sidumiseks ettevõtte äristrateegiaga (Karidis,

2022; Kaasinen, 2024). Samas on teised uuringud toonud välja jätkusuutlikkusega seotud info kommunikatsioonil tekkivat mainetulu (Devine, Kok & Wang, 2023; Rashidfarokhi et al., 2018).

Rossetto (2023) toob välja, et rangemad jätkusuutlikkuse alased regulatsioonid võivad tekitada uusi äri võimalusi väiksematele, turgu mittevalitsevatele ettevõtetele, samas kui suuremad ettevõtted eelistavad uusi vajalikke teenuseid sisse osta. Innovatsiooni osas toob Rossetto välja takistusena ettevõtete motivatsiooni uusi innovaatilisi lahendusi salastada, et saavutada sedakaudu konkurentsieelis. Ehitise olelusringi jalajälje (LCA) arvutuste puhul on tegemist regulatiivse nõudega, samas LCA arvutused võimaldavad Kibert (2016) andmetel juba projekti alguses paremini planeerida ehitiste energiatõhusust.

Innovatsioon ja jätkusuutlikkus on omavahel vältimatult seotud, väikese süsinikujalajäljega kinnisvaraprojektide arendamiseks on vaja innovaatilisi lahendusi juba projekteerimise faasis, seda eriti suurarenduste puhul. Jätkusuutlikud suurprojektid lähevad kaugemale energiasäästlikest lahendustest - lisaks taastuvenergiaallikate laialdasele kasutusele pööratakse tähelepanu ka veekasutusele, ringmajandusele ja kogukonna kaasatusele. Jätkusuutlike lahenduste laiemapõhjalisest kasutuselevõtust tekib mastaabisääst. Innovatsioon on vajalik, et kinnisvarasektor püsiks konkurentsivõimeline, kuid innovatsiooni ei ole võimalik ette planeerida. (Kauko, 2019; Vardopoulos et al., 2024).

Seega innovatsioon on oluline jätkusuutlikkusega seotud nõuete täitmisel, selle potentsiaali ei ole aga piisavalt kasutatud. Kuigi eksisteerib surve nii regulatiivsel kui klientide tasandil, ei pruugi see olla piisav innovaatiliste lahenduste kasutuselevõtu kiirendamiseks (Kauko, 2019; Soier & Schneider, 2022). Ringmajanduses on endiselt palju kasutamata potentsiaali, samas projekteerimise või planeerimise faasis jätkusuutlikkuse aspekte arvesse võttes, sealhulgas LCA arvutuse kaudu, saab juba täna keskkonna ja tervise seisukohalt säästlikumaid ehitisi projekteerida.

### **Finantsvõimalused ja -riskid (F)**

Suur osa uurimusi käsitleb jätkusuutlikkuse mõju ettevõtete finantstulemustele ning kinnisvarahindadele. Alshehhi et al. (2018) leidsid enam kui sadat varasemat uuringut analüüsides, et jätkusuutlikkuse mõju ettevõtete finantstulemustele võib näha nii lisandväärtust tekitava kui kahandava tegurina. Ühelt poolt vähenevad ettevõtte riskid, kui ta pöörab rohkem tähelepanu keskkonnale ja on sotsiaalselt vastutustundlikum. Ettevõtte unikaalsed võimekused võivad aidata ettevõttel saavutada pikemas perspektiivis strateegilise eelise ning erinevate huvigruppide nõuete täitmine aitab kaasa, et läbi parema reputatsiooni

jõuda paremate finantstulemusteni (Haffar & Searcy, 2017; Chernev & Blair, 2015; Rivera, Muñoz & Moneva, 2017).

Teisalt on leitud, et mitte kõik jätkusuutlikkuse dimensioonid ei ole ettevõttele majanduslikus mõttes võrdväärselt kasulikud (Alshehhi et al., 2018; Touati & Hult, 2022). Näiteks keskkonnateemadele juba projekti algfaasis tähelepanu pöörates on lisanduvad kulud suhteliselt väikesed ja projektist saadav lisakasum pea kindel, juhtimisstruktuuride ümberkorraldamisel paindlikumaks ja tõhusamaks saadud positiivne finantsefekt samas ei pruugi olla piisav protsessi käigus tekkinud kulude katmiseks (Morri, Yang & Colantoni, 2024). Seega oleneb finantsmõju suund nii konkreetsest tegevusest kui selle ajastusest.

Vaadates jätkusuutlikkuse mõju kinnisvara hinnale, võib samuti välja tuua vastandlikke leide. Näiteks on toodud välja, et rohesertifikaati omava ärikinnisvara puhul saab küsida kõrgemat ruutmeetrihinda nii müügi kui rendi puhul, samuti on sellise kinnisvara rentnikud rahuolevamad ja nende ehitiste täituvus kõrgem kui tavaehitiste puhul (Backenroth & Magnusson, 2023; Devine & Kok, 2015; Ghosh & Petrova, 2024). Teisalt on leitud, et kuigi üldjuhul on energiasäästlikuma kinnisvara ruutmeetrihind kõrgem, siis madalama kategooria ja järelturu kinnisvara puhul ei pruugi teisi jätkusuutlikkuse aspekte (näiteks keskkonnasäästlikud materjalid, aga ka sotsiaalsed aspektid) arvesse võttes jätkusuutlikum kinnisvara rahaliselt ära tasuda (Ishaak & Remøy, 2024). Samuti võib osutuda raskeks hinnata, kuivõrd on hoone energiaefektiivsemaks ehitamisel või renoveerimisel tehtud kulud kaetud lisatuludega, mis sellelt kinnisvaralt saadakse (Kaasinen, 2024). Seega, kuigi üldjuhul saab jätkusuutliku kinnisvara eest küsida kõrgemat ruutmeetrihinda, sõltub selle tasuvus tehtud kulutuste suurusest ja tüübist. Ebaselguse olukorras ei pruugi aga ettevõtetel olla piisavalt motivatsiooni ehitiste jätkusuutlikkusse investeerida.

Seega on kulude suurus peamine probleem jätkusuutlikumate hoonete ehitamisel. Kui Hu (2019) jõudis avalike nullenergiahoonete ja tavahoone ehituskulusid võrreldes järelturu, et üldjuhul ei ole neis olulist erinevust, siis teised uuringud leiavad kulude tõusuks 4-10% (Kim, Greene & Kim, 2014; Parekh, 2024; Cagan & Unel, 2024).

Jätkusuutlike materjalide hind on kõrge, mistõttu lisaks esialgsetele kuludele võivad ka hilisemad parandused olla kallimad (Ishaak & Remøy, 2024; Yoshida & Sugiura, 2014). Ehituskulud mõjutavad otseselt kinnisvara hinda tarbija jaoks, kes ei pruugi olla nõus kõrgemaid kulusid kinni maksuma. Ka kõrgemad kasutuskulud võivad teha kinnisvara tarbijale vähem atraktiivseks, kui see ei ole tasandatud oluliselt madalamate energiakuludega.

Noteeritud kinnisvaraettevõtete aktsiahindadele on jätkusuutlikkusega tegelemisel ja selle kommunikeerimisel avalikkusele läbi jätkusuutlikkuse aruandluse üldiselt selgelt

positiivne mõju (Ansari, Cajias & Bienert, 2015; Touati & Hult, 2022). Jätkusuutlikkuse aruandluse abil saavad investorid ettevõtte pikaajalise strateegia kohta täiendavat infot, väheneb info asümmeetria ettevõtte ja väliste huvigruppide vahel (Ansari et al., 2015). Paljud investorid võtavad jätkusuutlikkuse kriteeriume arvesse ettevõtte pikaajalise finantsedukuse potentsiaali hindamisel kui riski vähendavat faktorit (Backenroth & Magnusson, 2023). Krediidiotsuste langetamisel on ettevõtete finantsseisund ja varasem krediidikäitumine endiselt primaarse tähtsusega näitajad, kuid rohelise kommertsinnisvara tagatisel võetud laenude puhul hinnatakse maksejõuetuse riski väiksemaks, mistõttu on laenuitingimused paremad, samuti võib oodata kiiremat laenuotsust (An & Pivo, 2020; Petterson & Bäck, 2024). Finantseeringu kättesaadavus ja maksumus on kinnisvara puhul väga olulised faktorid, mis teeb ka jätkusuutlikkuse teemadega tegelemise sektoris tõenäolisemaks.

Kokkuvõtte peamistest võimalustest ja riskidest varasemate teadusuuringute ja regulatsioonide põhjal on toodud pikemalt lahti kirjutatuna lisades C ja D ning lühemalt tabelites 2 ja 3. Konkreetsed kaardistatud võimalused ja riskid on toodud dimensioonide sees välja teemagruppide (kategooriate) kaupa ning tabelites 2 ja 3 ühtlustatud juba empiirilise osaga. Kategooria nimetus on tabelis enne koolonit ja sellele järgnevad koodid ehk märksõnad. Riskid ja võimalused on jagatud dimensioonidesse mitte niivõrd jätkusuutlikkuse aruandluse kui just sektori ettevõtja vaatest läbi topeltolulisuse: kuidas kestlikkusnõuded mõjutavad ettevõtjat ja kuidas ettevõtja mõjutab end ümbritsevat väliskeskkonda.

Võimalused ja riskid on jagatud erinevate dimensioonide vahel, kuid on omavahel tugevalt seotud. Näiteks on ringmajanduse (E) laiemaks rakendamiseks vaja innovatsiooni, mis aga omakorda nõuab turuosaliste koostööd (S), et innovaatilised lahendused ei jääks üksikute ettevõtete konkurentsieeliseks (G). Innovaatiliste lahenduste laialdasemal kasutusel muutuvad jätkusuutlike hoonete ehituskulud väiksemaks (F), millest on kasu nii sektori ettevõtetele kui lõpptarbijatele. Seetõttu on vaja vaadata jätkusuutlikkusega seotud võimalusi ja riske komplekselt ja kogumina.

Tabel 2

*Rohepöördest ja ESG regulatsioonidest tulenevad võimalused ehitus- ja kinnisvarasektoris regulatsioonide ja varasemate uuringute põhjal*

Dimensioon	Võimalused	Allikas(d)
Kliima ja looduskeskkond (E)	Jätkusuutlik innovatsioon: jätkusuutlikumad ehitusmaterjalid, uued ehitustehnoloogiad	Arisya & Suryantini, 2021; Vardopoulos et al., 2024
	Looduse säästmine: energiasääst ja taastuenergia lahendused, muu keskkonnamõju vähendamine	Kibert, 2016; Vardopoulos et al., 2024
	Ringmajandus: ehitusjäätmete taaskasutus, ehitusjäätmete vähendamine, jätkusuutlik projekteerimine	Arisya & Suryantini, 2021; Crowther, 2018
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	Kliendid: klientide huvi	Malterre-Barthes, 2023; Shahid et al., 2024
	Koostöö: koostöö avaliku sektoriga, kogukondadega, koostöö ettevõtte sees, turuosaliste vahel	Rahman et al., 2014; Vardopoulos et al., 2024; Yilmaz & Bakış, 2015
	Panustamine ühiskonda: elanike tervis; parem elukeskkond	Ferreira & Almeida, 2015; Kibert, 2016
Juhtimine (G)	Digitaliseerimine: LCA arvutus	Kauko, 2019
	Ettevõtte väärtused: eetilised põhimõtted, ettevõtte kultuur, usaldusväärsus	Shahid et al., 2024
	Juhtimistöriist: ESG raamistikuna, riskide juhtimine	ESRS, 2023; Shahid et al., 2024
	Turundus: kommunikatsioon, mainetulu	Busco et al., 2013; Chernev & Blair, 2015; Devine et al., 2023; Haffar & Searcy, 2017; Rivera et al., 2017; Shahid et al., 2024
	Äriarendus: uued ärisuunad, teenused	Rossetto, 2023
Finants (F)	Finantseerimine: aktsiahinna tõus, paremad rahastamistingimused, riiklikud toetused, rohelaenu	Ansari et al., 2015; Backenroth & Magnusson, 2023; EPBD, 2024; Petterson & Bäck, 2024; Touati & Hult, 2022
	Kulude kokkuvõtte: ressursitõhusus, rohelaenu skaleerimine, uued lahendused	Kauko, 2019; Vardopoulos et al., 2024
	Tulude suurendamine: kinnisvara hind	Backenroth & Magnusson, 2023; Devine & Kok, 2015; Ghosh & Petrova, 2024; Ishaak & Remøy, 2024; Kaasinen, 2024

Allikas: Autorite koostatud tabel

Tabel 3

*Rohepöördest ja ESG regulatsioonidest tulenevad riskid ehitus- ja kinnisvarasektoris regulatsioonide ja varasemate uuringute põhjal*

Dimensioon	Riskid	Allikas(d)
Kliima ja looduskeskkond (E)	Jätkusuutlik innovatsioon: ehitusmaterjalide probleemid	EPBD, 2024; Vardopoulos et al., 2024
	Keskonnariskid: ekstreemsed kliimaolud, ettevõtte mõju keskkonnale, füüsilised riskid kinnisvarale	Adams, 2024; Kaasinen, 2024; Vardopoulos et al., 2024
	Ringmajandus: taaskasutuse keerukus	Crowther, 2018; EPBD, 2024; Kibert, 2016; Vardopoulos et al., 2024
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	Ebavõrdsus: kinnisvara kättesaadavus, sooline ebavõrdsus	Adams, 2024; Bouzarovski et al., 2018; Riigikantselei, 2024
	Tööjõud: oskusteabe puudumine, tööliste puudus	Horn, 2024; Riigikantselei, 2024; Shahid et al., 2024
Juhtimine (G)	Andmed: andmete usaldusväärsus, digilahenduste puudulikkus, keeruline andmeid saada	Kaasinen, 2024; Karidis, 2022; Shahid et al., 2024
	Digitaliseerimine: digilahenduste piiratus	Shahid et al., 2024
	Juhtimisprobleemid: motivatsiooni puudumine	Diaz Gonçalves & Saporiti Machado, 2023
	Regulatiivsed takistused: läbimõtle mata regulatsioonid, regulatiivne ebaselgus, regulatsioonide koormus	Diaz Gonçalves & Saporiti Machado, 2023; ESRS, 2023; Shahid et al., 2024
	Turundus: sensitiivse info avalikustamine, rohepesu	Busco et al., 2013; Diaz Gonçalves & Saporiti Machado, 2023
	Äriarendus: innovaatiliste lahenduste salastatus, ärilise väärtuse puudumine	Diaz Gonçalves & Saporiti Machado, 2023; Rossetto, 2023
Finants (F)	Kulude suurenemine: materjalide hind, regulatsioonide kulud, sisendhinnad	Alshehhi et al., 2018; Cagan & Unel, 2024; Ishaak & Remøy, 2024; Kauko, 2019; Kim et al., 2014; Morri et al., 2024; Parekh, 2024; Yoshida & Sugiura, 2014
	Tulude vähenemine: ruutmeetrihinna tasuvus	Ishaak & Remøy, 2024

Allikas: Autorite koostatud tabel

Teatud aspektide osas ei ole varasemad uuringud ühel meelel ja mõju täpne suund sõltub erinevatest asjaoludest. Mõju ettevõtete finantstulemustele üldisemalt võib olla nii positiivne kui negatiivne ja sõltub suuresti sellest, kuivõrd suudab ettevõtte jätkusuutlikkusega seonduvad teadmised ja tegevused pöörata enda unikaalseks võimekuseks (näiteks Alshehhi et al., 2018, Haffar & Searcy, 2017). Kinnisvaraettevõtete puhul ei ole

üksmeelt jätkusuutlike hoonete ehituskulude suuruse osas võrrelduna tavaehitistega ning kulude kaetuse osas tuludega. Jätkusuutlikkuse mõju nii ettevõtte tulemustele kui kinnisvarahindadele ja selle kaudu kinnisvara kättesaadavusele lõpptarbija jaoks sõltub lõpuks suuresti sellest, kui võrd suudetakse sektoris laiemalt avanevaid võimalusi ära kasutada ja riske maandada.

Teine suurem vastuolo on seotud kestlikkusaruandlusega, kus on vaja leida mõistlik tasakaal avaldatava info osas, et ühelt poolt aidata kaasa kestlikkuseesmärkide täitmisele ja teisalt vältida liigseid nõudeid ettevõtetele. Kestlikkusaruandlust ei suudeta veel alati näha võimalusena (näiteks Rashidfarokhi et al., 2018).

### **Võimalused ja riskid tulenevalt varasematest Eestis läbiviidud uuringutest**

Viimastel aastatel on ka Eestis koostatud mitmeid olulisi ehitus- ja kinnisvarasektori arenguplaane ja uuringuid. Autorid analüüsisid neist kaheksat ning kaardistasid võimalused ja riskid jätkusuutlikkuse perspektiivist, saamaks sisendinfot ekspertintervjuude jaoks. Eesti uuringud täiendavad eelnevalt analüüsitud teadusuuringuid, keskendudes kitsamatele ehitus- ja kinnisvaravaldkonna teemadele Eestis. Kaardistatud võimalused ja riskid, ühtlustatuna empiirilise osa koodidega, on toodud tabelis 4. Uuringute lühiülevaated on esitatud lisas E.

Eestis läbiviidud uuringud toetavad suuresti teadusuuringute tulemusi ning avavad väljatoodud võimalusi ja riske Eesti kontekstis täpsemalt. Näiteks toovad Lepik ja Uiboupin (2024) välja tehasehituse kui olulise ringmajanduse edendamise võimaluse ehituses, mille laialdasemal rakendamisel paraneks materjalide kasutamise tõhusus. Oluline takistus jätkusuutlike lahenduste rakendamisel Eestis on tööjõu-, eriti projekteerijate puudus (Suu et al., 2024). Sellele aitab negatiivses võtmes kaasa sektori halb maine tööjõuturule sisenejate hulgas (Civitta Eesti & MKM, 2021). Seetõttu on inseneeria populariseerimine lähiaastatel väga oluline, parandamaks nii sektori mainet ja tekitamaks hüppelauda jätkusuutlikumate lahenduste leidmiseks juba projekti algfaasis.

Innovatsiooni peaks edendama ka erinevate osapoolte koostöö, kuid ehitus- ja kinnisvarasektoris ei ole see Eestis piisavalt toimunud. Uus võimalus, mis koostööprobleemi adresseerib läbi erinevate osapoolte huvide sidumise, on alliansshanked. (Freimann et al., 2023) Läbi laiema koostöö on ka tõenäolisem jätkusuutlike lahenduste leidmine, mis kõikide osapoolte huve arvesse võtaks.

Eesti uuringud toovad välja ka erinevad digitaalsed lahendused, BIM (*Building Information Modelling*) kasutuse laiendamise ja tehisintellekti kui võimalused ehitussektoris tõhusust tõsta: näiteks aitaks BIM ja muude digitaalsete simulatsioonivahendite kasutamine paremini modelleerida hoonete energiakasutust või projekteerida renoveerimistöid (Arrak et

al., 2024; Lepik & Uiboupin, 2024). Seega kuigi digitaliseerimine on seotud ehitussektori tõhususe parandamisega üldisemalt, tõlgendub see otseselt ka jätkusuutlikkusse.

Tabel 4

*Jätkusuutlikkusega seotud võimalused ja riskid Eestis läbiviidud varasemate uuringute ja arenguplaanide põhjal*

Dimensioon	Võimalused	Riskid
Kliima ja looduskeskkond (E)	Ehitusjätmete taaskasutus, energiasääst ja taastuvenergia lahendused, jätkusuutlikumad ehitusmaterjalid, jätkusuutlik projekteerimine, tehasehitamine	Ettevõtte mõju keskkonnale
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	Alliansshanked, töötajate arendamine	Inseneride järelkasvu probleem, koostööprobleemid, oskusteabe puudumine, sektori maine töötajate hulgas, tööliste puudus, valdkonna konservatiivsus
Juhtimine (G)	BIM kasutusvõimaluste laiendamine, digitaalsed lahendused, LCA arvutus, maksud mõjutusvahendina, nõudluse suunamine, regulatsioonide parandamine, tehisintellekt, uued ehitushanke tüübid	Bürokraatia, hangete probleemid, innovatsiooni probleemid, korrupsioon, läbimõtle mata regulatsioonid, pika plaani puudumine, regulatiivne ebaselgus, varimajandus, ärilise väärtuse puudumine
Finants (F)	Naabruskonnapõhine rekonstrueerimine, puidusektori osakaalu kasv, rekonstrueerimismahtude suurenemine, riiklikud toetused, töömahtude ühtlustamine	Klientide piiratud eelarve, rekonstrueerimisprojektide väiksus, rekonstrueerimistoetuste ebaühtlus

Allikas: Autorite koostatud tabel Arrak, Helilaid, Konov, Reiska, Schultz ja Vaarik (2024), Civitta Eesti ja MKM (2021), Freimann et al. (2023), Kurnitski et al. (2020), Lepik ja Uiboupin (2024), Riikantselei (2023), Soonik, Viires, Roots, Roots ja Lihtmaa (2023), Suu, Lihtmaa, Truu ja Valk-Siska (2024) põhjal

Eesti spetsiifiliste probleemidena tuuakse välja pika plaani puudumine elukeskkonna arendamisel, bürokraatia ja hangete probleemid, varimajandus ja vähesel määral ka korrupsioon (Civitta Eesti & MKM, 2021; Suu et al., 2024). Ka üksikud korrupsioonijuhtumid mõjutavad negatiivselt sektori mainet, mis teeb keerulisemaks sektori populariseerimise noorte talentide hulgas. Inseneride vähesuse olukorras on keerulisem jätkusuutlikkuse eesmärged hoonete projekteerimisel saavutada. Kui riigil puudub pikk plaan,

on ettevõtetele keerulisem teha jätkusuutlikkusega seotud otsuseid, näiteks kas ja kui palju investeerida rekonstrueerimisse kui potentsiaalikesse harusse. Ka hangete halva kvaliteedi ja bürokraatia kaudu võivad just jätkusuutlikud rekonstrueerimisprojektid kannatada.

Rekonstrueerimist saab soodustada näiteks läbi maksupoliitika, ettevõtetele pakub rekonstrueerimisega tegelemine võimalust ühtlustada töömahte majanduslanguse perioodidel. Samas on rekonstrueerimise toimimiseks vajalik, et toetused jõuaksid õigel ajal õigesse kohta. Eestis ei ole veel väga rakendatud naabruskonnapõhist rekonstrueerimist, vaatamata selles peituvale potentsiaalile. (Kurnitski et al., 2020; Soonik et al., 2023; Suu et al., 2024) Arvestades rekonstrueerimist vajavat hoonete mahtu Eestis on kohalikul tasandil väga oluline erinevatest rekonstrueerimistakistustest üle saada ja motiveerida nii ettevõtteid kui inimesi rekonstrueerimisprojekte ette võtma.

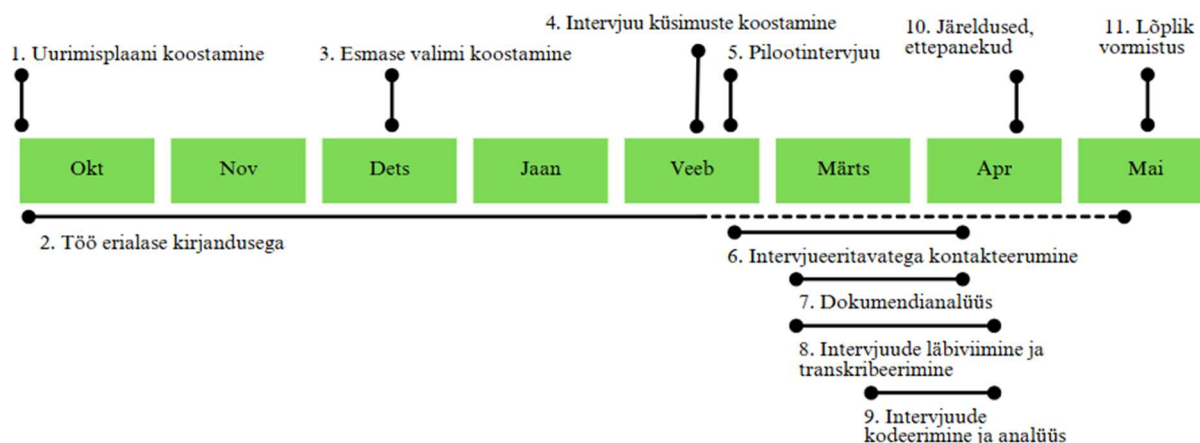
Antud peatükis analüüsisid autorid Eestis ja mujal maailmas varasemalt läbiviidud uuringuid ja tuvastasid peamised võimalused ja riskid, mis ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtetele jätkusuutlikkuse seisukohalt tekkida võivad. Tuvastatud võimalused ja riskid jagati süsteemse ülevaate saamiseks nelja dimensiooni vahel: E - keskkonnamõjudega seotud tegurid, S - sotsiaalsed ja ühiskondlikud tegurid, G - ühingujuhtimise, millele lisanduvad regulatiivsed tegurid, ning F - finantstegurid, mis autorid viisid eraldi dimensiooni selle olulisuse tõttu ettevõtjate vaatest. Analüüsi tulemused on sisendiks empiirilise osa ülesehitamisel.

## **2. Rohepöördest ja ESG regulatsioonidest tulenevate ehitus- ja kinnisvaraettevõtete võimaluste ja riskidele analüüs**

### **2.1. Uuringu meetodika, valim ja uurimisprotsess**

Antud peatükis kirjeldavad autorid empiirilise uuringu läbiviimise meetodikat, valimi koostamist, uurimisprotsessi, võimaluste ja riskide maatriksite kasutamise loogikat ning selgunud tulemuste tõlgendamist ning nendest tekkinud ettepanekuid.

Autorid kasutasid uurimismeetodina dokumendianalüüsi ja poolstruktureeritud intervjuusid. Poolstruktureeritud intervjuude tugevusteks on võimalus esitada täiendavaid küsimusi ning küsimuste järjekorda ja sõnastust muuta, intervjuueeritav saab enda vastuseid selgitada ja intervjuude läbiviimine võimaldab paindlikkust (Õunapuu, 2014). Valiti kaks erinevat uurimismeetodit, mis üksteist täiendaksid. Uuringu ajakava on toodud joonisel 3.



Joonis 3. Magistritöö uuringu ajakava

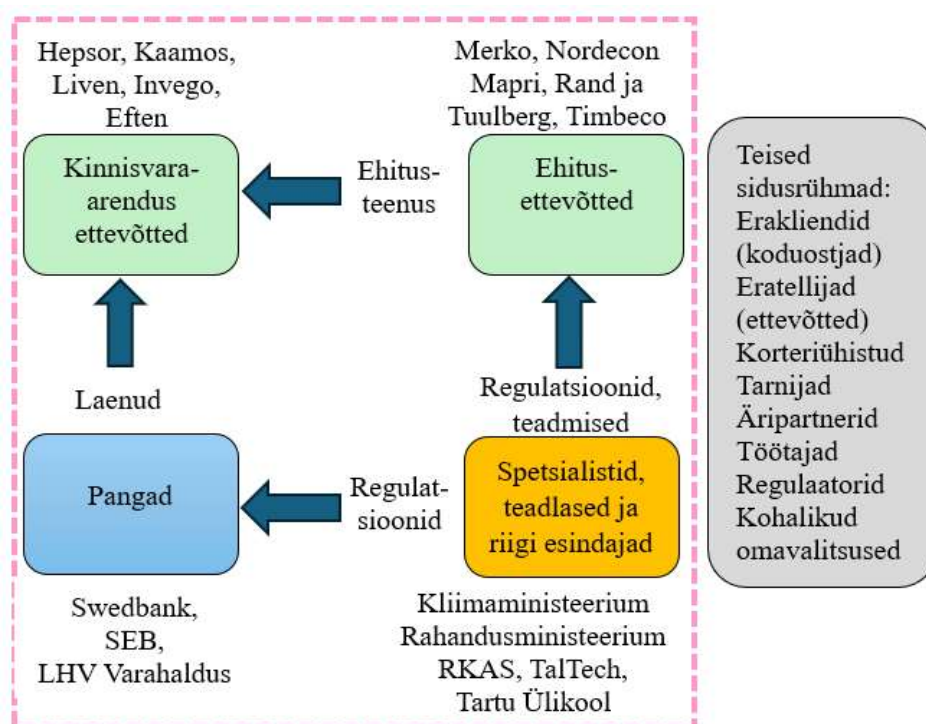
Allikas: Autorite koostatud, Canva keskkonnas

Eestis on koostatud mitmeid olulisi valdkondlikke uuringuid ja arengukavasid. Kaheksa olulisemat neist töötasid töö autorid läbi ja nende tulemused on esitatud töö teoreetilise osas ja lühikokkuvõttes lisas E. Seitsmes uuringus oli uurimismeetodina kasutatud intervjuusid. Jätkusuutlikkuse aruandluses tuuakse positiivseks eeskujuks näiteks Rootsit (Shahid et al., 2024). Seetõttu vaatasid autorid lisaks sarnaseid, nii Eestis kui Põhjamaades sektori kohta koostatud magistritöid, kus samuti oli kasutatud uurimismeetodina intervjuusid. Läbi töötatud uuringutest lähtuvalt kujundasid töö autorid originaalse uuringu nelja osapoolega, et avada teemat laiemalt kui seda varasemalt on tehtud. Täpsem tabel ja kirjeldused valimi koostamise kohta on esitatud lisades F ja G.

Dokumendianalüüs viidi läbi 10 ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtte kohta. Analüüsiti majandusaastaruandeid, ettevõtete kodulehti ja ESG teemadega seotud dokumente. Täpsemad dokumendianalüüsi allikad ja ettevõtete nimekiri on esitatud lisas H. Dokumendianalüüs iga konkreetse ettevõtte kohta viidi läbi enne intervjuud, mis võimaldas saada täiendavat sisendinfot intervjuu jaoks.

Intervjuude valimis oli 5 ehitusettevõtet, 5 kinnisvaravaldkonna ettevõtet, 3 pank ja 5 sektoriga seotud riigi- ja teadusasutust, kokku 18 ettevõtet ja asutust (joonis 4 ning lisad F ja G). Ehitus- ja kinnisvaraettevõtete puhul valiti mõlemas kategoorias 2023. aasta müügitulu järgi kolm suuremat. Jätkusuutlikkuse teemadega tegelevad tõenäolisemalt suuremad ettevõtted, kuna neil võib tekkida ESG aruandluse kohustus. Täiendavalt lisati ehitus- ja kinnisvaraettevõtete kategooriatesse ettevõtteid, kes võiksid oma spetsiifilise tegevusala tõttu uuritavat teemat täiendavalt avada. Pankade puhul valisid autorid kolm suurimat pank hoiuste turuosa alusel. Autorid lähtusid valimi koostamisel majandusaasta

aruannetes olevast informatsioonist ning sektorispetsiifilistest teadmistest, mis tulenevad ühe töö autori enam kui kümne aasta pikkusest töökogemusest ehitus- ja kinnisvarasektoris. Joonisel 4 on näidatud valimi nelja osapoole omavahelised seosed. Pangad mõjutavad ehitus- ja kinnisvarasektorit rahastuse kaudu, riik läbi regulatsioonide (nii otse kui kaudselt näiteks pankade täiendavate nõuete kaudu) ning ülikoolid teadmiste edendajatena. Rohepöörde ja ESG regulatsioonide kontekstis tulenevad kõikidest seostest potentsiaalsed võimalused ja riskid.



Joonis 4. Valimis olevate ettevõtete seosed

*Märkus:* Punktiirjoon tähistab valimi sidusrühmade piiri. Rohelisel taustal olevad ettevõtted olid lisaks dokumendianalüüsi valimis.

Allikas: Autorite koostatud tuginedes osaliselt Soonik et al. (2023) uuringule

Intervjuuküsimused (lisa I) koostati teemakohasele kirjandusele ja varasematele Eestis läbiviidud uuringutele tuginedes. Küsimused on jaotatud nelja teemaplokki. Põhiküsimused on nummerdatud, küsimust avavad alaküsimused on tähistatud tähtedega a, b, c jne. Vastavalt intervjueeritava ettevõtte või asutuse tegevusalale töötati välja mõned lisaküsimused.

Intervjueeritavad tegelevad enda organisatsioonides juhtimise, ESG ja kinnisvara teemadega. Anonümiseerimise eesmärgil on ametinimetused valimi tabelist (lisa F) eemaldatud ja ametikohad on kategoriseeritud järgmiselt: tippjuhid (4 inimest valimis),

keskastmejuhid (9 inimest), spetsialistid (6 inimest). Ühel juhul osales intervjuul kaks inimest. Erineva tasemega töötajad lisavad tööle juurde väärtuslikku perspektiivi. Samuti on just juhtivatel ametikohtadel olevatel töötajatel võimalus ettevõtetes muudatusi ellu viia (Ionesco, Meruță & Dragomiroiu, 2014). Intervjueeritavate jaotamine kategooriate vahel on töö autorite hinnang. Intervjueeritavatest 8 on naised ja 11 on mehed. Tsitaatide anonümiseerimise eesmärgil järjestati intervjuud vahemikus 1-18 juhuslikus järjekorras. Järjekorranumbril ei ole seost ei ettevõtte kategooria, suuruse ega intervjuu läbiviimise ajaga. Täiendavalt märgivad autorid, et intervjuudes väljendavad intervjueeritavad enda arvamust, mis võib, kuid ei pruugi ühtida antud ettevõtte arvamusega. Intervjuude kogupikkus oli 19 tundi ja 51 minutit. Pikim intervjuu oli 1 tund ja 33 minutit ja lühim 33 minutit. Lühim intervjuu ei katnud ESG aruandluse osa küsimustest ega lõpetavaid küsimusi.

Analüüsitud dokumentidest saadud jätkusuutlikkusega seonduv info ja transkribeeritud intervjuud kodeeriti ning kodeeritud võimalused ja riskid jagati neid koondavatesse kategooriatesse. Iga tekkinud koodi puhul mõtestati, kuidas see võiks olla just Eesti ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtete vaatest võimalus või risk seoses rohepöörde või ESG regulatsioonidega. Võimaluste ja riskide identifitseerimisel vaadati mõjusid mõlemat pidi: ettevõtte mõjud ümbritsevale väliskeskkonnale ja sellest tulenevad võimalused ja riskid ning väliskeskkonna mõjud ettevõttele ja sellest tulenevad võimalused ja riskid. Kategooriad jagati nelja dimensiooni alla ning nende jagunemine on ühtlustatud regulatsioonide ja varasemate uuringute analüüsimisel tuvastatud võimaluste ja riskide jaotusega läbi nelja kehtlikkuse dimensiooni: kliima ja looduskeskkond (E), inimesed ja sotsiaalne keskkond (S), juhtimine (G) ning finants (F). Juhtimise (G) dimensiooni on lisatud regulatiivse keskkonnaga seotud võimalused ja riskid. Dimensioonide üldloogika tuleneb kehtlikkusaruandlusest (ESRS) ning topeltolulisusest, kuid teemade ringi on uuringu spetsiifikast lähtudes laiendatud ning eraldi on toodud välja finantsdimensioon kui ettevõtte enda jätkusuutlikkuse seisukohalt oluline tasand. Täpsem selgitus koodide jaotuse kohta nelja dimensiooni vahel on toodud lisa J.

Tulemuste analüüsimise viimase etapina leiti igast dimensioonist kaks intervjuudes enim mainitud võimaluste ja riskide koodi, millele lisati veel kaks koodi, millel oli dimensioonideülelset enim korduseid. Täiendavad koodid nii võimaluste kui ka riskide puhul lisandusid G dimensiooni alla. Intervjuudest järeldunud suurimate korduste arvuga koodid koguti tulemuste sünteesi tabelisse ja paigutati ka võimaluste ja riskide maatriksisse.

Riskide hindamisel on laialdast kasutust leidnud meetod riskimaatriks. ScienceDirect (Risk matrix, 2025) toob välja riskimaatriksite erinevad visuaalsed lahendused maatriksi

värvide ja kuju osas. Maatriksi telgedeks on sündmuse esinemise tõenäosus ja selle sündmuse mõju ehk tagajärg. Riskimaatriksi tugevuseks on selle lihtsus ja see annab ka otsustajatele selge fookuse, millised teemad on olulised, millega peaks tegelema (Elmontsri, 2014).

Töö autorid kujundasid antud uurimuse jaoks sobiva 3x3 maatriksi, et anda lugejale kiire ülevaate, millised võimalused ja riskid on olulisemad. Nii võimalusi kui riske hinnati sama meetodikaga. Intervjuudest enimate korduste alusel valitud kümnele võimalusele ja riskile määrati esinemise tõenäosus täisarvuna skaalal 1-3, kus 1 on vähe tõenäoline, 2 on keskmine ja 3 kõrge tõenäosusega. Samuti määrati selle koodi potentsiaalne mõju ehitus- ja kinnisvara sektori ettevõtetele (või ettevõtete mõju väliskeskkonnale) täisarvuna skaalal 1-3, kus 1 on väikese, 2 keskmise ja 3 suure mõjuga. Tõenäosuse ja mõju tasemete kirjeldused on esitatud lisas K ning riskide ja võimalustega seotud sündmused võivad esineda viie aasta jooksul. Tõenäosuse ja mõju korrutis näitab antud võimaluse või riski olulisust. Töö autorid kujundasid ka maatriksite ruutude värvide loogika. Võimaluste maatriksis on tumerohelisel taustal suure, helerohelisel keskmise ning valgel väikese võimalusega koodid. Riskide maatriksis on tumepunasel taustal kõrge, roosal keskmise ja valgel väikese riskiga koodid. Värvide kasutamise eesmärk maatriksis on anda lugejale kiire ülevaade sellest, millised teemad on teistega võrreldes olulisemad. Koodidele määratud tõenäosused ja mõjud on töö autorite hinnangud, mis baseeruvad läbitöötatud kirjandusel ning intervjuude ja töökogemuse kaudu saadud turutunnetusel.

Lisaks koguti intervjuudest kokku ettepanekud, kuidas tulevikus sektoris jätkusuutlikkust edendada. Ettepanekuid analüüsiti olulisemate võimaluste ja riskide perspektiivist ning kirjandusele ja saadaolevale teiste riikide kogemusele tuginedes. Analüüsi tulemusel koostati kaheksa peamist jätkusuutlikkuse edendamisele suunatud ettepanekut. Ettepanekute puhul määratleti ka, kellele need on suunatud.

Kokkuvõtvalt kasutati empiirilise uuringu läbiviimiseks poolstruktureeritud intervjuusid ja intervjuueeritavate sektori ettevõtete dokumentide analüüsi. Valimis olid lisaks sektori ettevõtetele suuremate pankade esindajad, samuti seotud riigiasutuste ja ülikoolide spetsialistid. Dokumentide ning intervjuude analüüsist saadud tulemused süstematiseeriti, valiti kümme enim mainitud võimalust ja riski ning paigutati need vastavatesse maatriksitesse. Nende põhjal tehti kaheksa ettepanekut jätkusuutlikkuse edendamiseks sektoris.

## **2.2. Eesti ehitus- ja kinnisvarasektori ülevaade**

Käesoleva alapeatükis on koostatud lühiülevaade ehitus- ja kinnisvarasektorist Eestis. Autorid toovad välja sektori võtmenäitajad, sealhulgas töötajate arvu, töötasud, eluruumide ülevaade, sektori peamised ettevõtted, ehitusmahud, kinnisvarahinnad ja rohepöördega seotud

sündmused sektoris. Alapeatüki eesmärk on saada sektoripõhist sisendinfot, tuvastamaks, millised jätkusuutlikkusega seotud teemad on sektoris olulised.

Inimesed veedavad oma ajast üle 90% hoonetes (KLiM, 2024-a). Eurostati (2024) andmetel elas Eestis 2023. aastal ülerahvastatud elamistingimustest 17% elanikest, 4,1% elanikest ei suutnud enda kodu piisavalt soojas hoida ning 7,6% elanike kodukulud ületasid 40% leibkonna netotulust. Eestis elas 2023. aasta seisuga 1 365 884 inimest (Statistikaamet, 2025-d). Järelikult elas Eestis aastal 2023 ülerahvastatud tingimustes ligi 230 000 inimest, ligi 56 000 inimest ei suutnud oma kodu piisavalt soojas hoida ning ligi 100 000 inimesele olid kodukulud koormavad. Seega on Eestis suur vajadus täiendavate elamispindade järele ning olemasolevad hooned vajavad rekonstrueerimist, et need vastaksid tänapäevastele sisekliima ja energiatõhususe nõuetele. See loob head võimalused ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtetele töömahte suurendada.

Ehitus- ja kinnisvarasektor moodustab ligi 16% Eesti riigi SKP-st ning on üks suuremaid tööandjaid (KLiM, 2024-a). Eesti suurimad ehitus- ja kinnisvaraarendusettevõtted, nende 2023. aasta müügitulu ja keskmine töötajate arv on esitatud lisa L. Statistikaameti (2025-e) andmetel töötas ehitussektoris 2024. aastal kokku 60 400 inimest ning kinnisvarasektoris 12 900 inimest, mõlemad kokku moodustasid 10,41% kõigil tegevusaladel hõivatutest (lisa M). Hoonete ehituses töötavate inimeste arv langes 2019 kuni 2022. aastal 11 600 töökoha võrra, jõudes kümne aasta madalaimale tasemele. Sellised suured kõikumised ei soodusta stabiilset arengut ja muudavad sektori töötajate olukorra ebakindlaks.

Valik ehituse- ja kinnisvara sektori ametikohtade keskmistest töötasudest on esitatud lisa N. Täiendavalt on seal näidatud võrdlusena Eesti keskmine töötasu ning kõrget kvalifikatsiooni nõudvate ametikohtade töötasud teistes valdkondades. Selgub, et ehituse juhtivatel ametikohtadel on küll Eesti keskmisest kõrgemad tasud, need jäävad aga alla teiste võrreldud valdkondade tasudele. Oskustöölise Eesti keskmisest väiksem töötasu teeb sektori noorte jaoks vähem atraktiivseks. Lepik & Uiboupin (2024) andmetel ületab aastatel 2022 kuni 2032 tööjõuvajadus koolilõpetajate arvu ehk koolituspakkumine on ebapiisav, et tagada tööturu nõudlust töötajate järele. Tööjõu seisukohast on ka probleemne, et 40% oskustöötajatest on ainult üldharidusega ehk neil puuduvad koolist saadavad erialased teadmised. Sektori töötajatest ainult 7% on naised ning esineb sooline palgalõhe (Lepik & Uiboupin, 2024; Statistikaamet, 2025-b). Meeste ja naiste palgaerinevused on toodud lisa O. Naiste madal osakaal sektoris on võimalus koolitada häid spetsialiste ja insenere juurde just naiste seast. Naiste ja meeste erinev töötasu sama ametiala lõikes on Eestis üldisem risk.

Rohepöörde vaatest on ettevõtetal risk töömahtude suurenemisel mitte leida piisavalt kvalifitseeritud ning jätkusuutlikkuse teadmistega tööjõudu.

Viimane rahva- ja eluruumide loendus viidi Eestis läbi aastal 2021. Selle kohaselt oli Eestis 737 873 eluruumi. Peamiselt elavad eestlased kortermajades. Lisas P on näidatud asustatud tavaeluruumide jaotus nende ehitamise aja ja tüübi järgi. Kortermajade ehitamise tippaeg oli aastatel 1961-1990. (Statistikaamet, 2025-c) Aastatel 2025 kuni 2027 on eesmärk rekonstrueerida kokku suurusjärgus 24 tuhat eluruumi (KLiM, 2024-b). Viimase 20 aasta jooksul on Eesti riigi ja Euroopa Liidu rahastuse abil rekonstrueeritud suurusjärgus 1600 kortermaja (Silm, 2024). Siin on oluline rõhutada mõisteid, et Kliimaministeeriumi eesmärgi mõõdik on rekonstrueeritud eluruumide arv. Eluruumide arv korterites ja korterite arv kortermajades varieerub. Siiski peab eesmärkide saavutamiseks rekonstrueerimise tempo oluliselt kasvama.

Aastal 2024 ehitati hooneid 2,4 miljardi euro eest ja rajatise 1,5 miljardi euro eest. Kogu aastaseks ehitusmahuks kujunes 3,9 miljardit eurot. Ehitusmahud on viimased kolm aastat languses nagu näha lisas Q. (Statistikaamet, 2025-a) Rohepöörde kontekstis oleks siin võimalus töömahte ühtlustada näiteks kortermajade rekonstrueerimistellimuste kaudu, mida riik saab soodustada läbi toetuste.

Maa- ja ruumiameti (2025) kinnisvaraturu ülevaate järgi oli 2024. aasta neljandas kvartalis Tallinna uute kahetoaliste korterite keskmine ruutmeetrihind 4114€/m<sup>2</sup>, Tartus 3793€/m<sup>2</sup> ja Pärnus 2726€/m<sup>2</sup>. Järelturu kahetoaliste korterite keskmised hinnad Tallinnas, Tartus ja Pärnus olid vastavalt: 2675€/m<sup>2</sup>, 2289€/m<sup>2</sup> ja 2055€/m<sup>2</sup>. Eesti kinnisvara- ja üürihinnad kasvasid aastatel 2010 kuni 2024 aasta kolmas kvartal enim terves Euroopa Liidus: kinnisvarahinnad kasvasid 230% ja üürihinnad 216% (Eurostat, 2025-b). Liiga kõrge müügihinna juures võivad valmis korterid järjest pikemalt seisma jääda, kuna ostjaid on vähem. Teiselt poolt soodustab see vanemate korterite rekonstrueerimist, mille müügihinnad on madalamad ja seega tarbijale atraktiivsemad.

Ehitus- ja kinnisvarasektoris on rohepöörde ja ESG teemadel näha märgilisi sündmuseid ja tegevusi (tabel 5). Kõik tabelis 5 mainitud ettevõtted ja asutused on ka antud töö uuringu valimis. Välja toodud sündmused loovad ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtete jaoks uusi võimalusi. Tehaseline ja naabruskonnapõhine renoveerimine võimaldavad töid teha kiiremini ning suuremas mahus, mis muudab need ka atraktiivsemaks suurematele ehituse peatöövõtu ettevõtetele. Mida rohkem kortereid korruga renoveeritakse, seda enamate korteriomanike ootustele tuleb vastata. Rohe-kodulaenu ja rekonstrueerimislaenu võimaldavad koduostjatel ja tööde tellijatel finantseerimise pealt raha kokku hoida ja

soodustavad jätkusuutlikke lahendusi. Rohevõlakirjad on uus raha kaasamise võimalus kinnisvaraarendajate jaoks. Valminud on esimene suunda näitav auditeeritud ESG aruanne sektoris ja valmimas on suurim puithoone Eestis. Sektoril tuleb kohaneda uute ootuste ja nõudmistega.

Tabel 5

*Valik sündmuseid seoses rohepöördega ehitus- ja kinnisvarasektoris*

Ettevõtte, asutus	Sündmus	Aasta	Allikas
Tallinna Tehnikaülikool	Esimene tehaseliselt liginullenergia hooneks renoveeritud ühiselamu Eestis.	2017	Eesti Puitmajaliit, 2025
LHV Pank AS	Esimesed rohe-kodulaenu Eestis.	2020	Lepik, 2020
SEB Pank AS, Eften Capital AS	Esimene SEB panga poolt väljastatud rohelaenu hotelli renoveerimiseks. Renoveerimine toimus vahemikus 11.2020-03.2022	2020	Eften Kinnisvarafond II, 2024; SEB, 2024
Liven AS, LHV Pank AS	Esimene kinnisvaraarendusprojektide rahastamine rohevõlakirjadega Baltikumis.	2024	LHV Pank, 2024
AS Merko Ehitus	Esimene auditeeritud börsiettevõtte kestlikkusaruanne ehitus- ja kinnisvarasektoris Eestis.	2025	Laur, 2025
Nordecon AS, Riigi Kinnisvara AS	Suurima avalikuks kasutuseks mõeldud puithoone ehitus Eestis- Loodusmaja, Tallinnas.	Valmib 2026	Sildmets, 2023
Laiem koostöö projekt	Tallinna esimene naabruskonnapõhine kortermajade (4tk) ja nende vahelise ala renoveerimisprojekt.	Valmib 2027	Tallinna Linnavalitsus, 2024; Tallinna Strateegia-keskus, 2025-b

Allikas: Autorite koostatud vastavalt viidatud allikatele

Antud peatükis töid autorid välja sektori võtmenäitajad, millest järeldusid ehitus- ja kinnisvarasektori spetsiifilised võimalused, nagu rekonstrueerimismahtude suurenemine, uued lahendused rekonstrueerimisel, ehitustellimuste ühtlustamine, paremad rahastamistingimused eraisikutele ja ettevõtetele ning uued raha kaasamise viisid kinnisvaraarendajatele. Riskidest on kogu Eesti ühiskonna jaoks probleem vananenud elamufond, uute korterite liiga kõrged hinnad Tallinnas ja oht ebavõrdsuse kasvuks, mis seostub ESG komponendiga S (sotsiaalne). Sektori jaoks on riskiks ebaühtlus ehitussektori tellimustes, madalad töötasud, kvalifitseeritud tööjõu nappus ja inseneride järelkasvu kasinus.

### 2.3. Empiiriline uuring

Antud peatükis analüüsivad ja süstematiseerivad autorid dokumentidest ja läbiviidud intervjuudest saadud informatsiooni. Peatüki eesmärk on anda süsteemne ülevaade ehitus- ja kinnisvarasektori peamistest võimalustest ja riskidest rohepöörde ja ESG nõuetega seoses nii nagu sektori ettevõtted ja sektoriga seotud pangad ja spetsialistid neid näevad.

Töö autorid analüüsisid kümne ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtte dokumente: majandusaastaruandeid, jätkusuutlikkuse aruandeid ning kodulehel toodud infot. Analüüsitud ettevõtete ja dokumentide nimekiri on esitatud lisas H. Jätkusuutlikkusega seotud peamised võimalused on toodud lisas R ja riskid lisas S.

E dimensiooni all näevad ettevõtted suurimat keskkonnasäästu võimalust innovatsioonis. See hõlmab jätkusuutlikkuse põhimõtete rakendamist ehitusmaterjalide valikul, samuti tehasealise tootmise ja moodullahenduste laialdasemat kasutamist ehitusjäätmete ning energiakulu vähendamiseks. Selleks, et viia ellu suuri muudatusi sektoris, on vaja soodustada koostööd nii ettevõtte sees kui teiste turuosaliste, ülikoolide ja kogukonnaga. Erinevad koostöövõimalused on S kategoorias kõige enam kordunud märksõnad. Eraldi saab siin veel tuua välja ühiskonda panustamise (näiteks läbi terviseradade projekti) ja tööohutuse edendamise läbi digilahenduste ja sotsiaalmeedia. G dimensiooni all kordub kõige enam digitaliseerimine. BIM, tehisintellekt ning muud digitaalsed lahendused aitavad näiteks ennetada vigu ehitusplatsil, vähendada emissioone, viia läbi ehitise elutsükli analüüsi, hinnata ehitusprotsessi jne. Seoses rohepöördega on ehitus- ja kinnisvarasektori üheks suurimaks finantsvõimaluseks hoonete rekonstrueerimine. Regulaatiivne keskkond, riigi ootused ja toetused suunavad hooneid rekonstrueerima ning ehitusmahud selles tööliigis peavad suurenema. Näiteks puitelemente tootvatel ja paigaldavatel ettevõtetel on oodata töömahtude suurenemist ning avaneb võimalus ka lahendusi eksportida ning ehitada või paigaldada välismaal.

Keskkonnariskid mõjutavad ettevõtete töötajaid ja vara ekstreemsete kliimaolude tõttu. Samas on ettevõtetel endil suur mõju neid ümbritsevale keskkonnale: ehitustegevus saastab läbi materjalijäätmete, võimalik on pinnase- ja veereostuse oht. Töötajatega seoses on suur risk inseneride vähene järelkasv, mida toetab negatiivselt naiste vähene huvi sektori vastu. Valdkond on muutuste osas konservatiivne, alltöötjad ei pruugi rohepöördeks valmis olla ning jätkusuutlikkusega seotud oskusteabe puudumine töötajatel võib piirata arengut. Juhtimisdimensiooni all saab suurima riskina tuua välja kõikvõimalikud regulaatiivsed takistused. Regulaatiivne raamistik jätkusuutlikkuse aruandluse osas on lahtine ja pidevas muutumises ning renoveerimist takistab bürokraatia, millega korteriühistud toime ei tule.

Ettevõtted peavad pakkuma jätkusuutlikke lahendusi, samas karmistuvad järjest ehitusnormid ja nõuded ehitusmaterjalidele ning puuduvad selged suunised ringmajanduse osas.

Finantsriskina kordub enim kulude suurenemise kategooria. Lisanduvad kulud ESG aruandlusele ja muude regulatiivsete nõuete täitmisele. Surve alla satuvad ka materjalide hinnad ja muud sisendhinnad. Jätkusuutlikkusega seoses tuleb raha eraldada teadus- ja arendustegevustele, kus tulu ei ole garanteeritud.

Intervjuudest järelduvad võimalused on toodud tabelites 6, 7, 8 ja 9.

Tabel 6

*Kliima ja looduskeskkonnaga (E) seotud võimalused sektoris ekspertintervjuude põhjal*

Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Ringmajandus	Jätkusuutlik projekteerimine (10), Ehitusjätmete taaskasutus (7), Rekonstrueerimise positiivsed keskkonnamõjud* (7), Ehitusjätmete vähendamine* (5)	29 (8 intervjuud)
Jätkusuutlik innovatsioon	Jätkusuutlikumad ehitusmaterjalid* (15), Tehaseline ehitamine* (6), Uue ja vana hoone ühendamine* (1)	22 (11 intervjuud)
Looduse säästmine	Energiasääst ja taastuenergia lahendused* (4), Muu keskkonnamõju vähendamine* (4)	8 (6 intervjuud)

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnunud koodid

Allikas: Autorite koostatud tabel ekspertintervjuude põhjal

Turuosaliste sõnul ei ole ehitussektoris üheselt defineeritud, mis on ringmajandus, samas võib selles peituda väga suur potentsiaal. Näiteks arvab üks turuosaline: *“Meil on hästi palju olulisi vestlusi võib-olla natuke pidamata... mis on ringmajandus ehituse kontekstis? Kuidas me rakendame neid põhimõtteid? Sellest peaks nagu rohkem rääkima”* (Intervjuu 15). Ehitussektor toodab arvestatava koguse jäätmeid, mida saaks taaskasutada. Ka varasemad uuringud toovad välja vajaduse ringmajanduse võimalusi rohkem kasutada, sealhulgas ehitusjätmete taaskasutuse potentsiaali (Lepik & Uiboupin, 2024). Ringmajandust saab edendada väikeste muudatustega ehituse protsessis, mis ei nõua olulist investeringut, kuid teeb tulevikus ehitise parandamise ja korrashoidmise vähem ressursikulukaks. Just projekteerimises näevad turuosalised võtit, kuidas muuta hooneid pikemaalisemateks ning efektiivistada nii materjalide kasutust kui hoone energiatarbimist. Näiteks saab juba hoone projekteerimisel võtta arvesse kliimat akende paigutamisel ja mõelda läbi, kuidas materjali nii kasutada, et jääke tekiks võimalikult vähe; arvestada hilisemate parandustöödega või võimalusega hoone tulevikus lahti võtta ja kerge vaevaga elemente vahetada.

Elementmajad, tehaseline ehitamine ja rekonstrueerimine on mõisted, mida läbivalt intervjuudes erinevates aspektides välja toodi ning mida toovad välja ka varasemad uuringud (Arisya & Suryantini, 2021; Lepik & Uiboupin, 2024; Suu et al., 2024). Rekonstrueerimine uue hoone ehitamise asemel on väiksema süsiniku jalajäljega, kuna kulub vähem ehitusmaterjali ning tekib ka vähem ehitusjäätmeid. Tehaseline ehitus aitab lisaks süvenevas tööjõu puuduses efektiivsemalt ja kiiremalt ehitada ning ehitust ka eksportida. Spetsiifilisema võimalusena toodi välja ka vanade kortermajade peale uue korruse ehitamine, mis aitaks katta vana hoone rekonstrueerimiskulusid ja oleks seetõttu kasulik nii ehitajale, korteriühistule kui keskkonnale.

Et jõuda nullenergiahooneteni on vaja innovatsiooni materjalitehnoloogiates. Innovatsiooni olulisust on toonud välja ka Vardopoulos et al. (2024) ja Kauko (2019). Ka väikeste sammudena toimuv materjali ja toodete innovatsioon annab lõpuks korraliku võidu efektiivsuses. Täna valitakse jätkusuutlikum materjal eelkõige siis, kui pakkumised on võrdsed. Tellijad peavad materjalivaliku aktsepteerima, samas ei ole nad alati teadlikud jätkusuutlikest alternatiividest. Puit ehitusmaterjalina omab suurt perspektiivi, samas kestlikkuse seisukohalt ei ole oluline ainult see, mis materjali ehituses kasutada, vaid keskkonna jalajälge mõjutab ka see, kust materjal tuleb ja kui kaugelt on seda vaja kohale vedada.

Tabel 7

*Inimeste ja sotsiaalse keskkonnaga (S) seotud võimalused sektoris ekspertintervjuude põhjal*

Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Tööjõud	Insenerid rohepöörde lahendusena (12), Töötajate arendamine* (6), Naiste osakaal (3), Tööohutus* (3), Töötajate teadlikkus jätkusuutlikkusest (3), Töötajate rahulolu* (2), Atraktiivsus tööjõuturul (1)	30 (11 intervjuud)
Kliendid	Klientide huvi* (12), Välisklientide nõuded (6), Teadlikkus jätkusuutlikkusest* (5), Parem lahendus klientidele* (2)	25 (12 intervjuud)
Koostöö	Koostöö ülikoolidega* (7), Koostöö turuosaliste vahel* (5), Rahvusvaheline koostöö* (3), Alliansshanked (1), Koostöö avaliku sektoriga* (1), Koostöö ettevõtte sees* (1)	18 (10 intervjuud)
Panustamine ühiskonda	Parem elukeskkond* (3), Heategevus* (1), Sponsorlus* (1)	5 (5 intervjuud)

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnenuid koodid

Allikas: Autorite koostatud tabel ekspertintervjuude põhjal

Riigikantselei (2024) on ÜRO säästva arengu eesmärkide raamistikus toonud välja, et Eesti üks tugevusi on kvaliteetne haridus. Rohepöörde õnnestumisse ehitus- ja kinnisvarasektoris saavad suure panuse anda insenerid läbi paremini projekteeritud tehniliste lahenduste, täpsemate eelarvete ja BIM mudelite. Näiteks kui hoone projekteerimise faasis pööratakse tähelepanu hoone keskkonnajalajäljele optimeerimisele, siis hea projekteerimisega ei suurene hoone hind ja saavutatakse väiksema keskkonnajalajäljega hoone. Näiteks intervjueeritav 11 tõi välja: *“Aga ma arvan, et kõige odavam või kõige mõistlikum on säästa paberil, eks ju. Läbi insenerimõtte, läbi mingi joonise, läbi parema lahenduse...”*. Töötajate arendamise seisukohalt nähakse võimalusena olemasolevaid töötajaid jätkusuutlikkuse teemadel arendada. Töötajate teadlikkust jätkusuutlikkusest on kirjeldanud intervjueeritav 12: *“Ajad aina paranevad, see on üks teema, mis väga head meelt teeb.”* Kasutamata võimalus on ka madal naiste osakaal ehitus- ja kinnisvarasektoris. Sama kinnitab ka Lepik & Uiboupin (2024) uuring, milles on toodud välja, et naiste osakaal ehitusektoris hõivatutest oli ainult 7%. Rohekuvand võib ettevõtetel aidata palgata ka uusi töötajaid.

Klientide huvi on suur eriti hoonete energiatõhususe osas ning tuntakse huvi ka jätkusuutlike materjalide vastu. Klientide teadlikkuse osas on samas arvamused vastuolulised. Jätkusuutlikkusega tegelemine muutub eriti oluliseks välismaiste klientidega koostööd tehes, eriti näiteks Põhjamaadega.

Koostööd ülikoolidega peetakse heaks, kuid uudemate lahenduste leidmiseks peab ka vaatama Eestist välja. Arvatakse, et ettepanek ja initsiatiiv koostööd erasektoriga teha teadusarenduses võiks tulla ülikoolilt. Erasektori ja ülikoolide koostöö parandamist nähakse ka võimalusena ülikoolide poolelt (TalTech, 2025). Võimalusena nähakse ka koostööd turuosaliste endi vahel näiteks läbi uudsete alliansshangete. Ka “Ehituse teekaart 2040” on toonud välja alliansshankeid, kui uut koostöövormi (Freimann et al., 2023). Tähtsad on koostöö avaliku sektoriga, ettevõtte sees ja rahvusvaheline koostöö. Võimalusena nähakse Põhjamaade kogemusest õppimist, kus ESG teemadega on pikemalt tegeletud.

Ehitus- ja kinnisvaraettevõtted panustavad ühiskonda läbi sponsorluse ja heategevuse, aga laiem vaade on, et nende ettevõtete tegevus loob parema elukeskkonna, mis on kõrge väärtusega ühiskonna jaoks.

Erinevaid G dimensiooniga seotud võimalusi (tabel 8) mainitakse intervjuudes kokku 163 korda. Jätkusuutlikkust näevad turuosalised kui äri osa ning ESG aruandlust kui üht raamistikku ettevõtte riskide juhtimiseks ja pikaajalise jätkusuutlikkuse tagamiseks, luues ka võrdlusbaasi teiste ettevõtetega. *“Kui homme ei oleks olnud majandusaasta aruande kohustusest, kas sa nagu ettevõtetena ikkagi teeksid seda? ... selle kestlikkuse asjadega on*

*samamoodi, et vaatame nendele otsa, kas me näeme sealt mingeid riske, võimalusi onju, millised on mõjud, mida me saame juhtida, kust me võidame midagi”* (intervjuu 15).

Jätkusuutlikkus turundusliku või kommunikatsioonivahendina on oluline enamusele vastanutest. Seega ühtib suure osa vastanute arvamus teooriaga, mis toob olulise G tegurina välja just jätkusuutlikkuse kommunikatsiooniaspekti (Busco et al., 2013; Devine et al., 2023).

Tabel 8

*Juhtimise (G) dimensiooniga seotud võimalused sektoris ekspertintervjuude põhjal*

Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Juhtimis- tööriist	ESG raamistikuna (22), Andmete kasutusvõimalused (6), Riskide juhtimine (6), Efektiivsuse kasv* (5), Pikaajaline vaade* (5), Kvaliteet* (1)	45 (11 intervjuud)
Digitali- seerimine	LCA arvutus* (11), Digitaalsed lahendused* (10), BIM kasutusvõimaluste laiendamine (6), ESG aruande automatiseerimine (4), Digitaalne andmekorje (2), EHR andmebaas (2), Projekteerimise automatiseerimine (1), Tehisintellekt* (1)	37 (15 intervjuud)
Äriarendus	Sertifikaadid (15), Innovatsioon ehitustehnilistes lahendustes (8), Innovatsioon* (5), Uued ärisuunad* (5)	33 (14 intervjuud)
Regula- tiivsed võimalused	Uued ehitushanke tüübid (6), Regulatsioonide parandamine (4), Energiamärgised (2), Maksud mõjutusvahendina (2), Uued regulatsioonid (2), Nõudluse suunamine (1), Otsustusvabadus (1)	18 (10 intervjuud)
Turundus	Roheturundus* (6), Kommunikatsioon (4), Suunanäitaja turul* (3), Bränd* (2), Konkurentsieelis (2), Mainetulu (1)	18 (8 intervjuud)
Ettevõtte väärtused	Läbipaistvus* (7), Usaldusväärsus* (3), Eetilised põhimõtted* (2)	12 (4 intervjuud)

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnenud koodid

Allikas: Autorite koostatud tabel

Kestlikkusaruandluse nõuded aitavad kaasa, et eetilised põhimõtted ning juhtimisprotsessid kirjalikult fikseerida, suureneb ettevõtete läbipaistvus ja usaldusväärsus, kuna “ESG sunnib ettevõtteid lahti kirjutama, mis on nende (finantsaruandes toodud) numbrite taga” (intervjuu 7). Samas tuuakse välja, et ESG aruandlust ei peaks ettevõtetele peale suruma, vaid jätkusuutlikkuse vallas peaks ettevõtjatel säilima teatav otsustusvabadus. Riiki nähakse rohepöörde ühe suunajana ehitussektoris läbi mitme prisma: näiteks töid intervjueeritavad välja väärtuspõhised hanked jätkusuutlikumate lahenduste eelistamiseks ja maamaksutõusu tühjana seisvate hoonete rekonstrueerimise kiirendamiseks. Ka Suu et al. (2024) töid välja maksud kui ühe potentsiaalse, kuid suuresti kasutamata, rohenügemise võimaluse.

Digitaliseerimine pakub olulisi võimalusi ka jätkusuutlikkuse vallas, seda nii andmete liikumise kui digitaalsete lahenduste vallas. BIM mudelite kasutust saaks senisest enam laiendada, sealhulgas hoonete halduses peale hoonete ehitamist kuni detailsete hooldustegevusteni välja. Digilahendused automaatseks andmekorjeks, EHR andmebaas energiamärgiste automaatseks arvutamiseks, töös olevad renoveerimispass ja -giid ning tehisintellektil põhinevad lahendused aitavad erinevaid tegevusi efektiivistada ja lihtsustada. Ka varasemalt Eestis läbiviidud uuringud on just erinevate digitaliseerimislahendustega seoses näinud suurt potentsiaali jätkusuutlikuma ehitus- ja kinnisvarasektori arendamisel (näiteks Freimann et al., 2023; Riigikantselei, 2023). Võidavad need, kes suudavad tuua turule uusi innovaatilisi lahendusi, samas on oluline õppida ka konkurentidelt. Innovatsioon võiks tulla eelkõige parematest tehnilistest lahendustest.

Tabel 9

*Finantsvõimalused (F) sektoris ekspertintervjuude põhjal*

Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Rekonstrueerimine	Rekonstrueerimismahtude suurenemine* (17), Naabruskonna- põhine rekonstrueerimine (7), Tehaseline rekonstrueerimine (7), Kredexi toetused (6), Hoonete energiamärgise puudumine (4), Rekonstrueerimise finantseerimine (3), Ärikinnisvara rekonstrueerimine (3), Rekonstrueerimisturu teerajajad* (1), Töömahtude ühtlustamine (1)	49 (12 intervjuud)
Finantseerimine	Paremad rahastamistingimused* (11), Rohelaenud (6), Rohevõlakirjad (2), Riiklikud toetused* (1)	20 (11 intervjuud)
Kulude kokkuhoid	Ressursitõhusus* (7), Energiaefektiivsus* (3), Materjalide hind (2), Jäätmete sorteerimine (1), Rohelahenduste skaleerimine (1), Uued lahendused* (1)	15 (6 intervjuud)
Tulude suurendamine	Puidusektori osakaalu kasv* (5), Eksport* (2), Ehitusmahtude suurenemine* (1), Kinnisvara hind* (1)	9 (7 intervjuud)
Maksud	Saastavate tegevuste maksustamine (3), Maksusoodustused (2)	5 (3 intervjuud)

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnenuid koodid

Allikas: Autorite koostatud tabel

Üks suurimaid finantsvõimalusi seoses rohepöördega ehitus- ja kinnisvarasektoris on hoonete rekonstrueerimismahtude suurenemine. Rekonstrueerimisega seotud võimalusi on välja toonud ka varasemalt Eestis läbi viidud uuringud (näiteks Kurnitski et al., 2020). Eesti on riiklikult seadnud endale eesmärgiks rekonstrueerida Eesti hoonefond energiaklassi C

aastaks 2050 (MKM, 2023-b). Lahendusena nähakse ka naabruskonnapõhist renoveerimist, kus renoveeritakse mitu kortermaja korraga ja neid ümbritsevad alad. Näiteks on hetkel katsetamisel pilootprojekt Tallinnas nelja kortermaja puhul (Tallinna Strateegiakeskus, 2025-a). Suuremate töömahtude tõttu võiks autorite hinnangul sarnased projektid olla atraktiivsemad ka suurtele ehitusettevõtetele. Tehaseline rekonstrueerimine võimaldab töid ehitusplatsil teostada kiiremini ning hinnanguliselt on hilisemate lisatööde maht väiksem võrreldes traditsioonilise rekonstrueerimisega. Ehitusturu mahud on hüplikud ja rekonstrueerimismahtudes nähakse ka võimalust ettevõtte jaoks raskemal ajal tööd leida.

Pangad pakuvad keskkonnasäästlikumate hoonete ehitamiseks paremaid laenutingimusi, kuid pigem tuleneb see asjaolust, et häid projekte soovivad kõik pangad rahastada ja konkurents võimaldab saada paremad laenutingimused. Samuti on vananenud varadega seotud risk, et laenu intress tuleb kõrgem või ei saa tulevikus üldse laenu: *“...ma näen, et see muutus päädib lõpuks sellega, et suure süsinikujalajäljega varasid ilmselt ei soovita tagatiseks võtta.”* (intervjuu 12). Hea võimalus aktiivsematele turuosalistele on rohelaenu ja rohevõlakirjad, mis võimaldavad raha kaasata soodsamalt.

Aktiivselt protsesside parandamisega on võimalik kulusid kokku hoida. Tulude suurendamine võib osutuda võimalikuks puithoonete ehitamisega tegelevate ehitusettevõtete jaoks. Uudseid jätkusuutlikke lahendusi on võimalik ka eksportida välismaale. Intervjuudest järeldus, et mitmed ettevõtted näevad, et saastavate tegevuste maksustamine või maksusoodustused jätkusuutlikumatele ehitistele võiks olla parem lahendus praegustele regulatsioonidele.

Varasemad uuringud välismaal on toonud välja jätkusuutlikkusest tulenevalt paranenud finantstulemused või aktsiahinna, kuigi üksmeel selles puudub (näiteks Backenroth & Magnusson, 2023; Ishaak & Remoy, 2024). Ka intervjuueeritavate arvamused tunduvad lahknevat. Ühelt poolt nähakse võimalusi kulutõhususe ja tulude kasvuks, kuid teistpidi järjest rangematest nõuetest tulenevaid finantsriske ning kaalukausid on siinkohal suhteliselt võrdsed (finantsvõimalusi mainitakse 98 korda ja -riske 99 korda), mistõttu otsest seost finantstulemuste paranemisega välja tuua ei saa.

Ekspertintervjuudest järelduvad riskid on toodud tabelites 10, 11, 12 ja 13. Kuigi sektori mõju keskkonnale on suur, toodi intervjuudes konkreetseid keskkonnaga seotud riske ja takistusi välja kõige vähem (tabel 10). Varasemad teadusuuringud on toonud välja kliimamuutustest tulenevad riskid ning ringmajanduse vähese kasutamise (Adams, 2024; Kaasinen, 2024; Vardopoulos et al., 2024). Turuosalised toovad peamise takistusena välja ehitusmaterjalide taaskasutuse keerukuse. Varasemalt ei olda hoonete projekteerimisel

taaskasutuse põhimõtetega arvestatud, mistõttu olemasoleva hoonefondi puhul on ringmajanduse rakendamine keeruline. Ehitusjäätmete massiivi taas ringlusesse suunamine on kallid, kuna turul puuduvad vastavad praktikad. Uued materjalid on läbi proovimata ja võivad anda ebasoovitavaid tulemusi (näiteks halb lõhn). Puitu peetakse jätkusuutlikuks, kuid selle süsiniku heidete tase on hetkel regulatiivsel tasandil ülevaatamisel. Toodi välja ka äärmuslike kliimaolude riski ehitustegevusele, näiteks võimalikud tekkivad töökatkestused.

Tabel 10

*Kliima ja looduskeskkonnaga (E) seotud riskid sektoris ekspertintervjuude põhjal*

Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Ringmajandus	Taaskasutuse keerukus (4), Materjalide raiskamine (1)	5 (4 intervjuud)
Jätkusuutlik innovatsioon	Ehitusmaterjalide probleemid (2)	2 (2 intervjuud)
Keskkonnanriskid	Ekstreemsed kliimaolud* (1), Ettevõtte mõju keskkonnale* (1)	2 (2 intervjuud)

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnunud riskid

Allikas: Autorite koostatud tabel

Tabel 11

*Inimeste ja sotsiaalse keskkonnaga (S) seotud riskid sektoris ekspertintervjuude põhjal*

Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Ebavõrdsus	Kinnisvara kättesaadavus (25), Regionaalne ebavõrdsus* (4)	29 (13 intervjuud)
Tööjõud	Oskusteabe puudumine* (8), Inseneride järelkasvu probleem* (5), Valdkonna konservatiivsus* (3), Sektori maine töötajate hulgas (2), Tööliste puudus (2), Naiste osakaal ehituses* (1), Tööohutuse riskid (1)	22 (11 intervjuud)
Kliendid ja koostööpartnerid	Teadmatus jätkusuutlikkusest (8), Allhankijate probleemid* (6), Klientide huvi puudumine (6), Tarneahela probleemid (1)	21 (9 intervjuud)
Avalik arvamus	Roheteemade negatiivne kuvand (6)	6 (4 intervjuud)
Koostöö	Koostööprobleemid* (5)	5 (3 intervjuud)

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnunud riskid

Allikas: Autorite koostatud tabel

Ebavõrdsuse kasv läbi kinnisvara kättesaadavuse languse ja regionaalse ebavõrdsuse on suur risk ehitus- ja kinnisvarasektoris (tabel 11). Iga täiendav regulatsioon ja kulu kandub edasi kinnisvara hindadesse. Ka varasemad uuringud kinnitavad kinnisvara kättesaadavuse vähenemist (Adams, 2024). Osalt hinnati intervjuudes, et rohenõuded mõjutavad korterite

hindasid vähem, kuna näiteks energiatõhususe nõuded on muutunud rangemaks pikema aja jooksul. Rekonstrueerimine vähendab korterite kommunaalkulusid, kuid tõstab korterite hindasid, samuti uute kõrgema hinnaga korterite lisandumine turule veab üles ka vanemate korterite hinnad. Regionaalselt ei jaotu rekonstrueerimistoetused ühtlaselt näiteks seetõttu, et arvamused rekonstrueerimise kasulikkusest on erinevad. Kehvas seisukorras hooned on ka sotsiaalne probleem, kuna nende hoonete sisekliima ja elutingimused on halvad.

Jätkusuutlikkuse teadmised ühiskonnas laiemalt on madalad. Tihti ei seostada hoonete puhul klientide poolt väärtustatud kriteeriume nagu hea energiatõhusus, maaküte ja kergliiklusteed rohepöördega. Mõeldakse, et rohepööre on ESG aruandlus. Intervjueeritav 2 on toonud välja järgmist: *“Täna ma tunnen, et rohepöörde suurim risk ongi see, et arvatakse, et see on aruandlus, aga see ei ole ju seda... rohepööre ei ole see Euroopa Liidu direktiiv, vaid rohepööre on tegelikult siin 20 aastat olnud ja me tegelikult tahame seda kergliiklust ja rohelust ja vähem kilovatt-tunde...”* Takistavaks teguriks rohepöörde osas võib osutada ka alltöövõtjate vähene võimekus ja huvi selle teemaga tegeleda ning klientide otsused, milliseid lahendusi nemad eelistavad. Tööjõu seisukohalt on probleemiks oskusteabe puudumine ja inseneride järelkasv. Nii klientide kui töötajatega seotud takistusi on toonud välja ka varasemad Eestis läbiviidud uuringud (näiteks Civitta Eesti & MKM, 2021; Suu et al., 2024). Intervjueeritav 11 on öelnud: *“No inseneride tööjõupuudus alles tuleb meil.”* või intervjueeritav 5: *“Alad, kus on vaja inseneri teadmisi, on kõik kehvas olukorras.”* Piiravaks võib saada ka valdkonna konservatiivsus ja halb maine. Eriti just ehitussektori halba mainet on välja toonud ka uuring “Ehituse pikk vaade 2035” (Civitta Eesti & MKM, 2021). Avalik arvamus on pessimistlik eriti ESG aruandluse suhtes. Intervjueeritav 9 on öelnud: *“Kui kliimaseadus stopile pannakse, üks ole ja nii edasi, et see käib täies hoos täna ja rohepöörde pidurdus ja see käib sellepärast, et inimesed on kaotanud usu sellesse ... sellepärast, et seda tehakse ebaratsionaalselt ja kuidagi majandust hävitavalt.”* Riskidena toodi välja ka halba koostööd sektori osapoolte vahel ja tööohutust. Teema olulisust kinnitab statistika: eelmisel aastal suri ehitusega seotud õnnetustes neli inimest (Liiviste, 2025).

G dimensiooniga seostuvaid riske (tabel 12) mainiti ekspertintervjuudes ülekaalukalt kõige rohkem: 203 korda, millest üle poole moodustasid regulatiivsed takistused. Erinevaid regulatsioonidega seotud probleeme tõid välja kõik intervjueeritavad. See on ESG aruandluse ümber toimuva valguses ka loogiline, kuna ekspertintervjuud viidi läbi ajavahemikul, mil Omnibus muudatusettepanekud olid juba arutlusel, kuid veel vastu võtmata. CSRD aruandluse osas oldi väga kriitilised, ettevõtjate hinnangul on see liialt pikk, ajamahukas ja koormav ettevõtete jaoks: *“kõrgelt makstud spetsialistide kulutatud tööaeg on seal”*

(intervjuu 5), “see on ikkagi täiesti arulage, mis ressursid sinna peale läheb ja see on ressurss, mis ei tooda mitte midagi tagasi” (intervjuu 3) ning “See peab olema natuke suurem ettevõtte, rohkem inimesi ja rohkem võimekust, et seda teha siis sellise R&D-na” (intervjuu 4). Ka Euroopa Komisjon ise on möönnud halduskoormuse tõusu tulenevalt aruandluskoostusest (ESRS, 2023). Regulatsioonid on läbi mõtlemata ning aruandlusinfoga ei ole kohati midagi peale hakata: “Mis me siis hakkame oma klientidele ütleva, et kuule, teie hoone süsinikjalajälg on nii suur, teile meie ei ehita?” (intervjuu 15). Lisaks toodi välja, et Eestis võimendatakse Euroopa Liidu regulatsioonidest ja standarditest tulenevaid nõudeid üle ning rohkem võiks arvestada sektori ettevõtjate tagasisidega aruandlusnõuete kehtestamisel.

Tabel 12

*Juhtimise (G) dimensiooniga seotud riskid sektoris ekspertintervjuude põhjal*

Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Regulatiivsed takistused	Regulatiivne ebaselgus* (40), Bürokratia* (15), Energiamärgiste arvutusmetoodika (15), Läbimõtlemata regulatsioonid (9), Regulatsioonide koormus (8), Hangete probleemid (5), Täiendavad regulatsioonid* (5), Piirangud* (4), Poliitika (3), EL regulatsioonide rakendamine (2), Lobitöö (2), Pika plaani puudumine (2)	110 (18 intervjuud)
Turundus	Rohepesu (24), Mainerisk* (2), Katteta lubadused (1)	27 (16 intervjuud)
Andmed	Keeruline andmeid saada* (12), Andmete võrreldamatus (5), Digilahenduste puudulikkus (5), Andmete usaldusväärsus (4)	26 (10 intervjuud)
Äriarendus	Ärilise väärtuse puudumine (11), Innovatsiooni probleemid (4), Sertifikaatide väärtusetus (2)	17 (9 intervjuud)
Juhtimisprobleemid	Motivatsiooni puudumine (6), Korruptsioonirisk (2), Mõjutusvahendite puudumine (2), Teenusepakkujate puudumine (2), ESG tasakaal (1), Konkurentsivõime vähenemine (1), Müüdid (1)	15 (11 intervjuud)
Digitaliseerimine	Digilahenduste piiratus (4), EHR andmebaas (3), Digilahenduste haavatavus (1)	8 (6 intervjuud)

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnenud riskid

Allikas: Autorite koostatud tabel

Energiamärgiste arvutusmetoodika ei ole ühtlustatud, mistõttu arvutuste aluseks olevate andmetega on lihtne manipuleerida ning märgised ei anna adekvaatset pilti hoone tegelikust energiatarbimisest. Hoone ehitamisel saavutatud energiamärgis muutub hoone kasutamisel mitu taset väiksemaks, lisaks on meetodilised erinevused ka lähiriikidega. Riskidena toodi veel välja korruptsioon, poliitiline lobitöö, taaskasutust pärssivad ranged

regulatsioonid ehitistele ja riigi reaalse pika plaani puudumine ehitusvaldkonnas. Pika plaani puudumise takistusena töid välja ka Freimann et al. (2023). Globaalne poliitilise suhtumise nihe võib kogu rohetemaatika pausile panna.

Enamus intervjueeritavaid mainisid ka turunduslike aspektidega seotud riske, eelkõige rohepesu. Ka siinkohal on hetkel õhus ebakindlus seoses roheväidete direktiiviga, mille metoodika võib tähendada ettevõtjatele täiendavat lisatööd. Samas ei näinud turuosalised riski liialt sensitiivse info avalikustamise osas, mida on toonud välja näiteks Busco et al. (2013) oma uuringus.

Eraldi teema on väärtuspõhiste hangete mittetoimimine: lühiajaliselt läheb hangetel hind üles, mistõttu ei soovita hankeid sellisel kujul läbi viia, et hilisemaid vaidluseid ja süüdistusi vältida. Lisaks kipub ka avalik sektor jätkusuutlikkuse finantspoolt unustama, pöörates liialt tähelepanu arhitektuurile: *“Me tahame kihvte asju teha, mis on nagu ilus vaadata, aga me saaksime sellest kaks praktilist asja.”* (intervjuu 1).

Andmetega seoses toodi välja nende kontrollimise keerukus ja sellest tulenev usaldusväärse puudumine, seda nii ESG aruandluse kui LCA arvutuse võtmes. Toodi ka välja, et ESG aruandluse andmed ei ole alati ettevõtete vahel võrreldavad tulenevalt ehitus- või arendusprojektide suurusest ja materjalikasutusest. Tarkvaralahendused ei ole täna veel piisavalt head, ei mõjula kolm andmekorjese ega aruandluse koostamisel. Ka varasemad uuringud on näidanud, et info ehitise jätkusuutlikkuse mõõtmiseks on kohati ebakvaliteetne või raskesti kättesaadav (Karidis, 2022; Kaasinen, 2024).

Innovatsioon peaks aitama kestlikkuseesmärke saavutada, kuid innovatsioonile ei saa seada tähtaega ning üksikud lahendused ilma jätkutegevusteta ei ole kõige efektiivsemad. BIM kasutusvõimalused on täna endiselt piiratud: selleks, et mudelitest realselt kasu oleks, peaks maja viimase kruvini digitaalselt läbi ehitama. Ka riik ei ole veel jõudnud regulatsioonidele järgi vajalike digilahendustega, nagu EHR andmebaasi korrastamine.

Ettevõtjad ei näe alati jätkusuutlikkusest (eelkõige ESG aruandlusest) tõusetuvat väärtust: *“No aga siis on see risk realiseerunud, et nad teevad seda (CSRD aruandlust) kohustuse pärast, et nad ei näe seda sisu.”* (intervjuu 8). ESG aruandlust koostatakse vaid vormitäreks ja see ei jõua ühest osakonnast kaugemale. Aruandlusnõuete lihtsustumisel tekib aga risk, et teema kaob ettevõtete laualt üldse. Sellega seostub tihedalt motivatsiooni puudumine: nii ESG aruandluse kui järjest rangemate energiaefektiivsuse nõuete osas ollakse pessimistlikud.

ESG aruandluse seisukohast mainiti riskidena ka turul levivaid müüte aruandluse pikkuse kohta ning usaldusväärsete teenusepakkujate vähesust. Lisaks toodi välja, et

ettevõtetel ei ole reaalselt võimalik teatud ESG aspekte mõjutada. Jätkusuutlikkust nähakse mõnikord liiga kitsalt, jäädes kinni ESG aruandlusesse ning keskkonnajalajälje arvutustesse. Samas on olulised ka hoonete muud omadused, näiteks turvalisus.

Tabel 13

*Finantsriskid (F) sektoris ekspertintervjuude põhjal*

Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Kulude suurenemine	ESG aruandluskulu* (28), Investeeringute tasuvusaeg (6), Sisendhinnad* (6), Materjalide hind* (1), Regulatsioonide kulud* (1)	42 (14 intervjuud)
Rekonstrueerimine	Rekonstrueerimise bürokraatia (7), Muud rekonstrueerimistakistused (5), Naabruskonnapõhise rekonstrueerimise takistused (5), Rekonstrueerimistoetuste ebaühtlus (4), Kõikuvad rekonstrueerimismahud* (1), Rekonstrueerimisprojektide väiksus (1), Tehaselise rekonstrueerimise takistused (1)	24 (10 intervjuud)
Finantseerimine	Finantseeringu kättesaadavus (9), Rahastamistingimused (6), Riigi toetused* (4)	19 (13 intervjuud)
Tulude vähenemine	Klientide piiratud eelarve (11), Ehitusmahtude vähenemine (1)	12 (9 intervjuud)
Maksud	Maksutõusud (1), Uued võimalikud maksud (1)	2 (2 intervjuud)

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnunud riskid

Allikas: Autorite koostatud tabel

Finantsriskidest mainiti enim kulude suurenemist (tabel 13). ESG aruandlusega seoses toodi välja, et see on kulutatud aeg ja raha, mis tulevad muude tegevuste arvelt. ESG teemadega seotud investeeringute tasuvusaeg võib olla liialt pikk. Sellised kulutused oleksid mõistlikud suuremate ettevõtete jaoks. Omnibus ettepanekud seda teha ka püüavad.

Rekonstrueerimine on suur võimalus sektori jaoks, kuid liigne bürokraatia võib selle ära rikkuda. Näiteks on korteriühistute jaoks rekonstrueerimistoetuste saamine keerukas. Turuosalised arvavad, et rekonstrueerimine selles mahus tehtud ei saa. Intervjueeritav 5 on öelnud: “...kas meie elamufond saab sellisel moel renoveeritud nagu ideoloogiliselt on välja öeldud? Olen nõus võtma ka päriselt kanget mürki, et ei saa.” samas arvab intervjueeritav 11 veidi positiivsemal toonil “Ei pea kartma, et kui ei jõua tervet, siis äkki jõuame pool, see on ka hästi.” Naabruskonnapõhise rekonstrueerimise peamiseks probleemiks peetakse asjaolu, et kõik korteriomanikud peavad olema ühel nõul ning seda saavutada on keeruline. Suur probleem on ka rekonstrueerimise rahastamise ebaühtlus. Rekonstrueerimise rahastamise ebastabiilsust on toodud välja ka varasemalt (Soonik et al., 2023). Turuosalised peavad

oluliseks, et rekonstrueerimisega seotud investeeringud ei jääks majandustõusu aega, sest see tõstab ehitushindu veelgi.

Rahastamise kättesaadavust ja laenukulukust hakkavad negatiivselt mõjutama ESG teemadega mitte tegelemine ja halvas seisukorras kinnisvara. Peab arvestama, et rekonstrueerimislaenude puhul peavad olema ka kõik muud laenu saamise eeldused täidetud, siin erandeid tingimustes ei tehta. Riigi toetused on küll positiivsed, aga võivad ka sektorit üle kuumendada või segada konkurentsi. Juhul kui jätkusuutlikumad lahendused on kliendi jaoks liiga kallid, siis neid ei kasutata. Kui rekonstrueerimine hoogustub ja uute hoonete ehitamine muutub ebasoositavaks, siis ehitusmahud võivad väheneda. Eraldi toodi välja ka maksuriskid, näiteks võimalikud maksud halvas seisukorras hoonetele. Varasemad uuringud on toonud välja eelkõige rohekinnisvara kõrgemad ehituskulud ning riski ettevõtete üldise kulutõhususe vähenemiseks (näiteks Kauko, 2019; Morri et al., 2024). Ka uuringus osalejad mainisid suuremaid sisendhindasid, kuid põhirõhk oli siiski ESG aruandluskulul, mis Omnibus ettepanekute jõustumisel peaksid enamuse ettevõtete jaoks vähenema.

Töö empiiriline osa on detailne ning koodidega mindi väga täpseks, et mõtestada kõik võimalused ja riskid läbi. Võrreldes teooriaga said kõik olulisemad teemad kajastatud ka empiirilises osas ehk uuringu tulemustes, kuid kõik teoreetilises osas leitud konkreetset võimalused ja riskid (koodid) empiirilises osas kinnitust ei leidnud. Need on esitatud tabelis 14.

Tabel 14

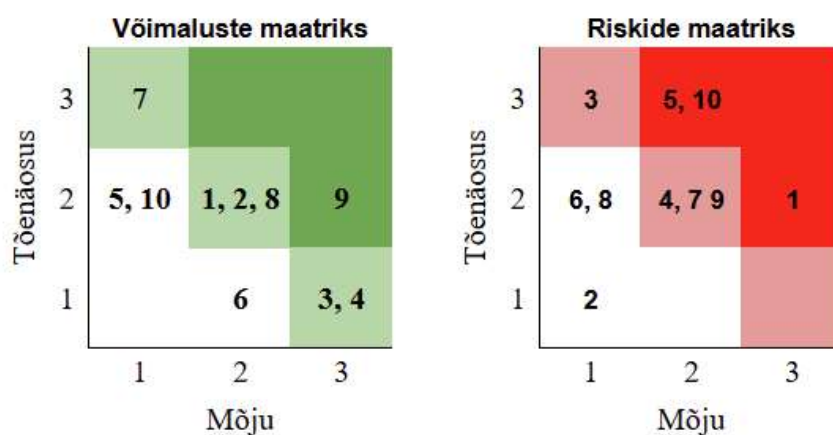
*Võimaluste ja riskide teooria ja empiirika tulemuste erinevuste võrdlus*

Dimensioon	Võimaluste koodid, mis ei leidnud kinnitust empiirikas	Riskide koodid, mis ei leidnud kinnitust empiirikas
Kliima ja looduskeskkond (E)		Füüsilised riskid kinnisvarale
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	Elanike tervis	Sooline ebavõrdsus
Juhtimine (G)		Sensitiivse info avalikustamine, innovaatiliste lahenduste salastatus, korruptsioon, varimajandus
Finantsvõimalused (F)	Aktsia hinna tõus	Ruutmeetri hinna tasuvus

Allikas: Autorite koostatud tabel

Analüüsitud intervjuude tulemustest (tabelid 6 kuni 13) leiti suurimate korduste arvuga koodid (tabel 15), mis paigutati võimaluste ja riskide maatriksisse (joonis 5)

tõenäosuse ja mõju koondhinnangu alusel vastavalt meetodika peatükis kirjeldatule, eesmärgiga anda kiire ülevaade jätkusuutlikkuse fookusteemadest. Tõenäosuste ja mõjude hinnangud koos selgitustega on toodud lisades Š ja Z.



Joonis 5. Ekspertintevjuudest tulenevad suurimate korduste arvuga võimalused ja riskid maatriksitesse paigutatuna

Allikas: Autorite koostatud lähtuvalt intervjuude tulemustest

Tabel 15

Enim mainitud koodid ekspertintervjuudest

Dim.	Nr.	Võimaluste koodid (kordused)	Riskide koodid (kordused)
E	1	Jätkusuutlikumad ehitusmaterjalid* (15)	Taaskasutuse keerukus (4)
	2	Jätkusuutlik projekteerimine (10)	Ehitusmaterjalide probleemid (2)
S	3	Insenerid rohepöörde lahendusena (12)	Kinnisvara kättesaadavus (25)
	4	Klientide huvi* (12)	Oskusteabe puudumine* (8)
G	5	ESG raamistikuna (22)	Regulatiivne ebaselgus* (40)
	6	Sertifikaadid (15)	Rohepesu (24)
	7	LCA arvutus* (11)	Bürokraatia* (15)
	8	Digitaalsed lahendused* (10)	Energiamärgiste arvutusmetoodika (15)
F	9	Rekonstrueerimismahtude suurenemine* (17)	ESG aruandluskulu* (28)
	10	Paremad rahastamistingimused* (11)	Klientide piiratud eelarve (11)

Märkus: Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnunud võimalused ja riskid. Dim. on lühendatult dimensioon.

Allikas: Autorite koostatud lähtuvalt intervjuude tulemustest

Suurimaks võimaluseks kujunes rekonstrueerimismahtude suurenemine (kood 9). Töö autorite hinnangul võib selle võimaluse realiseerumisel olla sektorile suur mõju. Kurnitski et

al. (2020) hindasid, et hoonefondi renoveerimiseks kuluks 2019. aasta hindades suurusjärgus 22 miljardit eurot. Aastal 2024 hinnati maksumuseks juba ligi 30 miljardit eurot (Laks, 2024). Samas Eesti hoonefondi täismahus rekonstrueerimise tõenäosus on keskmine, kuna riigi prioriteedid võivad muutuda ning näiteks riigikaitsekulud võivad olla olulisemad kui rekonstrueerimine.

Keskmise olulisusega võimalused on keskkonna dimensioonis jätkusuutlikumad ehitusmaterjalid ja projekteerimine (koodid 1 ja 2), sotsiaalses dimensioonis insenerid rohepöörde lahendusena ja klientide huvi (koodid 3 ja 4), juhtimisdimensioonis LCA arvutus ja digitaalsed lahendused (koodid 7 ja 8). Võimalused on omavahel seotud ning täiendavad üksteist. Klientide huvi tekitab võimaluse pakkuda jätkusuutlikke lahendusi. Jätkusuutlik ehitus algab juba projekteerimise faasis, kus on oluline inseneride panus. LCA arvutus aitab kaasa jätkusuutlike lahenduste tekkele, sest see võimaldab juba projekti alguses energiatõhusamaid ehitisi projekteerida (Kibert, 2016). Seetõttu jätkusuutlike lahenduste toimimiseks ei ole ühte konkreetset lahendust, vaid arvesse tuleb võtta erinevate aspektide koosmõju.

Suurimateks riskideks kujunesid taaskasutuse keerukus (kood 1), regulatiivne ebaselgus (kood 5) ning klientide piiratud eelarve (kood 10), mille kordused intervjuudes olid vastavalt 4, 40 ja 11. Ehitusmaterjalide taaskasutamine on väga vajalik rohepöörde jaoks ja potentsiaalselt suure mõjuga, kuid keeruline saavutada (näiteks Crowther, 2018; Kibert, 2016). Regulatiivne ebaselgus ja klientide piiratud eelarve on mõlemad keskmise mõjuga ning kõrge tõenäosusega. Keskmise olulisusega riskideks kujunesid sotsiaalses dimensioonis kinnisvara kättesaadavus (kood 3) ja oskusteabe puudumine (kood 4), juhtimisdimensioonis bürokraatia (kood 7) ning finantsdimensioonis ESG aruandluskulu (kood 9). Bürokraatia ei ole ainult rohetemaatika ja sektorispetsiifiline probleem, vaid selle vähendamine on ka üks Rahvusvahelise Valuutafondi soovitusi Eesti majanduse konkurentsivõime säilitamiseks laiemalt (Guzzo, Ligi & Müller, 2025).

Empiirilistele tulemustele tuginedes peaks ehitussektoris keskenduma rekonstrueerimismahtude suurendamisele ning riskide juhtimiseks taaskasutuslahenduste leidmisele, regulatiivse ebaselguse vähendamisele ja klientide ootuste juhtimisele vastavalt nende eelarvelistele piirangutele.

Antud alapeatükis analüüsisid autorid jätkusuutlikkusega seotud infot sektori ettevõtete dokumentides ja kodulehtedel ning intervjuude käigus teada saadut, tuvastamaks võimalusi ja riske, mis rohepöörde ja ESG aruandlusega seoses on tekkinud või tekkimas tulevikus. Üks suurimaid võimalusi on rekonstrueerimismahtude suurenemine, et saavutada

riiklikud eesmärgid hoonefondi energiaefektiivsuse osas. Samas eksisteerib hulk takistusi nii korteriühistute kui rekonstrueerimise rahastusega seoses, mis rekonstrueerimislaine õnnestumiseks lahendust vajavad. Keskkonna seisukohalt on oluline jätkusuutlikumate ehitusmaterjalide kasutamine ning juba projekteerimise faasis ehitise jalajälje, sealhulgas tulevaste parandustega arvestamine. Digitaalsed lahendused aitavad energiatarbimist seirata, juba projekti alguses lahendada ära kvaliteediprobleemid ning teha paremaid projekte, arvutada hoone süsinikujalajälge ja üleüldiselt tõhustada ehitusprotsessi. Moderan, Esgrid ja R8 olid mõned lahendused, mis intervjuudes kordusid. Intervjuudes ei küsinud autorid otseselt koostöö kohta, kuid intervjuueeritavad pidasid seda oluliseks teemaks. Nii intervjuudest kui ka dokumendianalüüsist selgus ühe finantsvõimalusena jätkusuutlike lahenduste eksport. Kuigi seda mainisid vähesed intervjuueeritavad võiks see autorite hinnangul kujuneda oluliseks võimaluseks ka laiemalt.

Suurimad riskid on ehitusmaterjalide taaskasutuse keerukus, regulatiivne ebaselgus ja klientide piiratud eelarve. Ringmajandusele ei ole ehituses veel piisavalt rakendust leitud ja siin on peidus suur potentsiaal, taaskasutusvõimaluste leidmiseks on aga vaja innovatsiooni, mis peab toimuma osapoolte koostöös. Regulatiivne ebaselgus ja bürokraatia seostuvad ESG aruandluse maastikul toimuvaga, aga samuti liiga pikkade menetlusaegade, energiamärgiste kohatise ebaloomilisuse ja laiemalt rohe-eesmärkide ja nende saavutamiseks pandud eesmärkide ja regulatsioonide kaheldava seotusega. Kuigi maksud ei olnud otseselt uuringu fookuses, pidasid intervjuueeritavad ka seda riskiks. Lõpuks, kuna igasugused parendused ja nõuded kajastuvad otseselt kinnisvara hinnas, on kliendid need, kes otsustavad, kas ja kui palju jätkusuutlikke materjale ja tehnoloogiaid ehituses kasutada.

#### **2.4. Ettepanekud jätkusuutlikkuse edendamiseks**

Töö autorid kogusid intervjuudest kokku ja sünteesisid intervjuueeritavate nägemuse, kuidas ehitus- ja kinnisvarasektoriettevoetted saaksid rohepöördest ja ESG aruandlusest tulenevaid võimalusi kasutada ning riske maandada. Nimekiri intervjuueeritavate ettepanekutest on toodud lisa Ž. Autorid analüüsisid ettepanekuid tuvastatud olulisemate võimaluste ja riskide kontekstis ning koostasid lõplikud omapoolsed ettepanekud. Ettepanekud on grupeeritud töös kasutatud raamistiku dimensioonide kaupa (E, S, G, F) ja sellest vaatest, et millist algset probleemi need ettepanekud lahendavad. Näiteks parem koostöö toetab kliima ja looduskeskkonnaga (E) seotud probleemide lahendamist.

##### **Kliima ja looduskeskkonnaga (E) seotud ettepanekud:**

1. Innovatsioon nii uute keskkonnasäästlike materjalide kui ehitusjätmete taaskasutuse osas on keskkonnajalajälje vähendamisel oluline. Innovatsiooni

olulisust väiksema süsinikjalajäljega ehitiste projekteerimise faasis on rõhutanud ka näiteks Kauko (2019) ja Vardopoulos et al. (2024). Samas töid turuosalised välja, et innovaatilisi lahendusi küll eksisteerib, aga need on pigem eraldiseisvad või toimub innovatsioon väikeste sammudena. Samuti ei ole piisavalt uuritud ringmajanduse võimalusi. Innovatsiooni toimimiseks on vaja **suurendada koostööd turuosaliste** (näiteks läbi katuseorganisatsioonide), **jätkusuutlikkuse iduettevõtete, riigi ja teadusasutuste vahel**. Tartu Ülikool on teinud ettepaneku efektiivsuse ja majanduskasvu nõukojale seoses ülikoolide ja erasektori koostööga, et muuta korruptsioonivastast seadust eesmärgiga välistada teadlaste toimingupiirangu riski (Riigikantselei, 2025). Juba olemasolevaid jätkusuutlikke lahendusi nagu tehaseline rekonstrueerimine või moodulmajad tuleb laiaulatuslikumalt kasutada. Hoonete keskkonnasäästlikkust saab parandada projekteerimise faasis ja läbi täpsemate BIM mudelite. Sektoril tasub kasutada aktiivsemalt võimalust koostööks iduettevõtetega ja riigil neid toetada, pöörates fookust just ehitus- ja kinnisvarasektori iduettevõtetele. Parem koostöö aitaks efektiivsemalt kasutada jätkusuutlike ehitusmaterjale ja projekteerimise võimalusi. Ettepanek on suunatud: Haridus- ja Teadusministeeriumile, Justiits- ja Digi-ministeeriumile, Tartu Ülikoolile, Tallinna Tehnikaülikoolile, Asutajate Seltsile

### **Inimeste ja sotsiaalse keskkonnaga (S) seotud ettepanekud:**

2. Insenerid rohepöörde lahendusena oli üks enim mainitud võimalusi sotsiaalsetest teemadest. Oskusteabe puudumine oli teiselt poolt üks suurimaid riske. Kogu sektori edukuse aluseks on tähtis, et töötajad oleksid hästi kvalifitseeritud ja ka mõistlikult tasustatud. Töö autorid pakuvad ühe lahendusena **töökogemuse ja kutsetunnistustega seotud miinimumpalga nõudeid** ehitus- ja kinnisvarasektoris (Reppo, 2025). Miinimumpalga nõuded ehitussektori on näiteks Soomes, kus ametiühingud lepivad kokku kollektiivlepingu tingimustes teiste osapooltega (Confederation of Finnish Construction Industries, 2025). Miinimumpalga nõuded mõjutaksid enim just tööturule sisenevaid töötajaid ning madalamapalgalisi sektori töötajaid. **Inseneride motiveerimiseks võiksid ettevõtted kaaluda osalusoptsoonide pakkumist**, mis ei ole sektoris veel laiemalt levinud praktika.

Ettepanek on suunatud: Eesti Ehitusinseneride Liidule ja Eesti Ehitusettevõtete Liidule

3. Ühiskondlikest riskidest sektoris on üheks olulisemaks kinnisvara kättesaadavuse langus, mis ei mõjuta nii palju ettevõtteid, kuid on ettevõtete ja riigi negatiivne mõju ühiskonnale. Intervjuudes selgus, et riski saaks maandada, kui **suurendada elamumaa kättesaadavust ja kinnisvaraarenduste ning ehitusega seotud protsesside menetlemise kiirust**. Esma-koduostjatele võiks olla ka atraktiivsed rekonstrueeritud kortermajad, mis oleks energiatõhusad ja hea sisekliimaga ning soodsama hinnaga kui uusarendused. Sarnase ettepaneku seoses ehitusvaldkonna planeerimise ja ehituslubade väljastamisega on teinud ka ettevõtjate nõukoja liige efektiivsuse ja majanduskasvu nõukojale suunatuna majandus- ja tööstusministrile (Riigikantselei, 2025). Antud ettepanek on seotud kinnisvara kättesaadavuse halvenemise riski maandamisega.

Ettepanek on suunatud: majandus- ja tööstusministrile

#### **Juhtimise (G) dimensiooniga seotud ettepanekud:**

4. Klientidel ehk koduostjatel ja hoonete tellijatel on huvi jätkusuutlike lahenduste vastu, kui need on majanduslikult mõttekad. Selleks tuleb klientidele pakkuda usaldusväärseid ja tõestatud jätkusuutlikke lahendusi. Juhtimise teemade (G) all on üks riske rohepesu, mis tekitab kõigis turuosalistes täiendavat segadust. Roheteemadel ja eriti ESG aruandluse osas oli intervjuudes tunda läbivat pessimismi. Turuosalised soovivad just praktilisust ja konkreetsust nendel teemadel. Autorid soovivad **riigil teha ühiskonnas jätkusuutlikkuse teemade tutvustamise ja rakendamise osas paremat teavitustööd**.  
Ettepanek on suunatud: Kliimaministeeriumile
5. Regulatiivsed takistused on olulise mõjuga sektorile: ESG aruandlusega seonduv, rohe-eesmärkide saavutamise meetmete ebaselgus, erinevate menetlusprotsesside aeglus ning üldine halduskoormus võrreldes naaberriikide ja Põhjamaadega. Ka energiamärgistega seonduv on aktuaalne. Energiamärgiste arvutusmetoodika on hetkel ülevaatamisel ning ESG aruandluskoormus võiks Omnibus muudatuse ettepanekute vastuvõtmisel väheneda ning loodetavasti tekib siin peagi õigusselgus. Turuosaliste vastustest on aga näha soovi **suurema kaasamise järgi sektorit puudutavate oluliste otsuste langetamise**. Kaasamine ja avatud kommunikatsioon aitavad kaasa, et leida sektori seisukohalt kõige jätkusuutlikumad lahendused ning maandada ebaselgusest tulenevaid riske. Ka riigi ja kohalike omavalitsuste eeskuju **jätkusuutlike hangete** näol, kus

arhitektuursest lahendusest on olulisem hoone keskkonnasäästlikkus kogu selle eluea jooksul, on oluline.

Ettepanek on suunatud: Riigi Kinnisvara Aktsiaseltsile, Kliimaministeeriumile, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile, Eesti Ehitusettevõtete Liidule

### **Finantsdimensiooniga (F) seotud ettepanekud:**

6. Ettepanekut nr. 2 ehk ehitus- ja kinnisvarasektori miinimumpalga nõudeid saab kombineerida täiendavate **maksusoodustuste või maksusüsteemi ümberkorraldamisega** selliselt, et eelistatud oleksid säästlikud tegevused. Maksude kaudu mõjutamise kui kasutamata potentsiaali on toonud välja ka Suu et al. (2024). Riik võiks läbi madalama käibemaksumäära soodustada väiksema keskkonna jalajäljega hoonete ehitust või olemasoleva hoonefondi energiatõhusaks rekonstrueerimist ning maksustada saastavaid tegevusi, mis muudaks kvaliteetsemad kodud kliendile kättesaadavamaks. Madalam käibemaksumäär rekonstrueerimistöodele on kehtestatud näiteks Prantsusmaal (L'administration française, 2025). Koondmõju maksulaekumisele tuleneb suurenevatest rekonstrueerimis- ja ehitusmahtudest tingitud käibe- ja tööjõumaksude laekumise positiivse ja väiksema käibemaksumäära negatiivse mõju vahena ning vajab eraldi analüüsimist. Antud ettepanek toetaks nii rekonstrueerimise kui jätkusuutliku ehituse võimaluse kasutamist laiemalt. Ettepanek on suunatud: Rahandusministeeriumile
7. Rekonstrueerimismahtude suurendamist peeti oluliseks võimaluseks. **Naabruskonnapõhine rekonstrueerimine** on praktika, mida peaks võimalikult kiirelt töösse püüdma rakendada. Rekonstrueerimisel võib takistavaks saada korteriomanike üksmeele saavutamine. Sama probleemi on tõstatatud ka varasemalt ja on pakutud lahendusena, et **kaotada kõigi korteriomanike nõusolek otsuste tegemisel** (Urbas, Lihtmaa & Martin, 2024). Rohepöördega seoses on riskina toodud välja klientide piiratud eelarvet. **Rekonstrueerimisel on ühtlane toetuste pakkumine eriti oluline.** Ettepanek on suunatud: Kliimaministeeriumile, Justiits- ja Digiministeeriumile, Eesti Korterühistute Liidule
8. ESG aruandlust peeti ettevõtte jaoks kuluks, kuid antud riski võiks püüda pöörata võimaluseks. Intervjuudest järeldus, et turuosalisel sooviks rohkem otsustusvabadust, kuidas jätkusuutlikkuse teemadega tegeleda. Seega kohustusliku

### **ESG aruande asemel võiks olla ettevõtetele kohustus investeerida teatud osa kasumit rohepöörde innovatsiooni.**

Ettepanek on suunatud: Kliimaministeriumile

Antud alapeatükis tõid autorid peamised ettepanekud jätkusuutlikkuse edendamiseks ehitus- ja kinnisvarasektoris, tuginedes intervjueeritavate toodud ettepanekutele, tuvastatud suurimatele võimalustele ja riskidele, teooriale ning teiste riikide kogemustele. Komplekssete probleemide lahendamiseks on vajalik paljude osapoolte koostöö era- ja avalikust sektorist. See kinnitab ka vajadust selliste uuringute puhul kaasata mitmeid osapooli, et kaardistada probleeme ja jõuda lahendusteni.

### **Kokkuvõte**

Magistritöös uurisid autorid Eesti ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtete vaadet rohepöördest ja ESG nõuetest tulenevatele võimalustele ja riskidele. Rohepööre ja ESG on jätkusuutlikkuse tahud, millega Euroopa Liit on viimastel aastatel aktiivselt tegelenud ja kus ka hetkel olulised muudatusprotsessid käimas on. Tulenevalt erinevatest direktiividest on ettevõtetele pandud mitmeid uusi kohustusi nii energiatõhususe kui aruandluse seisukohalt. Hetkel on eelkõige aruandluse osas regulatiivsel tasandil ülevaatamisel, kas kohustused ja nendest saadav kasu on proportsionaalsed. ESG-st ja sellega seotud topeltolulisuse mõistest tuleneb ka analüüsi raamistik: võimalused ja riskid jagati nelja dimensiooni (E,S,G,F), eraldades finantsdimensiooni kui ettevõtte enda jätkusuutlikkuse seisukohast olulise tasandi.

Varasemate uuringute ülevaatest selgus, et peamised võimalused ja riskid ehitus- ja kinnisvarasektoris rohepöördest ja ESG nõuetest tulenevalt on omavahel seotud. Jätkusuutlikkuse erinevad aspektid toimivad eelkõige koosmõjus, mis tõttu ei saa keskenduda ainult ühele tahule. Näiteks saavad ettevõtted keskkonda mõjutada läbi ringmajanduse võimaluste, mille arendamiseks on vajalik innovatsioon ja digilahenduste laialdasem kasutamine. Innovatsioon toimib, kui erinevad osapooled teevad koostööd. Teistpidi võivad aga erinevad ärihuvid pärssida uudsete lahenduste laialdasemat kasutuselevõttu.

Varasematest uuringutest tulenevad võimalused on seotud innovatsiooni, ringmajanduse ja keskkonnamõjude vähendamisega laiemalt, digitaliseerimise ning koostööga. Samuti tõid uuringud välja turunduslikke, ettevõtete väärtustega seotud ning juhtimisaspekte. Sotsiaalsest vaatest on olulised klientide huvi ja ühiskonda panustamine. Peamiste riskidena tulid varasematest uuringutest välja erinevad keskkonnariskid, ringmajanduse ja innovatsiooniga seotud probleemid, tööjõuga seotud probleemid, ebavõrdsus ning erinevad juhtimis- ja regulatiivsed riskid. Viimasega on seotud ka kestlikkusaruandlus, mis ühelt poolt seab ettevõtetele raamistiku oma riskide juhtimiseks,

mida aga ei osata alati ära kasutada ning kus mõistlik tasakaal on veel saavutamata. Finantsmõjude osas ei tulnud välja ühtset tulemust, kuigi suurem osa uuringuid seostas jätkusuutlikkust pigem positiivse mõjuga ettevõtete finantstulemustele ja omaniku tulule. Eesti kontekstis on nii looduskeskkonna, ühiskonna kui ehitus- ja kinnisvarasettevõtete seisukohalt oluline võimalus rekonstrueerimisega seonduv. Selleks tuleb aga lahendada tööjõupuuduse ja bürokraatiaga seotud probleemid.

Uuringus olid nõus osalema enamuse esialgselt kontakteerunud ettevõtetest ja organisatsioonidest. Autorid tõstavad esile valimi kõrget kvaliteeti. Ekspertintervjuu õnnestus saada olulisematelt sektori ettevõtelt ja sidusgruppide esindajatelt. Nende osalemine uuringus võimaldas saada tervikliku ülevaate sektori olulisematest võimalustest ja riskidest seoses rohepöörde ja ESG aruandlusega.

Ehitus- ja kinnisvarasektori lühiülevaatest selgusid, millised probleemid ja tugevused juba sektoris eksisteerivad. Mitmed neist seostuvad just sotsiaalsete teemadega nagu sektori töötajate töötasud, inseneride järelkasv, Eesti elamufondi kvaliteet ehk inimeste elukeskkond. Siiski on tuua ka positiivseid näiteid nagu laenuitingimuste paranemine, esimesed kestlikkusaruanded, keskkonnasäästlikumate hoonete ehitamine ning rekonstrueerimisvõimaluste arendamine. Ehitus- ja kinnisvarasektori ülevaade oli üheks täiendavaks sisendiks uuringu koostamisel.

Töö empiirilise osa uuringu tulemusena selgusid 10 enim korratud võimalust seoses rohepöörde ja ESG aruandlusega ehitus- ja kinnisvarasektoris: jätkusuutlikumad ehitusmaterjalid, jätkusuutlik projekteerimine, insenerid rohepöörde lahendusena, klientide huvi, ESG raamistikuna, sertifikaadid, LCA arvutus, digitaalsed lahendused, rekonstrueerimismahtude suurenemine, paremad rahastamistingimused. Enim korratud riskid olid taaskasutuse keerukus, ehitusmaterjalide probleemid, kinnisvara kättesaadavus, oskusteabe puudumine, regulatiivne ebaselgus, rohepesu, bürokraatia, energiamärgiste arvutusmetoodika, ESG aruandluskulu, klientide piiratud eelarve.

Tuginedes ekspertintervjuudes tehtud ettepanekutele, analüüsitud võimalustele ja riskidele ning varasematele uuringutele koostasid autorid omapoolsed ettepanekud jätkusuutlikkuse edendamiseks ehitus- ja kinnisvarasektoris:

- Sektori osapoolte koostöö parandamine omavahel, iduettevõtete, ülikoolide ning riigiga.
- Oskustööliste ja inseneride motiveerimine läbi miinimumpalga nõuete ja osalusoptsoonide.

- Menetlusprotsesside kiirendamine.
- Jätkusuutlikkuse tutvustamine ja selgitamine ühiskonnas laiemalt.
- Turuosaliste suurem kaasamine sektorit puudutavate oluliste otsuste langetamisse.
- Riik võiks kaaluda jätkusuutlikkuse ja rekonstrueerimisega seotud maksusoodustusi ja saastavate tegevuste maksustamist.
- Korterelamute rekonstrueerimine on üks suurimaid võimalusi, kui sellega seotud takistused, nagu rahastamise ebaühtlus ja korteriomanike üksmeele saavutamine, suudetakse minimeerida.
- ESG aruandlus ei ole ainukene juhtimistöriist roheteemade edendamiseks ning siin võiks kaaluda ka teisi alternatiive nagu rohepöörde innovatsiooni investeerimine.

Magistritöö raames tuli välja mitmeid täiendavaid uurimissuundi, mida tasuks edasi uurida:

- Innovatsioon ja iduettevõtlus ehitus- ja kinnisvarasektoris. Innovatsioon ehitussektori ei pruugi olla ainult digilahendused, vaid ka ehitustehnilised praktikad nagu tehaseline rekonstrueerimine, jätkusuutlikud ehitusmaterjalid ja ehitusmaterjalide taaskasutamise võimalused.
- Kodude kättesaadavus eratarbija vaatest. Pikemalt võiks uurida, kas ja kuidas mõjutavad ESG ja roheteemad kodude kättesaadavust eratarbijale ning mis oleks siinkohal võimalikud lahendused.
- Rohepöörde rahastamise võimalused riiklike toetuste ja rohelaenu abil. Ebaühtlast rahastamist hinnati ka üheks riskiks, miks kortermajade rekonstrueerimine võib ebaõnnestuda.

Kokkuvõtvalt sai autorite hinnangul magistritöö eesmärk täidetud. Töö praktiline väärtus seisneb süsteemse ülevaate loomises ehitus- ja kinnisvarasektoris rohepöörde ja ESG nõuete tõttu eksisteerivatest võimalustest ja riskidest turuosaliste seisukohast. Kaardistatud on olulisemad võimalused ja riskid ning on pakutud ka praktilisi ettepanekuid. Uuring pakub väärtuslikku ülevaadet ehitus- ja kinnisvarasektori spetsialistidele, keskastmejuhtidele ja tippjuhtidele ettevõtete prioriteetide kujundamiseks. Tulemused vastasid suuresti ootustele, kuid süstematiseeritud ülevaade kinnitas, et ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtted võiks jätkusuutlikkusest tulenevaid võimalusi oluliselt rohkem enda kasuks tööle panna. Samuti selgus intervjuudest, et jätkusuutlikkuse teadmised on uuringu sidusrühmades ebaühtlased. Töö tulemusi saab kasutada raamistikuna järgnevates samateemalistes uuringutes. Arvestades

teema aktuaalsust ja regulatiivse keskkonna kiiret muutumist on vajalik teemat mõne aasta pärast uuesti kaardistada. Geopoliitilistelt on toimumas prioriteetide nihkumine rohepöördelt riigikaitsele teemadele, kuid töö autorid siiski näevad, et jätkusuutlikkus on püsivalt oluline ning nii ehitus- ja kinnisvarasektoril kui ühiskonnal tervikuna on sellest palju võita.

**Viidatud allikad**

1. Adams, S. (2024). Understanding sustainability in real estate investing. *Journal of Financial Planning*, 37:6,42-47. Vaadatud 28.01.2025 <https://research-ebSCO-com.ezproxy.utlib.ut.ee/c/rtfupc/viewer/pdf/gt3btyz4tj>
2. Adewuni, A.S., Opoku, A., Dangana, Z. (2024). Sustainability assessment frameworks for delivering environmental, social and governance (ESG) targets: a case of Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) UK new construction. *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*, 31:5,3779-3791, doi: 10.1002/csr.2768
3. Aktsiaselts Ehitusfirma Rand ja Tuulberg (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 12.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/10086190>
4. Aktsiaselts Ehitusfirma Rand ja Tuulberg kodulehekülg (2025). Vaadatud 12.03.2025 <https://randtuulberg.ee/meist/#env>
5. Aktsiaselts Kaamos Kinnisvara (2024). *Aktsiaselts Kaamos Kinnisvara 2023. aasta konsolideeritud majandusaasta aruanne*. Vaadatud 24.02.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/10886401>
6. Aktsiaselts Merko Ehitus (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023*. Vaadatud 23.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/11520257>
7. Aktsiaselts Merko Ehitus (2019). *AS Merko Ehitus kontserni ESG poliitika*. Vaadatud 23.03.2025 <https://group.merko.ee/wp-content/uploads/2019/12/esg-est.pdf>
8. Aktsiaselts Rand & Tuulberg Grupp (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 12.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/10164518>
9. Alshehhi, A., Nobanee, H., Khare, N. (2018). The impact of sustainability practices on corporate financial performance: literature trends and future research potential. *Sustainability*, 10:2,494, doi: 10.3390/su10020494
10. An, X., Pivo, G. (2020). Green buildings in commercial mortgage-backed securities: the effects of LEED and Energy Star certification on default risk and loan terms. *Real Estate Economics*, 48:1,7-42, doi: 10.1111/1540-6229.12228
11. Ansari, N., Cajias, M., Bienert, S. (2015). The value contribution of sustainability reporting - an empirical evidence for real estate companies. *ACRN Oxford Journal of Finance & Risk Perspectives*, 4:4,190-205. Vaadatud 13.02.2025 <https://research-ebSCO-com.ezproxy.utlib.ut.ee/c/rtfupc/viewer/pdf/353zakvsjv>

12. Arengu, M.-M., Suurekivi, M., Mandel, E., Hermanson, J. (27-28.11.2024). *Kas Eestis oleme kestlikkusaruande audiitorkontrolliks valmis?* [Konverentsi paneeldiskussioon]. PwC konverents 2024, Tallinn, Eesti.
13. Arrak, K., Helilaid, M., Konov, V., Reiska, K., Schultz, A., Vaarik, R. (2024). *Ehitussektori digitaliseerituse uuring*. Civitta Eesti AS. Vaadatud 22.02.2025. <https://eehitus.ee/wp-content/uploads/2023/08/Ehitussektori-digitaliseerituse-uuring.pdf>
14. Arisya, K.F., Suryantini, R. (2021). Modularity in design for disassembly (DfD): exploring the strategy for a better sustainable architecture. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 738:1, doi: 10.1088/1755-1315/738/1/012024
15. AS LHV Pank (2024). *Liven valmistub rohevõlakirjade avalikuks pakkumiseks*. Vaadatud 20.04.2025 [https://news.fp.lhv.ee/uudised/liven\\_valmistub\\_Eesti\\_esimeseks](https://news.fp.lhv.ee/uudised/liven_valmistub_Eesti_esimeseks)
16. Audiitortegevuse seadus [AudS] (2025). Vaadatud 15.03.2025 <https://www.riigiteataja.ee/akt/107012025013>
17. Backenroth, S., Magnusson, N. (2023). *Sustainable practices within the real estate sector: an analysis investigating the impact of sustainability practices within real estate companies in Sweden* [magistritöö]. KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Rootsi. Vaadatud 16.02.2025 <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1779089>
18. Ben-Eli, M. (2018). Sustainability: definition and five core principles, a systems perspective. *Sustainability Science*, 13:5,1337-1343, doi: 10.1007/s11625-018-0564-3
19. Bonava Eesti OÜ (2024). *Majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 24.02.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/11398856>
20. Bouzarovski, S., Frankowski, J., Tirado Herrero, S. (2018). Low-carbon gentrification: when climate change encounters residential displacement. *International Journal of Urban and Regional Research*, 42:5,845-863, doi: 10.1111/1468-2427.12634
21. BREEAM kodulehekülg (2025). Vaadatud 18.04.2025 <https://breeam.com/>
22. Buildings Performance Institute Europe (2024). *EU buildings climate tracker 3<sup>rd</sup> edition*. Vaadatud 23.04.2025 <https://www.bpie.eu/publication/eu-buildings-climate-tracker-3rd-edition/>
23. Busco, C., Frigo, M.L., Quattrone, P., Riccaboni, A. (2013). Redefining corporate accountability through integrated reporting. *Strategic Finance*, 95:2,33-41. Vaadatud 27.01.2025 <https://research-ebSCO->

[com.ezproxy.utlib.ut.ee/c/rtfupc/viewer/pdf/h37sq3lyyv?auth-callid=189d6931-a87c-4db2-b04e-131d8d012a4f](https://com.ezproxy.utlib.ut.ee/c/rtfupc/viewer/pdf/h37sq3lyyv?auth-callid=189d6931-a87c-4db2-b04e-131d8d012a4f)

24. Cagan, M., Unel, F.B. (2024). SWOT analysis of green building systems in real estate development. *Turkish Journal of Engineering*, 8:2,330-340, doi: 10.31127/tuje.1401233
25. Cambridge University (2025-a). Opportunity. *Cambridge Dictionary*. Vaadatud 19.04.2025 <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/opportunity>
26. Cambridge University (2025-b). Sustainability. *Cambridge Dictionary*. Vaadatud 23.01.2025 <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/sustainability>
27. Chen, J. (2024). Risk: What it means in investing, how to measure and manage it. *Investopedia*. Vaadatud 19.04.2025 <https://www.investopedia.com/terms/r/risk.asp>
28. Chernev, A., Blair, S. (2015). Doing well by doing good: the benevolent halo of corporate social responsibility. *Journal of Consumer Research*, 41:6,1412-1425, doi: 10.1086/680089
29. Civitta Eesti AS, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium [MKM] (2021). *Ehituse pikk vaade 2035. 7 suurt sammu*. Versioon 1.6. Vaadatud 20.02.2025 <https://mkm.ee/sites/default/files/documents/2022-03/Ehituse%20pikk%20vaade%202035.pdf>
30. Commission delegated regulation (EU) 2023/2772 supplementing Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council as regards sustainability reporting standards [ESRS] (2023). Vaadatud 08.02.2025 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32023R2772>
31. Confederation of Finnish Construction Industries (2025). *Collective agreements in the construction industry*. Vaadatud 22.04.2025 <https://rt.fi/en/tietoa-ala/tyoelama/rakennusalan-tyoehtosopimukset/>
32. Crowther, P. (2018). Unmaking waste in production and consumption: towards the circular economy. *Re-valuing construction materials and components through design for disassembly* (lk 309-321), doi: 10.1108/978-1-78714-619-820181024
33. Devine, A., Kok, N. (2015). Green certification and building performance: implications for tangibles and intangibles. *Journal of Portfolio Management*, 41:5,151-163, doi: 10.3905/jpm.2015.41.5.151
34. Devine, A., Kok, N., Wang, C. (2023). Sustainability disclosure and financial performance: the case of private and public real estate. *Journal of Portfolio Management*, 49:10,119-133, doi: 10.3905/jpm.2023.1.534

35. Diaz Gonçalves, T., Saporiti Machado, J. (2023). Origins of the sustainability concept and its application to the construction sector in the EU. *Sustainability*, 15:18,13775, doi: 10.3390/su151813775
36. Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability [CSRD] (2022). Vaadatud 08.02.2025 <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj/eng>
37. Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on energy efficiency and amending Regulation (EU) 2023/955 [EED] (2023). Vaadatud 21.01.2025 [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AJOL\\_2023\\_231\\_R\\_0001&qid=1695186598766](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2023_231_R_0001&qid=1695186598766)
38. Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the energy performance of buildings [EPBD] (2024). Vaadatud 21.01.2025 [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L\\_202401275&pk\\_keyword=Energy&pk\\_content=Directive](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401275&pk_keyword=Energy&pk_content=Directive)
39. Dutch Green Building Council (2025). *BREEAM-NL*. Vaadatud 18.04.2025 <https://www.breeam.nl/english-9>
40. Eesti Keele Instituut [EKI] (2025-a). Kestlikkus. *Sõnaveeb*. Vaadatud 20.04.2025 <https://sonaveeb.ee/search/unif/dlall/dsall/kestlikkus/1/est>
41. Eesti Keele Instituut [EKI] (2025-b). Risk. *Sõnaveeb*. Vaadatud 21.04.2025 <https://sonaveeb.ee/search/unif/dlall/dsall/risk/1/est>
42. Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon (2025). *Olelusringi hindamine*. Vaadatud 12.04.2025 <https://ekja.ee/et/keskkonnajuhtimine/keskkonnateabe-edastamine/olelusringi-hindamine/>
43. Eestimaa Looduse Fond (2019). *Mida tähendab kliimaneutraalsus?*. Vaadatud 19.04.2025 <https://www.kliimamuutused.ee/uudised/mida-tahendab-kliimaneutraalsus>
44. Eesti Puitmajaliit MTÜ (2025). *Tehaseline renoveerimine*. Vaadatud 20.04.2025 <https://woodhouse.ee/et/tehaseline-renoveerimine/>
45. Eften Capital AS (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne* (2023). Vaadatud 12.04.2025 [https://eften.ee/wp-content/uploads/2024/05/EfTENCapital\\_AA2024.pdf](https://eften.ee/wp-content/uploads/2024/05/EfTENCapital_AA2024.pdf)
46. Eften Kinnisvarafond II AS (2024). *Radisson Collection hotelli A-energiaklassiks oli vaja 250-eurost investeringut ruutmeetri kohta*. Vaadatud 20.04.2025

- <https://eften.ee/eften-kinnisvarafond-ii-uudised/radisson-collection-hotelli-a-energiaklassiks-oli-vaja-250-eurost-investeeringut-ruutmeetri-kohta/>
47. Ehitusseadustik (2025). Vaadatud 19.04.2025  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/104122024004>
48. Elmontsri, M. (2014). Review of the strengths and weaknesses of risk matrices. *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, 4:1,49-57, doi: 10.2991/jrarc.2014.4.1.6
49. European Banking Authority (2021). *EBA report on management and supervision of ESG risks for credit institutions and investment firms*. Vaadatud 13.05.2025  
[https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document\\_library/Publications/Reports/2021/1015656/EBA%20Report%20on%20ESG%20risks%20management%20and%20supervision.pdf](https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Publications/Reports/2021/1015656/EBA%20Report%20on%20ESG%20risks%20management%20and%20supervision.pdf)
50. European Commission [EC] (2025-a). *Construction sector*. European Union. Vaadatud 23.04.2025 [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/construction\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/construction_en)
51. European Commission [EC] (2025-b). *Corporate sustainability and responsibility*. European Union. Vaadatud 18.04.2025 [https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/corporate-sustainability-and-responsibility\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/corporate-sustainability-and-responsibility_en)
52. European Commission [EC] (2025-c). *Corporate sustainability due diligence*. European Union. Vaadatud 15.03.2025 [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/sustainability-due-diligence-responsible-business/corporate-sustainability-due-diligence\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/sustainability-due-diligence-responsible-business/corporate-sustainability-due-diligence_en)
53. European Commission [EC] (2025-d). *Corporate sustainability reporting*. European Union. Vaadatud 06.02.2025 [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en)
54. European Commission [EC] (2025-e). *EU taxonomy for sustainable activities*. European Union. Vaadatud 06.02.2025 [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities\\_en](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en)
55. European Commission [EC] (2025-f). *EU taxonomy navigator [andmebaas]*. European Union. Vaadatud 06.02.2025 <https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/activities/activity/350/view>
56. European Commission [EC] (2025-g). *European climate law*. European Union. Vaadatud 06.02.2025 [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en)

57. European Commission [EC] (2025-h). *Green transition*. European Union. Vaadatud 21.05.2025 [https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/green-transition\\_en](https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/green-transition_en)
58. European Commission [EC] (2025-i). *The European green deal*. European Union. Vaadatud 13.05.2025 [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)
59. European Council, Council of the European Union (2024-a). *Euroopa roheline kokkulepe*. European Union. Vaadatud 14.12.2024 <https://www.consilium.europa.eu/et/policies/european-green-deal/>
60. European Council, Council of the European Union (2024-b). *Pariisi kliimakokkulepe*. European Union. Vaadatud 14.12.2024 <https://www.consilium.europa.eu/et/policies/paris-agreement-climate/>
61. Eurostat (2025-a). *EU greenhouse gas footprint: 10.7 tonnes per capita*. European Union. Vaadatud 14.05.2025 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250219-1>
62. Eurostat (2025-b). *House prices and rents went up in Q3 2024*. European Union. Vaadatud 16.02.2025 <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/DDN-20250110-1>
63. Eurostat (2024). *Living conditions in Europe - housing*. European Union. Vaadatud 02.02.2025 [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Living\\_conditions\\_in\\_Europe\\_-\\_housing](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Living_conditions_in_Europe_-_housing)
64. Ferreira, M., Almeida, M. (2015). Benefits from energy related building renovation beyond costs, energy and emissions. *Energy Procedia*, 78,2397-2402, doi: 10.1016/j.egypro.2015.11.199
65. Freimann, M., Ilomets, S., Karafin, M., Kurnitski, J., Liisma, E., Oviir, A., Puusepp, R., Rammul, A., Rannala, M., Rass, J., Seliste, V., Sevtšuk, A., Vellevoog, K., Velve, U., Vilt, E. (2023). *Ehituse teekaart 2040*. Rohetiiger SA. Vaadatud 16.02.2025 <https://ehitusetekaart.rohetiiger.ee/>
66. Finantsinspektsioon [FI] (2024). *Finantsteenuste turu ülevaade 31. detsembri 2023 seisuga*. Vaadatud 12.04.2025 <https://www.fi.ee/et/publikatsioonid/finantsteenuste-turu-ulevaade-31-detsembri-2023-seisuga>
67. Ghosh, C., Petrova, M. (2024). Building sustainability, certification and price premiums: evidence from Europe. *Journal of Real Estate Research*, 46:4,514-537, doi: 10.1080/08965803.2023.2267717

68. Global Reporting Initiative kodulehekülj [GRI] (2025). Vaadatud 16.03.2025  
<https://www.globalreporting.org/about-gri/mission-history/>
69. Guzzo, V., Ligi, J., Müller, M. (19.05.2025). *IMFi visiidi pressikohtumine 19. mai 2025* [pressikonverents]. Eesti Pank. Vaadatud 19.05.2025  
<https://www.facebook.com/eestipank/videos/681974951660877>
70. Haffar, M., Searcy, C. (2017). Classification of trade-offs encountered in the practice of corporate sustainability. *Journal of Business Ethics*, 140:3,495-522, doi: 10.1007/s10551-015-2678-1
71. Hayes, A. (2023). What is a window of opportunity? *Investopedia*. Vaadatud 19.04.2025  
<https://www.investopedia.com/terms/w/window-of-opportunity.asp>
72. Hayes, A. (2024). Greenwashing: definition, how it works, examples and statistics. *Investopedia*. Vaadatud 17.04.2025  
<https://www.investopedia.com/terms/g/greenwashing.asp>
73. Henisz, W., Koller, T., Nuttall, R. (2019). Five ways that ESG creates value. *McKinsey Quarterly*. Vaadatud 13.05.2025  
<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Strategy%20and%20Corporate%20Finance/Our%20Insights/Five%20ways%20that%20ESG%20creates%20value/Five-ways-that-ESG-creates-value.ashx>
74. Hepsor AS (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023*. Vaadatud 23.03.2025  
<https://ariregister.rik.ee/est/company/12099216>
75. Hoone energiatõhususe miinimumnõuded. Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11. detsembri 2018 määrus nr 63 (2023). Vaadatud 22.01.2025  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/105072023309>
76. Horn, P. (2024). Challenges for practicing architects in Poland in the period of implementing sustainability in design and construction of residential architecture. *Housing Environment*, 48,84-98, doi: 10.2478/he-2024-0024
77. Hu, M. (2019). Does zero energy building cost more? - An empirical comparison of the construction costs for zero energy education building in United States. *Sustainable Cities and Society*, 45:1,324-334, doi: 10.1016/j.scs.2018.11.026
78. Invego OÜ (2024). *Majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 18.04.2025  
<https://ariregister.rik.ee/est/company/11790620>
79. Invego OÜ kodulehekülj (2025). Vaadatud 18.04.2025 <https://invego.ee/>

80. Ionesco, E.-I., Meruță, A., Dragomiroiu, R. (2014). Role of managers in management of change. *Procedia Economics and Finance*, 16,293-298, doi: 10.1016/S2212-5671(14)00804-1
81. Ishaak, F., Remøy, H. (2024). The positive and negative effects of sustainability on real estate transaction prices. *Journal of Sustainable Real Estate*, 16:1, doi: 10.1080/19498276.2024.2408801
82. Kaamos Group OÜ (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 21.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/10886418>
83. Kaamos Group OÜ kodulehekülj (2025). Vaadatud 21.03.2025 <https://kaamos.ee/>
84. Kaasinen, E.A. (2024). *Data as a driver of green transition in the real estate industry* [magistritöö]. Haaga-Helia University of Applied Sciences, Helsinki, Soome. <https://www.theseus.fi/handle/10024/859075>
85. Kalamees, T., Arumägi, E., Just, A., Kallavus, U., Mikli, L., Thalfeldt, M., Klõšeiko, P., Agasild, T., Liho, E., Haug, P., Tuurmann, K., Lias, R., Öiger, K., Langeproon, P., Orro, O., Välja, L., Suits, M., Kodi, G., Ilomets, S., Alev, Ü., Kurik, L. (2011). *Eesti eluasemefondi puitkorterelamute ehitustehniline seisukord ning prognoositav eluiga*. Ehitusteaduskond. Tallinna Tehnikaülikool. Vaadatud 19.04.2025 <https://kredex.ee/sites/default/files/2019-03/Eesti%20eluasemefondi%20puitkorterelamute%20ehitustehniline%20seisukord%20ning%20prognoositav%20eluiga.pdf>
86. Karidis, A. (24.10.2022). Investors call on real estate industry to step up sustainability practices. *Waste360*. Vaadatud 02.02.2025 <https://research-ebSCO-com.ezproxy.utlib.ut.ee/c/rtfupc/viewer/html/z4ntuezwoz>
87. Kauko, T. (2019). Innovation in urban real estate: the role of sustainability. *Property Management*, 37:2,197-214, doi: 10.1108/PM-10-2017-0056
88. Kibert, C.J. (2016). *Sustainable construction: green building design and delivery*. Hoboken, New Jersey, Ameerika Ühendriigid: John Wiley & Sons, Inc.
89. Kim, J.-L., Greene, M., Kim, S. (2014). Cost comparative analysis of a new green building code for residential project development. *Journal of Construction, Engineering and Management*, 140:5, doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000833
90. Kliimakindla majanduse seadus [KKMS] (eelno) (2024). Vaadatud 21.12.2024 [https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-12/KKMS\\_eeln%C3%B5u\\_2.12.2024.pdf](https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-12/KKMS_eeln%C3%B5u_2.12.2024.pdf)

91. Kliimakindla majanduse seaduse [KKMS] eelnõu seletuskiri (2024). Vaadatud 21.12.2024 [https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-12/KKMS\\_seletuskiri\\_2.12.2024.pdf](https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-12/KKMS_seletuskiri_2.12.2024.pdf)
92. Kliimaministeerium [KLiM] (2024-a). *Ehitus ja elukeskkond*. Vaadatud 25.01.2025 <https://kliimaministeerium.ee/elukeskkond-ringmajandus/ehitus-ja-elukeskkond>
93. Kliimaministeerium [KLiM] (2024-b). *Ehituse programm aastateks 2024-2027*. Vaadatud 15.02.2025 <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Ehituse%20programm%202024-2027.pdf>
94. Kliimaministeerium [KLiM] (2025). *Hoone süsinikujalajalg*. Vaadatud 12.04.2025 <https://kliimaministeerium.ee/elukeskkond-ringmajandus/energiatohusus-ja-keskkonnasaast/hoone-susiniujalajalg>
95. Kliimaministeerium [KLiM] (2024-c). *Rohevaidete direktiiv*. Vaadatud 12.04.2025 <https://kliimaministeerium.ee/rohereform-kliima/rohereform/rohevaidete-direktiiv>
96. Korterelamute energiatõhususe toetuse tingimused. Majandus- ja taristuministri 3. märtsi 2023 määrus nr 13 (2025). Vaadatud 17.04.2025 <https://www.riigiteataja.ee/akt/104042025004>
97. Kurnitski, J. , Kuusk, K. , Kuivjõgi, H. , Lihtmaa, L. , Uutar, A. , Pikas, E. , Kalamees, T., Simson, R. (2020). *Hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia*. Ehituse ja arhitektuuri instituut. Tallinna Tehnikaülikool. Vaadatud 21.02.2025 <https://mkm.ee/sites/default/files/documents/2022-03/Hoonete%20rekonstrueerimise%20pikaajaline%20strateegia.pdf>
98. L'administration française (2025). *Entreprendre.Service-Public.fr* kodulehekülj. Vaadatud 22.04.2025 <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F23568?lang=en>
99. Laks, L. (10.06.2024). Kliimaministeerium: kui renoveerimine kalliks läheb, küsige toimetulekutoetust. *Postimees*. Vaadatud 15.05.2025 <https://majandus.postimees.ee/8036400/kliimaministeerium-kui-renoveerimine-kalliks-laheb-kusige-toimetulekutoetust>
100. Laur, K. (10.04.2025). Merko avaldas kestlikkusaruande. *Kestlikkus uudised*. Äripäev. Vaadatud 20.04.2025 <https://www.kestlikkus uudised.ee/uudised/2025/04/10/merko-avaldas-kestlikkusaruande>
101. Lepik, I., Uiboupin, M. (2024). *Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: ehitus*. SA Kutsekoda. Vaadatud 05.02.2025 <https://uuringud.oska.kutsekoda.ee/uuringud/ehitus#ptk-5>

102. Lepik, M. (2020). *Rohelised laenud on kasulikud nii kliendile kui loodusele*. LHV Group. Vaadatud 20.04.2025 <https://www.lhv.ee/et/blogi/rohelised-laenud-on-kasulikud-nii-kliendile-kui-loodusele>
103. Liboreiro, J. (22.01.2025). Tusk makes passionate plea for an “armed” Europe and rails against the Green Deal. *Euronews*. Vaadatud 23.04.2025 <https://www.euronews.com/my-europe/2025/01/22/tusk-makes-passionate-plea-for-an-armed-europe-and-rails-against-the-green-deal>
104. Liiviste, P. (09.01.2025). Tööõnnetuste arv ehitusplatsidel ei näita vähenemise märke. *Ehitusleht*. Vaadatud 11.04.2025 <https://ehitusleht.ee/toonnetuste-arv-ehitusplatsidel-ei-naita-vahenemise-marke/>
105. Liven AS (2024-a). *Green financing framework*. Vaadatud 22.03.2025 <https://liven.ee/wp-content/uploads/sites/23/2024/04/Liven-AS-Green-Financing-Framework.pdf>
106. Liven AS (2024-b). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne 1.01.2023-31.12.2023*. Vaadatud 19.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/12619609>
107. Liven AS (2025). *Liven AS Green Bonds II Series Public Offering*. Vaadatud 24.03.2025 <https://liven.ee/en/investor/green-bonds-2025/>
108. Maa- ja Ruumiamet (2025). *Kinnisvaraturg ja hinnaindeks 2024. aasta IV kvartalis*. Vaadatud 16.02.2025 <https://maaruum.ee/sites/default/files/documents/2025-01/2024%20IV%20kvartal.pdf>
109. Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium [MKM] (2022). *Ehituse pikk vaade 2035*. Vaadatud 23.02.2025. <https://mkm.ee/ehitus-ja-elamumajandus/ehitus/ehituse-pikk-vaade>
110. Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium [MKM] (2023-a). *Energiatõhusus ja sisekliima*. Vaadatud 18.04.2025. <https://mkm.ee/ehitus-ja-elamumajandus/keskkonnasaastlikkus/energiatohusus-ja-sisekliima>
111. Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium [MKM] (2023-b). *Renoveerimislaine*. Vaadatud 23.02.2025. <https://mkm.ee/ehitus-ja-elamumajandus/elamud-ja-hooned/renoveerimislaine>
112. Malterre-Barthes, C. (2023). *A moratorium on new construction? Beyond the provocation: a call for systemic change from access to housing to construction protocols*. Harvard University Graduate School of Design. Vaadatud 12.05.2025 <https://www.gsd.harvard.edu/2023/02/a-moratorium-on-new-construction-beyond->

[the-provocation-a-call-for-systemic-change-from-access-to-housing-to-construction-protocols/](#)

113. Morri, G., Yang, F., Colantoni, F. (2024). Green investments, green returns: exploring the link between ESG factors and financial performance in real estate. *Journal of Property Investment & Finance*, 42:5,435-452, doi: 10.1108/JPIF-09-2023-0084
114. Nordecon AS (2024). 2023. aasta konsolideeritud majandusaasta aruanne. Vaadatud 09.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/10099962>
115. Nordecon AS kodulehekül (2025). Vaadatud 09.03.2025 <https://nordecon.com/ettevottest>
116. Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgistele. Majandus- ja taristuministri 30. aprilli 2015 määrus nr 36 (2024). Vaadatud 09.02.2025 <https://www.riigiteataja.ee/akt/119032024003>
117. Oidermaa, J. (07.02.2024). Teenetemärgi laureaat Kurnitski: aitasin tuua hoonetesse hea sisekliima. *Novaator*. Eesti Rahvusringhääling. Vaadatud 23.04.2025 <https://novaator.err.ee/1609245696/teenetemargi-laureaat-kurnitski-aitasin-tuua-hoonetesse-hea-sisekliima>
118. Olev, A., Alumäe, T. (2022). Estonian speech recognition and transcription editing service. *Baltic J. Modern Computing*, 10:3,409-421, doi: 10.22364/bjmc.2022.10.3.14
119. Omnibus I. COM(2025)80. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 as regards the dates from which Member States are to apply certain corporate sustainability reporting and due diligence requirements (2025-a). Vaadatud 12.04.2025 [https://commission.europa.eu/publications/omnibus-i\\_en](https://commission.europa.eu/publications/omnibus-i_en)
120. Omnibus I. COM(2025)81. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives 2006/43/EC, 2013/34/EU, (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 as regards certain corporate sustainability reporting and due diligence requirements (2025-b). Vaadatud 12.04.2025 [https://commission.europa.eu/publications/omnibus-i\\_en](https://commission.europa.eu/publications/omnibus-i_en)
121. OÜ Ehitustrust (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne* (2023). Vaadatud 24.02.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/12310585>
122. Osäühing Mapri Ehitus (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne* (2023). Vaadatud 18.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/10131080>
123. Osäühing Mapri Ehitus kodulehekül (2025). Vaadatud 18.03.2025 <https://mapri.eu/heategevus-ja-sponsorlus/>

124. OÜ NOBE (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 24.02.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/10647027>
125. Parekh, R. (2024). Comparison analysis of construction costs according to LEED and non-LEED certified educational buildings. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (Jetir)*, 11:8,410-417, doi: 10.2139/ssrn.4924703
126. Petterson, L., Bäck, M. (2024). *ESG integration in Swedish banks: a qualitative study on the impact of ESG considerations on corporate credit valuation and cost of debt* [magistritöö]. Jönköping International Business School, Jönköping, Rootsi. Vaadatud 07.12.2024 <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1862352&dswid=6734>
127. Pereira, I.T. (28.03.2025). How much to NATO members spend on defence as threat perceptions rise?. *Euronews*. Vaadatud 23.04.2025 <https://www.euronews.com/my-europe/2025/03/28/how-much-do-nato-members-spend-on-defence-as-threat-perceptions-rise>
128. Raamatupidamise seadus [RPS] (2025). Vaadatud 15.03.2025 <https://www.riigiteataja.ee/akt/107012025011>
129. Rahandusministeerium [RM] (2025). *Kestlikkusaruandlus*. Vaadatud 12.04.2025 <https://kestlikkusaruandlus.ee/>
130. Rahman, S.H.A., Endut, I., Faisol, N., Paydar, S. (2014). The importance of collaboration in construction industry from contractors' perspectives. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 129,414-421, doi: 10.1016/j.sbspro.2014.03.695
131. Rashidfarokhi, A., Toivonen, S., Viitanen, K. (2018). Sustainability reporting in the Nordic real estate companies: empirical evidence from Finland. *International Journal of Strategic Property Management*, 22:1,51-63, doi: 10.3846/ijspm.2018.321
132. Reppo, J. (04.04.2025). Johannes Reppo: las nüüd lähevad hinda ehitus- ja kinnisvarasektori töötajad. *Äripäev*. Vaadatud 11.04.2025 <https://www.aripaev.ee/arvamused/2025/04/04/johannes-reppo-las-nuud-lahevad-hinda-ehitus-ja-kinnisvarasektori-tootajad>
133. Reterra Estate OÜ (2024). *Konsolideeritud majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 24.02.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/12809907>
134. Riigi Kinnisvara AS (2025). *BIM*. Vaadatud 17.04.2025 <https://www.rkas.ee/et/panus-uhiskonda/bim>
135. Riigikantselei (2025). *Efektivsuse ja majanduskasvu nõukoda*. Vaadatud 14.05.2025 <https://riigikantselei.ee/majanduskasvu-noukoda>

136. Riigikantselei (2023). *Rohereformi tegevusplaan 2023-2025*. Vaadatud 23.02.2025  
[https://valitsus.ee/rohepoorde-tegevusplaan?view\\_instance=0&current\\_page=1](https://valitsus.ee/rohepoorde-tegevusplaan?view_instance=0&current_page=1)
137. Riigikantselei (2024). *Ülemaailmsed säästva arengu eesmärgid*. Vaadatud 05.02.2025  
<https://www.riigikantselei.ee/valitsuse-too-planeerimine-ja-korraldamine/valitsuse-too-toetamine/saastev-areng>
138. *Risk matrix* (2025). Vaadatud 11.05.2025  
<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/risk-matrix>
139. Rivera, J.M., Muñoz, M.J., Moneva, J.M. (2017). Revisiting the relationship between corporate stakeholder commitment and social and financial performance. *Sustainable Development*, 25:6,482-494, doi: 10.1002/sd.1664
140. Rossetto, D. (2023). Relationships between sustainability disclosure, environmental innovation and performance: an examination of practice within the Australian construction and demolition waste sector. *Environment, Development and Sustainability*, 27:4,9427-9446, doi: 10.1007/s10668-023-04291-w
141. SEB (2024). *Radisson Collection hotell on esimene renoveeritud hoone, mis kvalifitseerus SEB rohelaenule*. Vaadatud 20.04.2025  
<https://www.seb.ee/foorum/pressiuudised/radisson-collection-hotell-esimene-renoveeritud-hoone-mis-kvalifitseerus-seb>
142. SEB kodulehekülj (2025). Vaadatud 18.04.2025  
<https://www.seb.ee/korporatiivpangandus/jatkusuutlik-rahastamine-roheline-laen-ettevottele>
143. Seli, H., Trei, S. (2024). *EPBD kaasamiskohtumine: nõuded avaliku sektori hoonetele* [ettekande slaidid]. Kliimaministeerium. Vaadatud 18.04.2025  
<https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-12/15.11.2024%20-%20Slaidid%20-%20EPBD%20-%20n%C3%B5uded%20avaliku%20sektori%20hoonetele.pdf>
144. Shahid, H., Sabelfeld, L., Johansson, J. (2024). Sustainability reporting in construction and real estate sector: a conceptualization and a review of existing literature. *Journal of Cleaner Production*, 477, doi: 10.1016/j.jclepro.2024.143886
145. Sildmets, K. (19.12.2023). Eesti suurima puithoone ehitus saab alguse juba jaanuaris. *Delfi Ärileht*. Vaadatud 20.04.2025 <https://arileht.delfi.ee/artikkel/120256522/eesti-suurima-puithoone-ehitus-saab-alguse-juba-jaanuaris>
146. Silm, S. (28.10.2024). Otsas. Korterimajade renoveerimiseks planeeritud miljonid lõppesid tundidega. *Postimees*. Vaadatud 15.02.2025

- <https://majandus.postimees.ee/8123442/otsas-kortermajade-renoveerimiseks-planeeritud-miljonid-loppesid-tundidega>
147. Soier, S., Schneider, S. (2022). Contributing to sustainability: using digital technologies in real estate development. *Proceedings of ISPIM Conferences*. Vaadatud 15.02.2025  
<https://research-ebSCO-com.ezproxy.utlib.ut.ee/c/rtfupc/viewer/pdf/cjh2tc2ein?auth-callid=11aef415-6255-4faa-92c3-b86d72b508d3>
148. Soonik, M., Viires, H. M., Roots, K., Roots, V., Lihtmaa, L. (2023). *Analüüs ja ettepanekud korterelamute renoveerimise protsesside tõhustamiseks*. MSMedia OÜ. Vaadatud 22.02.2025  
[https://kliimaministerium.ee/sites/default/files/documents/2023-07/Anal%C3%BC%C3%BCs%20ja%20ettepanekud%20korterelamute%20renoveerimise%20protsesside%20t%C3%B5hustamiseks\\_0.pdf](https://kliimaministerium.ee/sites/default/files/documents/2023-07/Anal%C3%BC%C3%BCs%20ja%20ettepanekud%20korterelamute%20renoveerimise%20protsesside%20t%C3%B5hustamiseks_0.pdf)
149. Statistikaamet (2025-a). *Eelmisel aastal ehitati 6% vähem*. Vaadatud 26.02.2025  
<https://stat.ee/et/uudised/eelmisel-aastal-ehitati-6-vahem>
150. Statistikaamet (2025-b). *Palgarakendus* [andmebaas]. Vaadatud 10.03.2025  
<https://palgad.stat.ee/>
151. Statistikaamet (2025-c). *Rahvaloenduse kodulehekülg*. Vaadatud 08.02.2025  
<https://rahvaloendus.ee/et/tulemused/eluruumid-ja-eluruumidega-hooned>
152. Statistikaamet (2025-d). *RV021: rahvastik soo ja vanuserühma järgi, 1. jaanuar* [andmebaas]. Vaadatud 02.02.2025  
[https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik\\_rahvastikunaitajad-ja-koosseis\\_rahvaarv-ja-rahvastiku-koosseis/RV021](https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik_rahvastikunaitajad-ja-koosseis_rahvaarv-ja-rahvastiku-koosseis/RV021)
153. Statistikaamet (2025-e). *TT0200: hõivatud ja palgatöötajad tegevusala järgi* [andmebaas]. Vaadatud 09.03.2025  
[https://andmed.stat.ee/et/stat/sotsiaalelu\\_tooturg\\_heivatud\\_aastastatistika/TT0200](https://andmed.stat.ee/et/stat/sotsiaalelu_tooturg_heivatud_aastastatistika/TT0200)
154. Suu, L., Lihtmaa, L., Truu, M., Valk-Siska, V. (2024). *Renoveerimise võimekus elamutes*. Kliimaministerium. Vaadatud 25.02.2025  
<https://kliimaministerium.ee/sites/default/files/documents/2024-03/Renoveerimise%20v%C3%B5imekus%20elamutes.pdf>
155. Zacharias, M. (2025). *A simple guide to EPDs*. Once Click LCA Ltd. Vaadatud 18.04.2025  
<https://oneclicklca.com/en/resources/articles/guide-to-epds>
156. Tallinna Linnavalitsus (2024). *SOFTacademy*. Vaadatud 20.04.2025  
<https://www.tallinn.ee/et/valisprojektid/softacademy>

157. Tallinna Strateegiakeskus (2025-a) *Naabruskonnapõhine renoveerimine akadeemia teel*. Tallinna Linnavalitsus. Vaadatud 11.04.2025 <https://www.softacademy.ee/uudised/softacademy-naabruskonnapohine-renoveerimine-akadeemia-teel/>
158. Tallinna Strateegiakeskus (2025-b). *SOFTacademy kodulehekülg*. Tallinna Linnavalitsus. Vaadatud 20.04.2025 <https://www.softacademy.ee/projektist/>
159. TalTech (21.03.2025). Professor Ergo Pikas: Eestil on potentsiaali saada digiehituses tipptegijaks. *Ehitusleht*. Vaadatud 11.04.2025 <https://ehitusleht.ee/professor-ergo-pikas-eestil-on-potentsiaali-saada-digiehituses-tipptegijaks/>
160. Tartu Ülikool [TÜ] (2025). *Roheülemineku tähendusest ja mõjudest Eesti ettevõtetele*. Vaadatud 14.05.2025 <https://sisu.ut.ee/mkm-pol23/>
161. The White House (2025). *Putting America first in international environmental agreements*. Vaadatud 23.04.2025 <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/putting-america-first-in-international-environmental-agreements/>
162. Timbeco Ehitus OÜ (2024). *Majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 06.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/12127303>
163. Timbeco kodulehekülg (2025). Vaadatud 06.03.2025 <https://timbeco.ee/>
164. Timbeco Woodhouse OÜ (2024-a). *Jätkusuutlikkuse raport 2024*. Vaadatud 06.03.2025 <https://timbeco.ee/wp-content/uploads/2024/11/ESG2024-EST.pdf>
165. Timbeco Woodhouse OÜ (2024-b). *Majandusaasta aruanne (2023)*. Vaadatud 06.03.2025 <https://ariregister.rik.ee/est/company/10073371>
166. Touati, A., Hult, S. (2022). *Exploring the impact of ESG on firm performance: empirical evidence for the European real estate sector* [magistritöö]. KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Rootsi. Vaadatud 16.02.2025 <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1673465>
167. U.S. Green Building Council, Inc. kodulehekülg (2025). Vaadatud 18.04.2025 <https://www.usgbc.org/leed>
168. United Nations [UN] (2015). *Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. 70/1. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. Vaadatud 05.02.2025 <https://docs.un.org/en/A/RES/70/1>
169. United Nations [UN] (2025). *United Nations climate action. 1.5C: what it means and why it matters*. Vaadatud 21.05.2025 <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/degrees-matter>

170. United Nations [UN] (2004). *Who cares wins: connecting financial markets to a changing world*. Vaadatud 13.05.2025  
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/pdf/113237-WP-WhoCaresWins-2004.pdf>
171. United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC] (2015). *Paris Agreement*. United Nations. Vaadatud 14.12.2024  
[https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)
172. United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC] (2024). *The Paris Agreement*. United Nations. Vaadatud 14.12.2024 <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
173. Urbas, A., Lihtmaa, L., Martin, A. (2024). *Tartu kortermajade renoveerimise õpilabori esimesed tulemused*. Vaadatud 23.04.2025  
<https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-05/Tartu%20kortermajad%20I%20period.pdf>
174. Usaldusfond Eften Real Estate Fund 4 (2024). *ESG report 2023*. Vaadatud 13.03.2025  
<https://eften.ee/wp-content/uploads/2024/09/ESG-Report-2023-EfTEN-Capital-Fund-4.pdf>
175. Vardopoulos, I., Georgiou, C., Voukkali, I., Vassiliades, C., Salvati, L. (2024). Case-based exploration of the nexus between transformative urban megadevelopments and sustainability. *Theoretical & Empirical Researches in Urban Management*, 19:3,5-30. Vaadatud 29.01.2025 <https://research-ebSCO-com.ezproxy.utlib.ut.ee/c/rtfupc/viewer/pdf/kht6pnm4ez?auth-callid=9f3f84dd-2ef9-94e0-bb68-b4bb4b420c5d>
176. World Commission on Environment and Development [WCED] (1987). *Our common future* (Brundtland report). United Nations. Vaadatud 23.01.2025  
<https://digitallibrary.un.org/record/139811?v=pdf>
177. World Economic Forum [WEF] (2024). *Global Risks Report 2024*. Vaadatud 01.02.2025 <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>
178. Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool.
179. Yilmaz, M., Bakiş, A. (2015). Sustainability in construction sector. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 195,2253-2262, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.312

180. Yoshida, J., Sugiura, A. (2014). The effects of multiple green factors on condominium prices. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 50,412-437, doi: 10.1007/s11146-014-9462-3

## LISA A

## Mõisted ja lühendid

Mõiste või lühend	Selgitus	Allikas(d)
BIM ( <i>Building Information Modeling</i> )	BIM võib tähendada kolme erinevat asja: Hoone infomodelit (Building Information Model) Infomodeli koostamist (Building Information Modeling) Mudeli kasutamist (Building Information Management)	Riigi Kinnisvara AS, 2025
BREEAM sertifikaat ( <i>Building Research Establishment Environmental Assessment Method</i> )	BREEAM on ehitiste jätkusuutlikkuse raamistik ja sertifitseerimise meetod. BREEAM raamistik on kuue tasemega: määramata, läbi saanud, hea, väga hea, suurepärane, silmapaistev.	BREEAM, 2025; Dutch Green Building Council, 2025
CSR ( <i>Corporate Social Responsibility</i> )	Ettevõtte vastutus juhtida enda positiivset ja negatiivset mõju ühiskonnale.	EC, 2025-b
CSRD ( <i>Corporate Sustainability Reporting Directive</i> )	Kestlikkusaruandluse direktiiv on Euroopa Liidu direktiiv mille eesmärgiks on, et ettevõtted hindaksid enda tegevuse mõju looduskeskkonnale, majandusele ning ühiskonnale.	RM, 2025
EPD ( <i>Environmental Product Declaration</i> )	Keskkonnadeklaratsioon näitab toote olelusringi jooksul tekkivad mõju sellest tootest keskkonnale.	Zacharias, 2025
ESG aruandlus ( <i>ESG Reporting</i> )	Kestlikkusaruandlus, mis näitab ettevõtete mõju inimestele ja keskkonnale läbi kolme mõõtme: keskkond, sotsiaalne ja juhtimine.	RM, 2025
Kestlikkus, jätkusuutlikkus ( <i>Sustainability</i> )	Võime säilitada süsteemi toimimine pikaajaliselt.	EKI, 2025-a
	Eesmärk saavutada oma potentsiaal ilma tulevaste põlvkondade võimalusi kahjustamata.	WCED, 1987
	Jätkusuutlikkus läbi kolme mõõtme: majandus, sotsiaalvaldkond ja keskkond	CSRD, 2022
	Inimkonna potentsiaali saavutamine ilma ümbritsevat keskkonda pöördumatult kahjustamata.	Ben-Eli, 2018

Mõiste või lühend	Selgitus	Allikas(d)
Kestlikkus, jätkusuutlikkus ( <i>Sustainability</i> )	Jätkusuutlik ehitus on kogukonnaga arvestav, tervisesõbralik ja ressursiefektiivne.	Kibert, 2016
Kestlikkusaruandlus ( <i>Corporate Sustainability Reporting</i> )	Mittefinantsaruandlus, mis näitab ettevõtete võimalusi, riske seoses keskkonna ja sotsiaalsete aspektidega ning nende tegevuse mõju inimestele ja keskkonnale.	EC, 2025-d
	Vahend ettevõtte jätkusuutlikkuse strateegiate ja mõjude kommunikeerimiseks avalikkusele läbi kolme tasandi: keskkond, sotsiaalsed mõjud ja majandustulemused.	Shahid et al., 2024
Kliimaneutraalne ( <i>Climate neutrality</i> )	Kliimaneutraalsus mingis piirkonnas saavutatakse, kui sellest piirkonnast tekkivate kasvuhoonegaaside hulk on võrdne seal piirkonnas seotud kasvuhoonegaaside hulga.	Eestimaa Looduse Fond, 2019
Kontratsükliline investering ( <i>Countercyclical investment</i> )	Tegevus ehitussektori kontekstis, kus avalik sektor suurendab investeringuid/tellimusi ehitussektorisse majanduse languse ajal ja vähendab majanduse tõusu ajal.	Civitta Eesti & MKM, 2021
LCA ( <i>Life Cycle Assessment</i> )	Hoone olelusringi süsinikujalajalg või ehitise eluringi hindamine näitab kogu selle hoone eluringi jooksul tekkivat mõju keskkonnale.	Freimann et al., 2023; KLiM, 2025
LEED sertifikaat ( <i>Leadership in Energy and Environmental Design</i> )	LEED on jätkusuutlikkuse raamistik ja hoonete hindamise sertifikaat. Sertifikaadi saamise jaoks tuleb koguda vastavates kategooriates punkte. On neli taset sertifitseeritud, hõbe, kuld ja platinum tase.	U.S. Green Building Council, 2025
nZEB ( <i>Nearly Zero Energy Building</i> )	Liginullenergiahoone on A energiatõhusus klassiga hoone.	MKM, 2023-a
Rekonstrueerimine ( <i>Reconstruction</i> )	Rekonstrueerimine on ehitise ümberehitamine mille tulemusena muutuvad ehitise omadused oluliselt. Näiteks hoone piirdekonstruktsioonide muutmine.	Ehitusseadustik, 2025
Renoveerimine ( <i>Renovation</i> )	Renoveerimine on taastamine ja uuendamine. Hoone kasutusotstarve, maht ega pinna omadused ei muutu. Tehnosüsteemide rekonstrueerimist võib lugeda renoveerimiseks.	Kalamees et al., 2011

Mõiste või lühend	Selgitus	Allikas(d)
Rohelaen ( <i>Green loan</i> )	Rohelaenud peavad vastama teatud jätkusuutlikkuse kriteeriumitele. Hoonete puhul peab hoone primaarenergiakasutus olema võrreldes liginullenergiahoonetega seatud nõuetega täiendavalt 10% parem või A-energiaklass kui hoone on valminud kuni 31.12.2020.	SEB, 2025
Rohepesu ( <i>Greenwashing</i> )	Rohepesu on tarbijate, avalikkuse või investorite eksitamine, et toode on keskkonnasõbralik.	Hayes, 2024
Rohevõlakiri ( <i>Green bonds</i> )	Rohevõlakirjadel on piirangud milleks nendega kaasatavat kapitali saab kasutada. Liveni rohevõlakirjade puhul tohib saadud raha kasutada kinnisvaraarendus projektide arendamise jaoks, mis vastavad LEED Gold, BREEAM “very good” või projektide jaoks mis on A energiaklassist 10% paremad.	Liven, 2025
Topeltolulisus ( <i>double materiality</i> )	Ettevõtte mõju ümbritsevale keskkonnale ja inimestele ning jätkusuutlikkuse aspektide mõju ettevõtte arengule, tulemustele ja positsioonile.	CSRD, 2022
ZEB ( <i>Zero Emission Building</i> )	Heitevaba hoone puhul ei teki fossiilsetest kütustest heidet koha peal antud hoones. Need hooned on väga energiatõhusad.	Seli & Trei, 2024

Allikas: Autorite koostatud

## LISA B

CSRD aruandluse kohustuslikkus ettevõtetele enne ja pärast Omnibus  
muudatusettepanekuid

Regulatiivne kohustus	Avaliku huvi üksus	Suurettevõtja / suur kontsern	VKE, välja arvatud mikroettevõtja
Suuruskriteerium CSRD kohaselt	Väärtpaberid on kaubeldavad reguleeritud turul, krediitiasutus või kindlustusandja  Töötajaid üle 500	Täidetud kaks kriteeriumit kolmest:  Töötajaid üle 250 Müügitulu üle 50 miljoni Varasid üle 25 miljoni	Börsil noteeritud ning täidetud kaks kriteeriumit kolmest:  Töötajaid üle 10 Müügitulu üle 900 tuhande Varasid üle 450 tuhande
Aruandluskohustus CSRD kohaselt	Alates 2024	Alates 2025	Alates 2026
Omnibus muudatusettepanek I	Kategooria kaob	Töötajaid üle 1000 ning täidetud üks kriteerium kahest:  Müügitulu üle 50 miljoni Varasid üle 25 miljoni	Vabatahtlik aruandlus
Omnibus muudatusettepanek II	Ei muutu	Aruandlus alates 2027	Aruandlus alates 2028

*Märkus:* Ettepanek II on mõeldud teise ja kolmanda laine ettevõtetele ajutise aruandluskohustuse tekkimise eemaldamiseks kuni suurskategoriate muudatusi menetletakse. VKE on väikesed ja keskmise suurusega ettevõtted

Allikas: Omnibus I, 2025-a,b; RM, 2025

## LISA C

Võimalused ja riskid ehitus- ja kinnisvarasektoris, jätkusuutlikkuse dimensioonid E, S

ja G

Dimensioon	Võimalused	Riskid
Kliima ja looduskeskkond (E)	<p>Positiivsed keskkonnamõjud läbi taastuvenergia, töhusama veekasutuse ja ringmajanduse (Kibert, 2016; Vardopoulos et al., 2024)</p> <p>Projekteerimine taaskasutust võimaldavalt (Crowther, 2018)</p> <p>Ressursitõhusamad lahendused läbi innovatsiooni (Vardopoulos et al., 2024)</p> <p>Taaskasutus ning jäätmete tekke vähendamine läbi moodullahenduste (Arisyta &amp; Suryantini, 2021)</p>	<p>Ehitusmaterjalide süsinikuheide (Vardopoulos et al., 2024)</p> <p>Ehitusmaterjalide vähene taaskasutatavuse võimalus (Kibert, 2016)</p> <p>Hoonete disain ei võimalda taaskasutust (Crowther, 2018)</p> <p>Kliimamuutustest tulenevad füüsilised riskid kinnisvarale (Adams, 2024; Kaasinen, 2024)</p> <p>Vajadus leida uusi ressursitõhusaid materjale ja ringmajanduse võimalusi (EPBD, 2024; Vardopoulos et al., 2024)</p>
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	<p>Erinevate osapoolte koostöö (Rahman et al., 2014; Yilmaz &amp; Bakiş, 2015)</p> <p>Klientide ja teiste huvigruppide ootus (Malterre-Barthes, 2023; Shahid et al., 2024)</p> <p>Kogukonna kaasatus (Vardopoulos et al., 2024)</p> <p>Panustamine elanike tervisesse ja paremasse elukeskkonda (Ferreira &amp; Almeida, 2015; Kibert, 2016)</p>	<p>Sektori professionaalide ebapiisav ettevalmistus, teadmiste puudus, tööjõu nappus (Horn, 2024; Riigikantselei, 2024; Shahid et al., 2024).</p> <p>Sooline ebavõrdsus (Riigikantselei, 2024)</p> <p>Vähenev elukondliku kinnisvara kättesaadavus (Adams, 2024; Bouzarovski et al., 2018)</p>

Dimensioon	Võimalused	Riskid
Juhtimine (G)	<p>Jätkusuutlikkus ettevõtte kultuuri osana, usaldusvärsus ja reputatsioon (Shahid et al., 2024)</p> <p>Jätkusuutlikkuse info avalikustamine kui tõhus kommunikatsioonivahend (Busco et al., 2013; Devine et al., 2023)</p> <p>LCA jätkusuutlikkuse võimendajana (Kauko, 2019)</p> <p>Riskide juhtimise raamistik (ESRS, 2023; Shahid et al., 2024)</p> <p>Uued ärivõimalused väiksematele ettevõtetele (Rossetto, 2023)</p>	<p>Andmete kvaliteet, digilahendite puudulikkus (Shahid et al., 2024)</p> <p>Ebakvaliteetne või raskesti kättesaadav informatsioon ehitise jätkusuutlikkuse mõõtmiseks (Kaasinen, 2024; Karidis, 2022)</p> <p>Halduskoormuse tõus tulenevalt aruandluskohustusest (ESRS, 2023)</p> <p>Innovaatiliste lahenduste salastatus jätkusuutlikkuse pidurina (Rossetto, 2023)</p> <p>Jätkusuutlikkuse mitteväärtustamine väljapool majanduslikku aspekti (Diaz Gonçalves &amp; Saporiti Machado, 2023)</p> <p>Regulatsioonide ja standardite järjekindlusetus (Diaz Gonçalves &amp; Saporiti Machado, 2023; Shahid et al., 2024)</p> <p>Rohepesu sektorispetsiifilised väljundid (Diaz Gonçalves &amp; Saporiti Machado, 2023)</p> <p>Sensitiivse info avalikustamine jätkusuutlikkuse aruandluses (Busco et al., 2013)</p>

Allikas: Autorite koostatud tabel

## LISA D

Jätksuutlikkusest tulenevad finantsvõimalused ja -riskid ehitus- ja kinnisvarasektoris

Võimalus, risk	Kirjeldus	Allikas(d)
Võimalused	Rahastusmeetmed nii Euroopa kui Eesti tasandil, paremad laenuitingimused	EPBD, 2024; Petterson & Bäck, 2024
	Ressursitõhusamad lahendused ja kulude kontroll läbi innovatsiooni	Kauko, 2019; Vardopoulos et al., 2024
	Innovaatiliste lahenduste laiemal kasutusel tekkiv mastaabisääst	Kauko, 2019
	Suurem ruutmeetritasu ning üüri puhul täituvus kõrgema kategooria ja/või rohesertifikaadiga kinnisvara puhul	Backenroth & Magnusson, 2023; Devine & Kok, 2015; Ghosh & Petrova, 2024; Ishaak & Remoy, 2024; Kaasinen, 2024
	Paranenud finantstulemused ja/või aktsiahind	Alshehhi et al., 2018; Ansari et al., 2015; Backenroth & Magnusson, 2023; Chernev & Blair, 2015; Haffar & Searcy, 2017; Rivera et al., 2017; Touati & Hult, 2022
Riskid	Mõju ruutmeetrihinnale ei pruugi olla alati positiivne	Ishaak & Remøy, 2024
	Rohekinnisvara ehituskulud võivad olla kõrgemad tavakinnisvara omadest	Cagan & Unel, 2024; Ishaak & Remøy, 2024; Kim et al., 2014; Parekh, 2024; Yoshida & Sugiura, 2014
	Kasumi vähenemine ressursside suunamisel tegevustele S ja G valdkonnas	Alshehhi et al., 2018; Morri et al., 2024
	Kulutõhususe mittedäilimine	Cagan & Unel, 2024; Kauko, 2019; Kim et al., 2014; Parekh, 2024; Yoshida & Sugiura, 2014

Allikas: Autorite koostatud tabel

## LISA E

## Ülevaade arenguplaanidest ja uuringutest Eestis

Lisas toovad autorid välja kokkuvõtte peamistest Eestis läbi viidud ehitus- ja kinnisvarasektorit puudutavatest uuringutest.

***Rohepöörde tegevusplaan***

Riigikantselei poolt 2023.aastal koostatud Rohereformi tegevusplaan 2023-2025. aastaks keskendus lühiajalistele eesmärkidele, mis samas peaks toetama rohepöörde pikaajaliste eesmärkide saavutamist. Rohereformi tegevusplaan seadis kolm suurt valdkonnaülest eesmärki: vähendada negatiivseid keskkonnamõjusid, kujundada nüüdisaegset kvaliteetset elukeskkonda ja arendada konkurentsivõimelist keskkonnahoidlikku ettevõtlust. Nende eesmärkide saavutamiseks keskendus tegevusplaan kümnele valdkonnale. Üks neist valdkondadest oli ruumilooma ja hooned, millele seati omakorda neli põhieesmärki (Riigikantselei, 2023:10):

- “Kestliku arengu põhimõtetest lähtuv ruumilooma
- Elukaarepõhise lähenemise juurutamine ehitussektoris
- Hoonete energiatõhusaks rekonstrueerimine
- Ehituse valdkonna digitaliseerimine”

Nende eesmärkide elluviimiseks pakkus Riigikantselei välja erinevaid meetmeid, mis sisaldavad peamiselt koolitusi, juhendmaterjale ja metoodikaid, näiteks (Riigikantselei, 2023):

- Muudatused riigihangete protsessis, et toetada elukaarepõhise lähenemise juurutamist ehitussektoris
- Juhised ja abimaterjalid korteriühistutele renoveerimisprojektide koostamiseks
- Erinevad meetmed ehituse valdkonna digitaliseerimise toetamiseks: lahendused energiatarbimise reaalajas jälgimiseks, erinevad kättesaadavad digitööriistad ehituse platvormil, simulatsioonide võimalused roheinvesteeringute läbi kaalumiseks.

***Ehituse pikk vaade 2035***

Ehituse pikk vaade 2035 määratleb ehitusvaldkonna visiooni, kuidas on sektoril vaja areneda. Olulisemateks eesmärkideks ja fookussuundadeks on ehitusvaldkonna ettevõtete tootlikkuse ja rahvusvahelise konkurentsivõime kasv, elukeskkonna kvaliteet ja sektori stabiilsus. (MKM, 2022)

Uuring toob ehitussektori puhul välja järgmised probleemkohad (Civitta Eesti & MKM, 2021):

- Puudub pikk vaade kuidas elukeskkonda arendada. Valdkond on killustatud ja ehitiste puhul ei vaadata kogu eluringi. Elamute energiatarbimine on suur ning keskkonnasäästlikkus ei ole olnud prioriteet.
- Ehitussektoris töötamine ei ole piisavalt väärtustatud - sektoril on halb maine ning noortel ei ole huvi sektoris töötada. Esineb korrupsiooni ja varimajanduse risk.
- Üks suurimaid tellijaid on avalik sektor, kus hangete võitmise peamiseks kriteeriumiks on madalaim hind ning puudub pikaajaline kontratsükiline investeerimisplaan. Hoonete tellijad erasektorist ei ole tihti kompetentsed.
- Ehitus on väga projektipõhine ja esinevad halvad praktikad. Ehitussektor ei ole innovaatiline, kuna ettevõtted on väikesed ja ei tehta koostööd teadusasutustega. Ehitussektori eksport on languses ning sektori tootlikkus on madal.

### ***Ehituse teekaart 2040***

Ehituse teekaart 2040 eesmärgiks on kaardistada ning pakkuda välja lahendusi ehitus- ja kinnisvarasektori süsinikujalajälje vähendamiseks 85% aastaks 2040 võrreldes 2022. aasta tasemega. Uuring toob välja peamised kitsaskohad nende eesmärkide täitmisel: tööjõu saadavus, ehitusprojektide planeerimine ja tehnoloogia ning koostöö sektoris. (Freimann et al., 2023)

Sektoris on valdkondlike teadmistega juhte juurde vaja. Lisaks kutsetunnistuse olemasolule on juhtidel vaja oskust juhtida spetsialistide meeskonda. Kvalifitseeritud tööjõu puudumine võib takistada ettevõtetel laienemist ning projektid lõpevad kehvemat tulemustega kui nad võiksid olla oskuslikuma juhtimise korral. (Freimann et al., 2023)

Ehitusprojektid on kiire ajagraafikuga ja kindla eelarvega, mistõttu on keeruline uusi lahendusi katsetada, st teadus- ja arendustegevus on nõrk. Ettevõtted vajavad selget pikaajalist plaani rohepöörde elluviimiseks. Seda on vaja investeringute planimiseks, inimeste palkamiseks ning uute tehnoloogiate kasutamiseks, arvestades ka, et ehitussektori juhtimiseks ei kasutata piisavalt tänapäevaseid tarkvaralahendusi. Kiirete ajagraafikute ning piiratud eelarvete tingimustes ei suuda ettevõtted pakkuda tellijale sobivaid uusi rohepöörde lahendusi ning ärilised võimalused jäävad kasutamata. Samuti ebaselges keskkonnas ei soovi ettevõtte võtta suuri riske juurde. (Freimann et al., 2023)

Madalsüsinikehituse olulisus kasvab kõigis ehituse protsessides. Muuhulgas peaks 2040. aastaks kasvama puithoonete osakaal kõigi hoonetüüpide lõikes. Ehitise eluringi hindamine ehk LCA (*Life Cycle Assessment*) on Põhjamaades (Rootsi, Norra ja Soome) juba kohustuslik ning Euroopa Liidus kohustuslikuks muutumas. Koostöö sektori osapoolte vahel on halb ning igal osapooltel on enda huvid. Uue võimalusena arendatakse alliansshankeid.

Alliansshange on uus koostöövorm, kus tellija ning ehitajate, projekteerijate, arhitektide ja teiste projektiga seotud osapoolte huvid seotakse omavahel. Kõigi osapoolte ärihuvid hakkavad sõltuma projekti lõplikust tulemusest. (Freimann et al., 2023)

### ***Hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia***

Eestis on koostatud hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia mille kohaselt peab hoonefond jõudma 2050. aastaks vähemalt C energiaklassi. Strateegia kohaselt tuleb renoveerida hooned, mis on ehitatud enne 2000 aastat. (MKM, 2023-b)

Eestis rekonstrueerimist vajavate hoonete arv on väga suur: suurusjärgus 100 000 üksikelamut, 14 000 korterelamut ning 27 000 mitteeluhoonet, pindaladega vastavalt 14, 18 ja 22 miljonit ruutmeetrit. Rekonstrueerimismahud saavutavad strateegia kohaselt suurima taseme vahemikus 2035-2040 ning peavad selleks võrreldes 2020. aastaga kasvama ligi 5 korda. Hea planeerimisega oleks võimalik tasakaalustada majanduslanguse ajal langevaid ehitusmahtusid rekonstrueerimismahtudega. (Kurnitski et al., 2020)

### ***Renoveerimise võimekus elamutes, renoveerimispoliitika mõju ja tõhususe hindamine ning teiste EL-i liikmesriikide kogemuste arvestamine***

Kliimaministeeriumi ja Tallinna Tehnikaülikooli koostöös valminud aruanne renoveerimisvõimekusest elamutest tõi välja mitmed kitsaskohad. Ehitajad töid probleemidena välja kutse andmise liigse kerguse ja samas selle äravõtmise keerukuse. Tervikrenoveerimine võib olla keerulisem kui uue hoone ehitamine, kuid seda tajutakse turuosaliste poolt teisejärgulise ja alaväärtustatuna. Turul napib pädevat tööjõudu, eriti projekteerijaid, ning uute materjalide ja tehnoloogiatega töötamiseks on vaja rohkem täiendkoolitust. Teatud kohad on ülereguleeritud või vastuolulised ning omavalitsusametnikud ei ole tihti pädevad. Probleemina nähakse ka seda, et valdkonna professionaale ei kaasata piisavalt valdkonna arendusse. Hangete kvaliteet kannatab vähempakkumise kriteeriumi tõttu ning suuremad ehitusettevõtted ei soovi seetõttu hangetes osaleda. Tellijad hoiavad kokku projekteerimise arvelt, mistõttu projektid ei ole kvaliteetsed ja ehitustööde käigus tekivad planeerimata lisakulud. (Suu et al., 2024)

Uuringus toodi sisse ka vaade välisriikide kogemusest, mida võiks ka Eestis rakendada, et renoveerimismahtusid suurendada. Üks oluline valdkond on regulatiivne sekkumine. See võib toimuda näiteks piirangutena vajalikul määral renoveerimata elamute võõrandamisel või täiendava kinnisvaramaksu kehtestamisel; või toetava meetmena maksusoodustuste ja intressitoetuste näol. Teine potentsiaalikas trend on naabruskonnapõhine renoveerimine: vahetus läheduses asuvate elamute samaaegne renoveerimine koostöös tehaseelise eeltootmisega (viimane on juba Eestis mõnevõrra käigus) vähendab ehituse

maksumust konkreetse hoone jaoks ning võimaldab kujundada ümber ka hoonetevaheline piirkond. Juba olemasolevatest lahendustest nähakse potentsiaali muuhulgas mudelprojekteerimise suuremast kasutamisest ning digilahendustest üldisemalt. (Suu et al., 2024)

### ***Analüüs ja ettepanekud korterelamute renoveerimise protsesside tõhustamiseks***

Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi tellitud uuringus kaardistati korterelamute renoveerimise senised praktikad. Uuringust järeldub, et hoonete rekonstrueerimisel on häid projekteerijaid, ehitajaid ning alltöövõtjaid vähe. Kortermajade rekonstrueerimisel ehitusteatis aegub liiga kiiresti ja selle uuendamine võib rekonstrueerimisprotsessi aeglustada. Kohalike omavalitsuste menetlusprotsessid on samuti liiga aeglasel. Sõltuvalt kortermajade asukohast ei pruugi pangad rekonstrueerimiseks laenu anda. Kortermajade rekonstrueerimise rahastus ei ole stabiilne ning see põhjustab kiirustamist ning vigu. Mudelprojekteerimise (BIM) laialdasem kasutamine aitaks kortermajade rekonstrueerimise projekteerimist muuta efektiivsemaks ja vähendada vigu. (Soonik et al., 2023)

### ***Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: ehitus***

Sa Kutsekoda avaldas 2024 lõpus tulevikku vaatava uuringu tööjõu- ja oskuste vajadusest ehituses. Kui uuring ei keskendunud otseselt rohepöördele ega jätkusuutlikkuse temaatikale, joonistuvad uuringust siiski välja mõned punktid, mis on relevantssed nii ehitussektori seisukohalt üldiselt kui rohepöörde ja jätkusuutlikkuse seisukohalt konkreetsemalt.

Uuringu järgi ei kasva vaatamata rohepoliitikatele töökohtade arv tervikuna, vaid pigem muutub tööjõuvajadus töökohtade vahel. Jätkusuutlikkuse ja rohe-eesmärkide saavutamiseks on vaja läheneda ruumilise keskkonna kujundamisele ning vaadata ehitiste elukaarti tervikuna, mistõttu kasvab vajadus näiteks planeerijate, maastikuarhitektide, ehitusinseneride ja hooneautomaatikute järele. Peamise probleemina toovad uuringu autorid välja, et koolituspakkumised ei ole tööjõuvajadusega kooskõlas, mistõttu töötab sektoris palju erialase väljaõppeta töötajaid. Samuti ei ole olemasolevate töötajate oskused digi- ja rohevaldkonnas piisavad ning renoveerimislaine kontekstis on vaja arendada oskust vanu ja uusi materjale ning ehitusviise kombineerida. Lahendusena nähakse muuhulgas suuremat täiendõppe ja praktilise töökohapõhise õppe pakkumist ning väiksema nõudlusega spetsialistide (nt arhitektid) ümberorienteerimist. Efektiivsus peaks kasvatama ka tehisintellekti kasutamine korduvate tööülesannete täitmisel, automatiseeritud ja standardlahenduste kasutamine ning kasvav tehasehitamise osakaal, mida hetkel veel ei

osata piisavalt rakendada. Järjest rohkem saab hakata rakendama uusi materjalitehnoloogiad, taaskasutatakse ehitus- ja lammutusjätmeid ning keskkonnasõbralikke materjale, sh kasvab puitmajade ja puitkonstruktsioonide kasutamine. (Lepik & Uiboupin, 2024)

### ***Ehitussektori digitaliseerituse uuring***

Civitta Eesti läbiviidud ehitussektori digitaliseerituse uuring toob välja, et digitaliseerimise abil on võimalik tõsta tootlikkust, vähendada ressursikulu, tuvastades võimalikke ebatõhususi ja vältides kulukaid tulevikuvigu, ning üldisemalt aidata roheeesmärkide saavutamisele kaasa. Digitaalsete simulatsioonivahendite (nt BIM jt) kasutamine aitab hoonete energiakasutust jm parameetreid modelleerida ning renoveerimistöid täpsemalt planeerida ja projekteerida. Tehisintellekti integreerimine ehitustegevusse läbi nõ “digioperaatorite teenuste” aitab optimeerida nii hoone sisemist energiatarbimist kui võtta arvesse elektrituru dünaamikaid. (Arrak et al., 2024)

Digitaliseerituse tase on aga Eesti ehitussektoris hetkel väga ebaühtlane ning paljudel väikeettevõtetel ei ole piisavalt võimalusi vajalikeks investeeringuteks ega piisavalt teadmisi digitaliseerimise võimaluste kohta. Uuringus osalejad hindasid, et Eesti väiksusest tingituna on mastaabiefekt ja sääst, mida digitaliseerimisega seostada, pigem väike. Juhid ei lähe innovatsiooniga kaasa, kuna ei näe selles majanduslikku kasu. Positiivse poole poolt toodi välja Euroopa Liidu ja Eesti enda toetusmeetmed ning avaliku sektori eeskuju parimate digilahenduste loomisel avalike hoonete ehitusel. (Arrak et al., 2024)

## LISA F

## Intervjueeritavate valim ning intervjuude läbiviimise detailid

	Ettevõtte/Asutus	Ametikoht üldistatult	Intervjuu toimumise aeg	Intervjuu pikkus	Intervjuu vorm
<b>Ehitusettevõtted</b>					
1	AS Merko Ehitus	Tippjuht	27.03.2025	1h 3min	Kohtumine ja veebis
2	Nordecon AS	Spetsialist	10.03.2025	1h 3min	Veebis
3	OÜ Mapri Ehitus	Tippjuht	13.03.2025	1h 22min	Veebis
4	AS Ehitusfirma Rand ja Tuulberg (AS "Rand & Tuulberg Grupp")	Keskastmejuht	12.03.2025	1h 33min	Veebis
5	Timbeco Woodhouse OÜ	Keskastmejuht	07.03.2025	1h 29min	Veebis
<b>Kinnisvaraarendus ettevõtted</b>					
6	Hepsor AS	Tippjuht	24.03.2025	57min	Veebis
7	AS Kaamos Kinnisvara (Kaamos Group OÜ)	Keskastmejuht	21.03.2025	1h 23min	Veebis
8	Liven AS	Tippjuht	25.03.2025	1h 2min	Veebis
9	Invego OÜ	Keskastmejuht, spetsialist	21.04.2025	1h	Veebis
10	Eften Capital AS	Keskastmejuht	17.03.2025	59min	Veebis
<b>Pangad</b>					
11	Swedbank AS	Keskastmejuht	26.03.2025	50min	Veebis
12	AS SEB Pank	Keskastmejuht	01.04.2025	1h 2min	Veebis
13	AS LHV Varahaldus	Keskastmejuht	12.03.2025	57min	Veebis

	Ettevõtte/Asutus	Ametikoht üldistatult	Intervjuu toimumise aeg	Intervjuu pikkus	Intervjuu vorm
<b>Spetsialistid, teadlased ja riigi esindajad</b>					
14	Kliimaministeerium	Keskastmejuht	02.04.2025	33min	Veebis
15	Rahandusministeerium	Spetsialist	02.04.2025	1h 5min	Veebis
16	Riigi Kinnisvara AS	Spetsialist	14.03.2025	1h 17min	Veebis
17	Tallinna Tehnikaülikool	Spetsialist	27.02.2025	1h 7min	Veebis
18	Tartu Ülikool	Spetsialist	02.04.2025	1h 9min	Veebis
Intervjuude pikkus kokku:				19h 51min	

*Märkus:* Sulgudes on ettevõtted, kus intervjueeritav töötab. Ehitus või kinnisvaraettevõtte on siis osa suuremast grupist.

Allikas: Autorite koostatu

## LISA G

## Intervjueeritavate valim, valimisse lisamise põhjus

	Ettevõtte/Asutus	Valiku põhjus	Finantsnäitaja, 2023 aasta	Allikas
<b>Ehitusettevõtted</b>				
1	AS Merko Ehitus	Müügitulult esimene 2023. Börsiettevõtte.	466 304 000€ (müügitulu)	(Merko Ehitus, 2024)
2	Nordecon AS	Müügitulult teine 2023. Börsiettevõtte.	278 382 000€ (müügitulu)	(Nordecon, 2024)
3	OÜ Mapri Ehitus	Müügitulult kolmas 2023.	161 345 991€ (müügitulu)	(Mapri Ehitus, 2024)
4	AS Ehitusfirma Rand ja Tuulberg (AS "Rand & Tuulberg Grupp")	Keskmise suurusega ettevõtte. Aktiivsed jätkusuulikkuses.	84 499 098€ (müügitulu)	(Ehitusfirma Rand ja Tuulberg, 2024)
5	Timbeco Woodhouse OÜ	Puithoonete tootmine ja püstitamine. Hoonete rekonstrueerimine.	10 151 563 €(müügitulu)	(Timebco Woodhouse, 2024-b)
<b>Kinnisvaraarendus ettevõtted</b>				
6	Hepsor AS	Müügitulult esimene 2023. Börsiettevõtte.	41 135 000€ (müügitulu)	(Hepsor, 2024)
7	AS Kaamos Kinnisvara (Kaamos Group OÜ)	Müügitulult teine 2023	38 341 436€ (müügitulu)	(Kaamos Kinnisvara, 2024)
8	Liven AS	Müügitulult kolmas 2023. Börsiettevõtte (rohevõlakirjad).	35 764 896€ (müügitulu)	(Liven, 2024-b; Liven, 2025)
9	Invego OÜ	Tegutsenud 15 aastat ja arendanud üle 1300 kodu.	1 389 948€ (müügitulu)	(Invego, 2024; Invego, 2025)
10	Eften Capital AS	Kinnisvarafondide valitsemis ettevõtte.	1 079 000 000€ (kuue valitsetava fondi varad)	(Eften Capital, 2024)

	Ettevõtte/Asutus	Valiku põhjus	Finantsnäitaja, 2023 aasta	Allikas
	<b>Pangad</b>			
11	Swedbank AS	Suuruselt esimene pank Eesti.	Swedbank: 40% (Hoiuste turuosa)	(Finantsinspektsioon [FI], 2024)
12	AS SEB Pank	Suuruselt teine pank Eesti.	SEB Pank: 21% (Hoiuste turuosa)	(FI, 2024)
13	Aktsiaselts LHV Varahaldus	Suuruselt kolmas pank Eesti.	LHV Pank: 19% (Hoiuste turuosa)	(FI, 2024)
	<b>Spetsialistid, teadlased ja riigi esindajad</b>			
14	Kliimaministeerium	Oluline riigiasutus sellel teemal.		
15	Rahandusministeerium	Oluline riigiasutus sellel teemal.		
16	Riigi Kinnisvara AS	Oluline riigiasutus sellel teemal.		
17	Tallinna Tehnikaülikool	Juhtiv ülikool. Pilootintervjuu.		
18	Tartu Ülikool	Juhtiv ülikool.		

*Märkus:* Mõnel juhul sulgudes on ettevõtted, kus intervjueeritav töötab. Ehitus või kinnisvaraettevõtte on siis osa suuremast grupist.

Allikas: Autorite koostatud vastavalt tabelis viidatud allikatele

## LISA H

## Dokumendianalüüsi aluseks olevad allikad

Ettevõtte	Dokument	Avaldamise / viitamise aasta
<b>Ehitusettevõtted</b>		
AS Merko Ehitus	Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023	2024
AS Merko Ehitus	Kontserni ESG poliitika	2019
Nordecon AS	Kodulehekülg	2025
Nordecon AS	Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023	2024
OÜ Mapri Ehitus	Kodulehekülg	2025
OÜ Mapri Ehitus	Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023	2024
AS Ehitusfirma Rand ja Tuulberg	Kodulehekülg	2025
AS Ehitusfirma Rand ja Tuulberg	Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023	2024
AS Rand & Tuulberg Grupp	Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023	2024
Timbeco	Kodulehekülg	2025
Timbeco Ehitus OÜ	Majandusaasta aruanne 2023	2024
Timbeco Woodhouse OÜ	Jätkusuutlikkuse Raport 2024	2024-a
Timbeco Woodhouse OÜ	Majandusaasta aruanne 2023	2024-b
<b>Kinnisvaraarendus ettevõtted</b>		
Hepsor AS	Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023	2024
Kaamos Group OÜ	Kodulehekülg	2025
Kaamos Group OÜ	Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023	2024
Liven AS	Green Financing Framework 2024	2024-a
Liven AS	Konsolideeritud majandusaasta aruanne 2023	2024-b
Invego OÜ	Kodulehekülg	2025
Eften Capital AS	Usaldusfond Eften Real Estate Fund 4 ESG Report 2023	2024

Allikas: Autorite koostatud tabel

## LISA I

## Intervjuu küsimused

**Intervjuu küsimused ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtetele****Jätkusuutlikkus üldiselt**

1. Millised jätkusuutlikkuse teemad on teie ettevõtte/organisatsiooni jaoks kõige olulisemad, millistega olete tegelenud ja kuidas? (nt sooline võrdõiguslikkus, juhtimisstruktuuride ümberkujundamine, innovatsioon, ringmajandus, jätkusuutlikud ehitusmaterjalid)
  - a. Milliseid võimalusi näete, kuidas saab teie ettevõtte/organisatsioon aidata kaasa jätkusuutlikkuse eesmärkide saavutamisele laiemalt (st ühiskonna/riiklikul tasandil)
  - b. Kas jälgite ka konkurentide tegevusi jätkusuutlikkuse vallas? Kas liigute konkurentidega samas tempos või pigem proovite ise esimesena tegutseda? Nt millist infot avalikustada ja milliste jätkusuutlikkuse valdkondadega tegeleda?
2. Kuivõrd olete/peate end kursis jätkusuutlikkust (eelkõige renoveerimislainet ja ESG aruandlust) puudutavate regulatsioonidega?
  - a. Kas te näete rohepööret ja uusi ESG regulatsioone enda asutuse või ettevõtte jaoks koormavana või on need aidanud kaasa positiivseteks muudatusteks?

**Rohepööre**

3. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks võimalusteks seoses rohepöördega?
  - a. Kes võiks võita rohepöördest ehitus ja kinnisvarasektoris?
  - b. Kas seoses rohepöördega olete pidanud rohkem mingeid teenuseid tellima või olete ise pakkunud ettevõtte/asutusena täiendavaid teenuseid? Nt sertifikaadid (LEED, BREEAM jne)
  - c. EHITUS: Kuivõrd potentsiaalikana näete renoveerimist enda ettevõtte seisukohalt? Miks/miks mitte? Kas teostate renoveerimistöid, milliseid ja mis mahus võrrelduna muude töödega?
  - d. EHITUS: Kuivõrd kasutatakse Eestis naabruskonnapõhist renoveerimist ja kuidas see mõjutab renoveerimisturgu?
4. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks riskideks seoses rohepöördega?
  - a. Mis põhjustel võiks rohepööre ehitus- ja kinnisvarasektoris ebaõnnestuda?

- b. Kas olete puutunud kokku rohepesuga ehitus- ja kinnisvarasektoris?
  - c. Kui palju lisainvesteeringuid on ettevõtte pidanud tegema seoses rohepöördega?
  - d. ARENDUS: Kas seoses rohepöördega on läinud keerukamaks arendusprojekte rahastada?
5. Millised innovaatilised lahendused eksisteerivad turul rohepöördega seoses?
- a. Milliseid innovaatilisi lahendusi olete kasutusele võtnud (näiteks tehasealine tootmine)? Milliseid plaanite kasutusele võtta?
  - b. Mis mõju avaldab teie hinnangul digitaliseerimine ja kuidas see aitab roheeesmärke täita? Milliseid digilahendusi olete juba kasutusele võtnud? Milliseid plaanite võtta lähiajal?
  - c. Milliseks hindate riigi mõju digitaliseerimise kiirendamisel ja muude innovaatiliste lahenduste kasutuselevõtul?
6. Kuidas mõjutavad teie hinnangul rohenõuded ehituskulusid ja kinnisvara hindasid?
- a. Kas ja kui palju on teie hinnangul rohenõuetele vastavate ehitiste ehitamine kallim võrreldes tavaehitistega? Kuidas see mõjutab kasumlikkust?
  - b. Varasemad uuringud on leidnud, et kinnisvara kättesaadavus tarbijale on vähenemas. Kas olete selle seisukohaga nõus? Kui jah, siis kuidas see teie hinnangul seostub jätkusuutlikkusega ja millist finantsmõju näete sellel ettevõtetele?
7. Kui lihtsalt on võimalik teie hinnangul arvutada ehitiste süsinikujalajälge (LCA)? Kui lihtne on saada ehitusmaterjalide süsiniku jalajälje infot? Kas saate tuua mõne näite?
- a. Kas/Milliseid muudatusi olete teinud ehitusmaterjalide valikus tulenevalt roheeesmärkidest?
8. Kuidas hindate riigi toetust rohe-eesmärkide elluviimisel? Kuidas saaks riik teie hinnangul veel aidata rohe-eesmärkide täitmisele (nt renoveerimismahtude suurendamisele) kaasa? Kas saate tuua mõne näite?

### **ESG aruandlus**

9. Kas ja milliseid ettevalmistusi on teie ettevõtte teinud seoses ESG aruandlusega? Kas/mil määral on teil sellega kokkupuuteid olnud või millal arvate, et see teie ettevõtete mõjutama hakkab?
- a. Kas ja kuidas mõjutab teie ettevõtet Omnibus muudatusettepanekute pakett?

10. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks võimalusteks ESG aruandlusega?
  - a. Kes võiks võita ESG aruandlusest ehitus ja kinnisvarasektoris?
  - b. Kas naiste osakaalu suurendamine ehitus- ja kinnisvarasektoris on aktuaalne?
  - c. Kas/kuidas/mil määral kasutate jätkusuutlikkust turundustegevustes? Kuidas otsustate, millist infot avalikustada?
11. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks riskideks seoses ESG aruandlusega?
  - a. Kas olete enda ettevõttes teinud riskide kaardistuse ning milliseid ESG riske olete sinna lisanud?
  - b. Kui lihtne on saada andmeid ESG aruandluse jaoks? Kas saate tuua mõne näite?
  - c. Mida tähendavad ESG aruandluse nõuded allhankijatele?
  - d. Kas seoses ESG aruandlusega olete pidanud täiendavalt mingeid teenuseid tellima või olete ise teinud täiendavaid tegevusi seoses jätkusuutlikkusega (nt sponsorlus)? Milliseid ja miks?
  - e. Kuidas hindate ESG aruandlusega seotud kulusid vs tulusid?
12. Milliseid innovaatilisi lahendusi olete kasutusele võtnud seoses ESG aruandlusega? Milliseid plaanite kasutusele võtta?
  - a. Mis mõju avaldab teie hinnangul digitaliseerimine? Milliseid digilahendusi olete juba kasutusele võtnud? Milliseid plaanite võtta lähiajal?
  - b. Milliseks hindate riigi mõju digitaalsete ja muude innovaatiliste lahenduste kasutuselevõtul?

### Lõpuküsimused

13. Kuidas hindate tööjõu saadavust ja sektori professionaalide teadmisi jätkusuutlikkuse vaatevinklist?
  - a. Kuidas hindate professionaalide ettevalmistust (nt erialase hariduseta professionaalide osakaal, kutsega professionaalide pädevus)
  - b. Kas koostisvahendamine on piisav?
14. Kuidas mõjutavad/on juba mõjutanud jätkusuutlikkuse temaatika teie ettevõtte finantstulemusi? Miks ja millised jätkusuutlikkuse dimensioonid täpsemalt (sotsiaalne vastutus, keskkonnateemad, sh materjalide valik, ringmajandus)?

- a. Mis väärtust rohepööre ja ESG aruandlus teie hinnangul ettevõttele tekitavad? Kas ainult mittemateriaalset või ka rahalist? Kui ka rahalist, siis kuidas seda saaks mõõta? Kas olete selle ka päriselt läbi kalkuleerinud?
  - b. Milliseid tegevusi olete enda ettevõttes rakendanud seose rohepöörde ja ESG regulatsioonidega? Millised on toonud suurimat majanduslikku kasu ja millised on toonud suurimat mittemajanduslikku kasu?
  - c. Millised tegevused on toonud suurimat majanduslikku kahju? Kas on saadud ka mittemajanduslikku kahju?
15. Kas soovite veel midagi lisada, mis antud temaatikaga võiks olla oluline?

### **Intervjuu küsimused pankadele**

#### **Jätkusuutlikkus üldiselt**

1. Milliseid võimalusi näete, kuidas saavad ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtted aidata kaasa jätkusuutlikkuse eesmärkide saavutamisele laiemalt (st ühiskonna/riiklikul tasandil)
  - a. Kas te näete rohepööret ja uusi ESG regulatsioone ettevõtete jaoks koormavana või on need aidanud kaasa positiivseteks muudatusteks?

#### **Rohepööre**

2. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks võimalusteks seoses rohepöördega?
  - a. Kes võiks võita rohepöördest ehitus ja kinnisvarasektoris?
  - b. Kas te annate teatud rohe- või ESG nõuete täitmisel paremaid laenuitingimusi? Milliseid?
  - c. Kuivõrd kasutatakse Eestis naabruskonnapõhist renoveerimist ja kuidas see mõjutab renoveerimisturgu? Kas see on finantseerimise mõistes relevantne?
3. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks riskideks seoses rohepöördega?
  - a. Mis põhjustel võiks rohepööre ehitus- ja kinnisvarasektoris ebaõnnestuda?
  - b. Milline on teie kogemus seoses rohepesuga ehitus- ja kinnisvarasektoris?
  - c. Kas näete, et vanem ja vähem energiatõhusam kinnisvara hakkab väärtuses kiiremini langema seose rohepöördega ning kas need varad on tagatisena ka siis vähem väärtuslikumad?
  - d. Kuidas võtate arvesse jätkusuutlikkust kinnisvara väärtuse arvutamisel? Milline on siin erinevus elukondliku ja ärikinnisvara vahel?

- e. Kuidas hindate seoses rohepöördega korteriühistute laenukoormuse kasvu?
  - f. Kuidas on rohepööre ja ESG nõuded teie varahalduse, laenu jmt portfelle muutnud?
4. Kuidas võiks innovatsioon rohepöördele ehitus- ja kinnisvarasektoris kaasa aidata?
  5. Kuidas mõjutavad teie hinnangul rohenõuded ehituskulusid ja kinnisvara hindasid?
    - a. Kas ja kui palju on teie hinnangul rohenõuetele vastavate ehitiste ehitamine kallim võrreldes tavaehitistega? Kuidas see mõjutab kasumlikkust?
    - b. Varasemad uuringud on leidnud, et kinnisvara kättesaadavus tarbijale on vähenemas. Kas olete selle seisukohaga nõus? Kui jah, siis kuidas see teie hinnangul seostub jätkusuutlikkusega ja millist finantsmõju näete sellel kinnisvara- ja ehitusettevõtetele?
  6. Kuidas hindate riigi toetust rohe-eesmärkide elluviimisel? Kuidas saaks riik teie hinnangul veel aidata rohe-eesmärkide täitmisele (nt renoveerimismahtude suurendamisele) kaasa? Kas saate tuua mõne näite?

### **ESG aruandlus**

7. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks võimalusteks ESG aruandlusega?
  - a. Mil määral võtab pank laenuotsuse tegemisel arvesse ettevõtte ESG aruandlust ja seal toodud informatsiooni?
8. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks riskideks seoses ESG aruandlusega?
9. Mis mõju avaldavad teie hinnangul innovatsioon ja digitaliseerimine? Milliseks hindate siin riigi mõju?

### **Lõpuküsimused**

10. Kuidas hindate tööjõu saadavust ja sektori professionaalide teadmisi jätkusuutlikkuse vaatevinklist?
11. Kas soovite veel midagi lisada, mis antud temaatikaga võiks olla oluline?

**Intervjuu küsimused teadlastele, spetsialistidele ja riigi esindajatele****Jätkusuutlikkus üldiselt**

1. Millised jätkusuutlikkuse teemad on teie organisatsiooni jaoks kõige olulisemad, millistega olete tegelenud ja kuidas? (nt sooline võrdõiguslikkus, juhtimisstruktuuride ümberkujundamine, innovatsioon, ringmajandus, jätkusuutlikud ehitusmaterjalid)
  - a. Milliseid võimalusi näete, kuidas saab teie ettevõtte/organisatsioon aidata kaasa jätkusuutlikkuse eesmärkide saavutamisele laiemalt (st ühiskonna/riiklikul tasandil)

**Rohepööre**

2. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks võimalusteks seoses rohepöördega?
  - a. Kes võiks võita rohepöördest ehitus ja kinnisvarasektoris?
  - b. Kuivõrd kasutatakse Eestis naabruskonnapõhist renoveerimist ja kuidas see mõjutab renoveerimisturgu?
3. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks riskideks seoses rohepöördega?
  - a. Mis põhjustel võiks rohepööre ehitus- ja kinnisvarasektoris ebaõnnestuda?
  - b. Kas olete puutunud kokku rohepesuga ehitus- ja kinnisvarasektoris?
  - c. Kas rohepöörde nõuded (energiatõhusus) võivad tekitada regionaalset ebavõrdust, näiteks seoses hoonete renoveerimisega?
4. Millised innovaatilised lahendused eksisteerivad turul rohepöördega seoses?
  - a. Milliseid innovaatilisi lahendusi on ehitusmaterjalide ja -tehnoloogiate valdkonnas (nt tehaseline tootmine)?
  - b. Mis mõju avaldab teie hinnangul digitaliseerimine ja kuidas see aitab roheeesmärke täita?
  - c. Milliseks hindate riigi mõju digitaalsete ja muude innovaatiliste lahenduste kasutuselevõtul?
5. Kuidas mõjutavad teie hinnangul rohenõuded ehituskulusid ja kinnisvara hindasid?
  - a. Kas ja kui palju on teie hinnangul rohenõuetele vastavate ehitiste ehitamine kallim võrreldes tavaehitistega? Kuidas see mõjutab kasumlikkust?
  - b. Varasemad uuringud on leidnud, et kinnisvara kättesaadavus tarbijale on vähenemas. Kas olete selle seisukohaga nõus? Kui jah, siis kuidas see teie

hinnangul seostub jätkusuutlikkusega ja millist finantsmõju näete sellel ettevõtetele?

6. Kui lihtsalt on võimalik teie hinnangul arvutada ehitiste süsinikujalajälge (LCA)? Kui lihtne on saada ehitusmaterjalide süsiniku jalajälje infot? Kas saate tuua mõne näite?
7. Kuidas hindate riigi toetust rohe-eesmärkide elluviimisel? Kuidas saaks riik teie hinnangul veel aidata rohe-eesmärkide täitmisele (nt renoveerimismahtude suurendamisele) kaasa? Kas saate tuua mõne näite?
  - a. Kas riik on teinud piisavalt, et kiirendada rohepööret ehitus- ja kinnisvarasektoris? Kuidas riik või erasektor saaks protsessi kiirendada?

### **ESG aruandlus**

8. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks võimalusteks seoses ESG aruandlusega?
  - a. Kes võiks võita ESG aruandlusest ehitus ja kinnisvarasektoris?
  - b. Kas naiste osakaalu suurendamine ehitus- ja kinnisvarasektoris on aktuaalne?
  - c. Kas/kuidas/mil määral saab kasutada jätkusuutlikkust turundustegevustes? Kuidas otsustada, millist infot avalikustada?
9. Mida peate ehitus- ja kinnisvarasektori suurimateks riskideks seoses ESG aruandlusega?
  - a. Kui lihtne on saada andmeid ESG aruandluse jaoks? Kas saate tuua mõne näite?
  - b. Kuidas hindate ESG aruandlusega seotud kulusid vs tulusid?
10. Millised innovaatilised lahendused eksisteerivad turul ESG aruandlusega seoses?
  - a. Mis mõju avaldab teie hinnangul digitaliseerimine? Milliseid digilahendusi olete juba kasutusele võtnud? Milliseid plaanite võtta lähiajal?
  - b. Milliseks hindate riigi mõju digitaalsete ja muude innovaatiliste lahenduste kasutuselevõtul?

### **Lõpuküsimused**

11. Kuidas hindate tööjõu saadavust ja sektori professionaalide teadmisi jätkusuutlikkuse vaatevinklist?
  - a. Kuidas hindate professionaalide ettevalmistust (nt erialase hariduseta professionaalide osakaal, kutsega professionaalide pädevus)
  - b. Kas koolituspakkumine on piisav?

12. Kuidas mõjutavad rohepööre ja ESG regulatsioonid ettevõtete ja riigi konkurentsivõimet? Kas Eestis on rohepööre ja ESG regulatsiooniga liiale mindud?
13. Kas soovite veel midagi lisada, mis antud temaatikaga võiks olla oluline?

## LISA J

## Võimaluste ja riskide dimensioonidesse jaotuse üldpõhimõtted

Dimensioon	Kirjeldus
Kliima ja looduskeskkond (E)	Võimalused ja riskid, mis on otseselt seotud kliima ja looduskeskkonnaga. Siia kuuluvad ettevõtte võimalused positiivselt looduskeskkonda ja kliimat mõjutada ning riskid, mis tulenevad ettevõtte tegevusest või mis on ettevõttel tulenevalt kliimasoojenemisest.
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	Töötajate, klientide, koostööpartnerite, allhankijate ja ühiskonnaga seotud võimalused ja riskid.
Juhtimine (G)	Eelkõige juhtimisega seotud ja regulatsioonidest tulenevad võimalused ja riskid. Siia alla kuuluvad näiteks digitaliseerimise, turunduse ja äriarenduse, sealhulgas innovatsiooni teemad.
Finants (F)	Võimalused ja riskid, mis avalduvad otsese majandusliku kasu või kahju näol ettevõttele või selle omanikele. Teema aktuaalsuse tõttu on F dimensiooni all toodud eraldi kategooriana välja rekonstrueerimisega seonduv.

Allikas: Autorite koostatud tabel

## LISA K

## Võimaluste ja riskide maatriksite tõenäosuste ja mõjude tasemed

Tõenäosuse tase	Sündmuse esinemise tõenäosus, protsentides	Kirjeldus
3	Kõrge tõenäosusega, 67%-100%	Kõrge ootus, et sündmus realiseerub.
2	Keskmine tõenäosusega, 33%-67%	Sündmus võib toimuda või ka mitte toimuda.
1	Madala tõenäosusega, 0-33%	Madal ootus, et sündmus realiseerub.
Mõju tase	Sündmuse mõju	Kirjeldus
3	Suur mõju	Võimalik oluline mõju ettevõtte finantsidele või mainele. Teemad millele ettevõtte juhatus peaks tähelepanu pöörama. Finantsmõju üle 500 000€.
2	Keskmine mõju	Keskmine kasu või kahju ettevõtte finantsidele või mainele. Teemad, mis on keskastmejuhtide vastutusalas. Finantsmõju vahemikus 25 000€-500 000€.
1	Madal mõju	Sündmuse mõju ettevõtte finantsilisele seisule või mainele on märkamatu. Finantsmõju kuni 25 000€.

Allikas: Autorite koostatud tabel

## LISA L

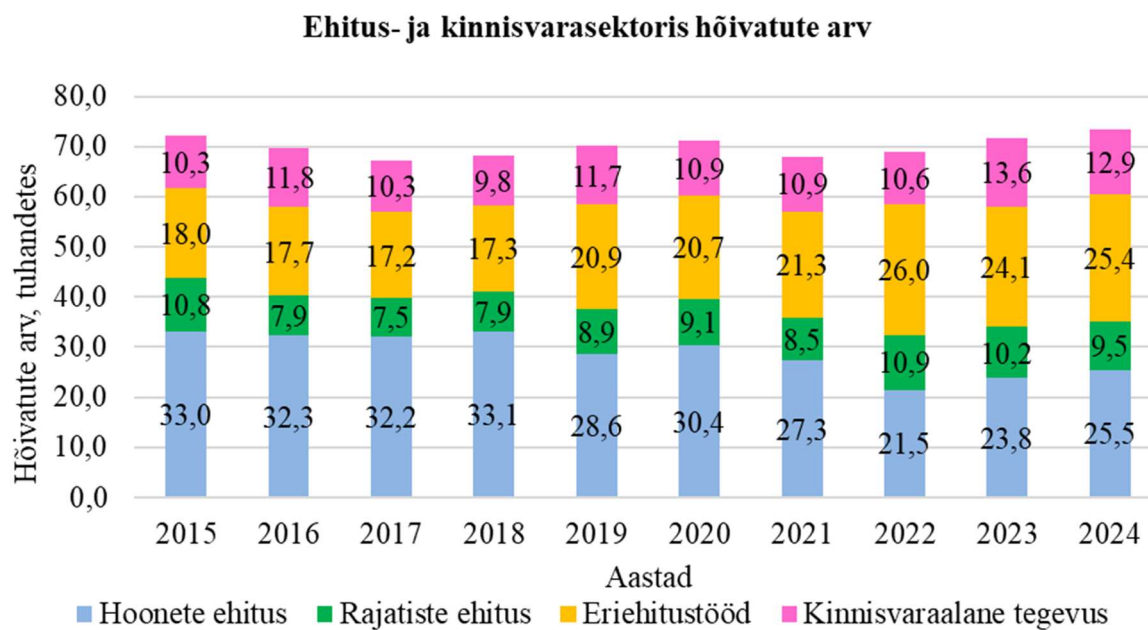
## Ehitus- ja kinnisvarasektori ettevõtete majandusnäitajad

Ettevõtte nimi	Müügitulu 2023, eurot	Keskmine töötajate arv 2023, inimest	Allikas
<b>Ehitusettevõtted</b>			
AS Merko Ehitus	466 304 000	649	AS Merko Ehitus, 2024
Nordecon AS	278 382 000	558	Nordecon AS, 2024
OÜ Mapri Ehitus	161 345 991	182	OÜ Mapri Ehitus, 2024
OÜ NOBE	101 829 567	138	OÜ NOBE, 2024
OÜ Ehitustrust	90 830 719	74	OÜ Ehitustrust, 2024
<b>Kinnisvaraarendus ettevõtted</b>			
Hepsor AS	41 135 000	20	Hepsor AS, 2024
AS Kaamos Kinnisvara	38 341 436	66	AS Kaamos Kinnisvara, 2024
Liven AS	35 764 896	27	Liven AS, 2024-b
Bonava Eesti OÜ	28 100 514	73	Bonava Eesti OÜ, 2024
Reterra Estate OÜ	18 741 445	10	Reterra Estate OÜ, 2024

Allikas: Autorite koostatud ettevõtete 2023. aasta majandusaasta aruannete põhjal

## LISA M

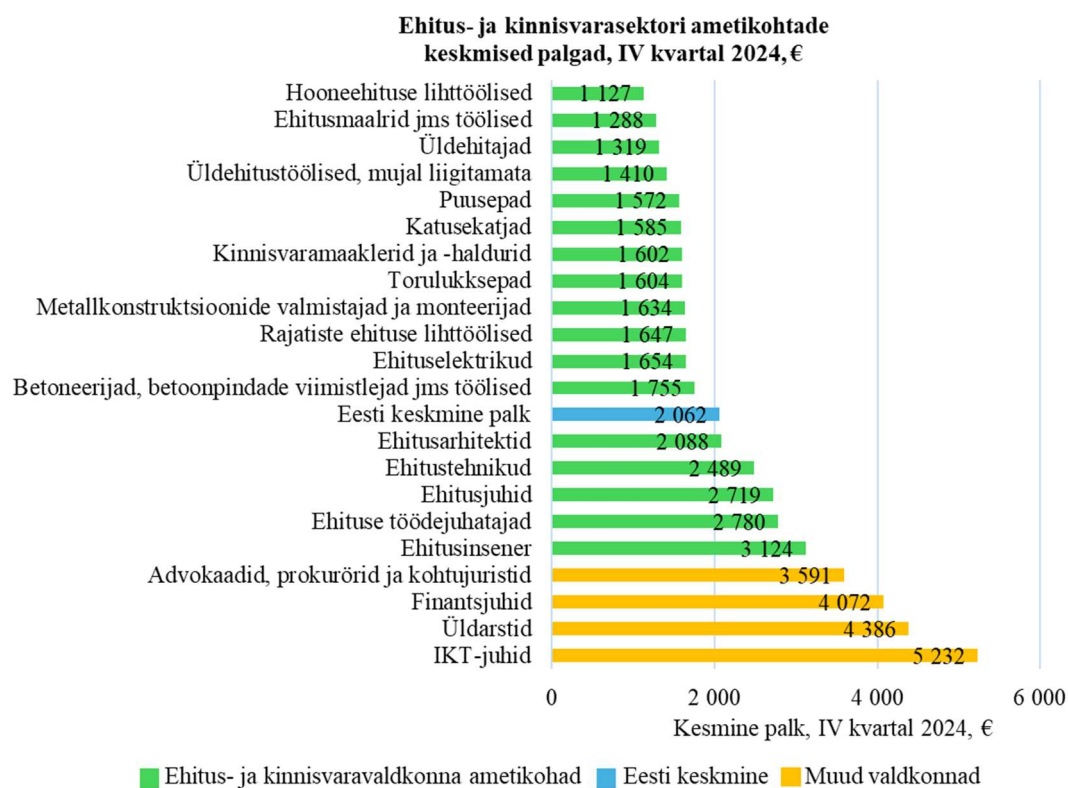
## Ehitus- ja kinnisvarasektoris hõivatute arv



Allikas: Autorite koostatud Statistikaamet (2025-e) põhjal.

## LISA N

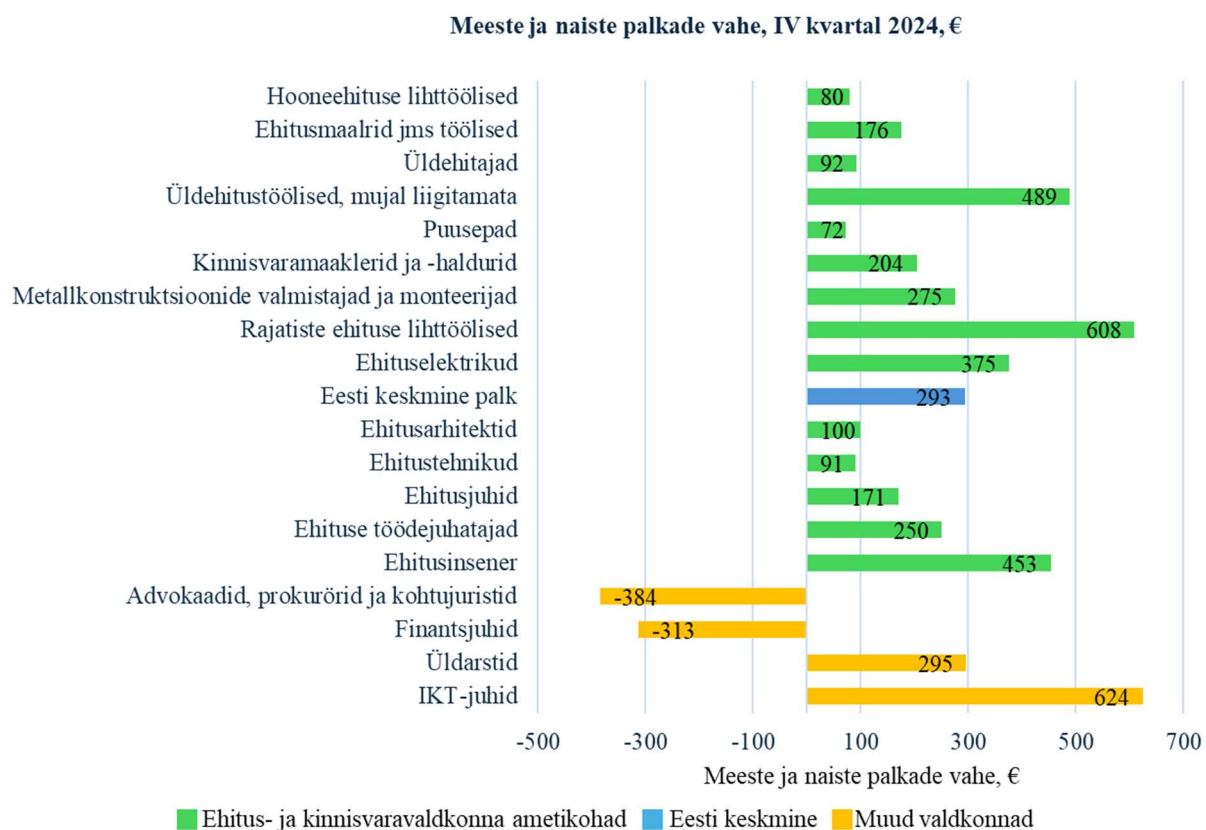
Keskmine palk ehitus- ja kinnisvarasektori erinevatel ametikohtadel. I kvartal 2024



Allikas: Autorite koostatud Statistikaamet (2025-b) andmete põhjal

## LISA O

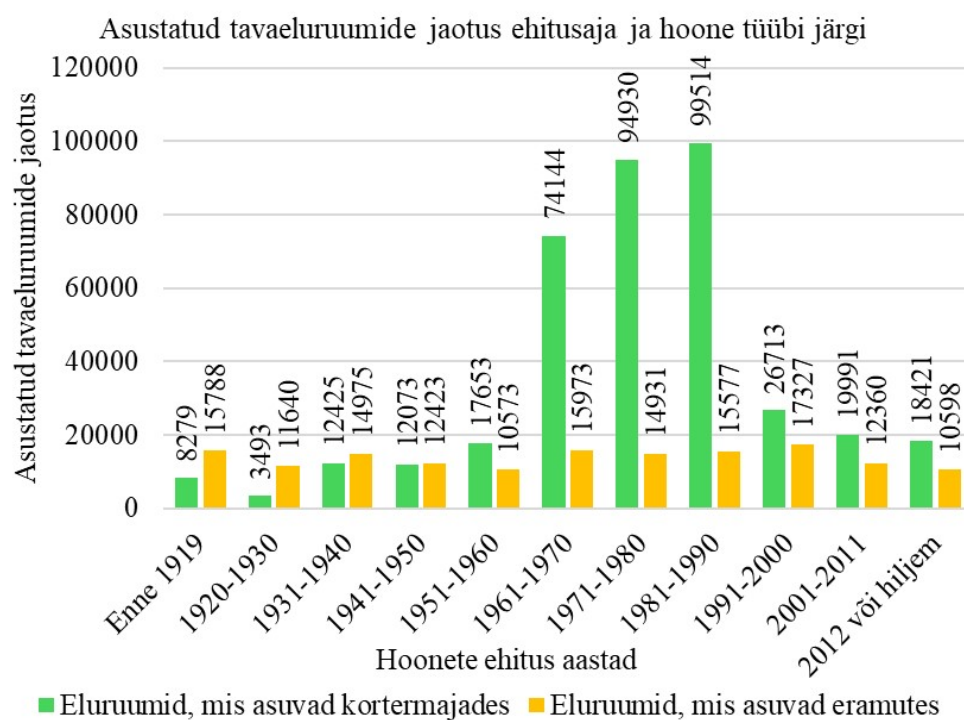
Meeste ja naiste keskmiste palkade erinevus, ehitus- ja kinnisvarasektori erinevatel ametikohtadel. I kvartal 2024



Allikas: Autorite koostatud Statistikaamet (2025-b) andmete põhjal

## LISA P

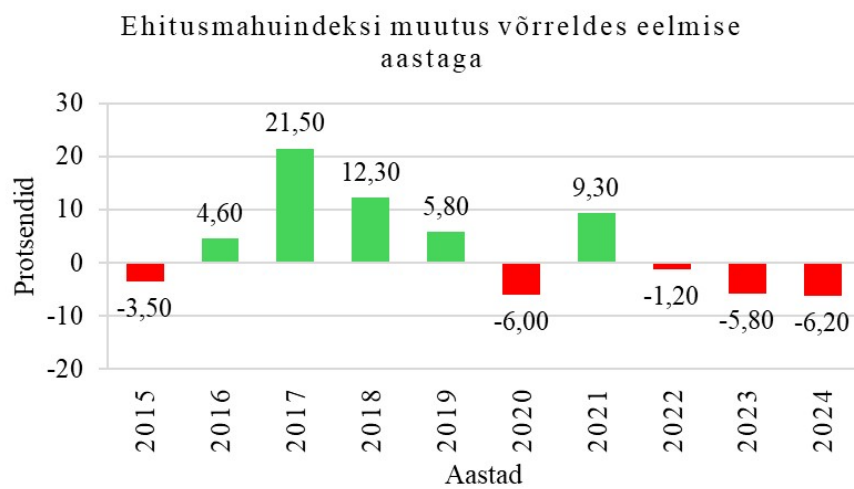
## Asustatud tavaeluruumide jaotus ehitusaja ja hoone tüübi järgi



Allikas: Autorite koostatud Statistikaamet (2025-c) andmete põhjal

## LISA Q

## Ehitismahuindeksi muutus võrreldes eelneva aastaga



Allikas: Autorite koostatud Statistikaamet (2025-a) andmete põhjal

## LISA R

Jätkusuutlikkusega seotud võimalused sektori ettevõtete dokumendianalüüsi põhjal

Dimensioon	Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Kliima ja looduskeskkond (E)	Jätkusuutlik innovatsioon	Jätkusuutlikumad ehitusmaterjalid (3), Tehaseline ehitamine (2), Uue ja vana hoone ühendamine (1), Uued ehitustehnoloogiad (1)	7 (5 ettevõtet)
	Ringmajandus	Rekonstrueerimise positiivsed keskkonnamõjud (2), Ehitusjäätmete vähendamine (1)	3 (2 ettevõtet)
	Looduse säästmine	Energiasääst ja taastuvenergia lahendused (1), Muu keskkonnamõju vähendamine (1)	2 (2 ettevõtet)
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	Koostöö	Valdkonna arendamine (4), Koostöö avaliku sektoriga (2), Koostöö kogukondadega (2), Koostöö ülikoolidega (2), Koostöö ettevõtte sees (1), Koostöö turuosaliste vahel (1), Rahvusvaheline koostöö (1)	13 (6 ettevõtet)
	Panustamine ühiskonda	Heategevus (6), Sponsorlus (4), Parem elukeskkond (1)	11 (6 ettevõtet)
	Tööjõud	Töötajate arendamine (4), Töötajate rahulolu (3), Inseneeria populariseerimine (1), Tööohutus (1), Töötajate motiveerimine (1)	10 (7 ettevõtet)
	Kliendid	Paremad lahendused klientidele (3), Klientide huvi (2), Teadlikkus jätkusuutlikkusest (2), Klientide kvaliteet (1), Koduostja arvamus (1)	9 (5 ettevõtet)
Juhtimine (G)	Digitaliseerimine	Digitaalsed lahendused (5), LCA arvutus (2), Tehisintellekt (1)	8 (5 ettevõtet)
	Juhtimistöriist	Efektivsuse kasv (2), Kvaliteet (2), Garantii (1), Koostööpartnerite valimine (1), Pikaajaline vaade (1)	7 (6 ettevõtet)
	Äriarendus	Uued ärisuunad (3), Innovatsioon (2), Arendustegevus (1), Uued teenused (1)	7 (5 ettevõtet)
	Ettevõtte väärtused	Läbipaistvus (3), Usaldusväarsus (2), Eetilised põhimõtted (1)	6 (4 ettevõtet)
	Turundus	Bränd (2), Suunanäitaja turul (2), Roheturundus (1)	5 (4 ettevõtet)

Dimensioon	Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Finants- võimalused (F)	Tulude suurendamine	Eksport (2), Puidusektori osakaalu kasv (2), Ehitusmahtude suurenemine (1), Kinnisvara hind (1), Varade väärtuse kasv (1)	7 (3 ettevõtet)
	Rekonstrueerimine	Rekonstrueerimismahtude suurenemine (5), Rekonstrueerimisturu teerajajad (1)	6 (1 ettevõtte)
	Kulude kokkuvõtte	Energiaefektiivsus (2), Ressursitõhusus (2), Uued lahendused (1)	5 (3 ettevõtet)
	Finantseerimine	Paremad rahastamistingimused (3), Riiklikud toetused (1)	4 (3 ettevõtet)

Allikas: Autorite koostatud tabel valimisse kuulunud sektori ettevõtete dokumentide põhjal (allikate loetelu lisas H)

## LISA S

Jätkusuutlikkusega seotud riskid sektori ettevõtete dokumendianalüüsi põhjal

Dimensioon	Kategooria	Koodid ja kordused	Kordused kokku
Kliima ja looduskeskkond (E)	Keskkonnanriskid	Ettevõtte mõju keskkonnale (2), Ekstreemsed kliimaolud (1)	3 (3 ettevõtet)
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	Tööjõud	Inseneride järelkasvu probleem (1), Naiste osakaal ehituses (1), Oskusteabe puudumine (1), Valdkonna konservatiivsus (1)	4 (3 ettevõtet)
	Kliendid ja koostööpartnerid	Allhankijate probleemid (2)	2 (2 ettevõtet)
	Ebavõrdsus	Regionaalne ebavõrdsus (1)	1 (1 ettevõtte)
	Koostöö	Koostööprobleemid (1)	1 (1 ettevõtte)
Juhtimine (G)	Regulatiivsed takistused	Bürokraatia (1), Piirangud (1), Regulatiivne ebaselgus (1), Täiendavad regulatsioonid (1)	4 (3 ettevõtet)
	Andmed	Keeruline andmeid saada (2)	2 (1 ettevõtte)
	Juhtimisprobleemid	Efektiivsus (1), Sektori hinnatundlikkus (1)	2 (1 ettevõtte)
	Turundus	Mainerisk (1)	1 (1 ettevõtte)
Finantsriskid (F)	Kulude suurenemine	Materjalide hind (2), ESG aruandluskulu (1), Regulatsioonide kulud (1), Sisendhinnad (1), Teadus ja arendustegevuse kulud (1)	6 (3 ettevõtet)
	Finantseerimine	Riigi toetused (2)	2 (2 ettevõtet)
	Rekonstrueerimine	Kõikuvad rekonstrueerimismahud (1)	1 (1 ettevõtte)

Allikas: Autorite koostatud tabel valimisse kuulunud sektori ettevõtete dokumentide põhjal (allikate loetelu lisas H)

## LISA Š

## Võimaluste maatriksi arvutused

Dimensioon	Nr.	Koodid	Esinemise tõenäosus	Mõju suurus	Skoor	Põhjendus
Kliima ja looduskeskkond (E)	1	Jätkusuutlikumad ehitusmaterjalid* (15)	2	2	4	Uute regulatsioonide ja sertifikaatidega nõudlus jätkusuutlikemate ehitusmaterjalide järele kasvab.
	2	Jätkusuutlik projekteerimine (10)	2	2	4	Projekteerida rohkem ettemõtlevalt, võttes arvesse tulevasi paranduskulusid, tehes hoones kliimakindlamaks jne
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	3	Insenerid rohepöörde lahendusena (12)	1	3	3	Häid insenere on keerukam koolitada. Seetõttu tõenäosus madalam.
	4	Klientide huvi* (12)	1	3	3	Hetkel on klientide huvi madalam, kuid mõju on suur.
Juhtimine (G)	5	ESG raamistikuna (22)	2	1	2	ESG aruanne aitab kaardistada probleeme, aga reaalne mõju on madalam
	6	Sertifikaadid (15)	1	2	2	Sertifikaatidega hooneid on vähe kõigist hoonetest.
	7	LCA arvutus* (11)	3	1	3	Regulatsioon on suure tõenäosusega tulemas.
	8	Digitaalsed lahendused* (10)	2	2	4	Eestis on digitaliseerituse tase hea juba, kuid on ruumi uuteks lahendusteks eriti spetsiifilistes sektorites nagu ehitus ja kinnisvara.

Dimensioon	Nr.	Koodid	Esinemise tõenäosus	Mõju suurus	Skoor	Põhjendus
Finants- võimalused (F)	9	Rekonstrueerimis- mahtude suurenemine* (17)	2	3	6	Võib poliitiliste otsuste ja rahastamise taha jääda.
	10	Paremad rahastamis- tingimused* (11)	2	1	2	Loob võimalusi ettevõtetele, kuid pigem on risk, et ei saa tulevikus üldse laenu.

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnenud võimalused

Allikas: Autorite koostatud lähtuvalt intervjuude tulemustest

## LISA Z

## Riskide maatriksi arvutused

Dimensioon	Nr.	Koodid	Esinemise tõenäosus	Mõju suurus	Skoor	Põhjendus
Kliima ja looduskeskkond (E)	1	Taaskasutuse keerukus (4)	2	3	6	Ehitusmaterjalide taaskasutamine võib keerukaks osutuda.
	2	Ehitusmaterjalide probleemid (2)	1	1	1	Uudsete materjalidega probleemid. Esineb pigem harva.
Inimesed ja sotsiaalne keskkond (S)	3	Kinnisvara kättesaadavus (25)	3	1	3	Kinnisvara kättesaadavuse vähenemine on kasvav probleem.
	4	Oskusteabe puudumine* (8)	2	2	4	Nõrgad valdkondlikud teadmised jätkusuutlikkusest on probleem.
Juhtimine (G)	5	Regulatiivne ebaselgus* (40)	3	2	6	15 intervjuud töid selle välja kui olulise probleemi
	6	Rohepesu (24)	2	1	2	Uute regulatsioonide valguses on rohepesu risk.
	7	Bürokraatia* (15)	2	2	4	Bürokraatiat esineb ja mõnedel juhtudel võib olla oluline mõju protsesside kiirusele.
	8	Energiamärgiste arvutusmetoodika (15)	2	1	2	Problemaatiline regulatsioon.
Finantsvõimalused (F)	9	ESG aruandluskulu* (28)	2	2	4	Seda probleemi toovad kohati väga akuutsena välja enam kui pooled vastanud, kuid Omnibus muudatusettepanekute valguses peaks risk tulevikus vähenema.
	10	Klientide piiratud eelarve (11)	3	2	6	Ehitus- ja kinnisvara sektori tellimusi suunavad tellija otsused. Klientide rahaliste vahendite puudusel ei ole võimalik keskkonnasäästlikke lahendusi rakendada.

*Märkus:* Tärniga on tähistatud nii intervjuudes kui dokumendianalüüsis ilmnunud riskid

Allikas: Autorite koostatud lähtuvalt intervjuude tulemustest

## LISA Ž

## Intervjuudest kogutud ja sünteesitud ettepanekud

Autorid kogusid intervjuudest kokku ja sünteesisid intervjuueeritavate nägemuse, kuidas jätkusuutlikkust oleks võimalik ehitus- ja kinnisvarasektoris edendada. Alljärgnevalt on toodud tuvastatud ettepanekud:

1. Täiendavad maksuvabastused või maksusüsteemi ümberkorraldamine selliselt, et eelistatud oleksid säästlikud tegevused (sarnaselt automaksuga, kus rohkem ressursikasutust tähendab suuremat maksukoormust). Näiteks võiks riik soodustada hoonete ehitust, mille keskkonna jalajälg on väiksem, läbi madalama käibemaksu ning maksustada saastavaid tegevusi, mis muudaks kvaliteetsed kodud kliendile kättesaadavamaks.
2. Teha rohkem selgitustööd, vähem direktiivist ja rohkem põhimõttelistest teemadest. Riigipoolne kommunikatsioon, kuidas kliimateemadega tegelemine elukeskkonda paremaks teeb. Teadlikkuse tõstmine. Tuua välja positiivseid kogemusi, et murda negatiivseid müüte. Kasutada käitumuslikke lähenemisi jätkusuutlikkuse kujundamisel. Olla roheteemades eeskujuks, näiteks läbi riigihangete süsteemi.
3. Väärtuspõhised hanked, sealhulgas mõistliku hinnaga jätkusuutlikud lahendused peaks olema olulisemad arhitektuurse lahenduse väljapaistvusest.
4. Soodustada ettevõtete klastreid, pakkuda riigi poolt rohkem tuge, nõustamist ja koostööd. Kaasata ettevõtteid rohkem sektorispetsiifiliste kestlikkusteemade aruteludesse.
5. Soodustada kohapealset ehitusmaterjali tootmist.
6. Kinnisvara kättesaadavust on võimalik suurendada läbi selle, et ehitusmaa pakkumine on piisav ja ehituslubade menetlemine kiirem ja lihtsam.
7. Riigi ja ülikoolide suurem koostöö, et innovatsiooni eest vedada. Panustada materjaliinnovatsiooni, tuvastades need kohad, mis mõjutavad ümbertöödeldud ehitusmaterjalide kõrgemat hinda.
8. Riik võiks rekonstrueerimisprojektid vabastada käibemaksust.
9. Rekonstrueerimisplaanides ja toetuste jagamisel võiks valitsus lähtuda rohkem kontratsükliilisest majandusest, sest siis oleks ehitusettevõtete huvi suurem ja see aitaks nii suurendada rekonstrueerimismahtusid kui alandada kulu tellijate jaoks.

Praegu see ei toimi selliselt ja toetuseid jagatakse ning tellitakse just siis, kui ehitusmahud on niigi kõrgemad.

10. Kortermajade rekonstrueerimisel üks suur takistus on korteriomanike üksmeele saavutamine. Vaadata üle seadusandliku poole pealt.
11. Riigil peaks olema Tallinnast kaugemates piirkondades oma esindajad, kes tunnevad kohaliku eluolu ja suudavad kohalikke elanikke mõjutada ja nõustada. Riik võiks aidata korteriühistuid rekonstrueerimisprojektide kirjutamisel ja muul asjaajamisel kaugemates piirkondades kohapeal. Alternatiivse ettepanekuna toodi keskne organisatsioon, mis tegeleks rekonstrueerimise koordineerimisega ja teeks protsessi kõigi osapoolte jaoks lihtsamaks.
12. Vaadata üle renoveerimisvajadus. Kogu hoonefondi rekonstrueerimine ei pruugi olla majanduslikult mõttekas.
13. Väikeelamute rekonstrueerimistoetuste süsteemi ümbervaatamine, et toetuseid ei saaks inimesed, kes neid reaalselt ei vaja.
14. Riigile kuuluvate hoonete rekonstrueerimine uute ehitamise asemel.
15. Eraldi kinnisvaramaks suure energiatarbimisega hoonetele, mida saab kombineerida toetusmeetmetega hoone energiatõhususe parandamiseks ja pakkuda maksule leevendust, kui parendustegevustega on juba alustatud - sarnane meede on kasutusel Lätis.
16. Alandada energiaefektiivsusnõudeid ja lubada ka madalama energiaklassiga hoonete ehitamist.
17. Energiaefektiivsusega seotud regulatsioonide lihtsustamine. Vaadata üle, et regulatsioonid ei ole Põhjamaade ja Balti riikidega võrreldes rangemad või nõuded detailsemad.
18. EHR täiendamine selliselt, et oleks võimalik jooksvalt energiamärgist arvutada. Sealhulgas võimalus sisestada eriandmeid, nagu tootmishoonetes asuvate seadmete energiakulu.
19. Liigne bürokraatia ei aita kaasa kestlikkuse eesmärkide saavutamisele. Eesmärgid ja selle saavutamiseks astutavad sammud tuleks korra regulatiivsel tasandil uuesti rahulikult läbi mõelda. Alandada ESG aruandluse nõuete rakendamise tempot.
20. Lihtsad juhised ettevõtjatele ESG aruandluse koostamiseks.
21. Anda ettevõtetele vabamad käed valida ESG aruandluse asemel muud tegevused, mis rohkem kasu võivad tuua (sertifikaadid, juhtimissüsteemid).

22. ESG peab jõudma ettevõtte sees ühest osakonnast kaugemale, ehitusplatsile ja mujale, siis saab reaalselt ka midagi saavutada nii keskkonna mõttes kui turunduslikult, kui kõik inimesed on kaasatud.
23. Suur osa inimesi on aastatetaguse haridusega, mil kestlikkusteemadele ei pööratud rõhku. Jagada ettevõtte sees teadmisi jätkusuutlikkusest, nii tekib suurem potentsiaal avastada efektiivistamise kohti nii töötajate isiklikes kui ettevõtte tegevustes.
24. Suurendada kestlikkusalast koostööd sektori ettevõtete vahel ja sidusgruppidega (näiteks pangad), et tekiksid turupraktikad.
25. Kasutada rohkem tehaselist ehitust, et suurendada efektiivsust ja kompenseerida süvenevat tööjõupuudust.
26. Rekonstrueerimise kulusid saab katta ehitades vanadele kortermajadele uus korrus peale ning need korterid siis müüa.

## Summary

### OPPORTUNITIES AND RISKS ARISING FROM GREEN TRANSITION AND ESG REGULATIONS IN THE CONSTRUCTION AND REAL ESTATE SECTOR

Maris Männik-Gaite Cruz, Johannes Reppo

The aim of this master's thesis was to map opportunities and risks arising from green transition and ESG regulations for the construction and real estate sector companies in Estonia. Green transition is meant in the context of European Union's plan for climate neutrality and ESG regulations in the context of ESG reporting obligation for companies.

Previous studies have looked at the topic from ESG reporting standpoint or focused on one specific dimension of sustainability. However opportunities and risks for the construction and real estate sector arise from the interaction of different aspects of sustainability. For example companies can have an effect on the environment through circular economy of construction materials, but for the development of circular economy innovation and digital solutions are needed. Results from previous studies showed that the opportunities were related to topics like innovation, circular economy, reduction of environmental impacts, digitalization, collaboration, marketing, management and values of companies. Risks were related to topics like environmental risks, circular economy and innovation obstacles, problems with workforce, inequality, management and regulatory risks. Results from previous studies on the effects of sustainability on companies' financial performance was inconclusive as there were opposing views. Although more studies showed sustainability's positive effects on companies' financial performance. Estonian studies found that reconstruction of older buildings was one of the largest opportunities for the sector.

Empirical study for this master's thesis combined document analysis and interviews with experts. From the empirical study most important opportunity based on the probability and effect was possible increase in the reconstruction volume of older buildings. Other identified important opportunities included sustainable construction materials and design, engineers as a solution for green transition, client interest, LCA calculations and digital solutions. Most important risks were the complexity of recycling of construction materials, regulatory ambiguity and limited budget of the clients. Other important risks included real estate affordability, low level of knowhow, bureaucracy and ESG reporting cost. Opportunities and risks are closely connected to each other. Based on suggestions, opportunities and risks from the interviews and previous studies authors composed eight proposals to improve sustainability efforts:

- Improve collaboration between construction and real estate sector stakeholders.

- Increase workers motivation through minimum wage requirements and stock options.
- Decrease sector permits approval time.
- Provide more relevant information to public about sustainability.
- Involve sector stakeholders in the legislative decision making.
- Consider tax exemptions to increase the speed of housing reconstruction process.
- Minimise reconstruction impediments such as unstable financing and too strict consensus requirements in apartment associations.
- Consider allowing alternative measures to ESG reporting, such as investing capital into green transition innovation projects.

Master's thesis successfully mapped out the most important opportunities and risks arising from green transition and ESG regulations for the construction and real estate sector companies in Estonia. Moreover practical proposals were made to improve sustainability initiatives in the sector. This study gives valuable overview of the current state of sustainability in the sector. In conclusion construction and real estate sector and society as a whole have a lot to win from sustainability efforts.

**Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Meie, Maris Männik-Gaite Cruz ja Johannes Reppo,

1. anname Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) meie loodud teose

**ROHEPÖÖRDEST JA ESG REGULATSIOONIDEST TULENEVAD  
VÕIMALUSED JA RISKID EHITUS- JA KINNISVARASEKTORIS,**

mille juhendaja on Kertu Lääts,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. anname Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;
3. oleme teadlikud, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
4. kinnitame, et lihtlitsentsi andmisega ei riku me teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Maris Männik-Gaite Cruz  
**21.05.2025**

Johannes Reppo  
**21.05.2025**