

TARTU ÜLIKOOL  
Majandusteaduskond

Ly Luks

ROHEPÖÖRE JA ELURIKKUSE SÄILITAMINE KOHALIKES  
OMAAVALITSUSTES TARTU LINNA NÄITEL

Bakalaureusetöö  
Juhendaja: nooremlektor Kadi Timpmann

Tartu 2023

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

**Sisukord**

Sissejuhatus	4
1. Ülevaade rohepöördest ja elurikkusest	5
1.1 Kliimamuutused ja rohepoliitika	5
1.2 Elurikkuse edendamine linnades	8
1.3 Elurikkuse edendamine Eestis	14
2. Tartu linna näitel elurikkuse säilitamise uuringutulemused	17
2.1 Andmed ja meetodika	17
2.2 Tartu linna dokumendianalüüs	18
2.3 Rohepööre ja elurikkus ning nende tähtsus	21
2.4 Kohaliku omavalitsuse panus elurikkuse säilitamisele Tartu linna näitel	24
2.5 Tartu linna elurikkuse hindamine	28
2.6 Järeldused ja soovitused linnale	29
Kokkuvõte	30
Viidatud allikad	32
Lisad	37
Lisa A. Rohepöörde tegevusplaan	37
Lisa B. Keskmise temperatuuri muutus aastatel 1850-2010	38
Lisa C. Tartu linna piiridesse jäävad olulised piirkonnad	38
Lisa D. Intervjuu küsimused ekspertidele	39
Lisa E. Intervjuu küsimused linnavalitsuse esindajatele	40
Summary	42

### Sissejuhatus

Alates 20. sajandi keskpaigast saadik on inimtegevus just 99% ulatuses vastutav kliimamuutustes. Põhiline on kasvuhoonegaas, mille koguse suurenemine tõstab temperatuuri maal. Tekib see näiteks fossiilsete kütuste põletamisel, transpordi käigus, põllumajanduses, metsaraies ning turbamaade kuivendamisel. (*Põhjused Ja Tagajärjed*, n.d.)

Viimase 150 aastaga on Euroopas temperatuuritõus olnud ligi 1 kraad, kui kasvamine jätkab samas tempos, siis aastaks 2100 võib see kasvada veel 1,8-4 kraadi. Taoline muutus juba põhjustaks pöördumatuid kahjusid. Juba praegu on tunda suuri muutusi maakeral üldiselt, elustikus ja siinsete inimeste eluolus. Kannatada saab põllumajandus, kalandus, toidujulgeolek, tervis, transport, mille tõttu jõuavad tagajärjed ka majandustegevusse. (*Kliimamuutused*, 2016)

Olukord vajab leevendamist ning kohanemist, sest tagasi pöörata kliimasoojenemist enam ei saa. Olukord on kulmineerunud rohepöörde liikumiseks ning maa kaitseks on laialdaselt loodud organisatsioonid ja lepped, et muutuste sisseviimisel oleks mõjupinda, sest ei aita üksi ühe riigi või piirkonna panus. Leevendamiseks ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni sõlminud riigid leppisid kokku, et maksimaalne maakera temperatuuritõus võrreldes tööstusrevolutsiooniga saab olla 2 kraadi. Omakorda tähendab see 2050. aastaks kasvuhoonegaaside hulga vähendamist 50% võrreldes aastaga 1990. Selleks on Euroopa Liit loonud roheleppe, saavutamaks kliimaneutraalsuse juba samaks aastaks. (*Kliimamuutuse Leevendamine*, 2023) Kohanemiseks Euroopa Komisjon kinnitas kohanemisstrateegia, mille üheks funktsiooniks on linnapeade pakt, et toetada linnu kui elanike suuremaid koondumiskohti. (*Kliimamuutustega Kohanemine*, 2023)

Rohepöörde üks tähtis punkt on elurikkuse kaitsmine, kuigi see teema kipub kliimapoliitika kõrval varju jääma (*Rohepöördega Ei Saa Oodata*, 2022). Ehitades juurde näiteks tuule- ja veeparke energia tootmiseks, tahest tahtmata võtame looduselt ruumi ära. Selle all kannatavad liigid, kes pesitsevad selle ümbruses.

Antud bakalaureusetöö eesmärk on anda Tartu linna kui kohaliku omavalitsuse rohepöörde praktikast strateegilisi ning tegevuspõhiseid soovitusi edasiseks, et säiliks elurikkus ning edeneks seeläbi ka majandustegevus. Linn valiti, kuna jääb silma oma rohelisuse ning aktiivsusega, et saaksid õppida ka teised üksused üle Eesti.

Eesmärgi saavutamiseks on seatud järgmised uurimisülesanded:

- selgitada rohepöörde olemust ning anda ülevaade selle elluviimise protsessist;
- defineerida elurikkus ning selle tähtsus;

- leida meetmed elurikkuse hoidmiseks;
- uurida linnavalitsuselt nende senise praktika kohta elurikkuse ja rohepöörde vallas;
- saada spetsialistidelt arvamusi ja soovitusi Tartu linna elurikkuse edendamiseks;
- tuua järeldusi ja anda soovitusi linnadele teooria ning küsitluste tulemusel.

Käesoleva töö esimeses peatükis avatakse kliimamuutused ja selle lahendused. Lisaks millist rolli mängivad selles kohalikud omavalitsused ning kuidas rohepööre aitab kaasa elurikkuse parandamisele. Samuti, kas elurikkusel ja majandustegevusel on omavaheline seos ning kuidas aitaks elurikkus majandust edendada.

Teises peatükis tuuakse välja olulisemad mõtted nii spetsialistide kui ka linnavalitsuse esindajate intervjuudest. Defineeritakse elurikkuse, seos rohepöördega ning miks seda kõike vaja on. Samuti kuidas linnades, töö näitel Tartu linnas, saaks elurikkust edendada ja milline seos on tal majandustegevusega.

Peamised märksõnad: kliimamuutused, rohepööre, elurikkus, liigirikkus, mitmekesisus, rohealad, kohalik omavalitsus.

## **1. Ülevaade rohepöördest ja elurikkusest**

### **1.1 Kliimamuutused ja rohepoliitika**

Läbi aegade maa ajaloos on kliima naturaalselt läbi elanud kõikumisi, kuid peale viimast jääaega hakkasid inimesed rohkem paikseks muutuma ning populatsioon kasvama. Tööstusrevolutsioon võimendas looduse mõjutamist veelgi. Inimkond on nüüdseks võimeline mõjutama kliimat läbi maakasutuse, osoonikihi kahjustamisega, peenosakeste reostamise ja kasvuhoonegaaside tootmisega. Tänapäevaks on enam kui kindel, et inimtegevus on üks peamine kliimamuutuste põhjustaja. (*Kliimamuutusest*, 2020) Kliimamuutustest rääkides rõhutatakse kõige rohkem just temperatuuri tõusule, mis omakorda mõjutab kõiki maal toimuvaid protsesse. Alates 1950ndatest on hakanud maa temperatuur hoogsalt kasvama, samal ajal suurenes ka CO<sub>2</sub> õhkupaiskamine (*Kliimamuutuste Olemus*, 2022). Temperatuuri kasvu illustreeriv joonis on toodud lisa B.

Kasvuhoonegaasid põhjustavad kasvuhooneefekti, mis tegelikult on maakerale õiges koguses vajalik protsess, kuna tagab eluks sobiliku temperatuuri. Tekkinud kiht hoiab soojuse üleliigse peegeldumise atmosfääri ära, ilma selleta oleks temperatuur maal ligi 32 kraadi madalam. Küll aga liigne gaaside maht ei lase soojust piisavalt läbi ning tõstab temperatuuri maal. Temperatuuritõus on olnud 1800.aastaga võrreldes 1 kraad, kuid 2018.aasta ÜRO kliimaraporti põhjal tähendab üksi 1,5 kraadine tõus suuremaid raskusi kohanemisega. (*Kliimamuutuste Olemus*, 2022)

Kui me ei suuda pidurdada kliimamuutusi, võib see kulmineeruda punkti, kus loodus ise hakkab võimendama kliimasoojenemist ning inimene ei suuda enam üldse kontrolli omada. (*Kliimamuutusest*, 2020) Juba praegu tajume muutusi maakeral, elurikkuses ning ka meie endi eluolus. Näiteks rannikualades vesi tõuseb ja tugenevad tormid, äärmuslikud õhutemperatuurid kõrgenevad, turismindus piirkonniti muutub, lõunamaade põllumajandus saab kahjustada ning see viib toidunappuse ja hindade tõusuni ja antud töö kontekstis eriti oluline ökosüsteemid muutuvad, kui osa liike ja elupaiku hävib. (*Kliimamuutuste Olemus*, 2022) Euroopa jaoks tähendaks see aastaks 2050 seda, et võrreldes 1990. aastaga jääb alles ainult 32% taimeliikidest. Erinevalt taimedest saavad elusolendid vabamalt oma pesitsuskohta muuta. Viimase sajandi jooksul on 35 liblikaliiki Euroopas oma leviala liigutanud põhja suunas koguni kuni 240 kilomeetrit. Juba ühe liigi ränne avaldab mõju toiduahelale, tehes ellujäämise järgmisele lülile märksa raskemaks. (Reid, 2006) Seega elurikkuse säilitamine peaks olema üks prioriteetidest.

Lisaks kliimamuutustele mõjutab liigirikkust reostus, elupaikade hävimine, võõrliigid ja looduslikud katastroofid. (Singh et al., 2021, 11-14) Vaadates toodud tegureid, on neil suur seos just muutustega kliimas. Õhureostus lisab kasvuhoonegaase kliimasoojenemisele, omakorda mõjub laastavalt elupaikadele ja liikide rändele ning ka tekitavad äärmuslike loodusolusid.

Elurikkus tähendab liikide rohkest, mis on oluline osa ka majandustegevusest. (Swingland, n.d., 377-391) Kui elustik vahetab elu- või kasvukohta, sureb välja või väheneb märgatavalt, siis piirkonnad võivad nii kaotada oma konkurentsieelise. Näiteks Läänemere soojenemine ja soolsuse vähenemine loob olukorra, kus tursk, kilu, räim ja lest vahetavad elukohta. Kalandus on rannikuäärsetele piirkondadele suureks majandustegevuseks ning selle vähenemine mõjutab nende osakaalu maailmamajanduses. (*Mõju Inimesele*, 2021)

Kuna kliimamuutused on ülemaailmsed ning mõjutavad iga inimese eluolu, on vajalik kõigi panus. Lahenduste väljatöötamiseks on loodud erinevaid organisatsioone ning ülemaailmseid leppeid. Suures pildis võime jagada probleemi lahendused kaheks - kohanemine ja leevendamine. Raske on toimuvaid protsesse ümber pöörata ja lisaks pidurdamisele on vajalik osata olukorda enda kasuks tööle panna.

Ülemaailmselt tegeleb probleemiga Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni kliimamuutuste raamkonventsioon ehk UNFCCC, mille protokollis on sätestatud heitgaaside õhkupaiskamise piir. See on rohkem suunatud arenenud riikidele, kuna nende õlul on suurem vastutus heitgaaside tootmises. (*What Is the Kyoto Protocol?*, n.d.) Linnad toodavad enam

kui 70% kasvuhoonegaasidest (Dasgupta et al., 2022) , kusjuures üle poole sinna panustavad kõigest 25 linna üle maailma (Lardieri, 2021).

Rääkides kliimamuutuste leevendamise on oluline fookus just selle pidurdamine. Selleks ÜRO kliimamuutuste raamkonventsioon näeb ette 2050.aastaks vähendada süsihappegaasi õhkupaiskamist 50% võrra võrreldes aastaga 1990. (*Kliimamuutuste Leevendamine*, 2023) Euroopa Liit toetades poliitikat, võttis eesmärgiks samaks aastaks saavutada kliimaneutraalsus ehk vähendada gaasi hulka lausa 80-95%. Euroopa on eesmärgi saavutamiseks sõlminud liikmesriikidega roheleppe, et ka seeläbi muutuda konkurentsivõimelisemaks, nüüdisaegseteks ning ressursitõhusaks kohaks. (*Euroopa Roheline Kokkulepe*, n.d.)

Euroopa Komisjon omalt poolt kinnitas 2013.aastal kohanemisstrateegia, mille eesmärk on liikmesriikide toetamine muutustega kohanemises, sealhulgas tagada piisavad teadmised ja rahalised vahendid. (*Kliimamuutustega Kohanemine*, 2023) Linnade toetamiseks loodi 2008.aastal “Linnapeade pakt”, mis põhineb vabatahtlikul tegevusel, et saavutada Euroopa Liidu kliima- ja energiaeesmärke. Seitse aastat hiljem liitus sellega terve maailm, kasutades Euroopa kogemusi ja õppetunde. (*Millega Tegeleb Linnapeade Pakt?*, n.d.) Kokku on liitunud üle 11 500 kohaliku omavalitsuse ja linna, kaasates endaga rohkem kui miljard inimest (*Who We Are*, n.d.). Eestis on 79 kohalikku omavalitsust, mille hulgast kõigest 8 on paktiga liitunud (*Covenant of Mayors - Europe*, n.d.). Visioon on aastaks 2050 vähendada süsihappegaasi õhkupaiskamist ning hoida temperatuuritõus alla 1,5 kraadi (*Eesmärgid Ja Peamised Sambat*, n.d.). Kohanemisstrateegias on olulisel kohal ka elurikkuse säilitamine, kuna nagu eelnevalt mainitud, on see üks osa, mis hoiab süsteeme töös. (*Forging a climate-resilient Europe*, 2021.)

Ka roheleppes on elurikkuse säilitamine suur osa protsessist, sest terve loodus tagab efektiivsema majanduse, mis oli leppe eesmärk. Pool maailma SKP-st sõltub looduse pakutavatest hüvedest, täpsemalt 40 triljonit. Viimase 40 aastaga on liikide arvukus vähenenud 60% ja miljon liiki on ohtlikul piiril ja kohe välja suremas, kui midagi ei muudeta. Seega Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastaks 2030 näeb ette vähemalt 30% maismaast ning merepinnast võtta kaitse alla, luua rahalised võimalused 20 miljardi ulatuses iga aasta, et tegeleda elurikkuse parandamisega ning taastada kahjustada saanud ökosüsteeme läbi järgmiste tegevuste:

- vähendada 50% mürkainete kasutamist põllumajanduses;
- istutada 3 miljardit puud aastaks 2030;

- taastada vähemalt 25 00 km ulatuses jõgesid;
- suurendada tolmendajate arvu;
- mahepõllumajanduse ja bioloogilise mitmekesisuse suurendamine põllumajandusmaadel. (*Bringing Nature Back Into Our Lives*, 2020)

2021.aastal 18.oktoobril kinnitati Eestis ametisse rohepoliitika ekspertrühm ning koostatud raporti kohaselt on Eesti rohepoliitika põhieesmärk kujundada säiliv, keskkonnasõbralik, ülemaailmselt konkurentsivõimeline, kliimarisikidest vähe mõjutatav ning õiglane Eesti majandus ja ühiskond. Oluline on säilitada ökosüsteemi, sest see on igapäevaelu alustala, pakub meile elukeskkonda ning olulisi ressursse toidu, vee ja õhu näol.

Elurikkuse ja ökosüsteemi kaitseks on seatud eesmärgid, mis hõlmavad eelkõige bioloogilise mitmekesisuse pidurdamist, ökosüsteemide taastamist, rohevõrgustike arendamist, põllumaade mitmekesistamist, sissetungivate võõrliikide tõrjet, vee- ja pinnasekaitset, linnade rohealade parandamist, mürgivaba keskkonna kujundamist, mage- ja merevee ökosüsteemide tervendamist ning metsade säilitamist. (Tartu Ülikool, 2022) Eesti toetab ja rakendab üleeuroopalisi elurikkuse eesmärke, põimides neid enda kliimamuutuste strateegia valdkondadesse.

## 1.2 Elurikkuse edendamine linnades

Viimaks süvitsi ellu poliitikaid või mõjutada inimeste käitumisharjumusi, on vaja vahetut suhtlust. Seda on keerulisem korraldada Euroopa Liidu või Eesti riigi tasandilt. Neilt tulevad suuremad eesmärgid, mille poole püüelda ning ellu aitavad neid viia süvendatult just kohalikud omavalitsused (KOV). KOVid läbi oma valimiste ja olles kursis kohaliku piirkonna soovide ja vajadustega, saavad ning oskavad probleemidele personaalsemalt läheneda, et sisseviidavad muutused oleksid vastavuses reaalse vajadustega (Bush, 2020). Lisaks linnad mängivad ümbruskonna mõjutamisel suurt rolli, kuna see on koondumispaik enamus inimestele, kus toimub keskkonda mõjutav aktiivne majandustegevus ning selle osakaal on iga aastaga kasvamas (Puppim de Oliveira et al., 2011, 1302-1313).

Linnastumisel on looduskeskkonnale märkimisväärne mõju, alates üldisest kliima mõjutamisest kuni otsese elurikkuse kahjutusmiseni. Türgi suuremate linnade Adana, Bursa, Izmir ja Gaziantep uurimisel tõestati, et linnades on suurem õhusaaste, kus heitgaasid panustavad kasvuhooneefekti suurenemisele ning reovesi, k.a tööstuslikud heitveed, puhastamata on ohuks nii inimeste tervisele kui ka elustiku säilimisele. (Tayanç & Toros, 1997, 501–524)

Austraalias on 2014.aasta andmete põhjal linnade aastane kasvumäär 1,4%, mis on pea kaks korda kõrgem, kui keskmiselt teistel kõrgelt arenenud riikidel. Linnade kasv tähendab maa kasutamist hoonete rajamiseks ning see omakorda võtab elu- ja kasvupaiksid ära paljudelt liikidelt. (Ikin et al., 2015, 206-214) Veel enam, bioloogilise mitmekesisuse vähenemine avaldab mõju elanikkonnale, enamasti kaasneb elurikkusega ka tugevam kogukonna identiteet ning tervislikumad harjumused ja elukeskkond (Turner et al., 2004, 585–590).

Majandustegevuse vaatenurgast on inimesed kui kapital ehk prioriteet, kes tervena tagavad produktiivsema majanduse (Bloom & Canning, 2009, 53-69). Linnastumisega suureneb aga oht pandeemiade ja haiguste tekkele. Hiina kohta tehtud uuringus aastatel 2007 kuni 2016 selgus korrelatsioon roheliste alade ning pandeemiade, nagu düsenteeria, tuberkuloos ja malaaria, vahel. Rohealade laienemisel vähenes haiguste levik. Sügavamalt uurides muutujate omavahelisi seoseid selgus, et rohealad mõjutavad kõiki kolme haigust erinevalt, kui düsenteeria levikut aitab vähendada, siis tuberkuloos ja malaaria oht võib suurened. Põhjenduseks on pakutud paremate sanitaarvõimaluste olemasolu, kuid soodsamad on ka tingimused sääskedele, kes on tihti haiguste levitajateks. (Liu et al., 2019, 2551)

Kuidas aga linnades läbi rohepöörde elurikkust parandada ja seeläbi mõju avaldada elukvaliteedile ja majanduse arengule, on uuritud aastaid. Indoneesia linnas Kota Pontianak uuriti mitmekesisuse taset mõõtes parameetreid nagu prooviala suurus, tihedus, sidusus, liigiline mitmekesisus, taimestiku vanus. Lisaks arvestati maakasutust, pargi ja taimestiku tüüpi. Selgus, et liigirikkuse määrab suuresti ära ka just taimkatte liik. Veelgi enam, kaasa aitab veekogude, näiteks ojade ja jõgede, lähedus. (Ratih & Febrianto, 2016, 583-586)

Canberra kui Austraalia pealinna põhjalikumalt uurides selgusid toetavad asjaolud, et suuremad ja tihedamalt paiknevad rohealad mõjuvad liigirikkusele positiivselt. Linnud saavad liikuda piirkondade vahel, kuid näiteks kahepaiksed jäävad hätta ning vajavad alade sidusust. Lisaks on tähtis küll uusi puid istutada, kuid olulisel kohal on ka vanemad puud. Näiteks üks kolmandik Canberra linnuliikidest eelistab vanu ja õõnsaid puid, mis on vähemalt saja aasta vanused. (Ikin et al., 2015, 206-2014)

Hoonestamine võtab enamus osa linnamaast ära, kus saaks elustik vahada. Ehitiste lammutamist, kui ühte lahendust uuriti Buffalo linnas, mis oma rahvastiku vähenemisega on linnaruumi kogunud hulgaliselt mahajäetud hooneid. 2010.aasta seisuga moodustasid need 17,2% kõikidest hoonetest üle linna. Kasutati liigirikkuse mudelit, kus esialgu uuriti

sotsiaalsete ja ökoloogiliste tegurite mõju lindude liigirikkusele ning seejärel lisati võrrandisse lammutusprotsess. Kõige olulisem tulemus oli negatiivne seos liigirikkuse ja hoonete lammutamise vahel, mille üks potentsiaalne põhjus on see, et pinnas ei taastu endiseks või võtab palju aega. Olulisteks muutujateks kujunesid samuti rohealade ühenduvus, linnamaa ja kõrgema haridusega inimeste osakaal ning ka maakatte tüüp. (Walker et al., 2017, 1191–1202)

Linnaplaneerimises tuleb ehitiste, teede ja muude objektide rajamises ka arvestada, et need tõmbavad ligi kuumust, tekitades “linna soojussaare” efekti. Küll aga ei saa seda lugeda kliimamuutuste ja kliimasoojenemise põhjuseks, vaid tagajärjeks on suuremad kuumalained, kui üleüldine maakera temperatuur kasvab. (*Urban Heat Islands*, n.d.) Omamoodi kahjustavalt mõjub see elustikule siiski, kui rohelist pinda on tänu majadele ja teedele vähem. Samuti tõstab see suvel kasutatava energia mahtu, mis läheb siseruumide maha jahutamiseks ehk kulukoht elanikele jälle juures (*Reduce Urban Heat Island Effect*, n.d.).

Suures pildid on linnamaa jagatud kaheks - eraomand ja avaliku sektori omand. See teeb maakasutuse ja hooldamise ühele joonele viimise raskeks. Keeruline on seada ühiseid eesmärke ning tegevuste koordineerimine nõuab pingutust. Arusaamad ning ootused on osapooltel tihti erinevad, kuid paremate tulemuste saavutamiseks vaja kogukonna panust. Näiteks Inglismaal Leichesteris on 80% maast erakasutuses, kuhu kuulub 123 000 majapidamist (Aronson et al., 2017). Ehk siit järeldub, suur osa elupaikade loomisest on lõpuks ka eraisikute käes.

Aedade hooldamine hakkab sõltuma mitmetest tegurites - rahalised võimalused, kultuurilised harjumused ja teadlikkus. Täheledatakse “luksuse efekti”, mis kujutab endast nähtust, kus jõukamates piirkondades on suuremad rahalised võimalused ja teadmised oma aeda haljastada vastavalt. Näiteks Chicagos pakutakse rahalist toetust, et allahinnatud taimede näol koduaiad muutuksid elurikkamaks. (Aronson et al., 2017) See võiks olla probleemi üks lahendus, et alustada kodanikuteadlikkusest ning suunata üksikisikuid panustama roheline keskkonna nimel.

Canberras Fordi linnaosas, mis on üsnagi uus rajoon, turundati piirkonda maastiku ja rohelisusega. Viidi elanikele läbi mitmeid töötube ja tegevusi, et nende teadlikkust tõsta. Näiteks õpetati kompostimist, seletati põõsaste tähtsust aedades ja korraldati giidiga tuure kaitsealadel. Nende tegevuste tagamaa tuleneb läbiviidud uuringust, et positiivne on seos liigirikkuse ja suuremate aedade, võra kõrguse ning väikeste põõsastega. (Ikin et al., 2015, 206-214)

Kesk-Inglismaal võeti sügavama uurimise alla, kuidas saaks koduaedasid elurikkamaks muuta. Valiti viis moodust:

1. tehispesad mesilastele ja herilastele;
2. tehispesad kimalastele;
3. väikesed tiigid;
4. surnud puit seentele ja muudele organismidele, kes sõltuvad lagupuidust;
5. nõgesed liblikavastsetele. (Davies et al., 2009, 761-771)

Loogiliselt võib järeldada, et ei ole üldse kindel, kas maaomanikud tahavad omada mesilaste ja herilaste pesasid, lagunenuid puitu ja nõgeseid oma aedades. Samuti tiikide loomine ei ole realistlik paljudele inimestele. Kuigi uuringust selgus, et tehispesad mesilastele ja herilastele kujunesid efektiivseks lahenduseks, kimalased sõltuvad ka just aia asukohast. Sarnane järeldus kehtis ka lagunenuid puidu kohta, see pakuks head elupaika väga mitmetele liikidele. Tiikide loomisega ilmnis veel üks murekoht, levima võivad hakata võõrliigid ja haigused. (Davies et al., 2009, 761-771) Seega lahenduste väljatöötamisel tuleks leida võimalikult lihtsad ja odavad võimalused.

Nii eraisikutele kui ka omavalitsustele sobiva lähenemise on välja töötanud Georgia Garrard (Icon Science, n.d.). Garrard on Melbourne Ülikooli looduskaitseteadlane (*Georgia Garrard*, n.d.). Tema väljatöötatud viiepunktiline BSDU ehk *biodiversity sensitive urban design* kujutab endast järgmist:

1. säilitada või luua sihtliikidele elupaik;
2. hõlbustada hajuvust;
3. minimeerida ohud;
4. hõlbustada looduslikke protsesse;
5. hõlbustada positiivset vastasmõju inimese ja looduse vahel.

Protsess on eeldatud kasutama kuuesammulisena, mida kujutab endast joonis 1. Keskendutakse eelkõige tugevate eesmärkide loomisele, seejärel valitakse sobivad meetmed ning rakendatakse hindamissüsteemi.



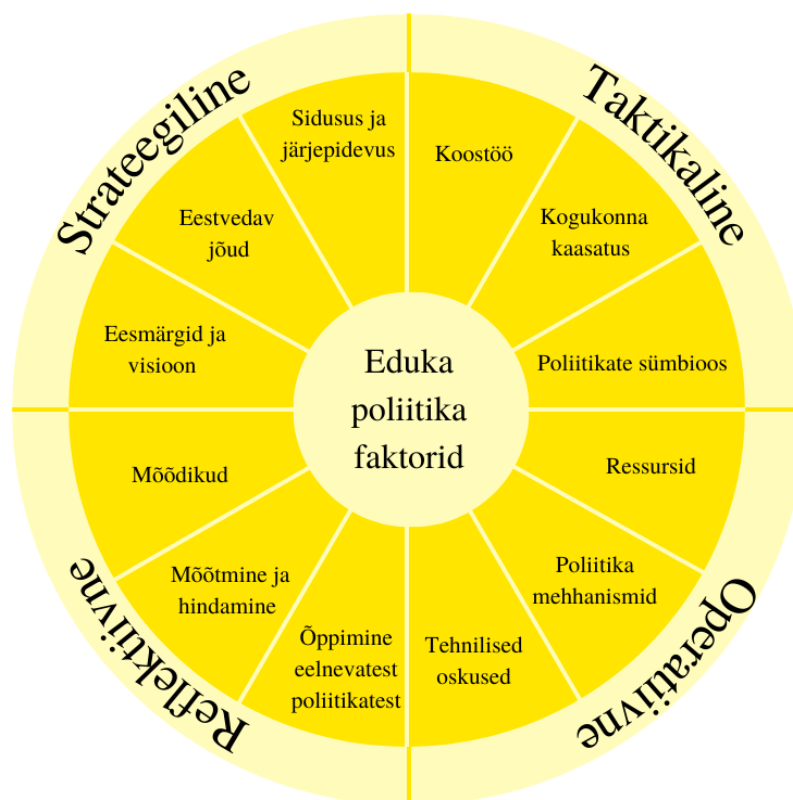
Joonis 1. BSDU kuuesammuline protsess

Märkus: Autori koostatud

Allikas: (Garrard & Bekessy, 2015)

Kõige esimene katsetus mudelile toimus Austraalias Fisherman Bend piirkonnas. Uurimise alla võeti kaks liiki - salu-tikksaba ja roheline konn. Selle põhjal selgus, et kasutades mudelit, kuhu sisse on põimitud elurikkuse eesmärgid, pakuvad valitud liikidele 2,5-8 korda paremat maastiku ühendust, samal ajal vähendades ka ohutegureid. BSDU sammude rakendamine võimaldas eelkõige eesmärkide selget kombineerimist linnaplaneerimisse ja disaini. (Kirk et al., 2021)

Minnes sügavamale, aastal 2020 koostati uuring Austraalia kohalike valitsuste rollist linnade rohelisteks muutmiseks ning selleks kasutati neljal faktoril põhinevat ülemineku juhtimise mudelit, mis on joonisel 2 illustreeritud. (Bush, 2020)



Joonis 2. Faktorid eduka poliitika elluviimiseks

Märkus: Autori koostatud

Allikas: (Bush, 2020)

Üleminekujuhtimine on üsna uus väljend ja kontseptsioon, mis alguse sai aastal 2001 Hollandist. Teorias peaks andma tõuke lühiajalisele innovatsioonile ning pikemaajaliste eesmärkide saavutamisele, sest annab juhtimisele aluseks süsteemi. Protsessi käigus luuakse innovatsioonivõrgustikud, kuhu kaasatakse valitsus, ettevõtlus, teadus ja kodanikud. Eelnevalt mainitud neli faktorit, ühtlasi juhtimistegevused, on järgmised: strateegilised, taktikalised, operatiivsed ning reflektiivsed. (Loorbach, 2009, 161-183)

Strateegiline pool on kõige olulisem, see paneb paika kindlad sihid ning kaasab selleks kõige tähtsama teguri - juhi, kes oma juhtimisega suudab seada pikaajalised eesmärgid ja visiooni ning tagada täitmise järjepidevuse. Taktikalised elemendid Austraalia kontekstis tugevdasid ja toetasid nende eesmärkide sisseviimist, sest keskendusid kõigi osapoolte informeerimisele ja kaasamisele. Efektiveks koostööks on vajalikud ühised arusaamad ja kui kaasata ka tavaelanikke, tunnevad nad end vajalikuna ning on nõus rohkem ka ise panustama. (Bush, 2020) Tähtis on siduda erinevaid strateegiaid ja poliitikaid, et

sulanduksid tavategemistesse ja oleksid toetavaks jõuks üksteisele, see parandaks muutuste püsivust.

Operatiivne pool toetas ressursilise poolega, et oleks lihtsam ja riskivabam vastu võtta otsuseid muutusteks. Kui oli väline tugi, ei pea muretsema enda eelarve kärpimisi teiste hüvede arvelt. Kuid ilmnisid probleemid, sest kuigi ühekordne toetus aitab midagi uut luua, jäävad hoolduskulud hiljem omavalitsuse enda kanda ning tahe jätkata võib kaduda. (Bush, 2020)

Reflektiivsed elemendid aitasid mõõta poliitika tulemuslikkust ning anda aimu, mida ja kuhu suunas tuleks muuta. Ette tekivad selged vastused ja edasised tegevussuunad. Selgus, kui tegemist on riskikartliku üksusega, siis see aspekt võib jääda nõrgaks. Ei taheta avaldada läbikukkumise korral andmeid, kaduda võib kogukonna austus ja usaldus ning veel väiksem on soov hindamist läbi viia. (Bush, 2020)

Üldistades aitavad süsteemsed tegevused eesmärkide saavutamisele lähemale. Kergem on jõuda lõpp-punkti, kui teekond sinna on planeeritud detailideni ning kitsaskohtadele on varem mõeldud ning lahendus leitud. Pikaajalise toime tagab see, kui seostada erinevaid tegevusi ja poliitikaid omavahel. Võttes kokku meetodid, mis võiksid efektiivsed olla on taimkatte rikastamine kohalike liikidega, vastav puude majandamine, läbimõeldud üldine linnaplaneering, rohealade ühenduvus, rohealade suurus, kohalike elanike informeerimine ja loodussõbraliku eluviisi propageerimine ning lahenduste väljapakumine.

Ilmselt aga kuldset teed elurikkuse suurendamiseni ei leia kunagi, juba ilmneb huvide ja võimaluste konflikt kasvõi selle näol, kuidas inimesed peaksid, aga tegelikult tahaksid aedu hoida. Aveliina Hein, Tartu Ülikooli maastiku elurikkuse töörühmast, on öelnud, et elurikas aed on kohati kaugelt vaadates sassis (Kaisel & Liiv, 2021). See aga reaalsuses pakuks oma kõrgema taimkatte ja lagunemas puidu nurgaga elupaika mitmetele liikidele, tuleb lihtsalt osata ilu selles näha.

### **1.3 Elurikkuse edendamine Eestis**

Eestis on elurikkuse säilitamiseks tegeletud seni just rohealade loomise ja säilitamisega. Sellest tulenevalt on levima hakanud taimestiku niitmise vähendamine, mis omakorda on tõstatanud suurt avalikkuse tähelepanu. (Tartu Ülikool, 2022) Tallinna linn on aastatega vähendanud rohealade niitmist, mis küll liikide säilimise poole pealt on vajalik tegevus, kuid vajab seetõttu suuremat hoolekust. Aasta 2022 augustis ilmus uudis, kus Tallinna elanik sai Mustamäe ja Kristiine vahelisel alal rästikult hammustada. Tegemist on mürgihammustusega, mis vajab koheselt arstiabi. (Einmaa, 2022) Antud juhtum on heaks

näiteks, miks on vajalik kogukonna kaasamine ning informeerimine, kõigi teadvustatus aitab neil end ümbritsevat märgata ning vastavalt oma harjumusi muuta.

Mingil määral siin on hakatud looma infovõrgustikku, kuid juhtimisega seotud tegevused ei ole nõnda organiseeritud. Eesti rohepoliitika ekspertrühma kohaselt on kõige alustalaks teadmuskogustiku loomine, mille ülesanne on informatsiooni kogumine ja selle jagamine partneritele ning kohalikele omavalitsustele, üksuste suurem kaasamine rohepöördesse ning tagada väljaõpe seotud isikutele, et anda erialaspetsialistidele süvendatud teadmised teema kohta. Lisaks vastutab, et KOVidel oleksid nõustajad alati olemas ning toimuks üleriigiline roheleppeloomine, tekitamaks suuremat ühtsus- ja kohusetunnet. (Tartu Ülikool, 2022)

Riigi piires on infovahetus tagatud läbi infolistide, veebiplatvormi, veebinaride ning seminaride. Suures pildis on tekkimas kaks osapoolt - üleriigiline koordinaator, näiteks omavalitsusliit, ja tugistruktuur. (Tartu Ülikool, 2022) Tugistruktuuri võib kuuluda mitmed organisatsioonid ja asutused, näiteks Keskkonnainvesteeringute Keskus, Euroopa Liidu struktuurifondid, regionaaltoetused, Ida-Virumaa ülemineku fond, Keskkonnaamet, Keskkonnaministerium, Keskkonnaagentuur ning Rohetiiger. (Rohepööre, 2023) Toetust pakutakse erinevate informatiivsete platvormide ning investeeringutega. Näiteks Euroopa Liidu struktuurifondid on loodud rohelisema Eesti loomiseks eelarvega 780 mln eurot, üks paljudest tegevustest on ka elupaikade ja elurikkuse taastamine linnades. (Euroopa Liidu ühtekuuluvus- ja siseturvalisuspoliitika, 2023) Võrgustiku olemasolu peaks KOVid viima punkti, kus nad tajuvad spetsiifilisemalt rohepöörde poliitikat, ühiskonna ja looduse protsesse, eesmärgistamist ja nende poole liikumist ning oskavad täiendada vajalikke ressursse. (Tartu Ülikool, 2022)

Eesti rohepoliitika ekspertrühm on seadnud rohepöörde ja elurikkuse parandamiseks järgmised eesmärgid:

1. looduslike alade kasv, siin arvestatakse metsi, looduslikke rohumaid, puisniite, rabasi, soid, jõgesid, järvi, ranniku- ja merealaid;
2. rohevõrgustiku loomine, et tagada ökosüsteemi toimimine ja elurikkuse kestlikkus;
3. kasvatada maastike mitmekesisust ja väärtust;
4. taastada rohkem lammalaid ja rabasid;
5. valdada ja linnade ökosüsteemi hüvede mahu kasvatamine;
6. hoida võõrliikide levikut kontrolli all. (Tartu Ülikool, 2022)

2022. aastal kirja pandud rohepöörde tegevusplaan paneb paika vajalikud toimingud koos vastutaja ning ajalimiidiga. Seoses elurikkusega on märged alates strateegilise planeerimise aspektidest kuni meetodika väljatöötamiseni (vt lisa A). Näiteks seaduste täiendamine, rohevõrgustiku kehtestamine kohalikes omavalitsustes ning standardid liigirikkuse kaitseks näiteks ehitusvaldkonda. Toodud tegevuskava eesmärk on kujundada parem Eesti 2035. (*Rohepöörde Tegevusplaan, 2022*)

Strateegia ja meetodika olemasolu võiks lahendada hulgalisi komplikatsioone, mis seni on tekkinud:

- infosulud ja -vaegus;
- süsteemi puudumine;
- põhiülesannete täitmisel ei põimita rohepööret sisse, vaid käsitletakse kui eraldi subjekti;
- valitsuse ja kohaliku omavalitsuse erinevad arusaamad eesmärkidest;
- olemasolevate spetsialistide puudus ning seisak arengus;
- kohaliku omavalitsuse süsteemse kava puudumine;
- üleriigiline rollijaotuse puudumine. (Tartu Ülikool, 2022)

Suures pildis eelnevalt mainitud viis BSDU printsiipi kattuvad Eestis seotud eesmärkidega - parandada liikide elupaiku ning hajuvust, võõrliikide ohjeldamisega vähendatakse ohtu kohalikele liikidele. Soovitused, mis Tartu Ülikooli uuringust kohalikele omavalitsustele tehti üldiste aspektide suhtes, kajastavad paljugi üleminekujuhimise faktoreid. Näiteks rõhutatakse erinevate poliitikate omavahelist lõimimist, omavalitsuse juhtide informeerimist rohepöördest, eesmärkide täpset seadmist ning nende mõõtmist, kogukonna kaasamist (Tartu Ülikool, 2022). Mainitud teooriate rakendamine on oluline, sest loob kindla põhja muudatuste sisseviimiseks.

## 2. Tartu linna näitel elurikkuse säilitamise uuringutulemused

### 2.1 Andmed ja meetodika

Rohepöörde ja elurikkuse uurimiseks valiti kohaliku omavalitsusena Tartu linn. Tartu on silma paistnud oma roheline olemusega ning võiks olla eeskujuks ka teistele linnadele üle Eesti. Kuivõrd on Tartu rohepöördele ja elurikkusele keskendunud, milliseid muutusi on ellu viidud, millised on õppetunnid ja kuidas siit edasi minna, selle uurimiseks viidi esmalt läbi intervjuud nii linna esindajatega kui ka teadlastega ja seejärel tehti dokumendianalüüs, kasutades ideid, mis koorusid intervjuudest välja.

Teooria allikad kasutasid kombineeritult nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid meetodeid. Kvantitatiivsed pakkusid numbrilisi tulemusi meetodite tõhususe kontrollimiseks ning kvalitatiivsed pakkusid teoreetilist põhja, kuidas ja millised muutusi peaks ellu viima. Antud töö aspektist on rõhk kvalitatiivsel, et anda suuremat ülevaadet senisestest tegevustest ning soovitusi tulevikuks.

Linnapoolseteks esindajateks on linna ruumiloome osakonna töötajad, kes antud töös on märgitud linnavalitsuse esindajatena linnavalitsus 1 (LV1) ja linnavalitsus 2 (LV2). Nad mängivad olulist rolli, et saada ülevaade linna hetkesest olukorrast, mis puudutab rohepöörde ja elurikkuse hoidmise teekonda. Küsimused seisnesid senisest praktikast, õppetundidest, tulevikuplaanidest, samuti strateegilistes aspektides ning nende arvamusest linnapildi elurikkuse kohta.

Teadlastena võtsid sõna Eesti Maaülikooli spetsialistid erinevatest valdkondadest. Maaülikool oma erialade ja Rohelise Ülikooli eestvedamisel võtab eeskujuliku rolli roheteemades üle Eesti. Valitud teadlased on oma valdkonna spetsialistid, mistõttu puutuvad kokku ka elurikkuse säilitamisega - entomoloog (töös märgitud kui spetsialist 1 ehk S1), mükoloog (töös märgitud kui spetsialist 2 ehk S2), botaanik (töös märgitud kui spetsialist 3 ehk S3) ja ornitoloog (töös märgitud kui spetsialist 4 ehk S4). Ekspertide arvamus on oluline, kuna kujutavad endast ühte ressursiallikat Tartu linnale oma teaduspõhisusega. Nende käest uuriti üldise elurikkuse ja rohepöörde vajalikkuse kohta, mis juhtub hooletusse jätmisel, kuidas peaks linn panustama ning nende arvamus Tartu linna elurikkuse üldpildist. Intervjuu detailid võtab kokku järgnev tabel 1.

Tabel 1

*Intervjuu detailid*

	Intervjuu kuupäev	Intervjuu kestvus (min)	Intervjuu toimumispaik
Spetsialist 1 (S1)	25.04.2023	31:57	kohapeal
Spetsialist 2 (S2)	24.04.2023	41:15	kohapeal
Spetsialist 3 (S3)	26.04.2023	25:37	kohapeal
Spetsialist 4 (S4)	26.04.2023	45:48	kohapeal
Linnavalitsus 1 (LV1)	25.04.2023	39:08	kohapeal
Linnavalitsus 2 (LV2)	03.05.2023	35:27	kohapeal

Allikas: Autori koostatud

Kõigi osapoolde intervjuerimiseks kasutati autori poolt koostatud küsimustikku, mis kujunes välja töö teoreetilise poole põhjalt ja kasutati eduka poliitika elluviimise faktorite mudelit baasina, kus lisaks etteantud küsimustele uuriti täpsustavaid ja asjakohaseid aspekte. Spetsialistide ja linnavalitsuse esindajate küsimused erinesid mõnevõrra, linna küsimused on fookusega Tartu linna kohta, ülikoolile küsimused võtavad fookusesse teoreetilise poole. Samuti vastajale kohandati teatud aspekte, kuna iga osaleja esindas oma valdkonda, sellest ka kerged erinevused saadud vastustes. Lisades D ja E on intervjuu küsimustiku kondikavad.

Intervjuerimine leidis aset vahemikul 24.04-03.05.2023, kus iga osaleja vastas eraldi ning tulemuseks saadi 6 helifaili. Salvestuste põhjalt kogu vestlus transkribeeriti ning selle baasilt ehitati üles töö. Teemad jagati kategooriateks ja alapeatükkideks, et oleks kergem tulemusi välja tuua. Dokumendianalüüs põhineb Tartu linna kodulehel olevatest arengudokumentidest, mis on igale kodanikule vabalt kättesaadav. Leidmiseks kasutati linnaesindajate viiteid projektidele/dokumentidele ning uuriti linna kodulehelt, mis seostus rohepöörde ja elurikkusega. Põhiliselt kasutati analüüsiks Tartu üldplaneering 2040+, Tartu linna kodulehe informatsiooni ja Tartu 2024 kodulehte.

## 2.2 Tartu linna dokumendianalüüs

Uurides Tartu linna kodulehte leiab hulgaliselt avalikkusele saadavaid dokumente, kus kajastatakse rohepöoret üldiselt, kuid ka erinevaid elurikkusega seotuid teemasid. Need annavad hea ülevaate Tartu hetke üldpildist ning tulevikuplaanidest. Peale seda kui toimus haldusreform, üldplaneering 2040+ suunab linna planeerimist ja ruumikujundust.

Looduskeskkond on suur osa strateegiast, kus keskendutakse nii rohealadele kui ka elurikkusele. (*Looduskeskkond*, n.d.)

Rohevõrgustiku alla loetakse üldistades metsad, veekogud, märgalad, niidud, puhkealad, põllu- ja rohumaad, linnas lisaks pargid, haljastus, kalmistud, puhke- ja spordialad, eraaiad, hoonestatud kui ka hoonestamata krundid või muud maa alad.

Rohevõrgustiku loomise eesmärk on hoida elurikkust, võidelda kliimamuutustega, pakkuda inimestele looduslikku keskkonda, kus on saab puhata ning liikuda. Tähtsamad piirkonnad on Emajõgi, pargid nagu Ülejõe, Holmi, Tähtvere ja dendro. Lisaks kaldapealsed ja alleestruktuuridega Sõbra ja Ravila Tänav. Linnahaljastus annab omalt poolt võimalust veelgi alasi omavahel siduda. (*Looduskeskkond*, n.d.)

Lisaks aitab rohelisuse säilitamisele kaasa krundi roheväärtuse määramine. Kujutab endast krundi suuruse ja haljasala punktisumma suhet. Aitab tagada piisava taimkatte, mis võitleb üleujutuste, kuumasaarte ja roheline linnapildi loomisega, et tagada ka elanike füüsiline ja vaime tervis. (*Looduskeskkond*, n.d.) Linnavalitsuse sõnul see käiku pole veel lastud, ootab läbikatsetamist, et süsteem päriselt toimiks eesmärgipäraselt (LV2, 2023).

Elurikkuse säilimise kohalt tuuakse välja näiteks kodumaiste liikide kasutamine, s.h viljapuud, kus puud mängivad tähtsat rolli osade liikide elupaiga ning toiduna. Lisaks on eesmärk rakendada uuenduslikke linnalooduse hoolduspõhimõtteid - põõstastike hoidmine vabakujustena ja niitmise vähendamine. (*Looduskeskkond*, n.d.)

Kokku on Tartu linna piirides 22 väärtuslikku elupaika. Kokku 15 kaitseala, 20 kaitstavat püsielupaika ning 17 kaitstavat üksikobjekti, mida illustreerib hästi lisa C, kus roheline piir näitab Tartu linnapiiri. (OÜ Alkranel, 2021)

Tartu ROHEring on üks käimasolevatest rahvusvahelistest projektidest, mille eesmärk on elurikkuse edendamine ja rohealade loomine ühtseks süsteemiks, et võidelda kliimamuutustega ja pakkuda elanikele tervislikku elukeskkonda. See võiks olla eeskujuks oma praktikatega ka teistele linnadele.

Eesmärgid, mis projekt seadnud:

- rohealade elurikkuse kaardistamine;
- roheringi infrastruktuuri loomine;
- elurikkuse sõbraliku haljastuse loomine;
- aianduslahenduste jagamine;
- kaitsealade hooldamine ja taastamine;
- kogukonna kaasamine elurikkuse säilimisse;

- muutuste süstematiseerimine;
- linnaloodusele tähelepanu pööramine. (*Tartu ROHEring, 2023*)

Eesmärkideni jõudmiseks on pandud paika ka tegevused:

- projektialade elurikkuse monitoorimine, kus löövad kaasa Tartu Ülikooli teadlased 2023 aasta suvel;
- Supilinna tiigi hooldus ning uute taimede istutamine parandamaks liikide pesitsemisvõimalusi;
- niitmise režiimi loomine valitud aladele, et taimed saaksid piisavalt kasvada ja õitseda tolmendajate jaoks, kuid säilitatakse teatud madalama muruga piirkonnad inimestele puhkamiseks;
- võõrliikide tõrje, näiteks kanada kuldvitsa ning hulgalehise lupiini eemaldamine;
- kodumaiste seemnete kasutamine, et toetada kohalikke putuka- ja loomaliike;
- pesakastide paigaldus tagamaks lindudele lisa elupaigad;
- varjekastid nahkhiirtele, et suurendada pesitsusvõimalusi;
- putukahotellide paigaldus loomaks neile elupaiku, sest on olulised toiduahelas ning kahjurikontrollis;
- surnud puidu säilitamine võimalikes kohtades, see pakub putukatele elupaiku;
- eraaedade haljastuse toetamine;
- linna matkaradade loomine;
- infotahvlite paigaldus, et viia vajalik info inimesteni. (*Tegevused, 2023*)

Taolised projektid seavad kindlaid eesmärke ja toetavaid tegevusi, et üldine linnapilt muutuks. Aitab see ka kaasa üleüldisele linnamajandamisele, sest hõlmab suurt osa tavalisest planeeringust. Erinevate projektide ja poliitikate põimimine toetab jätkusuutliku arengut, sest projektid toovad endaga kaasa ka rahastust ning linn ei pea muretsema enda eelarve kärpimise pärast niivõrd palju. Pakub rohkem võimalusi otstarbelisteks tegevusteks.

Lisaks on käimas Tartu 2024 kultuuripealinn, kus üheks teemapunktiks on roheline Tartu loomine nii loomadele-putukatele kui ka inimestele endile. See on kureeritud elurikkuse projekt, mis loob paremad looduslikud tingimused nii elustikule, kui inimeste vaba aja tegevustele. Ettevõtmise käigus luuakse uusi taskuparke, kohalikke taimeliike tutvustavaid peenraid, koostööd kunstitudengitega rajatakse mitmeid objekte, mis täidavad erinevaid funktsioone - skulptuurid, välimööbel, elupaigad mitmetele liikidele. Kõigele lisaks valmib juhend tartlastele endile, kuidas elurikkust ka oma koduaias hoida. (*Kureeritud Elurikkus, n.d.*)

Kokkuvõtvalt dokumentide põhjal on näha, et Tartu osaleb erinevates projektides ning proovib kaasata elurikkuse aspekti erinevates valdkondades. Taolised ettevõtmised tihti annavad hea raamistiku ette, kuidas teemale läheneda. Tartu linna piirides on üpriski palju alasid, kus elurikkust hoida ning edendada, selle võrra on ka suurem kohustus tegeleda, et säilitada teatud tase.

### **2.3 Rohepööre ja elurikkus ning nende tähtsus**

Intervjuud teadlastele ja linnavalitsusele avati rohepöörde ja elurikkuse säilitamise tähtsuse väljaselgitamisega. Intervjueeritavad nõustusid teooria poole pealt tulnud ideedega, et kõik maal toimuv on omavahel süsteemis. Jätkusuutlikuks toimimiseks on vaja igat aspekti, muidu tasakaal nihkub ja ka inimese endi eluolu kehveneb. Inimene on ainult üks liik, kes sõltub palju looduse pakutavatest hüvedest - toit, vesi, õhk. Rohepööre on justkui tööriist, mis aitab ka elurikkust säilitada.

“Kui me tahame, et elu maakeral ja inimene kui liik alles jääks, siis ei ole meil muud varianti.” (S3, 2023)

Linna vaatenurk on sõltuvuses ka Euroopa Liidu ja Eesti seatud nõuete ja eesmärkidega. Tartu on võtnud eesmärgiks astuda samme enne, kui olukord kriitiliseks muutub. Linna esindaja ütles:

“Oluline on sellepärast, esiteks punkt üks, kui ütleme täitsa ausalt, Euroopa Liit põhimõtteliselt sunnib. Meil on nii-öelda käed seotud, et igasugu nõudeid tuleb peale ja selleks, et neid täita, me oleme üritanud võtta ennetava seisukoha. Me hakkame varem pihta. /.../ Prooviks kuidagi joonele saada.” (LV1, 2023)

Lisaks lepete tulemusel kujunenud surve, avaldub tegelemise soov nii kodanike kui ka ülikoolide poolt (LV1, 2023). See on ka Tartu üks eeliseid, et on olemuselt ülikoolilinn.

Üldse hoidmaks elurikkust, peame selle defineerima, kuid põhjustab lahknevusi. Igal tasandil inimene saab sellest ilmselt erinevalt aru, tuleneb see suuresti erinevatest teadmistest. Kui tavainimesele võib elurikkus tähendada puhtalt rohelisus ja töö teooria pool mõistab kui liigirikkust, siis spetsialist 3 on defineerinud seda näiteks kui geneetiline, rakuline ja taksonoomiline tasand. Mida rohkem on elurikkust erinevatel tasanditel, seda rikkam ongi keskkond. Kinnitasid seda ka teised:

“Kui rohealal üks suur muruplats, siis minu meelest väga suurt tähtsust ei ole, kas ta on väike või suur” (S2, 2023).

“Kui on palju biotoope, on mosaiikne, siis on seal ka elurikkust.” (S4, 2023)

Lisaks loodusele tähendab linnale elurikkus ka inimeste olemasolu, sest viimastel aastatel on Tartu elanikkond vaikselt vähenenud (LV2, 2023).

Linnapildi elurikkuse kujundamises mängivad rolli ka seal elavad inimesed, seetõttu tuleks kodanike erinevaid arvamusi ühtlustada, et koostöö sujuks lodusamalt. Juba sellepärast oleks kohalikul omavalitsusel mõistlik teemat arendada, kuna on elanikele lähemal. Intervjuueritavad arvasid, mida rohkem inimesed teavad, seda vastuvõtlikumad on ka linna otsustele, kuidas nad linnaruumi majandavad. Näiteks niitmata jätmine või surnud/lagunenud puude pargis hoidmine paljudele meelejärgi esmalt ei pruugi olla, aga loodusele annaks see palju.

“Ja mida tähendab roheline? Kuidas me tahame näha parke? Oleme harjunud tegema täpselt selliseid parke, nagu meil praegu on - madal muru, puud, kõik on ilus. Ütleme nii, et loodusele pakub ta vähe. Istusin enne keskpargis ja vaatasin, et tolmeldajad on, seal on need suured lilled. Käib ja tolmeldab seal, aga tal ei ole sealt kuhugi edasi minna, sest rohkem meil mingeid lill ei ole, järgmised on järgmises pargis. Kuna inimesed ei tea, mida see elurikkus tähendab, see on suhteliselt negatiivse varjundiga sõna juba.” (LV1, 2023)

Küll aga põlvkonnast põlvkonda toimuvad tahest tahtmata muutused harjumustes. Nimetatakse seda baastaseme nihkeks, mis kujutab endast seda, et vanasti tähendas ilus linnapark üht, kuid nüüd teist (LV1, 2023). Teadmised muutuvad ja eesmärgid on ajast aega teised. Praegu on hea aeg seda ära kasutada ning hakata looma uuele põlvkonnale uut looduspilti.

“Kui mina olin väike, siis ma olin harjunud, et me korjame ämbriga nurmenukke, kullerkuppe. Väga praegu seda enam teha ei saa, sest neid taimi enam ei ole lihtsalt nii palju, neid on hoopis vähem. Ja kuidagi baastase niimoodi nihkubki, nüüd lapsed

on harjunud, et nurmenukk ongi mingi ülimalt haruldane taim kuskil, ei panegi tähele, et tegelikult see kaob meil silme eest ära.” (LV1, 2023)

Peamine asi, mida mainiti, kui elurikkusele ei suunata tähelepanu, on selle väljasuremine. Meie toidulaud sõltub taimedes ja loomadest, värske õhk lopsakatest metsadest ehk ka inimese eksisteerimine oleks keeruline. Lisaks aitaksid linnades puude olemasolu vähendada kuumasaarte ohtu. Küll aga mainiti intervjuudes korduvalt, et tegelikult me ei näe neid mõjusid kohe. Võtavad aastaid aega ning varem tegutsedes, suudaks hullema olukorra tulevastele põlvedele ära hoida.

Töö teoreetiline pool toob näitena, kuidas majandus ja eluolu on sõltuvuses elurikkusega just läbi konkurentsivõime säilitamise ja terve elanikkonna hoidmisega. Eriti rannikuäärsed alad toetuvad kalandusele ning kui liigid surevad või liiguvad, langeb suur osa nende majandustegevusest. Selle ideega nõustusid ka teadlased, lisades siia veel põllumajanduse ja metsanduse. Mida rikkamad on metsad, seda tervemad nad on ja mida rohkem on tolmendajaid ja seeni, seda tootlikum on põllumajandus. Samuti toodi välja inimese vaimse ja füüsilise tervise seos rohelise keskkonnaga. Inimesed juhivad kogu majandust ja mida kõrgem on heaolu, seda efektiivsem see on.

“Oluline on hoida, on enda elukeskkond puhtam tegelikult. Kui sa seda ei hoia, siis sa kaotad palju liike, mis tegelikult sul tuleb pika hinnaga tagasi. /.../. Näide mesilased, tolmeldajad. Kui sul ikka tolmeldajaid ei ole, siis sul on saak väiksem.” (S4, 2023)

“Üks kolmas roll on seentel veel parasiitlus ja kui näiteks meie metsad muutuvad monokultuurideks, puupõldudeks, siis meil on üks puuliik väga suurel pindalal. On justkui parasiitide paradiis, neile on antud ühte ja sama peremeest. Kui meil oleks selles metsas teisi puid ja see oleks kõik mosaiikne, siis oleks lootused, et see parasiit ei saa areneda nii kiirelt, sest parasiidid on hästi konkreetseid.” (S2, 2023)

Linnapoolsed esindajad suurt seost ei näe majandusega, küll aga tunnevad nad, et mõjutab see kaudselt nende konkurentsivõimet, eriti kui rohkem inimesi tahab linna kolida ja majandust seeläbi elavdada.

Võttes kokku, elurikkuse hoidmine on rohepöörde üks peamisi punkte, sest varustab inimkonda kõige vajaliku. Ilma toidu, õhu, veeta ja elamispaigata, ei ole elu maal

jätkusuutlik. Elurikkuse edendamine aitab kaasa majandustegevusele ja eluolule läbi selle, et hoiab inimesi tervena nii vaimselt kui füüsiliselt.

#### **2.4 Kohaliku omavalitsuse panus elurikkuse säilitamisele Tartu linna näitel**

Teoreetilise osa arvamus Bushi artikli põhjal on järgmine, et kohalikud omavalitsused, siin kontekstis Tartu linn, suudaksid efektiivsemalt tegeleda elurikkuse hoidmisega kohalikus piirkonnas, kui puhtalt jätta see ülesanne riigile. Uuriti, kuidas saaks Tartu panustada. Selgus, et tegelikult kohalikul omavalitsusel ei ole kohustust tegeleda elurikkuse säilitamisega, vaid see on iga üksuse südameasi, millega tegeleb ja mida oluliseks peab (LV2, 2023).

Küsitluste käigus rõhuti kahte kõige olulisemat meetet elurikkuse hoimiseks, mis toetavad ka teooria poolt. Esiteks rohealade hoidmine kodumaiste liikidega, et lisaks murule külvata erinevaid seemneid ja rõhku panna ka põõsarindele. Põõsad annaksid just lindudele elukohti juurde, nii ei oleks vajadus tehnilikke pesakaste luua.

“Pargid on liiga steriilsed. Nii steriilsed, et seal on suured puud ja puude all muld. Seal isegi ei kasva muru, sest lihtsalt niidetakse hästi tihedalt, puud on muidugi lehtpuud, laialehised. Sinna väga palju valgust ei tule. /.../ Ideaalne näide, ma olen neile öelnud, et Eesti ja Tartu pargid võiks olla kalmistu tüüpi. Alustaimestikuga. See tekitab linnast elurikka koha.” (S4, 2023)

Teiseks tegeleda teavitustööga näiteks läbi massimeedia kanalite, et inimesed ka oma koduaias oskaksid vastavalt haljastada. Sealhulgas panna rõhku ka noortele, kuna nende käes on tulevikumajandus. Veelgi enam, kuna linnades suur osa on eravaldues, siis see oleks põhiline viis, kuidas hallata ka nende tegevusi.

“Teadvustada inimestele, lasteaialastele, kooliõpilastele elurikkuse olulisust, selle mitmekesisust, et loodusele ja seeläbi ka inimestele on vaja iga sipelgat, ikka kärbest, iga liblikat.” (S1, 2023)

Töö teooria pooles viidatud allikad soovitasid meetetena näiteks hoida lagunenuid puitu või nõgeseid aedades. Siinkohal ilmselt on arvamused kaunist aias erinevad ning tuleb leida kompromisse, et võimalikult palju elanikke tahaks soovitusi rakendada. Juba puhtalt harvem niitmine ja kodumaiste liikide kasutamine aitaks palju kaasa.

“Igaühe aed on küll iga inimese enda teha, aga võiks soodustada seda, et osad lilled jõuaksid ka seal muru sees kasvada ja seda annab juurde anda seemnetega. /.../ Looduslikke muruplatse võiks olla rohkem, kus niitmine tehakse näiteks alles peale jaanipäeva. /.../ Osa meie inimestest on ikkagi väga ära linnastunud ja nad ei oska elurikkusest hoolida. Kui sa millestki ei hooli, siis ongi Exceli tabel, mis on odavam, mis on kallim ja ei tea seda, mis seal taga.” (S2, 2023)

Kõige alus on mõtteviisi suunamine, kui rõhutada iga inimese panust ja kuidas see kasulik ka neile endile, suureneb ka osalus. Ollakse valmis panustama sinna, kus tuntakse kaasatu ja vajalikuma. Samuti pakuti erinevaid tähelepanu tõmbavad praktilisi tegevusi, näiteks kauni aia konkursid (S3, 2023), töötoad või töögrupi raames kaasärääkimised (LV2, 2023). Tartu linn on varasemaltki töögrupe moodustanud ning on plaan ka seda edasi rakendada. Lisaks proovivad toetustega aidata, mille läbi inspireerida teisigi (LV1, 2023).

Töö esimesest osast koorus välja mudel, kuidas muutusi ellu viia. See on oluline, sest struktrueerib tegevused ja aitab sihtideni efektiivsemalt jõuda. Mudeli baasil küsiti nii linnavalitsuselt kui ka spetsialistide käest strateegiaga seonduvaid küsimusi. Alustuseks uuriti, millisel moel tuleks üldse muutusi ellu viia. Teadlased tõid esimese asjana välja ökoloogi olemasolu, inimese, kes tunneb valdkonda ja suudab linnavalitsuses tegevusi juhtida. Samuti on tähtis kõigile informatsiooni ja andmeid jagada, et üheks prioriteediks seda muuta ja pakkuda süstemaatilistele tegevustele baasi andmetega, mille põhjalt saab eesmäärke seada. Linnavalitsus on tähendanud asjaolu, et kuigi dokumentides võib elurikkuse ja looduse hoidmine olla sisse kirjutatud, siis vastutavate isikute igapäeva töösse läbivalt see veel päris jõudnud pole (LV2, 2023).

“Ülikool saab anda nõu. Otsuseid ikkagi võtab vastu linnavalitsus ja linnavalitsuse ametkond. Nende harimine ja teadvustamine, siin saavad ülikoolid kaasa aidata.” (S1, 2023)

Tartu linna esindajate sõnul on aina enam hakatud teadlasi ka kaasama, et paika saada kindlad sihid. Küll aga puudub neil hetkel konkreetne tegevuskava, valmima peaks see alles 2024 aasta lõpuks, kui muutub ka avalikkusele nähtavaks. (LV1, 2023) Tegevuskava aitab hoida eesmärkideni jõudmiseks kindlat joont. Selle koostamiseks plaanib linn taaskord kaasata ühiskonda mainitud erinevate töögruppide näol, et võimalikult palju arvamusi ja ettepanekuid oleks õhus (LV2, 2023).

“Linn on nagu juhtpartner, meie anname seda sisendit, et mis me tahaks linnas teha ja siis ülikool aitab meil sellele teaduslikud numbrid ja andmed taha panna - mida me võiksime muuta, kuidas muuta.” (LV1, 2023)

Lisaks tegevuskavale puuduvad linnal ka konkreetsed eesmärgid. Olemas on ähmased sihid, kuid neid mõõta ja protsessi jälgida on nii üsna keeruline. Toetavaks jõuks hetkel nende endi sõnul on erinevad lepped ja programmid, mis loovad teatud määral struktuuri ja annavad ette suunised. Näiteks dokumendianalüüsist välja koorunud Tartu ROHEring või ülemaailme linnapeade pakt.

“Umbes, et Tartu oleks veel rohelisem ja mõnusam elupaik kõigile. Sellist nagu detailseid või konkreetseid rohe-eesmärke või elurikkuse eesmärke ei ole. /.../ Põhilised andmed, mis meil olemas on, mis tulevad tegelikult Eestist lihtsalt. On mingid laseraeroskanneerimised, mis mõõdavad kuumasaart ja mingeid puude kõrgusi, siukseid asju on. Detailseid andmeid tegelikult ei olegi.” (LV1, 2023)

Teadlased on välja pakkunud mitmeid lahendusi, kuidas monitoorimise probleemi lahendada. Droonid aitavad alade suurust määrata ja nende säilimist jälgida, inventuure tehes saab liigigruppe lugeda ning indikaatorliigid aitavad mitut aspekti korruga hinnata. Selline jälgimine on oluline ka seetõttu, et kui valitud alal keegi ei pesitse või ei kasva, saab üleliigse hooldamise kokkuhoiu mõttes ära jätta (S4, 2023).

Leidus üks arvamus, et Tartu linnal ei ole mõõtmise pädevust ja tuleks lähtuda varem tehtud uuringutest (S1, 2023). Mõnetigi nõustub sellega linnavalitsus, kes rõhub asjaolule, et uuringuid saab tellida ülikoolidelt, kuid see on põhjendamatult kallis, sest tuleb teha mitmeid kordi. Nagunii linnad üle Eesti võiksid seda teha ja selleks võiks riik öla alla panna, et töötada välja üleriigiline monitoorimissüsteem elurikkuse jälgimiseks. (LV2, 2023)

Eelnevalt mainitud Tartu Ülikooli uuringust selgusid erinevad ressursiprobleemid, mis on seni raskendanud tegevusi. Siin all mõeldakse raha, tööjõudu ja teadmisi. Spetsialistide arvamus oli lihtne:

“Ma arvan, et tahtmine, teadmine on ikka nagu see põhiline, et seda raha ikka leiab.” (S3, 2023)

Linnavalitsus tõi huvitava faktina välja, et tihti võivad loodussõbralikud lahendused kallimaks osutuda, muru tihedam niitmine on kohati odavam kui hoida pikemaid vahesi niitmistel, sest nõuab vähem tehnikat ning planeerimist (LV1, 2023). Rahastusega toetavad erinevad projektid, kuid on võimalik ka oma eelarvega majandada, tuleb paremini planeerida ja lähtuda prioriteetidest (LV2, 2023).

Seni on teamistega aidanud ülikoolid, kuid konkreetseid spetsialiste on linnavalitsuses vähe. Linna sõnul taolisi isikuid otseselt ülikoolid ei õpeta välja ka (LV2, 2023). See teeb teemaarenduse veelgi keerulisemaks, kui üldpilti mõistvad juhtsikuid ei ole.

“Asi ei pruugi olla selles, et meil ei ole ressursi palgata, vaid lihtsalt inimesi keda palgata ei ole. Kui räägime liikuvusest, praktiliselt võimatu on piisava töökogemusega spetsialisti leida, kes ei ole konkreetset teedeinsener, vaid vaataks laiemat pilti.” (LV2, 2023)

Võttes kokku teoorias toodud eduka poliitika elluviimise mudeli, uurisime linnavalitsuselt hinnangut nende operatiivse, strateegilise, taktikalise ja reflektiivse poole kohta. Vastavad hinnangud on toodud tabelis 2. Skaalal 1 kuni 5 tähendas hinnang 1, et ei kehti Tartu kohta ja hinnang 5 tähendas Tartul on nende faktoritega väga hästi.

Tabel 2

*Eduka poliitika faktorite hinnangud*

	Operatiivsus	Strateegilisus	Reflektiivsus	Taktikalitus
<b>Linnavalitsus 1</b>	3	3	4	5
<b>Linnavalitsus 2</b>	2	4	2	3

Allikas: Autori koostatud

Tulemusi vaadates näeme, et hinnangud mõlemal esindajal on üsna sarnased. Operatiivse poole peal on puudujäägiks teadmised ja ressursside juhtimine. Strateegia pool jääb nõrgaks, kuna kindlat elurikkuse hoidmise juhtsikut pole ning puuduvad konkreetset eesmärgid ja selleks tegevuskava. Reflektiivset poolt aitaks edendada mõõdikute seadmine

ning protsessi järjepidev jälgimine. Taktikaline aspekt tugevneks kui koostöö ja põhimõtte kanduksid üle erinevatesse valdkondadesse.

## 2.5 Tartu linna elurikkuse hindamine

Töö teooria poole pealt võttis autor 5 aspekti, mis võiksid aidata elurikkust mingil määral hinnata. Tulenevad kokkuvõtvalt erinevate näidete põhjal, kui katsetati mooduseid elurikkuse hoidmiseks. Samas nõustusid ka teadlased toodud teguritega, üks nendest lisa mõtlemiseks, et sõltub, millise liigi elurikkust vaatame ja kui mobiilne ta on (S1, 2023). Valitud näitajateks on rohealade arv, rohealade suurus, rohealade sidusus, taimkattetüüp, kogukonna kaasamine ja informeerimine.

Paluti hinnata nii linnavalitsusel kui ka spetsialistidel Tartu linna hetkest olukorda nende faktorite alusel skaalal 1 kuni 5. 1 tähendab ei kehti ja 5 tähendab Tartu linnas on sellega väga hästi. Tulemuste paremaks illustreerimiseks on tabel 3.

Tabel 3

*Elurikkuse indikaatorite hinnangud*

	Rohealade arv	Rohealade suurus	Rohealade sidusus	Taimkatte tüüp	Kogukonna kaasamine ja informeerimine
Spetsialist 1	4	3	2	4	3
Spetsialist 2	3	3	2	3	3
Spetsialist 3	2	1	2	2	3
Spetsialist 4	5	5	4	3	3
Linnavalitsus 1	4	3	3	3	4
Linnavalitsus 2	4	4	3	3	2

Allikas: Autori koostatud

Keskmine hinne rohealade arvule 3,7, rohealade suurusele 3,2, rohealade sidususele 2,7, taimkatte tüübile 3, kogukonna kaasamisele ja informeerimisele 3. Näeme, et iga aspekt on pigem keskmine. Kõige parema hinnangu sai rohealade arv, kõige kehvema rohealade sidusus.

Spetsialistid nõustuvad, et suuresti olenevad need faktorid, mis linnaosa vaadata. Mõeldes Karlova või Supilinna peale, on eraedu märksa rohkem ja kesklinnas asuvad samuti

suured rohealad. Arvestades Annelinna, siis see on väga tihedalt asustatud ning rohelist laike on palju vähem. Linnavalitsusel on ees dilemma, ühelt poolt peavad pakkuma inimestele linnas elupaika, et linnaümbrus säiliks, kuid linn lõputult ehitada ei saa, sest selle võrra jääksid rohealad väiksemaks ja muutuvad rohkem killustatuks (LV1, 2023).

“Ma arvan, et see on ka piisav. Nüüd Annelinn välja jätta. On toomemägi keset linna ja kassitoome ja siis ülejõe park. Roheala ka kanali ümber. /.../ Kesklinnas sidususega ei ole mingit probleemi. Tähtverest minema, Tähtvere park, sujuvalt üle Toomemäeks, Toomemäelt alla siis tuleb lai plats, läheb sinna üle jõe seal teine. /.../ Annelinna puhul ei ole.” (S4, 2023)

Töö erinevad osad on rõhutanud tugevalt taimkatte valikut ning ka intervjuude käigus rõhutati selle seisukorra kesisust. Siin ühtivad tugevalt nii linnaesindajate kui ka spetsialistide arvamused, et linnapildis on näha liiga palju üksluiset muru, kuhu ei ole lisatud teiste taimede seemneid. Kui neid erinevaid liike isegi oleks, ei lasta ka sellel piisavalt kasvada, vaid niidetakse kiiresti madalaks.

Küsitluse põhjal on idee linnapildist nii teadlastel kui ka linnal endil üsna sarnane. Linnale teeb raskeks olukorra, et ressursse on piiratud koguses ja riigitasandilt ei ole kindlat struktuuri, kuidas võiks teemat käsitleda. Samuti tuleb arvestada elanikega ja neid piisavalt kaasata, et osapoolte arusaam oleks ühtlane ja ei tekiks valesti mõistmist. Koostöö viiks efektiivsemalt tulemusteni, sest eravaldusi vähemaks linnas ei jää.

## **2.6 Järeldused ja soovitused linnale**

Kokkuvõtvalt saab uuringu põhjal öelda, et Tartu linn liigub aina rohkem selle poole, et elurikkust tähelepanelikumalt kaitsta. Kõigepealt aga tuleb defineerida elurikkuse mõiste ning selle olulisuse rõhutamine igale osapooltele. Siia alla kuuluvad nii linnaametnikud, et valupunkt jõuaks nende tegevusvaldkonda ning ka tavakodanikud, et mõistaksid linnamajandamise viise ja teaksid kuidas oma koduaeda paremini hooldada.

Elurikkus tähendab lisaks rohelisusele ka mitmekesisust erineval tasandil ning selle kaitsmine on inimese heaolule tähtis. Sõltumise looduse poolt pakutavatest hüvedes, mis määravad meie elamistingimused ja majandustegevuse. Otsene seos majandustegevusega on näiteks viljakad põllu- ja metsamaad. Kaudselt mõjutab loodus läbi lopsakuse ja liikumisvõimalustega inimese vaimset ja füüsilist heaolu. Kui töötaja on terve ja heaolu tase kõrge, on majandustegevus ka selle võrra efektiivsem.

Teoreetilise ning praktilise töö osast tulevad esile konkreetsed tegevused, kuidas saaks Tartu linn, k.a teised linnad üle Eesti, panustada veelgi paremale elurikkuse hoidmisele:

- kodumaiste taimede kasutamine haljastuses;
- alustaimestikule rõhumine - põõsastikud ja mitmekesine muru, kuhu lisada erinevaid lilleseemneid;
- lagunenuid puidu alleshoidmine;
- harvem muru niitmine;
- rohealade säilitamine ja sidususe tagamine.

Antud meetodid sobivad kasutamiseks väga kergelt ka igapäevasele oma koduaias. Võiks kehtida printsiip, et laisk hooldaja on parem hooldaja (S4, 2023). Kõik mõistavad ilusat aeda erinevalt ning seetõttu tuleb leida kompromiss nende kahe vahel.

Lisaks aitavad kaasa muudatuste sisseviimisele ja tugeva põhja loomisele eduka poliitika 4 faktorit, mille peale tasuks linnal, k.a Tartul, mõelda. Strateegilise poole tugevdamiseks aitab vastutava isiku/töögrupi määramine, eesmärkide ja tegevuskava paika panemine. Taktikalist poolt edendaks ülikoolide kaasamine teaduspõhisusega, info jagamine valdkonna ametnikele, kogukonna kaasamine ja teadvustamine ning erinevate projektide sissetoomine. Operatiivsele poolele aitaks kaasa rahaliste ressursside parem jaotus vastavalt eesmärkidele ning reflektiivseks osaks on vaja mõõdikuid eesmärkidele seada.

On palju, mida saab kohalik omavalitsus teha, kuid kuna see pole seadusega paika pandud, võiks riik rohkem suunata, et aina enam üksusi võtaks elurikkuse hoidmise oma üheks tegevuseks. Riik saab tuge pakkuda teadmistega, ressurssidega ning abistades ja suunates tegevusi. Näiteks luua esiletoodud üleriigiline elurikkuse monitoorimise süsteem, et omavalitsused üksi ei peaks maksma kallite uuringute eest, kui tegelikult oleks see kõigile vajalik informatsioon. See aitaks omakorda edasi eesmärkide paikapanelisel, mille põhjal saab planeerida vastavaid tegevusi.

### **Kokkuvõte**

Antud bakalaureusetöö eesmärk oli Tartu linna näitel anda rohepöörde praktikast strateegilisi ja tegevuspõhiseid soovitusi, et säiliks elurikkus ning paraneks ka majandustegevus.

Üks peamine siht rohepöördel on säilitada elurikkust, sest kliimamuutused, mis põhiliselt nüüdseks inimtekkelised, on aina enam ohuks liikidele, kes tagavad inimese eluoluks vajalikke ressursse - puhas joogivesi, värske õhk, toit, elukoht. Lisaks omab liigrikkus otsesest ja kaudset mõju majandustegevusele - kaudselt mõjutades inimeste heaolu

ning otseselt läbi metsa, vee- ja põllumajanduse. Kuna suur osa inimtegevusest koondub linnadesse, siis neil on aina keerulisem planeerida rohelist keskkonda, kuid erinevalt riigitasandist, on neil kergem teemat arendada vastavalt kohalikule eluolule ja vajadustele. Riik võiks pakkuda seejuures tuge süsteemi efektiivsemaks loomisel.

Elurikkuse hoidmiseks meetodeid koorus välja nii töö teooria poolt, kui ka intervjuude käigus, mis suuresti omavahel ühtisid. Linnad saavad liigirikkuse edendamiseks kasutada rohkem eestimaiseid taimi, rikastada alustaimestikku, säilitada vanu parke ja puid, lasta murul pikemaks kasvada, et ka lilled seal õitseda saaksid, jälgida rohealade arvu ja suurust ning nende omavahelist sidusust.

Jõudmaks sinnamaale, et valitud meetodid ka töötavad, on tähtis luua tugev strateegiline põhi. Peamised õppetunnid, mis Tartu linna uurides ja Tartu Ülikooli koostatud uuringust pinnale kerkisid, millele tähelepanu pöörata, on eestvedava jõu olemasolu, konkreetsed eesmärgid, kindel tegevuskava ja mõõtmissüsteemi loomine, teadlaste ja ülikoolide suurem kaasamine, informeerimine nii kodanikke kui üksuse ametnikke, ressursside planeerimine eesmärgipõhisemalt või rahastuse saamiseks projektide kaasamine.

Tartu on pealtnäha roheline ja seni väga aktiivselt teemaga tegelenud, kuid mainitud meetodite kasutamine ja strateegilise põhja loomine, aitaks elurikkust jätkusuutlikumalt ning kvaliteetsemalt hoida. Üldiselt on Tartul hea ligipääs ülikoolide toele, et luua süsteem ning leida vajalikud moodused, kuidas kaitsta linna liigirikkust. Teadlased saavad tuge pakkuda teadustöödega ning seeläbi informeerida osapooli teema olulisusest ja aidata seada eesmärgi, mille poole püüelda. Tartu linn võiks olla eeskujuks teistele omavalitsustele üle Eesti, sest mida rohkem panustajaid on, seda suurem mõjupind sellistel ettevõtmistel oleks.

Bakalaureusetööd saab edasi arendada mitmel moel. Näiteks saab võrrelda üleriigiliselt KOVide tegevusi elurikkuse teemadel. Kaasata ka riiki, et joonistuksid välja ühised arusaamad, mis on kummagi osapooli ootused üksteisele. Selline koostöö muudaks kogu protsessi kiiremaks ja mida rohkem üksusi panustab, seda paremaks muutub elurikkuse üldpilt Eestis.

**Viidatud allikad**

1. Aronson, M., Lepczyk, C., Evans, K., Goddard, M., Lerman, S., MacIvor, S., Nilon, C., & Vargo, T. (10.04.2017). *Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management*. Vaadatud 23.01.2023  
<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/fee.1480>
2. Bloom, D., & Canning, D. (2009). *Population Health and Economic Growth*. World Bank Publications.  
[https://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=gukruK3w4Q4C&oi=fnd&pg=PA53&dq=health+and+economic+growth&ots=bChPFVVOGiW&sig=OYScAR-TZ1e3vIAF0Mnhj42\\_Gbs&redir\\_esc=y#v=onepage&q=health%20and%20economic%20growth&f=false](https://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=gukruK3w4Q4C&oi=fnd&pg=PA53&dq=health+and+economic+growth&ots=bChPFVVOGiW&sig=OYScAR-TZ1e3vIAF0Mnhj42_Gbs&redir_esc=y#v=onepage&q=health%20and%20economic%20growth&f=false)
3. *Bringing nature back into our lives*. (2020). European Union.
4. Bush, J. (juuni 2020). *The role of local government greening policies in the transition towards nature-based cities*. Vaadatud 05.01.2023  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210422420300253>
5. *Covenant of Mayors - Europe*. (n.d.). European Commission. Vaadatud 03.01.2023  
<https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/signatories>
6. Dasgupta, S., Lall, S., & Wheeler, D. (05.01.2022). *Cutting global carbon emissions: where do cities stand?* World Bank Blogs. Vaadatud 23.12.2023  
<https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/cutting-global-carbon-emissions-where-do-cities-stand>
7. Davies, Z., Fuller, R., Loram, A., Irvine, K., Sims, V., & Gaston, K. (04.2009). A national scale inventory of resource provision for biodiversity within domestic gardens. *Biological Conservation*, 4(142), 761-771.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000632070800476X>
8. *Eesmärgid ja peamised sambad*. (n.d.). Euroopa Komisjon. Vaadatud 03.01.2023  
from <https://eu-mayors.ec.europa.eu/et/about/objectives-and-key-pillars>
9. Einmaa, I. M. (14.08.2022). *Rästikult hammustada saanud pealinlane süüdistab niitmata roheala*. Vaadatud 25.12.2022  
<https://www.err.ee/1608684661/rastikult-hammustada-saanud-pealinlane-suudistab-niitmata-roheala>
10. *Euroopa Liidu ühtekuuluvus- ja siseturvalisuspoliitika fondide ülevaade*. (03.02.2023). Riigi Tugiteenuste Keskus. Vaadatud 27.12.2022

- <https://www.rtk.ee/toetusfondid-ja-programmid/euroopa-liidu-valisvahendid#roheline-m-eesi>
11. *Euroopa roheline kokkulepe*. (n.d.). Euroopa Komisjon. Vaadatud 04.01.2023  
[https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_et](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_et)
  12. European Commission. (24.02.2021). *Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change*.
  13. Garrard, G., & Bekessy, S. (2015). *Biodiversity Sensitive Urban Design*. Vaadatud 22.02.2023  
[https://ggarrardresearch.files.wordpress.com/2012/11/bsud-final\\_reduced-size2.pdf](https://ggarrardresearch.files.wordpress.com/2012/11/bsud-final_reduced-size2.pdf)
  14. *Georgia Garrard*. (n.d.). Georgia Garrard. Vaadatud 09.05.2023  
<https://ggarrardresearch.wordpress.com/about/>
  15. Icon Science. (n.d.). *BSUD – Biodiversity Sensitive Urban Design*. Icon Science. Vaadatud 01.03.2023 <https://icon-science.org/biodiversity-sensitive-urban-design/>
  16. Ikin, K., Le Roux, D., Rayner, L., Villaseñor, N., Eyles, K., Gibbons, P., Manning, A., & Lindenmayer, D. (15.09.2015). Key lessons for achieving biodiversity-sensitive cities and towns. *Ecological Management & Restoration*, 3(16), 206-214.  
<https://doi.org/10.1111/emr.12180>
  17. Kaisel, M., & Liiv, K. (27.03.2021). *VIDEO JA INTERVJUU: Igaiuhe looduskaitse | Aveliina Helm: Kuidas saab igaiüks elurikkust toetada?* Eestimaa Looduse Fond. Vaadatud 12.01.2023  
<https://elfond.ee/maaelu/aveliina-helm-kuidas-saab-igauks-elurikkust-toetada>
  18. Kirk, H., Garrard, G., Croeser, T., Backstrom, A., Berthon, K., Furlong, C., Hurley, J., Thomas, F., Webb, A., & Bekessy, S. (juuni.2021). Building biodiversity into the urban fabric: A case study in applying Biodiversity Sensitive Urban Design (BSUD). *Urban Forestry & Urban Greening*, 62.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866721002016?via%3Dihub>
  19. *Kliimamuutused*. (06.06.2016). European Environment Agency. Vaadatud 20.12.2022  
<https://www.eea.europa.eu/et/themes/climate/about-climate-change>
  20. *Kliimamuutuse leevendamine*. (15.03.2023). European Environment Agency. Vaadatud 20.12.2022 <https://www.eea.europa.eu/et/themes/climate/intro>
  21. *Kliimamuutusest*. (07.05.2020). Kliimamuutused. Vaadatud 21.12.2022  
<https://www.kliimamuutused.ee/kliimamuutusest>

22. *Kliimamuutustega kohanemine*. (15.03.2023). European Environment Agency. Vaadatud 21.12.2022  
<https://www.eea.europa.eu/et/themes/kliimamuutustega-kohanemine/intro>
23. *Kliimamuutuste leevendamine*. (15.03.2023). European Environment Agency. Vaadatud 17.03.2023 <https://www.eea.europa.eu/et/themes/climate/intro>
24. *Kliimamuutuste olemus*. (26.09.2022). Keskkonnaministeerium. Vaadatud 22.12.2022  
<https://envir.ee/kliima/kliimamuutused#efekt>
25. *Kureeritud elurikkus*. (n.d.). Tartu 2024. Vaadatud 21.04.2023  
<https://tartu2024.ee/elurikkus>
26. Lardieri, A. (12.07.2021). Just 25 Cities Contribute More Than Half of Global Greenhouse Emissions, Report Finds. *U.S. News & World Report*.  
<https://www.usnews.com/news/national-news/articles/2021-07-12/just-25-cities-contribute-more-than-half-of-global-greenhouse-emissions-report-finds>
27. Liu, L., Zhong, Y., Ao, S., & Wu, H. (juuli 2019). Exploring the Relevance of Green Space and Epidemic Diseases Based on Panel Data in China from 2007 to 2016. *International Journal of Environ Res Public Health*, 16(14), 2551.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6679052/>
28. *Looduskeskkond*. (n.d.). Tartu üldplaneering 2040+. Vaadatud 12.03.2023  
[https://gis.tartulv.ee/yldplaneering2040/loodus/?page=page\\_5](https://gis.tartulv.ee/yldplaneering2040/loodus/?page=page_5)
29. Loorbach, D. (23.12.2009). Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. *Governance*, 23(1), 161-183. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0491.2009.01471.x>
30. *Millega tegeleb linnapeade pakt?* (n.d.). Euroopa Komisjon. Vaadatud 02.01.2023  
<https://eu-mayors.ec.europa.eu/et/about>
31. *Mõju inimesele*. (07.05.2021). Kliimamuutused. Vaadatud 22.12.2022  
<https://www.kliimamuutused.ee/pohjused-ja-tagajarjed/tagajarjed/moju-inimestele>
32. OÜ Alkranel. (22.03.2021). *Tartu linna üldplaneeringu 2040+ keskkonnamõju strateegiline hindamine*. Vaadatud 17.03.2023  
[https://pildipank.tartulv.ee/yldplaneering2040/Tartu\\_UP\\_KSH\\_aruanne\\_Lisadega.pdf](https://pildipank.tartulv.ee/yldplaneering2040/Tartu_UP_KSH_aruanne_Lisadega.pdf)
33. *Põhjused ja tagajärjed*. (n.d.). Kliimamuutused. Vaadatud 27.12.2022  
<https://www.kliimamuutused.ee/pohjused-ja-tagajarjed>
34. Ratih, Y., & Febrianto, J. Z. (14.07.2016). Biodiversity as Part of Urban Green Network System Planning Case Study: Pontianak City. *Procedia - Social and*

- Behavioral Sciences*, 227, 583-586.  
[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816308047?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=7aa7d1d70a8cc7da](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816308047?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=7aa7d1d70a8cc7da)
35. *Reduce Urban Heat Island Effect*. (n.d.). United States Environmental Protection Agency. Vaadatud 10.02.2023  
<https://www.epa.gov/green-infrastructure/reduce-urban-heat-island-effect>
36. Reid, H. (2006). *Climate Change and Biodiversity in Europe*. Vaadatud 22.01.2023  
[https://www.jstor.org/stable/pdf/26396649.pdf?refreqid=excelsior%3Ac266e4abda0c1cb10110144311695e89&ab\\_segments=&origin=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/26396649.pdf?refreqid=excelsior%3Ac266e4abda0c1cb10110144311695e89&ab_segments=&origin=&acceptTC=1)
37. *Rohepöördega ei saa oodata*. (19.08.2022). Eesti Statistika. Vaadatud 09.05.2023  
<https://www.stat.ee/et/uudised/rohepoordega-ei-saa-oodata>
38. *Rohepöörde tegevusplaan*. (19.12.2022). Vabariigi Valitsus. Vaadatud 14.02.2023  
[https://valitsus.ee/valitsuse-eesmargid-ja-tegevused/rohepoliitika/tegevusplaan?view\\_instance=0&current\\_page=1](https://valitsus.ee/valitsuse-eesmargid-ja-tegevused/rohepoliitika/tegevusplaan?view_instance=0&current_page=1)
39. *Rohepööre*. (27.01.2023). Vabariigi Valitsus. Vaadatud 27.12.2022  
<https://www.valitsus.ee/valitsuse-eesmargid-ja-tegevused/rohepoliitika#KOV>
40. Singh, V., Shukla, S., & Singh, A. (21.01.2021). The principal factors responsible for biodiversity loss. *Open Journal of Plant Science*. <https://dx.doi.org/10.17352/ojps>
41. Swingland, I. (n.d.). *Biodiversity, definition of* (Vol. 1). Encyclopedia of Biodiversity.  
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=ef96393393b3a4c9517db3b78cdafbb5349fbf0e>
42. *Tartu ROHERing*. (03.05.2023). Tartu linn. Vaadatud 15.04.2023  
<https://www.tartu.ee/et/rohering#tutvustus>
43. Tartu Ülikool. (august 2022). *Kohalike omavalitsuste roll rohepöörde elluviimisel*. Vaadatud 23.12.2022  
[https://skytte.ut.ee/sites/default/files/2022-09/KOV%20roll%20rohepoordes.%20Lõp%20paruanne\\_lisatud%20ISBN.pdf](https://skytte.ut.ee/sites/default/files/2022-09/KOV%20roll%20rohepoordes.%20Lõp%20paruanne_lisatud%20ISBN.pdf)
44. Tayanç, M., & Toros, H. (04.1997). Urbanization effects on regional climate change in the case of four large cities of Turkey. *Climate Change*, (35), 501–524.  
<https://doi.org/10.1023/A:1005357915441>
45. *Tegevused*. (13.03.2023). Tartu linn. Vaadatud 16.04.2023  
<https://www.tartu.ee/et/rohering#tegevused>

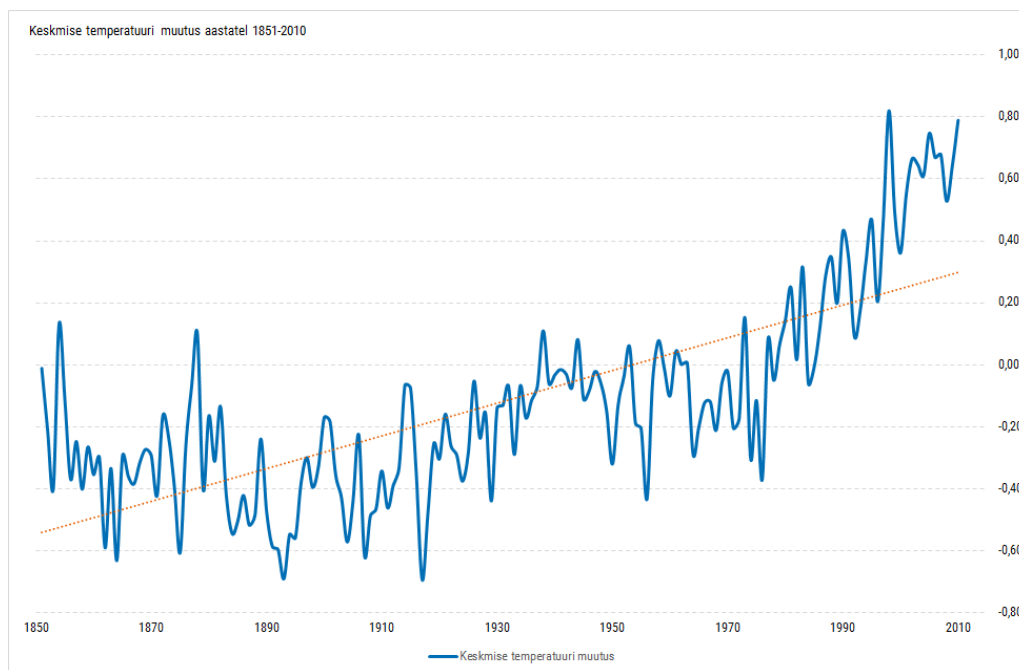
46. Turner, W., Nakamura, T., & Dinetti, M. (mai 2004). Global Urbanization and the Separation of Humans from Nature. *BioScience*, 54(6), 585–590.  
<https://academic.oup.com/bioscience/article/54/6/585/294707?login=true>
47. *Urban Heat Islands*. (n.d.). Center for Science Education. Vaadatud 15.02 2023  
<https://scied.ucar.edu/learning-zone/climate-change-impacts/urban-heat-islands>
48. Walker, C., Flynn, C., Ovando-Montejo, G., Ellis, E., & Frazier, A. (2017). Does demolition improve biodiversity? Linking urban green space and socioeconomic characteristics to avian richness in a shrinking city. *Urban Ecosystems*, 20, 1191–1202. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11252-017-0671-4>
49. *What is the Kyoto Protocol?* (n.d.). United Nations Climate Change. Vaadatud 23.12.2022 [https://unfccc.int/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/kyoto_protocol)
50. *Who we are*. (n.d.). Global Covenant of Mayors for Climate & Energy. Vaadatud 05.01.2023 <https://www.globalcovenantofmayors.org/who-we-are/>

Lisad

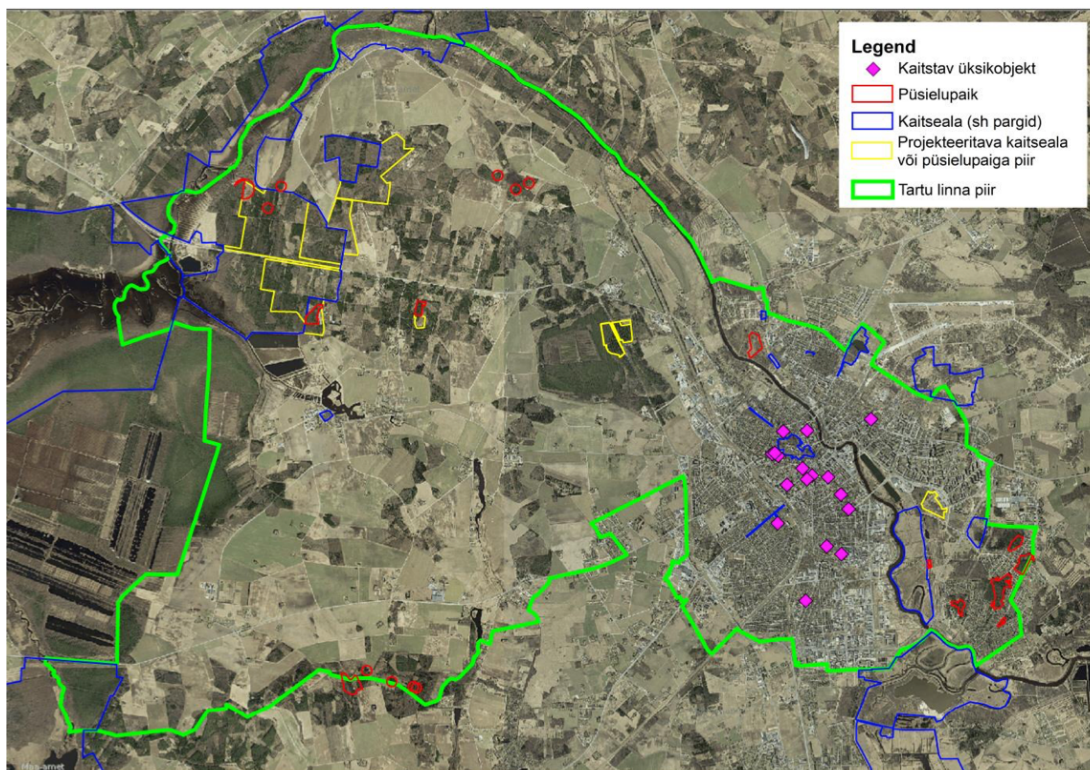
Lisa A. Rohepöörde tegevusplaan

ESMÄRGI/VÄLJÄRKE	ÜLESANNE	TÜÜP	VASTUTAJA	KAASIVASTUTAJA	TÄHTSUS	VALDKONDIK ARENGUKA	PROGRAMM
Looduskaitsele, maakasvatuse ja planeerimise toetamine ning elupaikade taastamine	Looduse taastamise kava koostamine ja elluviimine, keskendudes eelkõige suure süsinikusisaldusega elupaikadele  Elurikkuse strateegia eesmärgi - sidusa ja toimiva kaitseala võrgustiku loomine vähemalt 30% El. maisma ja merealal (sh range kaitse tagamine vähemalt 10%) - tähtsimate kaitstavate objektide kaitsekorralduste ja kaitse-eesmärkide täpsustamine ja täiendavate alade moodustamine, sh strateegia kohase kaitseala lubaduse dokumendi esitamine Euroopa Komisjonile  Kõigi loodus- ja põllumetsade kaitse tagamine, sh kriitilumite väljajäätamine, inventeerimine  Liikide ja elupaikadele kohase kaitse tagamine nende soodsa seisundi saavutamiseks, sh tegevuskavade ja kaitsekorralduskavade koostamine ja rakendamine, sh El. elurikkuse strateegia kohase seisundi parandamise lubaduse dokumendi esitamine Euroopa Komisjonile  Praktilised looduskaitsesobid (sh taastamine) alupaikade ja liikide soodsa seisundi saavutamiseks  Optimaalse kaitse tulemuslikkuse hindamissüsteemi ning innovaatiliste seerimeetmete väljatöötamine  Maakondade teemajal planeeringute ja kohalike omavalitsuste üldplaneeringute rohevõrgustiku nõuete kahtestamine  Õigusaktide, sh metsaseaduse ja looduskaitseseaduse, täiendamine, et parandada metsade elurikkust ja metsaseaduse sidusust, mh ka tihesustusalade naabruses  Elurikkust soosivate standardite väljatöötamine teesvade, infrastruktuurrajatiste, hoonete ja teiste objektide rajamiseks ja hooldamiseks  Eesti muuldade seisundit iseloomustava muulaelustiku ja -elurikkuse mõõduki väljatöötamine ja selle edasiarendamiseks vajalike tegevuste koostamine  Suuniste ja juhendite väljatöötamine keskkonnamõõdukama talistu rajamiseks (materjalide tekkimise ning aheratise)  Keskkonnamõõdukaks muutumiseks  Looduskaitse- ja keskkonnamõõdu hindamise ja keskkonnamõõdukuse seaduse muudamine, et võimaldada keskkonnamõõdu hindamisel eeldatavalt Natura hindamine nendeks juhtumiteks, kus muud olulist keskkonnamõõdu pole ette näha  Igaku looduskaitses soodustava naimistiku loomiseks ja elurikkuse "peesoolestamiseks" juhend- ja teabematerjalide ning IT-juhenduste väljatöötamine ja nende kättesaadavuse tagamine üldsusele ja teistele sektoritele  EMKVF rakenduskoostöö kalade uurimistingimuste parandamise toetus rakendamine	Strateegiline planeerimine	KEM	MEM, MKM, RAM	2025	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Strateegiline planeerimine	KEM		2023 - 2025	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Uuring/analüüs	KEM		2025	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Strateegiline planeerimine	KEM		2023 - 2025	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Investeering	KEM	MEM	2025	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Uuring/analüüs	KEM		2025		Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Töbkorraldus	KEM, RAM	MKM	2025	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Õigusloome	KEM		2025	KEVAD, MAK	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Meetodika	KEM	MKM	2024	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Meetodika	MEM, KEM		2023	KEVAD, PõKa	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm, Põllumajandus, toit, maaleu
		Juhendmaterjal	MKM, KEM			PõKa	Põllumajandus, toit, maaleu
		Juhendmaterjal	KEM	MEM	2024 I kv	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Õigusloome	KEM		2023	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Juhendmaterjal	KEM		2025	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Toetusmeede	MEM		2024	PõKa	Kalandus
		Õigusloome	KEM	MKM	2023	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Uuring/analüüs	KEM	MEM, MKM	2023	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Strateegiline planeerimine	KEM		2023	MAK	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Õigusloome	KEM		2023	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Õigusloome	KEM	KEM, MEM, RAM, MKM		KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Uuring/analüüs	KEM	MEM		KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Meetodika	KEM	MEM, RAM, MKM		KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Toetusmeede	MEM	KEM	2023-2027	PõKa	Põllumajandus, toit, maaleu
		Juhendmaterjal	KEM	RAM, MKM	2023	KEVAD	Keskonnakaitse ja -kasvatuse programm
		Töbkorraldus	HTM, MKM	KEM	2023-2027	TAE	Teadmussilte programm
		Töbkorraldus	HTM, MKM	KEM	2023-2027	TAE	Teadmussilte programm
		Töbkorraldus	HTM, MKM	KEM	2023-2027	TAE	Teadmussilte programm
		Strateegiline planeerimine	MEM	KEM, MKM, HTM, VAM	2023 I kv	PõKa	Põllumajandus, toit, maaleu

Allikas: (Rohepöörde Tegevusplaan, 2022)

**Lisa B. Keskmise temperatuuri muutus aastatel 1850-2010**

Allikas: (Kliimamuutuste Olemus, 2022)

**Lisa C. Tartu linna piiridesse jäävad olulised piirkonnad**

Allikas: (OÜ Alkranel, 2021)

**Lisa D. Intervjuu küsimused ekspertidele**

1. Milleks vajame rohepöörde liikumist?
2. Mis on elurikkus ja kuidas seotud rohepöördega?
3. Mis on elurikkuse komponendid?
4. Miks peame elurikkust hoidma ja säilitama?
5. Kuidas elurikkuse hoidmine aitab ka kaasa majandustegevusele ja eluolule?
6. Millised on kahjud, mida kanname, kui jätame elurikkusega tegelemata?
7. Kuidas saab KOV elurikkuse edendamisse panustada? Tuua näiteid, mis tegevustega linn edendab. (eramaa ja avalik ruum)
8. Mida on Tartu hästi teinud elurikkuse edendamiseks?
9. Mida kehvasti elurikkuse osas?
10. Kuidas saaks Tartu veel panustada?
11. Miks see on oluline, et KOV ka tegeleks?
12. Kuidas vajalikke muutusi ellu viia? Kas võiks olla kindel struktuur?
13. Kuidas peaks välja nägema eestvedav jõud? Tööjaotus?
14. Kuidas eesmärke seada?
15. Millised eesmärgid elurikkuse arendamise poole pealt olulised?
16. Kuidas eesmärke mõõta ja hinnata?
17. Kuidas lahendada ressursi probleeme? (tööjõud, raha, kapital)
18. Kui palju peaks kogukonda kaasama?
19. Kuidas neid kaasata? Kuidas informeerida?
20. Miks see oluline on?
21. Kui tähtis on elurikkust kombineerida erinevates valdkondades?

Hinnake elurikkuse komponente 5 palli skaalal Tartu linna näitel

- Rohealade arv
- Rohealade suurus
- Rohealade sidusus
- Taimkatte kasutus
- Elanike informeerimine ja toetamine

Allikas: Autori koostatud

**Lisa E. Intervjuu küsimused linnavalitsuse esindajatele**

1. Milleks on rohepööre tähtis?
2. Millistes valdkondades rohepööret kajastatakse ning sisse põimitakse?
3. Kas ja millist struktuuri järgite muutatuste sisseviimiseks?
4. Kas teil on rohepöörde eestvedaja/töögrupp? Milline on tööjaotus?
5. Milline on rohepöörde visioon ja eesmärgid üldiselt? Miks?
6. Kuidas käib teil eesmärgi püstitus?
7. Kuivõrd on selles kajastatud elurikkuse edendamist? Millised on elurikkuse eesmärgid? Miks on oluline elurikkust edendada?
8. Milliste tegevuste kaudu elurikkust edendate? (avalik ruum ja eramaa)
9. Kas ja kuidas kohustuslikus võtmes määruste vms mõjutate käitumist? Miks?
10. Milliseid mõõdikuid kasutate protsessi jälgimiseks? Miks just sellised?
11. Kas ja kuidas võtate arvesse eelnevaid õppetunde, just tegevuste monitoorimisest?
12. Kuidas on lahendatud vajalikud ressursid rohepöörde/elurikkuse edendamiseks? (finants, teadmised, kapital, tööjõud)
13. Millised ressursid puudu? Miks? Lahendus?
14. Kui palju kaasate rohepöörde/elurikkuse teemadesse kogukonda? Miks just sellised määraval? Kuidas kaasate kogukonda? Kuidas neid kaasata paremini?
15. Kuidas lahendada tekkinud huvide/väärtuste konflikti?
16. Millised eesmärgid olete saavutanud? Mis sellele kaasa aitab?
17. Millised eesmärgid on saavutamata? Mis on jäänud puudu?
18. Kuidas on elurikkuse edendamine kaasa aidanud majandustegevusele/üleüldisele eluolule?
19. Millised õppetunnid olete saanud?
20. Millised edasised eesmärgid ja tegevused?

Hinnake 5 palli skaalal järgmisi aspekte poliitikate elluviimisel Tartu linna näitel

- taktikalised elemendid - koostöö (erinevad osakonnad, kogukond), kogukonna kaasatus, poliitikate sümbioos
- operatiivsed elemendid - ressursid, poliitika mehhanismid (määrused, stiimulid), oskused/teadmised
- reflektiivsed elemendid - õppetundide kasutamine, mõõdikute seadmine, tegevuste mõõtmine ja hindamine

- strateegilised elemendid - eesmärgid ja visioon, eestvedav jõud, sidusus ja järjepidevus

Hinnake elurikkuse komponente 5 palli skaalal Tartu linna näitel

- rohealade arv
- rohealade suurus
- rohealade sidusus
- taimkatte tüüp
- elanike informeerimine ja toetamine

Allikas: Autori koostatud

## Summary

### GREEN TRANSITION AND PRESERVING BIODIVERSITY IN LOCAL GOVERNMENTS AS AN EXAMPLE OF THE CITY OF TARTU

Ly Luks

The aim of this bachelor's thesis was to give strategic and activity-based recommendations on the practice of greening, using the example of the city of Tartu, in order to preserve biodiversity and improve economic activity.

One of the main goals of the green turn is to preserve biodiversity, because climate change, which is now mainly human-caused, is increasingly a threat to the species that provide the resources necessary for human existence - clean water, fresh air, food, a place to live. In addition, species richness has a direct and indirect effect on economic activity - indirectly affecting people's well-being and directly through forests, water and agriculture. Since a large part of human activity is concentrated in cities, it is increasingly difficult for them to plan a green environment, but unlike at the national level, it is easier for them to develop the topic according to local living conditions and needs. The state could offer support in creating a more efficient system.

Methods for maintaining biodiversity appeared both by the theory of the work and during the interviews, which largely agreed with each other. Cities can use more local plants to promote species richness, enrich the understory flora, preserve old parks and trees, let the grass grow longer so that flowers can bloom there, monitor the number and size of green areas and their coherence.

In order to ensure that the chosen methods work, it is important to create a strong strategic foundation. The main lessons that surfaced while studying the city of Tartu and from the study conducted by the University of Tartu, which should be paid attention to, are the existence of a leading force, concrete goals, solid action plan and measurement system, greater involvement of researchers and universities, informing both citizens and officials of the unit, planning resources in a more goal-oriented manner or involving projects for funding.

On the surface, Tartu is green and has been very active on the topic so far, but the use of the mentioned methods and the creation of a strategic base would help preserve biodiversity more sustainably and with higher quality. In general, Tartu has good access to the support of universities to create a system and find the necessary ways to protect the city's

biodiversity. Researchers can provide support with research papers and thereby inform the parties about the importance of the topic and help set goals to strive for. The city of Tartu could be an example for other municipalities across Estonia, because the more contributors there are, the greater the impact.

A bachelor's thesis can be further developed in several ways. For example, it is possible to compare the activities of local governments on biodiversity issues nationwide. Involve the country as well, so that both sides know each other's expectations and common understandings are drawn. Such cooperation would make the whole process faster, and the more units contribute, the better the overall picture of biodiversity in Estonia will become.

**Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Ly Luks,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

“Rohepööre ja elurikkuse säilitamine kohalikes omavalitsustes tartu linna näitel”,

mille juhendaja on Kadi Timpmann,

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

2. Annan 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 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Ly Luks*

**11.05.2023**