

TALLINNA REAALKOOL

ELEA ADELE HELENA VIHALEM

141.C REAAL-INSENEERIA ÕPPESUUND (12. KLASS)

TÄNAVARUUMI TAIMESTIKU LIIGILINE MITMEKESISUS JA SELLE SEOS ELANIKE HOIAKUTEGA KADRIORU PIIRKONNA RAUA ASUMI NÄITEL

JUHENDAJA ÕP TIINA TALVI

SISSEJUHATUS

Bioloogiline mitmekesisus linnakeskkonnas on aktuaalne uurimisteema, sest linnastumine on järjest süvenev protsess, mille käigus peab üha tihenev linnaruum andma oma panuse bioloogilise mitmekesisuse säilitamisele. 2024. aasta novembri seisuga oli Tallinna elanike arv 461 938 (Tallinna linna kodulehekülg, 2024). Rahvaarv on viimase 10 aastaga tõusnud ning 2050. aastaks prognoositakse Tallinna rahvaarvuks pool miljonit inimest (Tooming, 2023). Nendest andmetest lähtuvalt on linnastumine jätkuv protsess. Tiheasustus ja ehitustegevus vähendavad erinevatele liikidele sobilike elupaikade pindala linnas ja suurendavad elupaikade killustatust. Lisaks mõjutab linnaruumi elurikkus ka inimeste elukvaliteeti.

Bioloogilist mitmekesisust linnakeskkonnas hakkasid uurima 1950. ja 1960. aastatel ökoloogid, kes mõistsid linna olulisust liikide elupaigana. Huvi selle teema vastu kasvas ja 1970. aastatel hakati elupaikade konserveerimist integreerima linnaplaneerimisse. Järgnevatel aastakümnetel tõusis seoses keskkonna- ja kliimakriisiga linnalooduse teema üha enam teadlaste ja praktikute fookusesse. Uuema aspektina on viimasel kümnendil lisandunud inimese vaimse ja füüsilise heaolu, esteetika ja linna bioloogilise mitmekesisuse vaheliste seoste uurimine.

Töö eesmärk on analüüsida tänavaruumi taimede bioloogilist mitmekesisust Tallinna linna Raua asumis avalikult kasutatavate tänavate näitel ja kaardistada piirkonna elanike suhtumist elurikkust mõjutavatesse aspektidesse. Lisaks esitatakse uurimistöö tulemustest lähtuvad ettepanekud, kuidas linnakeskkonna bioloogilist mitmekesisust suurendada.

Uurimisküsimusi on neli:

1. kui rikkalik on taimede liigiline mitmekesisus Raua asumis avalikel tänavatel;
2. kuidas neid alasid liigirikkuse järgi hinnata ja mis neid iseloomustab;
3. millised on linnaelanike ootused ja hoiakud seoses avaliku linnaruumi haljastuse eesmärkide ja liigirikkusega;

4. missugused ettepanekuid Raua asumi näitel on võimalik tuua liigilise mitmekesisuse suurendamiseks üldkasutatavatel tänavatel?

Uurimistöö on jaotatud kaheks osaks. Esimesed peatükid moodustavad töö teoreetilise osa, kus seletatakse lahti töös esinevad mõisted ja antakse ülevaade linnaökoloogia uurimisest ja teoreetilistest probleemidest. Samuti avatakse esteetilise taju seost linna bioloogilise mitmekesisusega ja ootuseid bioloogilisele mitmekesisuse funktsioonidele linnakeskkonnas. Kolmandas peatükis kirjeldatakse uurimistöö meetodikat. Viimased peatükid moodustavad töö praktilise osa. Esmalt esitatakse südalinna avaliku tänavaruumi taimestiku seireandmete tulemuste analüüs. Seejärel tutvustakse linnaelanike küsitluse tulemusi, milles antakse sissevaade bioloogilist mitmekesisust mõjutavatesse teguritesse, milleks on inimeste hoiakud ja eelistused.

Uurimistöös kasutatakse kombineerituna kahte meetodit. Esimene meetod on vaatlus, mille käigus määratakse kinnistupõhiselt Raua asumi avalikus linnaruumis kõik taimeliigid. Teiseks koostab autor küsimustiku, et kaardistada inimeste hoiakud avaliku linnaruumi haljastuse ja bioloogilise mitmekesisuse teemal.

Autor tänab uurimistöö juhendajat Tiina Talvit pühendumuse, põhjalikkuse ja inspiratsiooni eest.

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	1
1. BIOLOOGILINE MITMEKESISUS JA SELLEGA SEOTUD MÕISTED LINNARUUMIS	4
1.1. Bioloogiline mitmekesisus	4
1.2. Avalik linnaruum	5
1.3. Roheala.....	5
1.4. Rohevõrgustik	5
2. TEOREETILINE ÜLEVAADE	7
2.1. Bioloogiline mitmekesisus linnakeskkonnas ja selle funktsioonid	7
2.2. Esteetiline tajus ja ootused bioloogilisele mitmekesisusele linnaruumis	9
3. UURIMISTÖÖ METOODIKA.....	10
3.1. Linnatingimuste määramine.....	10
3.2. Rauda asumis avaliku tänavaruumi taimede liigilise mitmekesisuse hindamine	11
3.3. Linnaelanike ootuste kaardistamine avaliku tänavaruumi osas.....	13
4. RAUA ASUMI TÄNAVARUUMI LIIGILISE MITMEKESISUSE VAATLUSANDMETE ANALÜÜS.....	14
5. KÜSITLUSE „LINNAKESKKONNA BIOLOOGILIST MITMEKESISUST MÕJUTAVAD TEGURID“ TULEMUSED	17
5.1. Avaliku linnaruumi kujundus	17
5.2. Linnaruumi bioloogiline mitmekesisus	18
5.3. Rauda asumis tänavaruumi haljastuse eelistused	19
5.4. Tänavaruumi bioloogilise mitmekesisusega seotud eelistused	20
5.5. Tänavahaljastuse olulised aspektid	21
6. KÜSITLUSTULEMUSTE ANALÜÜS	23
7. SOOVITUSI LIIGIRIKKUSE PARANDAMISEKS LINNATINGIMUSTES	26
KOKKUVÕTE	29
KASUTATUD ALLIKAD	31
LISA 1. KÜSIMUSTIK „LINNAKESKKONNA BIOLOOGILIST MITMEKESISUST MÕJUTAVAD TEGURID“	35
LISA. 2 RAUA ASUMI TÄNAVATE TAIMELIIKIDE LOEND	41
RESÜMEE.....	53
ABSTRACT	54

1. BIOLOOGILINE MITMEKESISUS JA SELLEGA SEOTUD MÕISTED LINNARUUMIS

1.1. Bioloogiline mitmekesisus

Bioloogiline mitmekesisus ehk elurikkus ehk biodiversiteet on ajas ja ruumis määratletav eluslooduse mitmekesisus. Bioloogilisel mitmekesisusel saab käsitleda kolme tasandit:

1. geneetiline mitmekesisus, mis käsitleb geneetilist varieeruvust sama liigi isendite vahel;
2. liigiline mitmekesisus, mis näitab liikide rohkust mingil alal või ökosüsteemis;
3. ökosüsteemi tasand ehk ökosüsteemide rohkus ja varieeruvus. (IFAD kodulehekül, 2024)

Linnade bioloogiline mitmekesisus viitab elusorganismide mitmekesisusele ja varieeruvusele linnakeskkonnas ning -ökosüsteemides. Üldiselt kujuneb linnade elurikkus biogeograafiliste ja inimtekkeliste tegurite koosmõjul, kusjuures viimasel on sageli tugev mõju. (de Oliveira *et al.*, 2014)

Uuringutes pööratakse enamasti tähelepanu linnade rohealade, kuid oluliselt vähem leiab andmeid hoonetevahelise linnaruumi roheluse ja bioloogilise mitmekesisuse kohta. Tallinna linna 2035 arengustrateegia (Tallinn 2035 arengustrateegia kodulehekül) kohaselt on sidusa rohevõrgustiku osaks pargid, metsad ja eraaiad. Tänavaruumi ei käsitleta rohevõrgustiku osana, kuigi seal asuv haljastus võib panustada liigilisse mitmekesisusse (joonis 1). Seega pole ka antud uurimistöös käsitletav ala rohevõrgustiku osana käsitletav. Seetõttu on käesoleva töö fookuses just avalik tänavaruum ja selle potentsiaal loodusliku mitmekesisuse suurendajana linnakeskkonnas.



Joonis 1. Tallinna linna rohevõrgustiku skemaatiline ülesehitus (Tallinna linna kodulehekül)

1.2. Avalik linnaruum

Kõige üldisemalt tähistab avaliku ruumi mõiste ühist ruumi, mis on kõigile avatud ja ligipääsetav ning pälvib avalikku tähelepanu ja pakub ühiskondlikku hüvet. Avaliku ruumi elementideks loetakse avalikud välialad nagu väljakud, platsid, turud, pargid, tänavad, aga ka raamatukogud, kultuuri- ja rahvamajad. Hea avalik ruum peab vastama kolmele tingimusele: 1) turvaline, kaitstud soovimatute elementide eest, nagu liiklusõnnetused, kuritegevus ja ebameeldiv ilm; 2) mugav, pakkudes häid võimalusi tegevusteks, näiteks kõndimiseks, seismiseks, istumiseks nägemiseks, kuulmiseks, rääkimiseks ja hetkeks peatumiseks; 3) naudingut pakkuv, mida võimaldab ruumi inimhõõtmelisus, sh kohaliku kliima positiivsete külgede nautimise võimalus ja meeldivate meeleliste kogemuste võimalus, näiteks hea arhitektuur, disain, detailid, materjalid, rohelus, vesi, loodus ja vaated (Tallinn 2035 arengustrateegia kodulehekülg).

Tänav ei ole vaid infrastruktuuri rajatis – see on avalik ruum, mis on rohkem avalik kui ükski teine linnaruumi osa. Väljakule, parki või turuplatsile võib otsustada mitte minna, tänavale peab minema. Tänavaruumiga puutuvad kokku kõik linnainimesed, ka need, kes jõuavad sihtkohaks kujundatud linnapunktidest harva. Linnaruumi kvaliteet avaldub esmajärjekorras tänavatel. Tänav on linna nägu. (Eesti Arhitektide Liidu kodulehekülg, 2011)

1.3. Roheala

Roheala on loodusliku või inimtekkelise päritoluga taimkattega ala linnas, alevis, alevikus või küla tiheasustusega alal (Planeerimisseadus, 2026, § 6 lõige 16). Roheala all mõistetakse taimkattega ala tiheasulas, sh linnametsi, parke, haljakuid (s.o väiksemad haljasalad, nt tänaväärsed haljasribad, haljastatud ristmikualad), aedu, kalmistuid, ettevõtete, liiklussoonte ja infrastruktuuriobjektide ümber paiknevaid puhervööndeid, jäätmaid jt taimkattega alasid. (Tallinna rohealade teemaplaneering, 2024)

1.4. Rohevõrgustik

Rohevõrgustik on eri tüüpi ökosüsteemide ja maastike säilimist tagav ning asustuse ja majandustegevuse mõjusid tasakaalustav looduslikest ja poollooduslikest kooslustest koosnev süsteem, mis koosneb tugialast ja tugialasid ühendavatest rohekoridoridest (Planeerimisseadus, 2026, § 6 lõige 17). Tugialadeks nimetatakse elurikkuse koondumiskohti (Kutsar *et al.*, 2018).

Rohevõrgustikku on defineeritud ka kui strateegiliselt planeeritud looduslike ja poollooduslike koosluste süsteemi, mis on kavandatud ja hallatud pakkuma laia valikut ökosüsteemiteenuseid, suurendades samal ajal ka bioloogilist mitmekesisust. Sellised

teenused hõlmavad näiteks vee puhastamist, õhukvaliteedi parandamist, vaba aja veetmiseks ruumi pakkumist, aga ka abi kliimamuutuste leevendamisel ja nendega kohanemisel. See võrgustik parandab keskkonna kvaliteeti, looduslike alade omavahelist ühenduvust, samuti inimeste tervist ja elukvaliteeti. Rohevõrgustiku arendamine võib samuti toetada rohelist majandust ja luua töövõimalusi. (Euroopa Komisjoni kodulehekülg, 2019)

2. TEOREETILINE ÜLEVAADE

2.1. Bioloogiline mitmekesisus linnakeskkonnas ja selle funktsioonid

Bioloogilist mitmekesisust linnakeskkonnas hakkasid 1950. ja 1960. aastatel uurima ökoloogid, kes mõistsid linna olulisust liikide elupaigana. Huvi selle teema vastu kasvas ja 1970. aastatel hakati elupaikade konserveerimist integreerima linnaplaneerimisse. Bioloogiline mitmekesisus linnakeskkonnas on just viimasel kümnendil muutunud üha enam uuritavaks teemaks kogu maailmas.

Linna looduskeskkond ja bioloogiline mitmekesisus mõjutavad seal elavate inimeste heaolu ja linnade elamiskõlblikkust. Enamasti mõistetakse linnalooduse all parke ja haljasalasid. Ka Tallinna rohealade teemaplaneeringus ei käsitleta tänavaruumi rohevõrgustiku osana. Samas mõjutab tänavate roheline otseselt inimese vaimset ja füüsilist heaolu. Kui arvestada, et keskmine inimene kulutab iga päev 20 minutit kooli või tööle minnes, sama palju õhtul koju tulles, siis kulutab inimene 70 aasta jooksul ainult selle teekonna igapäevasel läbimisel umbes 12 000 tundi tänavatel liikudes. Väga paljud inimesed ei läbi kooli või tööle minnes rohealasid, mistõttu on eriti oluline, et ka neid ümbritsev tänavaru oleks bioloogiliselt mitmekesine ja toetaks seeläbi vaimset ja füüsilist heaolu.

Bioloogiliselt mitmekesine tänavaru toetab inimese füüsilist heaolu mitmel tasandil. Kuuma ilmaga pakuvad puud varju ja jahutust. Maa-ameti soojussaarte kaardirakenduse kohaselt asub suur osa Raua asumis vaadeldavast alast kuumasaarte tekkimise ohualas (Maa-ameti Geoportaal, 2024). Tänavapuud ja muu haljastus jahutavad õhku ning võivad oluliselt aidata leevendada linnasooja saare efekti (Schwaab *et al.*, 2021; Massaro *et al.*, 2023), näiteks päeval ajal Pariisis keskmiselt 0,8 °C, kuumalaine ajal aga kuni 7 °C võrra (Marando *et al.*, 2022).

Tänavataimestik aitab ka siduda keskkonnast kahjulikke aineid ja puhastada õhku. Täiskasvanud inimene hingab korraga sisse kuni 10 miljonit väikest osakest, kuid saastunud õhus võib see hulk olla oluliselt suurem. Eriti ohtlikud on alla 2,5 µm läbimõõduga osakesed, sest need võivad läbida suuri vahemaid ja jääda õhku lendlema pikaks ajaks. Sattudes vereringesse ja tungides organismi, võivad need põhjustada tõsiseid tervisekahjustusi, sealhulgas südameinfarkti, insulti ja kopsuhaigusi. (Kliimaministeeriumi kodulehekülg, 2024)

Oluline on aga märkida, et selleks, et taimeistiku mõju õhukvaliteedile oleks märgatav, ei piisa muru või mõne üksiku taime lisamisest tänavale äärde. Haljastus peab õhukvaliteedi parandamiseks olema piisavalt tihe ning rajatud liikidega, mis suudavad reostusele vastu pidada ning mille omadused toetavad õhu puhastamist erineva suurusega kahjulikest osakestest jalakäija kõrgusel, st 1 m laste ja 2 m täiskasvanute puhul. Maailma eri paigut on tehtud uuringuid linnalooduse omaduste analüüsimiseks (Knight *et al.*, 2021; Chaudhuri *et al.*,

2022). Kahjuks pole Eesti tingimustele sobivate liikide kohta vastavaid uuringuid teadaolevalt tehtud. Küll aga võib eri riikides tehtud uuringute põhjal üldistavalt väita, et erinevad liigid panustavad õhu puhastamisse erineval viisil, mistõttu on bioloogiline mitmekesisus ka õhusaaste vähendamise seisukohalt väga oluline.

Haljastus aitab ka alandada mürataset linnatänavatel. Raua asumi väikeste tänavate mürataset ei ole Tallinna mürakaardile kantud. Raua tänava päevamüra tasemeks on 2022. aasta mürakaardi andmetel mõõdetud 60–65 dB. F. R. Kreutzwaldi ja Raua tänavate ristumisel 65–70 dB. (Tallinna linna kodulehekül, 2025). Selline müratase on inimese tervisele kahjulik ja õigesti rajatud haljastus võib aidata mürataset sellistel tänavalõikudel alandada. Taimede efektiivsust müra alandamisel linnades on üsna palju uuritud ning on leitud, et erinevad liigid panustavad müra vähendamisse erinevalt sõltuvalt taime kõrgusest, tihedusest, lehestiku tüübist ja istutuse viisist. Erinevad taimed leevendavad müra läbi selliste füüsikaliste protsesside nagu peegeldus, murdumine, neeldumine, interferents ja difraktsioon (Yang *et al.*, 2010). Seega, müra leevendamiseks on mitmekesine taimede kooslus, taimede rohkus ja paiknemise viis olulise tähtsusega.

Lisaks on taimestik oluline vee reguleerija. Haljastusega alad koos sillutiste ja taimekatustega võimaldavad veel maapinda imenduda, vähendades üleujutusi (Liu *et al.*, 2014) ja suurendades väärtusliku põhjavee varude täiendamist (Sugandi *et al.*, 2023).

Lisaks toetab bioloogiliselt mitmekesine ja kaunis tänavaruum inimeste vaimset tervist. Arvestades kui palju aega inimene elu jooksul iga päev linnatänavatel liikudes veedab, on oluline, et lisaks rohealadele muutuks ka tänavaruum bioloogiliselt mitmekesisemaks, suureneks haljastuse maht, see oleks kaunilt kujundatud ning pakuks nautimiseks lõhnu ja helisid. Uue teemana on eriti viimasel kümnendil esile kerkinud seni väheuuritud looduse tekitatud lõhnad ja nende mõju. Lõhnameel mõjutab elukvaliteeti ja eluga rahulolu, emotsioone, emotsioonide reguleerimist, kognitiivset funktsiooni, sotsiaalset suhtlust, toitumisvalikuid, stressi ja depressiivseid sümptomeid. Vaja on rohkem arusaamist viisidest, kuidas looduse (st looduslike haistmiskeskkondade) tekitatud lõhnaained mõjutavad inimeste heaolu (Bratman *et al.*, 2024). Nii esteetilise taju kui lõhnade mõju inimese füüsilisele ja vaimsele tervisele on alles üsna vähe uuritud, kuid juba praegu võib väita, et viibides paigas, mis lõhnab hästi, paraneb meeleolu, tänu millele inimene lahendab probleeme tõhusamalt, mõtleb loovamalt ja suhtleb teiste inimestega ladusamalt (Augustin, 2021). Ümbritsevate lõhnade ja käitumise seost uuriti juba 1980ndatel (Baron, 1980), kuid linnakeskkonna lõhnade mõjust inimese heaolule on tänaseks siiski vähe teada (Pálsdóttir *et al.*, 2021). Lõhnade mõju inimesele tajuvad kõik ja seda nendivad ka teadlased, kuid veel ei ole täpselt võimalik hinnata, millised lõhnamolekulid, millises koguses ja kuidas inimest mõjutavad. Praktikas võiks rakendada näiteks kumariini toimet (Dhara, 2022), külvates mururibale kumariini sisaldavat ja

magusalt lõhnavat mesikat, mis mõjub meeldivalt möödujatele ning on rikkalikuks toidulauaks tolmeldajatele.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et bioloogiline mitmekesisus on keskkonda toetav ja muutusi puhverdab ning rohelus linnas parandab inimese vaimset ja füüsilist tervist nii visuaalselt, heliliselt kui ka olfaktiivselt tajudes (Bratman *et al.*, 2024; Meng *et al.*, 2024).

2.2. Esteetiline tajut ja ootused bioloogilisele mitmekesisusele linnaruumis

Tänapäeval tunnustab teadus, et maastike, sh linnamaastike esteetiline väärtus mängib olulist rolli inimeste heaolu tagamisel, kuid siiski arvestatakse ilu tajumisega vähe nende uuringute puhul, mis käsitlevad bioloogilist mitmekesisust ja looduse mõju inimesele (CNRS kodulehekül, 2016).

Esteetiline kogemus on eriti oluline, kuna see peegeldab mõningaid kõige sügavamaid sidemeid, mis inimestel ökoloogiliste nähtustega on. See varieerub olenevalt sellest, kuidas inimesed on looduskeskkonda kujundanud või organiseerinud. 2019. aastal tehtud uuring näitas, et inimesed on õnnelikumad, kui nad näevad kauneid maastikke, mis võivad olla nii linna- kui maapiirkodade maastikud. (Seresinhe, 2019) Vastutasuks on esteetilisel väärtusel potentsiaalselt tugev mõju inimeste motivatsioonile säilitada bioloogilist mitmekesisust nii maastiku kui ka liigi tasandil. Bioloogid Reed Noss ja Allen Cooperrider on väitnud, et „ilmselt enamikku inimesi, kes hoolivad looduskeskkonnast, motiveerib eelkõige asjaolu, et nad ise väärtustavad looduse ilu“ (Noss *et al.*, 1994) – inimesed hoiavad ja väärtustavad seda, mida nad peavad ilusaks.

Maastiku esteetilise väärtuse hindamine ja selgitamine, kuidas on see seotud bioloogilise mitmekesisuse tunnustega on seega oluline teema, mis tuleks integreerida maastikukorralduse ja ökoloogilise kaitse programmidesse. Kuigi maastike esteetilisuse ja n-ö looduslikkuse seost on tunnustatud, jääb looduslikkuse määramine ebamääraseks, eriti kuna see on seotud inimese tajuga, mitte ei põhine ökoloogiliste protsesside selgel biofüüsikalisel hinnangul. Mõiste ökoloogiline väärtus, mis hõlmab selliseid ökoloogilisi näitajaid nagu bioloogiline mitmekesisus ja ökosüsteemi omadused, pakub toimivama raamistiku kui „looduslikkus“. (Tribot *et al.*, 2018)

Inimeste esteetiline eelistus neid ümbritsevale linnahaljastusele on individuaalne. Inimesed kujundavad end ümbritsevat keskkonda enda eelistustest lähtuvalt, aga samas kujundab nende eelistusi ka neid ümbritsev keskkond ja igaühe senised kogemused.

Uurimistöös keskendubki autor inimeste hoiakute ja eelistuste neid ümbritseva linnakeskkonna ja selle bioloogilise mitmekesisuse ning esteetiliste hinnangute kaardistamisele.

3. UURIMISTÖÖ METOODIKA

3.1. Linnatingimuste määratlus

Kuigi linnalooduse ja liigilise mitmekesisuse teemat käsitlevad paljud uuringud, on siiski linnatingimused definitsiooni tasandil konkreetset määratlemata. Eri paigus erineb ühe või teise tingimuse olulisus ja osakaal juba ainuüksi ühe linna piires ja kindlasti on linnatingimuste määratlus väga erinev eri riikide ja geograafiliste regioonide lõikes, suurlinnades ja väikelinnades. Linnatänavate haljastust ja liigilist mitmekesisust mõjutavad otseselt ka kehtivad õigusaktid, millega sätestatakse näiteks muru maksimaalne lubatud kõrgus, puulehtede äraveo nõuded, taimemürkide kasutamine, taimede istutamise keeld või haljasjäätmete kompostimise piirangud.

Uurimistöös seiratud Raua asumil näitel võib käesoleva uurimistöö raames defineerida kehtivaid linnatingimusi järgnevalt.

1. Õhuke või puudulik huumuskiht.
2. Halb mullakvaliteet.
3. Põuaperioodil läbikuivav pinnas, mis on tingitud liiga õhukesest mullakihist, mulla vähesest huumuse- ja hapnikusisaldusest ning mõnikord ka ebasobivast istutamise viisist, kus mulla pind ei ole päikese eest kaitstud. Püsivalt kõrgete temperatuuride korral tekivad suvel Raua asumil tänavatel kuumasaared.
4. Piiratud taimestiku kasvuruum.
5. Trassid, kaablid jm tehnosüsteemid pinnases.
6. Ilmakaarest, tänavavalgustusest ja kõrge hoonestusest sõltuvad valgustingimused hoonete vahel, sh kas väga kuum päike hoonete lõunaküljel või täielik vari hoonete põhjaküljel.
7. Tuul, tuulekoridorid.
8. Kastmisvee puudumine põua ajal.
9. Suured katusepinnad ja asfalteeritud alad tekitavad lühikese ajaga korraga suuri sadevee koguseid.
10. Liiklusreostus, prügi.
11. Mürä. Raua asumil tänavatel on päevamüra tase paiguti kuni 70 dB (Tallinna linna koduleheküljel, 2025).
12. Tolm ja peenosakesed. Raua asumile lähim õhuseirejaam asub Liivalaia tänaval. Õhuseire.ee andmetel on kesklinnas probleeme nii peente osakeste kui ka eriti peente osakeste kõrge kontsentratsiooniga õhus.
13. Haljasribadele talvel pikkadeks perioodideks kuhjatud lumevallid koos soola ja killustikuga, mille alla jääb taimestik.

14. Tallamine. Inimesed ja koerad tallavad haljasribadel, halvendades pinnase kvaliteeti ja lõhkudes taimi.
15. Lõhkumine, vandaalitsemine, vargused.
16. Koerte väljaheited.
17. Prügi, klaasikillud.
18. Vähene bioloogiline mitmekesisus ja monoliigilised istutusalaad.
19. Loomade, lindude ja putukate tegevus, mis võib liigilist mitmekesisust soodustada (nt seemnete levitamine, tolmeldamine, mulla kvaliteedi parandamine), kui ka seda vähendada (taimede lõhkumine, lillesibulate väljakaevamine).
20. Järjepidev muru niitmine ja sügisel langenud lehtede kogumine ning eemaldamine.
21. Õigusaktid ja heakorraeskirjad, mis liigilise mitmekesisuse suurendamist ei soosi: madalaks niidetud muru, taimede istutamise keeld, puulehtede sügisene äravedu kinnistutelt.
22. Linnaelanike ebaühtlased teadmised ja hoiakud linnalooduse liigilisest mitmekesisusest.

3.2. Raua asumis avaliku tänavaruumi taimede liigilise mitmekesisuse hindamine

Kesklinna avaliku tänavaruumi haljastuse bioloogilise mitmekesisuse hindamiseks määratleti ala, kus liike loendati avalikult ligipääsetaval tänaval, sest käesoleva uurimistöö fookuses on hoonetevaheline tänavaruum. Liikide loendus viidi läbi Raua asumis, mis asub Tallinna Kesklinna linnaosa Kompassi ja Kadrioru asumite vahelisel alal. Põhjapool piirneb Raua asum suure liikluskoormusega Narva maantee, mille taga algab sadamapiirkond. Asumi kui elukeskkonna tingimusi mõjutab mere lähedus, suure liikluskoormusega tänavate rohkus ning suur asustustihedus.



Joonis 2. Rauda asumis kaard, millele on lisatud vaatlusaluste tänavate transekt (kollased jooned) (Maaameti Geoportaal, 2024, autori täiendatud)

Taimeliike seirati juulis 2024. Selle raames loendati kõik loendamise hetkel nähtaval olevad liigid ning liikide nimekirja koostati aadressi täpsusega. Kui taime maapealseid osi vaatluse hetkel näha ei olnud (näiteks kevadised krookused, lumikellukesed ja tulbid), siis liiki loendisse ei märgitud. Liiginimekirja koostamisel ei märgitud taimede arvu või hulka. Liikide määramisel kasutati visuaalset vaatlust, mobiilirakendust Plantnet, väljaannet „Eesti taimede kukeaabis“ ning internetiotsinguid. Liikide levikut Eestis kontrolliti taimeatlas.ee ning taimenimesid taimenimed.ut.ee andmebaasist. Liikide loend on esitatud uurimistöö lisas 2.

Vaatluse all oli vaid avalikult ligipääsetav ja üldkasutatav tänavaruumi ala (joonis 2). Piirdega ümbritsetud või tähistatud eravalduses olevaid taimi ei määratud. Vaatluse all olid rohelised nn mururibad, elanike või kohaliku omavalitsuse poolt tänavatele rajatud istutusalad, lillekastid, teekattes asuvad praod ja augud ning seinääred. Linna rajatud ja hooldatud haljasalasad vaadeldud tänavatel ei ole. Neid kinnistuid, mille avalikult ligipääsetaval alal taimi ei ole, ei ole töös eraldi välja toodud.

Vaatluse eesmärk oli vastata järgmistele küsimustele:

1. kui liigirikas on üks kesklinna tänav ja kui suured on liigirikkuse erinevused eri kinnistute esisel tänavaalal;
2. kui palju on vaatlushetkel kesklinna tänavaruumis erinevaid taimeliike;
3. kust tulevad eri liigid kesklinna tänavate haljastusse: kas taimed on levinud ise, toodud omaalgatuslikult elanike poolt või on tegemist kohaliku omavalitsuse poolt rajatud haljastusega;
4. kas niitmata roheala tagab liigirohkuse inimeste rajatud haljastusega võrreldes?

Uurimistöö ajaraam ei võimaldanud vaadelda kevadel õitsevaid taimi. Krookuste, lumikellukeste, märtsikellukeste, nartsisside, kobarhüatsintide, siniliiliate, ülaste, puškiiniate jm Raua asumis kevadel õitsenud taimede maapealsed osad olid juuli alguseks kadunud. Sellised liigid vaatlusandmetes ei kajastu, sest neid polnud vaatluse toimumise hetkel enam võimalik tuvastada.

3.3. Linnaelanike ootuste kaardistamine avaliku tänavaruumi osas

Autor koostas seitsmest küsimusest koosneva küsimustiku, mille eesmärk oli kaardistada linnaelanike eelistused ja hoiakud neid ümbritseva avaliku linnaruumi bioloogilise mitmekesisuse osas. Elektroonilist küsimustikku levitati Kadrioru elanike Facebooki lehel, keslinna eakate seltsi lehel, otsepostitustega Kadrioru kogukonnaaia liikmetele ja sõpradele-tuttavatele palvega küsitlust Kadrioru inimeste seas levitada.

Küsimustiku esimene küsimus uuris, kuivõrd linnaelanikud tajuvad neid ümbritsevat linnakeskkonda ilusana. Teise küsimusega said nad hinnata, kuivõrd bioloogiliselt mitmekesine on nende arust neid ümbritsev linnaruum. Kolmas küsimus esitas viis fotopaari linna bioloogilise mitmekesisuse näidetest, paaride vahel valis vastaja oma eelistuse, mida too sooviks näha oma maja ümbruses. Fotopaarid, tehtud vaatlusaluses asumis, valis autor võimalikult võrreldavad ehk erinevus igal pildil oli eelkõige haljastuse tasandil. Neljas küsimus esitas üheksa väidet linnahaljastuse, linnalooduse ja selle mõju kohta inimesele ning palus vastajal nõustuda või mitte nõustuda esitatud väidetega. Viies küsimus uuris erinevate linnahaljastuse omaduste subjektiivset tähtsust linnaelanike jaoks. Kuues ja seitsmes küsimus uurisid vastavalt vastaja vanust ja töötamist / õppimist / mitte töötamist. Kõikide küsimuste puhul tugines vastaja oma arusaamale küsimuses esinenud mõistetest ja väidetest, küsija lisaselgitusi ja definitsioone ei andnud. Küsimustikule vastamine oli vabatahtlik ja anonüümne. Küsimustik on toodud töö lisas 1.

4. RAUA ASUMI TÄNAVARUUMI LIIGILISE MITMEKESISUSE VAATLUSANDMETE ANALÜÜS

Vaadeldud tänavate avaliku ruumi haljastuse mitmekesisus erines väga suurel määral: kõige liigirikkamal haljasribal tuvastati vaatlusel 77 erinevat taimeliiki, kõige liigivaesemal kinnistu tänaväärtsel alal (Tina 8, Tina 10) ei tuvastatud ühtegi taime. Paiguti võis tänava- või müüripragudes leida üksikuid taimi, nt harilik jänesesalat (*Mycelis muralis*) Tina 6 maja ees.

Vaadeldud tänavate avaliku ruumi alad võib liigirikkuse järgi jaotada järgmiselt.

1. Liikideta ala, näiteks Tina 8, Vase 12 ja Tina 10, kus puudub pinnas taimede kasvuks. Pole lisatud haljastust kastides või pottides, sillutise või asfaldi aukude ja pragudes ei ole taimi. Vaatlusandmete põhjal pole võimalik järeldada, kas tegemist on tõrjevahendite kasutamisega või loomuliku liigivaesusega taimedele sobivate kasvutingimuste puudumise tõttu.
2. Üksikute liikidega ala, kus taimed on paigutatud pottidesse või taimekastidesse. Puudub pinnas taimede kasvuks, kuid majaelanikud on istutanud ilutaimi avalikult kasutatava tänava äärde paigutatud anumatesse. Sellist haljastusviisi leiab näiteks Tina 5/1, Tina 6 ja Terasse 13 kinnistute ääres.
3. Madala liigirikkusega alad, kus tuvastati kuni 7 taimeliiki. Esiteks niitmata jäetud muruga kaetud roheribad, näiteks Tina 19 ja F. R. Faehlmanni 24, kus tuvastati vastavalt viis ja neli taimeliiki. Teiseks kuuluvad siia tänavaribad, kus taimed kasvavad vaid pragudes, kõvakatte aukudes ja servades või prügikastide ümbrustes, näiteks Tina 2, kus tuvastati neli taimeliiki.
4. Keskmise liigirikkusega alad, kus leiti 8 kuni 24 taimeliiki. Näiteks F. R. Faehlmanni 38, kus tuvastati 10 taimeliiki ning F. R. Faehlmanni 19 ja Tina 14, kus kasvas vastavalt 15 ja 11 taimeliiki. Keskmise liigirikkusega aladele on iseloomulik inimese sekkumine: inimese toodud liigid on kõrvuti looduslike, tõenäoliselt iselevivate liikidega. Looduslikest liikidest esineb iselevivaid, näiteks harilik võilill (*Taraxacum officinale*), kui ka tõenäoliselt inimese poolt kesklinna toodud looduslikke liike, näiteks harilik maikelluke ehk piibeleht (*Convallaria majalis*).
5. Liigirikkad alad, 25 ja rohkema taimeliigiga, näiteks Tina 16 (78 liiki), Vase 4 (25 liiki) ja Vase 10 (39 liiki) kinnistute ääres. Liigirikastel aladel on tegemist olulisel määral inimese sekkumisega ja kultuurtaimede osakaal on suur. Liigirikastele aladele on iseloomulikud liigid, mis on hästi kohanenud olemasolevate kasvutingimustega. Lisaks kultuurtaimede esineb ka inimese poolt linna toodud kohalikke liike, näiteks harilik pune (*Origanum vulgare*). Kultuurtaimedest on hästi kohastunud näiteks aediiris (*Iris germanica*), habemelk (*Dianthus barbatus*) ja põhjapoolsetel roheribadel, kus

päikesevalgust on vähem ja muld on niiskem, esineb väike igihali (*Vinca minor*) ja hosta (*Hosta*) liik.

Oluline on märkida, et liigirikkus ei pruugi olla otseses seoses tänavaäärse roheriba pindalaga – väikesel maa-alal võib olla rohkem liike kui kordades suurema pindalaga alal. Suurema pindalaga ala on vaid võimalus liigirikka ala tekkeks, kuid liigirikkus kesklinnas tekib siiski juhul, kui keegi sellesse otseselt panustab ning välditakse liigirikkuse kujunemist pärssivaid tegevusi.

Töö vaatlusandmetele tuginedes selgus, et liigirikkust ei taga mitte niivõrd roheriba pindala, vaid kohalike elanike algatus kodumaja ette taimi istutada kas pinnasesse (nt Vase 4, Tina 16) või taimekastidesse või pottidesse (nt Vase 11). Nimetatud aladel esinesid muuhulgas ka sellised liigid nagu tähklavendel (*Lavandula angustifolia*) või rododendroni (*Rhododendron*) liik.

Kinnitust ei leidnud levinud arvamus, et roheala niitmata jätmine tagab liigilise mitmekesisuse. Näiteks Tina 19 kinnistut ääristaval niitmata roheribal oli vaatluse hetkel lisaks lillepottides kasvavale kolmele liigile vaid viis liiki: harilik vereurmarohi (*Chelidonium majus*), sügisene seanupp (*Leontodon autumnalis*), kuldristik (*Trifolium aureum*), harilik kirikakar (*Bellis perennis*) ja valge iminõges (*Lamium album*). On siiski võimalik, et pikema aja vältel liigirikkus niitmata aladel suureneks ka inimese sekkumiseta, kuid selline protsess on aeganõudev ning seda pole siinse töö raames võimalik täpsustada.

Samuti ei leidnud kinnitust arvamus, et just kohalikud liigid on vajalikud putukatele ja lindudele. Kuigi putukate loendamine õitsvatel liikidel ei olnud praeguse uurimistöö fookuses, võis taimede määramisega samaaegselt täheldada kõige rohkem tolmeldajaid putukaid sellistel taimedel nagu harilik kosmos (*Cosmos bipinnatus*), harilik perovskia (*Perovskia atriplicifolia*) ja harilik pruudisõlg (*Zinnia elegans*), kohalikest liikidest täheldati tolmeldajaid liike enim sellistel taimeliikidel nagu harilik raudrohi (*Achillea millefolium*), rukkilill (*Centaurea cyanus*) ja harilik pune (*Origanum vulgare*). Juulikuisele vaatlusele tuginedes võib järeldada, et tolmeldajate jaoks on oluline liigiline mitmekesisus ja õite rohkus, mitte niivõrd asjaolu, kas liik on kohalik või mitte.

Vaatluse põhjal võib võrrelda liigilist mitmekesisust niitmata muruga roheribal ja tänavaribal, kus taimed kasvavad vaid pragudes ja kõvakatte aukudes ja servades, prügikastide ümbrustes. Kui niitmata roheribal Tina 19 kinnistu piiril oli 5 liiki, siis Tina 2 kinnistu serval, asfaldipragudes ja prügikastide ümber kasvas oluliselt väiksemal maa-alal neli liiki: harilik puju (*Artemisia vulgaris*), harilik malts (*Atriplex patula*), suur teeleht (*Plantago major*) ja valge iminõges (*Lamium album*). Niitmata jäetud muruga kaetud alal ei olnud liigirikkus märkimisväärselt suurem võrreldes alaga, kus roheriba peaaegu puudus. See siiski ei tähenda, et taimede kasvualade vähendamine võiks liigirikkuse toetamise seisukohast olla sobilik meede linna avalike alade planeerimisel.

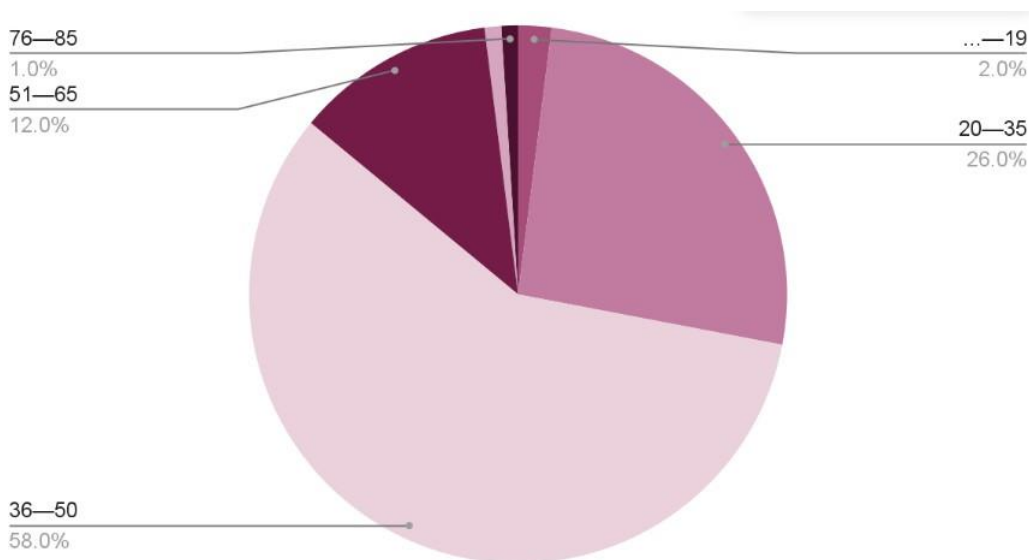
Vaatlusandmete põhjal on oluline ka välja tuua, et eri looma-, linnu- ja putukaliikide vajadustega arvestamine võib viia vastuoluliste eesmärkideni: kui tolmeldajate putukate jaoks on vajalik õitsemise lõpetanud õite eemaldamine õierohkuse jätkumiseks, siis lindude jaoks on olulised taimede seemned, mille valmimine vähendab aga õite hulka ja õitseaja pikkust. Seega ei ole bioloogilise mitmekesisuse soodustamine linnatingimustes sugugi ühe tegutsemisviisiga teostatav, sest eri looma-, linnu- ja putukaliikidel on erinevad vajadused. Ka siin tuleb järeldada, et taimede liigiline mitmekesisus tagab kõige paremini erinevate liikide vajadusi.

Raua asumi taimeliikide vaatluse andmetest ilmneb, et väga suure osa taimestiku mitmekesisusest on asumisse toonud just elanikud, näiteks istutatud või külvatud taimed või lillepotid, mis on paigutatud majaesistele ja tänaväärsetele haljasribadele.

5. KÜSITLUSE „LINNAKESKKONNA BIOLOOGILIST MITMEKESISUST MÕJUTAVAD TEGURID“ TULEMUSED

Kokku osales küsitluses 102 inimest: rakenduse Google Forms abil vastas 94 inimest, paberküsitlusele, mis viidi läbi Raua asumis tänavatel, vastas 8 inimest. Kõik vastajad vastasid kõikidele küsimustele.

Enim vastanuid (58%) oli vanusegrupis 36–50 aastat. Vanusegruppi 20–35 aastat kuulus 26% vastanutest. Vanusegruppi 51–65 aastat kuulus 12% vastanutest. Vähim vastanuid oli vanusegruppides ...–19 aastat, kuhu kuulus 2% vastanutest ja vanusegruppides 66–75 aastat ja 76–85 aastat, mõlemasse kuulud 1% vastanutest (joonis 3).

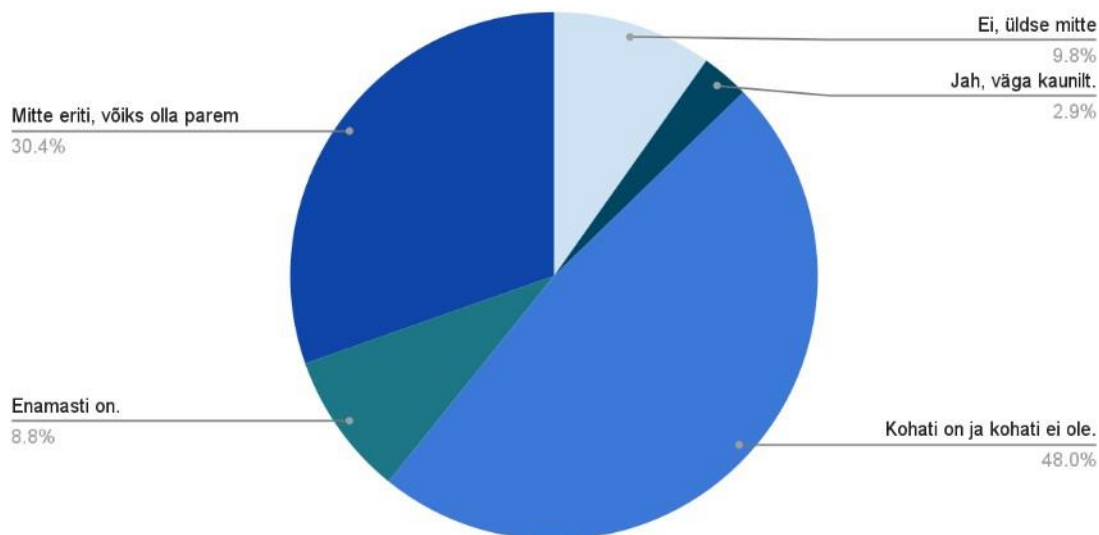


Joonis 3. Vastanute vanuseline koosseis protsentides (autori joonis)

Suurem osa vastanutest (88%) olid tööl käivad inimesed. Kõige vähem ehk 1% vastanutest olid pensionärid ja sama vähe ei töötanud ega õppinud. Vastanutest 3% olid õpilased ja 7% olid üliõpilased.

5.1. Avaliku linnaruumi kujundus

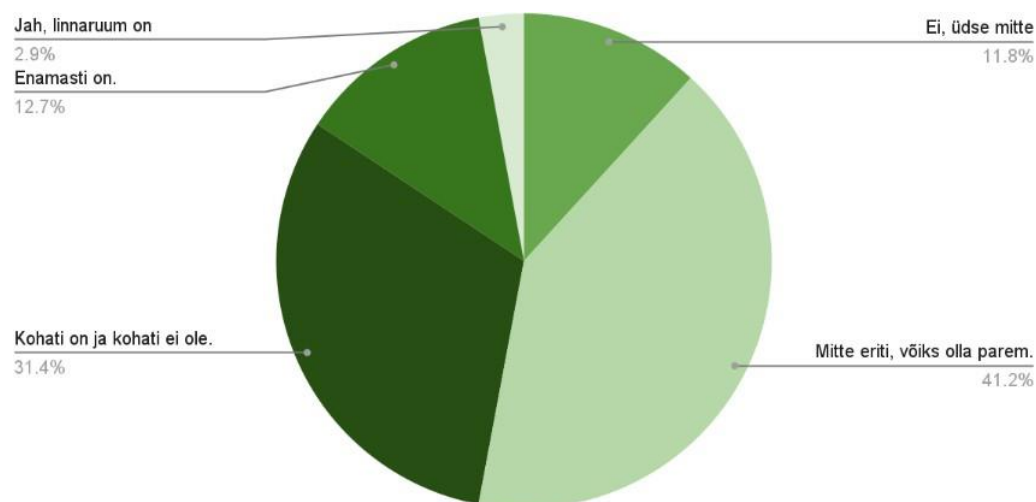
Küsimusele „Kas Teie arvates on Teid ümbritsev avalik linnaruum kaunilt kujundatud?“ vastas alla poole ehk 48% vastanutest, et kohati on ja kohati ei ole. 30,4% vastanutest leidis, et mitte eriti, võiks olla paremini ja 9,8% arvas, et linnaruum ei ole üldse kaunilt kujundatud. Ainult 8,8% vastanutest arvas, et enamasti on linnaruum kaunilt kujundatud. 2,9% vastanutest leidis, et linnaruum on kujundatud väga kaunilt (joonis 4).



Joonis 4. Vastused küsimusele „Kas Teie arvates on Teid ümbritsev avalik linnaruum kaunit kujundatud?“ protsentides (autori joonis)

5.2. Linnaruumi bioloogiline mitmekesisus

Küsimusele „Kas Teie arvates on Teid ümbritsev linnaruum bioloogiliselt mitmekesine ja täis rohelist?“ vastati järgmiselt: 2,9% vastanutest arvas, et linnaruum on bioloogiliselt mitmekesine ja täis rohelist, 12,7% leidis, et enamasti on, 31,4% leidis, et kohati on ja kohati pole, 41,2% leidis, et linnaruum pole eriti bioloogiliselt mitmekesine ega roheline ning võiks olla parem, 11,8% vastanutest arvas, et linnaruum pole üldse bioloogiliselt mitmekesine ja rohelist on vähe (joonis 5).



Joonis 5. Vastused küsimusele „Kas Teie arvates on Teid ümbritsev linnaruum bioloogiliselt mitmekesine ja täis rohelist?“ protsentides (autori joonis)

5.3. Raua asumi tänavaruumi haljastuse eelistused

Küsimusele „Kumba varianti Te eelistaksite näha oma maja ees?“ vastati järgnevalt.

Esimese pildivaliku puhul eelistas 19,6% valikut a (joonis 6) ehk asfaltkattega ala ja 80,4% valikut b (joonis 7) ehk murukiviga sillutatud ala.



Joonis 6. Valik a (autori erakogu)



Joonis 7. Valik b (autori erakogu)

Teise pildivaliku puhul eelistas 96% valikut c (joonis 8) ehk puudega ääristatud tänavat ja 4% valikut d (joonis 9) ehk haljastuseta tänavat.



Joonis 8. Valik c (autori erakogu)



Joonis 9. Valik d (autori erakogu)

Kolmanda pildivaliku puhul eelistas 83% valikut e (joonis 10) ehk liigiliselt mitmekesise taimkattega tänaväärset haljasriba ja 17% valikut f (joonis 11) ehk murukattega tänaväärset haljasriba.



Joonis 10. Valik e (autori erakogu)



Joonis 11. Valik f (autori erakogu)

Neljanda pildivaliku puhul eelistas 8% valikut g (joonis 12) ehk haljastuseta majaesist ja 92% valikut h (joonis 13) ehk pottidesse rajatud haljastusega majaesist.



Joonis 12. Valik g (autori erakogu)



Joonis 13. Valik h (autori erakogu)

Viienda pildivaliku puhul eelistas 33,3% valikut i (joonis 14) ehk taimekatteta majaseina ja 66,7% valikut j (joonis 15) ehk taimkattega majaseina.



Joonis 14. Valik i (autori erakogu)



Joonis 15. Valik j (autori erakogu)

5.4. Tänavaruumi bioloogilise mitmekesisusega seotud eelistused

Küsimusele „Kas nõustute järgmiste väidetega?“ vastati järgmiselt:

1. väitega „Linnaruum on elupaigaks lisaks inimestele ka loomadele, putukatele ja lindudele.“ nõustus 93% ja ei nõustunud 7% vastanutest;
2. väitega „Linnas ei ole kohta putukatele, sest need on inimestele ohtlikud ja/või ebameeldivad.“ nõustus 7% ja ei nõustunud 93% vastanutest;
3. väitega „Tänavaaärses haljastuses on parim valik muru“ nõustus 20% ja ei nõustunud 80% vastanutest;
4. väitega „Linnas peaks avalikult kasutatavad alad (parkla, kõnnitee, hoone ümbrus) olema sillutatud või kaetud asfaltiga.“ nõustus 25% ja ei nõustunud 75% vastanutest;
5. väitega „Linnas ei tohiks kasvada umbrohud, sest need näevad lohakad ja hoolitsemata välja.“ nõustus 28% ja ei nõustunud 72% vastanutest;
6. väitega „Lindude laul on liiga vali ja ei lase magada.“ nõustus 3% ja ei nõustunud 97% vastanutest;

7. väitega „Kõrghaljastuse (suurte puude) varjus on kuumade ilmadega meeldivalt jahe.“ nõustus 97% ja ei nõustunud 3% vastanutest;

8. väitega „Muru tuleks linnas madalaks niita. Niitmata alad näevad koledad välja.“ nõustus 27% ja ei nõustunud 73% vastanutest;

9. väitega „Loomad, linnud ja putukad ei peaks elama linnas.“ nõustus 3% ja ei nõustunud 97% vastanutest.

5.5. Tänavahaljastuse olulised aspektid

Küsimusele „Mis on Teie jaoks tänavahaljastuse juures oluline?“ vastati järgmiselt:

1. väite „Tänavahaljastus aitab vihmaveel pinnasesse imenduda“ puhul leidis 3% vastanutest, et see ei ole oluline. 22,5% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 74,5% leidis, et see on väga oluline;

2. väite „Linnatänav peab olema puhas“ puhul leidis 7% vastanutest, et see ei ole oluline. 35% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 58% leidis, et see on väga oluline;

3. väite „Tänavahaljastus peab hästi lõhnama, istutada tuleks lõhnavaid taimi“ puhul leidis 45% vastanutest, et see ei ole oluline. 37% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 18% leidis, et see on väga oluline;

4. väite „Tänavahaljastus peab olema ilus“ puhul leidis 4% vastanutest, et see ei ole oluline. 51% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 45% leidis, et see on väga oluline;

5. väite „Tänavahaljastus peab pakkuma varju kuumade päikese eest“ puhul leidis 7% vastanutest, et see ei ole oluline. 22,5% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 70,5% leidis, et see on väga oluline;

6. väite „Tänavahaljastus peab olema looduslik“ puhul leidis 8% vastanutest, et see ei ole oluline. 31% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 61% leidis, et see on väga oluline;

7. väite „Tänavahaljastus peab pakkuma toitu putukatele, lindudele ja loomadele“ puhul leidis 14% vastanutest, et see ei ole oluline. 27% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 59% leidis, et see on väga oluline;

8. väite „Tänavahaljastus peab pakkuma elupaiku putukatele, lindudele ja loomadele“ puhul leidis 12% vastanutest, et see ei ole oluline. 27% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 61% leidis, et see on väga oluline;

9. väite „Tänavahaljastus peab pakkuma jalutuskohti koertele“ puhul leidis 19% vastanutest, et see ei ole oluline. 35% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 46% leidis, et see on väga oluline;

10. väite „Tänavahaljastus peab olema hooldusvaba“ puhul leidis 27,5% vastanutest, et see ei ole oluline. 55% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 17,5% leidis, et see on väga oluline;

11. väite „Tänavahaljastus peab olema võimalikult mitmekesine“ puhul leidis 8% vastanutest, et see ei ole oluline. 30% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 62% leidis, et see on väga oluline;

12. väite „Tänavahaljastus peab jätma ruumi autode parkimiseks“ puhul leidis 38% vastanutest, et see ei ole oluline. 43% leidis, et see on keskmiselt oluline ja 19% leidis, et see on väga oluline.

6. KÜSITLUSTULEMUSTE ANALÜÜS

Küsitluses sooviti teada inimeste subjektiivseid ja tajutud hoiakuid. Vaid 2,9% vastanutest leidis, et neid ümbritsev linnaruum on väga kaunilt kujundatud ja 8,8% arvates on linnaruum enamasti kaunilt kujundatud. Kokku vaid 11,7% vastanutest tajub linnaruumi kaunina. Kuigi kauni linnaruumi kriteeriume küsitluses ei defineerita ja ilu on alati subjektiivne, sooviks valdav osa vastanutest siiski näha linnaruumi kaunimana. Välja joonistub ka, et linnaruumi kujundust tajutakse ebaühtlasena – paiguti tajutakse linnaruumi kaunina, paiguti mitte.

Täpselt sama väike osa vastanutest (2,9%) tajus linnaruumi roheline ja bioloogiliselt mitmekesisena. Arenguruumi linnaruumi rohelisemaks muutmises nägid pea kõik vastanud, olulisena tuuakse välja, et linnaruum on paiguti roheline, paiguti mitte. Ka selle küsimuse puhul lähtus iga vastaja oma arusaamast ja ootustest.

Pildipaaride fotod on tehtud Raua asumis ning autor püüdis pildistada võimalikult sarnase linnaehitusliku kontekstiga paiku, kus peamiseks erinevuseks on haljastuse hulk, viis või mitmekesisus. Haljastusega kombineeritud kõnniteekive (joonis 7) eelistas haljastuseta asfaltkattele (joonis 6) 80,4% vastanutest. Küsitluse käigus ei hinnatud, kas eelistamise põhjuseks on rikkalikum taimestik või asjaolu, et kõnniteeplaadid lasevad sageda pinnasesse imbuda, mida pidas oluliseks 22,5% ja väga oluliseks 74,5% vastajatest. Küsitlusele vastajad ei pidanud oma valikuid põhjendama, kuid arvestades, et 93% vastanutest arvas, tänavaruum peab olema „puhas“, 72% arvates ka hooldusvaba ning 62% pidas oluliseks, et autodel oleks ruumi parkida, siis ei ole üllatav ka, et 19,6% vastajatest eelistab asfaltkatet haljastuskividele, millest taimed kasvavad läbi korrapäraselt, jättes vähem „puhta“ mulje.

Küsitluse raames ei täpsustata, mida ühe või teise vastaja jaoks tähendab „puhas“ linn. Selle mõiste all võib mõelda nii mustuse, tolmu, koerte väljaheidete ja prügi puudumist kui ka teekattest läbi kasvavate „umbrohtude“ puudumist või ka sirgetes ridades istutatud monoliigilist haljastust, rangelt pügatud hekke ja madalaks niidetud muru. Kuigi 83% vastanutest eelistas liigiliselt mitmekesisest ala niidetud mururibale, leidis siiski 17% vastajatest, et madalaks niidetud muru on neile meelepärasem valik. 8% vastanutest arvas samas, et tänavahaljastus peab olema mitmekesine. 20% vastanutest pidas tänaväärse haljastuse sobilikuimaks viisiks niidetud muru ja 27% arvas, et muru tuleb madalaks niita, mitte lasta sel kasvada. Võimalik, et madala niitmise poolt kalduvad ka inimesed, kes pelgavad putukaid (7%).

Märgatavalt suurema poolehoidu osaliseks said potililled. 92% vastajatest eelistas tänava ääres näha pottidesse istutatud taimi. Kuna võrreldavatel fotodel on lillepottidega ääristatud hoone kaunilt renoveeritud ja sarnase tänavajoonega võrreldav pilt kujutab renoveerimata elamut, siis on võimalik, et üldiselt kaunim linnaruum mõjutas ka vastajate eelistusi. Pottidesse istutatud taimed päiksepoolse seina ääres nõuavad sagedast kastmist, mistõttu on vastajate hoiakud

mõneti vastuolulised, sest 72,5% vastajatest pidas oluliseks või väga oluliseks, et linnahaljastus oleks hooldusvaba.

Viimase pildivaliku puhul eelistas kolmandik vastajatest puhast seina, millel puudub vertikaalhaljastus. Ka siin on tegemist ilusa renoveeritud hoone ja 60ndate silikaattellistest renoveerimata hoone võrdlusega, mis võis mõjutada vastajate eelistust. Samuti kommenteerisid mõned tänavaküsitlusele vastajad, et viinapuu kahjustab hoone seina, mistõttu seda ei eelistatud ja praktiline heaperemehelik mõttelaad võis mõjutada vastajaid, kuigi rohelisust peetakse väärtuseks ja seinte vertikaalne haljastus aitab võidelda suvise kuumusega linnas.

Üldisel tasandil vastati, et bioloogiline mitmekesisus on oluline ja linnas eelistatakse rohkem rohelist. Tuleb arvestada, et vastustes võib mängida olulist rolli sotsiaalse viisakuse faktor, st oma vastuses väljendatakse ühiskondlikult „õige“ peetavat seisukohta. Vastustest ilmneb, et valdav enamus vastajaid pooldab liigilist mitmekesisust toetavaid väiteid, kuid oluliselt rohkem on arvamuste lahknevusi niidetud muru ja asfaldi osas. 20% eelistab tänavahaljastusena muru, veerand vastajatest eelistab avaliku tänavaruumi katmist asfaldi või sillutisega. 28% arvates ei tohiks linnas kasvada „koledad umbrohud“ ja 27% eelistab niidetud muru niitmata aladele, kuigi viimased võiksid avaldada liigirikkusele soodsat mõju. Kuigi üheksa vastajat kümnest peab liigirikkust oluliseks, eelistab umbes veerand vastajatest siiski sellist linnaruumi, kus tooni annavad asfalt ja niidetud muru, mis liigirikkust linnas ei suurenda.

Küsimustest, mis uurisid tänavahaljastuse aspektide olulisust vastaja vaatest, ilmnas, et kõige olulisemaks peavad vastajad, et tänavahaljastus aitaks vihmaveel pinnasesse imenduda, mis on mõneti üllatav, sest vihmavee imendumine mõjutab nii liigilist mitmekesisust kui ka inimeste heaolu vaid kaudselt. Küll aga on enamik inimesi kogenud ebamugavust suurte porilompide tõttu, mis suure vihmaga tänavatele tekivad. Veel peavad vastajad väga oluliseks, et tänavahaljastus oleks mitmekesine (62%) ja „looduslik“ (61%). Sellised väited on aga üldsõnalised ja täpselt defineerimata, mistõttu peegeldavadki vaid üldist loodust soosivat hoiakut. Peaaegu sama tähtis (61%) on vastajate jaoks, et tänavahaljastus pakuks elupaiku putukatele, lindudele ja loomadele. Neljandaks väga oluliseks asjaoluks märkis 58% vastanutest, et linnatänav peab olema puhas. Poolte (51%) vastajate jaoks on keskmiselt oluline, et linnatänav oleks ilus, 45% peab esteetilist külge väga oluliseks. Vaid 4% vastanutest ei hooli linnatänav väljanägemisest. Huvitava aspektina selgus, et 45% vastajatest ei pea oluliseks, et linnatänav lõhnaks hästi ning vaid 18% peab lõhna väga oluliseks ja 37% keskmiselt oluliseks. Selline tulemus siiski ei ole üllatav, sest lõhna tajumine on väga individuaalne ning teadlikkus lõhnade toimest on madal. Lõhnade mõju inimese heaolule on alles väga vähe uuritud, kuid võib väita, et lõhnade tajumine mõjutab inimeste elukvaliteeti, rahulolu, emotsioone ja emotsioonide reguleerimist, kognitiivseid funktsioone, sotsiaalseid

suhteid, toiduvalikuid, stressi ja depressioonisümptomeid (Bratman *et al.*, 2024). Lõhnad mõjutavad inimesi ka siis, kui nendest ei olda teadlikud. Ühtegi tänavaruumi lõhnamise eksperimentaaluuringut pole autori andmetel Eestis läbi viidud. Parker *et al.* pakuvad välja teadusliku metodoloogia nn lõhnamatkade läbiviimiseks ja uurimiseks, kuid keskkonnas levivate lõhnade pikaajalise mõju kohta on siiski veel vähe teada. Kuigi küsitluse käigus ei palutud vastajatel täpsustada, kas neil on koer või auto, võib eeldada, et koerte jalutuskohti peavad väga oluliseks eelkõige koeraomanikud ning autode parkimisvõimalusi väärtustavad eelkõige autoomanikud ning vastajate hoiakud jagunevad ootuspäraselt.

Üldiselt peegeldavad vastanute eelistused ja mõningased vastuolud vastustes üsna hästi ka teaduskirjanduses välja toodud teadvustamise probleemi (Fischer *et al.*, 2020). Pidades mingit haljastuse viisi ilusaks, ei pruugi linnaelanik alati hoomata konkreetse taime või istutusviisi elujõulisust konkreetsetes kasvutingimustes, panust mitmekesisusse, ökosüsteemiteenustesse või kaasnevat töömahtu. Meeldib-ei meeldi eelistused ei pruugi olla ratsionaalsed, praktilised, teostatavad või teadmistepõhised.

Tulemustest järeldeb, et linnaelanikel on oluline roll bioloogilise mitmekesisuse kujundamisel ja edendamisel. Tuginedes Tallinna linna Rohevõrgustiku arengukavale, milles tänavaruumi rohevõrgustiku osana ei käsitata ning teisalt toetudes Raua asumis läbi viidud uuringu andmetele võib nentida, et elanikud ja nende suhtumine ning soov oma keskkonna kaunimaks muuta, on olulised liigilist mitmekesisust mõjutavad faktorid.

7. SOOVITUSI LIIGIRIKKUSE PARANDAMISEKS LINNATINGIMUSTES

Luuu tänavatele täiendavaid kasvukohti ning parendada taimede kasvu läbi järgnevate võtete:

1. vabastada asfaldist alad, mida ei vajata liiklemiseks, et rajada istutusalasid. Raua asumis on rohkelt kasutamata ruutmeetreid, mida ei kasutata kõnni- või sõiduteena või parkimisalana, aga mis võiksid panustada liigilisse mitmekesisusse;
2. parandada roheribade mulla kvaliteeti ja hulka, et suurendada taimede põuakindlust;
3. tõsta piirete abil mullapinda ja seeläbi suurendada huumuskihi paksust, tõkestada tallamist ja suurendada taimede põuakindlust;
4. propageerida puulehtede kompostimist kinnistutel, et taastada huumuskihti taimede ümber ja seeläbi parandada taimede põuakindlust. Kasutada kõdunenud puulehti multšimisel;
5. rajada linnaelanikele istutusalasid (nn kogukonnaaiad);
6. arvestada tänavate rekonstrueerimisel mitmekesise haljastusega juba projekteerimise faasis. Rakendada 3-30-300 roheline linnaruumi põhimõtet (Konijnendijk *et al.*, 2022), mille kohaselt iga linnaelanik peaks oma asukohas nägema vähemalt kolme puud, vähemalt 30% linna igast elamukvartalist peaks olema haljastatud ja lähim park või muu roheala peaks asuma mitte kaugemal kui 300 meetri kaugusel;
7. lisada taimekaste sinna, kus ei ole võimalik pinnasesse istutada.

Tuua tänavaruumi rohkem liike:

8. kahjustunud muru asemel istutada põõsaid ja rohttaimi;
9. asendada mururibad istutusladega;
10. lõpetada liiklussaartele ja roheribadele haljastuse asemel killustiku paigaldamine. Killustik küll toimib multšina, kuid ei panusta liigilisse mitmekesisusse, ei alanda tänaval temperatuuri, ei aita puhastada reostunud õhku ega vähendada tänavate mürataset;
11. istutada elanikkonna kaasabil aedade, piirete, tarade, plankude ja seinte taimedega katmiseks õitsvaid ronitaimi;
12. kasutada tänavahaljastuses lõhnavaid taimi, et panustada inimeste heaolusse ja suunata inimesi taimi märkama ja neid nautima;
13. lähtuda hooldusvajaduse vähendamiseks iga kasvukoha puhul just sinna sobivatest taimedest, et suureneks taimede vastupidavus, pikeneks istutuslade eluiga ja väheneks hooluskulu;

14. paljud linnaelanikud ei tunne taimi ega oska valida kasvukohale vastupidavaid liike. Koostada igale kasvukoha tüübile soovituslikud nimekirjad taimedest, mida elanikud võiks oma maja ümber istutada;
15. vältida monoliigilisi istutusalasid. Mitme liigi kombineerimisel pikeneb istutusala õitsemisaeg;
16. eelistada pügatud monoliigilistele hekkidele vabakujulisi eriliigilisi taimekooslusi;
17. teha koostööd asumiseltsidega, et kogukonnad osaleksid tänavate haljastamisel ja väheneks tööjõukulu;
18. teha koostööd teadlaste ja aednikega, et leida optimaalsed liigid igale kasvukohale ja seirata tulemust nii eri liikide kui ka inimeste vaatest;
19. jagada haridusasutustes lillesibulaid ja seemneid ja julgustada inimesi oma kodu ümber leidma kohti taimede istutamiseks;
20. õpetada ja julgustada linnaelanikke taimi paljundama ning saadud taimi istutama ja teistega jagama.

Tõsta teadlikkust:

21. korraldada rohevahetusi ja õpitubasid;
22. soodustada gerilja-aiandust ja vabatahtlike tegevust;
23. paigaldada istutusalade ümber tõkked, et inimesed ja koerad harjuksid istutusaladest ümber käima;
24. algatada teadusprojekte liigilise mitmekesisuse, haljastuse funktsioonide ja tänavaruumi tingimuste seireks, kaasates selleks kogukondi;
25. tuua linnaruumi taimi, mida peetakse umbrohuks, kuid millel on bioloogilise mitmekesisuse seisukohalt suur tähtsus, nt nõges, mesikas;
26. paigaldada silte ja infotahvleid, et suunata inimesi liike märkama ja nende rolli mõtestama;
27. projekteerida uusehitiste puhul ja tänavate rekonstrueerimise raames sadevee kogumise ja kasutamise võimalused;
28. kaasajastada Tallinna heakorra eeskiri ning kaasata linnakodanike senisest enam linnahaljastuse planeerimisse ja hooldamisse. Sh üle vaadata Tallinna heakorraeeskirja § 9 lõige 4. Avalikult kasutatav tänavaruum on munitsipaalomandis, kuid linna panus tänavate liigilise mitmekesisuse suurendamisse on vaatlusaluses piirkonnas väike. Linnaelanike vabatahtliku ning samas ka omavolilise panuseta oleks liike kesklinna tänavatel veelgi vähem, mistõttu taimede istutamist ja külvamist tuleks pigem soosida;

29. levitada linnakodanike hulgas teaduspõhiseid info- ja juhendmaterjale liikide sobivuse ja hoolduse kohta;
30. muuta parkimisalad rohelisemaks. Muuta õigusakte eesmärgiga lubada autodel parkida selleks sihtotstarbeliselt rajatud rohelisel alal, et vältida asfaltplatside rajamist;
31. luua õigusselgus, kes ja kuidas vastutab istutatud taimede heaolu eest esimese kolme aasta jooksul ning milles see vastutus seisneb;
32. korraldada kauneima tänava ja kauneima majaesise konkursse, et tunnustada häid algatusi ning inspireerida linnaelanikke.

KOKKUVÕTE

Uurimistöös analüüsiti Raua asumis tänavaruumi bioloogilist mitmekesisust ja elanike linnaruumi ilu ja elurikkusega seotud hoiakuid. Tallinna kesklinna Raua asumis näitel koostatud uurimistöö näitas, et linnaruumi bioloogilist mitmekesisust mõjutavad mitmed tegurid, sh inimtegevus ja linnaplaneerimine, mille juures on määrava tähtsusega elanike endi hoiakud, soov oma kodutänavat kaunimaks muuta ja aktiivne osalus selles. Uurimistöö raames defineeriti linnatingimused ning koostati tänavaruumis vaatlusperioodil esinevate liikide loend.

Linnaelanikel on oluline roll bioloogilise mitmekesisuse kujundamisel, kuna paljuskki on liigirikkus seotud just nende algatuste ja sekkumisega. Uurimistööst järeldus, et Raua asumis on üldkasutatavate tänavaalade taimede liigiline mitmekesisus piiratud, kuid varieerub oluliselt kinnistute vahel. Erinevused haljastuse liigirikkuses on suured – ulatudes 77 erinevast liigist tänaväärsele roheribal kuni täiesti taimedeta aladeni. Vaatlusandmete põhjal jaotati vaadeldavad maaalad liigirikkuse põhjal viide kategooriasse: liikideta alad, üksikute liikidega alad, madala liigirikkusega alad, keskmise liigirikkusega alad ja liigirikkad alad. Oluline järeldus on, et suur roheriba pindala ei taga tingimata liigirikkust – palju sõltub elanike eestvedamisest taimede istutamisest ja hooldamisest. Valdavalt on haljastuse loonud elanikud, kes on tänavaruumi toonud erinevaid taimeliike ehk peamiselt mõjutab piirkonna liigilist mitmekesisust elanike soov oma keskkonda paremaks ja kaunimaks muuta. Isetekkelise haljastuse liigirikkus on jäänud tagasihoidlikuks, rohkelt esineb kultuurtaimi ja ka linnatänavate haljasribale istutatud või külvatud looduslikke liike.

Küsitlusele vastanute hoiakud on avaliku linnaruumi osas ülekaalukalt rohelisemat linnaruumi pooldavad. Valdav osa vastanutest sooviks näha bioloogiliselt mitmekesisemat linnaruumi, vaid 15,6% vastanutest leiab, et neid ümbritsev linnaruum on bioloogiliselt mitmekesine ja täis rohelist. 96% vastanutest leiab, et ilus linnaruum on oluline või väga oluline. Vastustest joonistub välja, et vastajate jaoks on oluline esteetilisus, aga ka õhukvaliteet ja tolmeldajate elupaigad. Tänavahaljastuse puhul hinnatakse kõrgelt selle praktilisi funktsioone, nagu varju pakkumine kuumadel päevadel ja vihmavee pinnasesse imbumise soodustamine. Samuti peetakse oluliseks esteetikat ja puhtust. Lõhnade roll linnakeskkonnas on vähem tähtsustatud: lõhnu ei märgata, mis võib olla seotud vähese teadlikkusega ning ka lõhnava tänavaruumi kogemuse puudumisega. Küsitlus näitas, et suurem osa vastajaid (92%) toetab linnaruumi looduslikku mitmekesisust, kuid ilmselt teatud vastuolud inimeste eelistustes, eriti seoses niidetud muru, asfaldi ja hooldusvaba haljastusega. See peegeldab teaduskirjanduses kirjeldatud nähtust, et linnakodanike eelistused võivad lähtuda esteetilisest ja praktilisest kaalutlustest, mitte alati keskkonnasäästlikkusest või teaduspõhisusest. Roheline linnaruum ja looduslikkus on üldsõnalised väärtused: filosoofilisel tasandil peetakse bioloogilist mitmekesisust oluliseks, kuid samal ajal väärtustatakse ka korrastatud ja hooldatud

keskkonda, niidetud muru ja sillutatud pindu, mis ei toeta liigilise mitmekesisuse suurenemist ja suurendab hooldusvajadust. Vastustes ilmneb ka see, et linnaruumi nähakse esteetiliselt ebaühtlasena – mõned piirkonnad on 48% vastajate hinnangul ilusad, teised aga mitte.

Kokkuvõttes peegeldavad küsitluse tulemused, et linnaelanike hoiakutes on teatav soovide, teadlikkuse ja praktilisuse vahe – loodust ja rohelist peetakse küll väärtuslikuks, linnatänavaid soovitakse näha ilusamate, rohelisemate, looduslikumate ja liigiliselt mitmekesisematena, kuid sageli eelistatakse tuttavaid ja hooldatud vähese taimestikuga lahendusi.

Põhiliselt pärsib elurikkuse suurendamist inimeste teadmatus, vähene algatusvõime ja harjumuspäraste valikute tegemine. Uurimistöö kinnitab, et avaliku tänavaruumi haljastuse potentsiaal on kasutusel vaid vähesel määral. Joonistus välja, et kohaliku omavalitsuse panus Raua asumis tänavaruumi liigilisse mitmekesisusse on praegu väga väike, põhilise panuse tänavaruumi haljastuse mitmekesistamisse annavad kohalikud elanikud. Linnaruumi terviklik mitmekesine haljastamine on puudulik ja tänavaruumi tajutakse esteetiliselt ebaühtlasena: elanikud rikastavad küll oma koduesist ala taimedega, kuid linnale kuuluvate tänavate bioloogilise mitmekesisuse süsteemne arendamine ja terviklik kujundamine ei ole elanike tasandil tehtav. Uurimistöö lõpus koostati soovitused bioloogilise mitmekesisuse suurendamiseks avalikus tänavaruumis. Soovitused jagunesid kolme kategooriasse: taimedele kasvukohtade loomine, eri liiki taimede toomine tänavaruumi ja teadlikkuse tõstmine.

KASUTATUD ALLIKAD

Augustin, S. 2021. How Scents Affect Life Experiences. Smells influence the thoughts you think. *Psychology Today*. Kättesaadav: <https://www.psychologytoday.com/intl/blog/people-places-and-things/202101/how-scents-affect-life-experiences> (22.11.2024).

Baron, R. A. 1980. Olfaction and human social behavior: Effects of pleasant scents on physical aggression. *Basic and Applied Social Psychology*, 1, 163–172. Kättesaadav: https://doi.org/10.1207/s15324834basp0102_5 (22.11.2024).

Bratman, G. N., Bembibre, C., Daily, G. C., Doty, R. L., Hummel, T., Jacobs, L. F., Kahn Jr., P. H., Lashus, C., Majid, A., Miller, J. D., Oleszkiewicz, A., Olvera-Alvarez, H., Parma, V., Riederer, A. M., Sieber, N. L., Williams, J., Xiao, J., Yu, C., Spengler, J. D. 2024. Nature and human well-being: The olfactory pathway. Kättesaadav: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adn3028> (20.12.2024).

Chaudhuri, S., Kumar, A. 2022. Urban greenery for air pollution control: a meta-analysis of current practice, progress, and challenges. *Environ Monit Assess* 194, 235. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-09808-w> (12.10.2024).

CNRS. Ecologie et environnement 2016. La biodiversité est belle! Kättesaadav: <https://www.inee.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/la-biodiversite-est-belle> (05.01.2025).

de Oliveira, J. A. P., Doll, C. N. H., Moreno-Peñaranda, R., Balaban, O. 2014. Urban Biodiversity and Climate Change. Kättesaadav: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-94-007-5784-4_21 (16.01.2025).

Dhara, A. K., Nayak, A. K. 2022. Introduction to herbal biomolecules. Coumarin, Herbal Biomolecules in Healthcare Applications. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/coumarin> (15.09.2024).

Eesti Arhitektide Liit 2011. Tänav – avalik ruum või liiklusteru? Kättesaadav: <https://arhliit.ee/tanav-avalik-ruum-voi-liiklusteru> (07.03.2025).

Euroopa Komisjon 2019. Green infrastructure. Kättesaadav: https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/green-infrastructure_en (03.03.2025).

Fischer, L. K., Neuenkamp, L., Lampinen, J., Tuomi, M., Alday, J. G., Bucharova, A., Cancellieri, L., Casado-Arzuaga, I., Čeplová, N., Cerveró, L., Deák, B., Eriksson, O., Fellowes, M. D. E., Fernández de Manuel, B., Filibeck, G., González-Guzmán, A., Hinojosa, M. B., Kowarik, I., Lumbierres, B., Miguel, A., Pardo, R., Pons, X., Rodríguez-García, E., Schröder, R., Sperandii, M. G., Unterweger, P., Valkó, O., Vázquez, V., Klaus, V. H. 2020. Public attitudes

toward biodiversity-friendly greenspace management in Europe. Kättesaadav: <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/conl.12718> (08.03.2025).

Geoportaal, Maaamet 2024. Soojussaared. Kättesaadav: <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/soojussaared> (10.01.2025).

ChatGPT 2025. Kättesaadav: <https://chatgpt.com/> (10.01.2025).

IFAD 2024. The three types of biodiversity. Kättesaadav: <https://shorturl.at/mRiWN> (10.01.2025).

Kliimaministeerium 2024. Kevadine tolmuoristus toob kasu vaid õiged võtteid kasutades. Kättesaadav: <https://kliimaministeerium.ee/uudised/kevadine-tolmuoristus-toob-kasu-void-õiged-votteid-kasutades> (07.09.2024).

Knight, T., Price, S., Bowler, D., Hookway, A., King, S., Konno, K., Richter, R. L. 2021. How effective is 'greening' of urban areas in reducing human exposure to ground-level ozone concentrations, UV exposure and the 'urban heat island effect'? An updated systematic review. Kättesaadav: <https://environmentalevidencejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13750-021-00226-y> (18.02.2025).

Konijnendijk, C. C. 2023. Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule. *Journal of forestry research*, 34(3), 821–830. Kättesaadav: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11676-022-01523-z> (18.02.2025).

Kutsar, R., Metspalu, P., Eschbaum, K., Vahtrus, S., Sepp, K. 2018. Rohevõrgustiku planeerimisjuhend. Kättesaadav: https://keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/documents/2021-07/rohevõrgustiku-planeerimisjuhend_fin.pdf (03.03.2025).

Massaro, E. 2023. Spatially-optimized urban greening for reduction of population exposure to land surface temperature extremes. Kättesaadav: <https://communities.springernature.com/posts/spatially-optimized-urban-greening-for-reduction-of-population-exposure-to-land-surface-temperature-extremes> (20.03.2025)

Meng, Y., Shi, J., Lyu, M., Sun, D., Fukuda, H. 2024. *Research into the Influence Mechanisms of Visual-Comfort and Landscape Indicators of Urban Green Spaces*. Kättesaadav: <https://www.mdpi.com/2073-445X/13/10/1688> (10.02.2025).

Noss, R. F., Cooperrider, A. Y. 1994. *Saving Nature's Legacy: Protecting and Restoring Biodiversity*. Washington, D.C.: Island Press.

Pálsdóttir, A. M., Spendrup, S., Mårtensson, L., Wendin, K. 2021. Garden smellscape experiences of plant scents in a nature-based intervention. *Frontiers in Psychology*, 12, 667957. Kättesaadav: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.667957> (20.03.2025).

Parker, M., Spennemann, D. H. R., Bond, J. 2024. *Methodologies for smellwalks and scentwalks — a critical review*. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1093/chemse/bjae005> (10.02.2025).

Planeerimisseadus 03.06.2026. Riigi Teataja I. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/et/akt/103062026062?leiaKehtiv>

Schwaab, J., Meier, R., Mussetti, G., Seneviratne, S., Bürgi, C., Davin, E. 2021. The role of urban trees in reducing land surface temperatures in European cities. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26768-w> (20.03.2025).

Seresinhe, C. I., Preis, T., MacKerron, G., Moat, H. S. 2019. Happiness is Greater in More Scenic Locations. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-40854-6> (23.01.2025).

Sugandi, D., Ridwana, R., Ismail, A. 2023. Conservation Of Groundwater By Absorbing Rainfall In The Cihideung Watershed. *Jurnal Geografi Gea*, 23, 123–134. Kättesaadav: https://www.researchgate.net/publication/375491361_Conservation_Of_Groundwater_By_Absorbing_Rainfall_In_The_Cihideung_Watershed (20.03.2025).

Tallinn 2035 arengustrateegia „Tallinn 2035“. Kättesaadav: <https://strateegia.tallinn.ee/>.

Tallinn Linnavolikogu 17. detsembri 2020. a määrus nr 26 (RT IV, 29.12.2020, 9).

Tallinna linn 2025. Tallinna linna välisõhu strateegiline mürakaart. Kättesaadav: <https://www.tallinn.ee/et/media/482179> (23.01.2025).

Tallinna linn 2007. Tallinna rohevõrgustiku skemaatiline ülesehitus. Kättesaadav: <https://www.tallinn.ee/et/ruumiloome/tallinna-rohealad> (12.11.2024).

Tallinna linn 2024. Tallinna linna elanike arv. Kättesaadav: <https://www.tallinn.ee/et/tallinna-elanike-arv> (12.11.2024).

Tallinna linn 2024. Tallinna linna rohealade teemaplaneering. Kättesaadav: <https://www.tallinn.ee/et/ruumiloome/tallinna-rohealad> (10.11.2024).

Tooming, M. 2023. Prognoos: Tallinna võib 25 aastaga lisanduda pea Tartu jagu elanikke. Kättesaadav: <https://www.err.ee/1608963496/prognoos-tallinna-voib-25-aastaga-lisanduda-pea-tartu-jagu-elanikke> (12.01.2025).

Tribot, A., Deter, J., Mouquet, N. 2018. Integrating the aesthetic value of landscapes and biological diversity. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1098/rspb.2018.0971> (14.01.2025).

Yang, F., Zhiyi, B., Zhu, Z., Jiani, L. 2010. The Investigation of Noise Attenuation by Plants and the Corresponding Noise-Reducing Spectrum. Kättesaadav: https://www.researchgate.net/publication/43344334_The_Investigation_of_Noise_Attenuation_by_Plants_and_the_Corresponding_Noise-Reducing_Spectrum (15.02.2025).

LISA 1. KÜSIMUSTIK „LINNAKESKKONNA BIOLOOGILIST MITMEKESISUST MÕJUTAVAD TEGURID“

Uurimistöö küsitlus teemal "Linnakeskkonna bioloogilist mitmekesisust mõjutavad tegurid"

B *I* U ↺ ✕

Olen Tallinna Reaalkooli 11. klassi õpilane Elea Vihalem ning kirjutan uurimistööd linnakeskkonna bioloogilise mitmekesisuse teemal. Palun teil vastata järgnevale küsitlusele. Küsitlus on anonüümne ning vabatahtlik. Küsitlusele vastamine võtab aega umbes 5 minutit. Tänan!

Kas Teie arvates on Teid ümbritsev avalik linnaruum kaunilt kujundatud? *

1. Ei, üldse mitte.
2. Mitte eriti, võiks olla parem.
3. Kohati on ja kohati ei ole.
4. Enamasti on.
5. Jah, väga kaunilt.

Kas Teie arvates on Teid ümbritsev linnaruum bioloogiliselt mitmekesine ja täis rohelust? *

1. Ei, üldse mitte.
2. Mitte eriti, võiks olla parem.
3. Kohati on ja kohati ei ole.
4. Enamasti on.
5. Jah, linnaruum on mitmekesine ja väga roheline.

Kumba varianti Te eelistaksite näha oma maja ees? *

☐ a.



☐ b.



Question *

☐ c.



☐ d.



Question *

☐ e.☐ f.

Question *

☐ g.☐ h.

Question *

☐ i.☐ j.

Kas nõustute järgmiste väidetega? *

Jah, nõustun.

Ei nõustu.

Linnaruum on elupaigaks lisaks i...

☐☐

Linnas ei ole kohta putukatele, se...

☐☐

Tänavaaärses haljastuses on par...

☐☐

Linnas peaks avalikult kasutatav...

☐☐

Linnas ei tohiks kasvada umbroh...

☐☐

Lindude laul on liiga vali ja ei lase...

☐☐

Kõrghaljastuse (suurte puude) va...

☐☐

Muru tuleks linnas madalaks niita...

☐☐

Loomad, linnud ja putukad ei pea...

☐☐

Mis on Teie jaoks tänavahaljastuse juures oluline? *

	Ei ole oluline.	Keskmiselt oluline.	Väga oluline.
Tänavahaljastus aitab vi...	☐	☐	☐
Linnatänav peab olema ...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab h...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab ol...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab p...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab ol...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab p...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab p...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab p...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab ol...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab ol...	☐	☐	☐
Tänavahaljastus peab jä...	☐	☐	☐

Kui vana Te olete? *

- ☐ ... - 19
- ☐ 20-35
- ☐ 36-50
- ☐ 51-65
- ☐ 65-75
- ☐ 76-85
- ☐ 86+

Kas olete: *

- ☐ Õpilane
- ☐ Töötan
- ☐ Ei tööta ega õpi
- ☐ Üliõpilane
- ☐ Pensionär

LISA. 2 RAUA ASUMI TÄNAVATE TAIMELIIKIDE LOEND

Liikide vaatlus Tallinnas Raua asumis

Läbi viidud 7.–24. juulil 2024.

Vilmsi 28/Faehlmanni 38

Õitsevad:

1. Elupuu / *Thuja*
2. Harilik kosmos / *Cosmos bipinnatus*
3. Harilik lumimari / *Symphoricarpos albus*
4. Harilik õlelill / *Xerochrysum bracteatum*
5. Kähhar hosta / *Hosta crispula*
6. Harilik leviisia / *Lewisia cotyledon*
7. Madal peiulill / *Tagetes patula*
8. Suur mungalill / *Tropaeolum majus*
9. Täpiline iminõges / *Lamium maculata*
10. Väike igihali / *Vinca minor*

Faehlmanni 19

1. Aasristik ehk punane ristik / *Trifolium pratense*
2. Aed-liivatee ehk tüümian / *Thymus vulgaris*
3. Begoonia liik / *Begonia*
4. Daalia ehk jorjeni liik / *Dahlia*
5. Kuldlill / *Dimorphotheca sinnata*
6. Harilik linnurohi / *Polygonum arenastrum*
7. Harilik raudrohi / *Achillea millefolium*
8. Harilik saialill / *Calendula officinalis*
9. Harilik soolikarohi / *Tanacetum vulgare*
10. Harilik tõlkjas / *Bunias orientalis*
11. Mehhiko päsmaslill / *Ageratum houstonianum*
12. Metssalvei / *Salvia nemorosa*

13. Aednelk *Dianthus caryophyllus*

14. Padjand-puispetuunia / *Calibrachoa parviflora*

15. Petuunia liik / *Petunia*

Faehlmanni 23

1. Aed-põisrohi / *Atocion armeria*

2. Hanijalg / *Potentilla anserina*

3. Harilik naat / *Aegopodium podagraria*

4. Harilik pärn / *Tilia cordata*

5. Harilik võilill / *Taraxacum officinale*

6. Kuningakepp / *Oenothera parviflora*

7. Lobeelia liik / *Lobelia*

8. Mets-viinapuu / *Parthenocissus quinquefolia*

9. Suur teeleht / *Plantago major*

Faehlmanni 24/1

1. Aed-raudürt hübriidne / *Verbena hybrida*

2. Põim-ronitatar / *Muehlenbeckia complexa*

3. Verev helmikpöör / *Heuchera sanguinea*

4. Viirpelargoos / *Pelargonium hortorum*

Tina 2

1. Harilik puju / *Artemisia vulgaris*

2. Harilik malts / *Atriplex patula*

3. Suur teeleht / *Plantago major*

4. Valge iminõges / *Lamium album*

Tina 3

1. Harilik maikelluke ehk piibeleht / *Convallaria majalis*

2. Harilik naat / *Aegopodium podagraria*

3. Hortensia liik / *Hydrangea*

4. Teravalehine tuhkpuu / *Cotoneaster acutifolius*

Tina 4

1. Harilik linnurohi / *Polygonum arenastrum*
2. Harilik sarapuu / *Corylus avellana*
3. Hobukastan / *Aesculus*
4. Valge iminõges / *Lamium album*

Tina 5/1

1. Sultan-lemmalts / *Impatiens walleriana*

Tina 6

1. Harilik jänesesalat / *Lactuca muralis*

Tina 14

1. Harilik hiirekõrv / *Capsella bursa-pastoris*
2. Harilik linnurohi / *Polygonum arenastrum*
3. Harilik linnurohi / *Polygonum arenastrum*
4. Harilik malts / *Atriplex patula*
5. Harilik metsviinapuu / *Parthenocissus quinquefolia*
6. Harilik orashein / *Elymus repens*
7. Harilik puju / *Artemisia vulgaris*
8. Harilik pärn / *Tilia cordata*
9. Harilik ristirohi / *Senecio vulgaris*
10. Lõhnav kummel / *Matricaria discoidea*

Tina 16

1. Aas-kurereha/ *Geranium pratense*
2. Aasnelk / *Dianthus superbus*
3. Aedaster / *Callistephus chinensis*
4. Aediiris / *Iris germanica*
5. Faasseni naistenõges / *Nepeta × faassenii*
6. Habanelk / *Dianthus barbatus*
7. Hanijalg / *Potentilla anserina*

8. Harilik härjasilm / *Leucanthemum vulgare*
9. Harilik kassitapp / *Convolvulus arvensis*
10. Harilik kirikakar / *Bellis perennis*
11. Harilik kosmos / *Cosmos bipinnatus*
12. Harilik naat / *Aegopodium podagraria*
13. Harilik pappel / *Populus*
14. Harilik perovskia / *Perovskia atriplicifolia*
15. Harilik pruudisõlg / *Zinnia Zinderella*
16. Harilik pune / *Origanum vulgare*
17. Harilik raudrohi / *Achillea millefolium*
18. Harilik rukkilill / *Centaurea cyanus*
19. Harilik seebilill / *Saponaria officinalis*
20. Harilik sinilav / *Polemonium caeruleum*
21. Harilik sügislill / *Colchium autumnale*
22. Harilik tomat / *Solanum lycopersicum*
23. Harilik võilill / *Taraxacum officinale*
24. Hariliku ebajasmiini vorm / *Philadelphus coronarius*
25. Hariliku raudrohu vormid / *Achillea millefolium*
26. Hiina nelk / *Dianthus chinensis*
27. Humallutsern / *Medicago lupulina*
28. Hüatsint / *Hyacinthus orientalis*
29. Idaliilia / *Lilium orientalis*
30. Jaapani enelas / *Spiraea japonica*
31. Kare kõrvik / *Galeopsis tetrahit*
32. Karusmari / *Ribes uva-crispa*
33. Kaunis sügisaster / *Symphotrichum novae-angliae*
34. Kirju liilia / *Lilium martagon*
35. Kukeharja vormid / *Sedum*

36. Kuldristik / *Trifolium aureum*
37. Kõrvenõges / *Urtica dioica*
38. Laialehine seahernes / *Lathyrus latifolius alba*
39. Linnurohi / *Polygonum arenastrum*
40. Linnurohi / *Polygonum arenastrum*
41. Lõhnav gladiool / *Cladiolus callianthus*
42. Lõhnav kummel / *Chamomilla suaveolens*
43. Lõhnav neitsikummel / *Tanacetum parthemium*
44. Metsmaasikas / *Fragaria fresca L*
45. Mets-viinapuu / *Parthenocissus quinquefolia*
46. Middendorfi päevaliila / *Hemerocallis middendorffii*
47. Mugul-säraõis / *Polianthes tuberosa*
48. Murulauk / *Allium schoenoprasum*
49. Nõmm-liivatee / *Thymus serpyllum*
50. Ogane ämbliklill / *Cleome hassleriana chodat*
51. Poeedinartsiss / *Narcissus poeticus*
52. Purpur-siilkübar / *Echinacea purpurea*
53. Päevaliilia / *Hemerocallis*
54. Pärl-hõbeleht / *Anaphalis margaritacea*
55. Rand-kivikilbik / *Lobularia maritima*
56. Roosi liik / *Rosa*
57. Saialill / *Calendula officinalis*
58. Sulgnelk / *Dianthus plumarius*
59. Suur mungalill / *Tropaeolum majus*
60. Suur teeleht / *Plantago major*
61. Suureõieline härjasilm / *Leucanthemum x superbum*
62. Suvikõrvits / *Cucurbita pepo*
63. Sõrmkübar / *Digitalis*

64. Teravalehine tuhkpuu / *Cotoneaster acutifolius*

65. Trompetliilia / *Lilium regale*

66. Tulbi liigid / *Tulipa*

67. Unimagun / *Papaver somniferum*

68. Valge iminõges / *Lamium album*

69. Valge mesikas / *Melilotus alba*

70. Valge ristik / *Trifolium repens* L

71. Viirpelargoon / *Pelargonium hortorum*

72. Viirpelargoon / *Pelargonium hortorum*

73. Villane nõianõges / *Stachys byzantina*

74. Villohakas / *Cirsium heterophyllum*

75. Villtakjas / *Arctium tomentosum*

76. Vösakannike / *Viola riviniana*

77. Värd-ebajasmiin / *Philadelphus x lemonei*

Tina 16a

1. Harilik hiirekõrv / *Capsella bursa-pastoris*

2. Harilik kirikakar / *Bellis perennis*

3. Harilik vereurmarohi / *Chelidonium majus*

4. Harilik võilill / *Taraxacum officinale*

5. Kuldristik / *Trifolium aureum*

6. Mets-viinapuu / *Parthenocissus quinquefolia*

7. Must maavits / *Solanum nigrum*

8. Põldohakas / *Cirsium arvense*

9. Suur teeleht / *Plantago major*

10. Valge ristik / *Trifolium repens*

Tina 18

1. Aednelk *Dianthus caryophyllus*

2. Harilik hiirekõrv / *Capsella bursa-pastoris*

3. Harilik hiirekõrv / *Capsella bursa-pastoris*
4. Harilik kirikakar *Bellis perennis*
5. Harilik naat / *Aegopodium podagraria*
6. Harilik sirel / *Syringa vulgaris*
7. Harilik tõlkjas / *Bunias orientalis*
8. Harilik vereurmarohi / *Chelidonium majus*
9. Kanada pujukakar / *Conyza canadensis*
10. Kanada pujukakar / *Erigeron canadiensis*
11. Kuldristik / *Trifolium aureum*
12. Kurekellukas / *Campanula rapunculoides*
13. Kõrvenõges / *Urtica dioica*
14. Lakktarn / *Carex spicata*
15. Pehme kurereha *Geranium molle*
16. Pihkane ristirohi / *Senecio viscosus*
17. Randkress / *Lepidium latifolium*
18. Suur teeleht / *Plantago major*
19. Valge iminõges / *Lamium album*
20. Valge mesikas / *Meilitus alba*
21. Valge ristik / *Trifolium repens*
22. Vilt-ristirohi / *Senecio cineraria*

Tina 19

1. Harilik vereurmarohi / *Chelidonium majus*
2. Harilik kirikakar / *Bellis perennis*
3. Kuldristik / *Trifolium aureum*
4. Rand-kivikilbik / *Lobularia maritima*
5. Sügisene seanupp / *Scorzoneroideis autumnalis*
6. Valge iminõges / *Lamium album*
7. Viirpelargoos / *Pelargonium hortorum*

Tina 20

1. Harilik hiirekõrv / *Capsella bursa-pastoris*
2. Harilik kortsleht / *Alchemilla vulgaris*
3. Harilik malts / *Atriplex patula*
4. Harilik puju / *Artemisia vulgaris*
5. Lõhnav kummel / *Matricaria discoidea*
6. Lõhnav neitsikummel / *Tanacetum parthenium*
7. Mägimänd / *Pinus mugo*
8. Pehme koeratubakas / *Crepis mollis*
9. Sirplutsern ehk kollane lutsern / *Medicago falcata*

Tina 24

1. Lõhnav kummel / *Matricaria discoidea*
2. Petuunia / *Petunia atkinsiana*

Vase 3

1. Petuunia / *Petunia atkinsiana*

Vase 4

1. Aasristik / *Trifolium pratense*
2. Aediiris / *Iris germanica*
3. Aed-jäneskapsas / *Oxalis corniculata*
4. Hall jumikas / *Centaurea triumfetti*
5. Harilik ebajasmiin / *Philadelphus coronarius*
6. Harilik lumimari / *Symphoricarpos albus*
7. Harilik maajalg ehk kassiratas / *Glechoma hederacea*
8. Harilik puju / *Artemisia vulgaris*
9. Harilik raudrohi / *Achillea millefolium*
10. Harilik sirel / *Syringa vulgaris*
11. Harilik sügislill / *Colchium autumnale*
12. Harilik võilill / *Taraxacum officinale*

13. Hosta liigid / *Hosta*
14. Jaapani füüsal / *Physalis franchetti*
15. Koldnõges / *Lamium galeobdolon*
16. Kukehari / *Sedum*
17. Papli liik / *Populus*
18. Roomav kukehari / *Phedimus spurius*
19. Suur teeleht / *Plantago major*
20. Teravalehine tuhkpuid / *Cotoneaster acutifolius*
21. Valge ristik / *Trifolium repens*
22. Veigela / *Weigela*
23. Veishein / *Hypochaeris maculata*
24. Värdenelas *Spiraea vanhouttei*
25. Õitsev tubakas / *Nicotiana sylvestris*

Vase 10

1. Aediiris / *Iris germanica*
2. Arukask / *Betula pendula*
3. Eriline õnnehein / *Erigeron speciosus*
4. Hanijalg / *Potentilla anserina*
5. Harilik jänesesalat / *Lactuca muralis*
6. Harilik kirikakar / *Bellis perennis*
7. Harilik käbihein / *Prunella vulgaris*
8. Harilik maajalg ehk kassiratas / *Glechoma hederacea*
9. Harilik maikelluke ehk piibeleht / *Convallaria majalis*
10. Harilik mägimünt / *Clinopodium vulgare*
11. Harilik naat / *Aegopodium podagraria*
12. Harilik puju / *Artemisia vulgaris*
13. Harilik puju / *Artemisia vulgaris*
14. Harilik raudrohi / *Achillea millefolium*

15. Harilik unilook / *Sisymbrium officinale*
16. Harilik unilook / *Sisymbrium officinale*
17. Harilik võilill / *Taraxacum officinale*
18. Jaapani enelas / *Spirea japonica*
19. Jumikas / *Centaurea maritima*
20. Kanada kuldvits / *Solidago canadensis*
21. Kibe tulikas / *Ranunculus acris*
22. Kibuvits / *Rosa villosa*
23. Kirju käoking / *Aconitum variegatum*
24. Kurekellukas / *Campanula rapunculoides*
25. Lõhnav neitsikummel / *Tanacetum parthenium*
26. Maarja-sõnajalg / *Dryopteris filix-mas*
27. Mõõl / *Geum sylvaticum*
28. Nõgeselehine vägihein / *Verbascum chaixii*
29. Priimula / *Primula veris*
30. Puishortensia / *Hydrangea arborescens*
31. Pärl-hõbeleht / *Anaphalis margaritacea*
32. Seebilill / *Saponaria officinalis*
33. Siberi brunnera / *Brunnera sibirica*
34. Suur teeleht / *Plantago major*
35. Teelehine hosta / *Hosta plantaginea*
36. Verev kikkahari / *Hylotelephium telephium*
37. Vesihein / *Stellaria media*
38. Villane nõianõges / *Stachys byzantina*
39. Väike igihali / *Vinca minor*

Vase 11

1. Faasseni naistenõges / *Nepeta × faassenii*
2. Hall kogelearohi / *Berteroa incana*

3. Hanijalg / *Potentilla anserina*
4. Harilik hiirekõrv / *Capsella bursa-pastoris*
5. Harilik kortsleht / *Alchemilla vulgaris*
6. Harilik maajalg ehk kassiratas / *Glechoma hederacea*
7. Harilik raudrohi / *Achillea millefolium*
8. Harilik ristirohi / *Senecio vulgaris*
9. Harilik võilill / *Taraxacum officinale*
10. Hosta / *Hosta*
11. Jäneskastik / *Calamagrotis epigeios*
12. Kahar kirbutatar / *Persicaria lapatifolia*
13. Kanada pujukakar / *Erigeron canadensis*
14. Kukehari / *Sedum*
15. Lamedalehine ogaputk / *Eryngium planum*
16. Lavendel / *Lavandula angustifolia*
17. Lõhnav kuslapuu / *Lonicera caprifolium*
18. Must sõstar / *Ribes nigrum*
19. Mürktulikas / *Ranunculus celeratus*
20. Puishortensia / *Hydrangea arborescens*
21. Rododendroni liik / *Rhododendron*
22. Roomav metsvits / *Lysmachia nummularia*
23. Salunurmikas / *Poa nemoralis*
24. Thunbergi enelas / *Spirea thunbergii*
25. Ungari sirel / *Syringa josikaea*
26. Valge iminõges, *Lamium album*

Hõbeda 7

1. Aednelk / *Dianthus caryophyllus*
2. Arukask / *Betula pendula*
3. Euroopa põispõõsas / *Colutea arborescens*

4. Harilik linnurohi / *Polygonum arenastrum*
5. Harilik pihlakas / *Sorbus aucuparia*
6. Harilik pärn / *Tilia cordata*
7. Harilik raudrohi / *Achillea millefolium*
8. Harilik vereurmarohi / *Chelidonium majus*
9. Harilik võilill / *Taraxacum officinale*
10. Kerakellukas / *Campanula glomerata*
11. Kibuvits / *Rosa villosa*
12. Harilik kirikakar / *Bellis perennis*
13. Krüsanteemi liik / *Chrysanthemum*
14. Lõhnav kannike / *Viola odorata*
15. Põld-piimohakas / *Sonchus arvensis*
16. Suur teeleht / *Plantago major*
17. Valge iminõges / *Lamium album*
18. Võõrasema ehk aedkannike / *Viola × wittrockiana*

Terase 13

1. Krüsanteemi liik / *Chrysanthemum*

RESÜMEE

Uurimus „Tänavaruumi taimestiku liigiline mitmekesisus ja selle seos elanike hoiakutega Kadrioru piirkonna Raua asumis näitel“ analüüsib Tallinna Raua asumis tänavaruumi taimestiku liigirikkust ning linnaelanike hoiakuid linnaruumi elurikkuse ja esteetika suhtes. Uuringu raames tehti taimeliikide vaatlus ja viidi läbi küsitlus, et kaardistada Raua asumis avaliku tänavaruumi taimestik ja uurida elanike suhtumist neid ümbritseva linnaruumi bioloogilise mitmekesisuse mõjuteguritesse.

Vaatluse tulemused näitavad, et Raua asumis tänavaruumi taimede liigirikkus erineb paiguti väga suurel määral, peamiselt elanike tegevuse, hooldustavade ja keskkonnatingimuste mõjul. Kõige liigirikkamad on alad, kuhu elanikud ise on eriliigilisi taimi istutanud ja külvanud, isetekkeline taimestik jäi liigirikkuse poolest märksa tagasihoidlikumaks. Peamiselt suurendab linnatänavate bioloogilist mitmekesisust elanike soov oma koduümbrust kaunimaks ja rohelisemaks muuta.

Küsitluse tulemused näitasid, et elanikud väärtustavad bioloogiliselt mitmekesist ja esteetilist linnaruumi. Vastustest joonistus välja eelistus hooldusvabale, aga samas puhtale tänavaruumile ja ökoloogiliselt funktsionaalsele linnahaljastusele. Kuigi suur osa vastanutest eelistas liigirikast haljastust, pooldas osa vastajaid samas mõneti vastuoluliselt ka madalaks niidetud muru, asfalteeritud pindu ja taimestamata hoonefassaade.

Haljastuse ökoloogilist funktsionaalsust, näiteks vihmavee imbumist ja elupaiku putukatele ja lindudele, peeti oluliseks, kuid ilus kujundus ja vähene hooldus mõjutasid oluliselt vastajate eelistusi.

Uurimistöös leiti, et põhiliselt kujundavad tänavaruumi bioloogilist mitmekesisust linnaelanikud, kelle eelistused liigirikkust otseselt mõjutavad. Inimesed pooldavad üldiselt rikkalikku ja mitmekesist haljastust, kuid nende eelistused on siiski samas mõjutatud esteetikast, hooldusmuredest ja praktilistest kaalutlustest, mis võivad mõnikord olla vastuolus ökoloogiliselt parimate praktikatega. Avaliku tänavaruumi potentsiaal on kasutusel vaid vähesel määral.

ABSTRACT

The research study “Plant Species Diversity in Street Spaces and its Association with Residents' Attitudes: A Case Study of the Raua Area in Tallinn” focuses on the factors influencing plant species diversity in the public street spaces and maps residents' attitudes towards urban biodiversity and aesthetics, specifically how aesthetic perception influences expectations regarding urban biodiversity. Field observations were conducted to catalogue plant species in the designated area and an analysis of survey responses collected from residents regarding their perceptions and expectations regarding urban greenery and biodiversity was made.

The results indicate that the street spaces of the Raua district exhibit varying levels of plant species diversity, primarily due to actions from residents, but also as a result of maintenance practices and environmental conditions. Survey findings reveal that residents value biodiversity in their surroundings and express preferences for richer and more ecologically functional urban greenery. The most species-rich areas were those where residents had actively planted or sown a diverse range of plant species, whereas native, self-dispersed vegetation exhibited considerably lower diversity. The primary driver of urban street biodiversity appears to be residents' desire to enhance the beauty and greenery of their immediate surroundings. The survey highlighted low awareness regarding the role of urban scents in well-being, despite growing research on their psychological and cognitive impacts. Furthermore, while the ecological functionality of urban greenery — such as rainwater infiltration and the provision of habitats for insects and birds — was recognised as important, aesthetic appeal and ease of maintenance played a significant role in shaping residents' preferences.

The study concludes that the biological diversity of street spaces is primarily shaped by urban residents, whose preferences directly influence species richness. While people generally support abundant and diverse greenery, their choices are simultaneously influenced by aesthetic considerations, maintenance concerns, and practical considerations. The potential of public street space to enhance urban biodiversity remains largely underutilised.