

2.4

Andmepõhine ruumiloome

Renee Puusepp ja Raul Kalvo

- Häid ruumiloomeotsuseid on võimalik teha paikapidavate ja ajakohaste ruumiandmete alusel.



Igust osaleda avaliku ruumi loomes on peetud üheks väärtslikumaks inimõiguseks, mis aga on liiga sageli hooletusse jäetud (Harvey 2008). Igasugune ruumi ja eriti avaliku ruumi kavandamine peaks rajanema demokraatlikel alustel, olles läbinähtav ja kõiki huvigruppe kaasav protsess. Läbinähtavust tagada ja võimalikult laia avalikkust kaasata aitaks see, kui ruumiloomeotsuste tegemisel kasutatud alusandmed on avalikud ning andmete ja otsuste seosed selgelt väljendatud.

Ruumiandmeid käsitleme ruumiandmete seaduse (kehtiv alates 2011) tähen-duses andmetena, mis otseselt või kaudselt osutavad konkreetsele asukohale või geograafilisele alale, sealhulgas andmed, mis kirjeldavad ruumiobjektide asukohata, omadusi ja kuju geograafilises ruumis. Andmepõhine ruumiloome annab võimaluse muuta avaliku ruumi organiseerimist puudutavate otsuste tegemise põhjendatumaks ning suurendada selle läbipaistvust. Alternatiivsete ruumi kujundamise stsenariumide võrdlemine, andmete järjepidev kogumine, seire ja muud andmepõhised ruumiloomemee-todid on avatud ja kaasava ruumi planeerimise loomulikud osad.

Käesoleva artikli eesmärk on osutada andmepõhise ruumiloome võimalustele ja tähtsusele Eesti tiheasumite hoones-tuse ja avaliku linnaruumi kujundamisel. Järgnevaga anname lühiülevaate andmepõhise planeerimise hetkeseisust ja

osutame peamistele puudujääkidele Eesti planeerimissüsteemis. Lisaks pakume välja, kuidas täiendada ruumiloome-protsesse andmepõhiste meetoditega. Artikkel käsitleb teemat nii linnaruumi ja hoonestuse planeerimise aspektist kui ka valdade ja linnade üldplaneeringute ja madalama astme planeeringute tasemel.

Avalikest ruumiandmetest on ühiskonnal ainult võita

gaühel on õigus osaleda avaliku ruumi loomisel ja avalikul sektoril on selle õiguse teostamiseks kohustus tagada juurdepääs köigile ruumiandmetele. Sarnaselt muude avaandmetega täida-vad avatud ruumiandmed kolme põ-hieesmärki: parem ruumiloome otsuste mõistmine, rahva kaasatus otsustusprot-sessi ning laiema kandepinna saavutami-ne ja uute teadmise loomine avaliku dia-loogi kaudu (Hansson ja Ekenberg 2015). Avaandmed (sh ruumiandmed) peaksid

Andmepõhine ruumiloome annab võimaluse muuta avaliku ruumi organiseerimist puudutavate otsuste tegemise põhjendatumaks ning suurendada selle läbipaistvust.

olema avatud nii tehniliselt kui ka juriidiliselt – st vabalt allalaetavad, avatud iga-suguseks kasutuseks ning varustatud kasutusloaga ([Kučera 2017](#)).

Eestis annavad aluse andmepõhiseks ruumiloomeks mitmed avaliku sektori tellimusel koostatud dokumentid. Rahu-dusministeeriumi „Nõuanded üldplaneeringute koostamiseks“ (2018) rõhutavad, et elukeskkonda saab paremaks muuta, kui kaasata planeerimisprotses-si ruumi kasutajad – elanikud-omanikud, ettevõtjad-arendajad ja puhkajad-külastajad. Riigikantselei juures tegutsenud ruumiloome ekspertrühma lõpparuan-ne tödeb, et elukeskkonna parandami-ne peaks olema teadvustatud ja teadmistest juhitud tegevus. Selleks vajalike teadmiste tekkimine ja teadvustatud tegevus ruumis saab rajaneda ainult paikapidavatel ja ajakohastel andmetel. Neid kahte elukeskkonna parendamist käsit-levat dokumenti täiendab „Avaliku tea-be masinloetava avalikustamise roheline raamat“ (2014), mis sätestab, et avaand-med peavad olema piiranguteta ja ma-sinloetasvas formaadis kättesaadavad köigi-gile soovijatele. Ruumiandmed peavad olema avaandmed, kui need ei lähe ot-seselt vastuollu eraelu puutumatuse ja julgeolekuga.

Peale riiklike andmekogude, nagu näi-teks ehitisregister (EHR) ja maakataster, kus hoitakse ametlikke andmeid, luuak-se ruumiandmed pidevalt juurde. Neid toodavad inimesed oma igapäevaste toi-mingute käigus, kasutades kohapõhiseid nutirakendusi, makstes poes pangakaardiga, viibutades Tallinna ühistranspordis „rohelist kaarti“, sõlmides kinnisvarate-hinguid, taotledes ehitus- ja raieluba või lihtsalt kaubanduskeskuse ukseloenduri vaatevälja jalutades. Nende andmete sü-vaanalüüsi abil on võimalik ruumiprot-sessidest paremini aru saada ja neile reagreerida. Protsesside mõistmine on omakorda alus läbikaalutletud ruumiloo-mele. Näiteks saab Tallinna ühistranspor-di sõidukaardi ehk ühiskaardi andmete alusel tuvastada ühistranspordi võrgus-tiku kasutust ning vajadust uusi liine pla-neerida ja peatusi rajada.

World Economic Forumi 2017. aas-ta raporti kohaselt jagatakse ruumiand-med kogumise eesmärkide ja viisi poo-lest järgnevalt:

- 1) otsese eesmärgita või mõnel teisel eesmärgil kogutud andmed (nt mobiilioperaatorite kogutud kasutajate kõnetoimingute asukohad, mida ag-regeeritud kujul on võimalik kasutada elanikkonna liikuvuse analüüsiks);
- 2) eesmärgipäraselt kogutud andmed (nt liiklusloendused, mille käigus kogutud andmeid kasutatakse uute teede ruumilisel kavandamisel);
- 3) kasutaja genereeritud andmed (nt asukohapõhised postitused sotsiaal-meedias).

Kuigi andmete kogumisel on suun-dumus minna kergema vastupanu teed ja koguda neid otsese eesmärgita, peaks seda tegema siiski eesmärgipäraselt. Eri-ti teravalt tõuseb see vajadus esile suur-te andmehulkade puhul, sest mittetar-vilike andmete töötlemine, hoidmine ja haldamine võib osutuda kulukaks. Teh-noloogia eksponenttsiaalse arengu üks kaasnähtudest on suurandmete tekki-mine. Paljud nendest andmetest on otse-selt või kaudselt seotud ruumiga. Sellised ruumiandmed on varieeruva mahu, kvali-teeid, kättesaadavuse ja ajalise piiratu-sega. Suurandmete ühine tunnusjoon on nende ajutisus ([Batty 2016](#)). See tähen-dab, et suurandmestikku ei ole võima-lik täies ulatuses talletada ning andmete kasutamine on seetõttu keerulisem kui eesmärgipäraselt kogutud tavaandmete kasutamine. Piltlikult öeldes ei mahu suurandmed Exceli tabelisse ning neid ei ole seega otstarbekas eesmärgipäratult koguda.

Ruumilisi suurandmeid on võimalik kasutada näiteks ühistranspordi ja liiklu-se organiseerimiseks ja seireks, tulekah-jude ja epideemiate ohjamiseks, prügi-majanduse, lumekoristuse, teeparanduse ja muu sarnase korraldamiseks. Sedasor-ti andmepõhise ruumiplaneerimise seos füüsilise ruumi loomega on kaudne. Hoo-nestuse kavandamisel on suurandme-

te kasutamine oluliselt keerulisem, sest neid on tarvis ruumiloomeliste otsuste tegemisel töödelda. Suurandmeid saab aga kasutada ruumiliste lahenduste toimimise hindamiseks, et tuvastada, kas peale ruumiliste otsuste elluviimist on muutused tuvastatavad ka andmestikus.

Maailmapraktikas on tänapäeval kasutuses nii reaalajas linnade juhtimise rakendusi kui ka andmete kasutamist linnade juhtimiseks ja ruumilooomeotsuste toetamiseks. Näiteks on Melbourne Austraalias teinud maakasutuse ja jalakäijate liikumise ruumiandmed avalikult kättesaadavaks nii linnakodanikele kui ka ettevõtjatele ([World Economic Forum 2017](#)). Sarnane planeeringuliste andmete avalikustamine Ameerika Ühendriikides on viinud Zonari-nimelise rakenduse loomiseni, mis koondab infot kehtivate planeeringute kohta, GIS-andmeid ja kinnisvarainfot ning pakub võimalust nii kohalikele omavalitsustele kui ka kinnisvaraarendajatele nende baasil genereerida ja analüüsida võimalikke hoonemahte. Mitu head näidet on seotud transpordiliikide, liikumise ja ligipääsetavuse parema korraldamisega. Eestile kõige lähem näide on Helsingi Mapple-nimeline interaktiivne veebipõhine rakendus, mis annab kinnisvaraarendajatele, linnaplaneerijatele, linnaosalitsustele ja linna paiknevatele ettevõtetele võimaluse teha paremaid otsuseid ligipääsetavuse osas. Kopenhaageni linnavalitsus on aastaid loendanud jalgrattureid ning võtab andmete alusel vastu uute jalgrattatee-de rajamise otsuseid ([Gehl Institute 2018](#)). Ameerika Ühendriikide linnades on kasutusel StreetLight Data platvorm jalakäijate, rattrite ja mootorsõidukite andmete kogumiseks ja analüüsiks, et lahendada ummikuid ja planeerida transpordivõrgustikke.

Andmepõhiste ruumilooomeotsuste tegemise peamine väljakutse seisneb andmete tõlgendamises – otsuseid ei tohi teha pimesi, vaid tuletada põhjalikust analüüsist. Keerulisemaid ja mitmetahulisi avalikku ruumi ja linnaplaneerimist puudutavaid otsuseid ei ole seega praktiline rajada mitte üksnes andme-

Suurandmestikku ei ole võimalik täies ulatuses talletada ning andmete kasutamine on seetõttu keerulisem kui eesmärgipäraselt kogutud tavaandmete kasutamine.

tele, vaid kombineeritud metoodikale. Ajaloost on näiteks teada juhtum, kus arvutimudeli abil optimeeritud tuletörje-komandode paiknemine tõi hoopis kaasa tulekahjuohvrite arvu kasvu ([Flood 2010](#)).

Andmepõhine ruumilooome Eestis on lapsekingades

Euroopa Andmeportaali aruande ([Carrara jt 2017](#)) kohaselt kuulub Eesti avaandmete kogumises ja kasutamises järgijate gruppi – Eesti on 28 Euroopa Liidu riigi võrdluses viimaste hulgas. Üpriski kehva olukorra põhjus on asjaolu, et Eestis pole loodud ühtseid põhimõtteid eri portaalides leiduvate andmete ühildamiseks ja ristkasutamiseks. Siinkohal tuleb mainida, et raport ei arvesta X-tee andmevahetuskihiga, sest tehniliselt pole tegemist avaandmetega ning seetõttu on Eesti koht ehk ka teenimatult madal. Aruande järgi on Eesti peamised probleemid vähene poliitiline tahe, segane juriidiline raamistik, vähene teadlikkus avaandmete kasutusest, andmete vähene kättesaadavus, standarde puudumine ja andmete halb kvaliteet. 2018. aasta Euroopa Andmeportaali aruande ([Cecconi ja Radu 2018](#)) järgi olid probleemsed veel avaandmete kogumise liiga vähene automatiseritus, andmete halb masinloetavus ja üldiselt pikemaajalise strateegia puudumine. Muu

Ruumiandmed peavad olema avaandmed, kui need ei lähe otseselt vastuollu eraelu puutumatuse ja julgeolekuga.

Euroopaga võrreldes on avaandmete mõju meil väga väike, teisisõnu avaandmete kasutamine protsesse ja otsuseid peaaegu ei mõjuta. Mainitud mõju hindatakse viies kategoorias:

- 1) strateegiline teadlikkus, mis peaks tagama jätkuva avaandmete kasutuse kasvu,
- 2) poliitiline mõju (sh otsustusprotsesside läbipaistvus),
- 3) sotsiaalne mõju (sh vähemusgruppide kaasamine otsustusprotsessidesse),
- 4) keskkonnamõju,
- 5) majanduslik mõju.

Ruumiandmete kättesaadavus on Eestis ebaühtlane, andmete kvaliteet kõikuv ning registrites järgitakse erinevat loogikat ([joonis 2.4.1](#)). Kuigi üksikud registrid pakuvad masinloetavaid ehk automaatselt masinliidese kaudu tehtavaid päringuid, on need lahendused pahtihiti aegunud ning puudub kasutajasõbralik liides. Üks praktiline viis andmete tulemuslikuks töötlemiseks on need alla laadida, see aga teeb andmete töötlemise kohmakaks.

Registrite ristkasutuseks on välja töötatud Maa-ameti haldusalas olev aadressiandmete süsteem ehk ADS, kuid ka sellel on omad puudujäägid. Kui näiteks püüda äriregistri andmekogust leitud ettevõte paigutada ruumiliselt õigesse asukohta, siis ADSist võib päringule saada kuni 100 vastet. Või teine näide: kui ehitisregistrist (EHR) võtta hoone energiaklass ning viia see kokku Maa-ameti põhikaardi hoonete kihil olevate ehitiste andmetega, tuleb EHRis teha kolm päringut ning kasutada kahte Maa-ameti poolt pakutavat andmestikku. Sealjuures on EHRi hoonete andmestikule lisatud „energia klassi“ andmeväli, mis on praktiliselt täitmata. Selgusetuks jäab, miks neid andmeid üldse väljastatakse. Identifitseerimiskoodid, mis peaksid kajastama hoone unikaalset tunnust, on sama registri eri andmestikes erinevad. Köik sellised kõrvalekalded vähendavad usaldust registrite vastu. Üks kasutajasõbralikumaid re-

Avaandmetel põhinev ruumiloome Eestis on pea olematu.

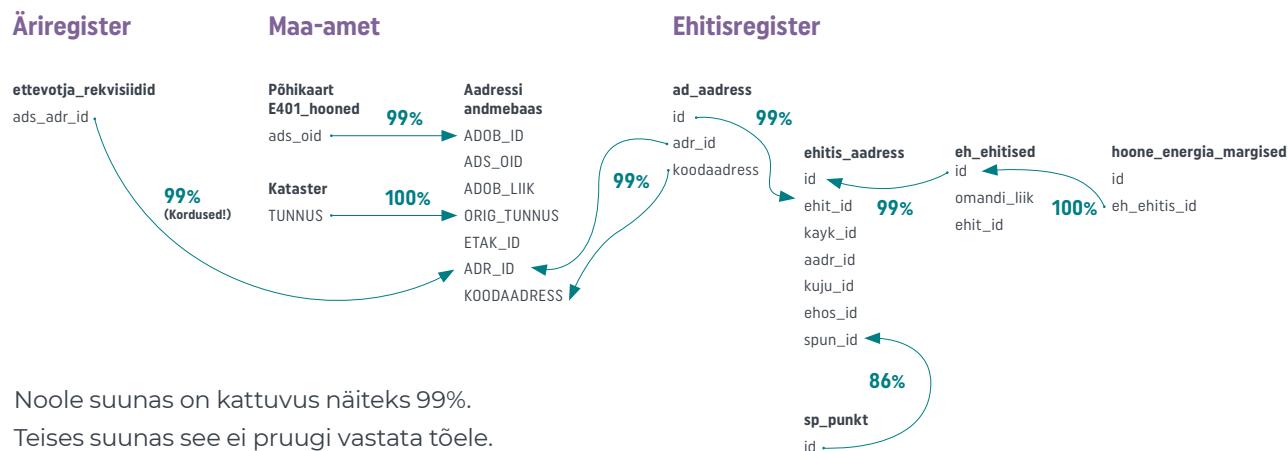
gistreid on Maa-ameti andmestikud, kuid paraku ei paku need palju võimalusi masinloetavateks operatsioonideks. Olgugi et paljud ruumiotsused võksid lähtuda inimestest ja nende elukohtadest, rahvastikuregister ruumiandmeid ei avalda.

Kuna andmestike ristkasutus on probleemiline, ei ole näiteks linnade ja valdade üldplaneeringute puhul pahtihiti arvestatud elanikkonna ja töökohtade tegeliku paiknemisega. Juhul kui ettevõtte on registreeritud fiktivsele aadressile, siis ei saa seda kasutada töökohtade paiknemise analüüsits. Inimeste elukoha registreerimise aadress või rahvaloendus annab parema pildi sellest, kus inimesed paiknevad. Veelgi parema pildi võiks saada mobiilpositsioneerimisest ja seda on ruumiandmete kogumisel, kaardistamisel, analüüsil ja visualiseerimisel Eestis kasutatud juba vähemalt üle 15 aasta ([Ahas jt 2004](#)).

Koostatud ruumianalüüside ja tehtud otsuste vahelised seosed on harva tuvastatavad

estis on häid näiteid selle kohta, kuidas mitmesuguste ruumiandmete põhjal on tehtud ulatuslikke analüüse. Otseselt ruumilise planeerimisega on seotud analüüs, mille Siseministeerium tellis Statistikaametilt lähteväesandega analüüsida rahvastiku pendelrännet ning määrata selle käigus toimepiirkonnad, mille piires inimesed liiguavad ([Tõnurist jt 2014](#)). On ka mõned teadlaste koostatud uuringud, nagu Tartu Ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituudi uuring eluasemete paiknemise mõjust keskkonnale ([Poom ja Ahas 2016](#)) ja Tartu Ülikooli geograafia osakonna uuring asustusmustrite muutumise kohta ([Reimets jt 2013](#)).

Joonis 2.4.1. Eesti põhilised ruumiloomega seotud ruumiandmekogud ja nende kirjete seotus



Allikas: Autorite joonis.

Ruumiandmeid on Eestis kasutatud mitmete kavade (nt liikumiskavad, vee-majanduskavad, üleujutusriskide maandamiskavad, müra vähendamise kavad) ja juhendite loomisel ning keskkonnamõjude hindamisel. Otseseid seoseid ruumiloomeotsuste ja alusandmete, -uuringute ning ruumiandmete analüüsile vahel artikli autoritel aga tuvastada ei ole õnnestunud. Isegi olulised linnaplaneerimisosused, mis mõjutavad olulisel määral tekkivat avalikku ruumi, kipuvad toetuma intuitiivsetele kaalutlustele või on seosed andmetega peidetud või väljendamata. Avaliku ruumi kavandamisel ei viidata andmetel põhinevatele ruumilistele otsustele. Näiteks Tallinna Sadama tellitud Tallinna Vanasadama struktuurplaan (Zaha Hadid Architects 2018) räägib maailmatasemel avalikust ruumist ja pakub välja konkreetse ruumilise visiooni, kuid ei anna peaaegu ühtegi vihet alusandmetele ega loo seost visioonis seadud ruumiliste eesmärkide ja ruumikasutuse andmete vahel. Selline lähenemine on sümpтомaatiline Eesti ruumilise planeerimise kultuurile üldiselt.

Põhiline probleem on ruumiloomeotsuste läbinähtamatus – otsuste tegijad ei näita otseselt, kuidas loodav ruum aitab saavutada kvantitatiivseid eesmärke, mille abil selgelt väljendada soovitud tu-

lemust ja selle saavutamist hiljem ühe-selt kontrollida.

Aeg andmepõhise ruumiloome juurutamiseks on küps

Järgmiste aastate jooksul ootab Eestit ees olulise tähtsusega muudatus ruumiandmete kogumisel ja kontrollimisel. Siiani on olnud üleriigiline rahvaloendus üks mehhaniisme, mis aitab kontrollida registrite õigsust. Aastast 2021 läheb Eesti üle registripõhisele andmekogumisele, mis annab registritele palju suurema kaalu. Sellel muutusel on kaks poolt: esiteks kaob ära kontrollimehhaniism ning teiseks kasvab registrite usaldusväärssus, sest registripidaja saab suurema vastutuse.

Positiivne muutus andmepõhiste juhtimisosuste tegemise suunas on Eestis siiski üldiselt tuntav. Selle üks näiteid on hiljutine Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ning Statistikaameti koostöölepe andmepõhiste otsustusmehhanismide kasutuselevõtuks avalikus sektoris (MKM 2018). Üsna ambitsioonika eesmärgi kohaselt peaks saama juhtimisosuseid teha reaalajas. Lisaks on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium võtnud ametisse andmejuhi (ingl *chief data officer*), kelle ülesanne on ühtse andmestrateegia paikseadmine.

Positiivne näide Eesti andmepõhisest otsustamisest on Majandus- ja Kommunikatsiooni-ministeeriumi ning Statistika-ameti koostöölepe andmepõhiste otsustusmehhanismide kasutuselevõtuks avalikus sektoris.

Muutustele vihjab ka Tallinna ideekorje platvormi AvaLinn käivitamine, mis töötati välja Baltic Urban Labi projekti raames. Hea näide on ka Tartu ühistranspordi analüüs ja uue liinivõrgu andmepõhine modelleerimine (vt Tartu linna koduleht 2018). Samuti on Maanteeamet teinud andmepõhiseid otsuseid liiklusoholtlike teelöikude ja ristmike muutmiseks liiklusõnnnetuste statistika alusel ning planeerinud müratökkeid arvutusliku mürakaardi andmete alusel.

Tallinna rattistrateegias 2018–2027 võrreldi rattateede võimalikku paiknemist. Üks kasutatud meetodeid oli potentsiaalse 500 m raadiuses olevate kasutajate arvutuslik võrdlus. Eesmärk oli leida jalgrattateede põhivõrgule asukoht, mis oleks võimalikult lächedal suuremale hulgale elanikele. [Joonis 2.4.2](#) on võrgustiku ühestsenaariumi andmepõhine visualiseering, kus rattateede värvus näitab potentsiaalseste kasutajate lähedust.

Sabassörkjast on võimalik tõusta eestvedajaks

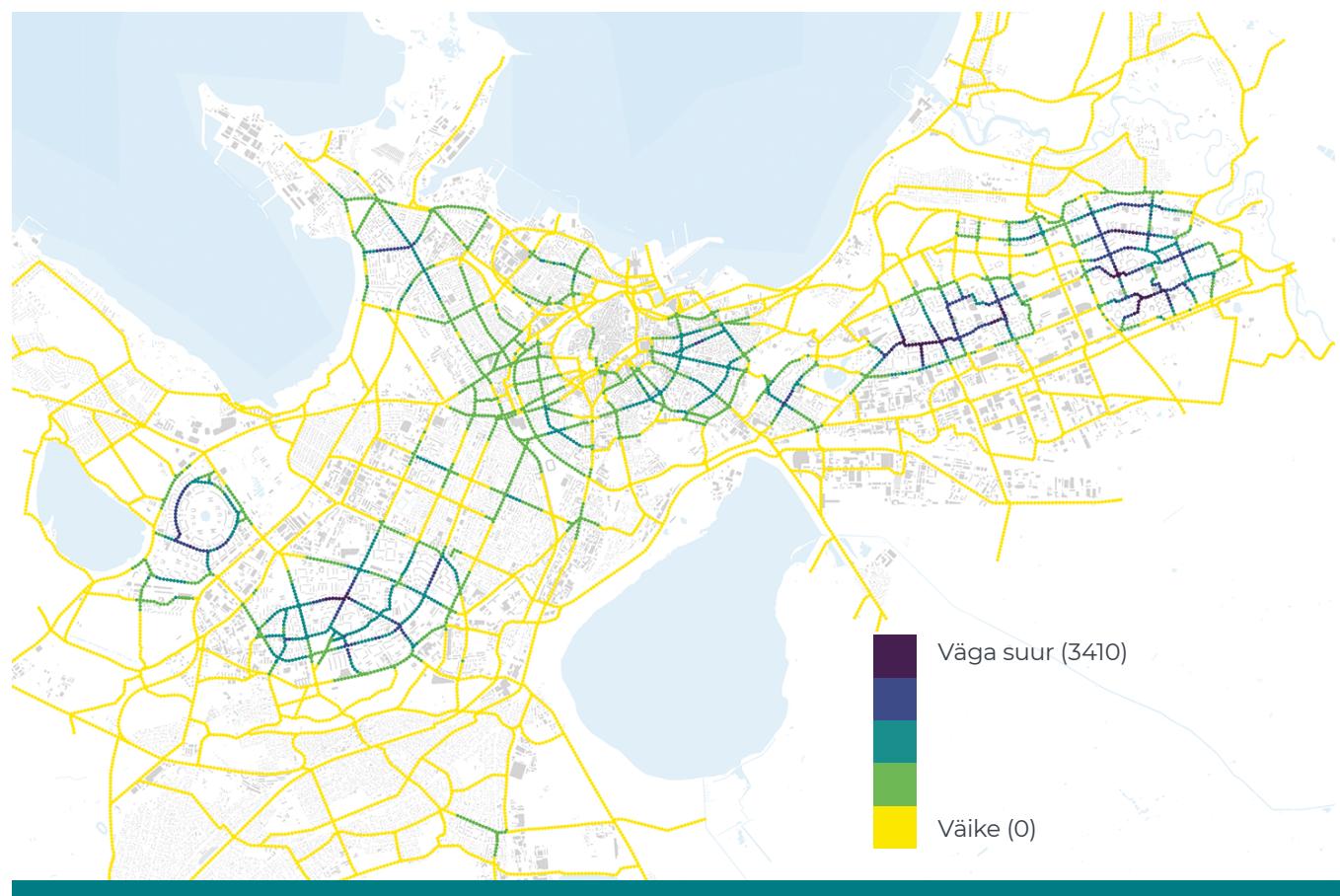
 Andmepõhise ruumiloome laiemaks levikuks ja ruumiplaneerimise tavapraktikasse jõudmiseks on vaja teha kõik ruumiloomega seotud andmed (st ruumiandmed) avalikuks ning koondada need andmete kasutaja jaoks ühte kohta. Praegu haldavad ministeeriumid ja muud riigiasutused oma andmekogusid, mida omavahel suuresti ei kooskõlastata. Andmete kogumisel ja haldamisel tuleks püüelda olukorra pool, kus Eestis on üks institutsioon, kes vahendaks kõiki avaandmeid.

Andmete sünkroniseerimine nõuab tehnilisi toiminguid. Näiteks tuleks eri ruumiandmete registrites kriitilise pilguga üle vaadata metaandmed ehk andmed kogutud andmete kohta ning võimaluse korral lisada kvaliteedi või usaldavuse parameetrid. Lisaks tuleks välja jätta veerud, milles tegelikult andmeid ei ole, ning tagada juurdepääs andmetele masinliidese kaudu.

Eelkõige aga oleks vaja selgust andmete täpsuse kohta. Näiteks kui mõne asutuse kohta ei ole teada, millises hoonnes see asub, siis on ehk teada asukoht linna täpsusega. EHRI andmestikus on hoonete ehitusaastad kahtlust äratavalalt korrapärase vahemikega. Kui täpne vanus ei ole teada, siis oleks hea juurde lisada täpsusklass. Need oleksid kontrollparameetrid, mis aitaksid suurendada andmestike töökindlust ja usaldusväärust. Andmete kasutamisel saaks sellega arvestada.

Ruumiandmete abil on võimalik luua arvutuslikke mudelite, mille abil planeeritud muutusi ruumis hinnata. Erinevaid ruumilisi visioone saab selliste mudelite abil võrrelda – tegemist on võrdleva planeerimisega. Järjepideval ruumikasutuse seirel ning süsteemsel ruumiandmete kogumisel ja analüüsил on võimalik püüelda avalikule ruumile seatud kvantitatiivsete eesmärkide täitmisse poole ning neid ka reaalselt saavutada. Näiteks Kopenhaagen on saavutanud avaliku ruumi 20% kasutamise tõusu pidava seire abil ([Gehl Institute 2018](#)) – sellist lähenemist võib pidada seirava planeerimise musternäiteks. Eestiski võiks sarnaselt Kopenhaageniga analüüsida avaliku ruumi kasutust.

Isegi pelk ruumiandmete visualiseerimine aitab volitatud isikutel ja asutustel teha ruumiloomeotsuseid märksa informeeritumalt ja läbipaistvamalt. Käesoleva aruande kirjutamise ajal on Tallinna Linnaplaneerimise Ameti tellimusel valmimas ruumiandmete visualiseerimise projekt, kuid seni ei küüni Eestis kehitavad linnade ja valdade üldplaneeringud köige lihtsamale andmete visualiseerimise tasemele. Kui andmeid planeeringu-

Joonis 2.4.2. Tallinna rattateeide põhivõrgu potentsiaal elukohtadest lähtuvalt

Allikas: Tallinna rattastrateegia 2018-2027.

otsuste tegemisel isegi kasutatakse, siis esitatakse need üldjuhul vaid üldplaneeringuotsustest eraldatud kaardimaterjali või lisadena. Planeeringuotsuste ja alusandmete omavahelised seosed jäavad läbipaistmatuks. Praegu ei saa rääkida planeeringuversonnide omavahelisest võrdlemisest ega ka pikajalisest strateegilisest ruumikasutuse seirest.

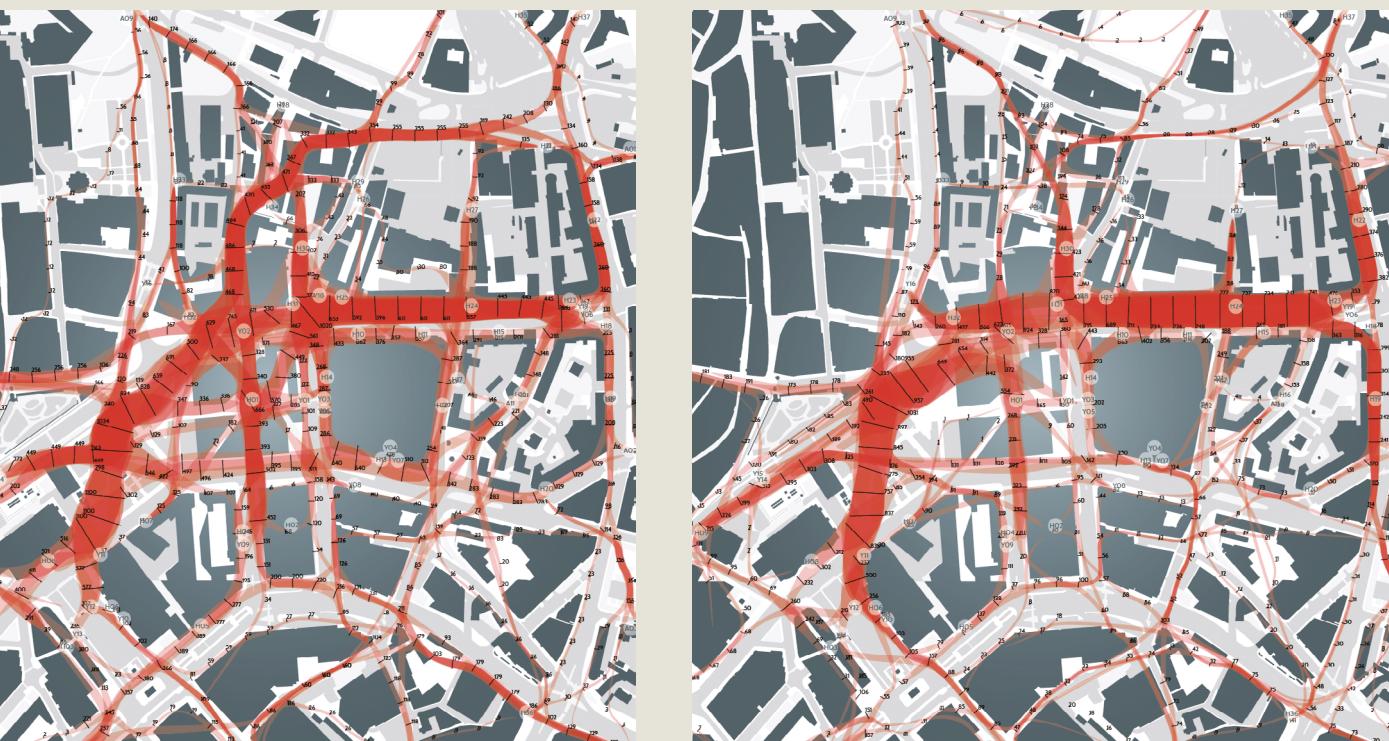
Riigi ja kohalike omavalitsuste ülesanne peaks olema võimaluste ja raamistiku loomine avaandmete kasutamiseks, mitte uue vahekihi loomine, mis takistab andmete vaba kasutust. Ise arendades ja rakendusis luues võtavad riigiasutused endale ülesande, mida saavad edukalt täita eraettevõtted, kodanikuaktivistid ning teadus- ja arendusasutused. Kui võimalikult palju ruumiandmeid oleks avalikult kätesaadavad, ajakohased ja täpsed, võiks suureneda ka valitsemise ja otsustusprosesside üldine efektiivsus.

Jõulisem edasiminek avaandmete laiema kasutuse, läbipaistva ruumiloo-

me ja demokraatliku planeerimise suunas eeldab ühtlustatud ruumiandmete jagamise strateegiat. Praegu on puudu juhised, kuidas andmeid koguda, säilitada ja taasesitada, asutused jagavad oma andmeid eri viisil ning andmete kokkuviimine on keeruline.

Kokkuvõte

 igus osaleda avalikus ruumiloomes on iga kodaniku ja ruumikasutaja põhiõigus. Nii nagu me saame otsustada oma kodu kujundamise üle, peame saama kaasa rääkida ka avaliku ruumi organiseerimise otsustes. Kaasamise võimendamiseks, ruumiloomeliste lahenduste kaalumiseks ning otsuste põhjendamiseks peavad lähteandmed olema kõigile lihtsasti kätesaadavad. Ruumiandmed, mis ei ole otseselt seotud privaatsete isikuandmete ja riikliku julgeolekuga, oleksid soovitavalt avaandmed – vaba juurdepääsuga

Joonis 2.4.3. Arvutuslikud jalakäijate liikumisrajad Tallinna kesklinnas

Jalgsikäjavooitude arvutamine

Jalakäijate liikumisuuring ([Puusepp jt 2017](#)) Tallinna kesklinnas on näide andmepõhisest planeerimisest. Uuringu käigus vaadeldi avaliku ruumi kvaliteedi mõju jalgsikäjavooitudele Tallinna peatänava planeeringu kontekstis. Võrdluses vasakpoolse pildiga illustreerib parempoolne pilt olukorda, kus välisruumi on muudetud jalgsi liikujatele atraktiivsemaks. Võrdluseks kasutati arvutisimulatsiooni, mis rajanes andmepõhisele jalakäijate liikumisuuringule antud piirkonnas.

Allikas: Tallinna rattastrateegia 2018-2027.

ning masinloetavad. Näiteks võiks Statistikaameti haldusalasse tekkida keskne registrite avaandmete keskkond, mis vahendaks eri institutsioonide registreid avalikkusele.

Kuna avalik ruum puudutab paljusid huvitatud osapooli, oleks otstarbekas kokku leppida riiklikud või piirkondlikud üldpõhimõtted ning sätestada väärtsused ja eesmärgid, mida ruumiloome abil saavutada. Need eesmärgid võiksid olla vähemalt osaliselt kvantitatiivselt määratletud, et saaks objektiviselt hinnata loodud lahenduste mõju. Ruumiliste lahenduste mõju hindamine võib olla ennustav või

seirav. Ennustava hindamise puhul saab kasutada arvutuslike mudeliteid, mis võimaldavad hinnata mitut võimalikku ruumilist lahendust korraga ning valida neist sobilik. Avatud peaksid olema ka arvutuslikud mudelid, et tagada ülekantavus ja korratavus ning seeläbi ka läbipaistvus ja objektiivsus. Seirav hindamine on strategilise tähtsusega ning nõuab järjekindlat tegutsemist andmete kogumisel ja salvestamisel. Selliseid andmeid ei tohiks koguda oportunistlikult. Strategiline ruumikasutuse seire peaks olema seotud konkreetsete avaliku ruumi kasutamise eesmärkidega.

Avaliku sektori peamine ülesanne avalike ruumiandmete kasutamisel on kogumine ja korrastamine ja terviklikku se tagamine. Oluline on võimaldada eri andmekogude ristkasutust. Era- ja kolmas sektor loob piisava vajaduse korral ise rakendused, mis neid andmeid kasutavad. Andmed ja tehnoloogia ei loo ega lahenda probleeme, kuid annavad inimestele ja organisatsioonidele võimaluse nendega paremini tegeleda (Bettencourt 2014). Avalikel aruteludel, uuringuaruanete koostamisel ja eelkõige ruumiloomalaste otsustele tegemisel peaksid riik ja omavalitsused alati nõudma viitamist algandmetele. Andmetes ei peitu absoluutset töde ega ka otseseid lahendusi, aga need on alus demokraatlikule ja läbipaistvale ruumiloomele. ■

Jõulisem edasiminek avandmete laiema kasutuse, läbipaistva ruumilooome ja demokraatliku planeerimise suunas eeldab ühtlustatud ruumiandmete jagamise strateegiat.

Viidatud allikad

- Ahas, R., Aunap, R., Aasa, A. 2004. Sotsiaalse positsioneerimise meetod inimeste tegevusruumide uurimisel. – Mander, Ü., Kurs, O. (toim.). Geograafilisi uurimusi aastatuhande vahetusel. Üllitatud Tartu Ülikooli Geograafia Instituudi 85. aastapäevaks. Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis, 89. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 63–73.
- Batty, M. 2016. Big data and the city. – Built Environment, 42 (3), 321–337.
- Bettencourt, L. M. A. 2014. The Uses of Big Data in Cities. – Big Data, 2 (1), 12–22.
- Carrara, W., Radu, C., Vollers, H. 2017. Open Data Maturity in Europe 2017: Open Data for a European Data economy. European Data Portal. European Commission Directorate General for Communications Networks, Content and Technology.
- Cecconi, G., Radu, C. 2018. Open Data Maturity in Europe. Report 2018. European Data Portal. European Commission Directorate General for Communications Networks, Content and Technology.
- Flood, J. 2010. The Fires: How a Computer Formula, Big Ideas, and the Best of Intentions Burned Down New York City – and Determined the Future of Cities. New York: Riverhead Books.
- Gehl Institute 2018. Copenhagen Counts Everything. <https://gehlinstitute.org/story/copenhagen-counts-everything>.
- Hansson, K., Ekenberg, L. 2015. Open government and democracy: a research review. – Social Science Computer Review, 33 (5), 540–555.
- Harvey, D. 2008. The Right to the City. – New Left Review, 53, 1–16.
- Jüssi, M., Kalvo, R., Rannala, M., Savi, T. 2017. Tallinna Rattastrateegia 2018–2027. Tallinn: Tallinna Kommunaalamet.
- Kučera, J. 2017. Analysis of barriers to publishing and re-use of open government data. – P. Doucek, G. Chroust, V. Oškrda (eds.). IDIMT 2017: Digitalization in Management, Society and Economy – 25th Interdisciplinary Information Management Talks, 305–314.
- MKM – Majandus- ja Kommunikatsioniministeerium 2018. Tammist: lähme riigis üle andmepõhistele juhtmisotsustele.
- Poom, A., Ahas, R. 2016. How does the environmental load of household consumption depend on residential location? – Sustainability, 8 (9), 799.
- Puusepp, R., Lõoke, T., Cerrone, D., Männigo, K. 2017. Simulating pedestrian movement. – De Rycke, K., Gengnagel, C., Baverel, O., Burry, J., Mueller, C., Nguyen, M. M., Rahm, P., Thomsen, M. R. (eds.). Humanizing Digital Reality. Versailles: Springer, 547–557.
- Reimets, R., Uuemaa, E., Oja, T., Sisas, E., Mander, Ü. 2013. Urbanisation-related landscape change in space and time along spatial gradients near roads: a case study from Estonia. – Landscape Research, 40 (2), 192–2017.
- Zaha Hadid Architects 2018. Vanasadama arendusplaan 2030.
- Tönnurist, A., Servinski, M., Valgma, Ü. 2014. Toimepiirkondade määramine. Tallinn: Statistikaamet, Siseministeerium.
- World Economic Forum. 2017. Data Driven Cities: 20 Stories of Innovation. Global Agenda. Prepared by the Global Future Council on Cities and Urbanization.