

Helsinki

Kaupunkiympäristön aineistoja 2025:21

Viheralueiden käyttö Helsingissä



Kaupunkiympäristön aineistoja 2025:21

Viheralueiden käyttö Helsingissä

Julkaisusarja ja -numero: Kaupunkiympäristön aineistoja 2025:21

Nimi: Viheralueiden käyttö Helsingissä

Osa I: Helsingin viheralueiden käyttö, tausta-analyysi

Osa II: Massadatoilla ymmärrystä Helsingin viheralueiden käytöstä

Tekijät:

Osa I: Maria Jaakkola, Aleksi Rautio ja Huijia Zhuang (Helsingin kaupunki)

Osa II: Tatu Leppämäki, Sini Ruohomäki, Mikko Kangasmaa ja Tuuli Toivonen (Helsingin yliopisto)

Toimittaja: Maria Jaakkola

Taitto: Sini Ruohomäki

Kannen kuva: Beatrice Bucht / Helsingin kaupunki (Töölönlahti)

Takakannen kuva: Sini Ruohomäki (Töölönlahti)

ISSN: 2489-4257 (verkkojulkaisu)

ISBN verkkoversio: 978-952-386-646-1

Viittausohje:

Osa I:

Jaakkola, M., Rautio, A. & Zhuang, H. (2025). Helsingin viheralueiden käyttö, tausta-analyysi. Teoksessa Jaakkola, M. (toim.) Viheralueiden käyttö Helsingissä. Kaupunkiympäristön aineistoja 2025:21.

Osa II:

Leppämäki, T., Ruohomäki, S., Kangasmaa, M. & Toivonen, T. (2025) Massadatoilla ymmärrystä Helsingin viheralueiden käytöstä. Teoksessa Jaakkola, M. (toim.) Viheralueiden käyttö Helsingissä. Kaupunkiympäristön aineistoja 2025:21.

Sisällys

Esipuhe	4
Tiivistelmä	5
Abstract	9
Sammanfattning	10
Osa I Helsingin viheralueiden käyttö, tausta-analyysi	12
1. Työn tavoite ja perustelut	14
2. Miten työ rakentuu?	15
3. Millaiset viheralueet vetävät kävijöitä puoleensa?	16
4. Käytön jakautuminen viheralueilla	28
5. Yhteenveto ja johtopäätökset taustaselvityksistä	43
Lähteet	44
Osa II Massadatoilla ymmärrystä Helsingin viheralueiden käytöstä	48
Sanasto	51
1. Johdanto	52
2. Taustaa	54
3. Aineistot	63
4. Menetelmät	76
5. Tulokset	81
6. Yhteenveto ja suositukset	95
Kirjallisuus	102
Liitteet	

Esipuhe

Miten käytämme viheralueita, missä viivymme pidempään, mistä kuljemme vain läpi ja millaiset alueet vetävät meitä puoleensa? Saako käyttäjien massan liikkeistä ja heidän aktiviteeteistaan seulottua sellaista tietoa, joka antaisi yleiskuvan preferensseistä ja painotuksista, entä syistä tekemisen taustalla? Jos itse lenkkeilee, ui tai meloo rannoilla kesäisin, ja talvisin hiihtää Paloheinässä, niin mitä muut tekevät? Millaisia heidän käyttäytymismallinsa ja rutiininsa ovat, ja ketkä meistä ylipäänsä tietoisesti harrastavat tai viettävät aikaa viheralueilla?

Tämä raportti sisältää kaksi osaa. Ensimmäinen ko-koaa taustatietoa marraskuussa 2024 käynnistyneelle tutkimushankkeelle, jossa selvitettiin yhteistyössä Helsingin yliopiston tutkijoiden kanssa sitä, miten erityisesti ns. massadatoilla (Big Data) saataisiin tietoa viheralueiden käytöstä Helsingissä. Toinen osa sisältää ko. tutkimushankkeen päälöydökset, mukaan lukien ajatuksia siitä, millä tavalla viheralueiden käyttöä voitaisiin jatkossa järjestelmällisemmin seurata.

Kaupungin omana työnä tehdystä taustatyöstä sekä ko. tutkimushankkeesta koostuvan, viheralueiden käyttöä koskevan selvityksen tavoitteena on muodostaa mahdollisimman kattava käsitys viheralueiden käytöstä sekä niistä menetelmistä, joilla siitä voidaan saada tietoa.

Ensimmäisessä raportissa kuvataan kaupungin ja yhteistyökumppanien tuottamaa tietoa viheralueiden käyttöä koskien. Raportin ovat laatineet Maria Jaakkola (projektinveto, pääkirjoittaja), Aleksi Rautio (data-analytiikka, karttamateriaali) ja Huijia Zhuang (saavutettavuustyökalun kehitys, karttamateriaali) Helsingin kaupunkiympäristön toimialalta.

Tutkimusraportin (osa II) on laatinut Helsingin yliopiston Digital Geography Labin tutkijaryhmä, pääasiassa Tatu Leppämäki osana väitöskirjatyötään, professori Tuuli Toivosen johdolla. Työtä on ohjannut ohjausryhmä, jossa on edustajat niin Kaupunkiympäristön kuin Kulttuuri- ja vapaa-ajan toimialoilta sekä kaupunginkansliasta.

Kaupunkivihreän määrä ja laatu ovat varsinkin koronapandemian jälkeisessä toimintaympäristössä nousseet tärkeiksi tekijöiksi kaupunkien viihtyisyyttä ja elinkelpoisuutta arvioitaessa ja kehitettäessä. Viheralueiden yhteys terveyteen ja hyvinvointiin on jo laajasti tunnistettu. EU-tason ja kansallinen sää- tely on ottanut ja tulee ottamaan niihin enenevässä määrin kantaa. Viheralueiden käytön tutkiminen tuo kaupunkivihreän kehittymisen seuraamiseen oman tärkeän näkökulmansa.

25.8.2025

Maria Jaakkola

Kehityspäällikkö

Kaupunkitila ja maisemasuunnittelu

Kaupunkiympäristön toimiala

Roihuvuoren kirsikkapuisto. Kuva: Maria Jaakkola.



Tiivistelmä

1. Työn tausta, tarkoitus ja tavoite

Kaupunkiympäristölautakunnalle esiteltiin alkuvuodesta 2024 Viheralueiden strategisen kehityskuvan (VISTRA) pohjalta laadittujen viher- ja virkistysverkoston kehittämisen periaatteiden (KSLK päätös 2016) toteutumista. Viheralueiden saavutettavuutta koskevien tavoitteiden perusteella kehitetty, vuonna 2019 käyttöön otettu työkalu mittaa teoreettista käyttöpainetta. Viheralueiden todellisen käytön ominaispiirteistä kaupungilla ei kuitenkaan ole riittävästi tietoa. Asiaa selvittämään päätettiin Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelussa perustaa tutkimushanke. Hankkeen taustaksi selvitettiin omana työnä tietovarantoa ja jatkotyöstön mahdollisuuksia vuoden 2024 aikana. Marraskuussa 2024 käynnistettiin tutkimushanke yhteistyössä Helsingin yliopiston Digital Geography Labin kanssa. Tämä raportti kokoaa yhteen taustaselvitykset sekä vuoden 2025 aikana syntyneet tulokset tutkimuksesta, jossa perehdyttiin erityisesti suurten tietomassojen (Big Data) soveltuvuuteen viheralueiden käytön kartoittamisessa.

Taustaraportissa on koostettuna (osa I), mitä tietolähteitä kaupungilla on jo käytössä, miten niitä voidaan hyödyntää ja miten seuranta voitaisiin järjestää jatkossa systemaattisemmin. Tutkimushanke (osa II) keskittyy massadatan mahdollisuuksiin ja siihen tietoon, mitä näiden perusteella voidaan saada puistojen suosituimmuudesta suhteesta toisiinsa. Yhteenvedon näiden löydöksistä syntyy kokonaiskuva käytön ajallisista ja tilallisista rakenteista sekä suosituksia järjestelmälliseen seurantaan. Tilannekuvan varmistamiseksi hankkeessa tehtiin laajaa poikkihallinnollista yhteistyötä. Hankkeen raportointivaiheessa päätettiin kokeilla myös puiston käytön selvittämistä osana Rakennusten ja yleisten alueiden palvelukokonaisuuden toteuttamaa Tyytyväisyyskyselyä Helsingin yleisistä alueista 2025. Tämä tuottaa jatkossa arvokasta tietoa viheralueiden käyttöä koskien ja sitä voidaan verrata tutkimuksen löydöksiin.

Viheralueiden käyttöä seurataan, jotta rajallisia resursseja voidaan kohdentaa vaikuttavammin alueiden suunnitteluun, toteutukseen ja kunnossapitoon. Kävijäseurannalla tarkoitetaan järjestelmällistä ja toistuvaa luotettavan tiedon tuottamista vierailukohteesta tai sen käyttäjistä (Kajala et al., 2009). Helsingissä kävijäseurantaa toteutetaan valikoiduille

viheralueille sijoitetuilla laskureilla sekä työntekijä- ja asiantuntija-arvioilla. Tietoa on kerätty myös esimerkiksi osallistavilla karttakyselyillä.

Nykyisen kävijäseurannan lisäksi kaivataan kuitenkin tarkempaa tietoa viheralueiden käyttäjämääristä, käytön ajallisesta ja alueellisesta jakautumisesta sekä erilaisista käyttäjäryhmistä ja käyttötavoista. Myös laadullinen tieto siitä, mikä tekee puistoista vetovoimaisia ja millaiset viheralueet koetaan houkuttelevina eri käyttäjäryhmien näkökulmasta, on tarpeen puistojen hallinnoinnin kannalta.

2. Viheralueiden vetovoimatekijät käytön näkökulmasta ja teoreettisten mallinnusten tuloksia

Laadullisia tekijöitä kartoitettiin julkaistuun tutkimustietoon perustuen. Asukkaat arvostavat ympäristöjä, jotka tarjoavat monipuolisia mahdollisuuksia sekä liikuntaan että rentoutumiseen. Viheralueiden käyttöä selittävät pitkälti sosiaaliset tarpeet, kuten yhdessäolo ja harrastukset, mutta myös yksilölliset motiivit, kuten luonnonläheisyys ja paikan saavutettavuus. Kyselytutkimusten avulla on onnistuttu tunnistamaan suosituimpia mielipaikkoja ja toistuvia aktiviteetteja, mutta käyttömäärien tarkempi selvittäminen edellyttää objektiivisia seurantamenetelmiä.

Ympäristön koettu laatu on yhteydessä käveltävyyden, monimuotoisuuden ja selkeän luettavuuden kaltaisiin ominaisuustekijöihin. Viheralueilla, erityisesti yhdistettynä ranta-alueisiin on löydettävissä elvyttävien ympäristöjen tunnusmerkistöä. Pääkaupunkiseudulla ja Helsingissä tehdyissä tutkimuksissa kauneuden, vehreyden ja helpon saavutettavuuden kaltaiset tekijät lisäsivät koettua laatua.

Suosituin aktiviteetti ulkoilmassa oli kävely niin valtakunnan kuin alueen tasolla, mutta myös palveluiden, esim. yhdessä ruokailun tai oman lajin harrastamisen mahdollistavat ympäristöt lisäsivät elämänlaatua. Lähiviheralueiden merkitys korostuu osana paikallidentiteettiä ja varsinkin rajatusti liikkumiskykyisten liikkumisympäristöä. Kaupunkimetsien luonnon monimuotoisuus korreloi positiivisesti vetovoimaisuuden kanssa, lukuun ottamatta lahopuun mahdollisesti aiheuttamaa vaikeakulkuisuutta.

Koko kaupunkia koskevien asukaskyselyiden harmonisoinnin perusteella positiiviset merkinnät keskittyvät pääosin kantakaupunkiin sekä jonkin verran saarille, rannoille ja Keskuspuiston ja Uutelan kaltaisille vihersormille. Kantakaupungissa erityisesti Kai-vopuisto, Esplanadi sekä jonkin verran Töölönlahti ja Torkkelinmäki korostuvat. Kiinnostavasti kuitenkin myös epämiellyttävät tai turvattomat paikat keskittyvät kantakaupunkiin, erityisesti kuitenkin rautatiease-man ympäristöön. Tämä kertonee näiden alueiden käyttäjämääristä ja tunnettuudesta. Kantakaupungin rannat korostuivat myös kävelyreittejä kartoittavissa kyselyissä, ja pyöräreittien osalta lisäksi Keskuspuisto sekä Vantaanjoen ja Vanhankaupunginlahden rannat. Myös palautteiden määrästä voidaan päätellä jotain käyttäjämääristä, vaikkakin niissä korostuvat parantamista vaativat kohteet, erityisesti kantakaupungissa Kallion alueella.

Yleisesti ottaen luonnonympäristöt, mutta myös avoimet näkymät ja kohtaamisten paikat palveluineen koetaan puoleensavertävinä.

Teoreettiset mallinnukset viheralueiden käyttöasteesta vahvistavat ja selittävät tätä trendiä; käyttäjien kasvava määrä sekä viheralueiden pieni koko tuottaa paljon käyntejä sekä potentiaalisia kävijöitä ja asettaa omat haasteensa alueiden suunnittelulle ja kunnossapidolle. Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelun ja Sitowise Oy:n yhteistyössä kehittämä viheralueiden paikkatietopohjainen saavutettavuustyökalu päivitettiin työn yhteydessä. Työkalulla voidaan mallintaa myös käyttöastetta eli sitä, paljonko asukkaita alueilla suhteessa toisiinsa saavuttaa tietyn viheralueen reittejä pitkin. Erityisesti tulevaisuudessa Keskuspuiston etelä- ja keskiosan, Mustikkamaan ja Stansvikin kaltaiset alueet tulevat korostumaan käyttöasteen osalta.

Matkapuhelindatan mukaan (Telia Crowd Insights, käytössä 2024 asti) säätila näyttäisi korreloivan viheralueiden käytön kanssa odotetusti siten, että kesähelteet lisäävät ulkoilusaarten ja rantojen käyttöä, ja pakkaset taas esim. hiihtolatuksen, vaikkakin on otettava huomioon analyysien alueellinen karkeus. Piikkeinä näkyvät Korkeasaari kissojen yön aikaan tai juhannus Seurasaarella.

Kävijälaskureita on myös eniten vilkkaimmilla alueilla, mutta jonkin verran myös viheralueilla ja luonnon-alueilla kuten Lammassaarella ja Paloheinässä. Alustavat tulokset tämän hankkeen yhteydessä asetettujen laskurien datasta (Seurasaari, Mustikkamaa) kertovat odotetusti säätilan vaikutuksesta. Kevään ja kesän mittaan, sään lämmetessä ja viikonloppuisin kävijämäärät nousevat.

Eri tiedonkeruumenetelmät tuottavat eri tyyppistä tietoa: kyselyt kertovat lähinnä sosiaalisista motiiveista ja elämänvalinnoista (miksi ihmiset käyttävät viheralueita), kun taas käyttömäärien ja liikkumismallien luotettava arviointi vaatii objektiivisempia havainnointimenetelmiä, kuten kävijäseurantaa ja jatkuvaa monitorointia. Kokonaiskuvan saamiseksi tarvitaan useita menetelmiä.

3. Tutkimushankkeen aineistot, menetelmät ja keskeisimmät löydökset

Tutkimushankkeessa aineistona on seitsemän tyyppistä massadataa (Big Data): julkaisuja sosiaalisen median sovelluksista (Flickr ja Instagram), kansalais-tiedesovelluksesta (iNaturalist), urheilusovelluksesta johdettu datatuote (Strava Metro), teleoperaattori-dataa (Elisan dataan pohjautuva datajulkaisu) sekä verkkosivujen katselumääriä (Wikipedia ja kaupungin verkkosivut). Massadatoista johdettiin vierailumääriä edustavat korvikkeet ja verrattiin viidellä viheralueella olevien jalankulkijalaskureiden havaintoihin. Tämän jälkeen viheralueet laitettiin järjestykseen massadatojen havaintomäärien perusteella ja suosituimpien alueiden käytön ajallisia ja alueellisia rakenteita tutkittiin kuvaajilla ja kartoilla.

Massadatahavainnoilla on korrelaatio laskurihavaintoihin. Vahvuus riippuu aikayksiköstä, aineistosta ja sijainnista (vaihtelua olemattomasta vahvaan), mutta on pääsääntöisesti riittävä yleistason ajalliseen analyysiin viheralueittain.



Mustikkamaa. Kuva: Beatrice Bucht

Tutkimuskiinnostus kohdistui myös massadatoihin itseensä – tulokset osoittavat, että massadataan perustuvat aineistot voivat tarjota arvokasta tietoa viheralueiden käytön luonteesta, mutta niissä on selviä rajoitteita ja vinoumia. Systemaattista seurantaa var-ten on huomioitava useita seikkoja.

Massadatojen ominaisuudet rajaavat niiden käyttöä: kuinka paljon havaintoja on ja millä alueellisella tai ajallisella tarkkuudella? Aineistojen saatavuus on merkittävä rajoite kautta linjan, sillä aineistot saat-tavat olla hankittavissa esimerkiksi vanhentuneissa datajulkaisuissa tai epävakaiden rajapintojen kautta. Aineistoilla on myös kustannuksia, joko hankinta- ja ylläpitokustannuksia tai asiantuntijuuteen ja koulutta-miseen liittyviä. Yksityisyydensuoja on huomioitava tällaisia aineistoja käyttäessä, varsinkin kun siirry-tään tutkimuskäytöstä operatiiviseen käyttöön. Mas-sadatojen luotettavuuteen vaikuttaa lisäksi väestöllinen edustavuus: esimerkiksi Flickr on varsin vähän käytetty ja sen käyttäjäkunnassa korostuvat valoku-vausharrastajat ja miehet.

Massadatoilla on erilaisia vahvuuksia ja heikkouksia, joita on punnittava kulloista tietotarvetta ja saatavilla olevia resursseja vasten. Verkkosivukatseluilla saa-tiin yllättävänkin vahvat vastaavuudet laskureiden tietoihin, mutta ne kattavat vain kourallisen Helsingin viheralueista.



Runeberginesplanadi. Kuva: Sini Ruohomäki

Sosiaalisen median aineistot ovat rikas paikkalei-matun tekstien ja kuvien lähde, mutta aineistomää-rät ovat riittäviä mielekkäisiin päätelmiin vain usean vuoden havaintoja yhdistelemällä ja saatavuus voi katketa milloin vain, minkä takia ne soveltuvat pa-remmin kertaluontoiisiin selvityksiin kuin systemaati-seen seurantaan. Urheilu- ja harrastajasovellukset ovat leimallisesti tietyn käyttäjäkunnan käytössä – tätä kannattaa käyttää hyödykseen oikeilla tutki-muskysymyksillä, mutta ne eivät välttämättä valota yleisiä käyttötrendejä tarkasti. Jäljellä olevista mah-dollisuuksista teleoperaattoriaineistossa piilee mer-kittäviä, vielä tutkimattomia mahdollisuuksia pitkäai-kaisseurannan ja operatiivisen käytön kehittämiseen.

Suosituimmat viheralueet (top 50) mas-sadatojen havaintojen perusteella olivat keskustan lahtien ympäristö (Kaisaniemi, Töölönlahti, Tokoinranta), Keskuspuisto, ydinkeskustan pienet puistot (Esplanadi, Vanha kirkkopuisto), virkistysaaret (Seu-rasaari, Mustikkamaa), suuret luontoalueet (Viikki-Vanhankaupunginlahti, Uutela) ja merkittävät liikuntapuistot (Talissa ja Kivi-kossa).

Suosituimpien alueiden ulkopuolelle jää mm. alue-puistoja, urheilukenttiä, nimeämättömiä kaupunki-vihreitä ja Östersundomin viheralueet. Massadato-jen havaintomäärät käyvät vähäiseksi näillä alueilla, jonka takia keskityimme lopuissa analyyseissä vain suosituimpiin viheralueisiin.

Suosituimpien viheralueiden käytön vuosivaihtelusta voidaan esimerkiksi erottaa vahvasti kesäkäyttöön painottuvat alueet (Hietaranta, Mustikkamaa), kuten myös melko tasaisesti ympärivuotiset alueet (Sibe-liuksenpuisto, Töölönlahden ympäristö). Samoin on eroja siinä, jakautuuko käyttö tasaisesti viikon läpi (Esplanadi) vai onko se vahvasti kallellaan viikon-loppuun (Uutela).

50 suosituimmalle viheralueelle laadittiin viheralue-kortit, jotka kuvaavat kunkin alueen käyttöä usean massadatan linssin kautta. Korteilla näkyy käytön jakautuminen keskimääräisen vuorokauden, viikon, ja vuoden ajalta, käytön jakautuminen alueella sekä sosiaalisessa mediassa jaettuja sisältöjä aihetunnis-tepilvellä. Viheraluekortit ovat avoimesti saatavilla verkossa ja katseltavissa myös verkkokartalta osoit-teesta: <https://digitalgeographylab.github.io/Helsingin-kaupunki-puistokortit/> (esim. kuvakaappaus ra-portin 2. osan kuvassa 12 sivulla 88). Tämä tuottaa helposti hyödynnettävän alustan alueiden vertailulle ja suunnittelun tueksi.

4. Yhteenveto ja jatkotoimet

Kaupungilla käytössä jo olevat menetelmät kuten saavutettavuustyökalun käyttöpainemallinnus ja asukaskyselyt sekä kävijälaskurit antavat arvokasta tietoa viheralueiden käytöstä. Niiden hyödyntämisessä on kuitenkin muistettava kunkin datalähteen rajoitteet.

Käyttöpainemallinnuksen ollessa kattava mutta teoreettinen, asukaskyselyt ovat puolestaan säännöllisesti toteutettuna tärkeä lähde motiivien, preferenssien ja todellisten käyttötapojen selvittämiseksi. Niiden edustavuus riippuu kuitenkin paljon vastaajien määrästä ja profiilista. Kävijälaskurien haasteena on niiden pistemäisyys sekä vielä tässä vaiheessa teknologian rajoitteet; niillä on vaikea saada käyttötietoa puiston kaltaisesta laajasta alueesta, johon saavutaan useasta eri pisteestä. Viimeisin tutkimustieto tarjoaa puolestaan uusia menetelmiä ja tietoa jostakin erityisestä tutkittavasta teemasta, kuten luonnon virkistyskäytöstä, alueiden arvostuksesta tai kaupunkielämän monipaikkaisuudesta.

Mikään menetelmä ei tuota sellaisenaan absoluuttisia lukuja käyttäjämääristä. Alueiden välisen vertailun ne kuitenkin mahdollistavat, ja useiden menetelmien yhdistäminen mahdollistaa myös validoinnin, jolloin lopputulos on vähintään suuntaa-antava.

Tutkimuksen lopputuloksena voitiin todeta, että massadatat ovat yhteydessä laskureiden havaintoihin ja niillä mitattuna suosituimmat viheralueet ovat kantakaupungin puistot, keskuspuisto ja helppokuluiset saaret.

Jotta suosituimmista alueista saataisiin tarkempaa kävijätietoa, olisi tarpeen sijoittaa teknologialtaan edistyneitä, esim. hahmontunnistukseen perustuvia kävijälaskureita myös kantakaupungin suosittuihin puistoihin kuten Kaivopuistoon, Esplanadille tai Töölönlahdelle. Bluetooth-teknologiaan perustuvat laskurit toimivat hyvin alueilla, joihin on rajattu pääsy kuten saaret. Kaikkien laskureiden osalta on oikean kertoimen aikaansaamiseksi tärkeää validoida tuloksia paikan päällä tehtävällä havainnoinnilla sekä tarkistaa, mikä on yhden saapumisreitin havaintojen suhde koko alueen käyntimääriin.

Lupaavia mahdollisuuksia sisältävän teleoperaattoridatan parempi hyödyntäminen jatkossa vaatii yhteistyötä operaattoreiden, alueellisten toimijoiden (kunnat, alueet) ja tutkimussektorin välillä sekä selkeitä yksityisyydensuojan ratkaisuja. Onnistuessaan tällainen järjestelmä tuottaisi tietoa kustannustehokkaammin, kattavammin ja ajantasaisemmin kuin aiemmin on ollut mahdollista. Matkapuhelindatan osalta pienempi ruudukko sekä operaattorikattavuus (Telia ja Elisa markkinajohtajina) antaisivat nykyistä tarkempaa tietoa.

Massadatojakin hyödyntävä luonnon virkistyskäytön seurantajärjestelmä tarvitsee tuekseen ja vertailuaineistoksi laskureita maastossa ja luotettavia kyselyitä. Järjestelmällisesti seurattavissa, viheralueita koskeissa kyselyissä voitaisiin jatkossa seurata myös viheralueiden käytön kehittymistä, jotta osataan reagoida oikea-aikaisesti siinä tapahtuviin muutoksiin, profiloida erilaisten alueiden käyttäjiä oikein ja mahdollisesti jopa ennakoida tulevia trendejä.

Keskuspuisto. Kuva: Jussi Helsten



Abstract

The City of Helsinki has in recent years developed methods to monitor the accessibility of green areas and their theoretical use pressure. However, to allocate resources appropriately, information is also needed on the actual use of parks as well as their user preferences. A research project in collaboration with the Digital Geography Lab at the University of Helsinki, along with a background report, aim to shed light on this issue.

The background study analyzed research literature and, for example, map-based resident surveys, and found that easy accessibility and qualitative factors (e.g. nature experiences, places for encounters) contribute to a positive resident experience. Visitor counter data, on the other hand, provides point-specific information; for example, in Seurasaari, visitor numbers increase in summer and in good weather, although most visitors are not museum-goers.

The research project examined the spatial-temporal structures of green area usage, particularly through big data sources such as social media platforms, citizen science applications, sports apps, telecom operator data, and webpage visits. Observations from big data correlate with manual or counter-based observations, and the accuracy is sufficient for comparing green areas against each other. The most popular green areas were parks in the city center, especially the surroundings and shores of Töölönlahti and Eläintarhanlahti bays, as well as Esplanadi and Vanha Kirkkopuisto parks. These were followed by Central Park and easily accessible recreational islands such as Seurasaari and Mustikkamaa, large nature areas (Viikki–Vanhankaupunginlahti, Uutela), and major sports parks (in Tali and Kivikko). Big data sources additionally allowed for comparing park-wise temporal trends and features. The results align with citizen surveys in terms of the popularity of the inner city parks, large green wedges and seashores.

The study shows that to obtain reliable and comprehensive information on the use of green areas, both active (resident surveys, etc.) and passive (visitor monitoring, big data, etc.) methods must be used simultaneously and their results compared. The use of big data is mainly limited by data availability and representativeness, and biases and limitations must be taken into account. For example, mobile phone data and advanced counters placed in the most popular areas should be systematically combined with regularly monitored surveys. This enables tracking the development of green area usage, responding in a timely manner to changes, accurately profiling users of different areas, and potentially even predicting future trends.



Sammanfattning

Helsingfors stad har under de senaste åren utvecklat metoder för att följa upp tillgängligheten till grönområden och deras teoretiska användningsbelastning. För att kunna rikta resurserna ändamålsenligt behövs dock även information om parkernas faktiska användning och användarnas preferenser. Ett forskningsprojekt i samarbete med Digital Geography Lab vid Helsingfors universitet samt en bakgrundsrapport som utarbetats för projektet syftar till att belysa detta.

I bakgrundsutredningen analyserades forskningslitteratur och bland annat kartbaserade invånarenkäter, och det konstaterades att god tillgänglighet och kvalitativa faktorer (t.ex. naturupplevelser, mötesplatser) bidrar till en positiv invånarupplevelse. Besöksräknardata ger däremot punktvisa uppgifter; till exempel på Fölisön ökar antalet besökare under sommaren och vid gott väder, även om de flesta besökare inte är museibesökare.

Forskningsprojektet undersökte de rumsliga och tidsmässiga strukturerna för användningen av grönområden, särskilt med hjälp av massdata (Big Data), som uppstår som en biprodukt av mobiltelefonanvändning, såsom sociala medieplattformar, medborgarvetenskapsapplikationer, träningsappar, teleoperatörsdata samt webbrowsing. Observationer från massdata visade korrelation med manuella eller räknarbaserade observationer, och noggrannheten är tillräcklig för jämförelser mellan grönområden. De mest populära grönområdena var parker i stadskärnan, särskilt områdena och stränderna kring Tölviken och Djurparksviken samt Esplanaden och Kyrkoparken. Därefter följde Centralparken och lättillgängliga rekreationsöar som Fölisön och Blåbärslandet, stora naturområden (Vik–Gammelstadsfjärden, Nybondas) samt betydande idrottsparkar (i Tali och Stensböle). Med hjälp av massdata erhöles även information om variationer i den tidsmässiga användningen av grönområden samt om områdesspecifika egenskaper. Detta bekräftade observationen från invånarenkäterna om att parkerna i stadskärnan, de breda gröna fingrarna och havsstränderna är de mest populära.

Utredningen visar att för att få tillförlitlig och heltäckande information om användningen av grönområden är det nödvändigt att samtidigt använda både aktiva (invånarenkäter) och passiva (besöksuppföljning, massdata m.m.) metoder och jämföra resultaten. Användningen av massdata begränsas främst av datatillgång och representativitet, och snedvridningar och begränsningar måste beaktas. Till exempel bör mobiltelefondata och avancerade räknare som placerats i de mest populära områdena systematiskt kombineras med regelbundet uppföljda enkäter. Detta gör det möjligt att utveckla följning av grönområdets användning och profilera användare, samt reagera på förändringar och t.o.m. förutse framtida trender.



Osa I

Helsingin viheralueiden käyttö, tausta-analyysi

Maria Jaakkola, Aleksi Rautio ja Huijia Zhuang



Sisällys, Osa I

1. Työn tavoite ja perustelut	14
2. Miten työ rakentuu?	15
3. Millaiset viheralueet vetävät kävijöitä puoleensa?.....	16
3.1 Yleisiä mielipaikkoja ja käyttäytymismalleja	16
3.2 Asukkaiden preferenssejä ja aktiviteetteja Helsingissä	20
3.3 Asukaskyselyiden tuloksia 2010-luvulta lähtien Helsingissä	22
4 Käytön jakautuminen viheralueilla	28
4.1 Viheralueiden käyttötavat elämäntapavalintoina	28
4.2 Teoreettiset mallinnukset viheralueiden käyttöasteesta	31
4.3 Kokonaiskuva käytöstä, esimerkkinä matkapuhelindata	36
4.4 Kävijöiden todentaminen seurannan avulla, esimerkkinä kävijälaskurit	38
5. Yhteenveto ja johtopäätökset taustaselvityksistä	43
Lähteet.....	44

Liitteet

[LIITE 1 Keskuspuiston käyttäjätutkimus liittyen Keskuspuiston luonnon- ja maisemanhoidon yleissuunnitelmaan 2018–2032](#)

[LIITE 2 Vertailulaskennat](#)

[LIITE 3 AI-raportin tiivistelmä ja huomiot pilottikohteiden laskuridatasta 26.10.2025](#)

1. Työn tavoite ja perustelut

Viheralueiden suunnittelun, toteutuksen ja kunnossapidon resurssit ovat rajalliset. Jotta niitä osattaisiin kohdistaa mahdollisimman vaikuttavasti tietoon perustuen, ja toisaalta voitaisiin mahdollisimman hyvin ymmärtää eniten käytettävien puistojen vetovoimaa myös maankäytön suunnittelun pohjaksi, on tarpeen saada lisää tietoa siitä, missä ihmiset liikkuvat viheralueilla.

Lisääarvoa saataisiin tiedosta, missä liikutaan eri vuodenaikoina, eri vuorokaudenaikoina, suhteessa sääolosuhteisiin tai ikäryhmittäin. Kiinnostavaa, mutta haastavampaa selvittää on, kauanko he kohteissa viiptyvät, mitä he siellä tekevät, mistä tulevat / miten pitkän matkan takaa ja mistä syystä. Tieto ihmisten käyttäytymismalleista ja preferensseistä auttaa myös palveluverkoston ja julkisten ulkotilojen laadun kehittämistarpeiden tunnistamisessa.

Jotkin kohteet vetävät puoleensa kävijöitä niin läheltä kuin kaukaa, mutta suurin osa viheralueista on eniten lähiasukkaiden käytössä. Taustaoletus on, että ihmiset käyttävät lähinnä oman alueensa puistoja, ja mitä lähempänä viheralue on, sitä enemmän sitä kukaan yksilö käyttää. On kuitenkin myös joitakin alueita, jotka vetävät puoleensa kauempaakin, esimerkiksi

Laajasuonpuisto alppiruusujen kukkimisaikana, Roihuvuoren kirsikkapuisto Hanamin aikaan tai jotkin uudet leikkipaikat (esimerkiksi Vennynpuisto), joissa on uutuusarvoa tai uudenlaisia leikkivälineitä. Lisäksi on tiedossa, että jotkin liikunta-alueet (Hietaniemen uimaranta, Paloheinän hiihtoladut) vetävät puoleensa kauempaakin tiettyinä vuodenaikoina ja tiettyjen sääolosuhteiden vallitessa. Nämä oletukset voidaan selvityksen avulla vahvistaa.

Tämän selvityksen tavoitteena on saada selkeämpi kokonaiskäsitys siitä, mitä viheralueita Helsingissä eniten käytetään ja miten käyttö ajallisesti ja tilallisesti jakautuu. Työn kuluessa heräsi keskustelua myös siitä, miten voitaisiin kartoittaa viheralueiden käyttöä suhteessa muihin vastaaviin, virkistystä palveleviin kaupungin alueisiin ja aktiviteetteihin. Tämä osoittautui kuitenkin varsin haasteelliseksi tiedon kattavuuden osalta, vaikkakin koko kaupunkia koskevia teoreettisia tarkasteluja on aiemmin laadittu (ks. Luku 4.1). Olisi myös metodologisesti vaikeaa linjata, mihin viheralueiden käyttöä tulisi verrata. Pistemäistä tietoa muilla alueilla liikkumisesta on toki saatavilla ja sitä voidaan tarvittaessa käyttää hyödyksi. Tarkoituksenmukaisinta oli rajata työ nimenomaan viheralueille.



Kaisaniemenpuisto. Kuva: Maria Jaakkola

2. Miten työ rakentuu?

Viheralueiden käytön dataa koskevan tilannekuvan saamiseksi selvitettiin, mitä tietolähteitä kaupungilla on jo käytössä ja miten niitä voidaan hyödyntää. Kar-toitettiin viimeaikaisia asukaskyselyitä, kävijäseuran-toja ja tutkimuksia, koottiin ja analysoitiin tätä tietoa sekä päivitettiin kaupungin omien seurantamenetel-mien tietovarantoa.

Selvittämisessä ilmeni datan päivitystarpeita sekä metodologisia haasteita, joihin tarvitsemme tutkimus-laitosten apua. Kävi myös ilmeiseksi, että tiedon saa-miseksi tarvitaan useita menetelmiä ja tietolähteitä. Syksyllä 2024 perustettiin yhteistutkimushanke Hel-singin yliopiston maantieteen laitoksen Digital Geo-graphy Labin tutkijoiden (Tuuli Toivonen, Tatu Leppä-mäki) kanssa. ”Isoilla datoilla ymmärrystä Helsingin viheralueiden käytöstä” -projekti tuotti vuoden 2025 aikana lisää tietoa viheralueiden käytön tilallisista ja ajallisista rakenteista, sen selvittämiseen soveltuvis-ta menetelmistä sekä jatkosuositukset datalähteiden tarkoituksenmukaisesta hyödyntämisestä. Isoilla da-toilla eli massadatala viitataan mm. sosiaalisen me-dian, verkkosivujen ja urheilu-sovellusten tuottamaan tietoon, joka on luonteeltaan suuria massoja tekstiä, karttoja tai kuvaa.

Muodostuvan kokonaiskuvan pohjalta on mahdollis-ta tarvittaessa selvittää tiettyjen tärkeimmiksi katsot-tujen alueiden käyttöä ja asukkaiden preferenssejä kyselytutkimuksella.

Kävijäseuranta voidaan teknologian kehittyessä hyödyntää nykyistä paremmin osana kokonaisuutta, kohdistamalla laskureita strategisesti tärkeille alueille ja reiteille.

Näistä eri lähteistä koottua tietoa voidaan verrata toisiinsa, jolloin saadaan lisää tietoa toimivimmista menetelmistä ja tietolähteistä sekä validoida niiden tuottamaa tietoa suhteessa toisiinsa. Tutkimuksen ohella pilotoitiin ja testattiin vuoden 2025 aikana kevyttä energiaomavaraista kävijälaskuria, jotta voi-daan kerätä käyttökokemuksia tulevaisuutta varten.

Edellä kuvatun pohjalta voidaan haarukoida aluei-ta, joille suurin käyttö kohdistuu ja joilta haluamme saada tarkempaa tietoa. Tämän pohjalta voidaan suunnitella uusien, pysyvämpien kävijälaskureiden sijoitusta, niiden systemaattista seuranta ja/tai koh-distetumman, kävijöiden motiiveja selvittävän asu-kaskyselyn säännöllistä toteutusta.

Selvityksen osa-alueet ja aineistot:

1. Karkea käyttäjämäärätieto käytetyimpien aluei-den haarukoimiseksi. Toteutustapana paikkatieto-tarkastelut, matkapuhelindata, big data. Oma työ ja yliopistoyhteistyö.

2. Mallinnukset, kuten teoreettisen käyttöpaineen selvittäminen eri metodein. Sitowisen kanssa v. 2019 kehitetyn saavutettavuustyökalun päivittäminen, ke-hitystyö ja testaus omana työnä. Muut mallinnusta-vat; tutkimusyhteistyö (mm. VIRKKU-hanke).

3. Kävijäseurannat. Kävijälaskureiden sijoittelu ja datan kerryttäminen, raportointi. Tavoitteena järjes-telmällinen aikasarja. Tarkempien ja/tai ketterämpi-laskureiden pilotointi ja testaus.

4. Käyttötavat ja mieltymykset, selvittäminen kyse-lytutkimuksin. Toteutustapana asukaskysely ja aiem-pien kyselyiden tulosten analysointi.

Karkeiden käyttäjämäärien ja mallinnusten pohjalta saadaan kohdistetumpaa tietoa kohtien 3 ja 4 toteut-tamiseen. Muiden julkisten alueiden kuten aukoiden käytöstä saadaan joidenkin kohteiden osalta tietoa Kävelyn edistämishojelman seurannasta. Osana Liikenne- ja katusuunnittelun toteuttamaa kävelyn tutkimussuunnitelmaa on oleskelun ja kaupunkitilan käytön havainnointi, kävelybarometri-kysely sekä ennen-jälkeen tutkimukset valituissa kohteissa. Tätä kertyvää tietoa kannattaa jatkossa hyödyntää myös viheralueiden käytön osalta vertailutietona.



3. Millaiset viheralueet vetävät kävijöitä puoleensa?

3.1 Yleisiä mielipaikkoja ja käyttäytymismalleja

Jotta voi paremmin hahmottaa asukkaiden preferenssejä viheralueiden käytölle, on hyvä olla ymmärrystä tekijöistä, jotka houkuttelevat vierailemaan tai viettämään aikaa tietyllä alueella. Nämä ns. vetovoimatekijät muodostuvat usein käyttäjien omien kokemusten tai esim. harrastusten kautta, mutta myös jaetun kokemuksen ja tiedon pohjalta. Lehtijutut tai oman viiteryhmän toiminta sosiaalisessa mediassa vaikuttavat yksilön valintoihin siinä kuin omat tottumukset ja toiveet.

Viheralueet integroituvat kiinteästi osaksi muuta kaupunkiympäristöä, jolloin niiden puoleensavetävyys liittyy läheisesti kaupunkiympäristön houkuttelevuuteen ylipäänsä.

Kaupunkiympäristön koetusta laadusta on runsaasti tutkimuskirjallisuutta, josta tässä referoidaan joitakin aiheen kannalta olennaisia.

Maiseman kokeminen on luonteeltaan interaktiivista, eksploraatiivista ja syntetisoivaa (v. Bonsdorff 1996, s. 27-28). Yksilön havainto maisemasta yhdistyy omiin kokemuksiin ja omaan ymmärrykseen ja taustatietoon, jotka yhdessä vaikuttavat arvostusten syntymiseen (Jaakkola 2021, s. 312). Ympäristöpreferenssit ovat siis tulosta sekä subjektiivisista, kokijaan liittyvistä tekijöistä että ympäristön ominaisuuksista. Myös viheralueiden käyttö heijastelee näitä molempia. Miellyttäviksi koettuja alueita käytetään enemmän, tosin myös esim. työmatkan tai muiden omien reittien varrella olevia. Toisaalta reitit saatetaan valita osittain ympäristön laadun perusteella, mikäli se on mahdollista.

Ympäristön kokeminen on myös ruumiillista, moniaistista ja dynaamista (Merleau-Ponty 1962, Ingold 2000) ja siihen vaikuttavat ns. tarjoumat, eli ympäristön mahdollisuudet tarjota haluttuja asioita, kuten lepoa, miellyttäviä kokemuksia tai vuorovaikutusta toisten kanssa (Gibson 1979, p.127, Kyttä 2016). Esimerkiksi miellyttävällä mikroilmastolla, kuten varjoa tarjoavalla kasvillisuudella kesäkuumalla tai metsä- tai puistoalueen tasaisella lämpötilalla ja kosteudella on kasvava merkitys kaupunkitilassa ilmastomuutoksen myötä, jos kohta myös aurinkoisilla ja tuulensuojaisilla alueilla kylmään vuodenaikaan.

Ympäristön koettu laatu on yhteydessä mm. käveltävyyteen ja kaupunkitilan viihtyisyyteen. Oleskeluun valitaan puolestaan ”perillä olon paikkoja” (vrt. Casey 1993, Tuan 1977, Norberg-Schulz 1980). Käveltävän kaupungin suunnittelusta on kirjoittanut mm. Julie Campoli (2012), jonka mukaan käveltävyyden tärkeitä elementtejä ovat monimuotoisuus, sopiva tiiveys, etäisyys palveluihin (myös joukkoliikenteen pysäkit), määränpäätt (paikat joihin haluaa mennä) ja myös se, miten pysäköinti on järjestetty ja tukeeko se käveltävyyttä. Kaupunkirakenteen on tärkeää muodostua sopivan kokoisista kortteleista ja rakennusten käytön olla riittävän sekoittunutta, jotta syntyy elävöittäviä solmukohtia (nodes) riittävän tiheässä ja kiinnostavia julkisivuja. Näin ollen käveltävyys liittyy koko kaupunkirakenteen suunnitteluun, ei pelkästään siihen miten jalkakäytävät tai katutilat on suunniteltu ja toteutettu.

Gehl (2017) on esittänyt hyvän kaupunkitilan tarjoavan suojaa ja mukavuutta, mutta samalla mahdollisuuksia toimintaan ja nautintoon - ja olevan ihmisen mittakaavaista.¹ Sim (2022) korostaa myös ihmiselle sopivaa mittakaavaa niin kortteleissa kuin ulkotiloissa. Hänen yhdeksän teesiään viihtyisän ja tiiviin kaupungin syntymisestä sisältävät mm. rakennetun muodon ja ulkotilojen monimuotoisuutta/moninaisuutta, joustavuutta, käveltävyyttä, identiteettiä ja hallinnan tunteen mahdollistavaa kaupunkirakennetta, mutta myös mukavan mikroilmaston, pienen hiihtäjäjäljen ja luonnon monimuotoisuuden kaltaisia, tietoon perustuvia laatutekijöitä.

Luettavuus, kuviteltavuus, hahmotettavuus, selkeä rakenne ja tunnistettavuus ovat tärkeitä kaupungin muodon ja kaupunkirakenteen ymmärtämisessä ja jäsentämisessä (Lynch 1960, pp.3-13). Toisaalta metsäntuntu, joka voi kaupunkimetsässäkin olla toivottava, voi sisältää mahdollisuuden olla tietämättä joka hetki missä on, mikä taas lisää tunnetta kaupungin ulkopuolella, erämaan kaltaisessa paikassa olemisesta. Vaikka sijainnin ja suunnan hukkaaminen ei yleensä ole toivottavaa, eksymisen vaara voi joillekin

¹ Hyvä ympäristö on yhdistelmä valinnan vaihtoehtoja (näkeminen, puhuminen, kuuntelu, leikki, liikunta ja aktiivisuus, istuminen, seisominen, oleskelu, liikkuminen), suojaa (liikennettä ja onnettomuuksia, toisten aiheuttamaa vahinkoa ja epämiellyttäviä aistikokemuksia vastaan) sekä nauttimisen mahdollisuuksia (Gehl 2017, s.3).

olla seikkailun mahdollisuus. Tässä mielessä preferenssit riippuvat henkilökohtaisista toiveista ja tavoitteista kussakin virkistytymisen tilanteessa. Suunnistamisen kaltaiset lajit, joita harrastetaan esim. Keskuspuistossa, edellyttävät puistometsiltä riittävää laajuutta ja vaihtelevuuden aikaansaamaa kiinnostavuutta, jopa löytämisen haastetta.²

Kaupunkimaiseman koetun laadun osalta on tunnistettu myös yleisinhimillisiä taipumuksia, jotka määrittelevät ihmisen reaktioita ja suhtautumista maisemiin ja paikkoihin – vaikkakin tässä on myös yksilöllisiä ja kulttuurisia eroja. On esitetty myös teorioita ihmislajin synnynnäisistä mieltymyksistä (Wilson 1975, Appleton 1996, Pallasmaa 1996) tuntee olonsa mukavimmaksi paikoissa, jotka tarjoavat toisaalta avoimen laajan näkymän ympäristöön, ja samaan aikaan mahdollistavat olla itse lähes näkymättömissä, tai ainakin selusta suojattuna. Esim. Helsingin kaupunkimaisemassa peltoaukeat, puistonurmet ja meri edustavat tällaista laajaa näkymää, ja oleskelualueet, istumapaikat, metsät ja tiivis urbaani kaupunkirakenne puolestaan tarjoavat suojaa. Näiden välinen tasapaino, esimerkkinä saarten kehystämät ja täplittämät merinäkömät tai suojaisat sisälahdet, koetaan miellyttäväksi.

”Elvyttävien” ympäristöjen on todettu olevan kooltaan riittävän laajoja tarjotakseen mahdollisuuksia rauhoittua ja irrottautua häiriötekijöistä kuten melusta ja saasteista (Kaplan & Kaplan 1989, Kaplan, Kaplan & Ryan 1998, Jaakkola 2021).

Hiljaisia alueita ja erityisesti sellaisiksi koettuja on vielä kohtuullisesti Helsingissä, ja suurin osa niistä on luonnonalueita.³

² Kaplanit korostavat samoin löydettävyyden, luettavuuden ja tunnistettavuuden merkitystä (Kaplan & Kaplan 1989, p. 221; Kaplan & Kaplan & Ryan 1998, pp. 14–16; Kaplan, Kaplan & Ryan 1998, p. 85) – joskin mysteeri/salaperäisyys tarjoaa myös etsimisen ja löytämisen iloa ja sisältää lupauksen siitä, että on lisää nähtävää, esim. kaartuva polku tai osittain peittävä kasvillisuus. Luettavuutta helpottavia ovat sisääntulokohdat kuten porttiaiheet, tieto siitä mitä on edessäpäin odotettavissa esim. toistuvien muotojen kautta sekä näkymät ja näköalat eli kaukaa koettava maisema. Objektiin ja taustan välinen selkeys, muodon geometrinen yksinkertaisuus, jatkuvuus, yhden osan hallitsevuus toisiin nähden, liitosten kuten risteysten selkeys, visuaaliset rajaukset kuten vistat (näkymäakselit, pitkät näkymät johonkin), tilasarjat sekä nimet ja merkitykset (Lynch 1960 ss. 105–108) aikaansaavat myös jäsenneltävyyttä.

³ Alueet, jotka asukaskyselyiden mukaan koetaan hiljaisiksi ja rauhallisiksi, eivät välttämättä ole sitä todellisuudessa (ILME, KYMP 2024; Kuja-Aro ja Leppänen 2020). Erityisesti metsäiset alueet kuten Keskuspuisto koetaan äänimaisemallisesti ”hiljaisemmiksi” tai ”rauhallisemmiksi” kuin muut alueet, joiden melutaso on vastaava. Tätä voi selittää se, että melunlähde ei ole näkyvissä tai äänimaisemaa hallitsevat positiivisia assosiaatioita aikaansaavat luonnonäänet (Jaakkola 2021).



Mustavuori. Kuva: Jatu Leppämäki

Hyväksi koettua ympäristöä kuvataan myös usein termillä kaunis, ja jonkinlainen esteettinen arviointi on osa kokemuksellisen laadun havainnointia. Kauneus on objektin ominaisuus subjektin kokemana⁴ ja asiaa voikin lähestyä kummastakin näkökulmasta. Kestävä kauneus (Meyer 2008, s. 15–21) on erityisyyden tunnistavaa ja resiliienttiä.

Asukaskyselyissä kauneus usein yhdistyy Helsingin erityispiirteisiin, kuten kallioon ja mereen rannoilla ja saarilla, metsiin, avoimiin näkymiin ja maisemiin, rantoihin ja mäkiin, joilta on näköala, tai historiallisiin puistoihin (Esplanadi ja Tähtitorninvuori) ja kartanomiljoihin (Tuomarinkylä ja Annala) (Jaakkola 2021, Mapita Oy 2017).⁵

Kauneus nousi esiin tärkeimpänä laatutekijänä myös Helsingissä Urbaani Onni -tutkimuksessa (Kyttä et al 2016), joka toteutettiin yhteistyössä Aalto-yliopiston ja Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston kesken

⁴ Estetiikassa erotetaan subjektivistinen näkökulma (Hume, Kant) sekä objektivistinen (Aristoteles, Plato), mutta modernissa näkemyksessä, varsinkin ympäristöestetiikassa nämä usein yhdistyvät (Berleant, Sepänmaa, von Bonsdorff).

⁵ Aikojen kuluessa kauneuteen on liitetty yhtenäisyyden, hallitun vaihtelevuuden, symmetrian tai ”helpon katsottavuuden” kaltaisia määritteitä (Aristoteles, Hubbard & Kimball 1917, Price 1794), samoin käsitteet jatkuvuus, yhtenäisyys, suurenmoisuus, säännöllisyys, yksinkertaisuus, sulous ja vähittäinen vaihtelu ovat viilhdelleet aiheesta käydyssä keskustelussa, mitä tulee puutarhoiden suunnitteluun ja arvostamiseen (Burke 1792, Rep-ton 1795, Hogarth 1753). Vuoroin on arvostettu pastoraalista kauneutta, uteliaisuutta herättävää pittoreskia kauneutta tai ylvästä, vaikuttavaa ja jopa pelottavaa upeutta (sublime).

vuonna 2009. Kokemukselliseen laatuun myötävaikuttavia tekijöitä tutkittiin tiettyjen esikaupunkialueiden asukkaille suunnatuilla kyselyllä, jota myöhemmin täydennettiin erinäisillä kantakaupungin alueilla. Viherrakenteen määrän todettiin vaikuttavan siihen, miten rentouttavana alue koetaan. Kokemuksellisella laadulla ei kuitenkaan ollut suoraa korrelaatiota vihreän määrän kanssa. Sosioekonomiset tekijät vaikuttivat myös kokemukselliseen laatuun. Parhaimmillaan tiivis kaupunkiympäristö voi tarjota sekä rentouttavia ja elvyttäviä elämyksiä että ennen kaikkea uusia ja yllättäviä (Kytä 2011, 2013, 2018; Kytä et al. 2016). Luonnonläheisyys oli kuitenkin kolmas laatutekijöistä kauneuden ja jalan/pyörällä saavutettavuuden jälkeen (Kytä et al. 2016).

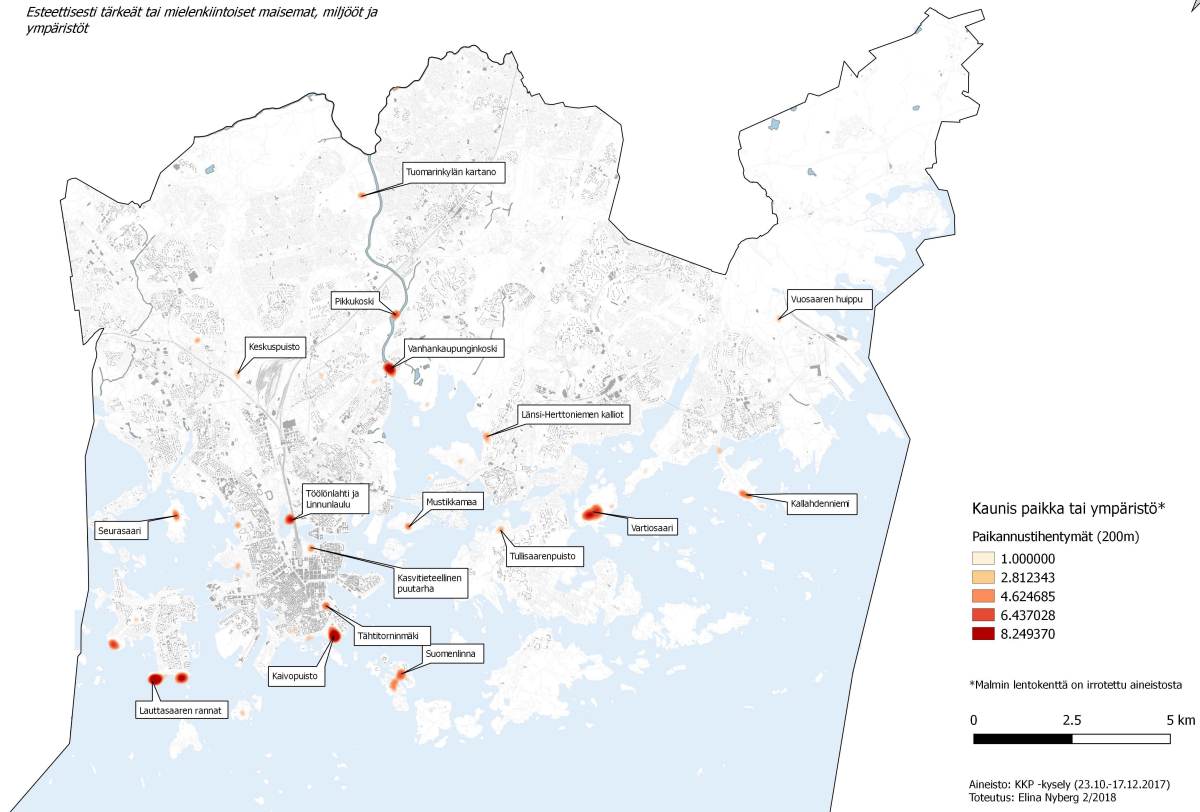
Lisääntyvän tutkimuskirjallisuuden mukaan (Ulrich 1984, Tyrväinen & Korpela 2009, DeVries et al. 2011, Grahn & Stigsdotter 2010, Hanski et al. 2012, Africa et al 2014, 2015, Pasanen et al. 2018, Dzhambov et al. 2018, Hartig 2021, Lipponen et al. 2022, Tyrväinen et al. 2024, Sulander 2024) luonnolla on ihmisiin elvyttävä vaikutus, mihin myös preferenssit ovat yhteydessä. Kaplan ja Kaplan (1989, ss. 178-182)

päättelevät, että luontokokemus tarjoaa toipumista henkisestä kuormituksesta, joka seuraa ponnistelusta huomion kiinnittämisessä, tiedon käsittelyssä ja keskittymisen ylläpitämisessä. Sellaiset aktiviteetit ja ympäristöt, jotka tarjoavat ponnistelemattoman huomion ja hiljaisen lumoutumisen mahdollisuuksia toimivat parannuskeinona parhaiten (Kaplan & Kaplan 1989, s. 172; Kaplan, Kaplan & Ryan 1998, ss. 6, 69). Kaupunkien viher- ja sinirakenne on sittemmin yhdistetty terveyteen useissa julkaisuissa (Dzhambov et al. 2018; De Vries et al. 2010).

Julia Africa Harvardin yliopistosta on tutkinut hyvinvoinnin ja luonnon yhteyttä (Africa et al. 2014; Africa 2015; Africa et al. 2015) ja Tyrväinen ja Korpela (2009, ks myös Tyrväinen & Miettinen 2000; Tyrväinen, Mäkinen & Schipperijn 2007; Tyrväinen et al. 2014) ovat saaneet samantapaisia tuloksia liittyen henkiseen ja fyysiseen terveyteen, erityisesti metsäisissä kaupunkiympäristöissä. Ulkoilussa eri muodoissaan yhdistyy henkinen ja fyysinen hyvinvointi, etenkin aktiviteeteissa, joissa altistuminen luonnon kauneudelle yhdistyy fyysisen ponnisteluun, kuten vaellus, purjehdus, melonta tai maastohiihto.

Toiminta ja kokemukset osana puistoa Kaunis paikka tai ympäristö

Esteettisesti tärkeät tai mielenkiintoiset maisemat, miljööt ja ympäristöt



Kuva 1. Kauniiksi merkatut paikat Kansallisen kaupunkipuiston kyselyssä (Huom. Malmin lentokenttä sisältyi myös tuloksiin, mutta on muiden kohteiden näkyvyyden vuoksi jätetty tästä visualisoinnista pois). Nyberg 2018.

Kaplanien mukaan tunne ”poissaolosta mukavassa paikassa” on olennaista, samoin kuin tasapaino sen välillä, mitä tilanne yksilöltä vaatii ja mitä informaatiota ja mahdollisuuksia se toisaalta tarjoaa (Kaplan & Kaplan 1989, p. 183; Kaplan, Kaplan & Ryan 1998, pp. 21, 147). Elvyttävät ympäristöt tarjoavat mahdollisuuksia kuljeskeluun pienissä tiloissa ja irrottautumisesta häiriöstä. Koherenssi ja kohtalainen elementtien rikkaus tai sopiva toistuvuus, kuten puistomaisema yksittäispuineen, koetaan miellyttävämmäksi kuin epämääräinen maanpeite tai tiheä, kulkemisen estävä kasvillisuus (Kaplan & Kaplan 1989, s. 14).⁶

Selkeät, hoidetut maisemat kuten historialliset puistot tai myös hyvin reititetyt tai avaria näköaloja tarjoavat luonnonalueet nousevatkin usein esiin asukaskyselyissä elvyttäväksi koettuina.

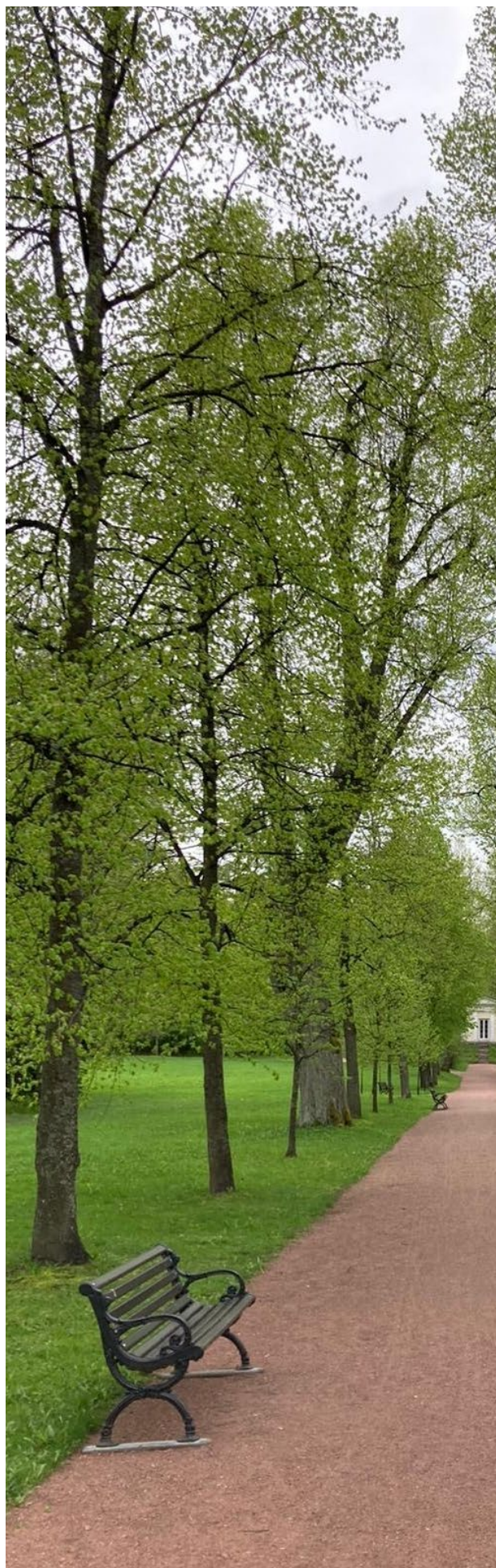
Toisaalta estetiikka muuttuu lisääntyvän tiedon myötä, ja ymmärryksellä esimerkiksi luonnon prosesseista tai ekologisesta laadusta kuten pölyttäjästävällisyydestä tai monimuotoisuudesta on varmasti vaikutusta myös kauneuden kokemukseen.

Preferenssejä on selvitetty käytännössä erilaisin, myös karttapohjaisin asukaskyselyin tai haastatteluin. Sasaki associates (2014) laati tuhannen ihmisen haastatteluun perustuvan selvityksen USA:n suurista kaupungeista, ja tuloksena todettiin ihmisten arvostavan ennen kaikkea hyvää ruokaa, ranta-alueita ja historiallista arkkitehtuuria.⁷ Syöminen oli suosituin ”ulkoilma-aktiiviteetti” julkisissa ulkotiloissa kuten puistoissa.

Lempikokemukset kaupungissa tapahtuivat ulkotiloissa, mikä korostaa julkisten ulkotilojen tärkeyttä. Espoossa viheralueiden koettua laatua mallinnettiin asukkaiden tuottaman paikkatiedon perusteella NordGreen -hankkeessa (Kajosaari et al 2024) ja todettiin, että lähivihreää arvostetaan sen laadusta riippumatta - naapurustotasolla koetulla laadulla ei ollut yhteyksiä ympäristömuuttujiin. Positiivisen kokemuksen todennäköisyyttä lisäsivät kaupunkitasolla odotetusti esim. merenrannat ja vesistöt, metsäalueiden monimuotoisuus, alhainen liikennemelutaso ja korkea hoitoluokka. Isot liikenneväylät tuottivat negatiivisia kokemuksia kaikilla tarkastelutasoilla, mutta naapurustotasolla myös korkea käyttöpaine.

⁶ Arvostettava maisema on sopivan monimutkainen/monipuolinen ja silti johdonmukainen, ja siinä on runsaasti tekstuureja, jotka eivät kuitenkaan häiritse yhtenäisyyttä. Yhtenäisyys ja eheys ovat jo vanhastaan hyvään puistoon tai vihreisiin tilasarjoihin liitettyjä ominaisuuksia (Hubbard ja Kimball 1917, p.17), jolloin niillä on tarkoitettu jäsentyneisyyttä kokonaisuuden laatutekijänä. Esteettinen eheys merkitsee ”kohteen/objektin osien keskinäisen suhteen eheyttä” (Ibid. p.19).

⁷ Historiallisen arkkitehtuurin viehätys perustui erityisesti tarinoihin, yksityiskohtiin, luonteeseen, identiteettiin ja arkkitehtuurin korkeaksi koettuun laatuun.



3.2 Asukkaiden preferenssejä ja aktiviteetteja Helsingissä

Eriyisesti Helsingissä tai pääkaupunkiseudulla asuvien tai liikkuvien preferenssejä on tutkittu monissa hankkeissa (Kytä 2010, Hasanzadeh et al 2021, Bergroth 2019, Heikinheimo et al 2020, Wang et al 2022, Lampinen et al 2023). Keskuspuiston luonnon- ja maisemanhoidon suunnittelun yhteydessä tehdyn käyttäjä tutkimuksen 2007-2009 mukaan eniten korostuivat Laakson, Pirkkolan ja Paloheinän alueet (ks. [Liite 1](#)). Wang et al (2022) totesivat Helsingin kaupunkimetsissä suosituimmaksi toiminnoksi kävelyn, ja sen jälkeen koirien ulkoilutuksen ja pyöräilyn. Laajoilla metsäalueilla, joita ympäröi suhteellisen väljä rakentaminen, oli enemmän vaihtelua käytön suhteen ja eri käyttötavat jakautuivat tasaisemmin kuin pienissä metsiköissä. Nuorisopalveluiden laatiman selvityksen mukaan (Koskinen ja Vehkaoja 2024) nuoret arvostivat hoidettuja puistoja, kukkia ja palveluita.

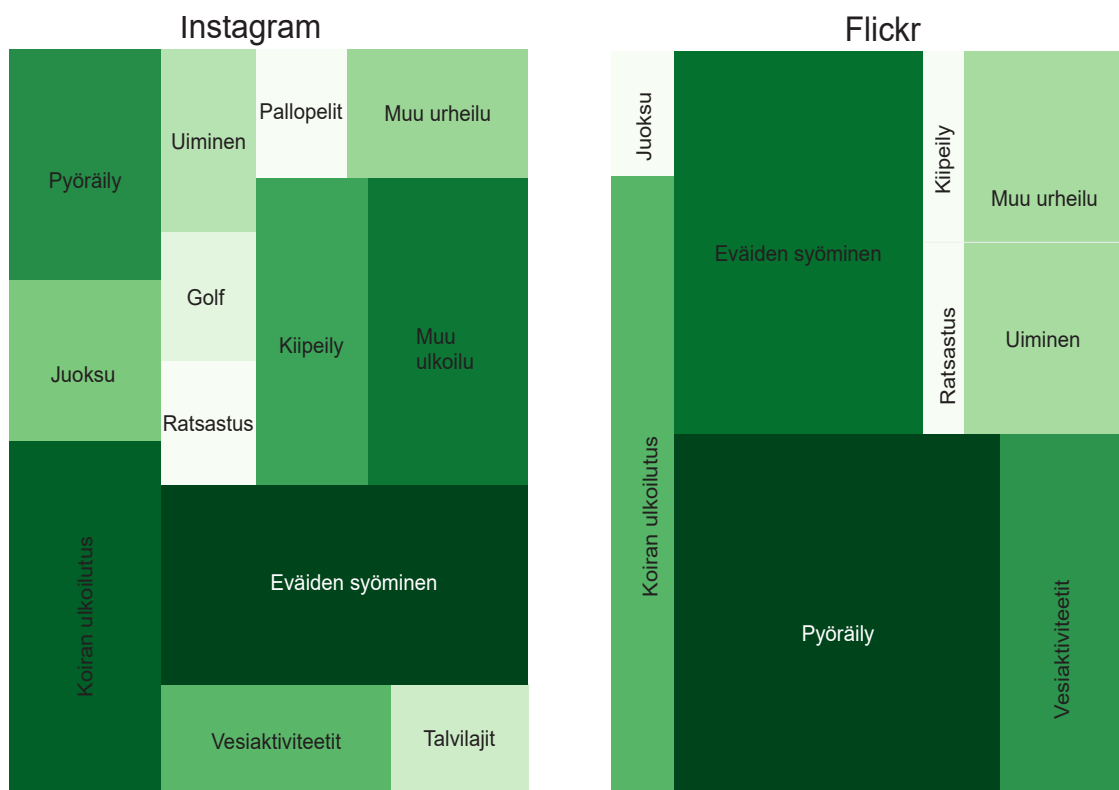
Käyttäjien preferenssejä tutkittiin some-postausten perusteella Keskuspuistossa, Töölönlahdella, Suomenlinnassa, Vanhankaupunginlahdella ja Uutelasassa (Heikinheimo et al 2020).

Instagramin ja Flickrin käyttäjien keskuudessa suosittuja aktiviteetteja Helsingissä olivat pyöräily, syöminen/juominen ja koiran ulkoiluttaminen.

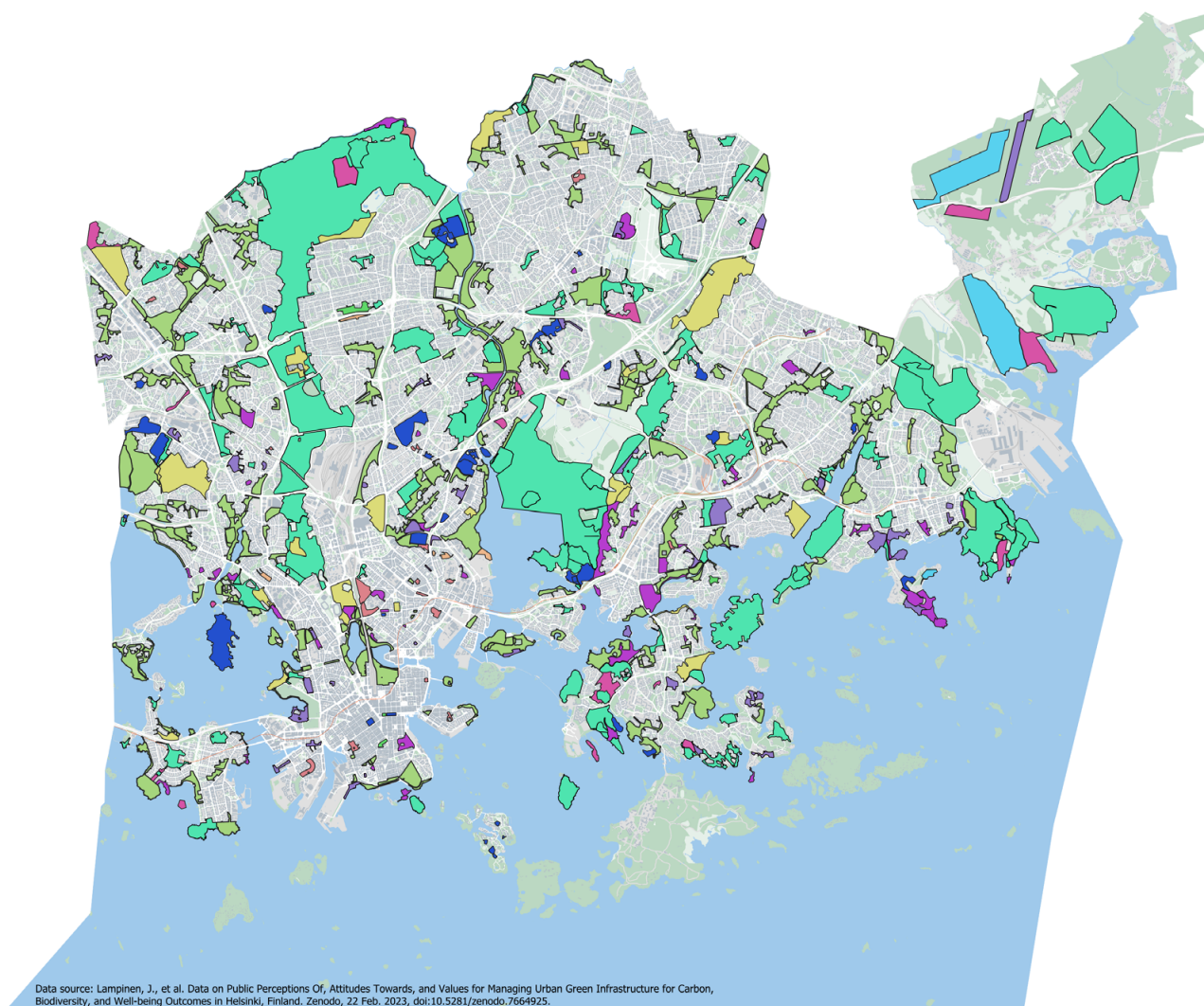
Keskuspuistossa oli suomenkielisiä käyttäjiä suhteessa paljon enemmän kuin esim. Suomenlinnassa tai kaikilla viheralueilla keskimäärin. Kiinnostavaa on myös, että Töölönlahdella sosiaalisesta mediasta tunnistetuista kieliryhmistä suurin oli englanti.

Viimeaikaisessa, Helsingin yliopiston CO-CARBON hankkeeseen liittyvässä PPGIS-kyselyssä (Lampinen et al 2023) pyydettiin vastaajia tunnistamaan itselleen tärkeimpiä viheralueita sekä valitsemaan "sosiaalisista arvoista" (social values) perusteita valintoilleen. Vastaajia oli yli 3600. Tulokset osoittavat, että suuret viheralueet tulivat valituiksi luonnonarvonsa vuoksi ja lähiviheralueet puolestaan yhdistettiin useammin kävelyyn ja ihmisten välisiin kohtaamisiin.

Juuri valmistuneessa, kaupunkimetsien virkistyskäyttöä luotaavassa VIRKKU-tutkimuksessa (Luonnonvarakeskus 2025 yhteistyössä Espoon, Helsingin, Kuopion, Lahden ja Tampereen kaupunkien kanssa) selvitettiin kyselytutkimuksella luonnon monimuotoisuuden ja lähiasukkaiden arvostusten välistä suhdetta, sekä virkistyskäytön eri tapojen teoreettista kysyntäpainetta Luonnon virkistyskäytön valtakunnallisen inventoinnin pohjalta (LVVI, Neuvonen et al 2022), ks. luku 4.2.



Kuva 2. Sosiaalisesta mediasta tunnistetut aktiviteetit Helsingin viheralueilla (Heikinheimo et al. 2020). Ruudun koko viittaa käyttäjien määrään.



Most significant personal important social value people mark

- Relaxation and restoration - This place has a relaxing, calm and pleasant atmosphere
- Natural value - This place has urban wildlife and biodiversity
- Personal identity - I have a special bond with this place
- Community identity - This place is of community importance
- Wilderness - This place has a wild feeling to it
- Aesthetic value - This place is beautiful and appealing
- Walking - This place is good for taking a walk
- Sports - This place is good for doing sports or exercise
- Other outdoor activities - This place is good for foraging, hiking etc.
- Social interaction - This place is good for meeting other people and socializing
- Heritage value - This place is relevant for local history

Kuva 3. Lampinen et al (2023) tulosten perusteella laadittu kartta (Zhuang 2025) sosiaalisia arvoja koskevien merkintöjen sijoittumisesta Helsingin alueella. Vihersormille sijoittuu paljon luonnonarvoja ja asuinalueiden lähiviheralueille identiteettiä liittyviä. Rannat ovat ulkoilijoiden suosiossa.

3.3 Asukaskyselyiden tuloksia 2010-luvulta lähtien Helsingissä

Selvittääksemme puiston käyttäjien nykyisiä käyttäytymismalleja ja preferenssejä, kokosimme viime vuosina (pääosin 2010-luvulla) tehtyjen asukaskyselyiden tuloksia siltä osin, kun ne koskevat ihmisten tunnistamia mielipaikkoja tai heidän usein käyttämiään alueita tms. Kyselyistä suodatettiin vain ne kyselyt, joiden tarkoitettu kyselyalue oli koko Helsinki tai ainakin suuri osa Helsinkiä. Tällä pyrittiin välttämään vastausmäärien painottuminen alueille, joista on tehty enemmän kyselyitä. Sisällytetyt kyselyt on lueteltu alempana.

Kyselyiden vastaukset joko sisälsivät valmiiksi paikatietoa tai niille johdettiin muun sijaintitiedon mukaan sijainti. Vastauksia oli ~74 000. Kyselyiden vastaukset harmonisoitiin FME-ohjelmistolla. Vastaukset jaoteltiin manuaalisen tarkastelun perusteella neljään eri luokkaan: "Positiivinen merkintä", "Epämiellyttävä tai turvaton paikka", "Kehitettävä tai kunnostettava paikka" ja "Ehdotus". Kyselyiden teemat olivat keskenään hyvin erilaisia, mutta niistä oli kuitenkin mahdollista luoda synteisiä harmonisoinnin avulla. Esimerkiksi jos toisessa kyselyssä on annettu vastaus "kiva paikka kävellä" ja toisessa "minulle tärkeä luontoalue" niin molemmat on luokiteltu luokkaan "Positiivinen merkintä".

Kirjallisuus- ja karttatarkastelun perusteella hahmotui alueita, jotka korostuvat erilaisissa kyselyissä.

2010-luvulla teetettyjen asukaskyselyiden yhteen tarkastelussa todettiin miellyttävien paikkojen merkintöjen keskittyvän toisaalta viheralueille ja toisaalta keskustan käveltäville alueille sekä rannoille.



Sisällytetyt kyselyt:

- Urbaani Onni: Esikaupunkien renessanssi (2009)
- Itä-Helsingin kulttuuripuisto (2011)
- Helsinki 2050, "yleiskaavakysely" (2013)
- Kiva keskusta kävelijöille (2014)
- Helsingin helmet (2017)
- Kansallinen kaupunkipuisto (2017)
- Jalan kaupungilla (2018)
- LUMO-kysely (2018)
- Hiljaiset alueet (2019)
- Jalan kaupunginosissa (2019)

Positiivisten merkintöjen keskittyminen erottuivat (ks. kuva 4)

- *Malmin lentokenttä*
- *Vanhankaupunginlahti*
- *Keskuspuisto ja muut vihersormet sekä rantojen virkistysalueet*, erityisesti Töölönlahti, Hietaniemen uimaranta, Herttoniemenranta, Lauttasaaren ranta-alueet, Uutela ja Kallahden-niemi.

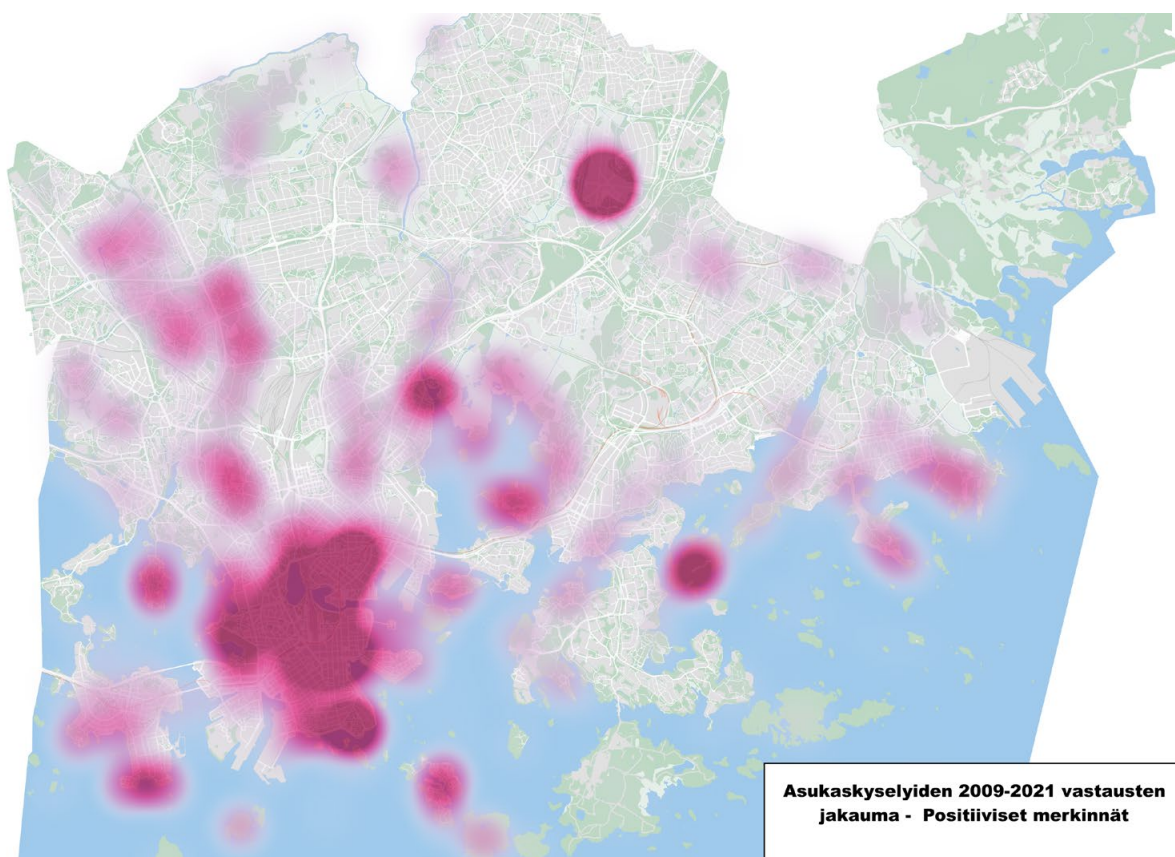
Positiivisten merkintöjen keskittymiä olivat myös helpoiten saavutettavissa olevat *saaret* (Mustikkamaa, Seurasaari, Suomenlinna, Vartiosaari ja Pihlajasaa-ri) sekä *kantakaupunki*, jossa erityisesti seuraavat:

- Esplanadi
- Kaivopuisto-Eiranranta
- Kaisaniemenpuisto
- Hietalahti
- Kamppi-Rautatieasema-Kauppatori –akseli
- Lapinlahti
- Tervasaari
- Hakaniemen tori

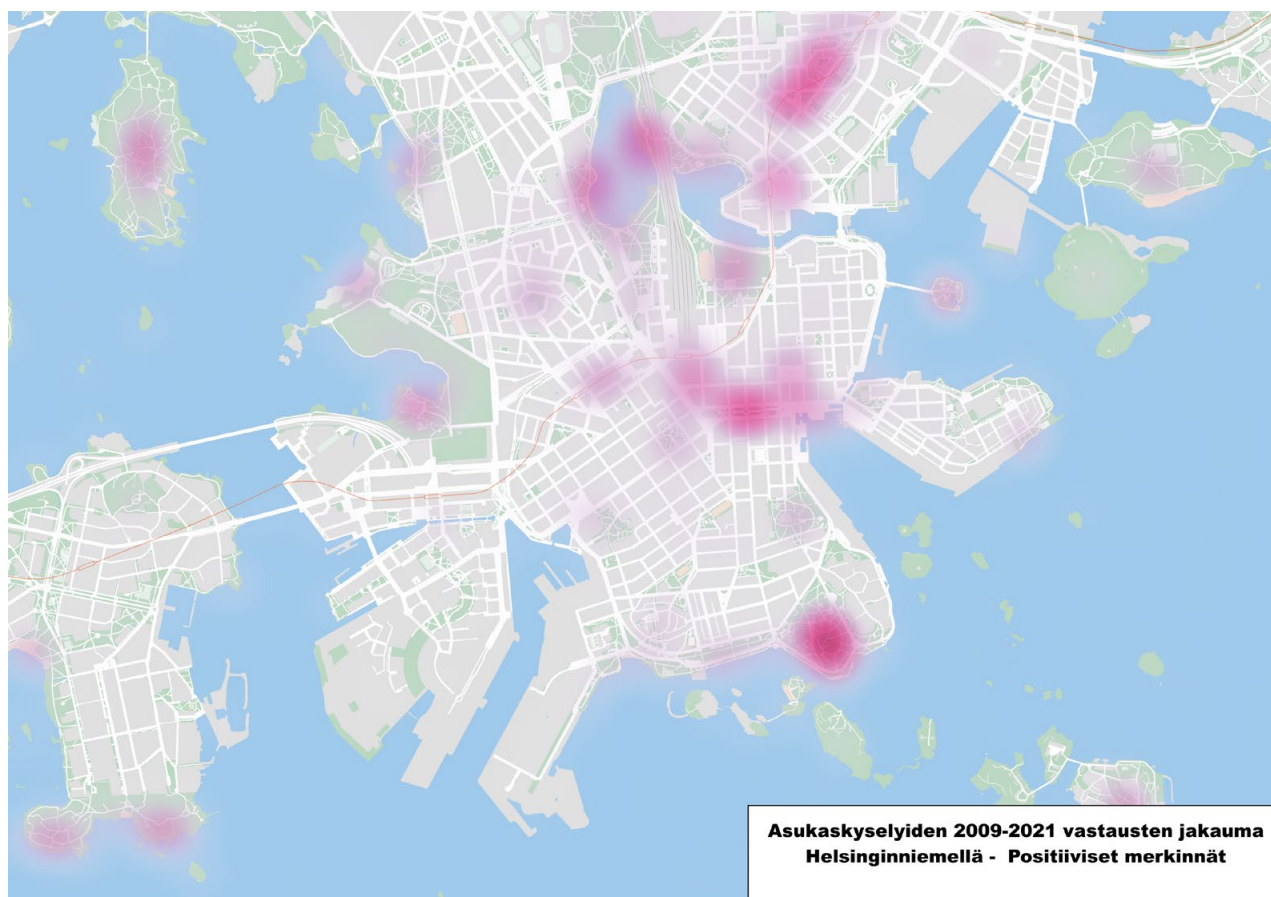
Epämiellyttävien ja turvattomien paikkojen merkintöjen keskittymät (kts. kuva 6)

- Metroasemien seudut: Herttoniemi, Itäkeskus, Vuosaari ja Mellunmäki
- Pasilansillan ja Ratapihantienristeys (Pasilan asema)
- Rautatieaseman seutu (etenkin Kaivokadun ylitys)
- Kauppatori
- Mechelininkadun ja Jätkäsaarenlaiturin risteys

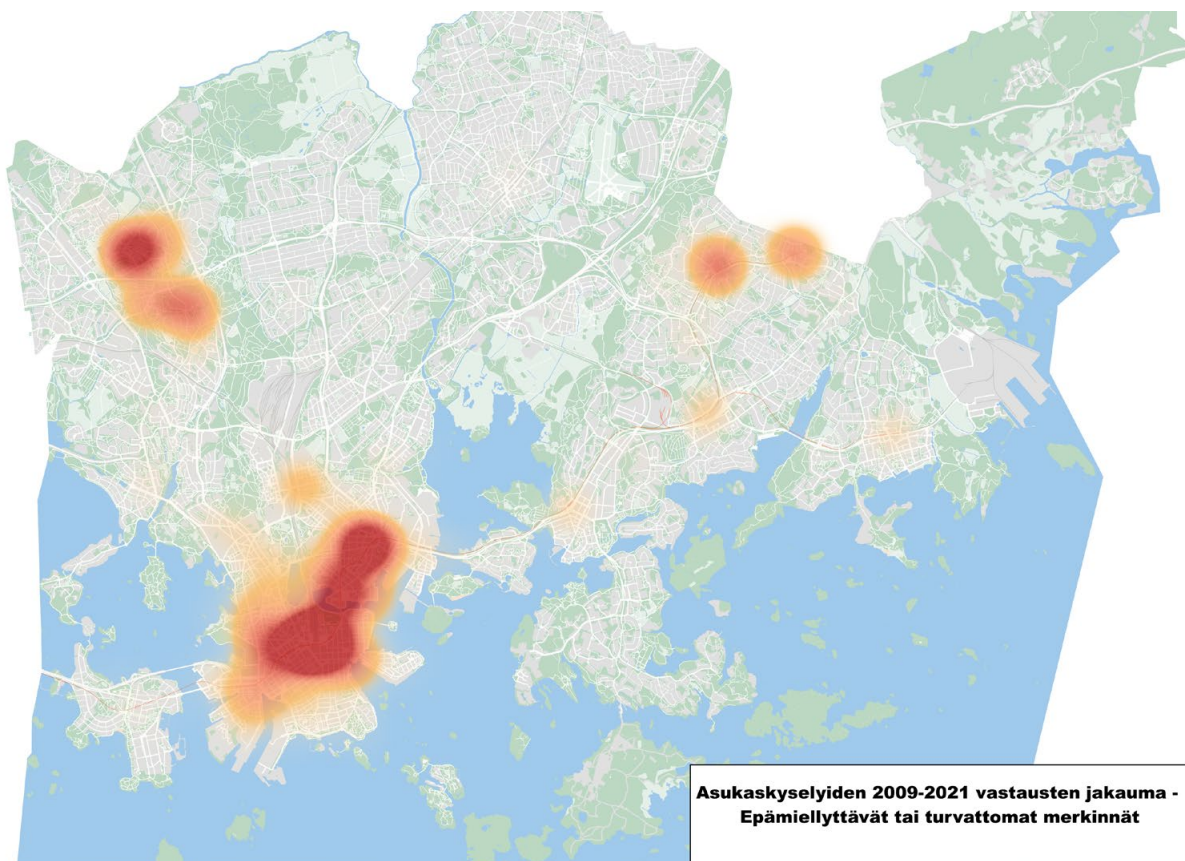
Näiden kyselyiden tulokinnassa on hyvä ottaa huomioon se, mitä on kysytty eli mikä on kunkin kyselyn tavoite. Tämä saattaa vaikuttaa kyselyn tuloksiin. Esimerkiksi käveltävyyttä tai keskustaa-alueita tarkasteltaessa luonnollisesti kaupunkimaisimmat alueet korostuvat. Jos kysytään kansallisen kaupunkipuiston perustamisesta, laajat puistoalueet saattavat korostua.



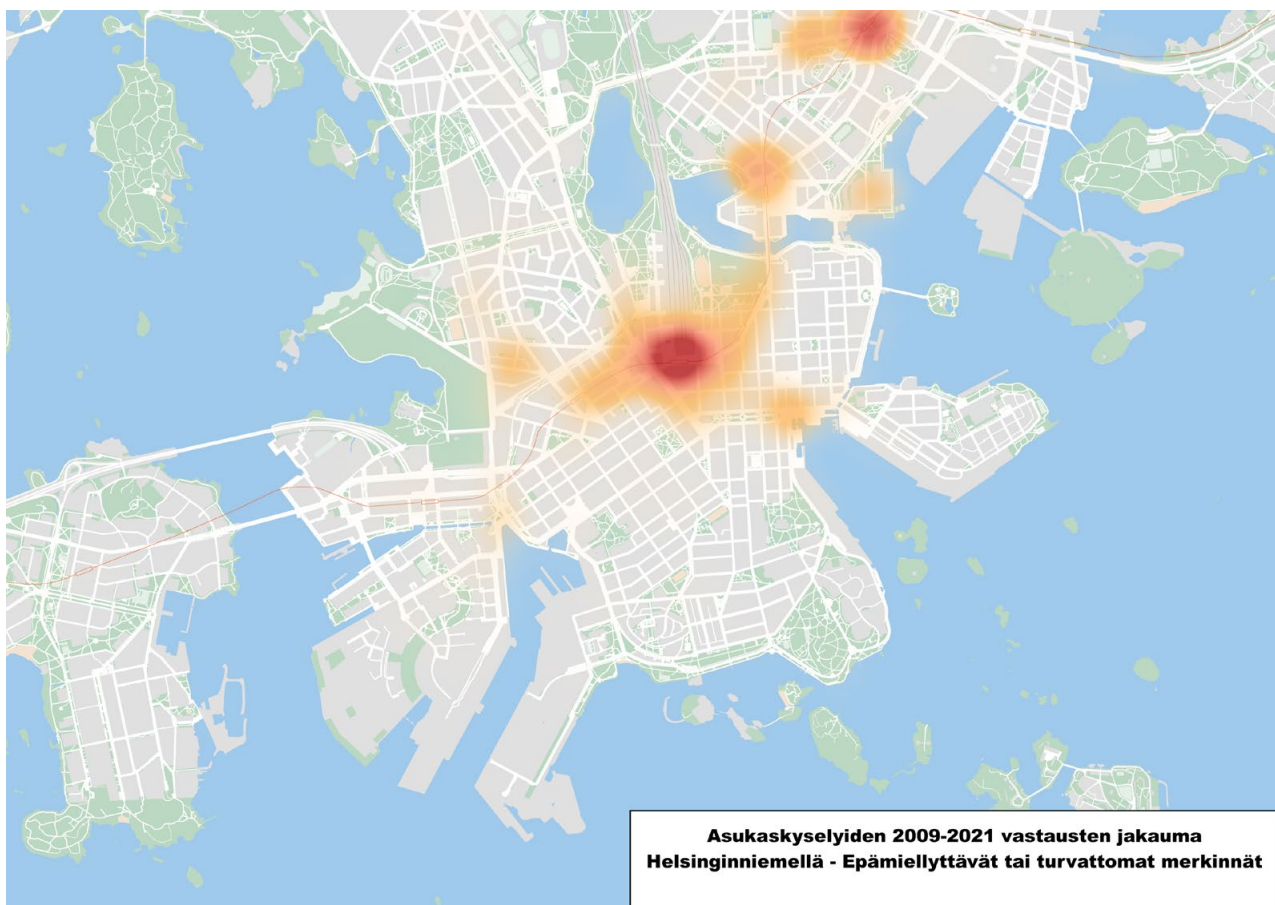
Kuva 4. Heatmap-visualisaatio positiivisten merkintöjen jakautumisesta Helsingissä yllä mainituissa kyselyissä. Positiiviset merkinnät keskittyivät erityisesti kantakaupunkiin ja sen keskeisiin julkisiin ulkotiloihin sekä vesistöjen äärelle, kuten rantojen virkistysalueille ja saarille. (Rautio 2024)



Kuva 5. Positiivisten merkintöjen jakautuminen kantakaupungissa. Kartta esittää tarkemmin eriteltyä kantakaupungissa esiin nousevat alueet. Näissä erottuvat mm. Kaivopuisto ja Esplanadi. (Rautio 2024)



Kuva 6. Epämiellyttävien ja turvattomien merkintöjen keskittymät. (Rautio 2024)



Kuva 7. Epämiellyttävien ja turvattomien merkintöjen jakautuminen kantakaupungissa. (Rautio 2024)

Kansallisen kaupunkipuiston kysely (Mapita ja Helsingin kaupunki 2017) on yksi kattavimmista viimeisen vuosikymmenen koko kaupunkia koskevista kyselyistä (vastaajia 1419). Tulosten laadullisen analyysin perusteella (12 225 avovastausta, Jaakkola 2021 ss. 242-262) maiseman avoimuutta, kuten merenrantoja ja pitkiä näkymiä, arvostettiin metsäisen luonnonmaiseman ohella, joka taas tulee esiin usein muissa kyselyissä. Avovastausten sanamääriin perustuen *puisto, metsä, historia, ranta ja kallio* olivat useimmin käytettyjä sanoja kuvattaessa merkityksellisiä paikkoja. Keskuspuisto oli eniten mainittu yksittäinen kohde. Viheralueilta haettiin rauhan ja hiljaisuuden kokemusta, mutta myös aktiviteetteja. Odotetusti meri ja metsä olivat tärkeitä laatutekijöitä. Tieto kohteista lisäsi kokemuksen syvyyttä ja henkilökohtaiset kokemukset paikkaan kuulumisen tunnetta ja paikkojen arvostusta.

Luonnon tarkkailu oli tärkeä elämys kaikille aisteille, mutta myös luonnon ja kaupungin rinnakkainelo oli laatutekijä ja elämyksien lähde.

Tässä kyselyssä kysyttiin myös toiminnan ja virkistuksen paikkoja, ja siinä nousivat esiin rengasmaiset yhteydet, kuten Lauttasaaren ympäri, sillat kuten Isoisänsilta, ja vihersormet myös hyötyliikunnan, kuten työmatkapyöräilyn paikkoina (Ylinen 2020, ks. myös kpl 4). Tärkeimmät virkistuksen paikat keskittyivät rannoille, saarille ja metsiin – useimmille virkistäytyminen merkitsi rauhallisuutta, hiljaisuutta ja kauneutta. Mustikkamaa, hautausmaat ja Lauttasaari mainittiin usein ja ulkoilu, erityisesti kävely sekä muu liikunta toistui vastauksissa. Lisäksi mainittiin palvelut, kuten kahvilat ja ruokapaikat. Syöminen onkin usein mainittu vapaa-ajanvieton aktiviteetti yleisillä alueilla (Heikinheimo et al. 2020, Sasaki 2014). Kohtaamispaikkana keskustalla ja sen toreilla ja puistoilla on tärkeä rooli, ja esim. Töölönlahti, Kauppatori, Alppipuisto, Kaivopuisto, Kaisaniemi, sekä yleisötapahtumat ja juhlapäivät, mutta myös leikkipaikat saivat mainintoja kysyttäessä kohtaamisten paikoista.

Helsingin Helmet -kyselyn (2017) perusteella (Ylinen 2020 kooste) voidaan päätellä, että vastaajat arvostavat erityisesti urbaanin ympäristön viihtyisyyttä sekä ympäristön tarjoamia toimintoja. Paikannusten perusteella Helsingin vihreyttä arvostetaan niin suunniteltujen puistojen kuin kadunvarsikasvillisuuden muodossa. Vanhaa rakennusperinnettä edustavat vehreät ja koristeellisen arkkitehtuurin alueet nousivat esiin viihtyisinä paikkoina. Yhdessäolon paikoiksi merkittiin lähes identtisesti samat paikat kuin toimintoja tarjoavat ympäristöt, erityisesti puistot ja tapahtumapaikat. Hyvin suunniteltua ympäristöä merkittiin tuoreille asuinalueille kuten Ruoholahteen ja Aurinkolahteen.

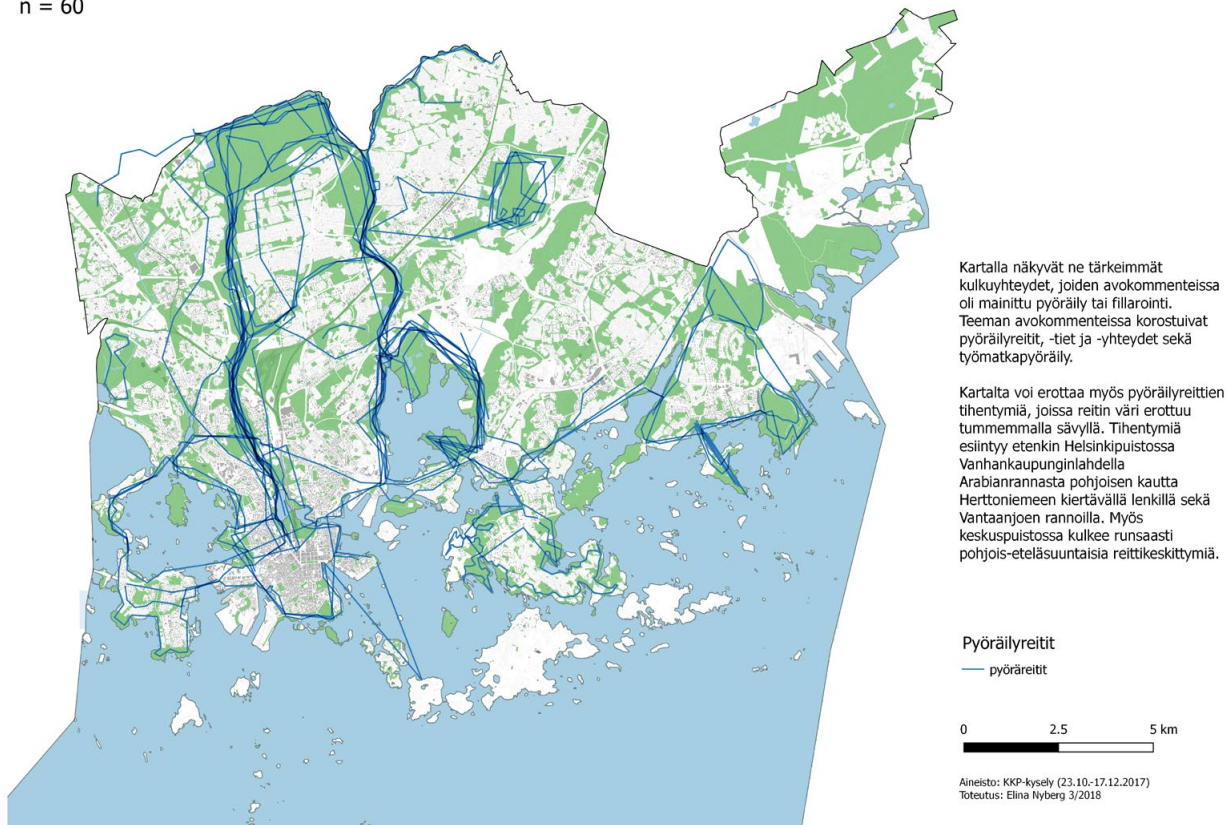
Tulevaisuuden helminä nähtiin vastarakennettuja tai valmistuvia alueita, kuten Jätkäsaari ja Hernesaari.

Joissakin kyselyissä on kartoitettu myös puistojen tai muiden julkisten ulkotilojen käyttöä jossain määrin, esim. Kävelyn edistämishjelmaan liittynyt Jalan kaupungilla -kysely kartoitti jalkaisin liikkumisen reittejä. Siinä selvitettiin myös reitin valinnan motiiveja. Kansallista kaupunkipuistoa koskevassa kyselyssä pyydettiin merkitsemään pyöräilyreittejä, joiden osalta esiin nousivat erityisesti Keskuspuisto sekä Vantaanjoen varsi. Nybergin (2018) tekemissä analyyseissä, jossa avovastauksia verrattiin kartta-merkintöihin, todettiin myös hiihtämisen osalta talvisin Keskuspuiston saaneen eniten merkintöjä. Katso kuvat 8. ja 9.

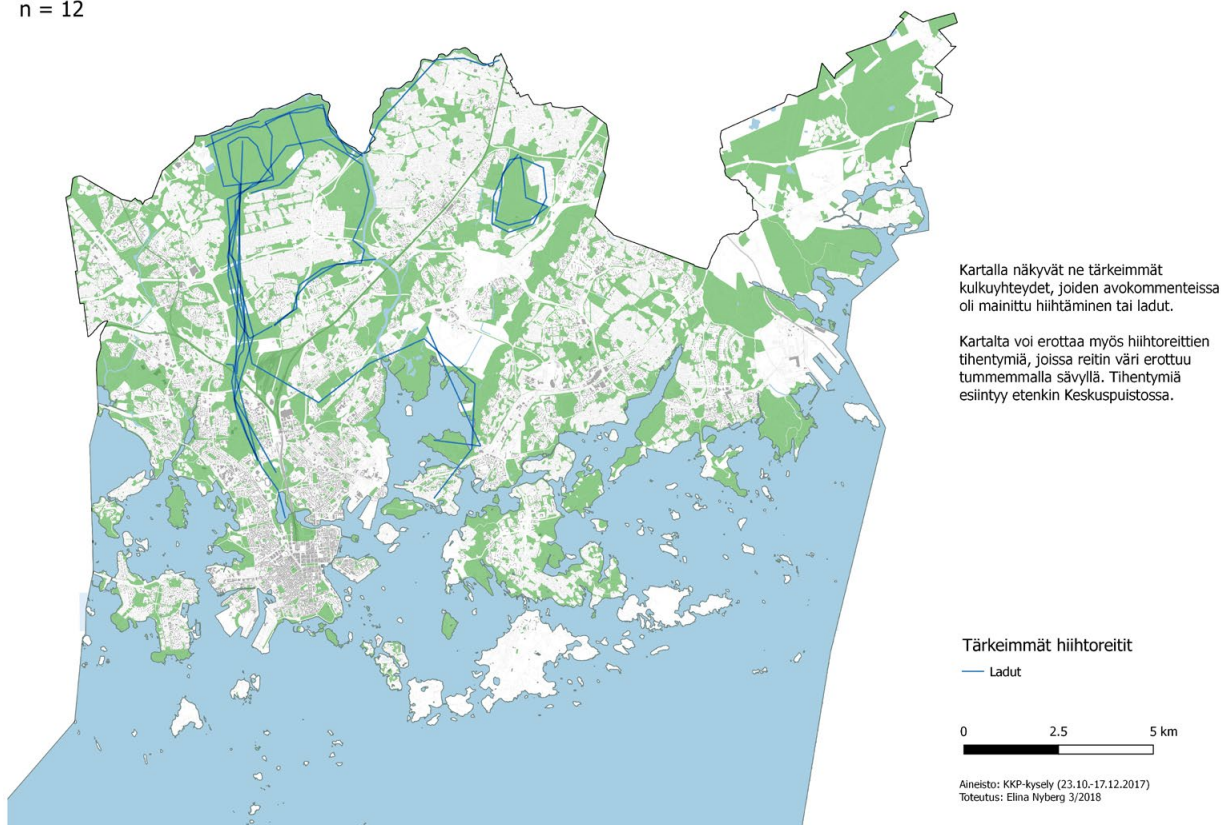
Jalan kaupungilla -kyselyssä (2018) oli Kansallisen kaupunkipuistonkin kyselyä enemmän vastaajia (1650 kpl). Yleisimmät hyötykävelyreitit olivat kävely-yhteydet Rautatieasemalta Kampin suuntaan, Mannerheimintie, Aleksanterinkatu ja yhteydet torikortteleiden suuntaan, Rautatieasemalta itään Kaisaniemen puiston halki, Kaisaniemenkatu sekä Hakaniemen Pitkäsilta. Virkistysreiteissä korostuivat puistoilla ja rannoilla kulkevat reitit. Tiheimmin reittejä oli merkattu Töölönlahden ympäri, meren rannoille (erityisesti Kaivopuiston ympäristöön ja Hietalahden rantaan) sekä ydinkeskustassa Esplanadeille ja rautatieaseman ympäristöön. Tärkeimpiä syitä reitin valintaan oli viihtyisyys, kuten viherympäristö, kaunis rakennettu ympäristö, kiinnostavat kohteet ja reitin vaihtelevuus. Pysähtymään houkuttelee paikan rauhallisuus ja mahdollisuus istua. Kohokohtina mainittiin maamerkkejä ja näkymiä sekä kahvilapalveluita. Tärkeimmiksi ominaisuuksiksi kävelyn houkuttelevassa ympäristössä nousivat turvallisuus, rauhallisuus, kauneus, vihreys ja autottomuus (Ylinen 2020).

Selvityksen osana tarkasteltiin myös kaupungin palvelujärjestelmän viheralueita koskevia karttamerkintöjä (kuva 11). Aineiston tuloksin on otettava huomioon, että palautteet kohdistuvat useimmiten havaittuihin ongelmiin. Siinä erottuvat siis paikat, joihin kaivataan muutosta, eikä siitä saa suoraan tietoa preferensseistä tai käyttötottumuksista. Palauttejärjestelmästä saadun tiedon perusteella voidaan kuitenkin välillisesti päätellä, että jos johonkin puistoon kohdistuu paljon palautetta, on todennäköisesti myös käyttäjien määrä kohtuullisen suuri. Helsingin kaupunki järjestää suunnittelu- ja selvityshankkeiden yhteydessä karttapohjaisia asukaskyselyitä, ja yksi säännöllisesti toistuvista kyselyistä on Yleisten alueiden tyytyväisyyskysely. Kyselyyn ollaan vuoden 2025 syksyllä sisällyttämässä myös puistojen käyttöä ja vetovoimaa koskevia kysymyksiä tämän selvityksen pohjalta, mutta kyselyn tulokset eivät olleet tähän raporttiin vielä käytettävissä.

Tärkeimmät pyöräilyreitit
n = 60



Tärkeimmät hiihtoreitit
n = 12



Kuvat 8. ja 9. Kansallisen kaupunkipuiston kysely (Mapita 2017) antoi tietoa pyöräilyyn ja hiihtoon käytetyistä reiteistä.

Käytän reittiä, koska reitin varrella on viherympäristöä
Jalan kaupungilla -kysely 2018

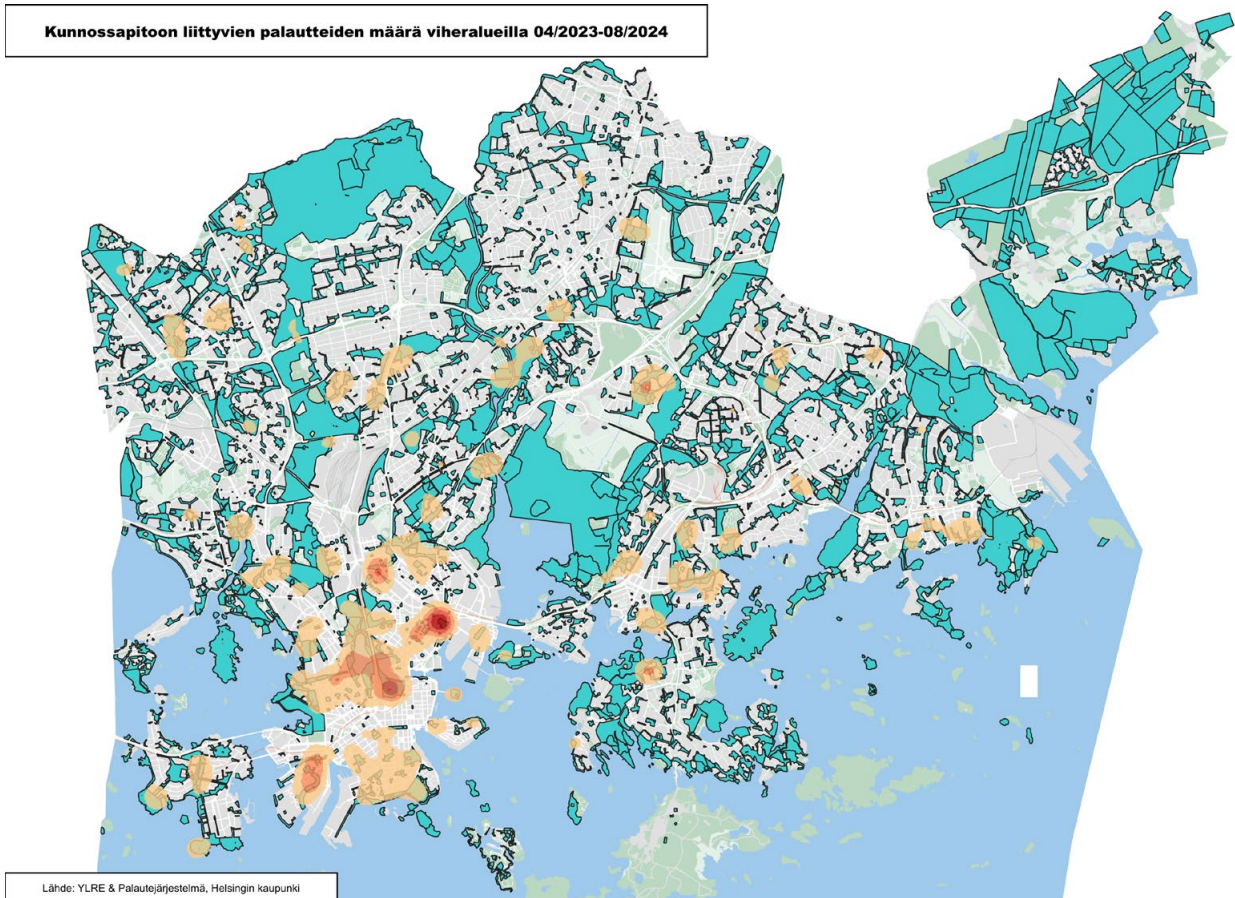


Käytän reittiä, koska reitin varrella on kauniita rakennuksia tai muita rakennettuja kohteita
Jalan kaupungilla -kysely 2018



Kuva 10. Jalan kaupungilla -selvityksen pohjalta käytetyimpiä reittejä kantakaupungissa. Hyötykävelyreitit keskittyivät palveluiden yhteyteen tai palvelun ja kotipaikan välisille reiteille, kun taas virkistyskävelyssä korostuivat erityisesti ranta-alueet sekä Esplanadin keskeinen viherakseli. Karttalähde Kahila, M. & Forss, K. (2018). Jalan kaupungilla – miltä Helsinki tuntuu kävellessä? –kyselyn yhteenveto. Mapita Oy.

Kunnossapitoon liittyvien palautteiden määrä viheralueilla 04/2023-08/2024



Lähde: YLRE & Palautejärjestelmä, Helsingin kaupunki

Kuva 11. Kunnossapitoon liittyvien palautteiden määrä viheralueilla. Sinivihreät alueet kuvaavat Yleisten alueiden rekisterin (YLRE) puistoalueita. Punakeltaiset alueet kuvaavat palautekeskittymiä. Esim. Kurvin seudun puistot erottuvat hyvin. Puistoja on sittemmin kunnostettu. Kartta sisältää vain Kaupunkiympäristön toimialalle kohdistuneita palautteita. (Rautio 2024)

4. Käytön jakautuminen viheralueilla

4.1 Viheralueiden käyttötavat elämäntapavalintoina

Viheralueiden käytön sosiaalisista tai muista motiiveista saadaan tietoa lähinnä kyselytutkimusten avulla, jotka vastaavat parhaiten miksi -kysymyksiin. Sen sijaan käyttömäärien selvittämiseen kyselytutkimusten antama tieto on rajallista ja vaatii tuekseen käytön havainnointia ns. objektiivisilla tavoilla kuten seurannalla.

Miten viheralueita käytetään, ja käytetäänkö ylipäänsä, riippuu myös sosiaalisista, yhteiskunnallisista ja sosioekonomisista tekijöistä. Suurimpana esteenä liikkumiselle lähialueilla on erityisesti ikääntyneellä väestöllä ulkoilukaverin puute (Sulander et al. 2009), ja myös kunnossapidon laatu vaikuttaa, erityisesti talvisin. Liukastumisen pelko voi vähentää liikumista. Kaupunkien ulkotilassa liikkumisen sijaan tai ohella moni suuntaa sisäliikuntamahdollisuuksiin kuten kuntosalille tai uimahalliin, ja varsinkin lomaseurongin aikaan lähipuistoissa hengailun sijaan saatetaan puuhailla kesämökillä.

Ihmisten erilaiset elämäntavat ja tottumukset vaikuttavat myös siihen, miten kaupungin julkisia ulkotiloja käytetään. Eri ikäryhmillä ja muilla asukasryhmillä on toisistaan eroavia käyttötapoja.

Esimerkiksi maahanmuuttajien osalta asiaa tutkitessa (Lipsanen 2016) Ruoholahden, Eiranrannan, Hakunilan ja Myllypuron alueilla todettiin, että yksi yleisimmistä toiminnoista oli koiran ulkoiluttaminen, ja myös lapset olivat usein syynä ulkoiluun. Vuodenaikat vaikuttivat joidenkin ryhmien ulkoilutottumuksiin huomattavasti. Aasialaista syntyperää olevien todettiin usein käyttävän viheralueita kalastukseen tai etätyöskentelyyn. Kokoontumispaikkoina esiin nousivat Rautatieaseman ympäristö ja Tallinnanaukio, samoin Kaisaniemenpuisto.

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että lähiviheralueita tarvitsevat eniten ne ihmisryhmät, joiden liikkuminen kauemmaksi on rajattua toimintakyvyn alenemisen vuoksi, tai jotka käyttävät viheralueiden tuottamia erityisiä palveluita, kuten lapsiperheet. Ikääntyneiden määrän kasvaessa on tärkeää huomata, että erityisesti ikääntyneillä viheralueiden määrä, läheisyys ja saavutettavuus asuinympäristössä sekä niillä vierailu on yhteydessä pitkäikäisyyteen (Takano et al. 2022), koettuun hyvinvointiin (Xu 2022) ja jopa kuolleisuuteen (Bauwelinck et al. 2021, Sulander 2016).

Viheralueiden käyttö ylläpitää osaltaan toimintakykyä. Helsingissä tehdyn lopputyön mukaan (Nevanto 2023) käyttöviheralueilla, lähimetsillä sekä ulkoilu- ja virkistysmetsillä on kuitenkin yhteys asukkaiden hyväksi koettuun terveyteen kaikissa ikäryhmissä.

Kampinmalmin alueen 75 vuotta täyttäneen väestön hyvinvointia kartoittaneessa Ikäinstituutin ”Vanhuksen koti keskellä kaupunkia” -projektissa toteutetun postikyselyn mukaan (Sulander ym. 2009) yli puolet noin 1 400 vastaajasta kertoi viettävänsä aikaa viheralueilla vähintään kerran viikossa. Kolmasosa miehistä ja reilu neljäsosa naisista vietti aikaa viheralueilla vähintään neljästi viikossa. Miehistä 15 ja naisista 19 prosenttia ilmoitti, ettei vietä lainkaan aikaa viheralueilla. Kotihaastattelujen mukaan iäkkäät kaupunkilaiset viettivät mieluiten aikaansa läheisillä viheralueilla – puistoissa ja meren rannoilla.

Uusimman luonnon virkistyskäytön valtakunnallisen inventoinnin (Neuvonen et al 2022) mukaan niin lähiluontovierailut kuin luontomatkailleiden määrä ovat lisääntyneet 20 vuodessa. Suomalaisten osallistuminen ulkoiluun kasvoi pandemian aikana erityisesti lähiluontokohteissa ja lähes puolet vastaajista kertoi arvostuksensa luontoa kohtaan kasvaneen. Kaupungissa asuvat raportoivat pandemian vaikuttaneen enemmän omiin ulkoilumahdollisuuksiin ja -valintoihin verrattuna maaseudulla asuviin, ja 27% kaupunkilaisista alkoi pandemian myötä käyttää ulkoilualueita entistä monipuolisemmin. Neljäsosa nuorimmasta ikäryhmästä (15–24-vuotiaat) ilmoitti löytäneensä uuden ulkoiluharrastuksen, mikä oli enemmän kuin muissa ikäryhmissä. Tutkimuksen alustavat tulokset osoittavat kaupunki- ja muiden luontoalueiden toimineen merkittävänä hyvinvointia tukevana resurssina pandemian vaikutuksiin sopeutuessa. Tiivistyville kaupunkialueilla, kuten pääkaupunkiseudulla monet kohteet jopa ruuhkautuivat.

Lähiluontoon lähtemisen tärkeimmät syyt olivat fyysisen kunnon ylläpitäminen, stressistä palautuminen ja rentoutuminen sekä luonnon rauha ja hiljaisuus. Lähes yhtä paljon haettiin omaa aikaa ja rauhaa sekä kauniita luonnonmaisemia. Ensimmäistä kertaa tutkimukseen sisällytetyistä aktiviteeteista esimerkiksi frisbee-golfia harrasti noin 20 %, maasto- tai polkujuoksua 18 % ja SUP-lautailua 12 % vastaajista.

Suosituin ulkoiluharrastus luonnossa oli kuitenkin kävely. Vuonna 2020 kävelyä luonnossa harrasti noin 80 % suomalaisista, kun vuonna 2000 sitä harrasti 69 %.

Lähes kaikki ilmoittivat ulkoilevansa. Helsinkiläiset vastaajat mainitsivat suosituimpien (kävelyn lisäksi juoksu, koiran ulkoilutus, pyörälenkkeily, retkeily, lasten kanssa ulkoilu, maastohiihto ja golf) ohella esimerkiksi näitä aktiviteetteja: kalastus, luonnontuotteiden keruu, maastopyöräily, oleskelu, maisemankatselu tai eväsretkeily luonnossa, oleskelu mökillä, luontokuvaus tai -maalaus, lintujen tarkkailu, laskenta tai ruokinta, uinti luonnonvesissä sekä kotitarvepuunhankinta ja veneily.

Kävelystä ja pyöräilystä valtaosa tapahtuu julkisessa tilassa, mukaan lukien viheralueet – ainakin mitä tulee virkistäytymiseen, mutta myös esim. työmatkoihin. Tarkasteltaessa helsinkiläisten liikkumistottumuksia voidaan todeta, että kävelyn kulkutapaosuus jopa laski hieman vuonna 2023, mutta on kuitenkin pandemia-aikaa korkeammalla tasolla (Ronkainen 2024). Naiset käyttävät kestäviä kulkumuotoja selvästi miehiä enemmän. Ympäristöasennekyselyn (Hirvonen 2023) mukaan ulkoilu kodin lähellä olevilla luontoalueilla oli erittäin yleistä ja yleistynyt vuodesta 2017.

Toimivalla ja houkuttelevalla viher- ja virkistysverkostolla on keskeinen rooli liikkumisen lisäämisessä, kuten toimivalla joukkoliikenteelläkin.

Viheralueilla vierailun motiiveja ja tosiasiallisia aktiviteetteja on myös haastavaa selvittää ilman kyselytutkimusta. Yksi suosituimmista aktiviteeteista puistoissakin on syöminen ja juominen, mutta ei ole yksiselitteistä, valitaanko puisto käyntikohteeksi siellä sijaitsevan kahvilan vuoksi vai päädytäänkö tiettyyn kahvilaan, koska se sijaitsee mieluisassa puistossa. Piknik-paikkoina puistot ja kalliomäet ovat myös suosittuja. Alppiruusujen tai kirsikkapuiston kuintaa ihaileva ottaa mielellään kojusta jäätelön samalla, ja koko päivän ulkoilun päätteeksi tai lomassa saatetaan käydä ruokailemassa.

Marketta Kyttä tutkimusryhmineen on osoittanut eri ikäryhmillä erilaisia tapoja käyttää asuinalueensa lähialueita sekä liikkumisen käyttäytymismallien muodostamia klustereita, ja todennut niiden olevan monipaikkaisia ja keskittyviä muodostavia sekä elämän laatuun vaikuttavia (Hasanzadeh et al 2021). Kun tutkimuksissa tunnistettuja yksilöllisiä elinpiirejä laetaan päällekkäin, voidaan jopa löytää kaupunginosille tavallaan uudet, funktionaaliset rajat sen perusteella, mihin ihmiset liikkuvat kotoaan (Hasanzadeh et al 2024).

Haagan Alppiruusupuisto. Kuva: Maria Jaakkola



Viheralueet osana kaupungin kaikkia alueita

Kun viheralueiden käyttöä tarkastellaan elämäntapavalintana ja haetaan vastausta kysymykseen, miten paljon viheralueita käytetään suhteessa muihin virkistystä tarjoaviin alueisiin tai muihin aktiviteetteihin, mitä kaupunki tarjoaa, tulisi kyetä ensin vastaamaan kysymykseen siitä, mihin viheralueiden käyttöä tulisi verrata. Seuraavaksi pohdinnassa on näistä muista kohteista saatavilla oleva data.

Kokonaiskuvaa Helsingin kaikkien alueiden käytöstä voitaisiin lähestyä matkapuhelindatalla, mikäli se olisi riittävän kattavaa ja tarkkaa. Tällainen mallinnus animaationa tehtiin koronaa edeltävällä ajalla (Bergroth 2019, ks myös Bergroth et al 2022), käyttäen MFD (multi-temporal function-based dasymetric) interpolation –metodia. Tulos on teoreettinen ja kertoo potentiaalisen käytön muutoksista jollakin aikavälillä, esim. 24h aikana todennäköisyyksiin perustuen. <https://blogs.helsinki.fi/digital-geography/2018/10/09/the-24-h-population-dynamics-of-the-finnish-capital-region-uncovered/>

Kiinnostavinta olisi kenties tietää, miten puoleensavetäviä käytön suhteen ovat viheralueet suhteessa muihin sellaisiin paikkoihin, jotka houkuttelevat virkistytymiseen oleskelun tai aktiviteettien muodossa. Esimerkkinä voi mainita nuorison suosimat ajanviettopaikat, kuten kauppakeskukset, elokuvateatterit, uimarannat tai vastaavasti liikuntapaikat kuten uimahallit, maauimalat ja liikuntapuistot, joiden kävijämäärää seurataan systemaattisesti. Tosin monet näistä liikuntapaikoista sijaitsevat osana viheraluetta, jolloin niiden käyttö kertoo viheralueiden eri osien käytöstä. Keskustan alue saa ylipäänsä kyselyissä paljon mainintoja ”mielipaikkojen” hotspottina. Esimerkiksi väliaikaisten kesäterassien kävijämäärät kertovat jotain keskustan aukoiden suosioista erityisten tapahtumien tai kokeiluiden aikaan; vuoden 2020 Senaatintorin kesäterassilla oli heinäkuun alusta elokuun loppuun n. 400 000 kävijää ja Kasarmitorilla 2021 n. 310 000 kävijää. Määrät perustuvat kassojen myyntilukuihin, sensoreihin ja järjestyksenvälvojen silmämääräiseen arvioon. (Hämäläinen, Bauer 2025) Kaupallisten kohteiden vertaaminen puistoihin ei liene mielekästä, koska siellä on myös ns. pakollisia käyntejä (ruokakaupat).

Käyttäjätietoa matkailukohteista

Pistemäisten matkailu- tai käyntikohteiden kävijämääriä voidaan verrata puistojen käyttömääriin, mikäli absoluuttisia määriä pystytään saamaan. Esim. Suomenlinnan HSL-lautan kävijätilastojen mukaan saarella on vuositason n. miljoona kävijää. Matkailusivusto Tripadvisorin käyttäjäarvioiden mukaan Suomenlinna oli ainakin joitakin vuosia sitten Suomen suosituin turistikohde. Toiseksi tuli Temppeliaukion kirkko ja kolmanneksi Seurasaaren ulkoilumuseo (Uusimaa 28.12.2016). Linnanmäen huvipuisto on ollut Helsingin suosituin matkailukohde jo kaksi vuosikymmentä, ja sen vuosittainen kävijämäärä on noin miljoona. Seuraavina ovat Suomenlinna (n. 900 000 kävijää v. 2023) ja Korkeasaari, jonka kävijät ovat pysyneet n. puolessa miljoonassa vuosittain, kaikissa kohteissa näkyvää korona-aikojen notkahdusta lukuun ottamatta. Seurasaaren museon kävijät keskimäärin vuodessa ovat pudonneet vuoden 2000 yli 50 000:sta n 20 000:n (v. 2023) Helsingin tilastollisen vuosikirjan 2024 mukaan (s. 166). Tätä voidaan verrata kävijälaskurin tuottamaan dataan ja arvioida siitä saarella ulkoilevien, vain maisemasta nauttivien ja esim. uimassa kävijöiden osuus kaikista kävijöistä suhteessa museolipun ostaneisiin. Alustavasti vaikuttaa siltä, että koko Seurasaaren kävijämäärä vuoden aikana, mutta myös museon aukioloaikana, on huomattavasti suurempi (yli 200 000 kesäkaudella ja jopa lähes puoli miljoonaa koko vuoden ajalta) kuin museon kävijämäärä (n. 40 000 kävijää kesällä 2025 Museoviraston laskennan mukaan).

Saarikohteiden kävijämääristä saa tietoa myös sopimusliikenteen matkustajamäärien avulla (Kulttuuri- ja vapaa-ajan toimiala, merelliset palvelut). Heinäkuu on odotetusti suosituin aika, paitsi Harakan saarella kesäkuu. Isoimmat matkustajamäärät vuositason (yli 44 000) oli vuonna 2023 Pihlajasaaressa, seuraavaksi eniten Vartiosaareen (yli 11 000), Uunisaareen (n. 9000), Harakkaan sekä Itäiselle saaristoreitille. Metsähallituksen hallinnoimassa Vallisaareessa on biennaalivuoden aikana ollut n. 150 000 kävijää ja normaalisti joitakin kymmeniä tuhansia (Tuomisto 2025). Alueiden saavutettavuus vaikuttaa niiden suosioon.

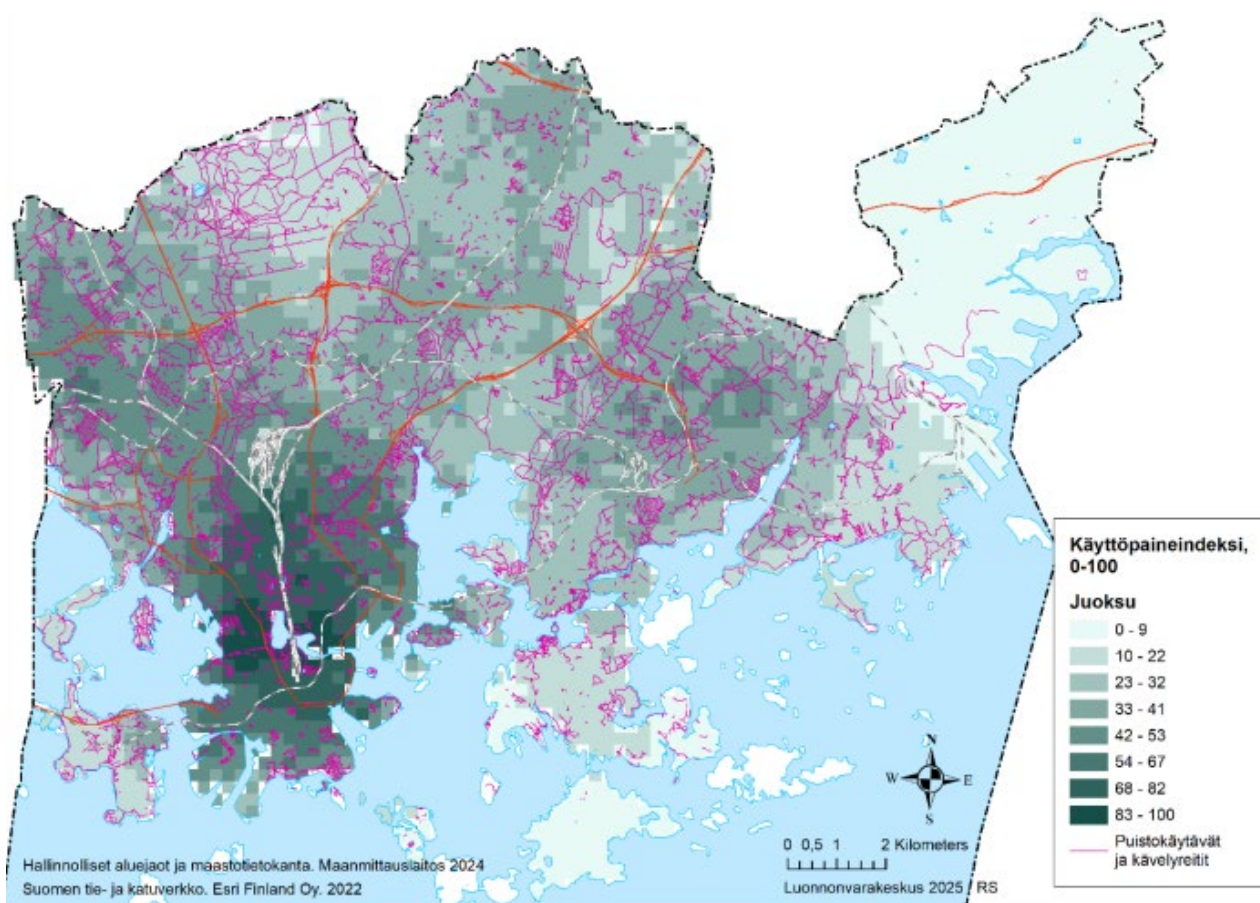
Vertailukohtana, esim. Paloheinän tykkilumiladun varrella olevan eco-counter-laskurin ohi oli kuljettu 16 000 kertaa aurinkoisena ja lumisena pakkaspäivänä 12.1.2025 pitkän loskajakson jälkeen, mikä kertoo alueen suosioista tietynlaisissa olosuhteissa, vaikkakaan ei suoraan absoluuttisista kävijämääristä.

4.2 Teoreettiset mallinnukset viheralueiden käyttöasteesta

Alueiden potentiaalista käyttöpainetta tai käyttöastetta voidaan mallintaa teoreettisesti sen perusteella, miten paljon jonkin puiston vaikutuspiirissä on asukkaita, tai millaisia lajeja harrastetaan. Preferenssejä voidaan ennustaa myös sen perusteella, mitä ympäristötekijöitä saattaa olla vaikuttamassa viheralueelle menon tai reitin valintaan. Aiheesta on erilaisia mallinnustapoja.

Helsingin yliopistolla on kehitetty ns. dynaamisia mallinnuksia, jotka ottavat huomioon myös tutkimusten mukaiset ihmisten käyttäytymismallit tuottaen ns. potentiaalisen käytön dataa (Bergroth 2018, 2019, Bergroth et al 2022) tai asukaskyselyihin perustuvaa preferenssidataa. Lisäksi meneillään on väitöskirjatutkimus (Zhao 2024-) koskien kulkureittien laadullisia tekijöitä. Osittain samaa aihepiiriä käsittelee GREENTRAVEL –tutkimus (Helsingin yliopisto, Digital Geography Lab), joka antaa tietoa kulkureittien viherelementtien vaikutuksesta preferensseihin.

Luonnonvarakeskuksen kanssa yhteistyössä on kehitetty myös menetelmää (Virkistysmetsien käyttöä ja kuitusta selvittävä VIRKKU -tutkimushanke, WP 3), jossa kansallisen ulkoilututkimuksen (LVVI 3) tuottamaa tietoa ulkoiluaktiiviteeteista alueittain ja ikäryhmittäin pyritään integroimaan saavutettavuuteen, ja tuloksena syntyy potentiaalisen kysynnän karttoja eri aktiiviteeteille. Metsien virkistyskäyttöpainetta mallinnettiin mm. kävelyn, juoksun ja maastohiihdon osalta. Kävely on yleisin yksittäinen aktiiviteetti (43%), ja kävelyllä käydään erityisesti lähiluonnossa, jolloin kysyntäpainetta syntyy aivan asutuksen lähelle. Töölönlahti ja Eläintarhanlahti ovat mallin perusteella vilkkaasti käytettyjä alueita, samoin Helsingin Keskuspuiston eteläinen osa, mutta myös yksittäiset pienemmät puistot asutuksen välittömässä läheisyydessä (Neuvonen et al. 2025).



Kuva 12. Käyttöpaineindeksi juoksulenkeilylle luonnossa (sis. Juoksu kävelyteillä ja ulkoilureiteillä, polku- tai maastojuoksu) sekä puistokäytävät ja kävelyreitit. Laskennassa käytetty sekä etäisyys- että pinta-alapainokerrointa. LVVI3-tutkimuksessa tuotetuilla tunnuksilla ennustettu juoksukertojen määrä vuodessa 13-85-vuotiaalla väestöllä oli Helsingissä 13 222 000 kpl. (Neuvonen et al. 2025)

Helsingin kaupunki on laatinut viheralueiden saavutettavuutta kävelyn reittejä pitkin mittaavan työkalun, jota päivitettiin vuonna 2024. Työkalu kehitettiin yhteistyössä Sitowisen kanssa jo vuonna 2019. Työkalu perustuu paikkatietoaineistojen käsittelyyn ja integraatioon tarkoitetulla FME –ohjelmistolla (Feature Manipulation Engine) tehtyyn ETL-prosessiin, joka ottaa huomioon estevaikutukset ja antaa myös tietoa kussakin 100x100m asukasruudussa asuvan asukkaan saavutettavissa olevan viheralueen määrästä.

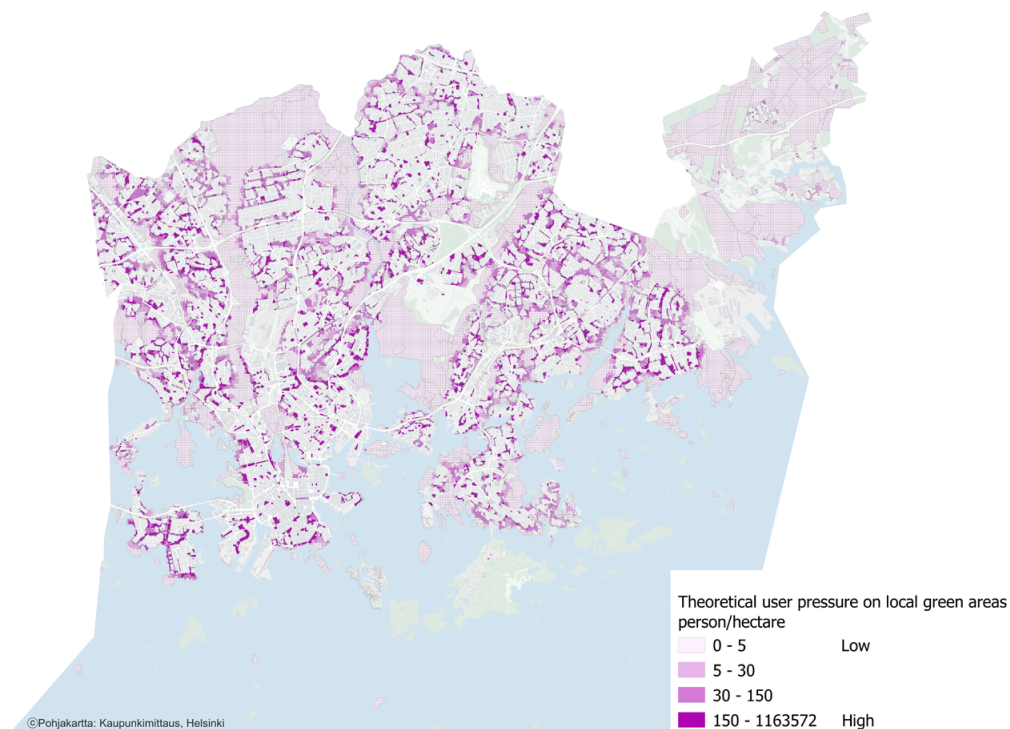
Työkalu hyödyntää viheraluetietoa (YLRE eli yleisten alueiden rekisteri), asukastietoa (asukasruudut johdettuna rakennustasoisesta väestöstä, SeutuData, HSY) sekä tietoa kävelyreiteistä (Open street map) viherosilla täydennettynä. Viheralueiden luokittelu seuraa VISTRAssa (viheralueiden strateginen kehityskuva) määritettyjä viheralueiden tyyppejä ja saavutettavuuden kriteereitä asukkaiden kotoa käsin. Lähiviheralueiden tulisi niiden mukaan olla maksimissaan 300 m etäisyydellä kotoa, kaupunginosapuistojen max 800 m päässä ja vihersormien (laajojen viheralueiden) max 2 km päässä reittejä pitkin laskettuna.

Vuonna 2024 laaditussa päivityksessä (Zhuang) käytettiin lähdetietona päivitettyä dataa; ajan tasalla oleva YLRE-data ja Open Street Map -data, VISTRA-kartan päivitys 2021 sekä SeutuData 2022. Lisäksi käytettiin maanpeiteaineistoa 2022 merenrannalla sijaitsevien viheralueiden tunnistamiseksi. Rakennuskohtainen asukasdata on aggregoitu 100x100m ruuduiksi, joiden keskipisteistä on laskettu lähimmän reitistön kautta lähtöpiste ja saavutettavuusvyöhyke. Viheralueen reunan ja tieverkon kohtaamispisteistä on muodostettu sisääntulopisteitä, ja jos vyöhykkeessä on vähintään yksi sisääntulopiste viheralueelle, vastaavan asukasruudun on katsottu omaavan pääsyn kyseiselle viheralueelle.

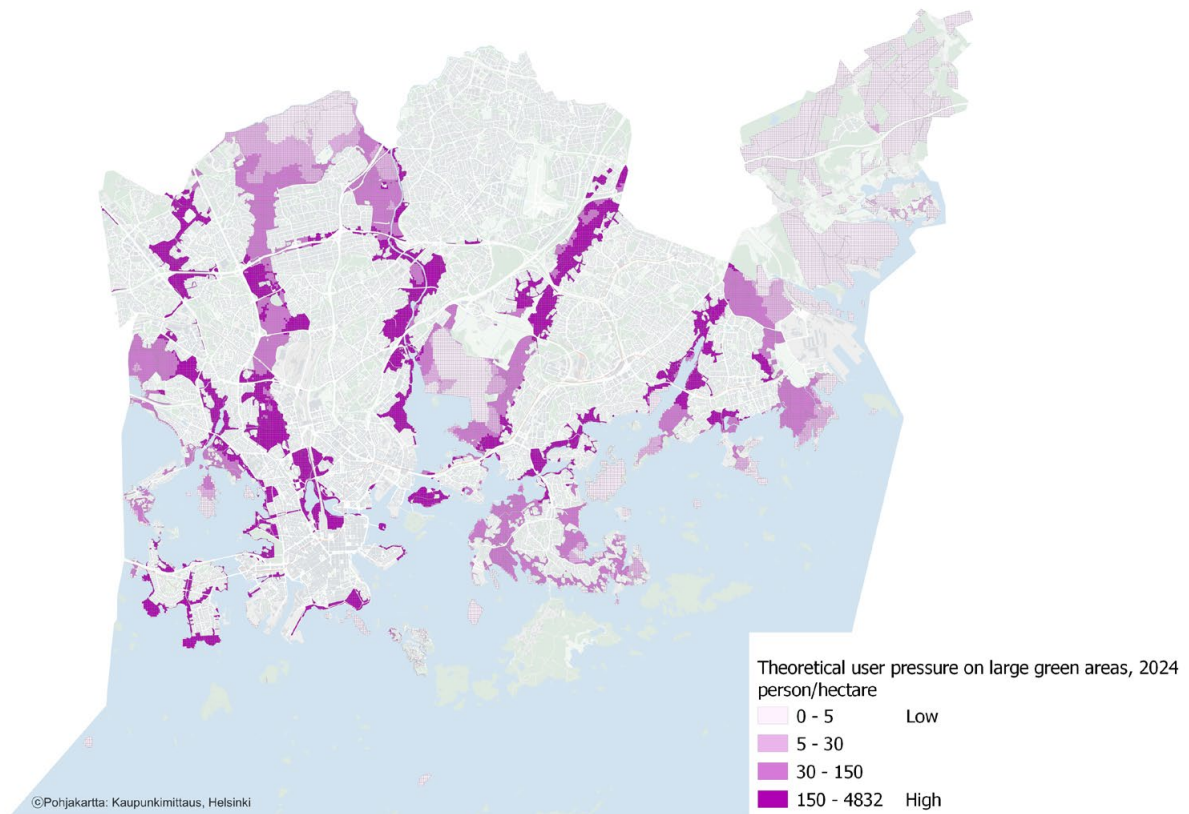
Työkalu tuottaa sekä viheralueiden saavutettavuutta että niiden teoreettista käyttöpainetta kuvaavia tuloksia. Ensin mainittu mittaa neliömetrejä asukasta kohden kullakin saavutettavuusetasuudella, ja jälkimmäinen kertoo, montako asukasta per viheraluehehtaari saavuttaa kunkin viheralueen. Käyttöpainetta arvioitaessa on voitu verrata erilaisten alueiden suhteellista käyttöpainetta toisiinsa, mutta ei olla saatu tietoa alueen sisäistä käyttöpaine-eroista. Päivityksessä käytetty tarkempi 50x50m ruudukko mahdollistaa tämän.

Työkalun tuottaman viimeisimmän tiedon (päivitys 2024) perusteella pystyttiin selvittämään, että 98%:lla asukkaista on pääsy 300m maksimietäisyydellä lähiviheralueille. 93% saavuttaa kaupunginosapuiston enintään 800m etäisyydellä ja 96% laajan viheralueen eli vihersormen tai rantaviivalla sijaitsevan viheralueen tavoite-etäisyyden 2km sisällä.

Reittitietoa hyödyntäessään työkalu ottaa huomioon myös esim. väylien aikaansaaman estevaikutuksen, jolloin se kertoo alueiden todellisen saavutettavuuden. Se ei nykyisellään ota huomioon laadullisia tekijöitä kuten preferenssejä tai muita syitä käyttää jotakin viheraluetta kuin sen helppo saavutettavuus. Tutkimustiedon pohjalta laatutekijöiden integroimista laskentatapaan olisi kuitenkin mahdollista jatkokehittää.



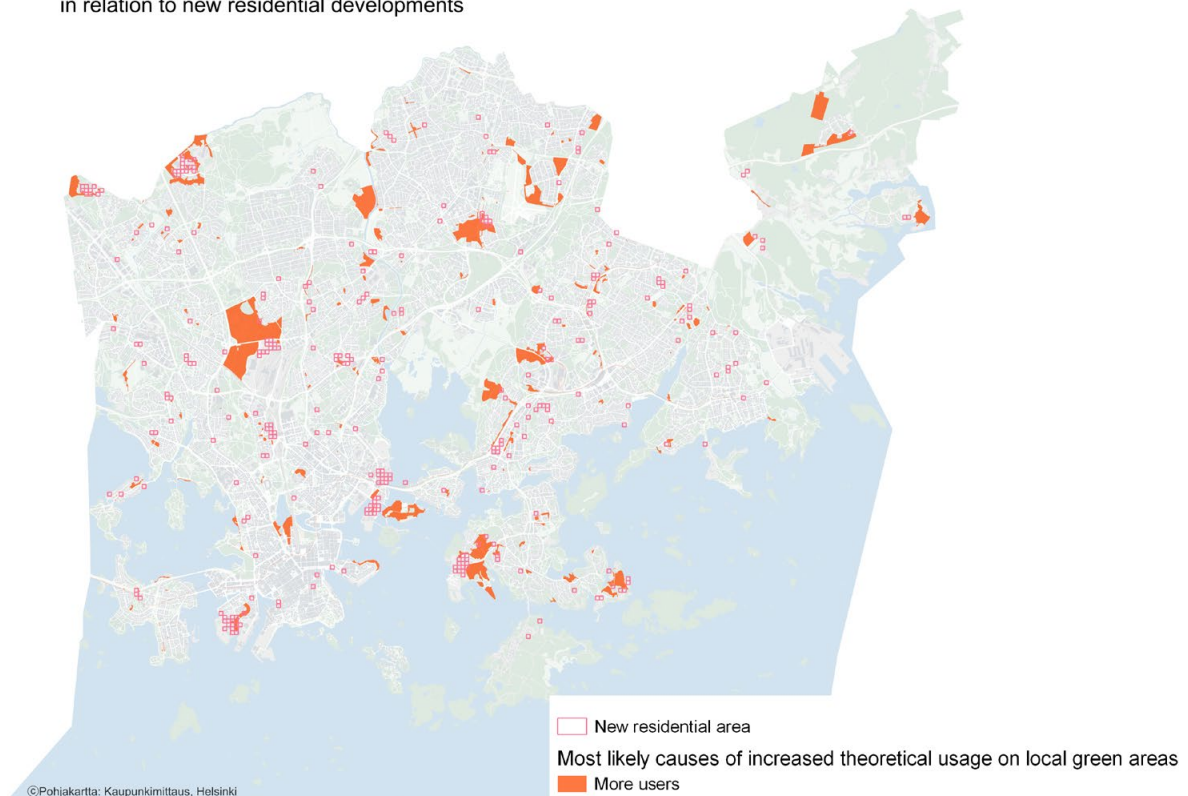
Kuva 13. Teoreettinen käyttöpaine lähiviheralueilla 2024, henkilöä per hehtaari. Pienet viheralueet, erityisesti kantakaupungissa, ovat luonnollisesti suuremman käyttöpaineen alaisina. (Zhuang 2024)



Kuva 14. Teoreettinen käyttöpaine laajoilla viheralueilla, 2024, henkilöä per hehtaari. Laajat viheralueet kantakaupungissa ovat suuremman käyttöpaineen alaisia. Odotetusti näiden viheralueiden reuna-alueille kohdistuu enemmän painetta, koska sisään tulokohdat ovat reunoilla. Vastaavasti sisäosiin pääsy vaatii pidempiä liikkumisetäisyyksiä. (Zhuang 2024)

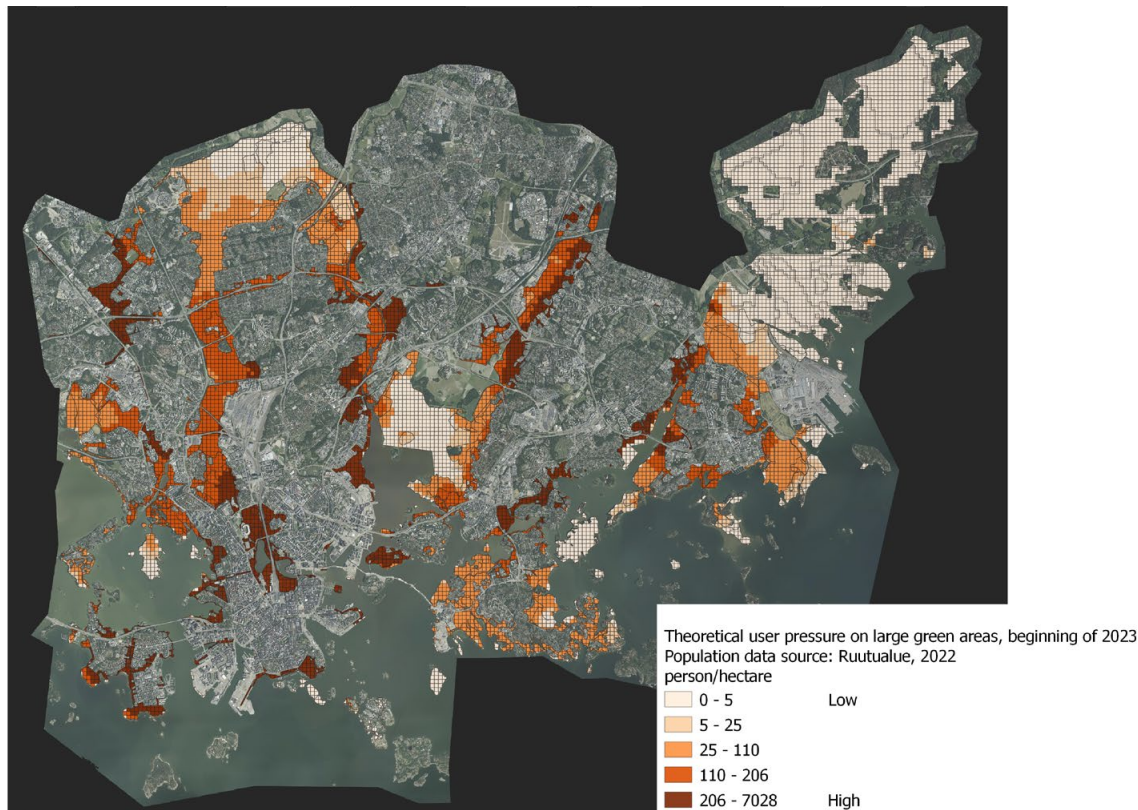
Kun vuoden 2018 ja 2024 tuloksia verrataan, voidaan havaita, että teoreettinen käyttöpaine odotetusti lisääntyy asukasmäärän kasvaessa täydennysrakentamisen ja uusien alueiden myötä. Saavutettavuuden osalta ei merkittävää muutosta ole havaittavissa.

Comparing theoretical user pressure on local green areas: 2024 vs. 2018
in relation to new residential developments

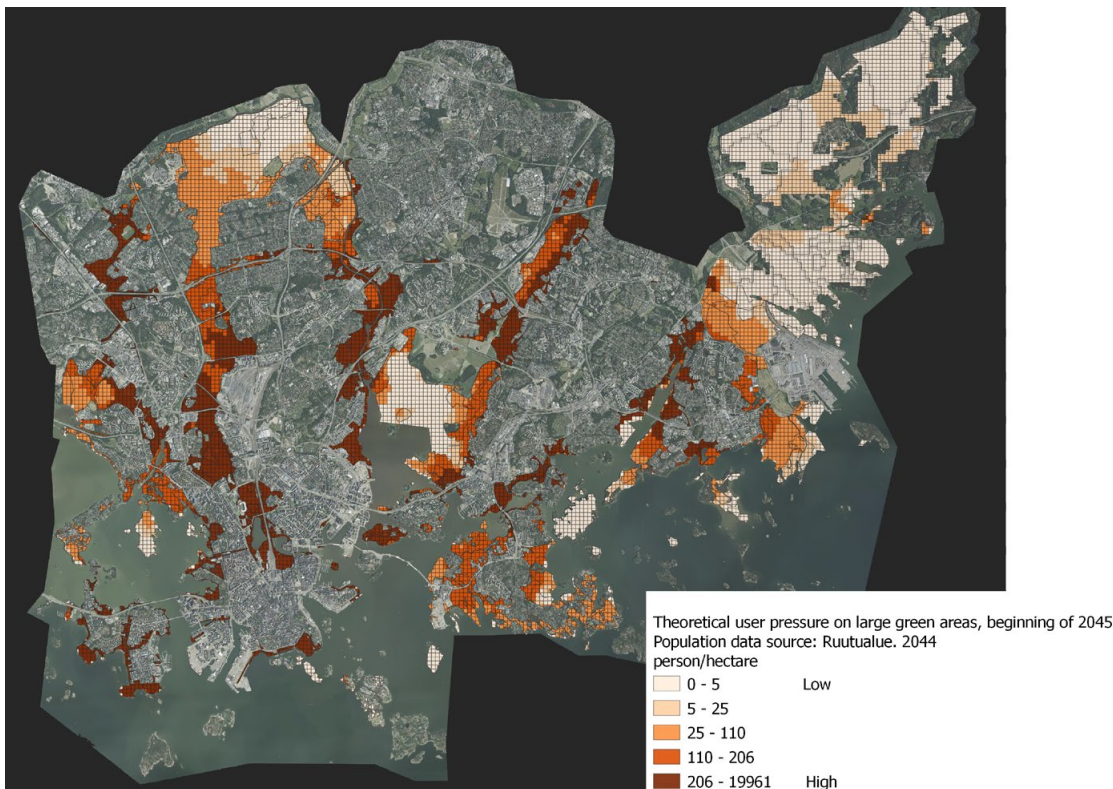


Kuva 15. Tilallinen korrelaatio lähiviheralueiden ja uusien kaupunkirakentamiskohteiden välillä. (Zhuang 2024)

Työkalua käytettiin myös tulevaisuuden käyttöpaineen arvioinnissa. Alla on esitettyä ennuste käyttöpaineesta perustuen asukasmääräennusteeseen 2045 maankäytön yleissuunnittelun Ruutualue datasetistä. Se perustuu nopean kasvun skenaarioon virallisesta KTP väestöennusteesta. Nykyinen asukasmäärä perustuu Ruutualue 2022:n Seutudatan sijaan, jotta vertailtavuus voidaan paremmin varmistaa. Erot näiden välillä olivat pienet. Vaikkakin tiedon puuttuminen tulevaisuuden kävelyreiteistä rajoittaa tulosten tarkkuutta, ne kertovat kuitenkin suuntaa-antavasti lisääntyvästä käyttöpaineesta vihersormilla johtuen asukasmäärän kasvusta. Tämä voi auttaa paremmin varautumaan tulevaisuuden vaatimuksiin mm. resurssien kohdentamisessa entistä tehokkaammin.



Kuva 16. Teoreettinen käyttöpaine laajoilla viheralueilla vuoden 2023 alussa (vertailuaineisto). (Zhuang 2024)



Kuva 17. Teoreettisen käyttöpaineen ennuste laajoilla viheralueilla vuoden 2045 alussa. (Zhuang 2024)

Työkalun etuna on suhteellisen suoraviivainen päivitettävyyden ja toistettavuus olemassa olevilla tai muutenkin päivittyvillä aineistoilla maankäytön suunnittelun apuvälineenä yleispiirteisellä tasolla. Se on käyttökelpoinen osoittamaan alueita, joihin ehkä kannattaa kohdistaa tarkempia selvityksiä kuten kävijälaskentoja. Esimerkki tällaisesta alueesta on Mustikkamaa, jonka potentiaalinen, mallinnukseen perustuva ja maastohavaintoihin perustuen myös todellinen käyttö on Kalasataman rakentumisen myötä kasvanut enemmän kuin muilla alueilla. Mustikkamaalle johtavien siltojen osalta pilotoitiinkin tämän hankkeen yhteydessä kevyttä kävijälaskuria (ks. Luku 4.4.), ja suoritettiin maastohavainnointia (Sensoripaja Oy).⁸

Mikäli työkalun kaavaan pystyttäisiin integroimaan myös laadullisia tekijöitä, sen käytettävyyden lisääntyisi huomattavasti, ja olisi myös mahdollista vertailla sen tuottamaa dataa todellista käyttöä selvittävien tutkimusten löydöksiin. Mahdollisesti voitaisiin myös painottaa työkalun laskentatapaa näiden tutkimusten tuottamalla tiedolla. Tämä antaisi jo hyvän pohjan vetää uskottavia ja paikkansapitäviä johtopäätöksiä viheralueiden käytöstä myös tulevaisuudessa.

8 Elokuisen alkuillan tunnin havainnoinnin perusteella Isoisänsillan kupeessa suurin osa ihmisistä oli viettämässä iltaa Mustikkamaalla ja pienempi osa läpikulkevaa liikennettä. Pyöräilijöiden osuus oli jopa yli neljänneksen. Ks. [LIITE 2](#).

Kalasataman puisto. Kuva: Sini Ruohomäki



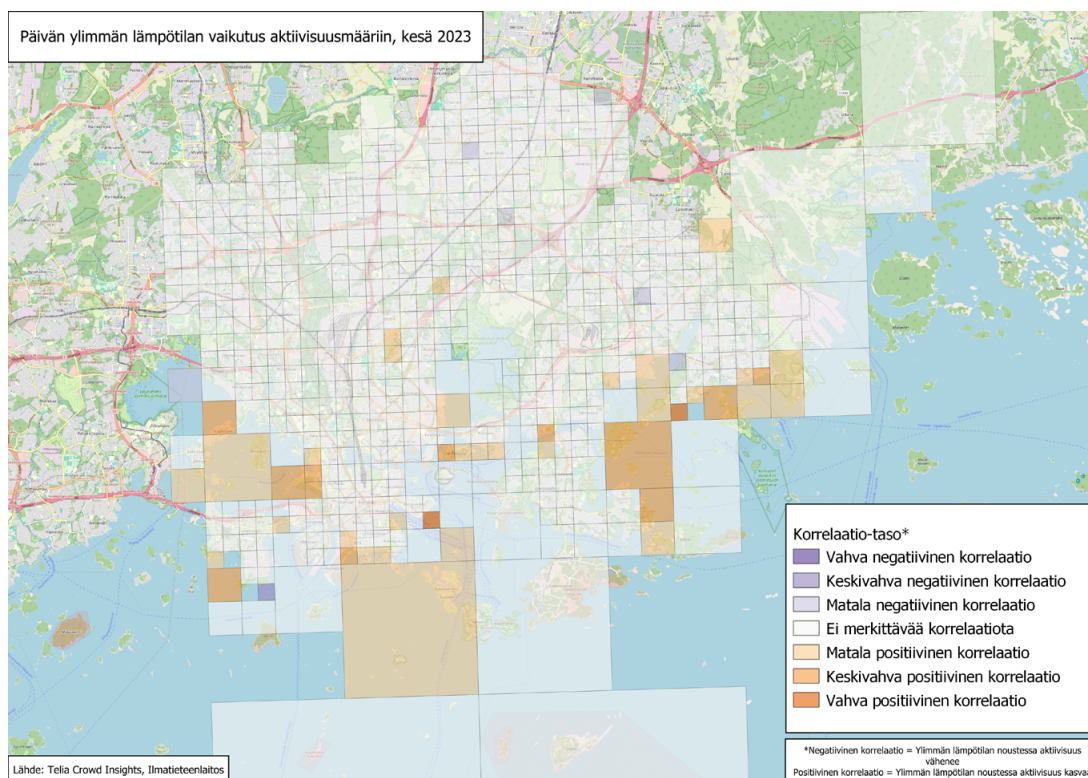
4.3 Kokonaiskuva käytöstä, esimerkkinä matkapuhelindata

Käytön jakautumista selvitettiin käytettävissä olevan Telia-datan avulla (Telia Crowd Insights). Telia-dattaa on ollut kaupungilla käytettävissä vuodesta 2019, mutta sen karkeudesta johtuen tulokset ovat jossain määrin ylimalkaisia tämän selvityksen tarpeisiin. Tarkasteltaessa ko. dataa suhteessa ilmatieteen laitoksen säädataan voitiin vahvistaa tiettyjä taustaoletuksia esim. saarten ja rantojen houkuttelevuudesta lämpötilojen noustessa tai täsmäkohteiden kuten Paloheinän kävijämääriä talvisina, aurinkoisina vapaapäivinä. Datan luonteen vuoksi absoluuttisia määriä voi vain arvioida karkeasti, koska turistit ja muut satunnaiset kävijät (joilla käytössä roaming) eivät näy aineistossa. Ihmisiä voi liikkua alueelle myös kuntarajojen ulkopuolelta. Pistemäisiä vertailuja voi tehdä, esim. verrata Paloheinän ruudun käyntimääriin kävijälaskurien tuottamaa dataa. Absoluuttisia ihmismääriä voi siltikin olla vaikea arvioida.

Tämän menetelmän käytössä on omat haasteensa ja se sisältää tiettyjä rajoitteita. Esimerkiksi Telian matkapuhelindatasta ei saa suoraan kävijämääriä irti, koska aineiston datapiste on käynti, joka tarkoittaa yksittäisen henkilön 20 min viipymää tilastoruudussa. Aineistosta ei voi siis erottaa selvästi, kuinka monesta henkilöstä ruudun käyntimäärät koostuvat, koska esimerkiksi on mahdollista, että sama henkilö tuottaa useamman käynnin samaan ruutuun. Yhdistettynä aineiston tilastoruutujen suureen kokoon tämä rajoittaa sen hyödyllisyyttä yksittäisten puistoalueiden suosion tarkasteluun. Tämä koskee siis Telian crowd insights -dataa, jota kaupungilla on ollut käytettävissä. Data ei kuitenkaan ollut käytettävissä keväällä 2025 johtuen tuotteen uudistumisesta ja sen hankkimisesta käynnissä olleista neuvotteluista.

Tarkempaa dataa on matkapuhelinoperaattoreilla olemassa, mutta sen käytettävyyttä rajoittavat yksityisyyden suoja sekä markkinoiden luonteeseen liittyvät asiat. Datalle tehtävä anonymisointiprosessi karkeuttaa muutoin hyvinkin tarkkaa dataa. Useita lähteitä käyttämällä (liikuntasovellukset, useamman operaattorin tarjoaman datan ristiintarkastelu, sosiaalisen median data jne) voidaan yhden lähteen rajoitteita pyrkiä hälventämään, ja saada jo varsin hyvin suuntaa-antavaa tietoa.

Telia-ruutujen aktiviteettimääriä suhteutettiin Ilmatieteen laitoksen säädataan (Rautio 2024) tarkoituksena nähdä, kuinka sääolosuhteet vaikuttavat ihmisten toiminnan spatiaaliseen jakautumiseen Helsingissä. Dataa käytettiin vuoden 2023 aktiivisuus- ja säädataa (Kaisaniemen mitta-aseman data) niin päivä- kuin tuntitasolla. Päivätasolla tarkasteltiin päivän keskilämpötilan, ylimmän/alimman lämpötilan, sateen sekä lumensyyvyyden korrelaatiota aktiivisuussuureisiin eri Telia-ruuduissa. Tarkastelu tehtiin koko vuodelle ja kesäkaudelle. Tuntitasolla tarkasteltiin kesän 2023 lauantapäiviä.



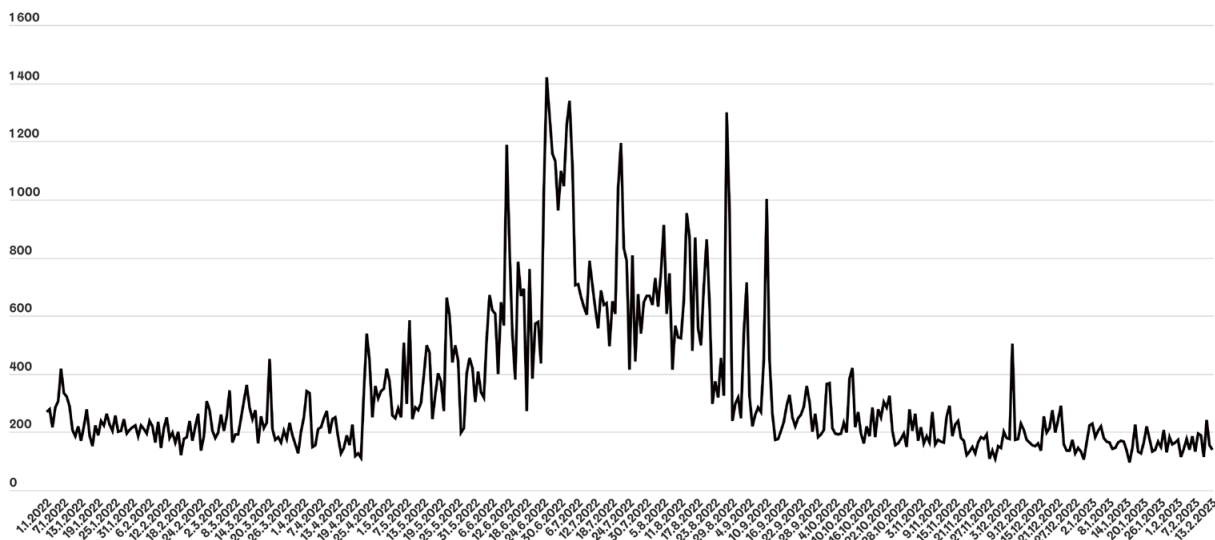
Kuva 18. Päivän ylimmän lämpötilan vaikutus aktiivisuussuureisiin, kesä 2023. (Rautio 2024)

Tuloksina voitiin vahvistaa se ennako-oletus, että lämpötilan noustessa ihmiset suuntaavat rannoille ja saaristoon (Positiivinen korrelaatio lämpötilan nousulle ja aktiivisuus määrien nousulle rannikolla sijaitsevilla ruuduilla). Alueita, joissa aktiivisuuden määrä kasvoi lämpötilan noustessa ovat esim. Seurasaari, Sibeliuksen puisto+Rajasaari, Hietaniemi, Pihlajasaari, Suomenlinna, Alppipuisto, Mustikkamaa, Vartiosaari, Tuomarinkylän ympäristö. Ainoa paikka, jossa aktiivisuus kasvoi lämpötilan laskiessa, oli Paloheinän hiihtomaan ympäristö. Tämä johtunee alueen suosiosta talviurheilukohteena.

Tulokset ovat melko samanlaisia niin päivä- kuin tuntitasolla tarkasteltuna. Kesälauantaina esiin nousee enemmän alueita, joissa on lämpötilan kanssa keskivahva tai vahva negatiivinen korrelaatio (lämpötilan nousu vähentää aktiivisuuden määrää). Yksittäisillä ulkoliikunta-alueilla on myös nähtävissä positiivista korrelaatiota lauantai-tuntitaso tarkastelussa (Kivikon frisbeegolf, Lauttasaaren padel-kentät Lahnalahdentiellä). Se, että jonkun alueen aktiivisuusmäärä ei korreloi paljon lämpötilan kanssa ei tarkoita sitä, etteikö siellä olisi kävijöitä vaan se tarkoittaa, että lämpötilalla ei vaikuta olevan suurta vaikutusta alueen aktiivisuusmääriin. Tarkastelu on myös hyvin pintapuolinen ja tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava Telia-datan epätarkkuudet. On myös todettava, että korrelaatio ei automaattisesti tarkoita kausaliteettia.

Mustikkamaa ja Korkeasaari Telian Crowd Insight -aineistossa 1.1.2022-13.3.2023

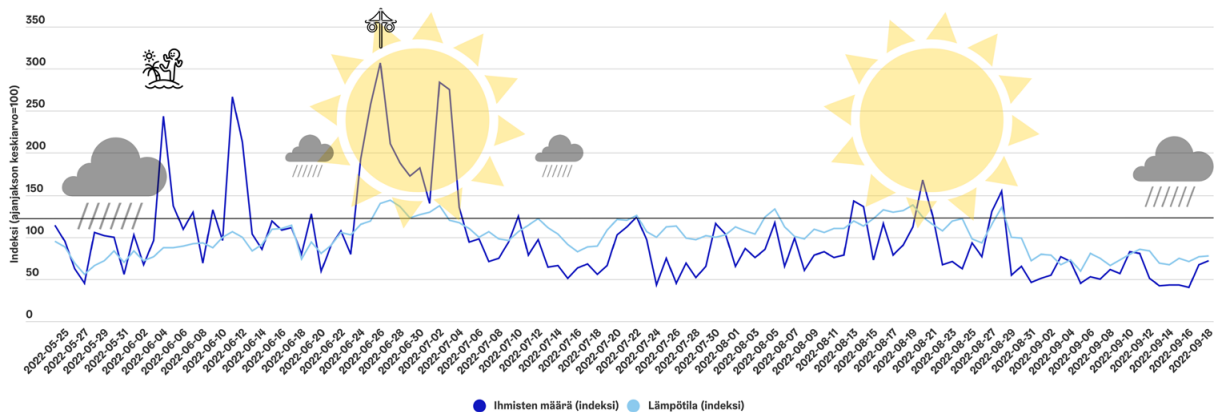
Kuvioissa esitetään vähintään 20 minuuttia alueella aikaansa viettäneiden ihmisten määrät (suuntaa antava arvio).



Aineistolähde: Telia Crowd Insights

Hietarannan uimaranta* Telian Crowd Insight -aineistossa kesällä 2022

Kuvioissa esitetään vähintään 20 minuuttia alueella aikaansa viettäneiden ihmisten määrän sekä päivän ylimmän lämpötilan indeksit (tarkasteltavan ajanjakson keskiarvo=100)



Aineistolähde: Telia Crowd Insights, Ilmatieteellinen

* Ruutuaineistossa Hietarannan aluetta kuvaa parhaiten Taivallahteen sijaittava ruutu.

Tiedot viitteellisiä.

Kuvat 19 ja 20. Kissojen yö näkyy Mustikkamaan kävijämäärissä (ylh.), ja lämpötila vaikuttaa odotetusti Hietarannan kävijämäärään, samoin juhannus. (Pekka Mustonen, Straos kaupunginkanslia.)

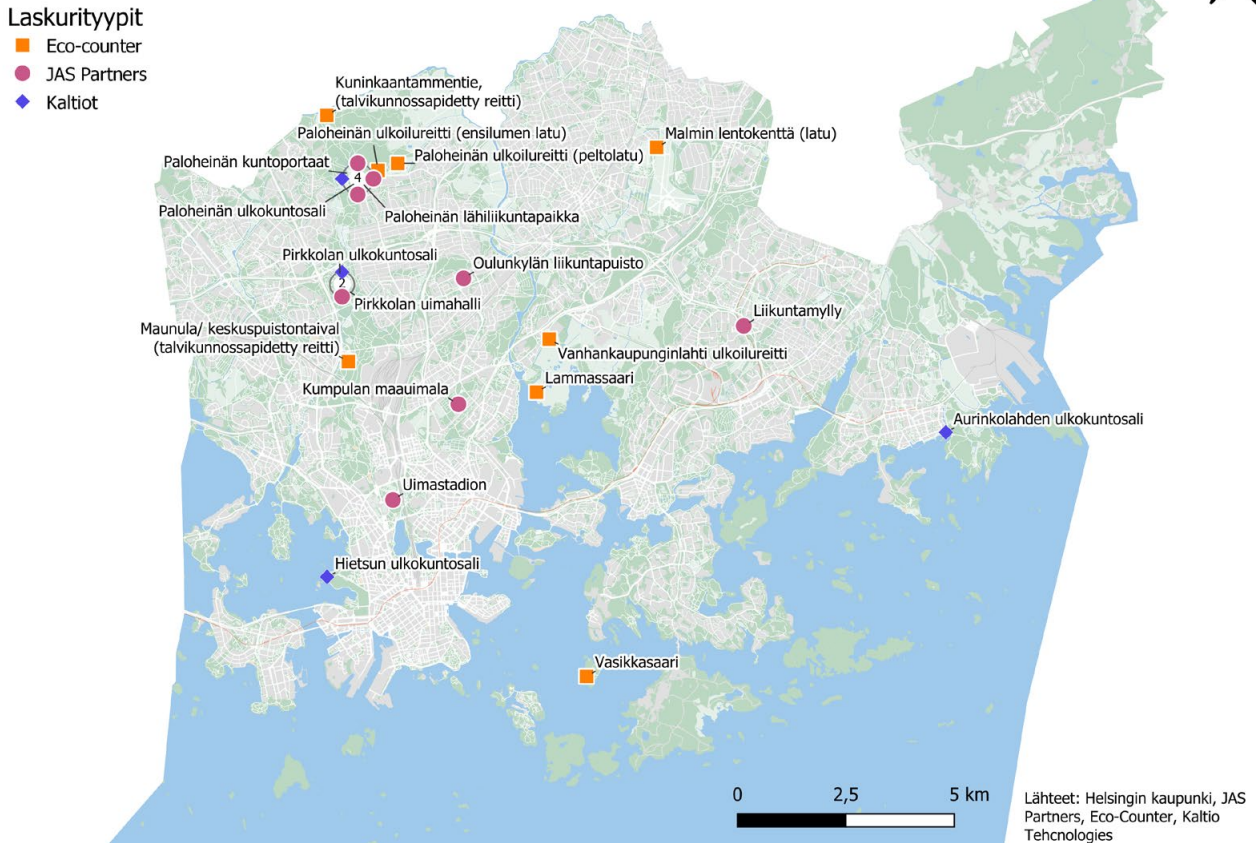
4.4 Kävijöiden todentaminen seurannan avulla, esimerkkinä kävijälaskurit

Matkapuhelindatan ohella käyttöä voidaan selvittää erilaisten kävijälaskureiden tai muiden laskentojen avulla (mm. liikennelaskennat). Kaupunkiympäristön toimialalla sekä Kulttuuri- ja vapaa-ajan toimialalla on sijoitettuna laskureita enimmäkseen keskusta-alueelle, mutta myös joitakin vihersormien alueella, mukaan lukien saarikohteet. Lisäksi pyöräilylaskureita on esim. Hesperianpuistossa, jossa sijaitsee pyöräilyn pääyhteys. Niistä on mahdollista saada mm. kävijämäärän päivittäinen keskiarvo, koko määrä päivittäin, kumuloituvaa tietoa vuosittain sekä edistyneemmistä malleista erotettuina kävelijät ja pyöräilijät. Eco-counter -verkosto löytyy täältä <https://data.eco-counter.com/ParcPublic/?id=5589#>. Niitä on tällä hetkellä puistoista esim. Keskuspuiston joissakin osissa sekä Hesperianpuistossa pyörätien yhteydessä. Suurinta osaa hallinnoi Katu- ja liikennesuunnittelupalvelu. Lisäksi ympäristöpalveluilla on laskurit Vasikkasaareissa ja Lammassaareen johtavan lankkupolun varrella.

Sijainneista puuttuu tällä hetkellä puistojen houkuttelevuuden kannalta olennaisia kohteita, esim. Kaivopuisto, Mustikkamaa, Seurasaari tai Alppiruusu puisto, samoin rantareitin osalta saattaisi olla kiinnostavia kohteita seurattavaksi. Viheralueille sijoittuvat turistikohdeet tai palvelut ovat lisäksi voineet sijoittaa maastoon omia laskureitaan. Esim. Seurasaarisäätiöllä oli infrapunakamerateknologiaan perustuvaa seurantaa, jonka perusteella vuosittainen kävijämäärä museoalueella oli jopa puoli miljoonaa kävijää ja yksittäisenä tapahtumapäivänä, kuten juhannusaattona kävijöitä saattoi olla yli 6000.

Kulttuurin ja vapaa-ajan toimialalla (Nyberg 2024) on laskureita ulkokuntosaleilla, jotka usein sijaitsevat puistoalueilla, sekä väliaikaisia laskureita saarilla ja uimarannoilla (Käärmeluoto, Malkasaari, Kannelmäen liikuntapuiston eri toiminnot, Pirkkolan jäähalli). Laskureiden käyttäjäkokemuksia kerättiin ja vertailtiin vuonna 2024 (Nylander 2025).

Käytössä olevat liikunta- ja ulkoilupaikkojen seurantalaskurit Helsingissä



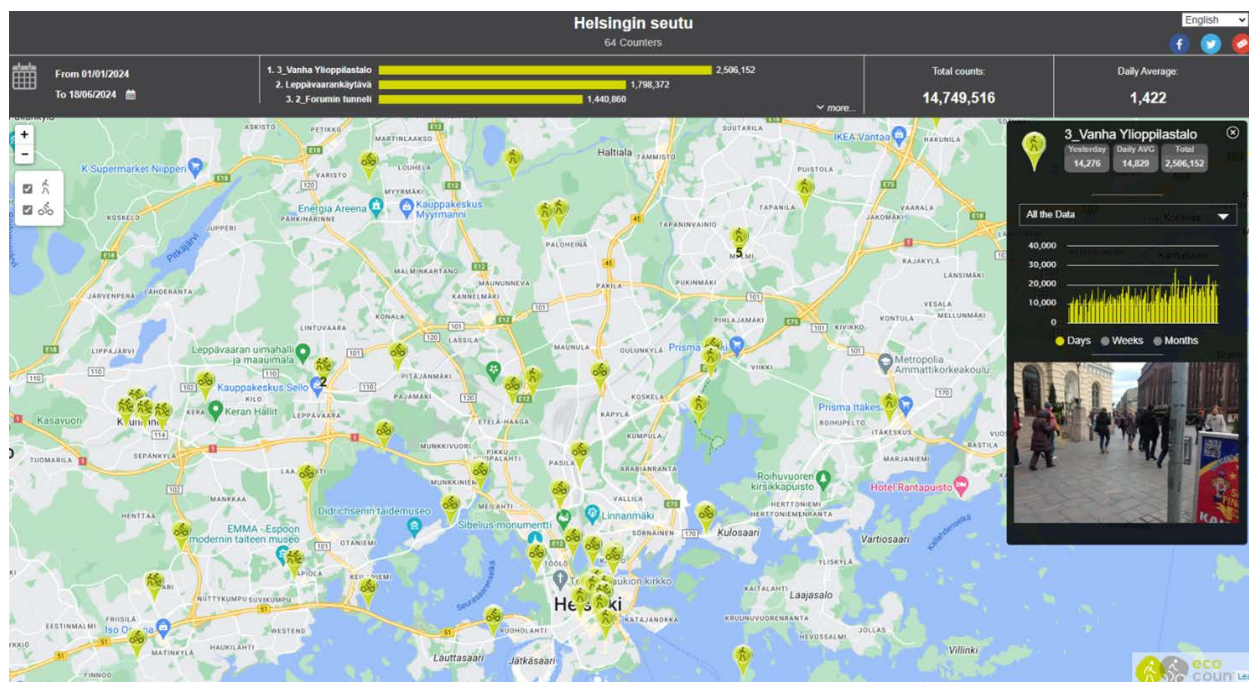
Kuva 21. Kulttuurin ja vapaa-ajan käytössä olevat seurantalaskurit vuoden 2024 alussa. (Nyberg 2024)

Tämän menetelmän haasteena on sen pistemäisyys. Puistoille on ominaista se, että niihin saavutaan useasta pisteestä, jolloin koko puiston käyttäjämäärää on vaikea tällä menetelmällä seurata. Helpointa seuranta on alueilla, joihin pääsee vain yhtä reittiä pitkin, esimerkiksi Seurasaaressa kaltaiset virkistykseen käytetyt alueet. Kaikki laskurit eivät myöskään tunnista sitä, jos sama käyttäjä kulkee siitä useamman kerran tai sitä, miten pitkään yksilö käyttää tiettyä viheraluetta. Tämän tiedon saamiseksi olisi tehtävä tarkempaa seurantaa tai toteutettava kysely, jonka antama tieto on tosin aina sen varassa, miten ihminen itse hahmottaa toimintansa tai millainen muistikuva hänellä on siitä.

Tarkoituksenmukaisinta olisi kohdistaa kyselyitä ja seurantamenetelmiä joihinkin valitsemiimme kohteisiin ja pyrkiä järjestelmälliseen seurantaan, jolloin aikasarjasta voidaan tehdä vertailuja ja sen pohjalta johtopäätöksiä joidenkin alueiden tarvitsemista lisäpanostuksista tai niiden suosion vaihtelusta eri aikoina tai erilaisten ryhmien keskuudessa. Tämä puolestaan antaisi osviittaa sille, keiden tarpeisiin missäkin kohteessa tulisi ensisijaisesti pyrkiä vastaamaan, tai ainakin tunnistaa käyttömäärän ja kohdennettujen resurssien tai virkistysalueiden määrän tai laadun selkeitä epäkohtia palvelutason kohentamiseksi.

Laskureiden sijoituksesta tehtiin Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelun asiantuntijoille kysely (Hyövälti 2024), jonka tuloksena voitiin todeta kävijätietoa tarvittavan paitsi jo todettujen palvelutarpeiden arvioinnin ja kokonaiskuvan lähtötiedoksi, myös esim. asukkaiden lisäksi muiden käyttäjien tunnistamiseksi tai täydennysrakentamisen vaikutusten ennakoimiseksi. Henkilömäärän lisäksi toivottiin tietoa käyttäjien ikäryhmistä, käytön kohdistumisesta puiston sisällä eri alueilla, ihmisten käyttämistä reiteistä, pysähdyspaikoista sekä kesä- ja talviajan eroista käytössä. Toivottuja paikkoja uusille laskureille mainittiin rantareitti, Kaivopuiston lehmuskuja, Töölönlahden puisto, Hesperian puisto, leikkipuistot, peruskorjaukseen tulevat puistot sekä jotkin Uutelan, Husön, Sipoonkorven tai Salmenkallion kaltaiset erityiskohteet tai täydennysrakennettavien alueiden kohteet kuten viheralueet Huopalahdentien-Vihdintien varrella. Yleisesti toivottiin koko puiston kattavaa dataa käyttäjistä mieluummin kuin yksittäisen pisteen ohikulkeva käyttäjämäärää, mihin nykyiset kävijälaskurit eivät menetelmänä pysty vastaamaan.

Laskureita on monentasoisia eri käyttötarkoituksiin. Hahmontunnistukseen ja pikselipilviin perustuvat laskurit (esim. flowcube) ovat tarkimpia ja pystyvät erottamaan erilaiset käyttäjät (pyöräilijä, kävelijä, skuaattaja, aikuinen/lapsi) kuitenkin tuottamatta tunnistettavuutta sekä antamaan kokonaiskuvaa puiston tai aukion kaltaisen alueen kokonaiskäytöstä sopivalla sijoittelulla. Ne soveltuisivat parhaiten puistojen kävijäseurantaan. Hankinta- ja asennuskustannuksiltaan tällaiset laskurit ovat kuitenkin jopa 20 000 €/kpl ja ne vaativat sähkönlähteen, joko oman kaapeloinnin, akun tai yhdistämisen esim. liikennevaloihin.



Kuva 22. Helsingin ecocounter-verkosto (kuvakaappaus). Eniten kävijöitä on Ylioppilastalon laskurin kohdalla, 2,5 miljoonaa kävijää vuoden 2024 alusta (ote 18.6.2024) Ecocounterien lisäksi on tai on ollut myös muita laskureita, jotka eivät näy tällä kartalla, esim. Kaisantunnelissa, Töölönlahden puiston pohjoisosassa ja Aleksis Kiven kadulla (Forum Virium, flowcube). Dataa tarkasteltaessa voitiin jo esim. havaita, että lumisena ja aurinkoisena sunnuntaina 12.1. oli ulkoilualueilla kävijäpiikki. Paloheinän ladun varressa oleva laskuri osoitti yli 15 000 ohimenoa, kun esim. Lammassaaren pitkospuupuolilla enemmän kävijöitä.

Laskureiden integrointi valaisimiin on jo käytössä oleva mutkaton tapa lisätä seurantalaitteita. Sen haasteena on kuitenkin sähköntuotto, joka onnistuu vain valaisimen ollessa päällä. Vaaleat kesäyöt vähentävät sähköntuotantoa merkittävästi. Laskurien sijoittaminen tapahtumasähköön jo omaavalle puistoalueelle ja yhdistäminen siihen olisi tässä mielessä järkevintä. Tapahtumasähköä ja kioskisähköä on tähän mennessä asennettu puistoalueista mm. seuraaviin kohteisiin: Kuninkaankartanonsaari, Töölönlahti, Kalasatamanpuisto, Saukonpaadenpuisto, Esplanadi, Tähtitorninvuori, Seurasaari, Sibeliuspuisto, Aurinkolahti, Hesperianesplanadin länsipää, Palettilampi, Merisatamanranta (Kaivopuiston lähistöllä) ja Ala-Malminpuisto.

Markkinoilla on myös ainakin yksi edullinen bluetooth-teknologiaan perustuva laskuri, joka toimii sähköntuotannon suhteen omavaraisesti aurinkopaneeleilla, ja joka voidaan kiinnittää esim. puunrunkoon. Tätä laskuria pilotoitiinkin marraskuusta 2024 marraskuuhun 2025 Seurasaaren sillalla, Kalasatamasta Mustikkamaalle johtavan Isoisänsillan kupeessa sekä Kulosaaresta Mustikkamaalle johtavalla Hopeasalmen sillalla. Vastaava väliaikainen laskuri toiseen hankkeeseen liittyen sijoitettiin myös Kivinokkaan. Mittarit mittaavat Bluetooth-laitteiden määriä sensorin kantamalla. Kävijämäärät perustuvat suhdelukuun: kaksi Bluetooth-laitetta on yhtä kuin yksi kävijä. Suhdeluku on suuntaa antava ja maastomittaukset ovat osoittaneet, että bluetooth-laitteiden määrä per kävijä voi vaihdella merkittävästi. Pilotissa kävijämääriä validoitiin yhden kesäpäivän tunnin maastomittauksella. Tarkemman suhdeluvun saaminen vaatisi maastomittauksia useampina eri vuorokauden- ja vuodenaikoina sekä useammissa sijainneissa.

Laskuritiedon analysoinnissa tarvitaan kuitenkin tulkintaa. Esim. Mustikkamaan kävijämäärissä voi olla mukana myös Korkeasaaren menijöitä, eli se ei anna suoraan tietoa Mustikkamaata kohteenaan pitävistä kävijöistä. Samoin Seurasaaren sillan laskurissa on mukana sen ali melojia sekä yhtä lailla ulkomuseoon menijöitä kuin lenkkeilijöitä tai uimareita.⁹ Laskurien tuottamaa tietoa analysoitiin myös tekoälyllä, ja voitiin todeta, että jokaisen kohteen kävijämäärät korreloivat vuodenaikaan, sääilmiöihin ja tapahtumiin. Lämpötilalla on suora vaikutus kävijämääriin, mutta myös aurinkoisilla pakkaspäivillä ja vilkkaimmat vuorokaudenajat vaihtelevat kohteiden välillä. Viikonloput ovat kaikissa kohteissa vilkkaimpia päiviä, mutta kävijämäärissä on eroja kohteiden välillä. Isoisänsilta ja Seurasaari ovat selvästi vilkkaampia, molemmissa keskimäärin yli 1300 kävijää päivässä, kun Mustikkamaalla on keskimäärin 347 kävijää päivässä (lisätietoa [liitteessä 3](#)).

⁹ Tämän todentamiseksi tehdyn maastolaskennan perusteella ([LIITE 2](#)) melojien osuus ei Seurasaaren havaintopaikalla kuitenkaan ollut niin suuri, että se vinouttaisi merkittävästi tuloksia. Sama pätee Korkeasaaren kävijöihin. Maastohavainnot vahvistivat myös pyöräilijöiden suuren osuuden Isoisänsillalla. Sen sijaan laskurin kerrointa voi joutua eri kohteissa säätämään kävijäprofiiliin perusteella. Havaittuja Bluetooth-laitteita oli odotettua pienempi määrä kävijöitä kohden, erityisesti Seurasaaren sillalla, jossa kerroin (laskuria per kävijä) on lähempänä yhtä.

Seurasaaren silta. Kuva: Boy Hulden

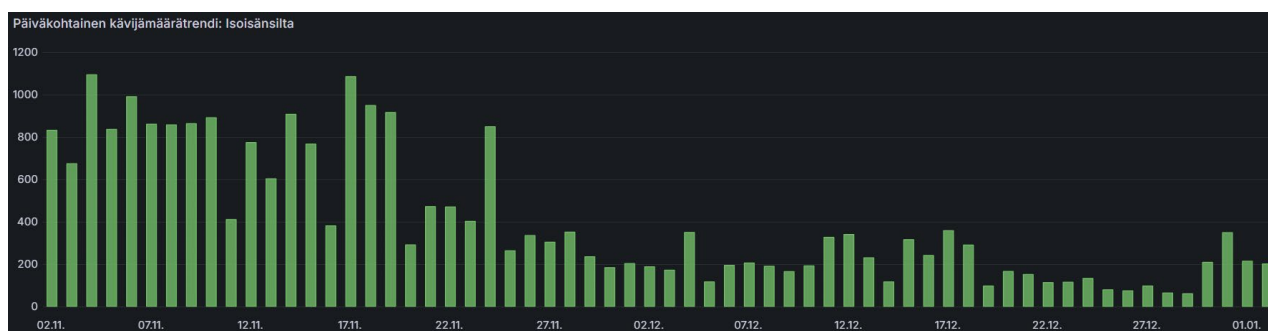


Laskureiden osalta on tärkeää, että ne myös tuottavat datan sellaisessa muodossa, että se on reaaliaikaisesti tai lähes-reaaliaikaisesti käytettävissä rajapintojen kautta esim. karttapohjaisiin analyyseihin tai tilannekuvaraportteihin. Tätä dataa voidaan mahdollisesti verrata liikennelaskentadataan sekä tutkimushankkeessa tuotettuun dataan, jolloin sen tarkkuutta voidaan varmentaa.

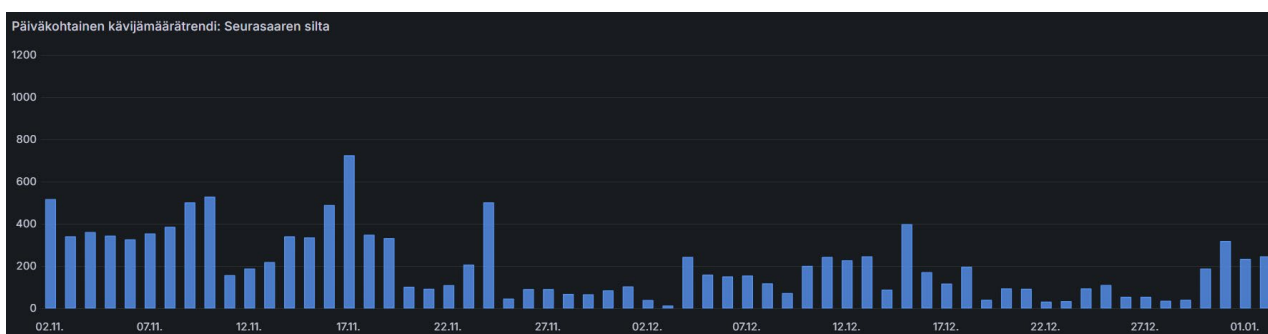
Laskentaa tehdään mm. hahmontunnistukseen, infrapunaan tai induktiosilmukoiden metallintunnistukseen perustuvilla kävijälaskureilla. Pyörälaskureita on sijoitettu erityisesti pyöräväylien yhteyteen (Liikenne - ja katusuunnittelun laskurit). Ecocounter-laskureita on myös viheralueilla (mm. Kulttuurin ja vapaa-ajan toimialan laskurit Paloheinässä sekä Ympäristöpalveluiden laskuri Lammassaareissa). Jalankulkijoiden laskentaan tarkoitettut Ecocounterit (7 kpl) perustuvat ruumiinlämmön tunnistamiseen. Pyörälaskimet (n.21 kpl) puolestaan toimivat induktiosilmukoilla ja havaitsevat silmukan ylittävän metallin.

Liikennelaskentoja tehdään kaupungissa lisäksi vaihtelevissa sijainneissa tarpeen mukaan, pääasiassa liikennesuunnittelun lähtötiedoiksi. Kävelyn edistämishojelman tutkimussuunnitelman mukaisesti oleskelua ja kaupunkitilan käyttöä havainnoidaan julkisissa tiloissa, kuten Kaivokadun ja Makasiinirannan ympäristössä vuoden 2025 aikana, Fredalla, Kampintorilla, Eteläsatamassa ja Kauppatorilla vuonna 2026 sekä vielä Hakaniementorilla, Hietalahden torilla sekä Töölöntorilla vuonna 2027. Näistä havainnoista saadaan viheralueiden käytön selvitystä tukevaa tietoa vertailutiedoksi. Lisäksi ko. hankkeen yhteydessä tehdään asukaskyselyitä aiheeseen liittyen.

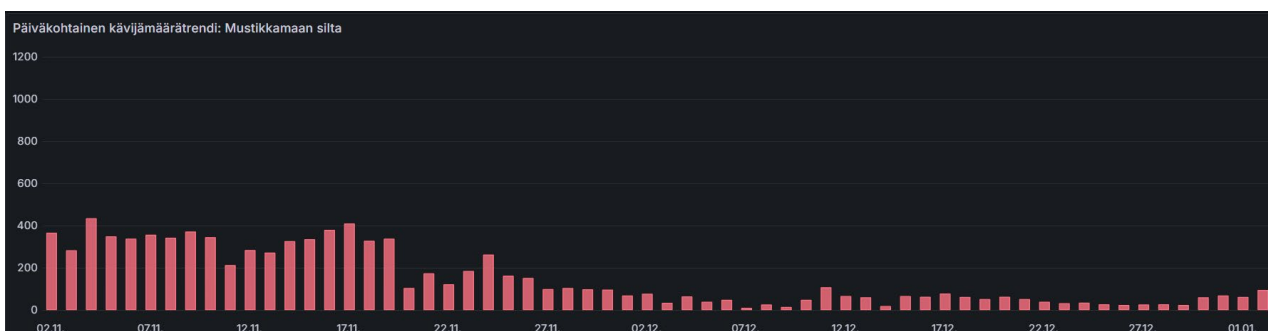
a)



b)



c)

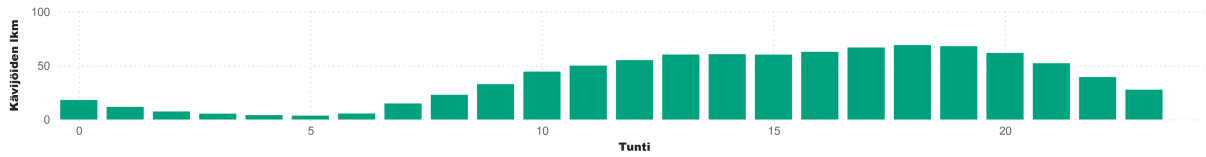


Kuvat 23 a, b, ja c. Päivätaason seuranta Isoisänsillan kupeessa (a), Seurasaaressillalla (b) sekä Hopeasalmen sillalla (c) marraskuusta 2024 tammikuuhun 2025. Luvuissa on käytetty kerrointa 2, mutta todellinen kerroin saattaa maastolaskennan perusteella olla lähempänä yhtä ainakin Seurasaaressa, jolloin kävijämäärä voi todellisuudessa olla kaksinkertainen. Datasta voidaan kuitenkin tulkita trendejä ja todeta muun muassa, että Isoisänsillan kävijämäärä on laskenut talven edetessä, ja selityksenä voi olla sillan runsas käyttö kesäkaudella työmatkapyöräilyyn. (Sensoripaja Oy)

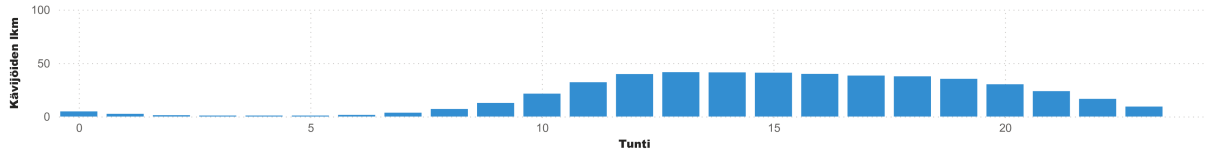
Bluetooth-sensorien tuntikohtaiset keskiarvot

Lähde: Sensoripajan Bluetooth-sensorit,
mittausaika 1.1.2024 - 3.9.2025

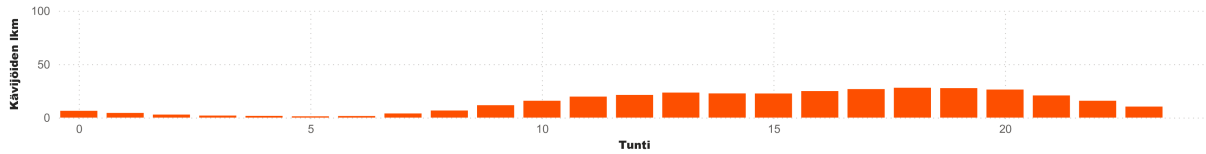
Isoisänsilta



Seurasaari



Mustikkamaa

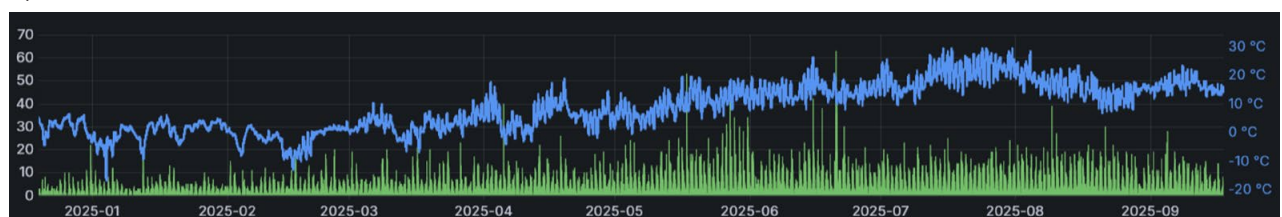


Kuva 24. Tuntikohtainen keskiarvo em. silloilla koko tähänastiselta tarkasteluajalta (marraskuusta 2024 syyskuuhun 2025). (Rautio 2025)

a)



b)



Kuvat 25 a ja b. Laskuridataa kävijöistä Seurasaaren sillalla. Palkit osoittavat 15 min aikavälin korkeimman mittaus-tuloksen kunakin tuntina elokuisena sunnuntaina (a) sekä tammikuusta syyskuuhun (b) ja käyrä osoittaa lämpötilaa. Havaittavissa on korrelaation trendi lämpimien kelien ja kävijämäärien nousun välillä niin päivä- kuin vuositasolla. (Sensoripaja Oy)

5. Yhteenvedo ja johtopäätökset taustaselvityksistä

Yhteenvedona voidaan todeta, että hyviksi koetuissa paikoissa yhdistyy avaruus ja intiimiys ja niiden tarjoumat voidaan kokea moniaistisesti. Niissä on vehreyttä jossakin muodossa, usein myös yhteys historiaan ja paikkaan eli niistä kertovia jälkiä tai elementtejä. Usein hyviksi koettujen viheralueiden ominaisuutena on kokemus yhtäaikaisesta kaupungissa, osana sen asukkaita olemisesta, mutta erillisenä siten, että on mahdollista olla rauhassa yksin, kaksin tai muiden kanssa. Mahdollisuuksia aktiviteetteihin, mutta myös rauhoittumiseen arvostetaan. Lähellä kotia olevia miellyttäviä paikkoja käytetään eniten ja niitä myös arvostetaan paljon suhteessa kauempana sijaitseviin.

Koetun hyvinvoinnin ja terveyden kaltaiset teemat yhdistetään enenevässä määrin kaupunkiympäristön piirteisiin. Tutkimuskirjallisuudessa korostuu erityisesti luonnonympäristön merkitys, mutta myös kohtaamisten mahdollisuus. Koetun laadun ohella helppo saavutettavuus vaikuttaa paikkojen houkuttelevuuteen ja sitä kautta myös niiden käyttöön todellisuudessa. Lähipuistoja käytetään useammin kuin kauempana kotoa sijaitsevia alueita. Tavoitteet ja odotukset saattavat myös olla erilaisia. Kauempana sijaitseville houkutteleville alueille saatetaan mennä tarkoituksella hakemaan jotakin tiettyä ennalta määrittynyttä elämystä tai harrastamaan tiettyä lajia, jolloin käyttäjällä on jokin odotusarvo alueen tarjoumista joko oman aiemman kokemuksen tai muualta saadun tiedon perusteella. Lähipuistot ovat tyypillisesti päivittäisen tai viikoittaisen virkistuksen paikkoja, joissa käydään lenkillä, ulkoilutetaan koiraa tai viedään lapsia leikkialueelle. Tällöinkin alueen tarjoamat mahdollisuudet ovat usein ennalta tiedossa. Viheralueita käytetään myös esim. työmatkapyöräilyyn, kun ne tarjoavat sujuvan ja miellyttävän vaihtoehdon.

Suuntaa-antavaa tietoa siitä, missä asukkaat viettävät eniten aikaa suhteessa muihin sijanteihin, on saatavilla, mutta se on tällä hetkellä pistemäistä (las-kurit) ja ajoittaista (tiettyyn hankkeeseen sidottua)

sekä suhteellisen karkeaa yksittäisten viheralueiden käytön ymmärtämiseen (matkapuhelindata). Motiiveista ja preferensseistä voivat jo nykyiset asukaskyselyt antaa jotakin tietoa. Vierailujen kestosta tai esim. siitä, mistä asti kohteisiin tullaan tai millaiset ikäryhmät niitä käyttävät, ollaan kuitenkin pitkälti oletusten varassa. Monet tietolähteet niin teoreettisista käytön mallinnuksista kuin koko kaupunkia koskevista kyselyistäkin ovat koronapandemiaa edeltävältä ajalta. Olisi kiinnostavaa selvittää, missä määrin käyttäytymismallit ovat pysyväisluontoisesti muuttuneet sen myötä, että asukkaat ryhtyivät liikkumisrajoitusten aikana enenevästi käyttämään luonnonalueita ja paikallisia palveluita.

Taustaselvityksen pohjalta tarvitaan tarkempia ja päivitettyyn dataan perustuvia tarkasteluja. Voidaan päätellä säätilojen vaikuttavan odotetusti käyttäytymismalleihin, samoin iän tai taustan kaltaiset tekijät. Yleisimmät liikkumistavat kertovat kävelyn suosiosta ja perustelevat kävelymahdollisuuksien parantamisen tärkeyttä, koska kaikki muutkin aktiviteetit alkavat kävelystä suorituspaihalle tai liikennevälineeseen. Käyttöpaine lisääntyy asukastiheyden kasvaessa, ja helppo pääsy viheralueelle lisää sen käyttöä. Motiiveista ja syistä valita viheralue ajanviettotavaksi tarvitaan kuitenkin lisäksi asukaskyselyiden tai haastattelujen tapaisia laadullisia menetelmiä. Laadullisten näkökulmien integrointi (millaisia viheralueita kukin ihmisryhmä pitää puoleensavetävinä ja haluaa saavuttaa) nykyisiin mallinnustapoihin veisi lähemmäs kokonaisvaltaista ymmärrystä viheralueiden käytöstä.

Tavoitteena on, että tutkimusyhteistyö tuottaisi paitsi hyödynnettävää tietoa myös metodin, joka olisi toistettavissa omin tai konsulttivoimin sopivaksi katsotuin väliajoin. Seurannan olisi hyvä olla systemaattista ja tuottaa vertailukelpoista tietoa, jolloin aikasarjat voisivat toimia myös muutoksen indikaattoreina ja pohjana tietoon perustuvien päätösten tekemiselle. Tällöin ne mahdollistaisivat vaikuttavan ja oikea-aikaisen muutoksiin reagoinnin.



Africa, J., Logan, A., Mitchell, R., Korpela, K., Allen, D., Tyrväinen, L., Nisbet, E., Li, Q., Tsunetsugu, Y., Miyazaki, Y., Spengler, J.; (2014). The natural environment initiative: Illustrative review and workshop statement. Boston, MA: Harvard School of Public Health, Center for Health and the Global Environment.

Africa, J., Tsunetsugu K., Tsunetsugu, Y. and Wang, H., (2015). Seeing the forest for the trees. Harvard Design Magazine. 40, 154–155.

Appleton, J., (1996). The experience of landscape. Revised edition. Chichester: Wiley.

Bauwelinck M, Casas L, Nawrot TS, Nemery B, Trabelsi S, Thomas I, Aerts R, Lefebvre W, Vanpoucke C, Van Nieuwenhuysse A, Deboosere P & Vandenheede H (2021). Residing in urban areas with higher green space is associated with lower mortality risk: A census-based cohort study with ten years of follow-up. *Environment International*; 148: 106365. doi: 10.1016/j.envint.2020.106365. Epub 2021 Jan 11.

Bergroth, C. (2019). Uncovering population dynamics using mobile phone data: the case of Helsinki Metropolitan Area. Pro gradu, Helsingin yliopisto.

Bergroth, C., Järv, O., Tenkanen, H., Manninen, M. ja Toivonen, T. (2022). A 24-hour population distribution dataset based on mobile phone data from Helsinki Metropolitan Area, Finland. *Scientific data*, vol. 9, 39, <https://doi.org/10.1038/s41597-021-01113-4>

Bonsdorff, P. von (1996). Maiseman esteettinen tulkinta ja arvottaminen. In: Häyrynen, M. & Immonen, O. 1996. Maiseman arvo[s]tus. [Lahti]: [Kansainvälinen soveltavan estetiikan instituutti]. pp.26-36.

Burke, E., (1792). A philosophical inquiry into the origin of our ideas of the sublime and beautiful. With an introductory discourse concerning taste, and several other additions. Oxford, Basil: J. J. Tourneisen.

Campoli, J., & Lincoln Institute of Land Policy. (2012). Made for walking: Density and neighborhood form. Lincoln Institute of Land Policy.

Casey, E. S. (1993). Getting back into place, toward a renewed understanding of the place-world. USA: Indiana University Press.

deVries Sjerp, C. T., Eigenheer-Hug, S.-M., Korpela, K., Maas, J., Mitchell, R., & Schantz, P. (2011). Contributions of natural environments to physical activity : theory and evidence base. teoksessa K. Nilsson (Toimittaja), *Forests, Trees and Human Health, Part 3* (Sivut 205-243). Springer. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9806-1_8

Dzhambov, A.M., Markevych, I., Hartig, T., Tilov, B., Arabadzhiev, Z., Stoyanov, D, Gatseva, P. ja Dimitrova, D (2018). Multiple pathways link urban green- and bluespace to mental health in young adults, *Environmental Research*, Volume 166, 2018, Pages 223-233, ISSN 0013-9351, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.06.004>.

Gehl, J., World Health Organization & European Commission, (2017). Towards More Physical Activity in Cities. Transforming public spaces to promote physical activity – a key contributor to achieving the Sustainable Development Goals in Europe. Towards More Physical Activity in Cities by Gehl - Making Cities for People - Issuu

Gibson, J. J. (1979). The ecological approach to visual perception. Boston: Houghton Mifflin.

Grahn, P. and Stigsdotter, U., (2010). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning*. 94, 264–275.

Hanski, I., von Hertzen, L., Fyhrquist, N., Koskinen, K., Torppa, K., Laatikainen, T., Karisola, P., Auvinen, P., Paulin, L., Mäkelä M. J., Vartiainen, E., Kosunen, T. U., Alenius, H. and Haahtela, T., (2012). Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* [online]. [Viewed 12 March 2019]. Available from <https://doi.org/10.1073/pnas.1205624109>

Hartig, T. 2021. "Restoration in Nature: Beyond the Conventional Narrative." In *Nature and Psychology, Nebraska Symposium on Motivation*, vol 67, edited by A. R. Schutte, J. C. Torquati, and J. R. Stevens, 89–151. Cham: Springer. doi:10.1007/978-3-030-69020-5_5.

Hasanzadeh, K., Kyttä, M., Lilius, J., Ramezani, S. & Rinne, T. (2021) Centricity and multi-locality of activity spaces: The varying ways young and old adults use neighborhoods and extra-neighborhood spaces in Helsinki metropolitan area. *Cities*, 110.

Hasanzadeh, K., Purkarthofer, E., Kajosaari, A ja Kyttä, M. (2024) Redefining Neighborhood Boundaries Using Activity Spaces: Bringing Together Soft Spaces and Spatial Analysis to Further the Discussion on Planning in Functional Spaces. *Journal of Planning Education and Research*, 0739456X241252603

Heikinheimo, V., Tenkanen, H., Bergroth, C., Järv, O., Hiippala, T., & Toivonen, T. (2020). Understanding the use of urban green spaces from user-generated geographic information. *Landscape and Urban Planning*, 201, 103845-. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103845>

Hirvonen, J. (2023). Ympäristöasenteet pääkaupunkiseudulla 2022. Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia, kaupunkitietopalvelut, Tutkimuksia 2023:3. <https://kaupunkitieto.hel.fi/fi/ymparistoasenteet-paakaupunkiseudulla-2022>

Hogarth, W., (1753). *The analysis of beauty*. Menston, England: Scholar Press.

Hubbard, H. V. and Kimball, T., (1917). *An Introduction to the study of landscape design*. New York: Macmillan.

Ilvesniemi, S. ja Saukkonen, T. (2015). *Keskuspuiston käyttäjätutkimus 2007-2009*. Helsingin kaupunki, Rakennusvirasto.

Ingold, T. (2000). *The Perception of the Environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*. London and New York: Routledge.

Jaakkola, M.R. (2021): *Understanding Green Urban Landscape – A Phenomenological Approach*. Aalto University. *Understanding Green Urban Landscape — A Phenomenological Approach*

Kajosaari, A., Hasanzadeh, K., Fagerholm, N., Nummi, P., Kuusisto-Hjort, P., & Kyttä, M. (2024). Predicting context-sensitive urban green space quality to support urban green infrastructure planning. *Landscape and Urban Planning*, 242, Artikkelin 104952. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104952>, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104952> <https://research.aalto.fi/fi/publications/predicting-context-sensitive-urban-green-space-quality-to-support>

Kaplan, R. and Kaplan, S., (1989). *The experience of nature, a psychological perspective*. UK: Cambridge University Press.

Kaplan, R., Kaplan, S. and Ryan, R. L., (1998). *With people in mind, design and management of everyday nature*. Washington D.C.: Island Press.

Kuusisto K (2014). Viheralueista voimaa vanhuuteen. Tutkimus viherympäristön yhteydestä Helsingin keskustassa asuvien ikääntyneiden elämänlaatuun. Raportteja 1/2014. Helsinki: Ikäinstituutti. https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/IKIS_Gradu_Kuusisto_Kari.pdf

Korpilo S., Kajosaari A., Rinne, T., Hasanzadeh, K., Raymond, C. M., Kyttä, M. (2021). Coping With Crisis: Green Space Use in Helsinki Before and During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Sustainable Cities*, Volume 3 – 2021. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.713977>

Kytä, M. Broberg, A., Haybatollahi, M., and Schmidt-Thomé, K. (2016) Urban happiness – Context-sensitive study of the social sustainability of urban settings. *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol 43, 34–57.

Laatikainen, T.E. Hasanzadeh, K. & Kyttä, M. (2018). Capturing exposure in environmental health research: Challenges and opportunities of different activity space models. *International Journal of Health Geographics*, Volume 17, Issue 1, Article number 29.

Lampinen, J., García-Antúnez, O., Olafsson, A. S., Kavanagh, K. C., Gulsrud, N., & Raymond, C. M. (2023). Data on public perceptions of, attitudes towards, and values for managing urban green infrastructure for carbon, biodiversity, and well-being outcomes in Helsinki, Finland [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7664925>

Leppänen, A. ja Kuja-aro, J., (2020). Hiljaisiksi ja rauhallisiksi koetut alueet Helsingissä. Asukaskyselyn tuloksia. Kaupunkiympäristön aineistoja 2020:16. Helsingin kaupunki: Kaupunkiympäristön toimiala. Microsoft Word - hiljaiset_alueet_raportti_3.9.valmis.docx

Lipponen, M., Hallikainen, V. ja Kilpeläinen, P. (2022). Effects of Nature-Based Intervention in Occupational Health Care on Stress - A Finnish Pilot Study Comparing Stress Evaluation Methods. *J Multidiscip Health*. 2022 Mar 29;15:577-593. doi: 10.2147/JMDH.S353168. PMID: 35378740; PMCID: PMC8976576. Effects of Nature-Based Intervention in Occupational Health Care on Stress - A Finnish Pilot Study Comparing Stress Evaluation Methods - PubMed

Lipsanen, N. (2016). Immigrants and green space in the Helsinki region. In P. Clark, M. Niemi, & C. Nolin (Eds.), *Green Landscapes in the European City, 1750-2010* (pp. 160-174). Taylor and Francis (Routledge). AND Immigrants and green space in the Helsinki region. (2017). In *Green Landscapes in the European City, 1750–2010* (pp. 226–240). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315302836-20>

Lynch, K., (1960). *Image of the city*. Publications of the Joint Center for Urban Studies of the Massachusetts Institute of Technology and Harvard University. Cambridge, MA: MIT Press.

Mapita Oy, (2017). Yhteenveto Kansallinen kaupunkipuisto –asukaskyselyn vastauksista. Working report, commissioned by the City of Helsinki, Urban Environment.

Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of perception*. Translated by Colin Smith. London and New York: Routledge & Kegan Paul Ltd.

Metsähallitus (2025). Käyntimäärien kehitys. (käyty sivustolla 10.10.2025). <https://www.metsa.fi/vapaa-ai-ka-luonnossa/kayntimaarat/kayntimaarien-kehitys/>

Meyer, E., (2008). Sustaining beauty. The performance of appearance. *Journal of Landscape Architecture*. 3(1), 6–23.

Neuvonen, M., Lankia, T., Kangas, K., Koivula, J., Nieminen, M., Sepponen, A-M., Store, R., Tyrväinen, L. (2022). Luonnon virkistyskäyttö 2020. Suomalaisten ulkoiluaktiivisuus säilynyt korkeana – luontoalueet entistä aktiivisemmassa ja monipuolisemmassa käytössä | Luonnonvarakeskus (<https://jukuri.luke.fi/handle/10024/551856>)

Neuvonen, M., Store, R. ja Kangas, K. (2025). Virkistyskäytön arviointi kaupunkimetsissä, Helsinkiä koskeva tarkastelu. In: Luonnonvarakeskus Luke 2025. Kaupunkimetsien virkistyskäyttö ja kuluminen VIRKKU, loppuraportti.

Nevanto, M. (2023). Viheralueiden yhteys koettuun terveyteen Helsingissä. Helsinki, Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/f7a636b5-6109-4ff3-905c-14d4ae03b651/content>

Nyberg, E., (2018). Millainen olisi Helsingin kansallinen kaupunkipuisto? –karttakyselyn tulokset. Kartta-tarkastelut Kansallinen kaupunkipuisto –asukaskyselyn aineistosta. Työraportti/Working report including PPGIS heatmaps, City of Helsinki, Urban Environment.

Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius loci – towards a phenomenology in architecture*, New York/Milano: Rizzoli International Publications.

Pallasmaa, J., (1996). *The eyes of the skin. Architecture and the senses*. London: Academy Editions, Polemics series.

Pasanen, T.P., Ojala, A., Tyrväinen, L. ja Korpela, K. (2018). Restoration, well-being, and everyday physical activity in indoor, built outdoor and natural outdoor settings, *Journal of Environmental Psychology*, Volume 59, 2018, Pages 85-93, ISSN 0272-4944, <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.08.014>.

Price, U., (1794a). Essays on the picturesque, as compared with the sublime and the beautiful; and, on the use of studying pictures for the purpose of improving real landscape. Vol.1. London. Printed for J.Mawman, 22, Poultry [1810].

Price, U., (1794b). Dialogue ("Introductory Essay on Beauty"). Works III, 203. [Great Britain]

Repton, H., (1795). Sketches and hints on landscape gardening. London: William Bulmer & Co.

Ronkainen, T. (2024). Helsinkiläisten liikkumistottumukset 2023. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2024:9. julkaisu-09-24.pdf

Sasaki associates (2014). Survey Says: What Makes a City Great? | Planetizen News

Sim, D., suom. Päivänen, J., Päivänen, O., (2022). Pehmeä kaupunki: Hyvän kaupunkielämän perusteet. Rakennustieto Oy.

Sulander (2023). Kaupunkien viheralueiden yhteys ikääntyneiden hyvinvointiin https://www.hel.fi/static/kanslia/Kaupunkitieto/23_01_18_Kvartti_03_23.pdf

Sulander T, Nisén J, Heimonen S, Pohjolainen P, Virkola E, Karvinen E & Koivula R (2009). Vanhuksen koti keskellä kaupunkia. Kyselytutkimuksen tulokset. Raportteja 4/2009. Helsinki: Ikäinstituutti. <https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/Rap-4-2009.pdf> Sulander T, Karvinen E & Holopainen M (2016). Urban green space visits and mortality among older adults. *Epidemiology*;27(5):e34-5. doi: 10.1097/EDE.0000000000000511

Tuan, Y.-F. (1974). *Topophilia, A Study of Environmental Perception, Attitudes, and Values*, New York: Columbia University Press.

Tyrväinen, L., & Korpela, K. (2009). Luonnosta terveyttä onnistuneella kaupunkisuunnittelulla. teoksessa F. Maija, P. Bäcklund, & M. Laine (toim.), *Kaupunkiluontoa kaikille. Ekologinen ja kokemuksellinen tieto kaupungin suunnittelussa*. (Sivut 57-71). (Helsingin kaupungin tietokeskus. Tutkimuksia; Nro 6). Helsingin kaupungintietokeskus. http://www.hel2.fi/Tietokeskus/julkaisut/pdf/09_12_16_Tutkimuksia_6_Backlund.pdf

Tyrväinen, L., Halonen, J.I., Pasanen, T., Ojala, A., Täubel, M., Kivelä, S., Leskelä, A.-R., Pennanen, P., Manninen, J., Sinkkonen, A., Haahtela, T., Haveri, H., Grotenfelt-Enegren, M., Lankia, T. & Neuvonen, M. (2024). Luontoympäristön terveysvaikutukset ja niiden taloudellinen merkitys. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 76/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 89 s. : Luontoympäristön terveysvaikutukset ja niiden taloudellinen merkitys

Ulrich, R. S., (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*. 224(4647), 420–421.

Wang, Y., Niemelä, J., & Kotze, D. J. (2022). The delivery of Cultural Ecosystem Services in urban forests of different landscape features and land use contexts. *People and Nature* (Hoboken, N.J.), 4(5), 1369–1386. <https://doi.org/10.1002/pan3.10394>

Wilson, E. O., (1975). *Sociobiology, the new synthesis*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Xu T, Nordin NA & Aini AM (2022). Urban Green Space and Subjective Well-Being of Older People: A Systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*; 19(21): 14227. doi: 10.3390/ijerph192114227.



Osa II

Massadatoilla ymmärrystä Helsingin viheralueiden käytöstä

Tatu Leppämäki, Sini Ruohomäki, Mikko Kangasmaa ja Tuuli Toivonen



Sisällys, Osa II

Sanasto	51
1. Johdanto	52
2. Taustaa	54
2.1. Viheralueiden kävijäseuranta	54
2.2. Massadata: käsite ja kehystäminen	55
2.3. Massadatat viheralueiden kävijäseurannassa	57
2.4. Massadatojen vertaileva arviointi	59
2.5. Viheralueiden määrittely ja rajaaminen	62
3. Aineistot	63
3.1. Massadatat	63
3.1.1. Yhteenveto massadatojen ominaisuuksista	63
3.1.2. Sosiaalisen median sovellus Flickr	65
3.1.3. Sosiaalisen median sovellus Instagram	65
3.1.4. Kansalaistiedesovellus iNaturalist	66
3.1.5. Teleoperaattoridata	66
3.1.6. Verkkosivuvierailut	67
3.1.7. Urheilusovellus Strava	67
3.1.8. Käyttämättömät massadatat	74
3.2. Vertailuaineistot	74
3.3. Viheralueet	75
4. Menetelmät	76
4.1. Esiprosessointi: Massadatahavainnosta viheraluekäynnin korvikkeeksi	76
4.2. Vertaileminen laskureihin	77
4.3. Viheralueiden suosituimmuusvertailun menetelmä	78
4.4. Viheralueiden ajallis-alueellinen kuvailu: Viheraluekortit ja vertailut	79
5. Tulokset	81
5.1. Vertailutulokset	81
5.2. Viheralueiden käytön tulokset	82
5.2.1. Mitkä alueet ovat käytetyimpiä massadatoilla? Viheralueiden suosiovertailu	82
Laatikko 1 Käyntimäärien mallintaminen massadatoilla: tapaus Lammassaari	84
5.2.2. Miten viheralueet vertautuvat toisiinsa ajallisilta trendeiltään ja sisällöiltään?	85

5.2.3. Miltä viheralueiden käyttö näyttää kokonaisuudessaan massadatojen näkökulmasta? Viheraluekortit	88
5.2.4. Ovatko samat viheralueet suosittuja eri aineistoilla?	92
6. Yhteenveto ja suositukset	95
6.1. Yhteenveto: mitä massadatat kertovat ja eivät kerro Helsingin viheralueiden käytöstä	95
Laatikko 2. Mistä luontovierailijat tulevat ja eivät tule?	
Tapaus teleoperaattoriaineisto ja Haltiala.....	97
6.2. Suositukset viheralueiden käytön seurantaan digitaalisilla jalanjäljillä	99
Spekulaatikko: Helsingin viheralueiden kävijäseuranta vuonna 2030	101
Kirjallisuus	102

Liitteet

[Liite A: Liitetaulukot](#)

[Liite B: Aineistojen systemaattisen vertailun tutkimustausta](#)

[Liite C: Korrelaatiotaulukoita](#)

Sanasto

Aggregointi (aggregation):

Prosessointimenetelmä, jossa ajallisesti tai alueellisesti hienojakoista aineistoa yleistetään esimerkiksi hahmottamisen helpottamiseksi. Esimerkiksi tunnin välein mitatut havainnot yhdistetään viikoittaisiksi tai ruudukossa olevat arvot summataan kuntatasolle.

Ajallis-alueellinen / Spatiotemporaalinen analyysi (spatiotemporal analysis):

Paikkatietoanalyysi, jossa elementeillä on sijainti ja muutosta tai vaihtelua ajassa.

Anonymisointi (anonymization):

Datassa olevien käyttäjien henkilötietojen poistaminen tai piilottaminen esimerkiksi poistamalla osan sarakkeista tai aggregoimalla dataa.

Datan historia (data lineage):

Metatietoja datan alkuperästä ja sille aiemmin tehdyistä muunnoksista. Keskeistä tietoa, jotta aineiston soveltuvuutta kulloiseenkin tehtävään voidaan arvioida.

Korvike (proxy / surrogate):

Yhden ilmiön (esimerkiksi sosiaalisen media julkaisumäärien) oletetaan vastaavan toista, mahdollisesti hankalasti mitattavaa, ilmiötä (esim. viheraluekäynnejä) riittävällä tarkkuudella, että ensimmäinen toimii korvikkeena toiselle.

Käyntimäärä vs kävijämäärä (visit vs. visitor count):

Käynti- ja kävijämäärä mittaavat molemmat viheralueen käyttöä, mutta käynteihin lasketaan jokainen vierailu, kun taas kävijämääriin pyritään summaamaan vain uniikit vierailijat ajankohtana. Esimerkiksi laskurit tuottavat pääsääntöisesti tietoa käyntimäärästä eikä kävijämäärästä.

Kävijäseuranta (visitor monitoring):

Järjestelmällisen ja luotettavan kävijäseurantatiedon keräämistä, analysointia ja raportointia jonkin alueen käytöstä.

Kävijätieto (visitor information):

Kävijäseurantamenetelmillä tuotettua tietoa esimerkiksi viheralueen käytöstä. Esim. käyttömääristä, taivoista tai käyttäjäkunnasta.

Massadata (big data):

Digitaalisia aineistoja muun muassa sosiaalisesta mediasta, teleoperaattoriverkosta ja internetin käytöstä; tässä työssä vaihtoehtoisin aineistoihin, jotka on tuotettu muuhun kuin kävijäseurantaan viitataan tällä käsitteellä. Massadataan liitetään erinäisiä määritteitä, mm. koko, ajantasaisuus, sisällön rikkaus, edustavuus. Todellisuudessa yksittäinen "massadata" vastaa harvoin kaikkia määritteitä.

Pseudonymisointi (pseudonymization):

Datassa olevat henkilötiedot, esimerkiksi käyttäjänimet, korvataan esimerkiksi satunnaisilla tunnuksilla. Toisinaan ei riittävän vahva menetelmä suojaamaan yksilöitä, sillä pseudonyymejä on pystytty yhdistämään uudestaan alkuperäisiin käyttäjiin.

Rajapinta

(Application Programming Interface, API):

Ohjelmisto tai palvelu, joka tässä tapauksessa mahdollistaa koneellisen tiedonhaun palveluista. Tiedonhaku rajapinnalta on helpompaa kuin esimerkiksi tiedonharavointi. Esimerkiksi Flickr-sivustolla on rajapinta, jota kautta voi hakea kaikkia kuvia tietyllä alueella tietyllä ajalla.

Tiedonharavointi (web scraping):

Automatisoitu datanhankintamenetelmä, jossa rajapinnan sijaan sivustoa tai ohjelmistoa käytetään kuin oltaisiin sen käyttäjä. Hitaampaa, vaikeampaa ja usein harmaalla vyöhykkeellä rajapintoihin verrattuna.

Viheralue (green area; greenspace):

Käytetään tässä työssä kuvaamaan "luontoa" erotuksena muusta kaupunkitilasta. Kattaa esimerkiksi puistot, metsät, puistikot ja suojelualueet.

Vinouma (bias):

Johdonmukainen aineistosta tai analyysimenetelmästä johtuva virhe, joka kallistaa tuloksia johonkin suuntaan. Massadatat ovat usein vinoutuneita käyttäjäkunnaltaan (ikä, sukupuoli, kansallisuus ym. ulottuvuuksilla), jonka takia niistä tehtyjen analyysien edustavuutta on syytä pohtia tarkasti.

Vihersormi:

Helsingin viheralueverkoston selkäranka – laajat kaupungin halkaisevat pitkälti yhtenäiset viheralueet, esimerkiksi Keskuspuisto.

1. Johdanto

Data on 2000-luvulla arkipäiväistynyt harvinaisesta ja vaivalla kerätystä hyödykkeestä kulutustavaraksi, jota me tuotamme jatkuvasti kanssakäymisissä toistemme ja tietojärjestelmien kanssa (Kitchin, 2022). Datavyöry mahdollistaa uudenlaisia tutkimusasetelmia, joissa digitaalisten alustojen datat tuottavat ymmärrystä yhteiskunnallisista ilmiöistä, kuten ihmisten liikkumisesta ja näkemyksistä.

Eräs käyttökohde massadatoille (big data) on tuottaa tietoa luontoalueiden käytöstä, vierailumääristä ja kävijöiden ominaisuuksista.

Tätä kävijäseurantatietoa voidaan hyödyntää alueiden ylläpidossa ja niiden merkityksen arvioinnissa (Hadwen et al., 2007; Spenceley et al., 2021; Toivonen et al., 2019). Massadata käsittää monenlaisia aineistoja, jotka vaihtelevat historialtaan, ominaisuuksiltaan ja vinoumiltaan (Heikinheimo et al., 2020; Rinne et al., 2025). Siksi ei ole vielä selvää, miten hyvin massadatat soveltuvat tuottamaan luotettavaa ja systemaattista kävijäseurantatietoa (Kitchin & Stehle, 2021).

Kulunee vuosikymmenen aikana on julkaistu runsaasti tieteellisiä tutkimuksia, joissa sosiaalisen median julkaisuja, urheiluovellusjälkiä tai muita matkapuhelinten käytön sivutuotteena syntyvää dataa on vertailtu onnistuneesti laskureiden ja kyselyiden kaltaisiin perinteisiin menetelmiin (esim. Hamstead et al., 2018; Hausmann et al., 2020; Heikinheimo et al., 2020; Kim et al., 2023; Tenkanen et al., 2017; Väisänen et al., 2021). Massadatojen vahvuuksina on nähty niiden ajallinen ja alueellinen kattavuus paikoista, joissa kävijäseurantaa on hankala tai mahdotonta tehdä, sekä viiveetön ja toisinaan ilmainen

saatavuus. Massadatoja hyödyntävä luonnon virkistyskäytön tutkimus on keskittynyt erityisesti kansallispuistoihin tai muihin merkittäviin luontokohteisiin asutuskeskittymien ulkopuolella. Joitakin esimerkki löytyy myös kaupunkipuistoista, mm. Yhdysvalloista ja Suomesta (Hamstead et al., 2018; Heikinheimo et al., 2020).

Kaupunkiviheralueiden tutkimukseen liittyy aivan omia haasteitaan, sillä ne voivat olla pieniä, sulautuvat usein saumattomasti muuhun kaupunkiympäristöön ja niillä on useita sisäänkäyntejä. Tarvitaan korkeaa sijaintitarkkuutta, jotta viheralueiden havainnot voidaan erottaa muusta kaupungissa tuotetusta massadatasta. Helsingissäkin viheralueet sijaitsevat lomittain muun maankäytön kanssa ja niiden koko, käyttötarkoitus ja laatu vaihtelevat taskupuistoista ja lähimetsistä suuriin virkistys- ja suojelualueisiin. Myös käyttö on moninaista ja ne tarjoavat paikan niin tietoiselle rentoutumiselle tai luonnontarkkailulle kuin kehyksen arjen liikkumiselle. Kuitenkaan konkreettisine lukuina vierailumääristä tai edes suhteellisenä tietona suosioista tai käytön ajallisesta vaihtelusta ei tiedetä koko viheraluejärjestelmän tasolla paljoakaan. Massadatoista johdetun tiedon käyttö viheralueita hallinnoivissa organisaatioissa onkin yhä harvinaista (Dagan et al., 2024; Hanson et al., 2025) – hyödyntämistä rajoittavat muun muassa epävarmuudet datan luotettavuudesta ja sen saatavuus (Wang & Strong, 1996).

Tämän työn tavoitteena oli selvittää massadatojen soveltumista Helsingin viheralueiden kävijäseurantaan. Esitämme lopuksi tulosten ja aiemman tutkimuksen perusteella kaupungille suosituksia siitä, miten massadatoja voidaan hyödyntää vastuullisesti ja toimivasti osana viheralueiden kävijäseurantaa.



Vastaamme kolmeen tutkimuskysymyksen:

K1. Vertailu laskureihin: Kuinka täsmällisesti massadatojen trendit vastaavat viheralueiden laskureilla mitattuja käyttömääriä eri aikayksiköillä?

K2. Ajallis-alueellinen analytiikka: Mitä massadatat paljastavat Helsingin viheralueiden käytöstä? Mitkä korostuvat suosituimpina viheralueina? Millaisia ajallis-alueellisia rakenteita ja ryhmittymiä alueiden käyttötrendit muodostavat?

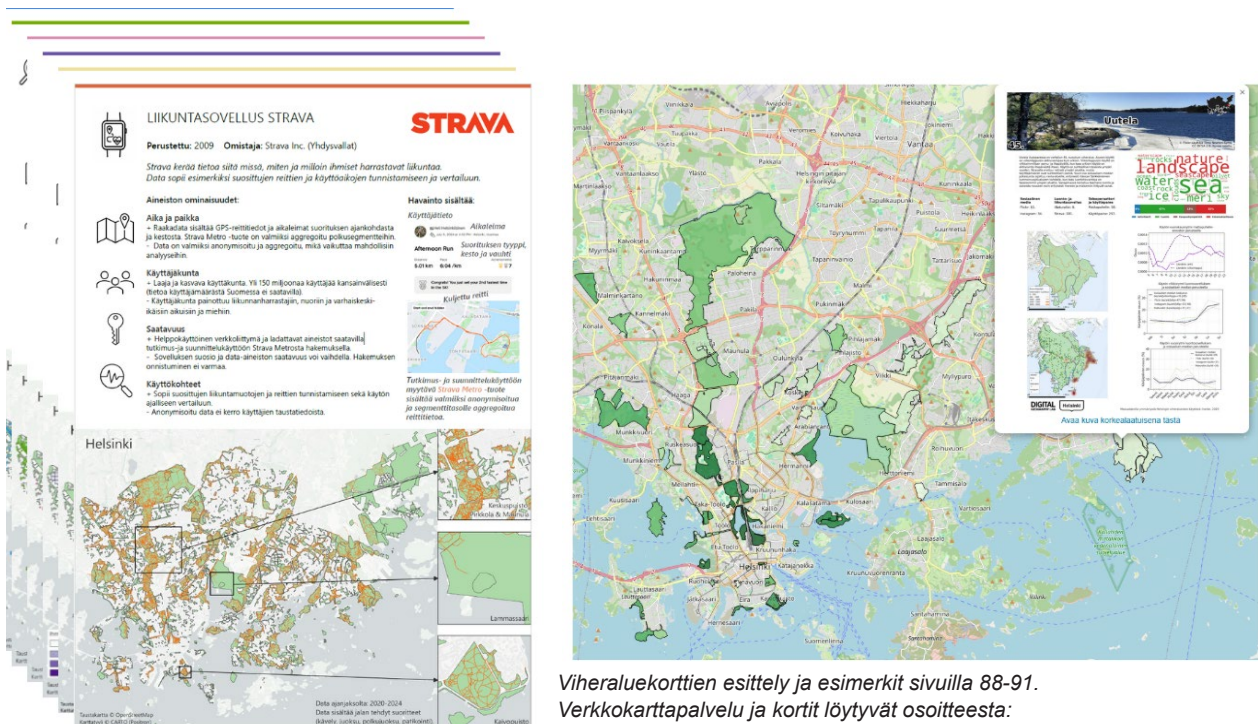
K3. Operationalisointi: Millaiset ominaisuudet ovat tärkeitä tietää aineistoista (aineistojen rakenne, saatavuus, käyttäjien yksityisyys jne.)? Mitä ottaa huomioon, jos massadatoja käytetään tiedontuotannossa?

Vastasimme analyttisiin tutkimuskysymyksiin (K1 ja K2) keräämällä massadatoja seitsemästä lähteestä (Taulukko 1) ja johtamalla niiden käyttömääristä korvikkeen viheralueiden vierailumäärille.

Summasimme käyttömääriä Helsingin kaikilta kaupunkiviheralueilla eri ajanjaksoille (tunti, päivä, viikko, kuukausi, vuosi...). Vertailimme (K1) massadatojen luotettavuutta korreloimalla massadatavierailuja ja jalkankuljajalaskureista saatuihin käyntimääriin.

Sen jälkeen analysoimme (K2) viheralueita vertailemalla niiden suosiota eri aineistoilla ja kuvaamalla aluekohtaisia vierailutrendejä, kuten millä vuorokaudenajoille tai vuodenajoille vierailuhuiput osuvat. Korostimme lisäksi yksittäisiä menetelmällisiä mahdollisuuksia (Laatikko 1 s.84 ja Laatikko 2 s.97).

Lopuksi pohdimme aineistojen operationalisointia (K3) luomalla kehikon aineistojen systemaattiselle kuvaamiselle. Tiivistimme löydöksemme helposti käytettävään muotoon kahdenlaisella yhteenvetomenetelmällä: aineistokorteilla ja viheraluekorteilla.



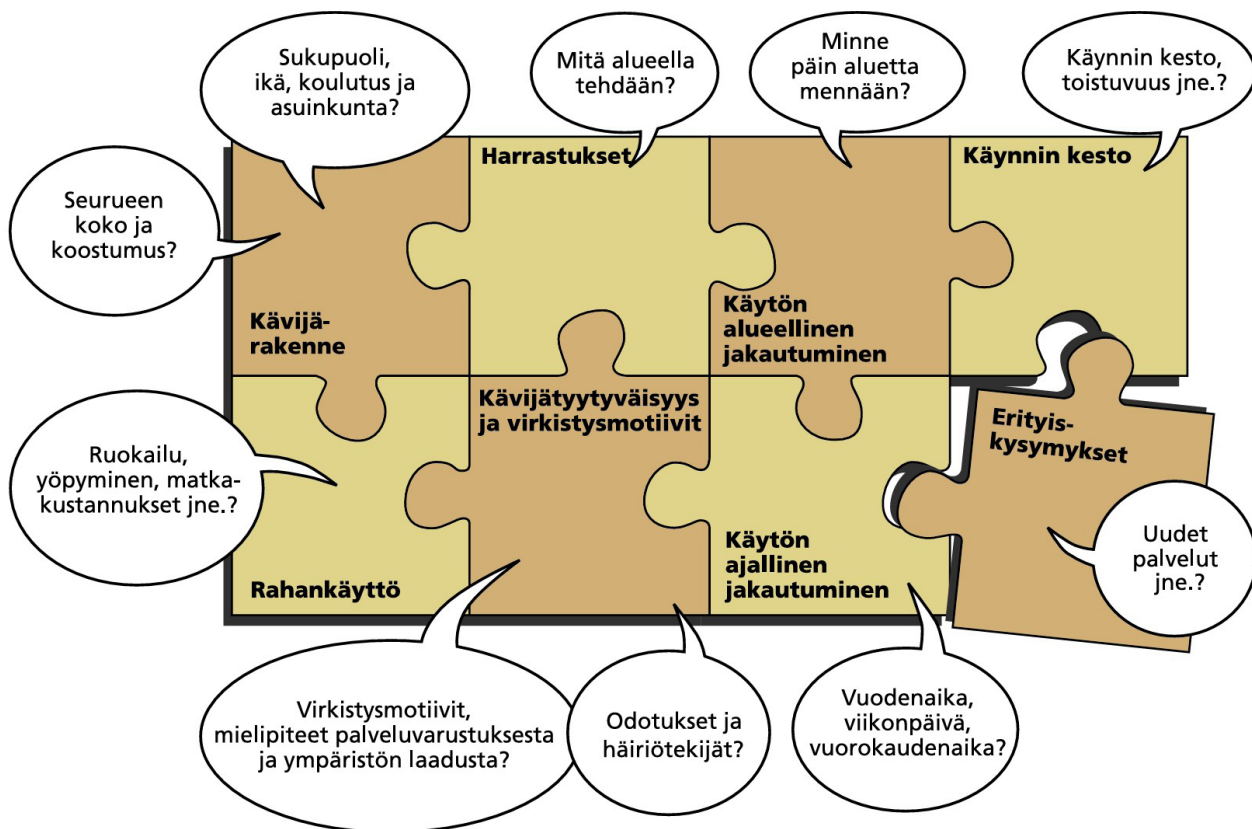
Aineistokortit sivuilla: 68-73.

2. Taustaa

2.1. Viheralueiden kävijäseuranta

Luontoalueiden kävijäseuranta on laajasti tunnistettu tärkeäksi kestäväälle alueiden ylläpidolle ja toisaalta järjestelmätasolla luontovierailujen merkityksen, sekä hyvinvointi- ja talousvaikutusten osoittamiseksi (Erkkonen & Kajala, 2021; Hadwen et al., 2007; Spenceley et al., 2021). Tavanomaisesti kävijäseurannan tietotarpeisiin kuuluvat muun muassa käyntimäärät, kävijöiden jakautuminen alueen sisällä, käyntien ajankohdat, luontoharrastukset, toiveet alueelta, vierailun perusteet ja demografiset tiedot (Kuva 1, Kajala et al., 2009). Käyntimääristä tietoa tuottavat perinteisesti laskennat, käsin tai automaattisilla laskureilla, ja temaattisista kysymyksistä kävijäkyselyt.

Perinteisten menetelmien ensisijaisena rajoitteena ovat resurssit: automaattilaskureiden hankinta- ja ylläpitokustannukset eivät ole mitättömiä, kuten ei myöskään edustavan kyselytutkimuksen toteuttamisen. Laskurit ovat lisäksi pistemäisiä ja kyselyt monesti aluekohtaisia, jolloin koko viheraluejärjestelmän kattavan systemaattisen kävijätiedon kerääminen on kallista. Suomessa luontoalueiden kävijäseurantaa tekee varsinkin Metsähallitus kansallispuistoissa ja muilla valtion mailla, mutta myös pienemmät organisaatiot.¹



Kuva 1. Kävijäseurannan keskeiset teemat ja niitä kuvaavat muuttujat. Lähde: (Kajala et al., 2009 s. 53)

¹ Luontoalueiden kävijäseurannan jättiläinen Suomessa on Metsähallitus, joka kerää ja jakaa tietoa valtion luontoalueiden käyntimääristä kattavalla laskurijärjestelmällä (<https://www.metsa.fi/vapaa-aika-luonnossa/kayntimaarat/kayntimaaratilanne/>), raportoi paikallistalousvaikutuksista (<https://www.metsa.fi/vapaa-aika-luonnossa/hyvinvointia-luonnosta/taloushyotyja-luonnosta/kansallispuistojen-hyotyja-paikallistalouteen/>), ja vuoteen 2024 asti toteutti toistuvia kävijäkyselyitä kansallispuistoissa (Konu et al., 2021). Kävijäseurantaa tekevät pienemmässä mittakaavassa muutkin organisaatiot, kuten Uudenmaan Virkistysalueyhdistys UUVI osalla alueistaan. Luonnon virkistyskäytöstä yleisesti kerätään tietoa kyselyillä ja maanlaajuisesti Luonnon virkistyskäytön valtakunnallisessa inventoinnissa, joista viimeisin toteutettiin 2020–2021 (Neuvonen et al., 2022).

2.2. Massadata: käsite ja kehystäminen

Digitaalisia aineistoja tuotetaan jatkuvasti kanssakäymisessä toistemme ja digitaalisten järjestelmien kanssa. Viimeisen 15 vuoden aikana näitä digitaalisia jalanjälkiä, massadatoja (big data), on alettu hyödyntää tutkimusaineistona sekä osin suunnittelun ja päätöksenteon tukena yksityisellä ja julkisella sektorilla (boyd & Crawford, 2012; Kitchin, 2022).

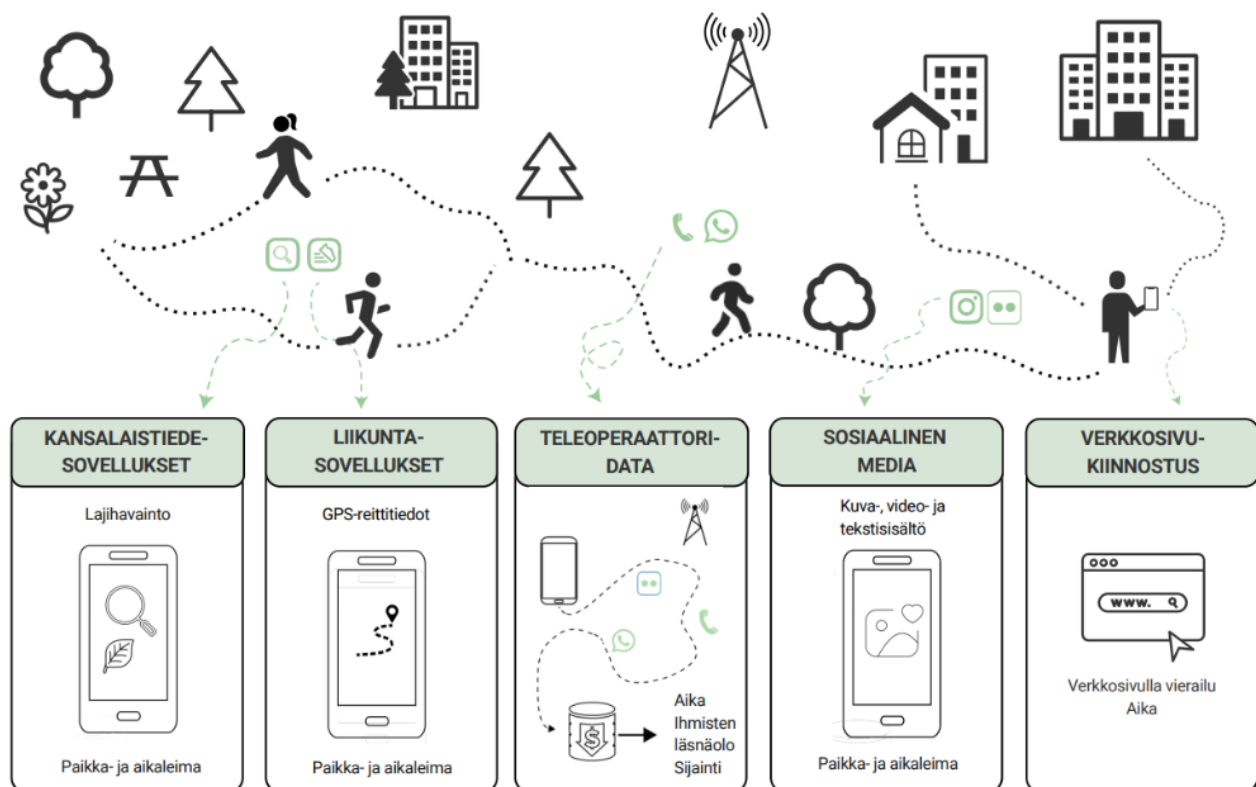
Tietoisesti jaetut datat, kuten sosiaalisen median julkaisut ja urheiluovelluksen jäljet, tai tiedostamat alustojen käytön oheistuotteet, jotka syntyvät mm. matkapuhelimen tai verkkoselaimen käytöstä eivät ole luotuja vastaamaan tiettyyn tutkimuskysymykseen. Yhteen kerättyinä ja analysoituna ne ovat kuitenkin signaaleja ihmisten läsnäolosta, liikkumisesta, toimista ja näkemyksistä (Miller & Goodchild, 2015). Suuri osa näistä aineistoista ovat myös paikkaan sidottuja (Hahmann & Burghardt, 2013), kuten konseptuaalinen malli havainnollistaa (Kuva 2). Tällöin paikkatietojärjestelmien spatiaalisen analytiikan menetelmiä voidaan soveltaa niihin.

Omaksumme raportissa termin massadata (käännöksenä big datalle). Massadata ei ole tarkkarajainen käsite – ei ole yksikäsitteistä rajaa sille, mitkä ominaisuudet rajaavat massadatan tai milloin aineistosta tulee ”massiivista”, vaan termiä sovelletaan kuvaamaan hyvinkin kirjavasti erilaisia aineistoja.

Usein käytetyssä kehystyksessä (mm. Kitchin, 2013) massadatat ovat aineistoja, jotka täyttävät kolme V:tä: datamäärä (Volume), välittömyys (Velocity) ja monimuotoisuus (Variety). Joskus joukkoon lisätään neljäs V, ainakin pohdittavaksi (Veracity):

- **Volume (määrä):** datakoot ovat suuria, tera- ja petatavuja.
- **Velocity (välittömyys / ajantasaisuus):** data on käytettävissä melkein reaaliajassa: viive tuottamisen ja käytön välillä on olematon.
- **Variety (monimuotoisuus):** dataa on monessa muodossa: jäseneltyä (lukuarvoja, totuusarvoja) ja jäseneltemätöntä (vapaata tekstiä, kuvia).
- **Veracity (tarkkuus, todenmukaisuus):** tämä ei ole automaattisesti massadatan ominaisuus, vaan ennemminkin asia, johon massadatan käyttäjän on tärkeää kiinnittää huomiota.

Listatut ominaisuudet kuvaavat siis massadatoille asetettuja toiveita. Havaintojen paljous takaa, että hienojakoisetkin analyysit lyhyiltä ajanjaksoilta ja tarkasti rajatuilta alueilta ovat mahdollisia.



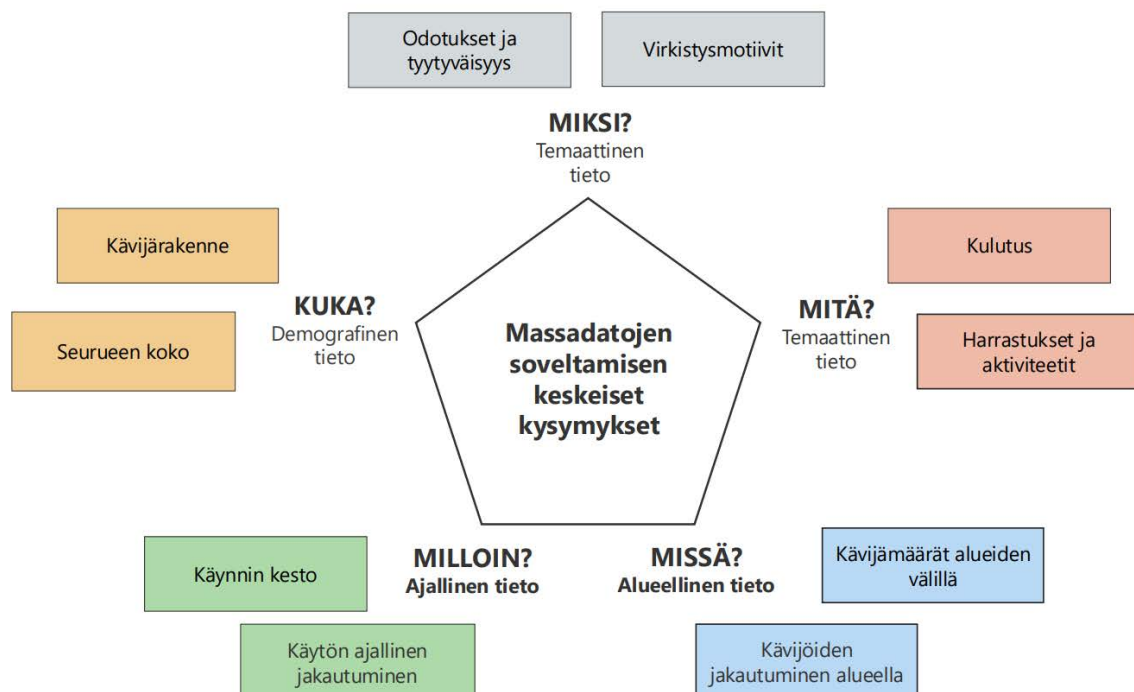
Kuva 2. Matkapuhelinten käyttö ja tiedonhaku tuottavat monenlaisia digitaalisia jalanjälkiä. Ne tarjoavat uusia mahdollisuuksia myös viheralueiden käytön tutkimukseen ja seurantaan. Konseptuaalinen kuva massadatojen tuottamisesta ja lähteistä Raun ym. (2023) mukaan.

Toiveena on myös, että aineistot ovat hyvin kattavia: esimerkiksi, koska melkein kaikilla on matkapuhelin, teleoperaattoriaineistoissa on lähes väestönlaajuisen edustavuus suomalaisista ja heidän liikkeistään populaatiotasolla. Ajantasainen havainnointi mahdollistaa välittömän reagoinnin havaittuihin muutoksiin. Aineistojen monimuotoisuus tarkoittaa monimutkaisempia menetelmiä, jotta datasta voidaan saada mielekästä tietoa, mutta myös rikkaampaa tietovarantoa. Massadatat eivät välttämättä yllä toiveisiin tai muodosta kovin koherenttia luokitusta: esimerkiksi Kitchin ja McArdle (2016) arvioivat 26:n massadatakseen nimitetyn aineiston ominaisuuksia ja löysivät vain vähän yhteisiä nimittäjiä. Tässä raportissa käytämme massadataa sateenvarjoterminä viittaamaan vaihtoehtoihin digitaalisiin aineistoihin, jotka on luotu ensisijaisesti muihin tarkoituksiin kuin kävijäseurantaan (aineistot ovat lueteltuna Taulukossa 1 ja ne esitellään kappaleessa 3.1.).

Luonnon virkistyskäytön asiayhteydessä massadatoilla pyritään vastaamaan keskeisiin kysymyksiin: missä ja milloin luonnossa vieraillaan, miksi ja mitä tehden, ja keitä vierailijat ovat (Di Minin et al., 2015; Dunkel et al., 2019; Toivonen et al., 2019). Tutkimuksen mahdollisuuksia voi siis jäsentää viiden kysymyksen kautta: where, when, what, why & who, eli 5W-mallilla (Rinne et al., 2025).

Siinä missä perusteellisella vierailijakyselyllä voidaan selvittää esimerkiksi käyntitiheyteen, kotipaikkaan, kulutukseen ja mieltymyksiin liittyviä kysymyksiä samalla kertaa, massadatojen hyödynnettävyyttä rajoittavat muun muassa datojen muoto, tietosisältö ja menetelmäosaaminen mielekkään tiedon johtamiseen.

Toisin sanoen, aineistojen välillä on eroja siinä, miten soveltuvia ne ovat vastaamaan kävijäseurannan eri kysymyksiin (Heikinheimo et al., 2020). Aiemmin esiteltyjä kävijäseurannan keskeisiä kysymyksiä voidaan sovittaa mallin eri ulottuvuuksiin, esimerkiksi demografiseksi tai ajalliseksi kysymyksi (Kuva 3). Tämän raportin analyysit rajattiin pääasiassa milloin- ja mitä-, eli ajallis-alueellisiin kysymyksiin. Nämä ovat kuvassa korostettuna.



Kuva 3. Massadatojen soveltamisen keskeiset kysymykset viisikulmiona (pohjana Di Minin et al., 2015) ja esimerkkejä luontoalueiden kävijäseurannassa kerättävästä tiedosta (pohjana Kajala et al., 2009, p. 53). Kuvassa on korostettuna alueellisen ja ajallisen tiedon kulmat, joihin tämän raportin analyyseissa keskitytään.

2.3. Massadatat viheralueiden kävijäseurannassa

Tutkimusta massadatojen ja luontoalueiden kävijäseurannan yhtymäkohdasta on alettu tehdä viimeisen kymmenen vuoden aikana. Voisiko sosiaalisen media julkaisu, urheilupretin GPS-jälki tai Wikipedia-sivun lukeminen olla samanlainen viesti läsnäolosta, mielipiteistä tai aktiviteeteista kuin laskurin tai kyselyn havainto? (Dagan & Wilkins, 2023; Di Minin et al., 2015; Toivonen et al., 2019). Tuota kysymystä on selvitetty 5W-mallin eri kulmista eksploraatiivisissa tutkimuksissa Suomessa (Heikinheimo et al., 2017, 2020; Kangasmaa, 2025; Toivonen et al., n.d.; Väisänen et al., 2021) ja maailmalla (Hamstead et al., 2018; Wilkins et al., 2022; Winder et al., 2025; Wood et al., 2013). Massadatoista johdetut tiedot vastaavat pääsääntöisesti hyvin laskuritietoihin käyntitrendeistä (kts. Ghermandi, 2022) sekä kyselytietoihin aktiviteeteista ja mieltymyksistä (Hausmann et al., 2018; Heikinheimo et al., 2017).

Kuitenkin valtaosassa edellä luetelluista tutkimuksista alueina ovat merkittävät luontovierailukohteet asutuskeskittymien ulkopuolella, kuten kansallispuistot. Kaupunkiviheralueilta on vähemmän esimerkkejä. Kaupunkipuistojen suosiota sosiaalisessa mediasa ja sitä selittäviä puistojen ominaisuuksia ja infrastruktuuria on mallinnettu Yhdysvaltain Minneapolisin St. Paulissa (Donahue et al., 2018) ja New Yorkissa (Hamstead et al., 2018).

Song ym. (2020) vertailivat kyselytutkimuksessa ilmaistua Singaporen puistojen suosiota Instagram- ja Flickr-somejen julkaisumääriin. Someaineistojen ohella Filazzola ym. (2022) tutkivat MapBox-yrityksen matkapuhelinpaikantamiseen perustuvan datatuotteen soveltumista kaupunkipuistojen kävijämäärien selvittämiseen kun taas Liang (2025) tutki yhden Milanon kaupunkipuiston käyttötrendejä ja käyttäjiä Strava-liikuntasovellusdatan kautta.

Tälle tutkimukselle keskeisin julkaisu on Heikinheimo ym. (2020), joka tehtiin tutkimusryhmän aiemman SOMECON-hankkeen puitteissa. Artikkelissa tutkittiin Helsingin viheralueiden käyttöä monella aineistolla – sosiaalisen median, teleoperaattoriaineiston, Stravan ja karttakyselyn pisteillä. Näillä aineistoilla syvennyttiin useampaan 5W-mallin kysymykseen. Vierailukohteiden (missä) ja vierailuajkojen (milloin) lisäksi tutkijat luokittelivat sosiaalisen median julkaisujen yleisimpiä sisältöjä (mitä käyttäjät jakavat) ja julkaisuissa käytettyjä kieliä (kuka sisältöjä jakaa).

Kuten esimerkit osoittavat, aineistoja tulee monista lähteistä. Luokittelemme aineistot yhteisten alkupevien mukaan karkeisiin yläluokkiin. Käytimme hankkeessa seitsemää eri aineistoa viidestä aineistotyy-
pistä, jotka esitellään tarkemmin ohessa (Taulukko 1).



Kuva: Ilona Kurtti

Taulukko 1. Massadatan aineistotyyppit.

Massadatatyyppi ja esimerkkejä (hankkeessa käytetyt lähteet korostettuina)	Kuvaus	Tutkimusesimerkkejä luontoalueilta
KANSALAISTIEDESOVELLUKSET iNaturalist , eBird, Muuttolintujen kevät	Käyttäjät keräävät ja jakavat esimerkiksi lajihavaintoja yleishyödyllisen tutkimustavoitteen vuoksi. Tarkka aika- ja paikkaleima on samalla jälki ihmisen läsnäolosta paikalla.	(Echeverri et al., 2022; Winder et al., 2025)
LIIKUNTASOVELLUKSET Strava , RideWithGPS, Wikiloc, Sports Tracker	Käyttäjä tallentaa GPS-jäljen liikuntasuorituksestaan, kuten pyöräretkestä tai vaelluksesta, ja jakaa sen julkisesti sovelluksessa. Esimerkiksi Stravan tapauksessa yhtiö on koostanut suoritteista datatuotteen (Strava Metro).	(Costa et al., 2024; Ketchin & Long, 2025; Liang, 2025)
MATKAPUHELINSOVELLUSTEN PAIKANNUSJÄLJET Locomizer ² , Mapbox ³	Matkapuhelinten sovellukset pyytävät lupaa käyttää puhelimen GPS-sijaintia. Dataryitykset ostavat sijaintijälkiä massoittain ja johtavat tuhansien sovellusten tuottamista pisteistä läsnäolosta ja liikkumisesta käsitteleviksi datatuotteiksi.	(Filazzola et al., 2022; Liang et al., 2022; Tsai et al., 2023)
SOSIAALINEN MEDIA Flickr , Instagram , Tiktok, Jodel, YouTube, X	Käyttäjät jakavat julkisen julkaisun, joka on leimattu paikkaan (kuten Helsinki tai Kaivopuisto) tai GPS-koordinaatteihin. Julkaisujen metatiedot ovat saatavilla rajapintojen tai epävirallisesti esimerkiksi ns. datahara-voimalla.	(Heikinheimo et al., 2017; Tenkanen et al., 2017; Väisänen et al., 2021; Wood et al., 2013)
TELEOPERAATTORIDATA Telia Crowd Insights, 24 tunnin läsnäolodata Helsinginseudulla (Bergroth et al., 2022), Espanjan avoin liikkumisdata ⁴	Matkapuhelin pyrkii pitämään yhteyden lähellä olevaan tukiasemaan, jolloin tiedetään myös ihmisen karkea sijainti tukiasemaverkostossa. Yhdistettynä ja prosessoituna teleoperaattorit voivat johtaa paikkaleimoista läsnäolosta ja liikkumisesta kertovia datatuotteita. Tuotteiden spatiaalinen tarkkuus riippuu verkoston tiheydestä, joka puolestaan riippuu mm. väestötiheydestä ja pinnanmuodoista.	(Heikinheimo et al., 2020; Toivonen et al., n.d.; Ylinen, 2025)
VERKKOSIVUVIERAILUT Wikipedia , Google Trends, Helsingin kaupungin verkkosivut	Verkkosivun haku- tai vierailumäärät ovat viesti kiinnostuksesta asiaan tai vierailuun alueella.	(Clark et al., 2019; Owuor et al., 2023)

² <https://locomizer.com/>

³ <https://www.mapbox.com/movement-data>

⁴ <https://www.transportes.gob.es/ministerio/proyectos-singulares/estudios-de-movilidad-con-big-data/opendata-movilidad>

2.4. Massadatojen vertaileva arviointi

Tapaustutkimusten ohella on tehty yleisempää arviointia datojen vahvuuksista ja heikkouksista. Massadatojen vahvuuksiin on luettu muun muassa tiedon ilmainen ja takautuvakin saatavuus, korkea paikannustarkkuus, sekä tiedon määrällinen ja toisinaan laadullinen runsaus (Dagan & Wilkins, 2023; Toivonen et al., 2019).

Massadatoilla on toisaalta huomattu useita heikkouksia ja epävarmuuksia, jotka vaikeuttavat niiden hyödyntämistä kävijäseurantaan. Aineistojen soveltuvuus vaihtelee soveltamistarkoituksen ja -sijainnin mukaan. Esimerkiksi sata julkaisua sosiaalisessa mediassa vuosittain voi antaa varsin hyvän kuvan käytön kausivaihtelusta, mutta on todennäköisesti liian harvaa päivittäisten muutosten havainnointiin. Lisäksi Keskuspuiston käyttömääriä tarkasti vastaava aineisto voikin olla hyödytön pienempien kaupunkivihreiden käytön kuvaamiseen.

Paljon huomiota on kiinnitetty myös massadatojen käytön eettisyyteen: aineistot voivat sisältää henkilötietoja, eikä käyttäjä todennäköisesti ole tietoinen eikä antanut suostumustaan toissijaiseen käyttöön.

Massadatojen eettiseen käyttöön on kehitetty tutkijalähtöisesti ohjenuoria, kuten henkilötunnisteiden pseudonymisointi ja vain tarpeellisen tiedon säilöminen (Di Minin et al., 2021; Zook et al., 2017). Datojen saaminen on usein vaikeaa, sillä alustat ovat osin tiukentuneen tietosuojalainsäädännön ja väärinkäyttöskandaalien luoman mainehaitan lisäksi alkaneet suhtautua datan jakamiseen tutkimuskäyttöön karsaammin kuin vielä 2010-luvulla. Lopuksi alustat käyttäjiineen muuttuvat ja pääsy aineistoon voidaan katkaista, mikä osaltaan tekee systemaattisen tiedontuotannon vaikeaksi (Bruns, 2019; Hu & Wang, 2020; Leppämäki et al., 2025).

Huomiot massadatojen hyödynnettävyydestä ovat melko hajanaisina tutkimuskirjallisuudessa. Yksittäisen aineiston soveltuvuudesta vastaamaan johonkin kävijäseurannan tietotarpeeseen on vaikea saada käsitystä. Tämän takia vertailemme työssä käytettyjä aineistoja toisiinsa systemaattisesti.

Vertailu tehdään arviointikehikolla, jossa on kaksi johtokysymystä ja 15 arviointiulottuvuutta.

Ensimmäinen johtokysymys keskittyy aineistojen ominaisuuksiin:

- **Millainen aineisto on?**

Käytämme tähän 5W-mallia, kuten aiemmissa töissä (Heikinheimo et al., 2020; Rinne et al., 2025). Kuvailu-ulottuvuudet ovat tarkemmin lueteltuna ohessa (Taulukko 2).

Toisella kysymyksellä koitetaan tavoittaa keskeiset kontekstitekijät:

- **Mitä huomioida, jos aineistoa käytetään tiedontuotannossa?**

Nämä ulottuvuudet ovat lueteltuna ja perusteltuna ohessa (Taulukko 3). Hyödynnämme näitä taulukoita ensin kuvaamaan käytetyt massadatat tiiviisti kappaleessa 3.1.1 ja sitten pohtimaan soveltumista jatkuvaan seurantaan keskustelussa 6.1. Ulottuvuuksien tutkimustaustasta kerrotaan lisää [Liitteessä B](#).



Kuva: Sini Ruohomäki

Taulukko 2. Millainen aineisto on? Ulottuvuudet ja miksi ulottuvuus on sisällytetty.

Datan arvioinnin ulottuvuus	Missä? Alueellinen kattavuus	Missä? Alueellinen resoluutio	Milloin? Ajallinen kattavuus	Milloin? Ajallinen resoluutio	Milloin? Aikasarja	Mitä ja miksi? Temaattinen sisältö	Kuka? Demografinen sisältö
<i>Mihin ulottuvuus vastaa?</i>	Minkä alan aineisto kattaa?	Mikä on aineiston mittakaava? Millainen on havaintoyksikkö?	Minkä ajanjakson aineisto kattaa?	Mikä on aineiston näytetaajuus? Eli mille aikayksikölle havainnot on kerätty.	Peräkkäisiä havaintoja, jotka muodostavat aikasarjan, K/E?	Millaista tietoa aktiviteeteistä tai vierailumotiivaatioista tässä aineistossa on? Suoraan tai epäsuorasti?	Mitä tietoa vierailijoista (tiedon tuottajista) on saatavilla? Suoraan tai epäsuorasti?
<i>Miksi ulottuvuus on merkityksellinen?</i>	Heikko alueellinen kattavuus saattaa rajata harvoin vieraillut alueet tai viheralueet kokonaan tarkastelun ulkopuolelle.	Karkea resoluutio rajoittaa sitä, miten hienojakoista tarkastelua voidaan tehdä: onko esimerkiksi viheraluetaso mahdollinen.	Ajallinen kattavuus paljastaa, onko aineisto ajantasaista ja pystyykö sillä tekemään historiallisia analyysejä.	Karkea resoluutio ei mahdollista hienojakoista ajallista tarkastelua: esimerkiksi tunnin, päivän tai vaikkapa vain koko vuoden tasolla.	Kertoo, onko trendien ja muutosten analyysi mahdollista.	Aktiviteetit ja mielipiteet ovat arvokasta tietoa alueen kehittämiseksi.	Vierailijoiden taustatiedot ovat kiinnostavia esimerkiksi sen arvioinnissa, palveleeko alue kaupunkilaisia tai kohderyhmäänsä.

Taulukko 3. Mitä huomioida, jos tätä käytetään tiedontuotannossa? Ulottuvuudet ja miksi ulottuvuus on sisällytetty.

Datan arvioinnin ulottuvuus	Väestöllinen edustavuus	Käyttömäärä	Henkilötietoja	Datan historia (lineage)	Prosessointi-taakka	Jatkuvuus	Saatavuus
<i>Mihin ulottuvuus vastaa?</i>	Voidaanko olettaa datan edustavan väestöä yleisesti? Jos ei, millaisia vinoumia?	Kuinka paljon aineistoa on tai alustaa käytetään?	Sisältääkö aineisto henkilötietoja K/E? Millaisia?	Onko aineistoa käsitelty ennen tätä pistettä? Onko käsittely ollut läpinäkyvää ja tunnettua?	Kuinka paljon prosessointia aineisto vaatii tiedontuotantoon? Kuinka paljon asiantuntemusta tuotantoprosessointi vaatii?	Onko datan pysyvää saataavuudesta takeita? Soveltuvuus jatkuvaan seurantaan?	Kuka hallitsee dataa? Mistä, jos mistään, data on saatavilla? Avoin vai suljettu aineisto?
<i>Miksi ulottuvuus on merkityksellinen?</i>	Käyttäjien luomien aineistojen käyttäjäkunnat ovat itsevalikoituneita. Vinoumat eri kulmista (ikä, sukupuoli, kansallisuus) on hyvä tiedostaa ja suhteuttaa tulokset niihin.	Matala käyttö huonontaa hyödynnettävyyttä. Vähemmän havaintoja = vähemmän mielekästä tietoa varsinkin tarkalla aika- tai paikkarakajauksella.	Henkilötietoja sisältävän aineiston säilömisessä sekä laillisia ja eettisiä rajoitteita että mainehaitan riski.	Aineiston aiempi käsittelyssä on saatettu yleistää esimerkiksi alueiden, ajanjaksojen tai käyttäjäryhmien perusteella. Käsittelymenetelmät täytyvät olla tunnettuja, jotta muunnosten vaikutus myöhempiin analyyseihin tunnetaan.	Mielekkään tiedon johtaminen raakadatasta voi vaatia resursseja ja osaamista.	Aineisto, johon pääsy voidaan äkisti ja yksipuolisesti päättää voi soveltua huonosti systemaattiseen seurantaan.	Aineisto tarvitsee ennen kaikkea olla saatavilla, jotta sitä voi hyödyntää. Saatavuutta voi estää myös korkeat kustannukset.

2.5. Viheralueiden määrittely ja rajaaminen

Viheralueet ovat keskeinen osa moniulotteista kaupunkiympäristöä eivätkä rajat viheralueiden ja muun kaupunkialueen välillä ole aina selkeitä. Helsingissä on paljon kooltaan ja käyttötarkoituksiltaan erilaisia viheralueita laajoista, alueen halki ulottuvista vihersormista alueellisesti tärkeisiin kaupunginosapuistoihin ja lähipuistoihin (Jaakkola et al., 2016).

Puistolla tarkoitetaan tyypillisesti nimenomaan virkistyskäyttöön kaavoitettua ja hoidettua viheraluetta, minkä lisäksi viheralueisiin kuuluu laajoja ulkoilu- ja luonnonsuojelualueita. Kaupunkivihreää, eli puita, istutuksia ja muuta kasvillisuutta, on lisäksi esimerkiksi kiinteistöjen piha-alueilla, tienvarsilla ja pientareilla, siirtolapuutarhoissa ja hautausmailla.

Puistot ja muut viheralueet ovat tutkitusti erittäin tärkeitä kaupunkilaisten terveyden ja hyvinvoinnin kannalta, sillä ne kannustavat esimerkiksi liikkumiseen ja fyysiseen aktiivisuuteen sekä tukevat stressistä palautumista (Tyrväinen et al., 2024).

Lähiympäristöjen viheralueet on tunnistettu erityisen keskeisiksi luontoalueiksi, sillä suurin osa ulkoilusta tapahtuu tyypillisesti asuinpaikan lähetyvillä (Neuvonen et al., 2022; Tyrväinen et al., 2024).

Aiemmat tutkimukset Helsingin viheraluevierailuista ovat käyttäneet vaihtelevia viheraluemäärittelyjä. Osa tutkimuksista on tehty väestötasolla, eikä yksittäisiin viheralueisiin keskittyen (Neuvonen et al., 2007), tai rajauksena on käytetty vihersormia yleisesti (Heikinheimo et al., 2020). Rajausta on osassa tutkimuksia vedetty muutamaan merkittävään viheralueeseen, kuten Keskuspuistoon sekä Luukkiin (Jaatinen, 1973) ja Nuuksioon sekä Haltialaan (Ylinen, 2025).

Tässä hankkeessa rajaamalla kouralliseen viheralueita olisi kuitenkin menetetty massadatojen kattavuus, joka on niiden keskeinen vahvuus, ja toisaalta käsittelemällä viheralueita yhtenä yksikkönä ei pystyttäisi vastaamaan tutkimuskysymykseen vierailurytmien vaihtelusta ja eroista alueiden välillä. Alueet tarvitaan toisaalta menetelmällisestä näkökulmasta, sillä spatiaaliset analyysit edellyttävät tarkkarajaisia alueita. Valitsimme siksi viheralueet laajasti käsiteltävinä ja toisistaan erillisinä alueina tutkimuksemme yksiköksi.

Muodostimme yhteistyössä kaupungin asiantuntijoiden kanssa viheraluerajauksen yleisten alueiden rekisterin (YLRE) pohjalta, jonka hienojakoiset polygonit yhdistettiin mahdollisimman mielekkäiksi alueiksi. Menetelmä on kuvattu yksityiskohtaisesti kappaleessa 3.3.



Tokoinranta. Kuva: Sini Ruohomäki

3. Aineistot

Tutkimukseen kerättiin seitsemän eri alustan massadatoja: sosiaalisen media julkaisuja Flickristä ja Instagramista, lajihavaintoja iNaturalistista, urheilujälkiä Stravasta, teleoperaattoriaineistoja aiemmasta datajulkaisusta (Bergroth et al., 2022) ja verkkosivujen käyntimääriä Wikipediasta sekä Helsingin kaupungin ylläpitämiltä verkkosivuilta. Kukin aineistoista esitellään tarkemmin alaluvuissa 3.1.2.–3.1.8, ja ne on taulukoitu oheen (Taulukko 1). Tämän lisäksi tutkimuksessa koottiin viheralueilla olevien jalankulkijalaskurien havaittuja ohitusmääriä (kappale 3.2.) ja johdettiin viheraluerajaukset Yleisten alueiden rekisterin pohjalta (kappale 3.3.). Kaikki tutkimuksessa käytetyt aineistot on lueteltu yleistasolla (Taulukko 4).

Taulukko 4. Tutkimuksessa käytetyt aineistot.

Aineisto	Käyttö	Tiedostomuoto	Lähde
Automaattisten jalankulkijalaskurien ohitusmäärät viideltä laskurilta (Ecocounter)	Toimivat vertailuaineistona massadatoista saaduille signaaleille. Infrapunalla toimivien Ecocounter-laskurien ohitusmäärien oletetaan tässä työssä vastaavan viheralueiden, jossa ne sijaitsevat, käyntimääriä.	Taulukko (.xlsx)	Helsingin kaupunki – julkinen kat-selusuvi aineistolle on saatavilla ⁵ , mutta aineisto ei ole ladattavissa avoimesti.
Automaattisten jalankulkijalaskurien sijainnit	Ecocounter-laskureiden pistesijainnit.	Koordinaattipisteet (.gpkg)	Luotu tätä työtä varten verkkokartan pohjalta.
Massadatat (lueteltu tarkemmin taulukossa 1 ja kappaleessa 3.1.)	Signaalina viheraluekäynnistä.	Koordinaattipisteitä, -viivoja ja alueita (.gpkg). Johdetut käynnit taulukkoja (.csv).	Moninaiset; internetin avoimet rajapinnat, datajulkaisut, ja dataharavointi.
Viheraluerajat (polygonit)	Määrittää yhden viheralueen rajat, johon massadatahavainnot liitetään.	Alue (.gpkg).	Johdettu kaupungin ylläpitämästä Yleisten alueiden rekisteristä (YLRE) yhdistämällä viheralueet tunnisteen ja nimen perusteella. Tavoitteena on luoda suunnilleen arkikäytystä vastaavia puistoja. Tarkempi aineistokuvaus kappaleessa 3.3. Viheralueet
Viheralueiden käyttöpainemallinnus	Vertaillaan massadatoilla havaittua puistojen käyttöä mallinnettuun.	Alue (.gpkg).	Kaupungin viheralueiden suunnittelua varten teettämä sekä kehittämä väkilukuun ja saavutettavuuteen pohjautuva mallinnus viheralueiden käyttömääristä. Mallinnus laskettu uudelleen tämän työn aluerajauksille.

5 <https://data.eco-counter.com/ParcPublic/?id=5589#>

3.1. Massadatat

Pyrimme seitsemän aineiston valikoimalla kattamaan yleisimmin luonnon virkistyskäytön tutkimiseen käytettyjä aineistoja. Lisäksi pyrimme saamaan esimerkkejä mahdollisimman monesta aineistotyypistä. Seuraavissa alaluvuissa esitetään ensin yhteenveto aineistojen ominaisuuksista, jonka jälkeen kukin aineisto esitellään yksityiskohtaisemmin yhteenvetokuvaajassa, eli ”datakortilla”.

3.1.1. Yhteenveto massadatojen ominaisuuksista

Ohessa esitetään yhteenveto aineistojen ominaisuuksista aiemmin esiteltyä kehikkoa käyttäen (Taulukko 2).

Taulukko 5. Yhteenveto käytettyjen massadatojen ominaisuuksista 5W-mallin kulmilla (missä, milloin, mitä, miksi ja kuka). Huomaa kuvausten koskevan juuri tässä työssä käytettyjä aineistoja: esimerkiksi Instagram on yhä toiminnassa, mutta tähän työhön on sisällytetty vain saatavilla ollutta vanhempaa dataa. Kuvakkeet esittävät kirjoittajien arvioita siitä, kuinka sopiva kukin aineisto on kunkin tyyppisen kysymyksen selvittämiseen:  Vahva,  Keskivahva ja  Heikko.

Aineistotyyppi ↓	Ulottuvuus → Aineisto ↓	Missä? Alueellinen kattavuus	Missä? Alueellinen resoluutio	Milloin? Alueellinen kattavuus	Milloin? Ajallinen resoluutio	Milloin? Aikasarja	Mitä ja miksi? Temaattinen sisältö	Kuka? Demografinen sisältö
Sosiaalinen media	Flickr	Globaali, mutta harva.	 GPS-piste tai paikannimi, yleensä tarkka.	2004-2024	 Kuvaus-ajan-kohta (< sekunti)	Kyllä	 Kuva, kuvateksti, aihe-tunnisteita	 Kotipaikka tai sukupuoli mahdollisesti
	Instagram	Globaali.	 Paikkapiste, tarkkuus vaihtelee.	2014-2015	 Julkaisuaika-kohta (< sekunti)	Kyllä	 Kuva, mahdollisesti kuvateksti ja aihe-tunnisteita	 Kotipaikka tai sukupuoli mahdollisesti
Kansalaistiedesovellukset	iNaturalist	Globaali.	 GPS-piste	2008-2024	 Kuvausajan-kohta (päivä)	Kyllä	 Lajikuva	 Kotipaikka tai sukupuoli mahdollisesti
Teleoperaattori-data	Väestön jakatun ruutu-aineisto (24h)	PK-seutu.	 250x250 m ruutu	10/2017-1/2018 (keskimääräiset tunnit tällä ajanjaksolla)	 Arkipäivät, lauantai ja sunnuntai erikseen.	Ei	 Ei	 Ei
Verkkosivuvierailut	Wikipedia-sivukatselut	Globaali, mutta vain paikat, joille on luotu sivu.	 Sivun, ei geomeetrinen	Sivun luomisen aika, aikaisintaan 2016->	 Päivittäin	Kyllä	 Ei	 Ei
	Kaupungin verkkosivujen katselut	Merkittävät viheralueet.	 Sivun, ei geomeetrinen	Sivun luomisesta	 Päivittäin	Kyllä	 Ei	 Ei
Liikuntasovellukset	Strava Metro	Olemassa globaalisti, tutkijoilla pääsy Uudeltamaalta.	 OSM:n tieverkosto	~viisi vuotta nykyhetkestä, 2020–2024	 Useita (tunti-vuosi)	Kyllä	 Tieto, onko suorite jalan vai pyörällä	 Ikä- ja sukupuoli-jakauma ylätasolla

3.1.2. Sosiaalisen median sovellus Flickr

Flickr on vuonna 2004 perustettu kuvanjakopalvelu, jossa voi jakaa omia kuvia ja videoita sekä selata ja kommentoida muiden julkaisuja (Flickr 2025). Kuviin voi lisätä sijaintitietoja, aihetunnisteita ja tekstejä. Flickrin monipuolisuuden ja helpon saatavuuden takia kuva-aineistoja on käytetty laajasti tutkimuksessa mm. käyntimäärien, ekosysteemipalveluiden ja mieltymysten tutkimiseen (Ghermandi, 2022; Leppämäki et al., 2025). Kääntöpuolena Flickr ei koskaan ollut suuri alusta esimerkiksi Instagramiin verrattuna, jolloin käyttäjäkunnan vinoumat esimerkiksi sukupuolen suhteen voivat olla merkittäviä (Väisänen et al., 2021). Flickrin käyttömäärät ovat vielä laskeneet entisestään 2020-luvulle tultaessa (Leppämäki et al., 2025).

Työssä käytettiin paikkaan liitettyjä julkisia Flickr-julkaisuja Helsingistä. Aineistossa on 540 044 kuvaa, joista 115 112 (21 %) on julkaistu 4718 käyttäjältä viheralueilta vuosina 2004–2024. Työryhmämme on aiemmin kerännyt datan maailmanlaajuisesti Flickr-history-ohjelmistolla (Fink, 2022) tietokantaan, josta Helsingin osio irrotettiin. Flickrhistory lataa kuvien metadatan (julkaisuajan ja -paikan, tekstit, aihetunnisteet, julkaisijan tunnuksen jne.) Flickrin rajapinnasta, joka on avoimesti saatavilla tunnuksen luomisen ja lyhyen hakemuksen jälkeen.



Kuva: Matti Hästbacka

3.1.3. Sosiaalisen median sovellus Instagram

Instagram on vuonna 2010 perustettu yhdysvaltalainen Meta Platforms -teknologia-yhtiön omistama kuvien ja videoiden jakoon tarkoitettu sosiaalisen median palvelu, jolla on maailmanlaajuisesti noin 2 miljardia käyttäjää. Suomessa Instagram on kolmanneksi suosituin sosiaalisen median alusta (WhatsApp ja Facebookin jälkeen), jota käyttää noin puolet suomalaisista (DNA Oyj, 2024). Instagram-julkaisut sisältävät kuvan tai lyhyen videon sekä usein myös kuvatekstin, tunnisteita ja sijaintitiedon, minkä lisäksi toisten käyttäjien julkaisuja voi tykätä, kommentoida ja jakaa. Toisin kuin Flickrissä, Instagramissa julkaisut eivät kuitenkaan tällä hetkellä ole helposti saatavilla tutkimusaineistoksi. Meta Platforms sulki avoimen rajapinnan aineiston kyselyn vuonna 2018 datan väärinkäyttöön kietoutuneen Cambridge Analytica -skandaalin paljastuttua (Bruns, 2019).

Instagramin aineistoja on käytetty luonnon virkistyskäytön tutkimiseen; esimerkiksi kansallispuistojen käyntimäärien ja harrastusten tutkimiseen (Heikinheimo et al., 2017; Tenkanen et al., 2017) sekä turistien suojelualueisiin liittyvien mieltymysten ja kokemusten tutkimiseen (Hausmann et al., 2020).

Tutkimusten mukaan Instagram-aineiston avulla saadut tiedot kävijämääristä ja käyttötavoista vastaavat hyvin virallisia käyntilaskentoja ja kyselyjä, paremmin kuin muut sosiaalisen median aineistot (Heikinheimo et al., 2017; Tenkanen et al., 2017). Instagramin käyttäjäkunta on silti itsevalikoitunut ja vinoutunut: sosiaalisen median käyttäjät esimerkiksi painottuvat tyypillisesti nuorempiin ikäluokkiin (DNA Oyj, 2024; Heikinheimo et al., 2017). Lisäksi Instagramissa ei voi lisätä tarkkaa koordinaattisijaintia kuviin, toisin kuin esimerkiksi Flickrissä, vaan sijainti kiinnitetään paikannimiin (kuten Helsinki, Lammasaari, Hesburger Pukinmäki), joka heikentää sijaintitietojen tarkkuutta.

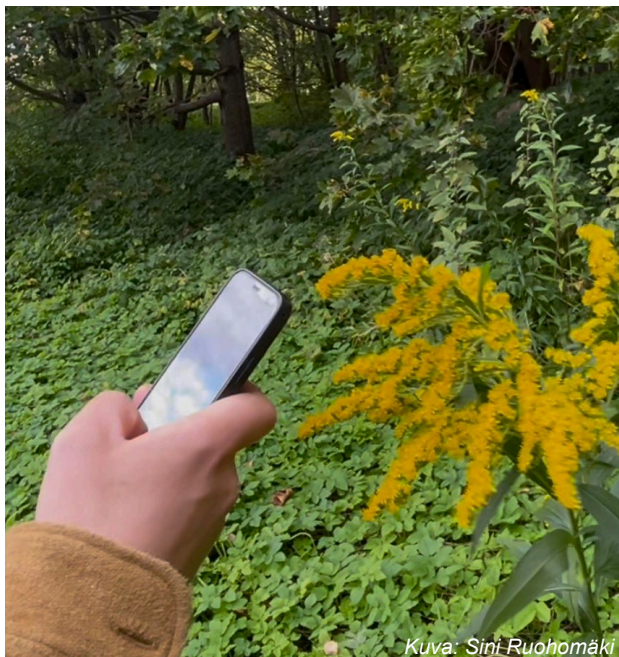
Tässä työssä sovellettu Instagram-data on ensisijaisesti kerätty ennen avoimen rajapinnan sulkemista, jonka takia se kattaa vain aikavälin 6/2014–3/2016. Jotta aineisto kattaisi kokonaisia vuosia, rajasimme ajanjakson vielä tasavuoteen 6/2014–6/2015. Tuolta aikaväliltä Helsingistä on 387 471 julkaisua, joista 52 410 (14 %) on viheralueilta 19 079 käyttäjältä.

3.1.4. Kansalaistiedesovellus iNaturalist

iNaturalist on luontohavaintojen jakamiseen tarkoitettu palvelu ja verkkoyhteisö, johon voi tallentaa omia kasvi- ja eläinlajihavaintoja ja saada apua niiden tunnistamiseen tekoälyltä ja muilta käyttäjiltä. Palvelun tavoitteena on tuottaa luontohavaintoja tutkimus- ja suojelukäyttöön. iNaturalist on saanut alkunsa vuonna 2008 ja se on nykyään itsenäinen voittoa tavoittelematon yhdysvaltalainen järjestö, joka tekee yhteistyötä eri organisaatioiden kanssa iNaturalist-verkoston kautta (iNaturalist, 2025). Suomessa iNaturalist tekee yhteistyötä Lajitietokeskuksen kanssa, jolloin havainnot tallentuvat myös Laji.fi portaaliin (iNaturalist Suomi, 2023).

iNaturalistiin voi luoda käyttäjäprofiilin ja tallentaa lajihavaintoja, jotka sisältävät lajitiedon lisäksi sijaintitiedon (GPS-koordinaatit), aikatiedon sekä kuvan tai äänitiedoston. Havainnot kertovat samalla ihmisten läsnäolosta ja tarjoavat siis paljon dataa luonnon virkistyskäytön tutkimiseen (Atsumi et al., 2025; Di Cecco et al., 2021; Winder et al., 2025). Suuri osa palvelun havainnoista on tyypillisesti pienen erityisen aktiivisen käyttäjäjoukon julkaisemia (Di Cecco et al., 2021). iNaturalist-havainnot painottuvat globaalisti touko-syyskuun väliselle ajalle sekä erityisesti viikonloppuihin ja laajojen kansalaistiedekampanjoiden ajankohtiin (Di Cecco et al., 2021).

Latasimme iNaturalist-datan julkisesta datajulkaisusta joulukuulta 2024 (iNaturalist contributors & iNaturalist, 2025). Aineisto sisältää ns. research grade -julkaisut, joissa toinen käyttäjä on varmistanut julkaisijan lajihavainnon, jotka on paikkaleimattu, ja jotka on jaettu sallivalla kuvallisenssillä. Helsingistä on 90 531 havaintoa 2008–2024, joista 45 068 (50 %) on viheralueilta 1699 käyttäjältä.



Kuva: Sini Ruohomäki

3.1.5. Teleoperaattoridata

Teleoperaattoridata viittaa matkapuhelinverkkojen käytöstä tuotettuun tietoon. Operaattorit käyttävät sitä pääsääntöisesti verkkonsa toiminnan parantamiseen, mutta matkapuhelinten sijainnit tukiasemaverkostossa kertovat samalla ihmisjoukoista. Teleoperaattoridatasta onkin johdettu liikkumisen ja vierailumäärien datatuotteita, esimerkiksi Telian Crowd Insights⁶. Espanjan liikenneministeriö julkaisee vastaavaa datatuotetta päivittäin avoimesti (Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, n.d.). Teleoperaattoridatan vahvuutena on sen väestöllinen edustavuus verrattuna itsevalikoituneisiin sovellusdatoihin, havaintojen runsas määrä ja tarkka ajallis-alueellinen erottelukyky. Toisaalta teleoperaattoridatan toimivuus heikkenee merkittävästi syrjäisemmillä seuduilla ja katvealueilla (Toft et al., 2023). Lisäksi aineistoa hallinnoivat yritykset ja erotuksena rajapinnoista ladattaviin someaineistoihin, teleoperaattoridatalla voi olla varsin merkittäviä hankintakustannuksia.

Tässä työssä käytetään tutkimusryhmämme vuonna 2022 avoimesti julkaisemaa teleoperaattoridatajulkaisua (Bergroth et al., 2022). Aineisto on kerätty automaattisesti matkapuhelinverkon käytöstä syntyvistä lokitiedoista 2,5 kuukauden ajalta (välillä 10/2017–1/2018) ja se kattaa pääkaupunkiseudun. Tämänlaisten aineistojen hankkiminen on monesti ison hallinnollisen ja datankäsittelytyön takana, varsinkin jos kyseessä ei ole valmis tuote, joten aineistoa ei ole päivitetty alkuperäisen julkaisun jälkeen.

Raakatiedoista matkapuhelinoperaattori laski tunnin aikana tukiasemaan yhteydessä olleiden laitteiden määrän. Ihmisten sijainti tiedetään siis tukiasemaverkoston tarkkuudella, josta sijainnit voidaan interpoloida tarkempaan alueyksikköön (Järv et al., 2017). Tässä tapauksessa käytettiin toissijaisia aineistoja (maankäyttöaineisto ja ajankäyttötutkimus) jakamaan väestö 250 x 250 metrin ruudukkoon. Aineisto kertoo, kuinka suuri prosenttiosuus koko pääkaupunkiseudun väestöstä on kussakin ruudussa kunakin vuorokauden tuntina. Aineistoon on laskettu keskimääräinen arkipäivä (maanantai–torstai) ja viikonloppun päivät (lauantai ja sunnuntai) erikseen 2,5 kuukauden tutkimusajanjaksolta. Huomaa, että loppusyksyn ja alkutalven välinen ajanjakso ei ole sopivin viheralueiden käytön tutkimukselle ja esimerkiksi kesäkuukausilta tai koko vuodelta kerätty aineisto osoittaisi todennäköisesti erilaisen jakauman.

⁶ <https://www.telia.fi/yrityksille/palvelut/teknologiat/crowd-insights>

3.1.6. Verkkosivuvierailut

Verkkosivujen ja hakukoneiden käyttömäärät kertovat kiinnostuksesta tai epäsuorasti jopa vierailusta alueelle. Kiinnostusta erilaisiin keskusteluteemoihin ja ajankohtaisten aiheiden saamaan huomioon on tutkittu paljon verkkosivuvierailujen avulla esimerkiksi Google Trends -työkalulla (Jun et al., 2018). Esimerkkinä varhaisesta käytöstä on Google Flu, yritys ennustaa influenssa-aallon laajuutta aiheeseen liittyvien Google-hakujen määrällä. Alkuvuosien onnistumisista huolimatta ennusteet menivät myöhemmin vuosina pahasti vikaan (Lazer et al., 2014). Kävi-jäseurantaan liittyen sivukatselut ovat yhteydessä kansallispuistojen käyntimääriin (Guedes-Santos et al., 2021; Owuor et al., 2023), kuten myös hakukone-trendit (Clark et al., 2019).

Tässä työssä sovellamme kahdenlaisia verkkosivuvierailuaineistoja: Wikipedia-sivukatseluita ja Helsingin kaupungin ylläpitämien viheralue sivustojen vierailumääriä. Wikipedia-sivukatselut ladattiin kolmelle viheralueelle (Lammassaari, Keskuspuisto Haagan kohdalla) ja Haltiala) julkisesta rajapinnasta keväällä 2025⁷. Sivukatselut ovat saatavilla sivun perustamisesta lähtien, kuitenkin aikaisintaan 2016. Rajapinnasta saa mahdollisimman hyvin ei-ihmiskäyttäjien (bottien) tuottamista sivulatauksista puhdistetun päivittäisen sivukatseluiden summan. Yksittäinen vierailija voi silti tuottaa useamman sivukatselun.

Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön sekä kulttuurin ja vapaa-ajan toimialat ylläpitävät ulkoilu- ja luontokohteiden esittelysivuja esimerkiksi Pornaistentniemelle ja Lammassaarelle⁸. Jos verkkosivun vierailija antaa siihen suostumuksensa, vierailusta kerätään anonyymeja tilastotietoja. Saimme kaupungin asiantuntijoilta päivittäisiä summia käynneistä ja kävijöistä välillä 6/2023–12/2024 seitsemältä viheralueelta, joista neljää voidaan käyttää laskurivertailuun. Käytimme saavilla olevista tilastoarvoista ”yksiköllisten kävijöiden” lukua vertailuissa.

Aineistoilla ei ole geometriaa, eikä niitä siten voi liittää samalla tavalla viheraluearajoihin ja vain harvalla, näkyvimmillä Helsingin viheralueista on Wikipedia-tai verkkosivut. Siksi käytämme verkkosivuvierailuja vain vertailussa laskuridataan testialueilta (kappale 4.1.) ja kävijämäärien mallintamiseen Lammassaarella (Laatikko 1).

⁷ https://meta.wikimedia.org/wiki/Research:Page_view

⁸ <https://www.hel.fi/fi/kulttuuri-ja-vapaa-aika/ulkoilu-puistot-ja-luontokohteet/ulkoilualueet/pornaistentniemi-ja-lammassaari>

3.1.7. Urheilu-sovellus Strava

Strava on vuonna 2009 perustettu liikuntasuoritus-tusten tallentamiseen ja jakamiseen käytetty sovellus, jolla on nykyään maailmanlaajuisesti yli 150 miljoonaa käyttäjää (Strava, 2025). Stravaa voi käyttää matkapuhelimella tai yhdistää sen esimerkiksi urheilukelloon, ja tallentaa erilaisia liikuntasuorituksia kuten kävely-, juoksu- tai pyöräily-suorituksia. Strava tallentaa kuljetun reitin, suoritukseen kuluneen ajan ja vauhdin sekä mahdollisia lisätietoja, kuten kuvia suorituksesta. Yksi Stravan olennaisista ominaisuuksista on sen suosio sosiaalisena alustana, jossa voi jakaa omia suorituksia ja reittejä, seurata muiden julkaisuja ja reagoida niihin.

Strava jakaa julkisista liikuntasuoritteista aggregoitua tietotuotetta Strava Metro -alustan kautta. Metro tarjoaa kaupunkisuunnittelu- ja osin tutkimuskäyttöön hakemuksella ja maksutta (Strava Metro, 2025). Strava Metrossa aineistoa voi tarkastella ja analysoida verkkoliittymässä, tai siitä voi ladata irrotuksia eri ajallisilla tarkkuuksilla. Irrotuksissa yksittäiset suoritteet on yhdistetty tieverkoston geometrioihin, summattu ja pyöristetty lähimpään viisilukuun (esim. 0, 5, 10, 15...) valitulla ajallisella tarkkuudella (tunti, päivä, kuukausi tai vuosi). Alustalta saa ladattua joko pyörällä tai jalan (kävelyt, juoksut) tehdyt suoritteet. Strava-datalla on tutkittu esimerkiksi Suomessa Helsingin viheralueiden käyttöä (Heikinheimo et al., 2020) ja maastopyöräilyä kansallispuistoissa (Kangasmaa, 2025) sekä Norjassa luonnonvirkistyskäyttöä COVID-19 pandemian aikana (Venter et al., 2020) ja Milanossa kaupunkipuiston käyttöä (Liang, 2025). Tutkimusten mukaan Stravan käyttäjissä painottuvat pyöräilijät, miehet ja ikäluokat nuorista aikuisista varhaiskeski-ikäisiin, minkä lisäksi käyttäjissä korostuu myös hyvätuloisuus ja korkea koulutusaste (Lee & Sener, 2020; Venter et al., 2023).

Työssä käytetty aineisto ladattiin keväällä 2025 Strava Metro -alustalta, jota kautta työryhmällä oli pääsy Uudenmaan dataan. Alustalta ladattiin jalan tehdyt suoritteet päivän, kuukauden ja vuoden aggregointitasolla vuosilta 2020–2024. Aineisto kannatti ladata useammalla tarkkuudella, eikä esimerkiksi vain päivän tarkkuudella ja yleistää, sillä Strava Metron yksityisyydensuojasuodattimen takia harvoin käytettyjen reittien havainnot suodattuvat pois lyhyillä ajanjaksoilla. Strava Metron verkkokäyttöliittymän mukaan vuonna 2024 Uudeltamaalta julkaistiin 1 230 609 suoritetta 60 269 käyttäjältä. Käytön ja käyttäjien määrä Uudellamaalla on kasvanut koko 2020-luvun. Emme saa vastaavia lukuja käyttöliittymästä pelkästään Helsingin osalta.



SOSIAALISEN MEDIAN SOVELLUS FLICKR

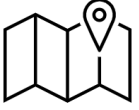


Perustettu: 2004 **Omistaja:** SmugMug, Inc. (Yhdysvallat)

Käyttäjät jakavat Flickeriin erilaisia kuvia eri paikoista.

Data sopii esimerkiksi kiinnostavien paikkojen ja niihin liittyvien arvojen tunnistamiseen.

Aineiston ominaisuudet:



Aika ja paikka

- + Mahdollisuus lisätä tarkkoja sijainti- ja aikaleimoja kuviin.
- Sijaintitiedot eivät ole aina saatavilla tai tarkkoja, käyttäjät eivät usein merkitse sijaintia.



Käyttäjäkunta

- + Euroopassa ja Yhdysvalloissa melko suosittu.
- Käyttäjäkunnassa korostuvat valokuvausharrastajat ja miehet. Alustan suosio laskenut 2010-luvulta merkittävästi.



Saatavuus

- + Aineisto on helposti saatavilla tutkimuskäyttöön rajapinnan kautta ja sitä on käytetty laajasti tutkimuksissa.
- Saatavuuden jatkuvuudesta ei ole takeita, rajapinta voidaan lakkauttaa milloin vain.

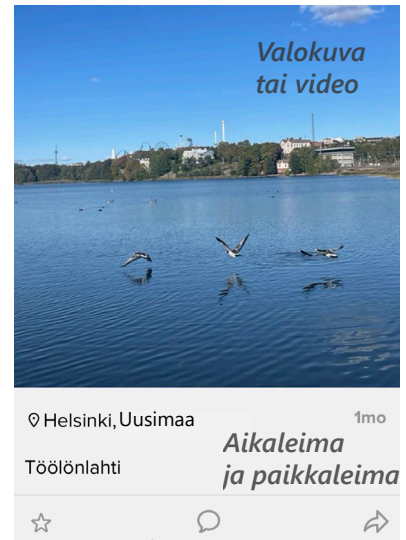


Käyttökohteet

- + Sisältö-, sijainti- ja käyttäjätiedon yhdistelmä sopii monipuolisesti virkistyskäytön, luontokohteiden ja maisema-arvojen tutkimiseen.
- Ei sovellu käyttöaikojen tarkkaan seurantaan, hiljaittaisten muutosten tutkimiseen tai päätelmien yleistämiseen koko väestöön.

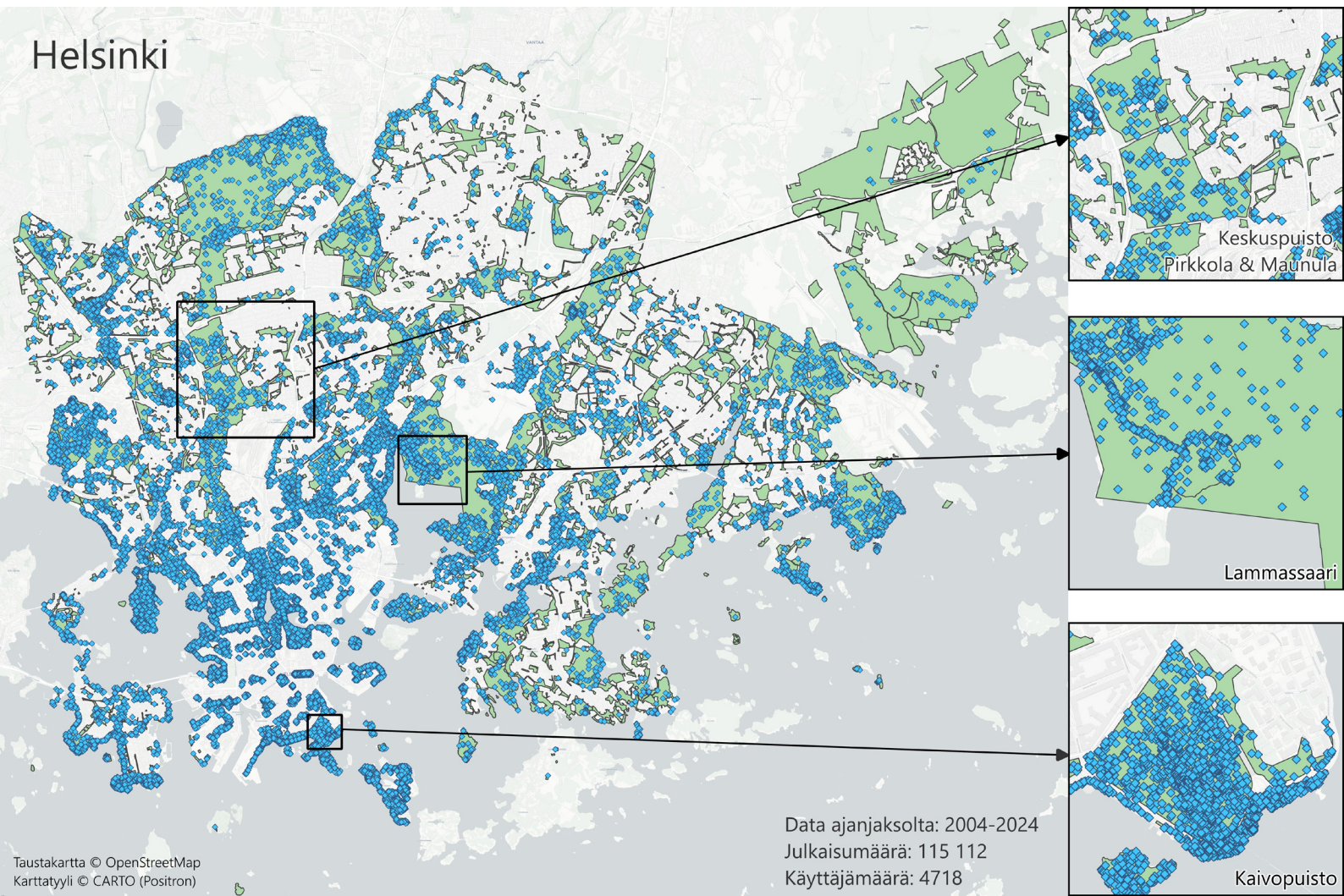
Havainto sisältää:

Käyttäjätieto



Kommentit

Helsinki



Data ajanjaksolta: 2004-2024

Julkaisumäärä: 115 112

Käyttäjämäärä: 4718



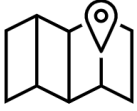
SOSIAALISEN MEDIAN SOVELLUS INSTAGRAM



Perustettu: 2010 **Omistaja:** Meta Platforms Inc. (Yhdysvallat)

Käyttäjät jakavat Instagramiin teksteillä ja aikaleimoilla varustettuja kuvia eri paikoista. Data sopii esimerkiksi kiinnostavien paikkojen ja suosittujen aktiviteettien tunnistamiseen.

Aineiston ominaisuudet:



Aika ja paikka

- + Julkaisussa näkyy julkaisuaika ja niihin on mahdollista liittää paikkaleima.
- Sijainti ei aina tarkka (esim. valinnainen tai epätarkka) ja julkaisuaika ei aina vastaa kuvan ottamisen ajankohtaa.



Käyttäjäkunta

- + Erittäin suuri käyttäjämäärä sekä kansainvälisesti että Suomessa (noin puolet suomalaisista käytti Instagramia vuonna 2024).
- Nuoremmat ikäluokat aktiivisempia käyttäjiä, käyttäjäkunta itsevalikoitunut koosta huolimatta.



Saatavuus

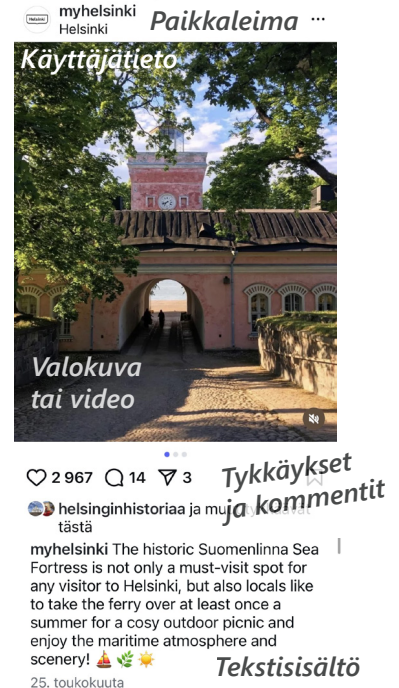
- + Dataharavointi mahdollista verkkosivujen kautta.
- Ei avointa rajapintaa datankeruuseen. Dataharavointi kielletty käyttöehdoissa.



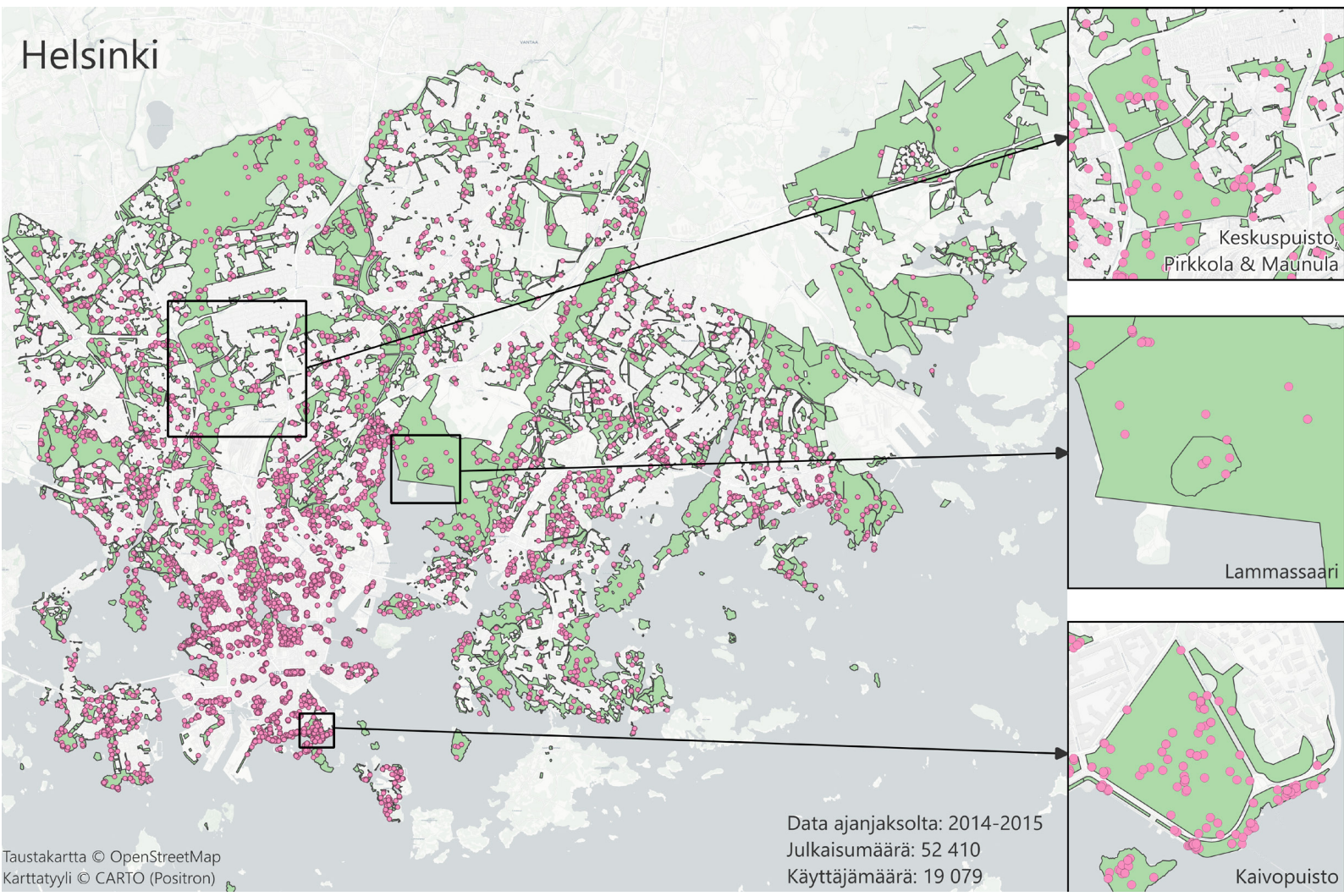
Käyttökohteet

- + Yhdistelmä sisältö-, sijainti- ja käyttäjätietoa mahdollistaa sisällön kuten käyttötapojen ja käyttäjäryhmien tutkimisen.
- Ei sovellu tarkkaan käyttöpaikkojen ja aikojen tutkimiseen.

Havainto sisältää:



Aikaleima



Data ajanjaksolta: 2014-2015
Julkaisumäärä: 52 410
Käyttäjämäärä: 19 079



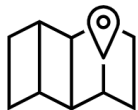
KANSALAISTIEDESOVELLUS INATURALIST



Perustettu: 2008 **Omistaja:** iNaturalist järjestö (Yhdysvallat)

Käyttäjät tallentavat iNaturalistiin paikka- ja aikaleimalla varustettuja lajihavaintoja. Data sopii esimerkiksi kiinnostavien luontokohteiden tunnistamiseen.

Aineiston ominaisuudet:



Aika ja paikka

- + Mahdollisuus lisätä tarkkoja sijainti- ja aikaleimoja lajihavaintoihin.
- Aineisto voi painottua tiettyihin alueisiin yksittäisten aktiivisten havaitsijoiden tai tapahtumien mukaan, käyttöaktiivisuus vaihtelee vuodenaikojen mukaan.



Käyttäjäkunta

- + Tarjoaa näkökulmia erityisesti luontoharrastajien toimintaan
- Käyttäjäkunnassa korostuvat luontoharrastajat.



Saatavuus

- + Aineisto on helposti saatavilla tutkimuskäyttöön. Suomessa havainnot päivittyvät myös laji.fi portaaliin.
- Aineiston koko on Suomessa suhteellisen pieni ja yksittäiset aktiiviset käyttäjät tuottavat ison osan datasta.



Käyttökohteet

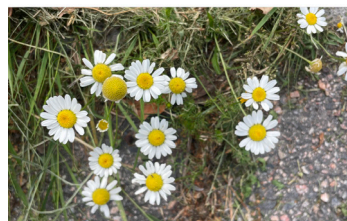
- + Yhdistelmä sisältö-, sijainti- ja käyttäjätietoja sopii luontotiedon ja luontoharrastajien aktiivisuuden alueelliseen ja ajalliseen tarkasteluun sekä esimerkiksi kiinnostavien alueiden ja niihin liittyvien lajien tunnistamiseen.
- Ei paljasta yleisiä virkistyskäytön rakenteita, mutta kuvaa luontohavainnoista ja lajintunnistuksesta innostuneiden toimintaa.

Havainto sisältää:

Käyttäjätieto

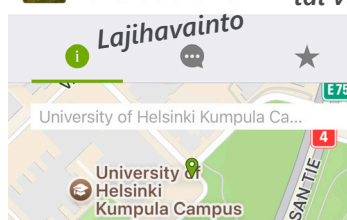


Hemuli 19.8.2025 klo 18.13 **Aikaleima**



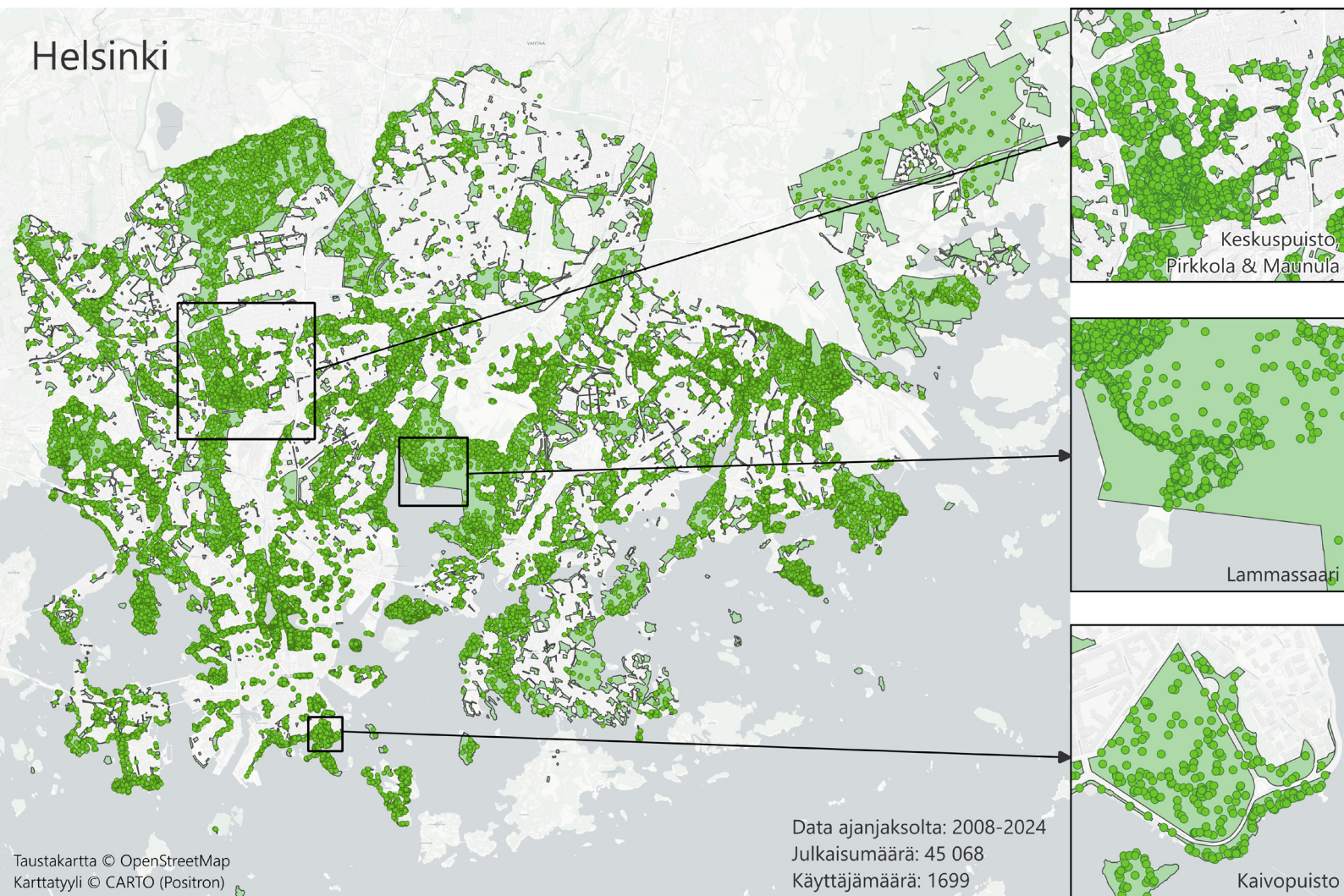
Kamomillasauvio
Matricaria chamomilla

**Valokuva
tai video**



Paikkaleima

Helsinki



Data ajanjaksolta: 2008-2024
Julkaisumäärä: 45 068
Käyttäjämäärä: 1699



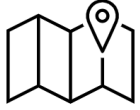
TELEPERAATTORIDATA

Datatyyppe: Mobiiliverkosta johdettu liikkumis- ja läsnäolodata

Omistaja: Useita eri teleoperaattoriyhtiöitä

Mobiiliverkkojen tukiasemat keräävät jatkuvasti suuria määriä dataa esimerkiksi verkon optimointia varten. Laitteiden läsnäolo- ja liikkumistiedoista voidaan jalostaa koontitietoa ihmisten liikkumisesta.

Aineiston ominaisuudet:



Aika ja paikka

- + Varsinkin kaupunkialueilla korkea alueellinen tarkkuus, ajallinen tarkkuus raakadatassa sekunnilleen.
- Tarkkuus riippuvainen tukiasemaverkoston tiheydestä.



Käyttäjäkunta

- + Vahva edustavuus: teleoperaattorin asiakkaat, eli lähes kaikki täysi-ikäiset kansalaiset.
- Demografisissa tiedoissa voi olla vinoumaa iän ja sukupuolen perusteella silloin kun tiedot päätellään liittymän omistajan perusteella.



Saatavuus

- + Joitakin johdettuja datatuotteita ostettavissa (esim. Telia Crowd Insights) ja akateemisia datajulkaisuja (kuten Bergroth et al. 2022) on olemassa.
- Saatavuus täysin riippuvainen teleoperaattoreista, jolloin pääsy dataan voi olla kallista tai mahdotonta, ja sopeuttamismahdollisuudet tiettyyn tarkoitukseen rajallisia.



Käyttökohteet

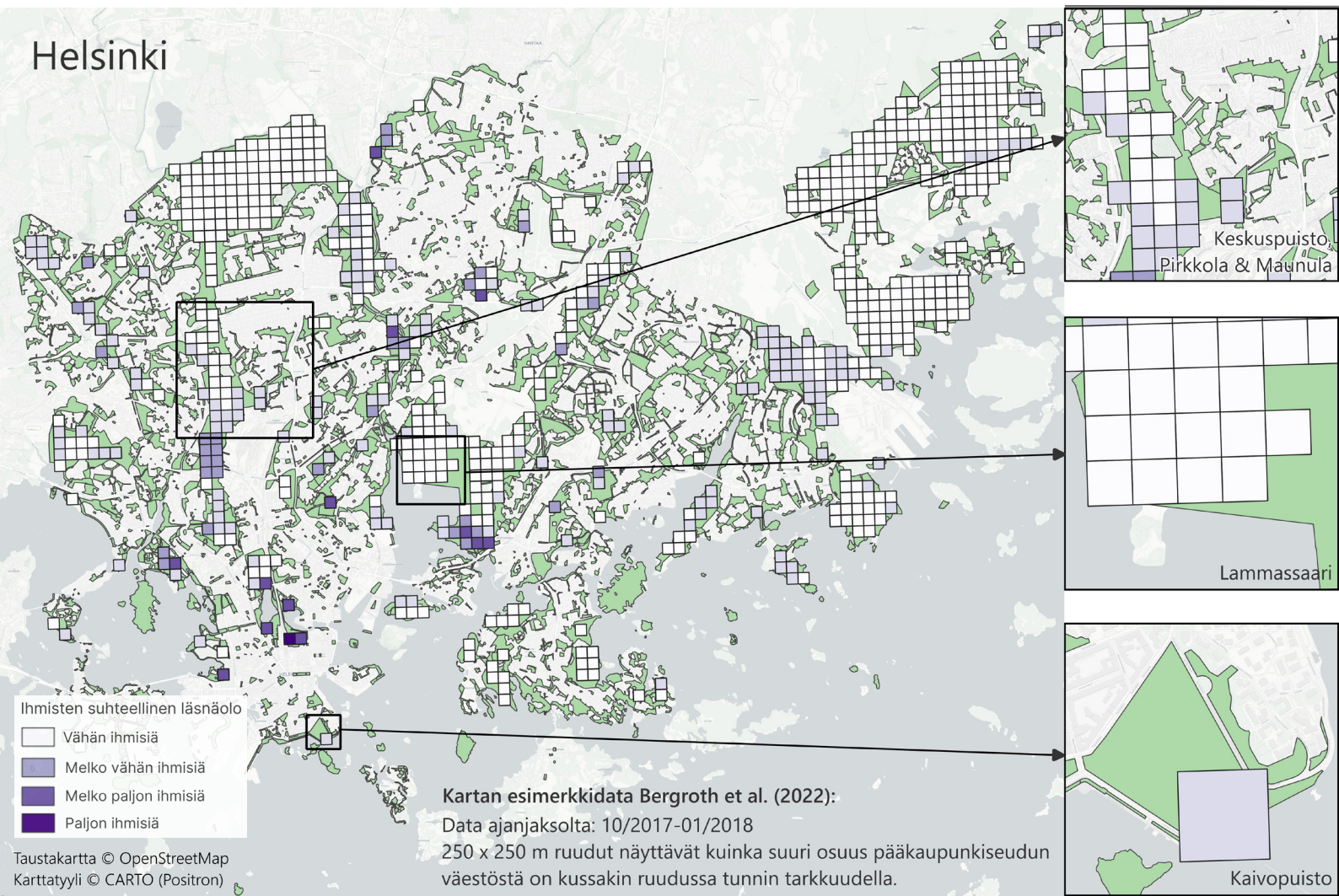
- + Laaja edustavuus ja tarkat aikatiedot mahdollistavat käyttäjämäärien ja käytön ajallisen vaihtelun seuraamisen.
- Datan tarkkuus ei välttämättä riitä pienempien viheralueiden erottamiseen muusta kaupunkiympäristöstä.

Toimintaperiaate:

Tukiasemiin kertyy tietoa niihin yhdistyvistä matkapuhelimista:
→ Tiedosta voidaan päätellä alueella olevien ihmisten määrä.
→ Seuraamalla puhelinten liikettä tukiasemien välillä voidaan arvioida ihmisten liikkumista kaupungissa.
→ Näistä tiedoista voidaan johtaa erilaisia paikkatietotuotteita.



Helsinki



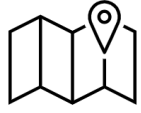


VERKKOSIVUVIERAILUT

Datatyypit: Verkkosivujen käyttömäärät
Omistaja: Helsingin kaupunki, Wikipedia

Verkkosivujen käyttömäärät kertovat kiinnostuksesta tai jopa vierailusta alueelle. Datasta voidaan seurata ja vertailla viheralueisiin liittyvää kiinnostusta ajallisesti.

Aineiston ominaisuudet:



Aika ja paikka

- + Aikatiedot sivulla vierailusta mahdollista saada vähintään päivätasolla.
- Ei sisällä paikkatietoja.



Käyttäjäkunta

- + Havaintomäärät suhteellisen suuria, mutta ei edusta väestöä laajasti.
- Käyttäjistä ei tiedetä mitään.



Saatavuus

- + Kaupunki hallitsee itse verkkosivujaan: data ilmaista ja sen jatkuvuus omissa käsissä. Wikipedia-sivukatselut mahdollista ladata julkisesta rajapinnasta.
- Kaikilla viheralueilla ei ole omia verkkosivuja.



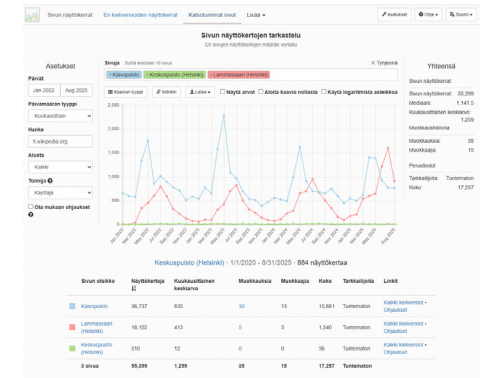
Käyttökohteet

- + Viheralueiden kiinnostavuuden seuraaminen ja vertailu.
- Paikkatietojen ja käyttäjätietojen puuttuminen rajoittaa datan käytettävyyttä viheralueiden käytön tutkimisessa.

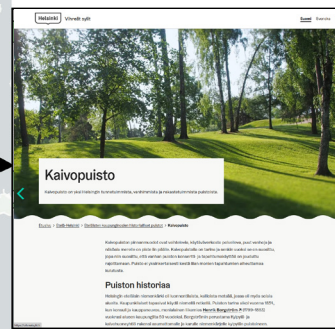
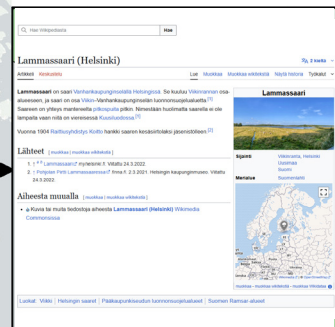
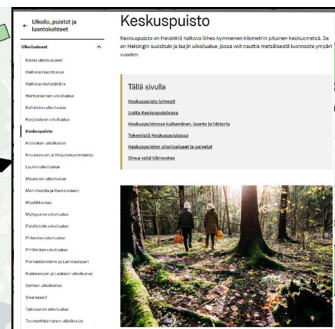
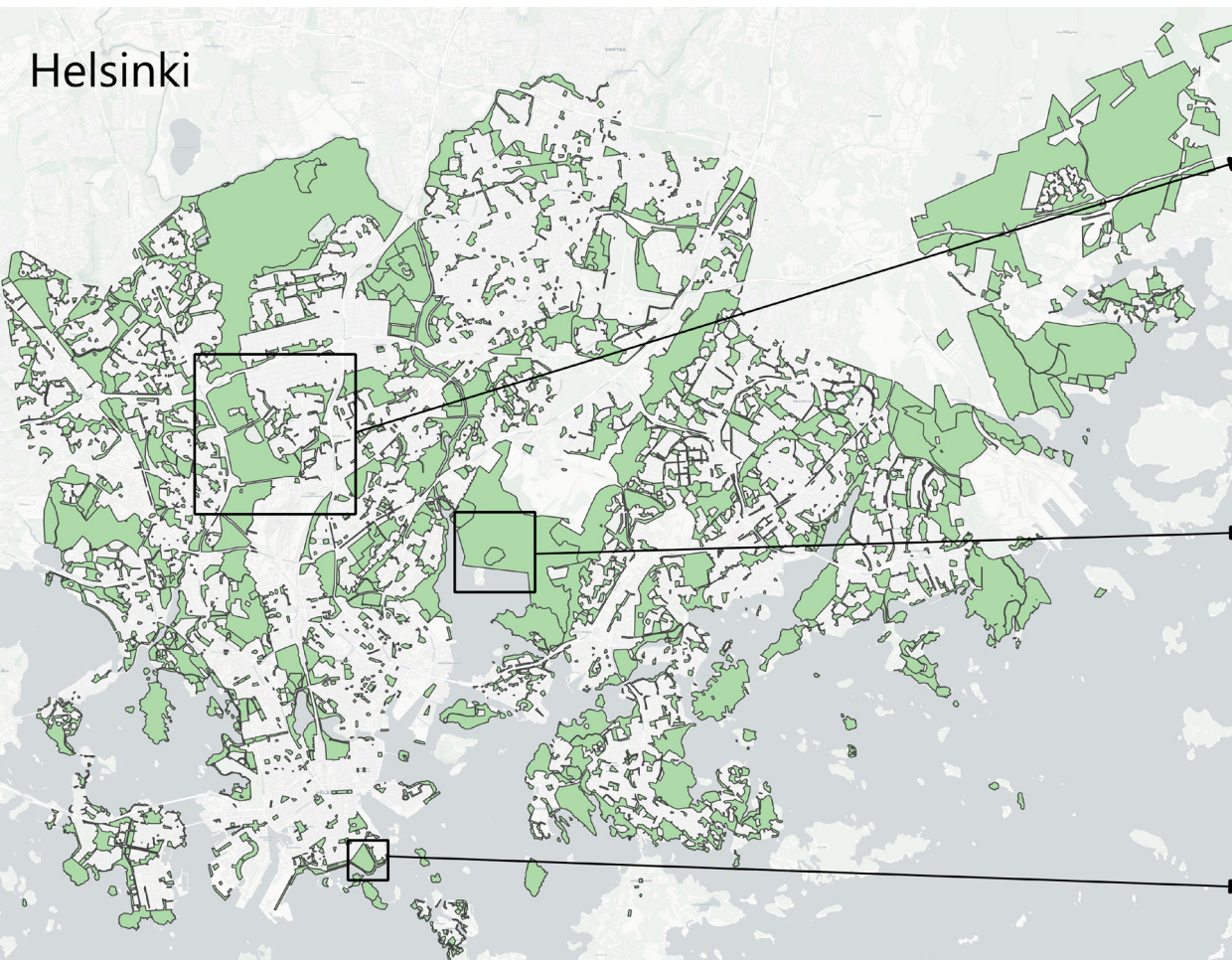
Toimintaperiaate:

Verkkosivulla vierailuista jää jälki
→ Näyttökertojen määrää ja ajallista vaihtelua on mahdollista vertailla

Esimerkiksi Wikipedia-sivujen näyttökertoja voi tarkastella osoitteessa pageviews.wmcloud.org.



Helsinki





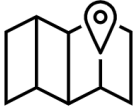
LIIKUNTASOVELLUS STRAVA

STRAVA

Perustettu: 2009 **Omistaja:** Strava Inc. (Yhdysvallat)

Strava kerää tietoa siitä missä, miten ja milloin ihmiset harrastavat liikuntaa.
Data sopii esimerkiksi suosittujen reittien ja käyttöaikojen tunnistamiseen ja vertailuun.

Aineiston ominaisuudet:



Aika ja paikka

+ Raakadata sisältää GPS-reittitiedot ja aikaleimat suorituksen ajankohdasta ja kestosta. Strava Metro -tuote on valmiiksi aggregoitu polkusegmentteihin.
- Data on valmiiksi anonymisoitu ja aggregoitu, mikä vaikuttaa mahdollisiin analyyseihin.



Käyttäjäkunta

+ Laaja ja kasvava käyttäkunta. Yli 150 miljoonaa käyttäjää kansainvälisesti (tietoa käyttäjämäärästä Suomessa ei saatavilla).
- Käyttäjäkunta painottuu liikunnanharrastajiin, nuoriin ja varhaiskeski-ikäisiin aikuisiin ja miehiin.



Saatavuus

+ Helppokäyttöinen verkkoliittymä ja ladattavat aineistot saatavilla tutkimus- ja suunnittelukäyttöön Strava Metrosta hakemuksella.
- Sovelluksen suosio ja data-aineiston saatavuus voi vaihdella. Hakemuksen onnistuminen ei varmaa.



Käyttökohteet

+ Sopii suosittujen liikuntamuotojen ja reittien tunnistamiseen sekä käytön ajalliseen vertailuun.
- Anonymisoitu data ei kerro käyttäjien taustatiedoista.

Havainto sisältää:

Käyttäjätieto



Si-Heli Helsinkiläinen
July 5, 2024 at 4:52 PM · Helsinki, Uusimaa

Aikaleima

Afternoon Run

Distance 5.01 km
Pace 6:04 /km

Suorituksen tyyppi, kesto ja vauhti

Achievements
🏆 7



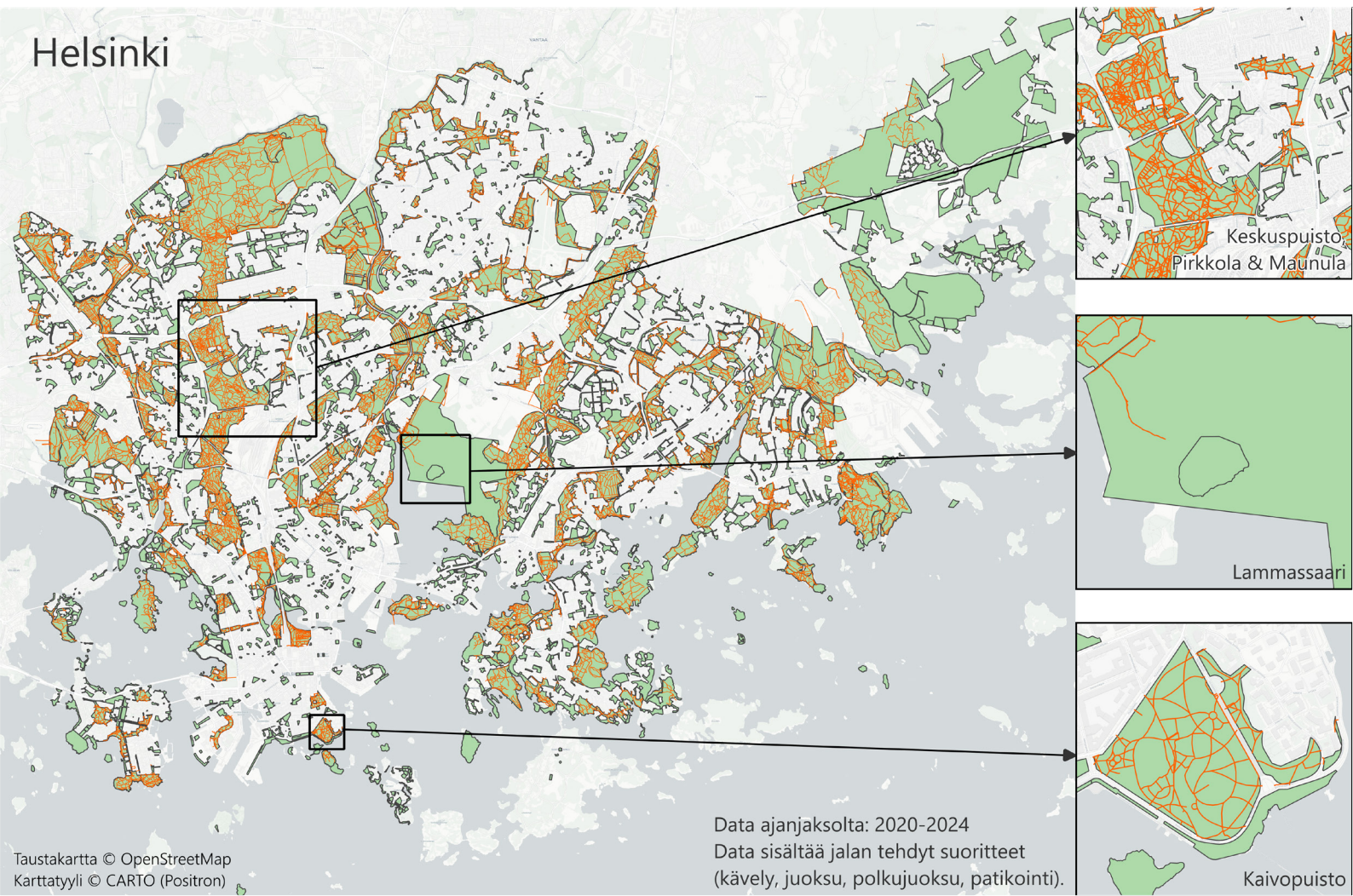
Congrats! You just set your 2nd fastest time in the 5K!

Kuljettu reitti



Tutkimus- ja suunnittelukäyttöön myytävä **Strava Metro** -tuote sisältää valmiiksi anonymisoitua ja segmenttitasolle aggregoitua reittitietoa.

Helsinki



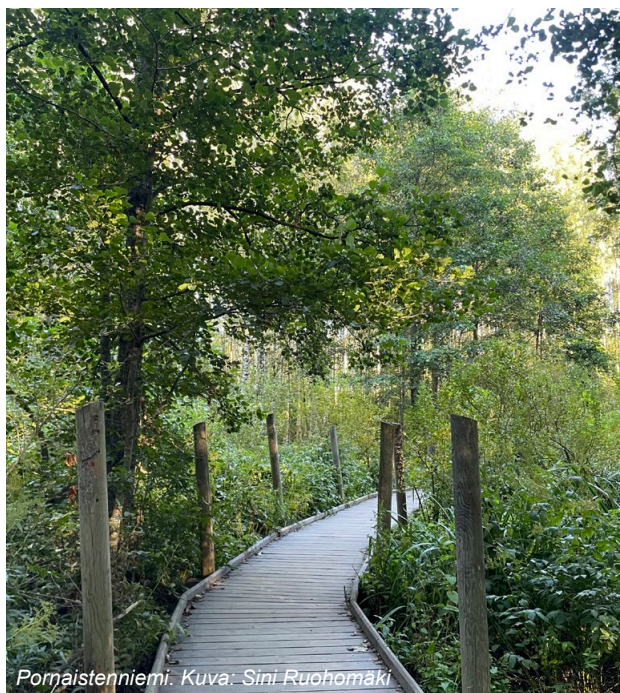
Data ajanjaksolta: 2020-2024

Data sisältää jalan tehdyt suoritteet (kävely, juoksu, polkujuoksu, patikointi).

3.1.8. Käyttämättömät massadatat

Valitsimme aineistoja, joiden uskoimme paljastavan jotain Helsingin viheralueiden käytöstä, mutta olenaisemmin aineistoja, johon meillä oli pääsy. Aineistojen saatavuus on ennakkoehto data-analyysille, mutta massadatoja hallinnoivat yleensä yritykset, joilla ei välttämättä ole intressiä ylläpitää pääsyä tutkimuskäyttöön tai joiden liiketoimintaa on myydä datatuotteita. Tällöin niiden hinta voi nousta korkeaksi. Joitakin toivomiamme aineistoja jäi tämän analytiikan ulkopuolelle.

Keskeisimpänä käyttämättömänä aineistona ovat matkapuhelinsovellusten GPS-jäljistä johdetut datatuotteet, jotka jäivät kalliiden hankintakustannusten takia pois. Matkapuhelinsovellukset käyttävät puhelimen sijaintia esimerkiksi paikallissään näyttämiseen ja tuottavat samalla paikkaleiman. On olemassa yrityksiä (esimerkiksi MapBox⁹ ja Locomizer¹⁰), jotka ostavat paikkaleimoja kymmenistä tai sadoista lähteistä ja prosessoivat niistä ihmisten liikkumista- tai läsnäoloa yleisellä tasolla kuvaavia datatuotteita. Erotuksena teleoperaattoriaineistoista, joissa paikannustarkkuus riippuu verkoston tiheydestä, puhelimen paikka on usein metritasolla täsmällinen GPS-piste. Tällaiset tuotteet voivat olla erityisen tarkkoja alueelliselta ja ajalliselta erottelukyvyltään, ja ne ovatkin olleet suosittuja Yhdysvalloissa myös luonnon virkistyskäytön tutkimisessa. Esimerkiksi Zhang ym. (2024) selvittivät 70 miljoona luontokäyntiä sisältävällä aineistolla, millaisia vinoumia vesialueiden virkistyskäytössä on, eli mistä vierailijat tulevat ja mistä eivät. Emme ole tietoisia vastaavan kokoluokan tutkimuksista vastaavalla aineistolla Euroopasta ja vastaavat tuotteet ovat ainakin osin harmaalla alueella tietosuojaan kannalta.



3.2. Vertailuaineistot

Massadatoista saatuja havaintoja on validoitava, eli verrattava niitä johonkin itsenäiseen ja luotettavaan käyntimäärätietoon. Helsinkiin on asennettu liikenteen, pyöräilyn ja jalankulun automaattisia laskureita¹¹. Käytämme viheralueille tai niille johtaville poluille asennettuja jalankulun laskureita. Lisäksi valitsimme laskureita, jotka ovat käytössä ympärivuotisesti ja joista on havaintoja useammalta vuodelta. Käytimme tietoja viidestä laskurista: Lammassaaren lankkupolulta, Viikki-Vanhankaupunginlahden reunalta, Haltialan pohjoisosasta Kuninkaantammentieltä, Keskuspuistontaipaleelta Haagan kohdalta ja Vasikkasaaresta. Laskureiden sijainnit näkyvät kartalla (Kuva 4).

Kävijälaskentaa voidaan tehdä useilla menetelmillä. Nämä laskurit toimivat infrapunasäteellä, jonka rikoutuminen viittaa ohikulkijaan. Käytämme laskuridataa vertailutietona, mutta laskurihavainnot eivät ole ongelmattomia. Havainnoissa on esimerkiksi välillä epätodennäköisen suuria piikkejä tai puuttuvia ajanjaksoja, jotka johtuvat todennäköisesti virheellisistä havainnoista. Lisäksi laskurin ohikulku ei tarkoita yhtä kävijää, sillä sama vierailija voi kulkea laskurin ohi useasti esimerkiksi kehää kiertävällä juoksulenkillä.

Pistemäisestä laskurista koko alueen käyntimääräksi ekstrapoloinnissa on myös ongelmansa. Lammassaaren ja Kuusiluodon kävijöistä lankkupolun alussa sijaitseva laskuri havainnee valtaosan, sillä saarille pääsee maateitse vain yhtä reittiä. Keskuspuistontaipaleen laskuri puolestaan havaitsee todennäköisesti vain pienen osan Keskuspuiston luontokäynneistä, sillä puisto ulottuu laajalle alueelle ja sinne pääsee teitä pitkin lukuisista eri suunnista. Laskureille on tavanomaista määrittää ns. korjauskerroin, jolla laskurihavainnot muutetaan aluetason käyntimääräksi (Kajala et al., 2009). Tällaisia ei kuitenkaan ollut saatavilla, joten käytimme laskurihavaintoja sellaisenaan. Mainittujen ongelmien takia laskurihavainnotkin ovat suuntaa antavia, mutta oletamme ajallisten rakenteiden ja trendien (milloin alueella käydään) vastaavan silti melko hyvin todellisuutta.

Vertaamme massadatoista johdettua viheralueiden "suosiota" myös laskennallisen käyttöpainemallin tuloksiin. Mallissa huomioidaan väkiluku ja etäisyys viheralueelle. Käytämme kullekin laajalle viheralueelle alueen koolla korjattua käyttöpainetta. Malli on yksityiskohtaisesti kuvattuna raportin ensimmäisessä osassa.

⁹ <https://mapbox.com/movement-data>

¹⁰ <https://locomizer.com/>

¹¹ Julkinen katselupalvelu laskuritiedoille: <https://data.eco-counter.com/ParcPublic/?id=5589>

3.3. Viheralueet

Viheraluepolygoneina käytettiin hiottua versiota aiemmin Helsingin kaupungin ja SITOWISE:n viheralueiden saavutettavuustyökalun tarpeisiin luodusta aineistosta. Alueiden pohjadataa Helsingin kaupungin yleisten alueiden rekisteri (YLRE), kaupunkiympäristön toimialan ylläpitämä avoimesti jaettu tietokanta katu- ja viheralueista¹².

YLRE:stä on valikoitu viheralueet pois lukien:

- Hautausmaat
- Katualueet
- Liikennealueet
- Lentokenttäalueet
- Rata-alueet
- Tontit
- Suojaviheralueet

YLRE-alueet ovat hyvin hienojakoisia. Viheralueita sulatettiin yhteen koherenteimmiksi alueiksi ensisijaisesti yhteisen nimen perusteella. Lisäksi hyödynnettiin aiempia töitä, joissa oli yhdistetty laajempia funktionaalisia viheralueita "puistokorteiksi" ja "maisemakorteiksi" osassa Helsinkiä.

Automaattisen prosessoinnin jälkeen alueita tarkasteltiin manuaalisesti ja yhdistettiin alueet, jotka muodostavat funktionaalisen viheralueen, mutta eivät jaa täsmälleen samaa nimeä (esimerkiksi Uutelan eri osa-alueet). Epäselvistä tapauksista keskusteltiin työryhmän kesken. Tulos on väistämättä subjektiivinen ja joidenkin yksityiskohtien osalta epätydyttävä. Lopullisessa tasossa on 1450 viheraluetta (kts. Kuva 4).

¹² <https://hri.fi/data/fi/dataset/helsingin-kaupungin-yleisten-alueiden-rekisteri>



Kuva 4. Työssä käytetyt kävijälaskurit ja viheralueet.

4. Menetelmät

Yleiskatsaus käytetyistä menetelmistä näkyy prosessikaaviossa (Kuva 5).

4.1. Esiprosessointi: Massadatahavainnosta viheraluekäynnin korvikkeeksi

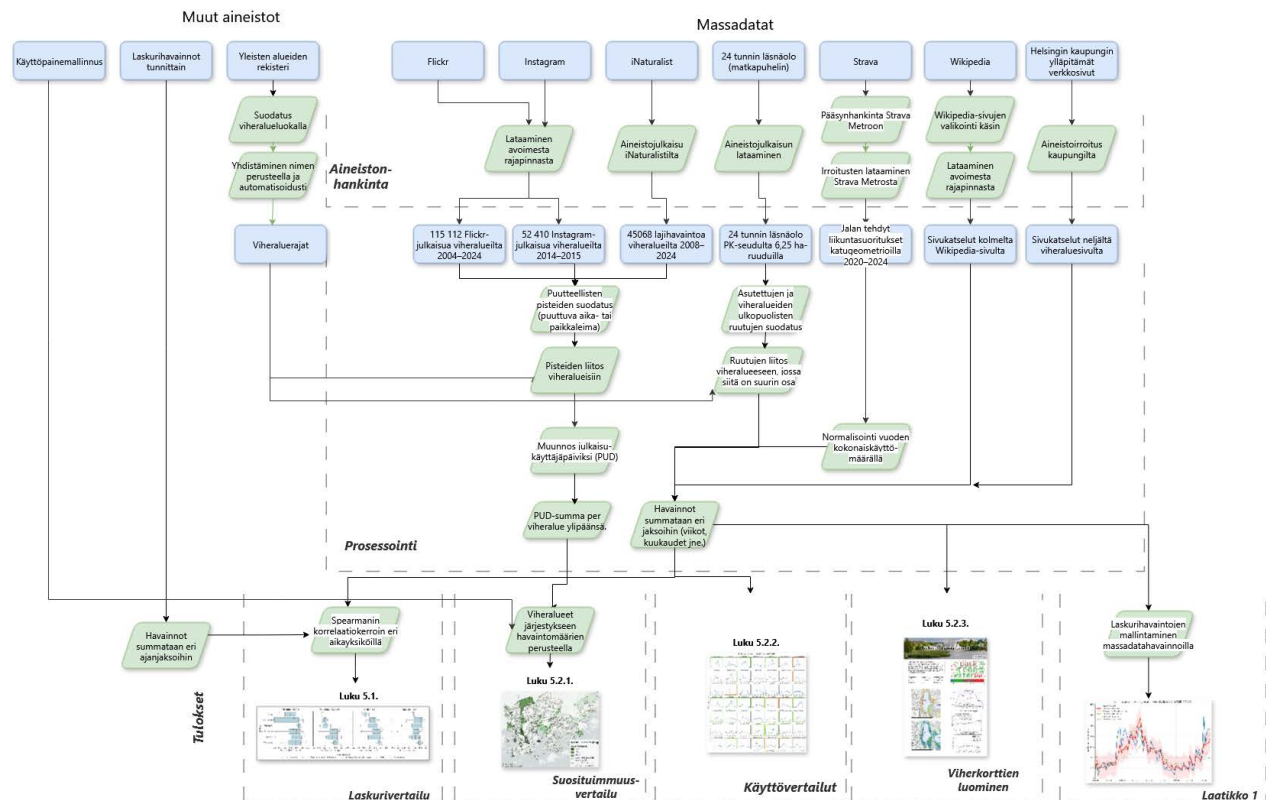
Aineistoja on esikäsitelty eri tavoin tähän työhön:

Pistemäiset havainnot (Flickr, iNaturalist ja Instagram)

Julkaisun koordinaattipisteen oletetaan vastaavan ihmisen sijaintia ja nämä pisteet liitetään sijainnin perusteella viheralueisiin. Kuvamäärien sijaan käynnin korvikkeena on niin sanottu julkaisu-kävijäpäivä (photo-user-day, PUD), jossa yksi käyttäjä lasketaan vain kerran kutakin aluetta ja päivää kohden. Tällöin yhden kuvan ja sata kuvaa samana päivänä julkaisutta kohdellaan yhtäläisenä merkinä vierailusta. Vakiointia käytetään laajasti vastaavissa tutkimuksissa (Wood et al., 2013), koska yksi käyttäjä voi jakaa useita kuvia samalta vierailulta ja huippuaktiiviset käyttäjät jakavat erityisen suuren osan alustojen julkaisuista – esimerkiksi Flickrin käyttäjäkunnan aktiivisin 20 % jakaa noin 86 % kuvista (Leppämäki et al., 2025).

Teleoperaattoriaineisto

Työssä käytetty teleoperaattoriaineisto (24 tunnin väestönjakauma) on akateeminen datajulkaisu, jota on yhdistelty ja käsitelty merkittävästi ennen tätä pistettä. Käsittelymenetelmät ovat kuvattuna Bergroth ym. -julkaisussa (2022). Tätä työtä varten oli keskeisintä selvittää, millä alueella kukin aineiston 250 m x 250 m ruuduista on, ja pyrkiä poistamaan häiriötekijät, jotka eivät kerro viheralueilla vierailuista. Kukin ruutu liitettiin siihen viheralueeseen, jossa on vähintään puolet ruudun pinta-alasta. Lisäksi poistimme ne ruudut, joissa oli vähintään 10 vakituista asukasta v. 2021 yhdyskuntarakenteen seurannan ruutuaineistoissa, jotta viheralueella vierailijoiden datajäljet näkyisivät selkeämmin vakiasukkaiden sijaan. Helsingin 3824 ruudusta jäi suodatusten jälkeen 709 ruutua 129 viheralueelta.



Kuva 5. Yleiskuva menetelmäputkesta alkaen aineistohankinnasta ja päättyen tuloksiin.

Strava Metro

Strava Metro on vastaavasti datatuote, jota on käsitelty yksityisyydensuojan ja helppokäyttöisyyden vuoksi. Koska Stravan käyttö Uudellamaalla on lisääntynyt joka vuosi 2020–2024, käyttömäärät on normalisoitava. Muuten Strava Metrosta koottu aikasarja näyttäisi viheraluevierailujen käytön lisääntyneen kaikkialla, vaikka kasvu olisikin vain alustan käyttömäärissä. Siksi validointia, erityisesti aikasarjan, varten vuosittaisten kokonaiskävijämäärät (forward_people_count -sarake) summattiin ja yksittäisten viivojen kävijämäärät jaettiin tuolla summalla. Validointia varten Strava Metrosta viedystä viiva-geometrioista valittiin käsin se, joka oli lähimpänä kutakin automaattilaskuria.

Muissa analyyseissä ei tarvittu aikasarjoja eikä normalisointikaan siksi ollut tarpeellista. Viivageometriat liitettiin viheralueiden rajoihin ja pidettiin ne viivat, jotka ovat kokonaan kyseisten alueiden sisällä. Esimerkiksi vain alueen reunaa halkovia polkuja ei siis sisällytetty. Helsingissä 303 754 geometriasta jäi jäljelle 38 057 geometriaa 911 viheralueelta.

Verkkosivuvierailut

Katselumääriä Wikipedian sivukatselurajapinnasta käytettiin sellaisenaan, samoin kuin viheralueverkkosivuista käytettiin päivittäistä summaa yksilöllisistä kävijöistä.



Kuva: Juulia Jämsä

4.2. Vertaileminen laskureihin

Massadatahavaintojen vastaavuutta todellisuuteen verrattiin korreloimalla niitä laskureiden mittaamiin ohitusmääriin Spearmanin järjestyskorrelaatiolla. Spearmanin korrelaatiokertoimen arvot vaihtelevat -1 ja 1 välillä, jossa ääripäitä lähestyvät arvot tarkoittavat vahvempaa negatiivista tai positiivista korrelaatiota ja nolla, ettei muuttujilla ole monotonista yhteyttä. Korrelaatiokertoimen tulkinnessa voivat auttaa nyrkkisäännöt: <0,4 korrelaatiot ovat olemattomia tai heikkoja, 0,4–0,69 keskivahvoja ja >0,7 vahvoja, mutta rajat ja niiden nimitykset eivät ole vakiintuneita (Schober et al., 2018).

Laskureiden oletetaan kertovan yhden viheralueen käyntitrendeistä: esimerkiksi Kuninkaantammentien laskurin vastaavan Keskuspuiston pohjoisosia, ml. Haltialaa. Liitteissä on selitys, mitä aluetta kunkin laskurin määriteltiin vastaavan.

Laskureista havaintoja voidaan saada erittäin hienojakoisilta ajanjaksoilta, tässä tapauksessa tunnin välein, mutta viheralueiden käytöstä ei useinkaan tarvitse tietää sillä tarkkuudella.

Viheralueiden käytössä on monesti myös ennakoitavia, toistuvia rytmejä: esimerkiksi vuorokauden aktiiviset tunnit, arkipäivät verrattuna viikonloppuun ja neljä vuodenaikaa.

Jos aineistolla ei kyetä erottelemaan pikkutarkkoja muutoksia, sillä saattaa silti päästä kiinni toistuviin rytmeihin. Tämän takia tarkastelemme havaintoja kahdella tavalla:

1. **jatkuvina aikasarjoina** siltä ajalta kuin laskurihavaintoja on saatavilla
2. **toistuvina vierailurytmeinä.**

Aikasarjoja tarkastellaan kolmella karkeustasolla: päivät, viikot ja kuukaudet. Jos aineistoa on saatavilla päivätasolla, viikko- ja kuukausitasot saadaan summaamalla päivätason havainnot. Rytmeihin luetaan vuorokauden tunnit, viikonpäivät, vuodenväit, viikot ja kuukaudet. Esimerkiksi viikonpäivärytmiin summataan kultakin aineistolta, kuinka aineisto jakautuu (maanantai 12 %, tiistai 14 % sunnuntai 28 %) ja verrataan vastaavaan jakaumaan laskurista.

4.3. Viheralueiden suosituimmuusvertailun menetelmä

Viheralueille tehtiin suosituimmuusvertailu massadatan ja käyttöpainemallinnuksen perusteella. Ensin puistot järjestettiin kunkin aineiston mukaan sen perusteella, kuinka suosittu kukin puisto oli kyseisessä aineistossa. Suosion määritelmät kullekin aineistolle ovat eriteltynä ohessa (Taulukko 6).

Tämän jälkeen laskettiin sijoitusten keskiarvo, jonka perusteella puistot asetettiin lopulliseen järjestykseen. Keskiarvoistamisen tavoite on vähentää yksittäisten aineistojen epävarmuuksia ja kohinaa, kuten alueellisesti aktiivisten sosiaalisen median käyttäjien luomat vinoumia. Esimerkiksi Kaisaniemenpuiston sijoitukset eri aineistoissa olivat seuraavat: Flickr = 2, iNaturalist = 1, Instagram = 12, teleoperaattori-data = 1, Strava = 18 ja käyttöpainemallinnus = 5. Näiden sijoitusten keskiarvo oli 6,8, joka oli pienin kaikista viheralueista (lopullinen sijoitus = 1).

Viidenkymmenen suosituimman viheralueen tulokset esitettiin taulukossa, jossa näkyvät viheralueiden sijoitukset eri aineistoissa sekä lopulliset sijoitukset kahdella eri tavalla: pelkän massadatan perusteella sekä yhdistämällä massadata ja käyttöpainemallinnus. Viidenkymmenen suosituimman viheralueen valintaan käytettiin yhdistettyä sijoitusta.

Taulukko 6. Aineistot ja suosion määrittämisen menetelmät.

Aineisto	Suosion mittari
<i>Flickr, Instagram ja iNaturalist (pistemäiset aineistot)</i>	Julkaisut liitettiin ensin viheralueisiin ja yleistettiin julkaisujen päivien määrästä uniikkeihin päiviin, jolloin alueella on ollut vierailijoita (kävijäpäivät). Viheralue, jossa on eniten kävijäpäiviä, on sen aineiston suosituin.
<i>Strava Metro</i>	Jokaiselle tieosalle laskettiin vuosittaisten Strava-käyttäjien määrä vuosien 2020–2024 keskiarvona. Viheralue, joka sisältää käytetyimmän tienosan on suosituin viheralue.
<i>Teleoperaattori</i>	Kullekin 250 x 250 metrin ruudulle on arvioitu väestön määrä kunakin tuntina. Jokaisesta ruudusta laskettiin keskiarvo yöajan ulkopuolelta (5–22). Kustakin puistosta valittiin ruutu, jossa on korkein väestömäärä. Näitä arvoja verrattiin toisiinsa ja korkein arvo määriteltiin suosituimmaksi viheralueeksi.
<i>Käyttöpainemallinnus</i>	Suosituimmalla viheralueella on korkein alueen pinta-alalla korjattu käyttöpaine.

Talin liikuntapuisto. Kuva: Sini Ruohomäki



4.4. Viheralueiden ajallis-alueellinen kuvailu: Viheraluekortit ja vertailut

Viidellekymmenelle suosituimmalle viheralueelle laadittiin viheraluekortit, joissa alueiden käyttöä kuvataan massadatan perusteella. Korteissa esitetään aineistojen käyttömäärien jakautuminen päivittäisellä, viikoittaisella ja kuukausittaisella tasolla, sekä suuntaa-antavaa tietoa alueelta jaetusta some-sisällöstä. Lisäksi ne sisältävät kartat eri massadata-aineistoista sekä viheralueiden sijoittumisen suosituimmuusvertailussa. Kortit tuotettiin automatisoiduilla työvaiheilla hyödyntäen Python-koodia ja QGIS 3.34 -ohjelmiston Atlas-toimintoa. Korttien sisältö on tiivistettynä kuvassa 6. Kortit ovat julkisesti katseltavissa verkkokarttapalvelussa¹³ ja GitHub-repositoriossa¹⁴.

Korteissa kuvataan alueen tavanomaista vuorokausi-, viikonpäivä- ja kuukausirytmistä massadatoilla. Kuukausi- ja viikkokuvaajat muodostettiin Flickr, iNaturalist ja Instagram-aineistoista. Sosiaalisen median aineistoista (Flickr ja Instagram) otettiin keskiarvot, jotka ovat kuvaajissa näkyvimpänä. Vuorokausirytmit puolestaan perustuvat tuntitasoiseen teleoperaattoriaineistoon. Teleoperaattoriaineistossa käytettiin kunkin viheralueen suosituimman ruudun arvoja. Jos viheralueelle ei osunut yhtään ruutua, vuorokausirytmistä kuvattiin Stravan karkeammalla neliportaisella vuorokausijakaumalla. Kartat tuotettiin Strava-, iNaturalist-, Instagram- sekä Flickr-aineistojen perusteella. Stravan tarkasteluyksikkönä käytettiin kunkin segmentin keskimääräistä vuosittaista käyttäjämäärää. iNaturalist, Flickr sekä Instagram aineistojen yksikkönä oli yksittäiset julkaisut/lajihavainnot. Flickr ja iNaturalist -pisteistä on johdettu lämpökartta, joissa intensiivisimmät käytön alueet ovat korostettuina punaisena pistekarttojen päällä.

Jos kuvituskuvia viheralueilta oli saatavilla, sellaiset lisättiin korttien yläosan banneriin. Kuvat on haettu Flickrin paikkaleimatuista kuvista, sillä alustalla käyttäjät voivat määrittää kuvan uudelleenkäyttölisenssin. Kuvituksen käytettiin vain kuvia, jotka oli nimenomaisesti lisensoitu uudelleenkäytön sallivalla Creative Commons -lisenssillä. Viheralueilla kävijöiden julkaisujen sisältöjä selvitettiin epäsuorasti Flickr-kuvien aihetunnisteilla, joista muodostettiin sanapilviä. Flickr-kuviin voidaan liittää aihetunnisteita, joita on käytetty varsin laajasti osoituksena julkaisijan kiinnostuksen tai arvostuksen kohteista (kts. esim. Komossa et al., 2023; Stahl Olafsson et al., 2022). Suodatimme aihetunnisteita niin, että yhdeltä julkaisijalta ei laskettu samaa tunnistetta toistuvasti samasta puistosta.

Tämän jälkeen käytimme Stahl Olafsson ym. (2022) kehittämää seitsenosaista aihetunnisteluokittelua: luonto (meri, joki, kukka); kaupunkiympäristö (katu, patsas, ihmiset); ihmisten aktiviteetit (pyöräily, kävely, festivaali); ekologiset prosessit (kesä, sade, ilta); kokemukselliset (sininen, ilo, kaunis); paikanimet (Helsinki, Töölönlahti) ja muut (esimerkiksi kameramalli tai valotusaika). Luokittelu on tehty oikeastaan maisematutkimuksen tarpeisiin, mutta soveltuu suuntaa antavaksi viestiksi viheralueen yleisimmistä sisällöistä tässäkin työssä. Aihetunnisteet, jotka esiintyivät vähintään viidesti, luokiteltiin ChatGPT 4o-kielimallilla, jolle annettiin syötteeksi luokkien nimet, kuvailut ja esimerkkitunnisteita artikkelin menetelmäkuvauksesta (Stahl Olafsson et al., 2022). Huomaa, että aihetunnisteita ei ole käännetty ja valtaosa niistä onkin englanniksi. Luokittelun jälkeen kullekin viheraluekorttipuistosta luotiin Wordcloud-Python-kirjastolla (Mueller, 2024) aihetunnistepilvi, josta oli suodatettu ekologiset prosessit, paikannimet ja muu-luokan tunnistet. Neljän jäljelle jääneen luokan osuudet ovat esitettyinä sanapilven alla.

Lopuksi loimme tekstikuvailun viheralueen keskeisimmistä huomioista. Kuvailujen pohja luotiin ChatGPT4o-kielimallilla, jonka jälkeen tutkija tarkisti, muokkasi ja kontekstualisoi tekstin.

13 <https://digitalgeographylab.github.io/Helsingin-kaupunki-puistokortit/>

14 <https://github.com/DigitalGeographyLab/Helsingin-kaupunki-puistokortit/tree/main/Puistokortit>



Tullisaaren kartanopuisto. Kuva: Sini Ruohomäki

OHJEKORTTI

Viheraluekortit kokoavat eri lähteistä kerättyä tietoa viheralueiden käytöstä. Tämän ohjekortin tarkoituksena on auttaa tulkitsemaan korttien sisältöjä.



VIHERALUEEN NIMI JA KUVA

Viheraluetta kuvaava nimi ja kuvituskuva. Kuvat ovat avoimesti lisensoituja (Creative Commons 2.0) kuvia Flickr-kuvanjakopalvelusta.

KARTTA

Viheralueen sijainti Helsingissä

KUVAILUTEKSTI

Kuvailuteksti viheralueesta kortissa esitettyjen tietojen perusteella. Kuvailussa nostetaan esiin keskeisiä huomioita kortissa esitetyistä kuvaajista, kartoista ja sanapilvestä.

SIJOITUS SUOSITUIMMUUSVERTAILUSSA ERI DATALÄHTEIDEN PERUSTEELLA

Viheralueiden käyttöä vertailtiin eri datalähteiden perusteella. Listan järjestysluku kuvaa kuinka suosittu viheralue on kunkin datalähteen perusteella.

*Viheralueet asetettiin lopulliseen järjestykseen eri datalähteiden ja käyttöpaineen sijoituksen keskiarvon perusteella. Sijoitus näkyy ympyröitynä kortin vasemmassa yläreunassa.

KARTTA 1. Strava-reitit

Kartalla on kuvattu oransseilla viivoilla alueen Strava-reitit. Reitit on jaoteltu käyttäjämäärien vuosittaisen keskiarvon mukaan. Paksummat viivat kuvaavat siis käytetyimpiä reittejä.

Kyseessä oleva viheralue on kuvattu kartassa vihreällä.

KARTTA 2. Sovellusten julkaisut

Karttaan on merkitty alueeseen paikkaleimalla liitetty sosiaalisen median (Flickr, Instagram) julkaisut ja iNaturalist-sovelluksen lajihavainnot eri värisillä pisteillä.

Erityisen suuret havaintojoukot ovat korostettuna punaisena "hot spottina".

Kyseessä oleva viheralue on kuvattu kartassa vihreällä.

SANAPILVI

Viheralueeseen liittyviä ominaisuuksia ja aktiviteetteja kuvaava sanapilvi on muodostettu Flickr-julkaisuiden aihetunnisteista vuosilta 2004–2024. Sanat on teemoitettu ja värikoodattu automatisoidusti neljään kategoriaan:

- [Aktiviteetit](#)
- [Luonto](#)
- [Kaupunkiympäristöt](#)
- [Kokemuksellisuus](#)

KUVAAJA 1. Käytön vuorokausirytm

Viheralueen käytön ajallinen jakautuminen teleoperaattoriaineiston perusteella vuorokauden tarkkuudella ja jaoteltuna arkipäiviin (ma-to) ja viikonloppuun (la-su).

Y-akseli: *Osuus* = prosenttiosuus PK-seudun väestöstä viheralueella. Tarkkojen lukujen sijaan keskeistä osuuden vaihtelu.
X-akseli: vuorokauden tunn

(Jos teleoperaattoridataa ei ollut tältä alueelta, käyttöä kuvattiin yleistasoisemmalla Strava-datalla.)

KUVAAJA 2. Käytön viikkorytmi

Kuvaaja näyttää viheralueen käytön ajallisen jakautumisen sosiaalisen median (Flickr, Instagram) ja iNaturalistin perusteella viikonpäivien tarkkuudella.

Y-akseli: *Kävijäpäivien osuus* = kuinka suuri osuus sisällöstä on kultakin viikonpäivältä kävijäpäiväkorjauksen jälkeen.
X-akseli: viikonpäivät

KUVAAJA 3. Käytön vuosirytm

Kuvaaja näyttää viheralueen käytön ajallisen jakautumisen sosiaalisen median (Flickr, Instagram) ja iNaturalistin perusteella kuukausien tarkkuudella.

Y-akseli: *Kävijäpäivien osuus* = kuinka suuri osuus sisällöstä on kultakin kuulta kävijäpäiväkorjauksen jälkeen.
X-akseli: kuukaudet

Kuva 6. Ohjekortti viheraluekorttien lukemiseen ja sisältöihin.

5. Tulokset

5.1 Vertailutulokset

Massadatat pääsääntöisesti korreloivat positiivisesti laskurihavaintojen kanssa, joskin korrelaatio on harvoin vahvaa. Vahvuus vaihtelee laskuriapaikasta, massadatesta ja aikayksiköstä riippuen. Toistuvissa rytmeissä mitä tarkempi ajallinen erottelukyky, sitä heikompi korrelaatio on (Taulukko 7). Toisin sanoen, vuodenaikaisen rytmin kuvaaminen näillä aineistoilla on hankalaa 365 päivän tarkkuudella, mutta kuukausitasolla rytmit löytyvät pääsääntöisesti jo hyvin. Poikkeuksena tähän käytön jakautuminen viikonpäivittäin (maanantaista sunnuntaihin) korreloi matalammin kuin osa vuodenkiertoa kuvaavista aikatasoista (Taulukko 7). Viikonpäivillä myös keskihajonta on korkeampi.

Aineistojen näkökulmasta keskimääräiset korrelaatiot vaihtelevat heikosta (Flickr, iNaturalist) keskivahvaan (Instagram, Strava, Verkkosivut) ja vahvaan (Wikipedia) ks. taulukko 8. Wikipedian vahvuus voi yllättää. Todennäköisesti eroa selittää se, että Wikipedia-sivukatseluita on huomattavasti enemmän: esimerkiksi Lammassaaresta on Flickrissä yli 20 vuoden aineistojaksolta on vain 47 kävijäpäivää, kun taas Wikipediasta saadaan 15624 sivukatselua kolmelta vuodelta. Määrä auttaa peittämään kohinaa, jota vähäisestä havaintojen määrästä muuten seuraa. Teleoperaattoridatan tuntitasoinen korrelaatio vaihtelee erittäin suuresti alueesta toiseen (kts. taulukot [Liitteestä C](#)).

Taulukko 7. Massadatojen ja laskuritietojen korrelaatiokerrointen keskiarvo ja keskihajonta ajallisella tarkkuudella yhdistettynä.

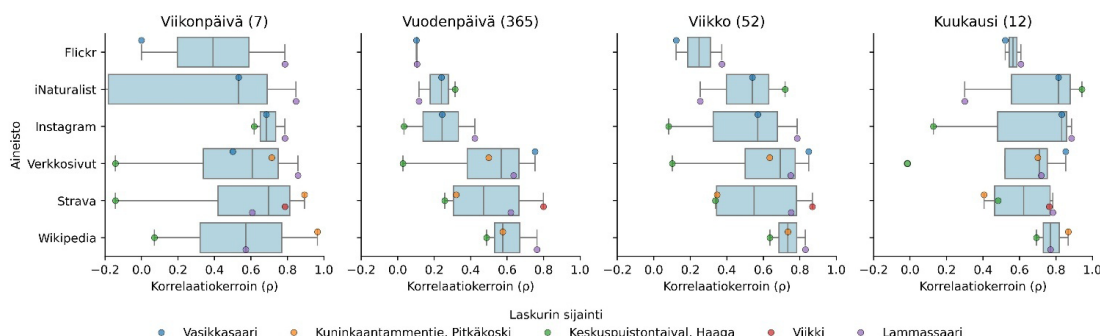
Ajallinen tarkkuus [datapisteiden määrä]	Korrelaatiokerroin (Spearmanin rho), Keskiarvo [keskihajonta]
Viikonpäivä [7]	0,48 [0,48]
Vuodenpäivä [365]	0,39 [0,26]
Viikko [52]	0,54 [0,27]
Kuukausi [12]	0,63 [0,27]

Taulukko 8. Massadatojen ja laskuritietojen korrelaatiokerrointen keskiarvo ja keskihajonta aineistolla yhdistettynä. Arvot lähempänä lukua 1 viittaavat vahvempaan korrelaatioon.

Massadata	Korrelaatiokerroin (Spearmanin rho), Keskiarvo (keskihajonta)
Flickr	0,33 (0,29)
Instagram	0,51 (0,31)
iNaturalist	0,39 (0,49)
Strava	0,55 (0,28)
Verkkosivut	0,53 (0,34)
Wikipedia	0,66 (0,23)

Tuloksissa on hajontaa kolmella ulottuvuudella (aineisto, ajallinen tarkkuus ja mittauspaikka). Kuva 7 tiivistää nämä yhteen kuvaajaan. Huomattavaa on esimerkiksi, miten heikot tai negatiiviset korrelaatiot massadatoilla on Keskuspuistontaipaleen laskuriin – voi olla, että tämä ohikulkijoita mittaava laskuri vastaa huonosti koko alueen käyttömääriä (Keskuspuisto Haagan kohdalla). Kuva 7 näyttää myös, miten tarkoilla ajanjaksoilla heikosti suoriutuvat aineistot, kuten Flickr, kuvaavat toisaalta yleisempiä trendejä, kuten kuukausivaihtelua, kelvollisesti.

Tiivistäen, massadatojen käyttömäärät ja laskureiden ohitusmäärät ovat arviomme mukaan riittävän samankaltaisia, että ne soveltuvat kuvaamaan ajallista vaihtelua. Vähintään kohtuullisia vastaavuuksia saadaan kuukausitasolla, mutta ei esimerkiksi päivien tarkkuudella. Käytetyt massadatat sopivat paremmin toistuvien vierailurytmien – keskimääräinen vuosi, keskimääräinen viikko – mittaamiseen menneiden vuosien havainnoista kuin ajantasaisten käyntimäärien kuvaamiseen (aikasarjojen korrelaatiotaulukoita [Liitteessä C](#)). Keskitymme seuraavissa analyyseissä vierailurytmeihin.



Kuva 7. Korrelaatiokertoimet (Spearman) eri aikataarkkuuksilla ja aineistolla viiteen laskurihavaintoon verraten. Yksi piste on korrelaatio yhdellä tarkkuudella yhdellä aineistolla yhdessä sijainnissa: esimerkiksi viikotason korrelaatio Lammassaaresta Wikipediasta verraten on n. 0,82 ja näkyy violetina pisteinä. Sarakkeissa aikataarkkuudet, joiden otsikoiden perässä sulussa kuinka moneen datapisteeseen korrelaatio perustuu.

5.2. Viheralueiden käytön tulokset

5.2.1. Mitkä alueet ovat käytetyimpiä massadatoilla? Viheralueiden suosiovertailu

Massadatojen kautta tarkasteluna suosituimmiksi viheralueiksi nousivat ydinkeskustan lahtien ympäristö (Töölönlahden viheralueet, Kaisaniemenpuisto, Tokoinranta). Näillä alueilla on paljon havaintoja kaikilla aineistoilla, some-julkaisuista ja urheilusuorituksista lajihavaintoihin. Muutkin suosituimmat viheralueet ovat joko kantakaupungissa tai sen liepeillä. Kaikilla datoilla suosittujen viheralueiden lisäksi kohteet saattavat olla suosittuja tiettyyn käyttötarkoitukseen: Keskuspuiston eteläosissa Ruskeasuolta Olympiastadionille asti on erityisen paljon Strava-urheilusuorituksia, kun taas Mustikkamaalta on runsaasti iNaturalist-lajihavaintoja. Top 10 -alueet ovat erityisesti suurikokoisia ajanvietto- ja läpikulkukohteita, mutta myös pinta-alaltaan pieni Runeberginesplanadi nousee yhdeksänneksi hyvällä sijainnillaan, joka näkyy varsinkin sosiaalisen median suosiossa. Turistien suosimat viheralueet korostuvat sosiaalisessa mediassa (esim. Sibeliuksenpuisto, Flickr ja Instagram -sijoitus 4.).

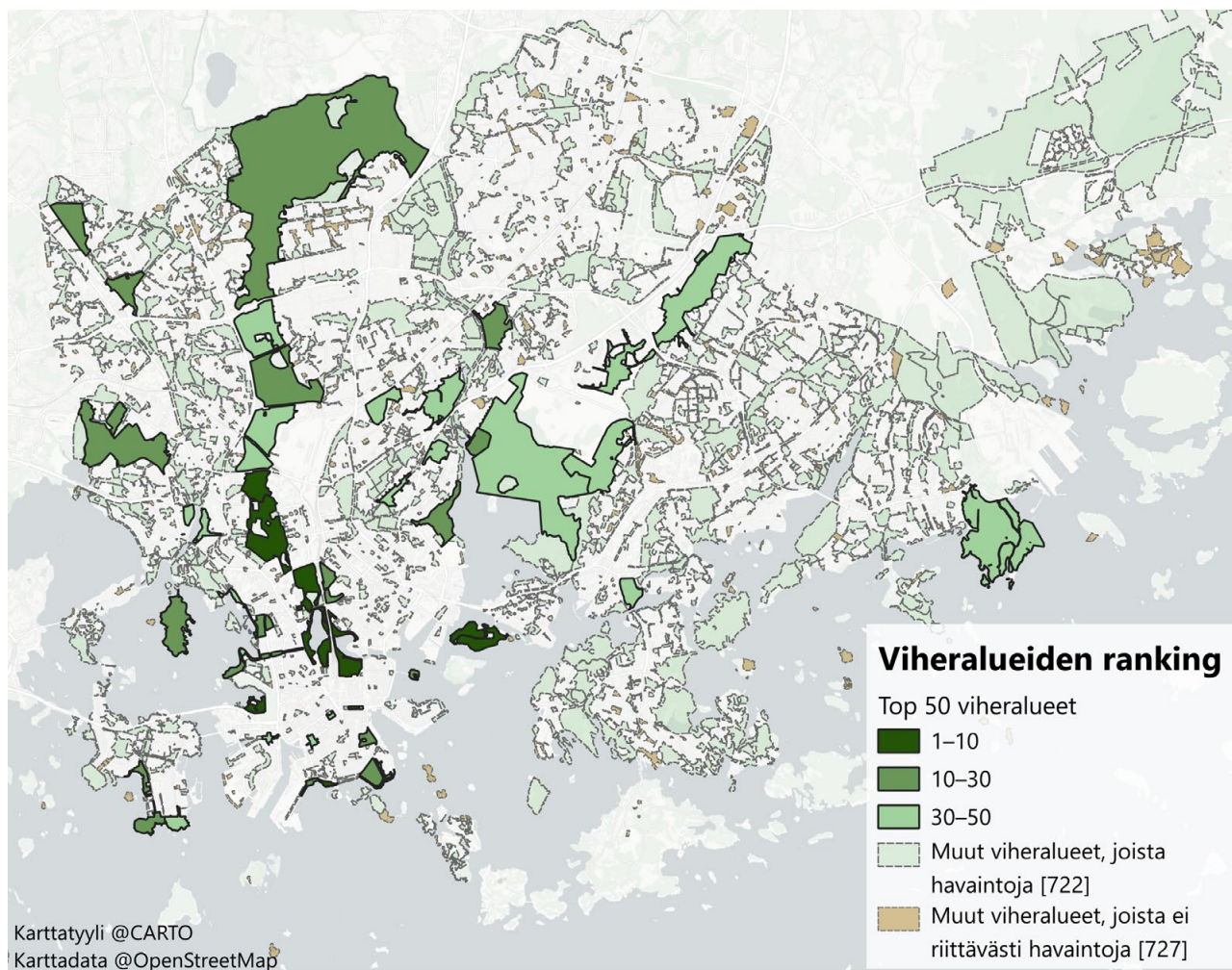
Massadatojen sisäisen hajonnan lisäksi erot laskennalliseen käyttöpaineeseen ovat toisinaan merkittäviä: huomionarvoisia ovat mm. suosittu ulkoilualue Seurasaaari (sijoitus massadatoilla 3., käyttöpaineella 281.). Ero johtuu todennäköisesti siitä, ettei Seurasaaarelle lähialue mantereella ole tiiviisti asutettua, kun taas laskennallinen malli pohjautuu nimenomaan staattiseen väestöön ja saavutettavuuteen. Taulukossa 5 on esimerkkinä 15 suosituimmaksi sijoitetun puiston ja näiden sijoitukset eri aineistoilla.

Taulukko 9. Viheralueiden suosio massadatojen havaintojen runsauden perusteella. 15 suosituimman viheralueen irrotus koko listauksesta (koko listaus kts. [Liite A: Taulukko 2.](#)). Kahdessa ensimmäisessä sarakkeessa sijoitukset käyttöpaineella ja ilman. Tämän jälkeen aineistot erikseen ja lopuksi sijoitusten keskiarvot.

Viheralue	Sijoitus (kaikki)	Sijoitus (massadatat)	Strava	iNaturalist	Flickr	Instagram	Teleoperaattori	Käyttöpaine	Keskiarvo	Keskiarvo (massadatat)
Kaisaniemenpuisto	1	1	18	1	2	12	1	5	6,5	6,8
Töölönlahden viheralueet	2	2	1	4	1	31	6	12	9,2	8,6
Tokoinranta	3	4	2	12	12	38	3	24	15,2	13,4
Lapinlahti	4	8	9	34	40	45	13	3	24,0	28,2
Kaivopuistonranta	5	6	7	69	9	2		47	26,8	21,8
Keskuspuisto, Ruskeasu	6	5	6	21	35	22	14	64	27,0	19,6
Eläintarha	7	9	5	43	15	15	64	36	29,7	28,4
Mustikkamaa	8	7	16	7	43	16	27	84	32,2	21,8
Runeberginesplanadi	9	10	22	103	3	8			34,0	34,0
Ursininkallio	10	12	14	46	31	59		23	34,6	37,5
Toukolan rantapuisto	11	13	47	19	19	41	74	53	42,2	40,0
Alppipuisto	12	16	51	45	17	20	87		44,0	44,0
Pyhän birgitan puisto	13	25	13	142	29	29		20	46,6	53,3
Kaivopuisto	14	20	121	36	5	7	85	30	47,3	50,8
Hietaranta	15	19	59	110	24	3	57	63	52,7	50,6

Analyyseissa keskitytään tästä eteenpäin sijaluvultaan 50 suosituimpaan viheralueeseen, koska näiden ulkopuolella hienojakoinen käyttäytymien kuvailu käy hankalaksi datan vähyys takia. Viheralueet ovat korostettuna ohessa (Kuva 8). Kantakaupungin lisäksi Top 50 -joukkoon lukeutuu Keskuspuisto kokonaisuudessaan, Kivikon [43.] ja Talin [18.] ulkoilualueet, Viikin-Vanhankaupunginlahden suojelualue [33.] ja helppokulkuisia saaria (Seurasaari [23.] ja Mustikkamaa [8.]). Itä-Helsingistä mukaan ylsi vain Uutela [45.].

Kuva 8 näyttää myös 50 suosituimman ulkopuolelle jätetyt alueet. Noin puolella niistä (722 viheralueella) oli riittävästi havaintoja sijoituksen muodostamiseen ja toisella puolella (727 viheralueella) massadatahavaintoja ei ollut vähintään kolmesta lähteestä. Ensimmäiseen joukkoon kuuluu esimerkiksi urheilupuistoja (Käpylän urheilupuisto [73.], Kallion urheilukenttä [75.]), lähiöiden alueellisesti tärkeitä puistoja (Siltamäen aluepuisto [60.], Herttoniemen aluepuisto [198.]) ja pienempiä kaupunkipuistoja (Kiasmanpuisto [59.], Varsapuistikko [209.]). Sijoituksen ulkopuolelle jäivät varsinkin pienet, nimeämättömät kaupunkivihreät, meritse saavutettavat saaret ja viheralueet Östersundomissa.



Kuva 8. Viheralueiden suosio massadatojen havaintojen runsauden perusteella. Sijoitus muodostettu viiden massadatan keskiarvolla. Korkeimpaan 50 viheralueen joukkoon sijoittuneet ovat korostettuna kartalla, sillä analyysit rajataan jatkossa niihin. Haaleamman vihreällä ovat ne viheralueet, jotka jäivät ylimmän 50 ulkopuolelle, mutta niistä on ollenkaan havaintoja vähintään kolmella massadatatalla viidestä. Ruskealla ovat ne viheralueet, joista ei ole havaintoja vähintään kolmella massadatatalla.

Laatikko 1.

Käyntimäärien mallintaminen massadatoilla: tapaus Lammassaari



Mikä?

Massadatahavainnot ovat melkein aina jokin murto-osa alueen käynneistä. Jos alustojen käyttäjien osuus vierailijoista tiedettäisiin ja se olisi vakaa, todellisen vierailumäärän voisi laskea yksinkertaisella korjauskertoimella. Koska datojen käyttäjäpopulaatiosta tiedetään usein hyvin vähän, vaihtoehtoisena lähestymistapana on ollut tilastollisen mallin rakentaminen.

Miten?

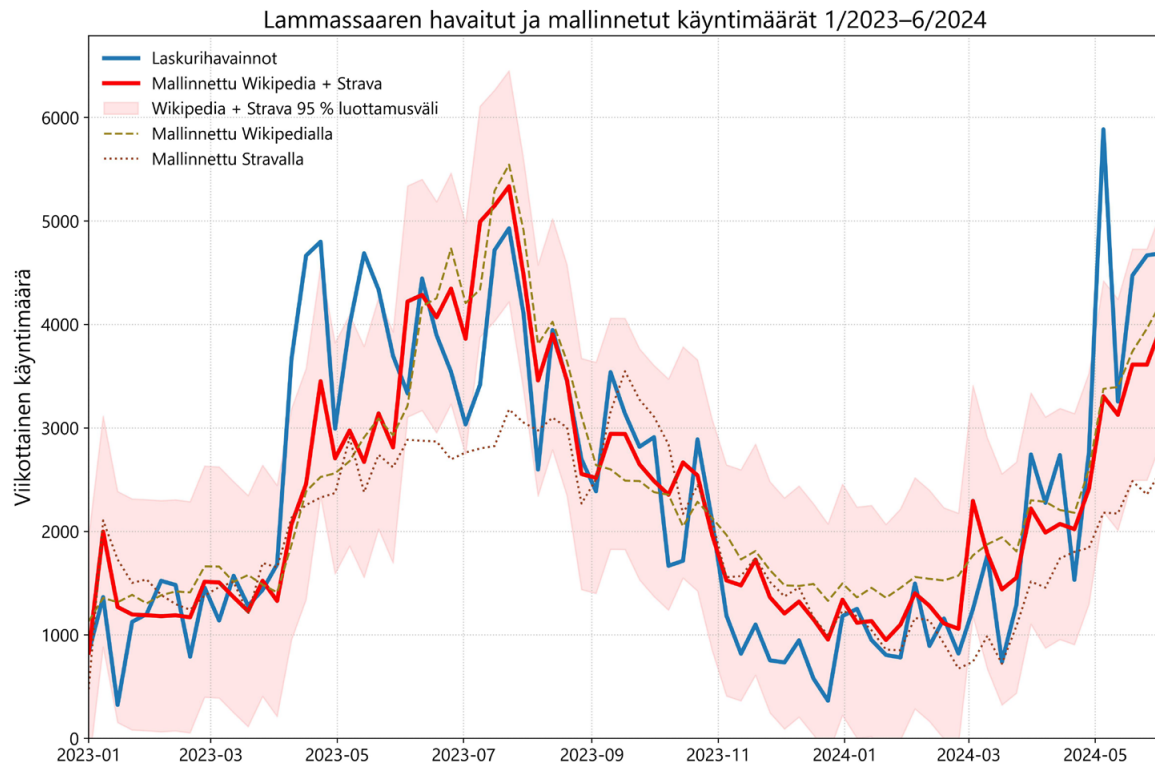
Tässä esimerkissä on rakennettu autoregressiivinen tilastollinen malli, joka on koulutettu Lammassaaren lankkupolun viikoittaisten laskurihavaintojen summilla vuodelta 2022. Laskurihavainnot on jaettu kahdella, jotta päästään lähemmäs todellista käyntimäärää (vierailijat kulkevat lankkupolulla olevan laskurin ohi molempiin suuntiin). Mallin eksogeenisinä muuttujina ovat viikoittaiset Strava- ja Wikipedia-summat.

Tulokset

Kuva L 1 näyttää mallin soveltamisen käytäntöön vuodesta 2023 kesäkuuhun 2024. Molempien muuttujien yhteismalli toimi paremmin kuin Stravalla tai Wikipedialla yksinään, mikä on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa (Winder et al., 2025). Mallinnetut käyntimäärät vastaavat pääpiirteittäin havaittuja – laskurihavaintoja oli havaintojaksolla 177 250 ja mallinnettuja 174 620, alle 3000 käynnin ero.

Mikä rajoittaa?

Malli tarvitsee aineistoja, eli luotettavia laskuritietoja ja massadatoja, useamman vuoden ajalta. Malli ei myöskään tavoita lyhytaikaisia ja äkillisiä piikkejä, kuten Lammassaassa oli huhtikuun lopussa 2023 ja 2024. Lammassaaren aineistolla koulutettu malli ei myöskään välttämättä yleisty toisiin viheralueisiin, joten sovellettavuus Helsingin laajuisesti tai edes muille yksittäisille alueille vaatisi luetettavaa laskuritietoa useilta alueilta ja lisäanalyysijä.



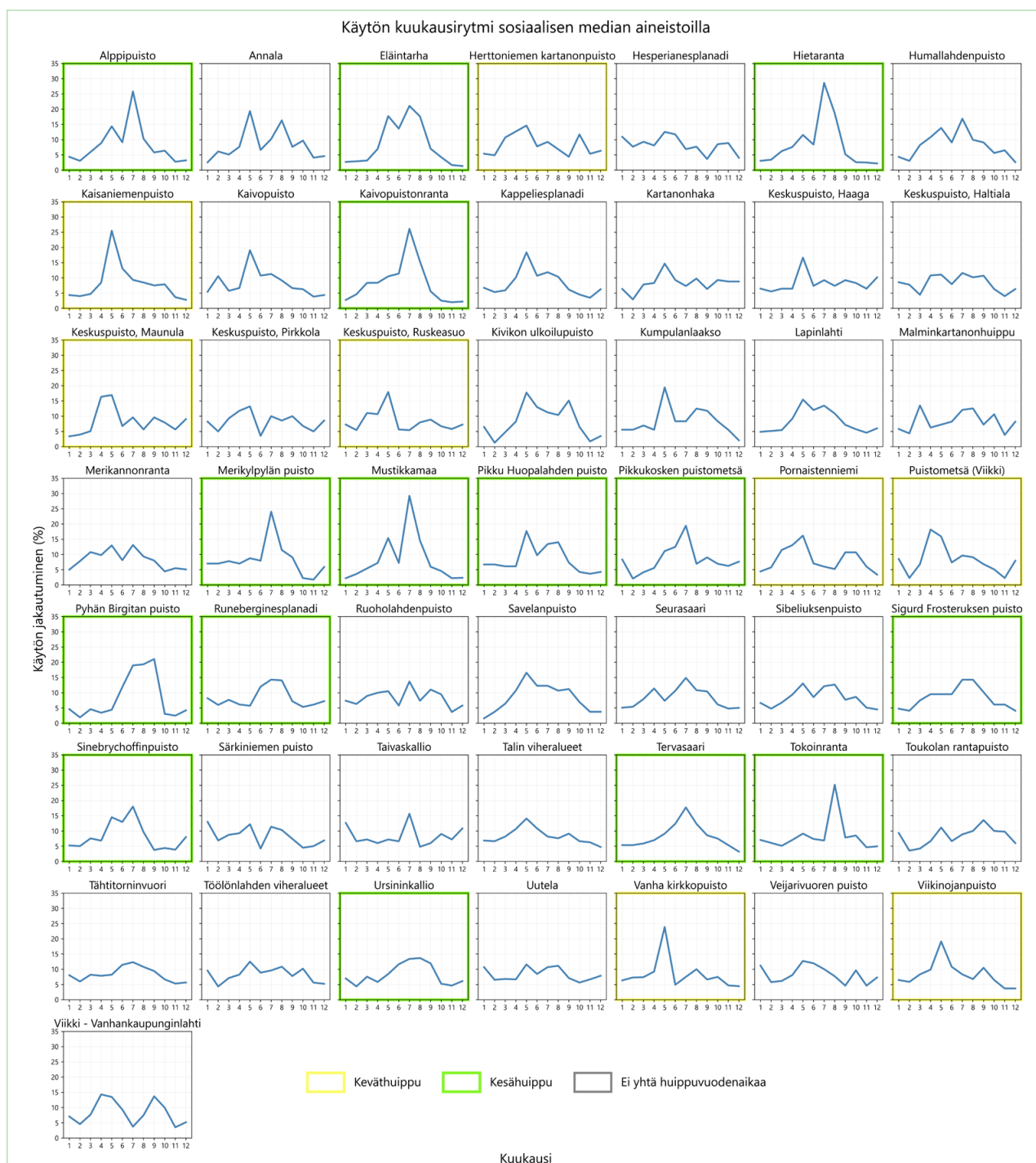
Kuva L 1. Lammassaaren viikoittaiset käyntimäärät. Mallit on koulutettu vuoden 2022 aineistolla. Punaisella parhaan, yhdistetyn mallin pistearvio ja arvioitu 95 % luottamusväli. Kahdessa muussa mallissa käytetty ainoastaan Wikipediaa tai Stravaa.

5.2.2. Miten viheralueet vertautuvat toisiinsa ajallisilta trendeiltaan ja sisällöiltään?

Sosiaalisen median aineistot eivät ole kaikkein runsaimpia tai vastaa laskurien mittaamaa ajallista vaihtelua täsmällisimmin, mutta niitä on saatavilla useimmilta viheralueilta riittävästi karkeiden rytmien kuvaamiseen. Kuva 9 näyttää suosituimpien viheralueiden sosiaalisen median käytön kuukausivaihtelun.

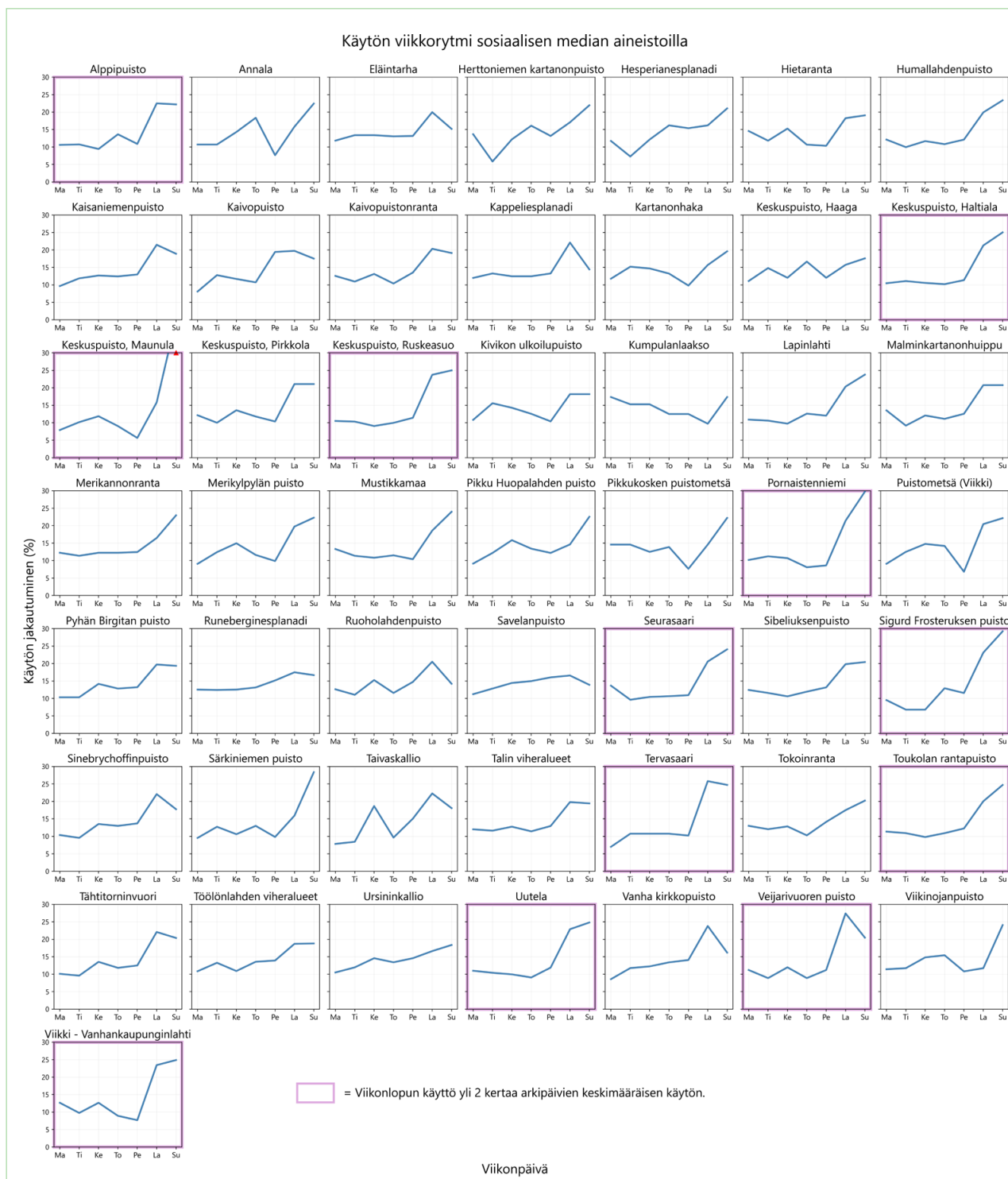
Useimmilla alueilla korostuu ennakoitava kausivaihtelu lämpimän ja kylmän vuodenajan välillä, joka on erityisen korostettu ranta-alueilla, kuten Hietarannalla ja Mustikkamaalla. Toisilla alueilla käyttö jakautuu puolestaan tasaisemmin vuoden ympäri, muun muassa Töölönlahden viheralueiden tai Hesperianesplanadin kaltaisilla läpikulkualueilla, mutta myös esimerkiksi Uutelassa.

Eroja tulkitessa on pidettävä mielessä, että kuvaajat pohjautuvat Flickr- ja Instagram-julkaisuihin: lämpimällä säällä kävelyllä on esimerkiksi helpompi ottaa kuvia kuin kesken hiihtolenkin.



Kuva 9. Viheralueiden käytön keskimääräiset kuukausirytmit sosiaalisen median Flickr- ja Instagram-julkaisujen julkaisujankohdient perusteella.

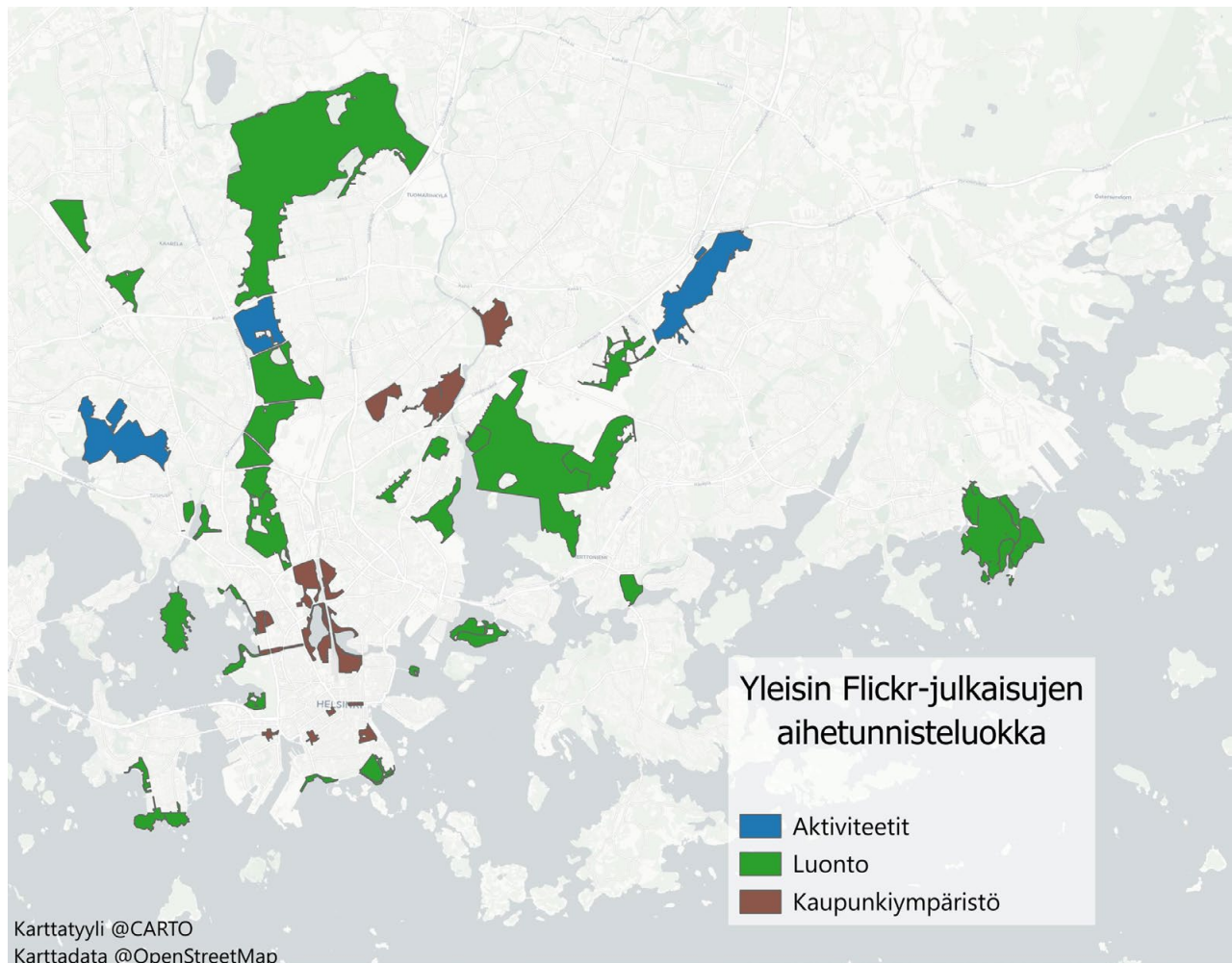
Kuva 10 näyttää vastaavan vaihtelun viikonpäivien (maanantaista sunnuntaihin) tasolla. Useimmilla alueilla arkipäivien välinen vaihtelu on melko vähäistä ja isoimmat erot ovat arkipäivien ja viikonlopun välillä. Erityisesti arjen ja viikonlopun erottelu korostuu luontokohteissa, kuten Uutelassa ja Viikki-Vanhankaupunginlahdella.



Kuva 10. Vihialueiden käytön keskimääräiset viikkorytmit sosiaalisen median Flickr- ja Instagram-julkaisujen julkaisu-ajankohtien perusteella.

Sosiaalisen median käyttäjien julkaisujen aihetunnisteet ovat yksi näkökulma siihen, mitä viheralueella huomataan ja arvostetaan.

Kuva 11 näyttää viheralueilta jaettuihin Flickr-julkaisuihin yleisimmin liitettyjen aihetunnisteiden luokan (joko luonto, kaupunkiympäristö, ihmisten aktiviteetit tai kokemukselliset elementit). Kartalla ei ole suuria yllätyksiä: Talin ja Kivikon liikuntapuistoissa, kuten myös Pirkkolan urheilukeskittymän kohdilla aktiviteetit hallitsevat. Luonto on yleisin aihe kaupunkialueiden ulkopuolella (mm. Keskuspuisto, Seurasaari), kun taas kaupunkiympäristö kaikkine kulttuurielementteineen hallitsee ydinkeskustassa ja Savelanpuistossa, josta kuvattiin paljon graffiteja. Merkittävänä huomiona Helsingin merellisyys – tai meren kuvauksellisuus – tulivat erittäin hyvin esille aihetunnisteista (meri, vesi, jää, ranta).



Kuva 11. Viheralueen yleisin aihetunnisteiden luokka, Flickr-julkaisuista. Kts. esimerkkejä aihetunnisteista viheraluekor-teista luvusta 5.2.3.

Töölönlahden viheralueet

2.

© Flickr-käyttäjä Ninara.
CC BY 2.0. Kuvaa rajattu.

Töölönlahden viheralueet (Hesperianpuisto, Töölönlahdenpuisto ja Linnunlaulu) ovat vertailun toiseksi suosituin alue, ja kaikkein suosituin Stravan ja Flickrin perusteella. Käyttö on aktiivista ympäri vuoden ja painottuu erityisesti arkipäiviin. Aktiivinen käyttö alkaa jo aamusta jatkuen vilkkaana iltapäivään saakka. Erittäin suosittu Strava-reitit kulkevat lahden ympäri. Sosiaalisen median julkaisuja ja luontohavaintoja on runsaasti ympäri aluetta. Sanapilvessä korostuvat tasaisesti luonto, kaupunkiympäristö ja kokemuksellisuus, mikä kuvastaa alueen monipuolista roolia kaupunkilaisten arjessa.

Sosiaalinen media

Flickr: 1.

Instagram: 31.

Luonto- ja liikuntasovellus

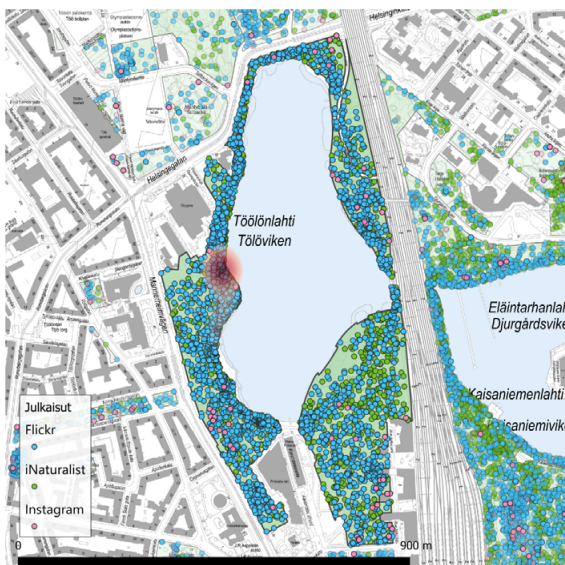
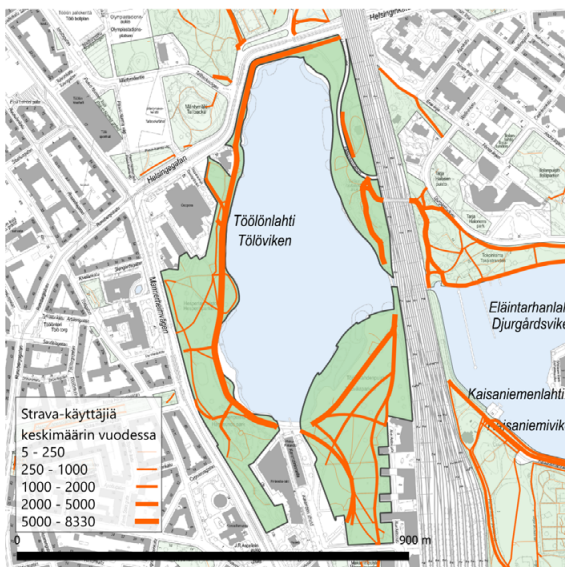
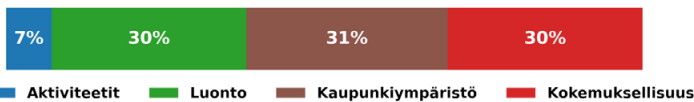
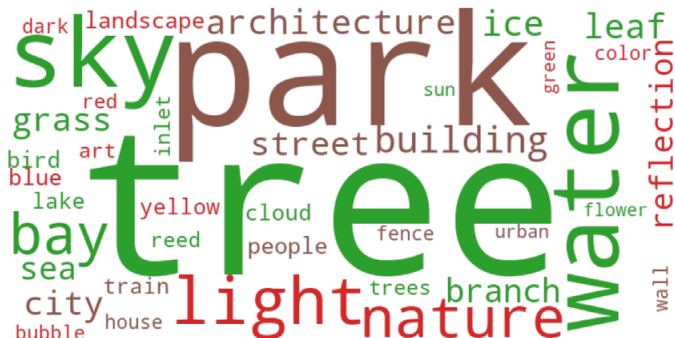
iNaturalist: 4.

Strava: 1.

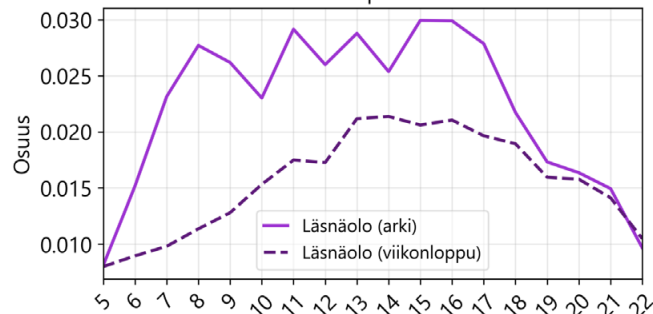
Teleoperaattori ja käyttöpain

Matkapuhelin: 6.

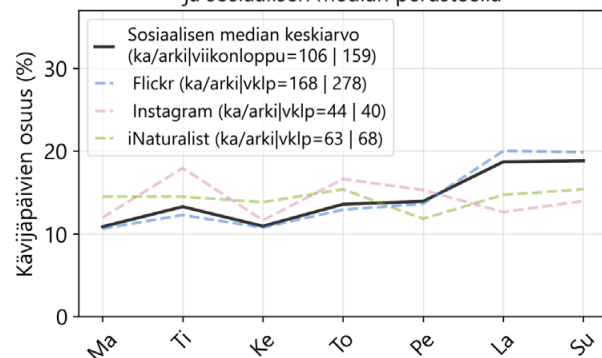
Käyttöpain: 12.



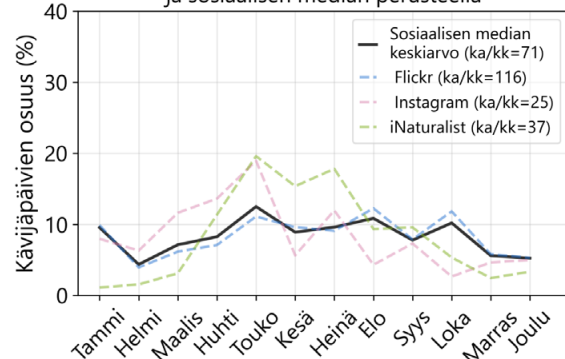
Käytön vuorokausirytmii matkapuhelin-
aineiston perusteella



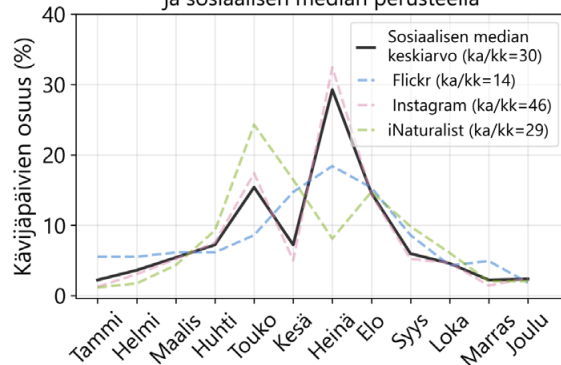
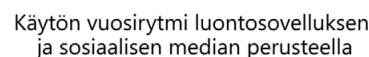
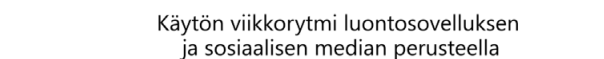
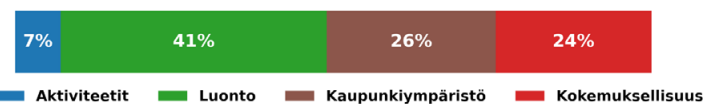
Käytön viikkorytmii luontosovelluksen
ja sosiaalisen median perusteella



Käytön vuosirytmii luontosovelluksen
ja sosiaalisen median perusteella



Käyttöpaine: 84.



43.

Kivikon ulkoilupuisto



© Flickr-käyttäjä Tuija Aalto.
CC BY-NC-SA 2.0. Kuva rajattu.

Kivikon ulkoilupuisto on vertailun 43. suosituin viheralue. Alueen käyttö on aktiivisempaa viikonloppuisin ja vilkkainta iltapäivästä alkuiltaan. Strava-reittejä kulkee ympäri puistoa, mutta käyttäjämäärät ovat suhteellisen pieniä. Sosiaalisen median julkaisut keskittyvät pääosin liikuntapuiston alueelle, kun taas luontohavaintoja on tasaisemmin koko puiston alueella. Sanapilvessä korostuvat selkeästi erilaiset aktiviteetit, kuten BMX-pyöräily, mikä kertoo puiston roolista liikuntakohteena, sekä lentokoneet entisen Malmin lentokentän läheisyyden takia.

Sosiaalinen media

Flickr: 85.

Instagram: 63.

Luonto- ja liikuntasovellus

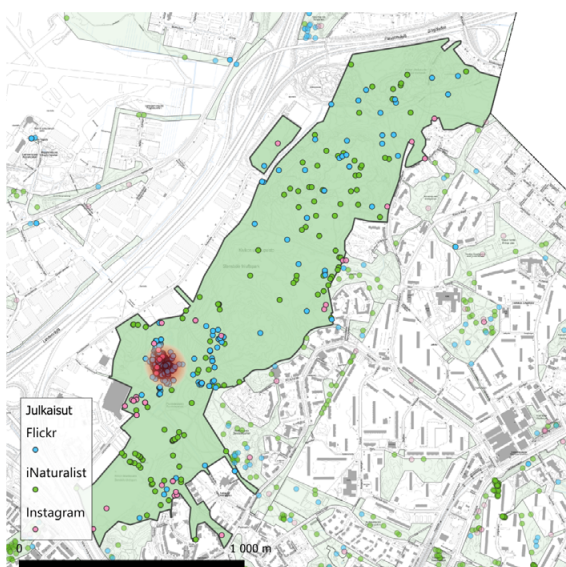
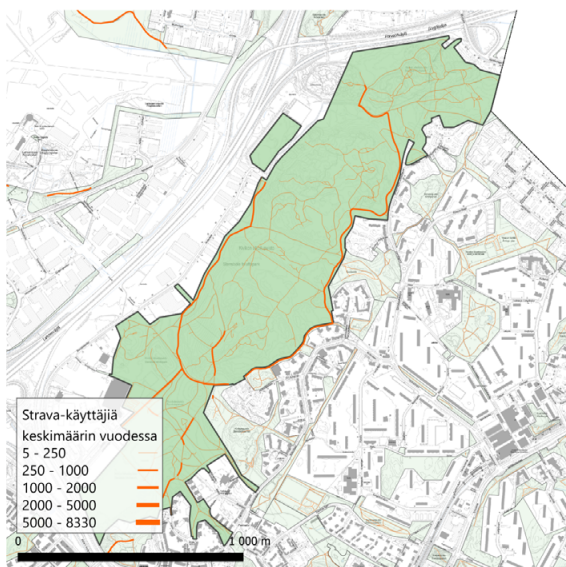
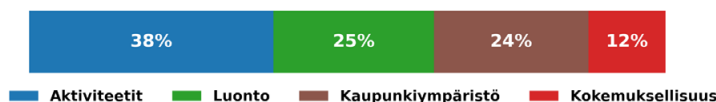
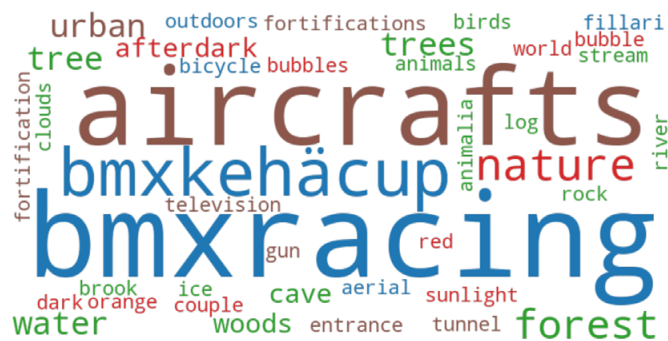
iNaturalist: 52.

Strava: 236.

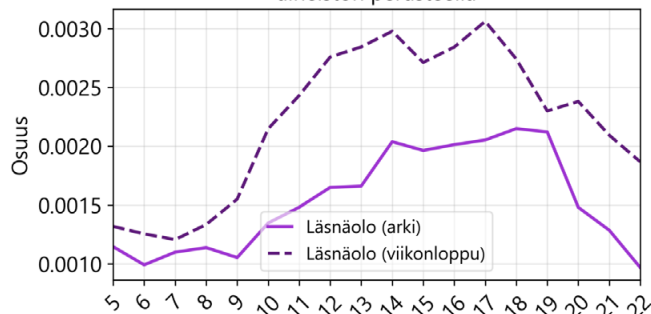
Teleoperaattori ja käyttöpaine

Matkapuhelin: 22.

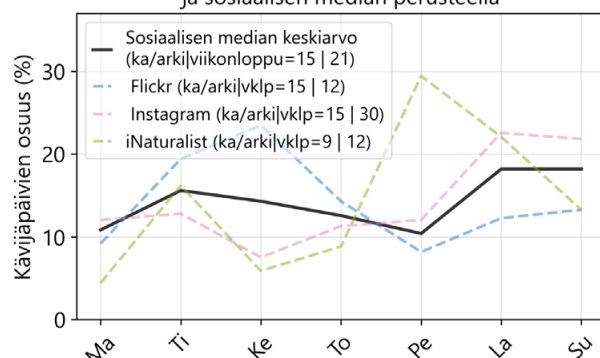
Käyttöpaine: 78.



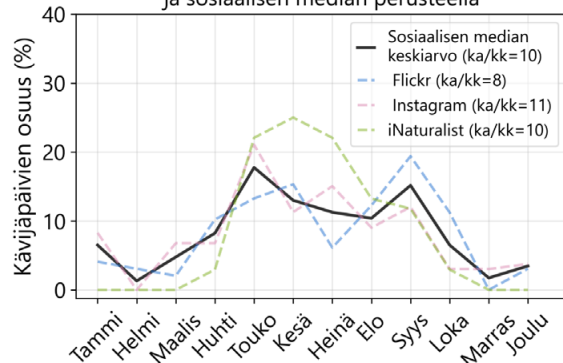
Käytön vuorokausirytmä matkapuhelin-aineiston perusteella



Käytön viikkorytmä luontosovelluksen ja sosiaalisen median perusteella



Käytön vuosirytmä luontosovelluksen ja sosiaalisen median perusteella



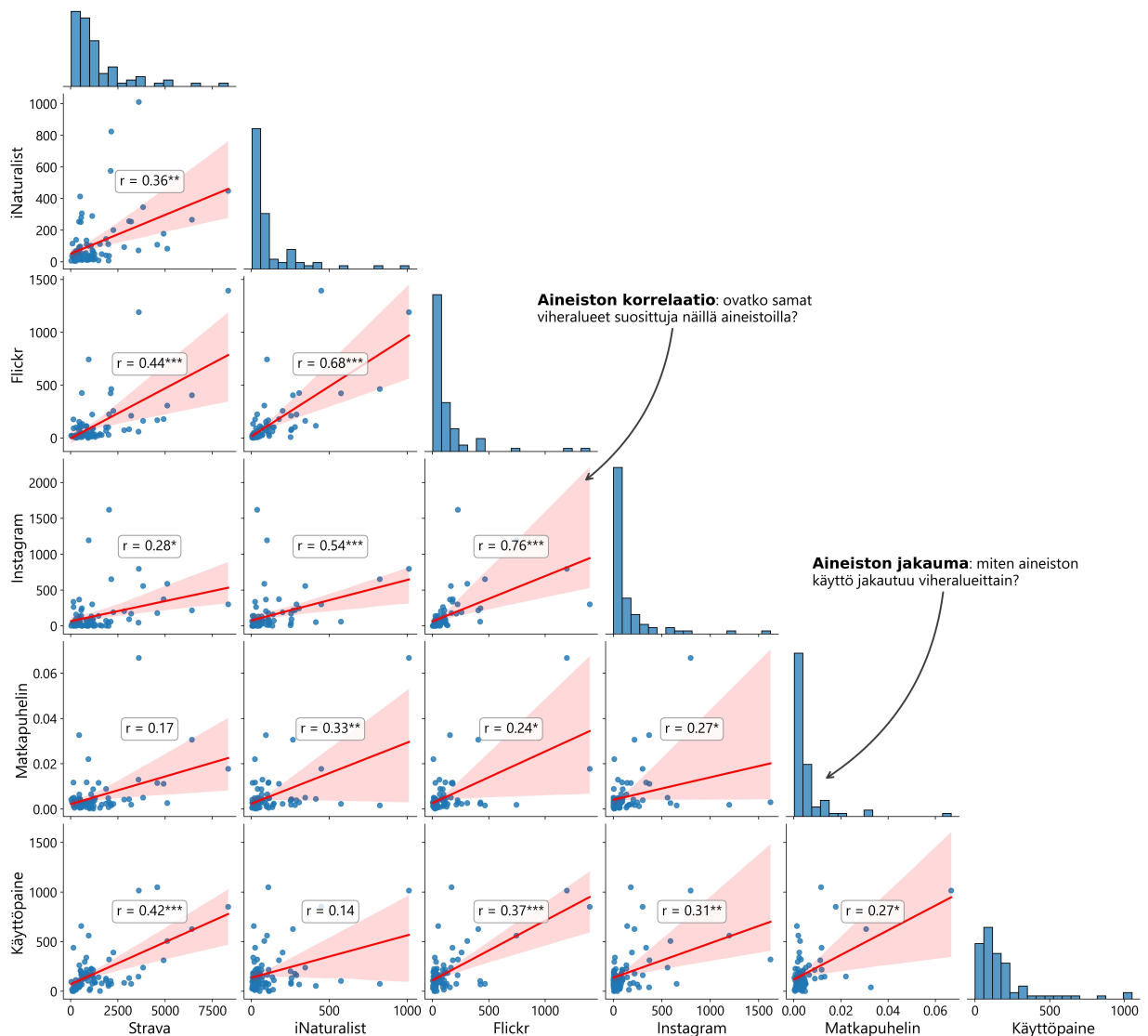
5.2.4. Ovatko samat viheralueet suosittuja eri aineistoilla?

Taulukko 9 näyttää, että eri viheralueet korostuvat suosituimpina eri aineistoilla ja toisaalta aineistojen eroavat käyttötarkoitukset näkyvät tuloksissa. Esimerkiksi Sibeliuksenpuisto on vasta 106:s Strava Metrolla mitattuna, mutta 4. suosituin sekä Flickrillä että Instagramilla. Kuva 13 näyttää systemaattisen vertailun aineistojen välillä 79 viheralueella, josta oli havaintoja kaikilla massadatoilla ja käyttöpainemallinnuksella. Aineistot ovat pääsääntöisesti positiivisesti korreloituneita toistensa kanssa, mutta harvoin vahvasti. Vahvimmat positiiviset korrelaatiot havaittiin sosiaalisen median Flickrin ja Instagramin välillä ($r = 0.76$, $p < 0.001$) sekä Flickrin ja iNaturalistin välillä ($r = 0.68$, $p < 0.001$). Kun alustan käyttötarkoitus ja aineiston muoto ovat eroavat vahvemmin toisistaan, myös korrelaatiot ovat heikompia: esimerkiksi Stravan ja Flickrin välinen korrelaatio on enää kohtalainen ($r = 0.44$, $p < 0.001$). Laskennallinen käyttöpaine korreloi kohtalaisesti useiden aineistojen kanssa, erityisesti Flickrin ($r = 0.37$, $p < 0.001$) ja Stravan ($r = 0.42$, $p < 0.001$) kanssa. Teleoperaattoridatasta löytyy vain heikkoja korrelaatioita muihin aineistoihin.

Kuva 13 näyttää lisäksi havaintomäärien jakauman. Jakaumat ovat vinoutuneita oikealle aineistosta riippumatta, eli valtaosasta viheralueita havaintoja on vähän ja muutamasta monta kertaa enemmän.

Spearmanin korrelaatio eri aineistojen välillä (viheralueita = 79)

P-arvot: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

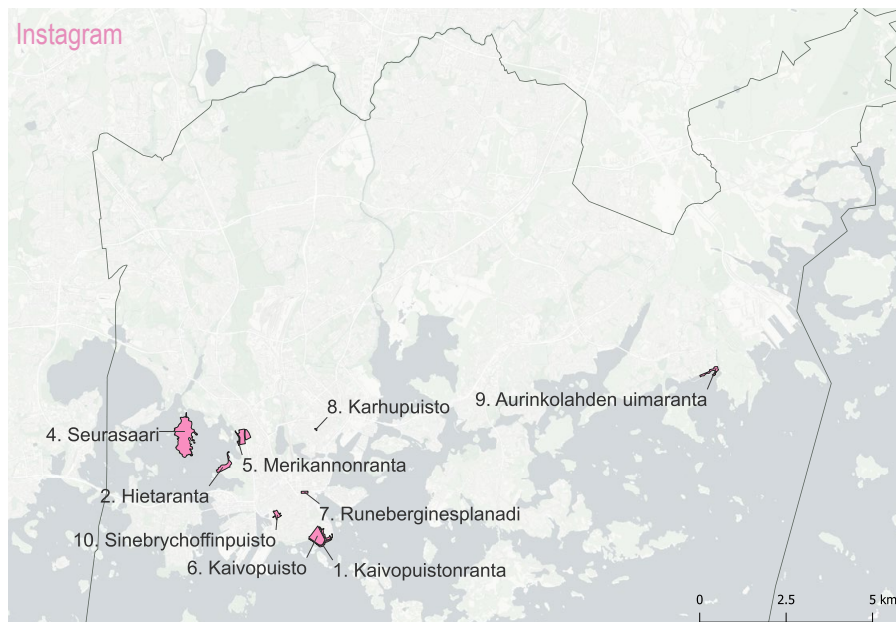


Kuva 13. Suosituimpien puistojen korrelaatiot eri aineistoilla hajontakuviossa ja havaintomäärien sisäinen jakauma histogrammeilla. Histogrammien yksiköt kullekin aineistolle esiteltä Taulukossa 4.

Eri viheralueet nousevat suosituimmiksi eri massadatoilla. Kuvien 14-18 kartat näyttävät kymmenen suosituinta viheraluetta kunkin massadatan perusteella. Suuri osa suosituimmista viheralueista, kuten Töölönlahden viheralueet, Kaivopuisto ja Tokoinranta sijoittuvat kantakaupungin alueelle. Nämä viheralueet nousevat suosituimpien viheralueiden joukkoon useamman massadatan perusteella. Suositimpien joukkoon mahtuu kuitenkin myös kauempana keskustasta sijaitsevia puistoja, kuten Keskuspuisto (Haltiala) tai Uutela, jotka ovat kymmenen suosituimman puiston joukossa sekä Flickerin (kuva 14) että iNaturalistin (kuva 16) perusteella. Osa viheralueista on suosituimpien viheralueiden joukossa vain yhden massadatan perusteella. Esimerkiksi Karhupuisto ja Aurinkolahden uimaranta ovat kymmenen suosituimman joukossa ainoastaan Instagramin perusteella, Eläintarha puolestaan Stravan perusteella.



Kuva 14. Suosituimmat (top 10) viheraluetta Flickr-aineiston perusteella.



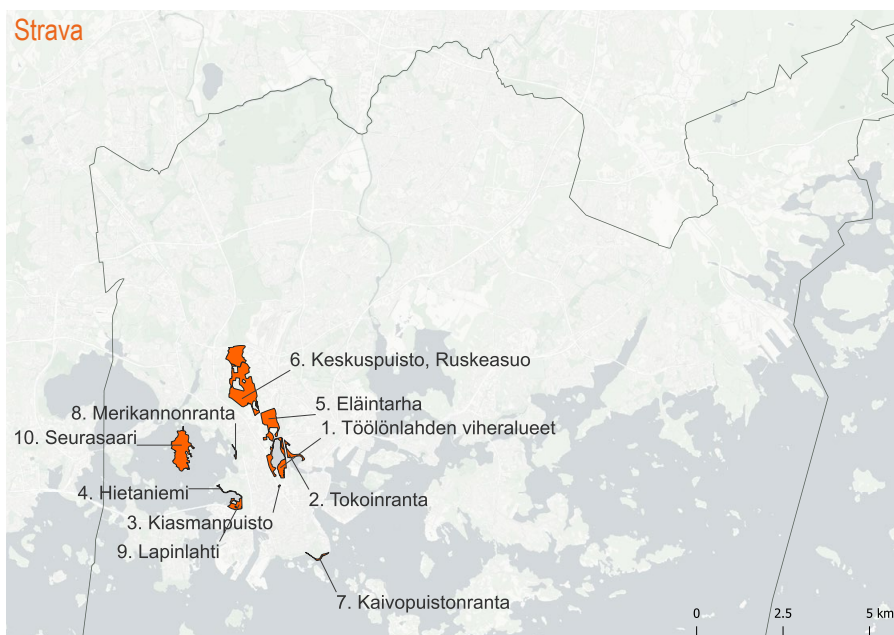
Kuva 15. Suosituimmat (top 10) viheraluetta Instagram-aineiston perusteella.



Kuva 16. Suosituimmat (top 10) viheraluetta iNaturalist-aineiston perusteella.



Kuva 17. Suosituimmat (top 10) viheraluetta teleoperaattoriaineiston perusteella.



Kuva 18. Suosituimmat (top 10) viheraluetta Strava-aineiston perusteella.

6. Yhteenvedo ja suositukset

6.1. Yhteenvedo: mitä massadatat kertovat ja eivät kerro Helsingin viheralueiden käytöstä

Y1: Massadatoilla saa alueellisesti kattavan näkökulman merkittävimpien viheralueiden käyttöön

Massadatat toimivat kaupunkiympäristössä kuvaamaan viheralueiden suhteellisia käyttömääriä. Tässä työssä keskityttiin ajallisiin ja alueellisiin rakenteisiin, joita kuvattiin viheralueittain yhdistelmällä erilaisia massadatoja. Merkittävimmät tulokset olivat:

1) Vertailimme massadatojen havaintoja viiteen jalankulkijalaskuriin viheralueilla, ja löysimme kohtuullisia vastaavuuksia kaikilla aineistoilla, kunhan kuvataan yleistettyä ajanjaksoa tarpeeksi kärkeästi (esimerkiksi keskimääräistä vuosikiertoa kuukauden tarkkuudella).

2) Vertailimme alueita toisiinsa:

a) Yleisen massadatasuosion perusteella, jolloin erottuvat varsinkin helposti saavutettavat viheralueet ydinkeskustassa (mm. Töölönlahden ympäristö, Esplanadi, Kaivopuisto), Keskuspuisto, laajat urheilupuistot ja Seurasaaren sekä Mustikkamaan kaltaiset saaret.

b) Alueita käytön keskimääräisen jakauman vuorokauden-, viikon- ja kuukauden tasolla perusteella – esiin nousi eroja esimerkiksi ympärivuotisten ja kesäsesonkialueiden välillä.

3) Lopuksi koostimme havainnot viheraluekortteihin, joista näkee massadataperspektiivin tiivistettynä yhdelle alueelle: kausivaihtelun, käytön ja kautumisen kartalla ja sosiaalisen median sisältöjen tiivistelmän.

Löydösten uutuusarvo on erityisesti niiden alueellisesti kattavuudessa: massadatoilla saa kerralla monelta viheralueelta yleiskuvan, jonka keräämiseen olisi muuten tarvinnut laajan laskuri- tai kyselykampanjan. Viheralueet tarkasteluyksikkönä ovat myös uusi näkökulma. Vaikka selkeiden ja tiukkojen rajojen määrittelemisen kaupunkiviheralueille on usein vaikeaa, alueittainen tarkastelu on helpompi esittää ymmärrettävästi kuin esimerkiksi samat analyysit ruutuverkostolla.

Y2: Massadatoilla on eroja – syvimmän ymmärryksen saa useammalla lähteellä

Tulokset osoittivat massadatojen eroja:

1) Aineistojen vastaavuus laskurihavaintoihin vaihtelee: Verkkosivuvierailuilla ja urheilusovelluspohjaisella Strava Metrolla saatiin vahvimmat vastaavuudet laskuritrendeihin, kun taas harvojen käyttämä sosiaalinen media Flickr ja lajihavaintoalusta iNaturalist suoriutuivat heikommin. Eroja selittävät todennäköisesti havaintomäärien runsaus. Toisaalta laskurihavainnoissa itsessään voi olla vinoumia eikä yhden laskurin havaintomäärät välttämättä kerro paljoakaan koko alueen käyttömääristä, vaikka tässä työssä niin oletettiin.

2) Aineistoilla on erilaiset alueelliset jakaumat; eri viheralueet korostuvat niillä käytetyimpinä. Eroja selittävät todennäköisesti eroavat käyttötarkoitukset ja käyttäjäkunnat, mutta myös menetelmälliset päätökset (esim. mikä määritellään suosioksi kullakin aineistolla).

3) Aineistot eroavat ominaisuuksiltaan.

Onko yksi havainto koordinaattipiste, viiva vai arvo taulukossa? Osoittaako piste tarkkaa koordinaattisijaintia vai kaupunginosaa? Nämä ja vastaavat erot on hyvä tunnistaa, sillä ne vaikuttavat suoraan aineistojen käytettävyyteen ja soveltuvuuteen erilaisiin tietotarpeisiin vastaamiseen.

4) Massadatat ja laskennallinen käyttöpainemalli tarjoavat erilaisen näkymän viheralueiden käyttöön. Laskennallisella mallilla suosituimpien joukkoon nousevat osin eri alueet kuin toteutuneita käyntejä mittaavilla massadatoilla: erot ovat isoja esimerkiksi Seurasaaren kohdalla (sijoitus massadatoilla 3., käyttöpaineella 281.). Massadatoilla korostuvat todennäköisesti totuudenmukaisemmin sellaiset suositut ulkoilualueet, joihin kauempaakin. Käyttöpaineella pääsee toisaalta kiinni arkisiin viheraluekäynteihin, joita ei kirjata sovelluksiin ja joissa alueen läheisyys on merkittävää. Molemmat näkökulmat voivat olla arvokkaita suunnittelulle.

Y3: Massadatat eivät kerro kaikkea

Millaisia aukkoja jää? Tätä työtä rajoitti, että:

1) Yksikään käytetyistä massadatoista ei kerro viheraluekäyntien absoluuttisesta määrästä, koska vierailunsa niillä jakaa vain murto-osa kävijöistä (sosiaalinen media, urheiluovellukset) tai aineistoja on pitänyt suodattaa yksityisyydensuojan takia (teleoperaattoriaineisto). Laatikko 1 demonstroi käyntimäärien mallintamista, mutta malli nojaa Lam-massaareen valtaosan vierailijoista tavoittavaan laskuriin. Vastaavan soveltaminen kaupunginlaajuisesti vaatisi lisäselvitystä.

2) Yksikään käytetyistä massadatoista ei kerro kaikista viheralueista. Rajasimme valtaosan analyysistä 1450 viheralueesta massadatoilla suosituihin 50:een. Raja on mielivaltainen, mutta havaintomäärät käyvät ohueksi pian 50 ulkopuolella, jolloin tietoa vaikea erottaa kohinasta. Toisin sanoen, moni alueellisesti merkittävä viheralue, kuten myös arkiselle virkistytymiselle tärkeä lähivihreä, jäi näiden tarkastelujen ulkopuolelle aineistorajoitteiden takia.

3) Kävijöiden aktiviteeteista, vierailuperusteista ja taustasta voidaan päätellä enintään epäsuorasti. Sosiaalisen median aineistojen tekstisisällöstä ja kuvista voidaan tutkia aktiviteetteja sekä Strava Metroon on aggregoitu tietoa käyttäjien iästä ja sukupuolesta. Sisältö- ja käyttäjäkunta-analyysissä on kuitenkin erityisen tärkeää huomioida aineistojen vinoumat ja käyttää niiden tukena tiedontuotannossa esimerkiksi asiantuntijatulkintaa sekä kyselytutkimuksia.

Kysymys rajoitteista on miltei yhtä tärkeä kuin se, mitä massadatat mahdollistavat. Taulukko 10 esittää tutkijoiden arvion aineistojen käyttöön vaikuttavista kontekstitekijöistä. Esimerkiksi ajallis-alueellisesti kattavilla ja tietosisällöltään runsailla aineistoilla (Taulukko 5), kuten sosiaalisen median datoilla, on useita kontekstitekijöitä, jotka tekevät operatiivisesta käytöstä vaikeaa verrattuna valmiisiin datatuotteisiin. Muun muassa avoin pääsy aineistoon voidaan lopettaa, datat sisältävät henkilötietoja, ja ne vaativat osaamista sekä resursseja mielekkään tiedon johtamiseen (Taulukko 10). Rajoitteiden tunnistamisen tulee ohjata pohdintaa siitä, millaisin aineistoin ja menetelmin tiedontuotanto on mielekästä tehdä. Työssä esiteltyt datan arvioinnin ulottuvuudet on tarkoitettu tuota päätöksentekoa tukemaan (Taulukko 5 ja Taulukko 10), sillä vaikka aineistot tulevat ja menevät, väestöllinen edustavuus, saatavuus, alueellinen resoluutio ja vastaavat tekijät pysyvät keskeisinä.



Laatikko 2.

Mistä luontovierailijat tulevat ja eivät tule? Tapaus teleoperaattoriaineisto ja Haltiala



Mikä?

Paikan päällä tehtävä kävijäseuranta huomioi vain ne, jotka ovat jo päättäneet vierailla alueella. Entä he, jotka eivät vieraile? Kysymys on keskeinen muun muassa yhdenvertaisuuden näkökulmasta, mutta vaikea tutkia muuten kuin kattavilla kyselyillä. Teleoperaattoripohjaiset aineistot ovat kiinnostavia tähän kysymykseen, sillä niillä voidaan päätellä vierailijoiden kotialue ilman että tietoa yritettäisiin louhia epäsuorasti esimerkiksi sosiaalisesta mediasta. Matkapuhelinten sovellusdataa onkin käytetty esimerkiksi Yhdysvalloissa tutkimaan vesialueiden virkistyskäytön jakautumisen yhdenvertaisuutta väestöryhmittäin (Zhang et al., 2024).

Miten?

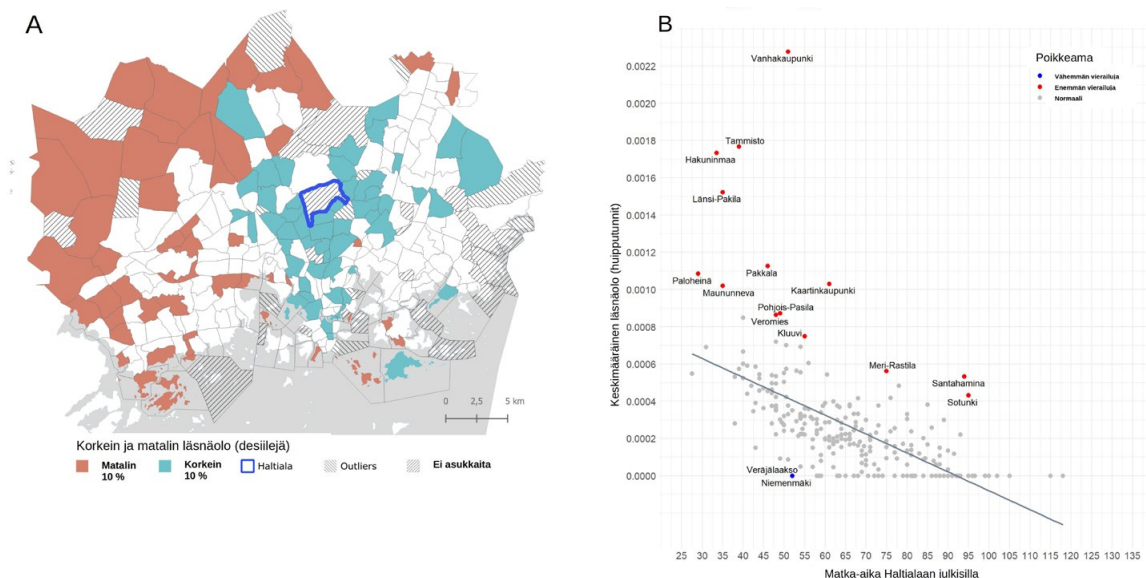
Helsingin seudulta on tutkimustarkoitukseen luotua teleoperaattoridataa ihmisten liikkumisesta pienalueiden välillä keskimääräisen tunnin tarkkuudella (käytetty täällä segregaation tutkimiseen Mүүrissepp et al., 2025). Kirsi Ylinen käytti samaa dataa maisteritutkielmassaan (Ylinen, 2025) tutkimaan, mistä Nuuksion ja Haltialan vierailijat tulevat ja löydetäänkö populaatiotason eroja vierailumäärissä, esimerkiksi niin, että varakkaammilta alueilta vieraillaan poikkeuksellisen paljon.

Tulokset

Haltialan vierailijat tulevat ensisijaisesti ympäröiviltä alueilta ja vierailumäärät kasvavat etäisyyden kasvaessa, kuten on odotettavaa (Kuva L2). Jotkin pienalueet Pohjois-Helsingissä ja ydinkeskustassa erottuvat yleisestä trendistä erityisen korkeilla vierailumäärillä (Kuva L2B). Ylinen ei löytänyt Haltialan kohdalla, että vierailijoiden yleisimmät kotialueet olisivat poikkeuksellisia alueiden keskimääräisistä tulo- tai koulutustasoista, mistä voidaan päätellä alueen palvelevan kaupunkilaisia varsin yhdenvertaisesti. Lisää ja tarkemmin tuloksista alkuperäisestä tutkielmasta (Ylinen, 2025).

Mikä rajoittaa?

Näin tarkka ajallinen tarkkuus on tarkoittanut uhrauksia alueelliseen mittakaavaan, joka on PK-seudun pienalueiden tasolla. Tämän takia analyysi on ollut mahdollinen Helsingissä vain Haltialassa, joka on melkein kokonaan asumatonta ulkoilu- ja virkistysaluetta: jos alueella on sekä asutusta tai palveluita että vihreäalue, ei ole mahdollista erottaa luontovierailuja muusta käytöstä. Tämän takia emme myöskään käyttäneet tätä aineistoa muualla tässä työssä.



Kuva L 2. Mistä pääkaupunkiseudun pienalueelta vierailijat Haltialaan tulevat viikonloppuisin (A). Osakuvassa (B) samoin vierailijoiden kotipienalueen jakauma verrattuna matka-aikaan julkisella liikenteellä. Poikkeuksellisen suuret (punainen) tai vähäiset (sininen) vierailumäärät suhteessa matka-aikaan korostettuna kuvaajassa. Huomaa sinisen osoittavan päinvastoin yleisiä kotialueilta ja punaisen harvoja osakuvassa (A). Kuvaajat sovitettu luvalla Kirsi Ylisen maisteritutkielmasta (Ylinen, 2025).

Taulukko 10. Aineistot ja mitä kontekstitekijöitä huomioida ennen kuin niitä käytetään. Kuvakkeet ovat kirjoittajien arvioita siitä, kuinka sopiva kukin aineisto on kustakin ulottuvuudesta: Vahva, Keskipahva, Heikko tai ? Tuntematon.

Aineistotyyppi ↓	Ulottuvuus → Aineisto ↓	Väestöllinen edustavuus	Käyttömäärä	Henkilötietoja	Datan historia (lineage)	Prosessoinnin helppous	Jatkuvuus	Saatavuus
Sosiaalinen media	Flickr	Vinoutunut käyttäjäkunta (sukupuoli ja harrastuneisuus).	Ei laajasti käytetty,	Kyllä (käyttäjätunnus, sijainti, mahdollisesti kuvien sisältö)	Raakadata saatavilla ja tietosisältö on dokumentoitu rajapinnan ohjeisiin.	Vaatii käsittelyä ja osaamista.	Alusta voi muuttaa pääsyä aineistoon äkisti ja varoittamatta.	Avoimesti ja ilmaiseksi saatavilla, julkinen API
	Instagram	Osin vinoutunut ja itsevalikoitunut käyttäjäkunta (mm. ikä).	Suosittu sosiaalinen media suomalaisten keskuudessa.	Kyllä (käyttäjätunnus, sijainti, kuvasisältö)	Raakadata saatavilla, mutta täyden aineiston saaminen epävarmaa.	Vaatii käsittelyä ja osaamista.	Alusta voi muuttaa pääsyä äkisti/ilmoittamatta ja on tehnytkin näin.	Kerätty API:sta, joka ei ole enää saatavilla. Dataharavointi mahdollista.
Kansalaistiedesovellukset	iNaturalist	Luonto-harrastajat, mahdollisia muita vinoumia.	Harvoin käytetty mutta suosittu luontoharrastajien parissa.	Kyllä (käyttäjätunnus, sijainti), mutta tiedot on tietoisesti jaettu tutkimuskäyttöön.	Raakadata saatavilla ja tietosisältö on dokumentoitu.	Vaatii käsittelyä ja osaamista.	Aineisto todennäköisesti pysyy saatavilla tutkimuskäyttöön, vahvat instituutiot.	Avoin ja ilmainen datajulkaisu, jota päivitetään säännöllisesti.
Teleoperaattoridata	Väestön jakatun ruutuaineiston (24h)	Matkapuhelinoperaattorien asiakkaat	Matkapuhelinoperaattorien asiakkaat	Ei (tuottajan anonymisoima)	Ei raakadataa, menetelmät on dokumentoitu selkeästi.	Aineiston rakenne ja sisältö selkeä, mutta vaatii oletuksia soveltamiseen.	? Aineisto on tuotettu kerran, tiedontuotanto operaattorin hallussa	Avoin ja ilmainen tutkijoiden tuottama datajulkaisu, ei päivityksiä.
Verkkosivuvierailut	Wikipedia-sivukatselut	? Käyttäjät tuntemattomia.	Laajasti käytetty sivusto, havaintomäärältään runsas.	Ei	Aineistoon sovelletut suodattimet dokumentoituja.	Data melko suppeaa, jolloin käsittelykin suoraviivaista.	Tietoja ylläpitää Wikimedia-säätiö, ei takeita jatkosta.	Avoimesti ja ilmaiseksi saatavilla, julkinen API
	Kaupungin verkkosivujen katselut	? Käyttäjät tuntemattomia.	? Esimerkiksi sivuston yleiset käyttömäärät ehkä tiedossa.	Ei	Aineistoon sovelletut suodattimet dokumentoituja.	Data melko suppeaa, jolloin käsittelykin suoraviivaista.	Tiedontuotanto kaupungin hallussa.	Suljettu (saatu kaupungilta), mutta ilmainen.
Liikuntasovellukset	Strava Metro	Liikuntasovelluksen käyttäjät, ikä- ja sukupuolivinouma.	Varsin laaja ja kasvava käyttäjäkunta.	Ei (tuottajan anonymisoima)	Käsittelymenetelmät osin tunnettuja.	/ Verkkokäyttöliittymän kautta helppoa, irrotuksen käsittely ei.	Stravalla mahdollisesti intressi ylläpitää tuotetta.	Suljettu tuote, mutta kaupunkisuunnittelijoille saatavilla. Data dashboardista.

6.2. Suositukset viheralueiden käytön seurantaan digitaalisilla jalanjäljillä

S1: Sovellustiedoista kannattaa louhia perspektiivejä, Teleoperaattoridatoista jatkuvaa seurantatietoa

Sovelluksista kerätyt tiedot (some, harrastussovellukset) ja niiden analyysi soveltuu erityisen hyvin tilanteisiin, joissa tietyltä ajanjaksolta halutaan monipuolinen kuva viheralueiden käytöstä. Sovellusten tuottamiin datoihin sisältyy monia vinoumia, sillä sovellusten aktiiviset käyttäjäryhmät poikkeavat toisistaan ja koko väestöstä esimerkiksi iän, sukupuolen tai harrastuneisuuden suhteen.

Sovellusten tuottamaa dataa ei yleensä kannata käyttää kuvaamaan koko väestöä tai kaikkia käyttäjiä, vaan ne ovat hyödyllisimmillään rikastaessaan muista lähteistä tuotettuja tietoja.

Esimerkiksi sovellusten käytön suhteet (urheilusovellukset, luontosovellukset) kertovat erilaisten aktiviteettien suosiosta ja sosiaalisen median julkaisut alueen kiinnostavista tai kuvauksellisista ominaisuuksista. Tällaiset tutkimukset ovat jälkikäteisiä, mutta voivat kertoa lisää suosituista paikoista tai paljastaa jotain aivan yllättävääkin, kuten vasta nousussa olevia aktiviteetteja. Jotta aineistot eivät käy liian ohueksi, niitä pitää todennäköisesti aggregoida useamman vuoden ajalta esimerkiksi tavanomaisiin kuukausiin tai viikkoihin. Tällöin myöskään muutosta ei ole mielekästä tutkia kuin pitkiin, esimerkiksi viiden vuoden ajanjaksoihin yhdistäen.

Teleoperaattoridata on lupaavaa systemaattisen ajallis-alueellisen seurantatiedon tuottamiseen, sillä matkapuhelinverkon sijaintitietoja tuotetaan joka päivä huomattavasti sovellusjulkaisuja enemmän.

Lisäksi matkapuhelimiin pohjaavat tiedot kattavat yleensä koko väestön sekä datatuotteena yksityisyydensuojan ja esikäsittelyn kaltaiset taakat ovat teleoperaattorien harteilla. Näiden syiden takia teleoperaattoridatat ovat arviomme mukaan lupaavimpia viheralueiden pitkäaikaissurantaan. Toisaalta nykyisten teleoperaattoridatojen rajoitteena on kaupunkiympäristössäkin niiden liian karkea spatiaalinen resoluutio.

S2: Panostetaan teleoperaattoridatan saatavuuteen

Mahdollisuudet erilaisten teleoperaattoridatojen hyödyntämisestä rajoittuvat tällä hetkellä joihinkin melko karkeisiin operaattoreiden myymiin datatuotteisiin (esim. Telia Crowd Insights), jotka soveltuvat resoluutioltaan kehnosti kaupunkipuistojen virkistyskäytön tutkimukseen tai seurantaan. Teleoperaattoriaineistojen käytössä piilee kuitenkin lukuisia tutkimattomia mahdollisuuksia (kts. esim. Laatikko 2). Näiden aineistojen tuominen käyttöön operaattorien, alueellisten toimijoiden (kunnat, alueet) ja tutkimussektorin yhteistyönä mahdollistaisi uudenlaisen viheralueiden käytön pitkäaikaissurannan myös kaupunkialueilla. Massadatojen tueksi tarvitaan kuitenkin myös vertailuaineistoja.

S3: Kerätään ja kalibroidaan laskurihavaintoja monenlaisilta viheralueilta

Kaupungin viheralueiden käytön moniulotteinen ymmärtäminen toteutuu parhaiten useiden eri aineistojen avulla. Siksi suosittelemme panostamaan uusien aineistojen lisäksi perinteisempiin menetelmiin. Oikein sijoitetuilla kävijälaskureilla voidaan kerätä systemaattista, joskin pistemäistä, dataa. Vertailtaessa tässä työssä tehtyä suosiovertailua nykyisiin laskureihin viheralueilla, mahdollisuuksia suosituimpien alueiden seurantaan on esimerkiksi Töölön- ja Kaisaniemenlahtien ympäristössä, keskustan puistoissa sekä Mustikkamaalla ja Seurasaaressa. Toisaalta suosituimpia puistoja seurattaessa jäävät katveeseen vähemmän näkyvät, mutta paikallisesti tärkeät viheralueet. Siksi kattavassa seurantajärjestelmässä olisi laskuriseurannassa hyvä olla valikoima eri "tason" viheralueita. Lisäksi, jos alueiden todelliset käyntimäärät ovat keskeisiä tietää, laskurit pitää kalibroida tarkistuslaskennoilla ja useamman sisäänkäynnin seuraamisella.

Laskurit ja massadatat toimivat toisiaan tukien: massadatahavaintoja pystytään vertaamaan luotettavampaan havaintotapaan ja toisaalta massadatoilla voidaan kerätä havaintoja alueilta, joita laskurit eivät kata, tai ajoilta, jolloin ne eivät ole toiminnassa.

S4: Päätetään tietosuojakysymyksistä harkiten

Laskurien ja digitaalisten jalanjälkien käyttöön ihmisvirtojen seurannassa liittyy tietosuojakysymyksiä. Nopeasti kehittyvät teknologiat luovat uusia tilanteita lainsäädännön tulkintaan. Massadataa käsittelevät yritykset keräävät tietoa lainsäädännön ja suostumusten puitteissa. On tärkeää tulkita säännöksiä siten, että kerätty tieto on käytettävissä myös yhteisen hyvän, eli suunnittelun ja päätöksenteon välineinä.

S5: Varmistetaan menetelmällinen kyvykkyys digitaalisten jalanjälkien käytössä

Monipuolinen digitaalisten jalanjälkien hyödyntäminen edellyttää teknistä osaamista, ymmärrystä mahdollisuuksista ja rajoitteista sekä nopeasti muuttuvan kentän kehityksen seuranta. Varmistetaan riittävät asiantuntijaresurssit työhön kaupungin organisaatiossa tai ostopalveluna.

S6: Edistetään yhteistyötä

Kehitetään yhteistyömalleja julkishallinnon, tutkimuslaitosten, yliopistojen ja yritysten välille digitaalisten jalanjälkien vastuullista hyödyntämistä varten. Laaditaan yhtenäiset käytännöt digitaalisen massadatan eettiseen käyttöön Euroopan datastrategian periaatteiden mukaisesti. Tutkimusryhmämme on julkaissut loppuvuonna 2025 politiikkasuosituksen (Toivonen et al., 2025), jossa argumentoidaan usean sektorin yhteistyön mahdollistavan kansallisen tutkimusinfrastruktuurin perustamisen puolesta.

S7: Renki, ei isäntä – Liikkeelle tietotarpeista

Voidaanko massadatoja käyttää tietolähteenä ja siten kaupunkiympäristöön liittyvän päätöksenteon tukena? Vastaus tällaisiin kysymyksiin on melkein aina: ”kyllä, mutta...”. Tämän työn ja aiemman tutkimuksen perusteella on selvää, että massadatoilla on vinoumineen ja varauksineenkin yhteys tosielämän ilmiöihin, joita niillä pyritään kuvaamaan – kuten ajankäyttöön ja liikkumiseen kaupunkitilassa. Eksploratiivisilla tutkimuksilla ja menetelmäkehityksellä voidaan osoittaa aineistojen potentiaalin ja rajoitteet; tutkimukset voivat tuottaa yllättäviä ja kiinnostavia tuloksia, jotka laajentavat saatavilla olevaa tietoa aivan uusiin suuntiin.

Tietopohjaisen päätöksenteon keskeinen osa on kuitenkin tietotarve, tavoitteiden asettaminen ja niiden seuraamisen indikaattorit. Nämä ovat pääsääntöisesti tietoa käyttävien organisaatioiden määriteltäviä.

Esimerkiksi: jos tarpeena on selvittää, kuinka paljon Helsingin viheralueita käytetään, kuinka usein tällainen tieto pitää kerätä sekä päivittää ja tarvitaanko se alueittain? Riittääkö tieto suhteellisista käyttömääristä (mikä on suosituampi kuin toinen) vai tarvitaanko arviota todellisista vierailumääristä? Entä yksilöllisten vierailijoiden määrästä? Onko selvittämiseen resursoitu menetelmällistä osaamista tai varoja tietotuotteiden ostoon? Kaikki nämä kysymykset painavat vaa’assa, kun arvioidaan kunkin aineiston sopivuutta tiedontuotantoon. Toivomme osaltamme helpottavamme tätä punnintaa arviointitaulukoilla (Taulukko 5, Taulukko 10) ja datakorteilla.

Tokoinranta. Kuva: Sini Ruohomäki



Spekulaatikko: Helsingin viheralueiden kävijäseuranta vuonna 2030

Vuonna 2030 Helsinki kerää ajantasaista, alueellisesti kattavaa kävijäseurantatietoa laskureita, kyselyitä ja massadatoja yhdistämällä. Tiedon lopputuotteet ovat selkeitä ja helposti käytettävissä päätöksenteon tueksi.

- **Käyntimääriä ja -trendejä seurataan** laskuriverkostolla, joka kattaa kymmenien alueiden edustavan otoksen erilaista vihreää vihersormista lähiviheralueisiin. Verkosto koostuu kiinteistä ja liikuteltavista laskureista, joiden havainnot on tarkistuslaskennoilla kalibroitu vastaamaan todellisia käyntimääriä. Muiden viheralueiden muutoksia seurataan tarkoitukseen räätälöidyllä teleoperaattoridatalla, jonka spatiaalinen erottelukyky on riittävän hienojakoinen ja esikäsittelymenetelmät tunnettuja. Näiden kahden osan yhdistelmänä kokonaiskäyntimääriä voidaan mallintaa luotettavasti.
- **Kävijätietoa (kävijöiden taustatiedot, aktiviteetit jne.) kerätään** vuosittaisilla viheralueverkon kattavilla karttakyselyillä ja ajoittaisilla, tiettyyn alueeseen kohdennetuilla kyselyillä. Tiedonhankinta sosiaalisesta mediasta tai erikoistuneista sovelluksista täydentää kuvaa ja mahdollistaa esimerkiksi nousevien aktiviteettien tai tiedonhankinnan tietyistä käyttäjäryhmistä.
- **Tiedot raportoidaan ja jaetaan** tavalla, joka on selkeä sekä hyödyllinen, mutta tekee myös massadatojen rajoitteet selväksi. Tieto on käytettävissä sekä päätöksentekoon että suunnittelu- ja tutkimustyöhön. Kävijäseurantatiedot hyödyttävät myös kaupunkilaisia, esimerkiksi ruuhkaisista alueista varoittavilla palveluilla.

Atsumi, K., Tsujino, T., Nakaseko, M., Ogasawara, S., Tsuboi, R., Taga, H., & Nishida, T. (2025). Crowdsourced wildlife observations uncover ecotourism assets—Sites and species [Preprint]. <https://doi.org/10.1101/2025.05.26.656219>

Bergroth, C., Järv, O., Tenkanen, H., Manninen, M., & Toivonen, T. (2022). A 24-hour population distribution dataset based on mobile phone data from Helsinki Metropolitan Area, Finland. *Scientific Data*, 9(1), 39. <https://doi.org/10.1038/s41597-021-01113-4>

boyd, danah, & Crawford, K. (2012). CRITICAL QUESTIONS FOR BIG DATA: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662–679. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>

Bruns, A. (2019). After the ‘APocalypse’: Social media platforms and their fight against critical scholarly research. *Information, Communication & Society*, 22(11), 1544–1566. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1637447>

Clark, M., Wilkins, E. J., Dagan, D. T., Powell, R., Sharp, R. L., & Hillis, V. (2019). Bringing forecasting into the future: Using Google to predict visitation in U.S. national parks. *Journal of Environmental Management*, 243, 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.05.006>

Costa, J., Gomes, A., Stokes, M., & Saraiva, M. (2024). Recreational use of protected areas: Spatiotemporal insights from the Wikiloc mobile app. *Current Issues in Tourism*, 27(22), 3978–3998. <https://doi.org/10.1080/13683500.2024.2329278>

Dagan, D., Brownlee, M. T. J., Henry, C., Wood, S. A., & Winder, S. G. (2024). Counting crowds: New visitor estimation tools for parks and protected areas. <https://doi.org/10.31235/osf.io/7dupm>

Dagan, D., & Wilkins, E. (2023). What is “big data” and how should we use it? The role of large datasets, secondary data, and associated analysis techniques in outdoor recreation research. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 100668. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2023.100668>

Di Cecco, G. J., Barve, V., Belitz, M. W., Stucky, B. J., Guralnick, R. P., & Hurlbert, A. H. (2021). Observing the Observers: How Participants Contribute Data to iNaturalist and Implications for Biodiversity Science. *BioScience*, 71(11), 1179–1188. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab093>

Di Minin, E., Fink, C., Hausmann, A., Kremer, J., & Kulkarni, R. (2021). How to address data privacy concerns when using social media data in conservation science. *Conservation Biology*, 35(2), 437–446. <https://doi.org/10.1111/cobi.13708>

Di Minin, E., Tenkanen, H., & Toivonen, T. (2015). Prospects and challenges for social media data in conservation science. *Frontiers in Environmental Science*, 3. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2015.00063>

DNA Oyj. (2024). Digitaalinen elämä 2024. https://corporate.dna.fi/documents/94506/11594975/DNA%20Digitaalinen%20elämä%202024_open_päivitetty.pdf/79cc29d9-a9ed-a469-413d-3f9f1c0f7ef2

Donahue, M. L., Keeler, B. L., Wood, S. A., Fisher, D. M., Hamstead, Z. A., & McPhearson, T. (2018). Using social media to understand drivers of urban park visitation in the Twin Cities, MN. *Landscape and Urban Planning*, 175, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.02.006>

Dunkel, A., Andrienko, G., Andrienko, N., Burghardt, D., Hauthal, E., & Purves, R. (2019). A conceptual framework for studying collective reactions to events in location-based social media. *International Journal of Geographical Information Science*, 33(4), 780–804. <https://doi.org/10.1080/13658816.2018.1546390>

Echeverri, A., Smith, J. R., MacArthur-Waltz, D., Lauck, K. S., Anderson, C. B., Monge Vargas, R., Alvarado Quesada, I., Wood, S. A., Chaplin-Kramer, R., & Daily, G. C. (2022). Biodiversity and infrastructure interact to drive tourism to and within Costa Rica. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(11), e2107662119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2107662119>

Erkkonen, J., & Kajala, L. (2021). Visitor counting and surveys. In A. Spenceley (Ed.), *Handbook for Sustainable Tourism Practitioners*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781839100895.00030>

Filazzola, A., Xie, G., Barrett, K., Dunn, A., Johnson, M. T. J., & MacIvor, J. S. (2022). Using smartphone-GPS data to quantify human activity in green spaces. *PLOS Computational Biology*, 18(12), e1010725. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1010725>

Fink, C. (2022). flickrhistory: A Python tool to download a complete flickr timeline (Version 0.1.1) [Computer software]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6566197>

Ghermandi, A. (2022). Geolocated social media data counts as a proxy for recreational visits in natural areas: A meta-analysis. *Journal of Environmental Management*, 317, 115325. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115325>

Guedes-Santos, J., Correia, R. A., Jepson, P., & Ladle, R. J. (2021). Evaluating public interest in protected areas using Wikipedia page views. *Journal for Nature Conservation*, 63, 126040. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2021.126040>

Hadwen, W. L., Hill, W., & Pickering, C. M. (2007). Icons under threat: Why monitoring visitors and their ecological impacts in protected areas matters. *Ecological Management & Restoration*, 8(3), 177–181. <https://doi.org/10.1111/j.1442-8903.2007.00364.x>

Hahmann, S., & Burghardt, D. (2013). How much information is geospatially referenced? Networks and cognition. *International Journal of Geographical Information Science*, 27(6), 1171–1189. <https://doi.org/10.1080/13658816.2012.743664>

Hamstead, Z. A., Fisher, D., Ilieva, R. T., Wood, S. A., McPhearson, T., & Kremer, P. (2018). Geolocated social media as a rapid indicator of park visitation and equitable park access. *Computers, Environment and Urban Systems*, 72, 38–50. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.01.007>

Hanson, D., Wilkins, E. J., Wood, S. A., Crowley, C., Boone, W., & Schuster, R. (2025). Monitoring recreation on federally managed lands and waters—Visitation estimation. In *Scientific Investigations Report (Nos. 2025–5022)*. U.S. Geological Survey. <https://doi.org/10.3133/sir20255022>

Hausmann, A., Toivonen, T., Fink, C., Heikinheimo, V., Kulkarni, R., Tenkanen, H., & Minin, E. D. (2020). Understanding sentiment of national park visitors from social media data. *People and Nature*, 2(3), 750–760. <https://doi.org/10.1002/pan3.10130>

Hausmann, A., Toivonen, T., Slotow, R., Tenkanen, H., Moilanen, A., Heikinheimo, V., & Di Minin, E. (2018). Social Media Data Can Be Used to Understand Tourists' Preferences for Nature-Based Experiences in Protected Areas. *Conservation Letters*, 11(1), e12343. <https://doi.org/10.1111/conl.12343>

Heikinheimo, V., Minin, E. D., Tenkanen, H., Hausmann, A., Erkkonen, J., & Toivonen, T. (2017). User-Generated Geographic Information for Visitor Monitoring in a National Park: A Comparison of Social Media Data and Visitor Survey. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 6(3), 85. <https://doi.org/10.3390/ijgi6030085>

Heikinheimo, V., Tenkanen, H., Bergroth, C., Järv, O., Hiippala, T., & Toivonen, T. (2020). Understanding the use of urban green spaces from user-generated geographic information. *Landscape and Urban Planning*, 201, 103845. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103845>

Hu, Y., & Wang, R.-Q. (2020). Understanding the removal of precise geotagging in tweets. *Nature Human Behaviour*, 4, 3.

iNaturalist. (2025). iNaturalist. <https://www.inaturalist.org>

- iNaturalist contributors & iNaturalist. (2025). iNaturalist Research-grade Observations [Occurrence dataset]. GBIF. <https://doi.org/10.15468/ab3s5x>
- Jaakkola, M., Böhling, A., Nicklén, M., & Lämsä, A. (2016). Helsingin viher- ja virkistysverkoston kehittämissuunnitelma VISTRA osa II (Helsingin Kaupunkisuunnitteluviraston Asemakaavaosaston Selvityksiä). Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto.
- Jaatinen, E. (1973). Recreational utilization of Helsinki's forests. Metsäntutkimuslaitos.
- Järv, O., Tenkanen, H., & Toivonen, T. (2017). Enhancing spatial accuracy of mobile phone data using multi-temporal dasymetric interpolation. *International Journal of Geographical Information Science*, 31(8), 1630–1651. <https://doi.org/10.1080/13658816.2017.1287369>
- Jun, S.-P., Yoo, H. S., & Choi, S. (2018). Ten years of research change using Google Trends: From the perspective of big data utilizations and applications. *Technological Forecasting and Social Change*, 130, 69–87. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.009>
- Kajala, L., Almik, A., Dahl, R., Dikšaitė, L., Erkkonen, J., Fredman, P., Jensen, F., Søndergaard, K. K., Sievänen, T., Skov-Petersen, H., Vistad, I. O., & Wallsten, P. (2009). Kävijäseuranta luontoalueilla. Nordic Council of Ministers. <https://doi.org/10.6027/tn2009-525>
- Kangasmaa, M. O. (2025). Activity tracking data for protected area visitor monitoring: A case study of mountain biking using Strava Metro [University of Helsinki]. <http://hdl.handle.net/10138/593079>
- Ketchin, M., & Long, J. A. (2025). Estimating park visitation in Canadian national parks using volunteered geographic information (VGI). *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 50, 100888. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2025.100888>
- Kim, J. Y., Kubo, T., & Nishihiro, J. (2023). Mobile phone data reveals spatiotemporal recreational patterns in conservation areas during the COVID pandemic. *Scientific Reports*, 13(1), 20282. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-47326-y>
- Kinnunen, A., & Hautamäki, R. (2025). Latvuspeittokartasto—CO-CARBON. <https://cocarbon.fi/>. <https://cocarbon.fi/tutkimus/latvuspeittokartasto/>
- Kitchin, R. (2013). Big data and human geography: Opportunities, challenges and risks. *Dialogues in Human Geography*, 3(3), 262–267. <https://doi.org/10.1177/2043820613513388>
- Kitchin, R. (2022). *The data revolution: A critical analysis of big data, open data & data infrastructures* (Second edition). Sage Publications.
- Kitchin, R., & McArdle, G. (2016). What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets. *Big Data & Society*, 3(1), 2053951716631130. <https://doi.org/10.1177/2053951716631130>
- Kitchin, R., & Stehle, S. (2021). Can Smart City Data be Used to Create New Official Statistics? *Journal of Official Statistics*, 37(1), 121–147. <https://doi.org/10.2478/jos-2021-0006>
- Komossa, F., Mariño, D., Michel, A. H., & Purves, R. S. (2023). Find the one you like! Profiling Swiss parks with user generated content. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 100673. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2023.100673>
- Lazer, D., Kennedy, R., King, G., & Vespignani, A. (2014). The Parable of Google Flu: Traps in Big Data Analysis. *Science*, 343(6176), 1203–1205. <https://doi.org/10.1126/science.1248506>
- Lee, K., & Sener, İ. N. (2020). Strava Metro data for bicycle monitoring: A literature review. *Journal of Transport Geography*, 87, 102786. <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1798558>
- Leppämäki, T., Heikinheimo, V., Eklund, J., Hausmann, A., & Toivonen, T. (2025). The rise and fall of the social media platform Flickr: Implications for nature recreation research. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 50, 100880. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2025.100880>

Liang, Y. (2025). Active mobility in the green space: A spatial and temporal analysis of Indro Montanelli Park. *Journal of Transport & Health*, 42, Article 102018. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2025.102018>

Liang, Y., Yin, J., Pan, B., Lin, M. S., Miller, L., Taff, B. D., & Chi, G. (2022). Assessing the validity of mobile device data for estimating visitor demographics and visitation patterns in Yellowstone National Park. *Journal of Environmental Management*, 317. <https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2022.115410>

Miller, H., & Goodchild, M. (2015). Data-driven geography. *GeoJournal*, 80(4), 449–461. <https://doi.org/10.1007/s10708-014-9602-6>

Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. (n.d.). Open Data Movilidad | Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. Retrieved April 4, 2025, from <https://www.transportes.gob.es/ministerio/proyectos-singulares/estudios-de-movilidad-con-big-data/pendata-movilidad>

Mueller, A. C. (2024). Wordcloud (Version 1.9.4) [Computer software]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.14062883>

Müürisepp, K., Manninen, M., Bernelius, V., Tammaru, T., Toivonen, T., & Järv, O. (2025). Spatial Integration or Isolation? Capturing the Rhythms of Daily Lives Across Neighbourhoods in Helsinki Using Mobile Phone Data. *Population, Space and Place*, 31(3), e70029. <https://doi.org/10.1002/psp.70029>

Neuvonen, M., Lankia, T., Kangas, K., Koivula, J., Nieminen, M., Sepponen, A.-M., Store, R., & Tyrväinen, L. (2022). Luonnon virkistyskäyttö 2020 (No. 41/2022; Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus). Luonnonvarakeskus (Luke). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-429-6>

Neuvonen, M., Sievänen, T., Tönnies, S., & Koskela, T. (2007). Access to green areas and the frequency of visits – A case study in Helsinki. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 235–247. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.05.003>

Owuor, I., Hochmair, H. H., & Paulus, G. (2023). Use of social media data, online reviews and wikipedia page views to measure visitation patterns of outdoor attractions. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 44, 100681. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2023.100681>

Raun, J., Järv, O., Okkonen, P., Rantanen, M., Hyyryläinen, T., Ryytänen, T., & Toivonen, T. (2023). New avenues for second home tourism research using big data: Prospects and challenges. *Current Issues in Tourism*, 26(6), 890–902. <https://doi.org/10.1080/13683500.2022.2138282>

Rinne, T., Tenkanen, H., & Poom, A. (2025). Stronger together: Integrating geospatial data to understand human outdoor recreation. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/15022250.2025.2484715>

Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>

Song, X. P., Richards, D. R., He, P., & Tan, P. Y. (2020). Does geo-located social media reflect the visit frequency of urban parks? A city-wide analysis using the count and content of photographs. *Landscape and Urban Planning*, 203, 103908. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103908>

Spenceley, A., Schägner, J. P., Engels, B., Cullinane Thomas, C., Engelbauer, M., Erkkonen, J., Job, H., Kajala, L., Majewski, L., Metzler, D., Mayer, M., Rylance, A., Scheder, N., do Val Simardi Beraldo Souza, T., & Woltering, M. (2021). Visitors Count! Guidance for protected areas on the economic analysis of visitation. UNESCO and the Federal Agency for Nature Conservation. <https://doi.org/10.58337/BXVM7228>

Stahl Olafsson, A., Purves, R. S., Wartmann, F. M., Garcia-Martin, M., Fagerholm, N., Torralba, M., Albert, C., Verbrugge, L. N. H., Heikinheimo, V., Plieninger, T., Bieling, C., Kaaronen, R., Hartmann, M., & Raymond, C. M. (2022). Comparing landscape value patterns between participatory mapping and geo-located social media content across Europe. *Landscape and Urban Planning*, 226, 104511. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104511>

Strava. (2025). About Strava. <https://www.strava.com/about>

Strava Metro. (2025). Strava Metro. <https://metro.strava.com/>

Tenkanen, H., Di Minin, E., Heikinheimo, V., Hausmann, A., Herbst, M., Kajala, L., & Toivonen, T. (2017). Instagram, Flickr, or Twitter: Assessing the usability of social media data for visitor monitoring in protected areas. *Scientific Reports*, 7(1), 17615. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18007-4>

Toft, H., Sirotkin, A., Landrø, M., Engeset, R. V., & Hendrikx, J. (2023). Challenges of Using Signaling Data From Telecom Network in Non-Urban Areas. *Journal of Trial and Error*, 3(1), 72–84. <https://doi.org/10.36850/e14>

Toivonen, T., Heikinheimo, V., Fink, C., Hausmann, A., Hiippala, T., Järv, O., Tenkanen, H., & Minin, E. D. (2019). Social media data for conservation science: A methodological overview. *Biological Conservation*, 233, 298–315. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.023>

Toivonen, T., Manninen, M., Heikinheimo, V., Leppämäki, T., Kajala, L., Järv, O., & Raun, J. (n.d.). Understanding changes of visitors in national parks from mobile data: The COVID-19 short- and long-term influence. [Manuscript in preparation].

Toivonen, T., Ruohomäki, S., Hästbacka, M., Leppämäki, T., Jansson, H., & Vitikka, M. (2025). Jälkiä luontopoluilla: Luonnon virkistyskäytön tietopohjan vahvistaminen digitaalisilla jalanjäljillä (Politiikkasuositus 5/2025; Helsingin yliopiston politiikkasuositus, s. 6). Helsingin yliopisto. <http://hdl.handle.net/10138/603547>

Tsai, W.-L., Merrill, N. H., Neale, A. C., & Grupper, M. (2023). Using cellular device location data to estimate visitation to public lands: Comparing device location data to U.S. National Park Service's visitor use statistics. *PLOS ONE*, 18(11), e0289922. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289922>

Tyrväinen, L., Halonen, J. I., Pasanen, T., Ojala, A., Täubel, M., Kivelä, S., Leskelä, R.-L., Pennanen, P., Manninen, J., Sinkkonen, A., Haahtela, T., Haveri, H., Grotenfelt-Engren, M., Lankia, T., & Neuvonen, M. (2024). Luontoympäristön terveysvaikutukset ja niiden taloudellinen merkitys (No. 76; Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus). Luonnonvarakeskus (Luke).

Väisänen, T., Heikinheimo, V., Hiippala, T., & Toivonen, T. (2021). Exploring human–nature interactions in national parks with social media photographs and computer vision. *Conservation Biology*, 35(2), 424–436. <https://doi.org/10.1111/cobi.13704>

Venter, Z. S., Barton, D. N., Gundersen, V., Figari, H., & Nowell, M. (2020). Urban nature in a time of crisis: Recreational use of green space increases during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway. *Environmental Research Letters*, 15(10), 104075. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abb396>

Venter, Z. S., Gundersen, V., Scott, S. L., & Barton, D. N. (2023). Bias and precision of crowdsourced recreational activity data from Strava. *Landscape and Urban Planning*, 232, 104686. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104686>

Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996). Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), 5–33. <https://doi.org/10.1080/07421222.1996.11518099>

Wilkins, E. J., Van Berkel, D., Zhang, H., Dorning, M. A., Beck, S. M., & Smith, J. W. (2022). Promises and pitfalls of using computer vision to make inferences about landscape preferences: Evidence from an urban-proximate park system. *Landscape and Urban Planning*, 219, 104315. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104315>

Winder, S. G., Wood, S. A., Brownlee, M. T. J., & Lia, E. H. (2025). Leveraging digital mobility data to estimate visitation in National Wildlife Refuges. *Journal of Environmental Management*, 373, 123417. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.123417>

Wood, S. A., Guerry, A. D., Silver, J. M., & Lacayo, M. (2013). Using social media to quantify nature-based tourism and recreation. *Scientific Reports*, 3(1), 2976. <https://doi.org/10.1038/srep02976>

- Ylinen, K. (2025). Inequalities in green space use: A mobile phone data approach to study the urban green space use in the Helsinki metropolitan area [Master's Thesis, University of Helsinki]. <http://hdl.handle.net/10138/598112>
- Zhang, W., Wan, X., Fan, W., & Ji, Y. (2024). Uncovering disparities in water-based outdoor recreation using cell phone mobility data. *Environmental Research Letters*, 19(11), 114057. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ad801c>
- Zook, M., Barocas, S., boyd, danah, Crawford, K., Keller, E., Gangadharan, S. P., Goodman, A., Hollander, R., Koenig, B. A., Metcalf, J., Narayanan, A., Nelson, A., & Pasquale, F. (2017). Ten simple rules for responsible big data research. *PLOS Computational Biology*, 13(3), e1005399. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005399>

