




# MASSADATOILLA UUTTA YMMÄRRYSTÄ RAKENNETUN YMPÄRISTÖN KÄYTÖSTÄ



Seuraa

**Tuuli Toivonen** 

@TuuliToivonen

Prof. in [#geoinformatics](#) [@Digigeolab](#) [@uh\\_geography](#) [@HelsinkiUni](#). Big data+spatial analytics for sustainable urban & conservation planning   
[#openscience](#)

 Helsinki, Suomi  [researchportal.helsinki.fi/fi/persons/tuu...](https://researchportal.helsinki.fi/fi/persons/tuu...)

 Liittyi elokuu 2013

HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

# KOHTI 24H YHTEISKUNTAA?



## Kaupunki Apulaispormestari Nasima Razmyar haluaa Helsinkiin "yöpormestarin" – "Täällä ajatellaan edelleen, että yöllä ihmiset nukkuvat"

Maailman suurissa kaupungeissa on herätty siihen, minkälainen kulttuurinen ja taloudellinen arvo yöllä kaupungille on. Tai voisi olla, jos siitä oltaisiin kiinnostuneita. Nyt yöpormestari löytyy jo New Yorkista ja Lontoostakin.



Helsingin kulttuurin ja vapaa-ajan apulaispormestari Nasima Razmyar haluaa, että Helsinki kiinnittäisi katseensa siihen, mitä yöllä on Helsingille annettavana. (KUVA: NIKLAS MELTIO)

Lari Malmberg HS  
Julkaistu: 28.10.2017 2:00, Päivitetty:  
28.10.2017 10:04

### Luetuimmat

JUURI NYT PÄIVÄ VIIKKO

1. Ennennäkemätön Kimi Räikkönen on nyt myös kansikuvapoika ja maailmanlaajuisen lehden uuden numeron pääaihe
2. Räikkösen kunnioitusta huokuva ele todellista tyylitajua
3. Nico Rosberg nosti itsensä suomalaisten tyyli vastaanotto
4. Säässä täyskäännös tällä viikolla: Lunta pyryttää jopa 15 senttiä Etelä-Suomea vaihtamaan talvirenkäat
5. Kuinka nopeasti nuuskan käyttö näkyy hammaslääkärillä? Voiko nuuska kairata reiän poskeen? Asiantuntijat käyvät läpi 15 netistä tuttua väitettä Tilajalle
6. Nyt.fi: Kommentti: Putouksen sketsihahmopailun piti olla kaikkea muuta kuin se nyt on – Yksi tiivistää sen



# KOHTI KASVAVAA LIIKKUMISTA JA UUSIA LIIKKUMISMUOTOJA?



# KOHTI KESTÄVIÄ JA ÄLYKKÄITÄ KAUPUNKEJA?



# KOHTI INDIVIDUALISTA YHTEISKUNTAAN?



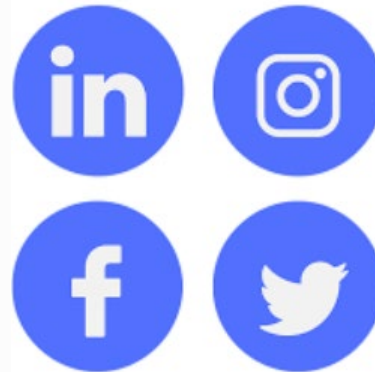
# KOHTI UUDENLAISTA RAKENNETUN YMPÄRISTÖN KÄYTTÖÄ?



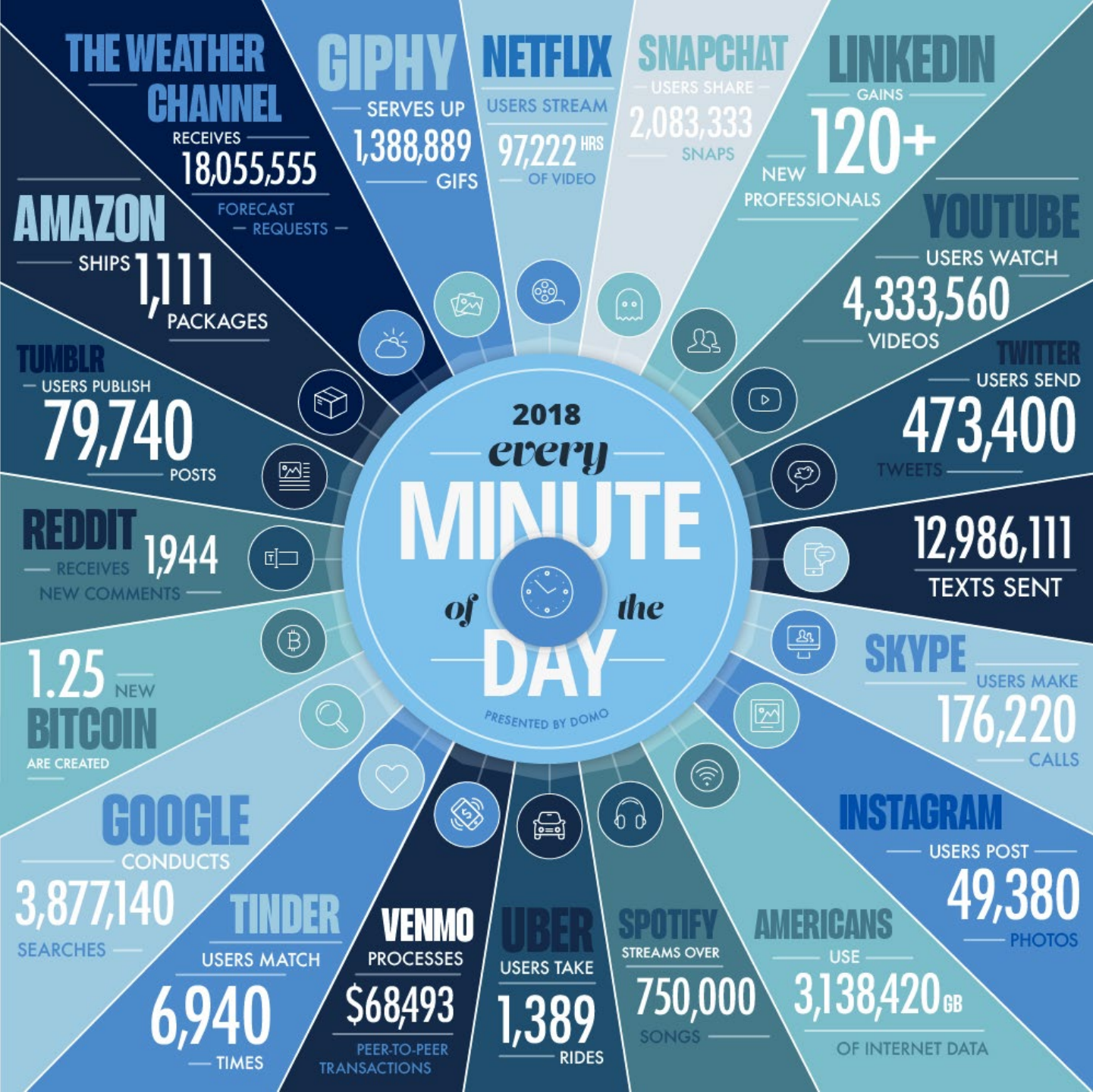
HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI



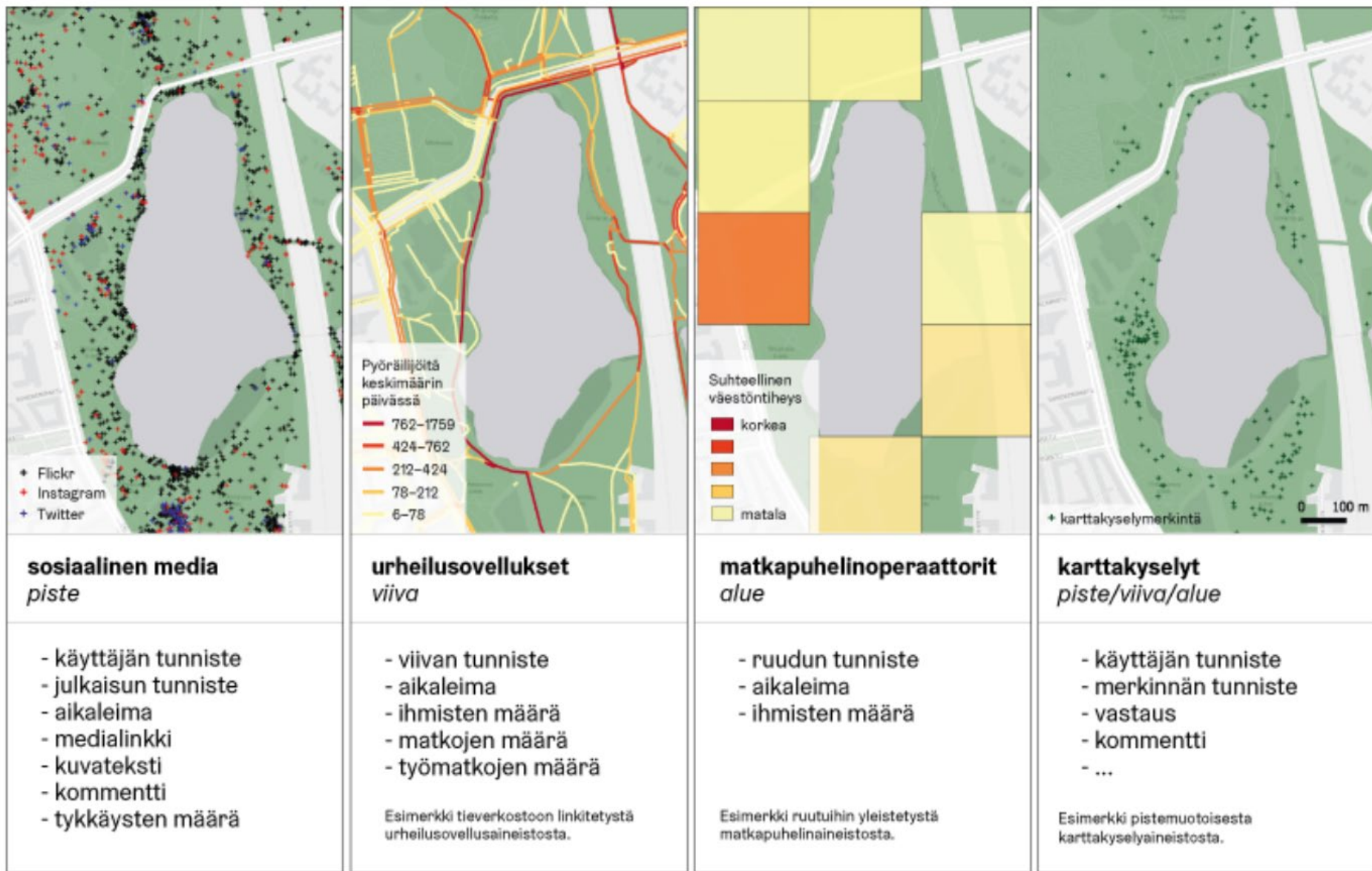
# UUSIEN MASSA-AINEISTOJEN LISÄÄNTYMINEN TARJOAA UUSIA MAHDOLLISUUKSIA – DIGITAALISIA JALANJÄLKIÄ – YHTEISKUNTIEN JA YMPÄRISTÖN YMMÄRTÄMISEEN (KITCHIN, 2014)

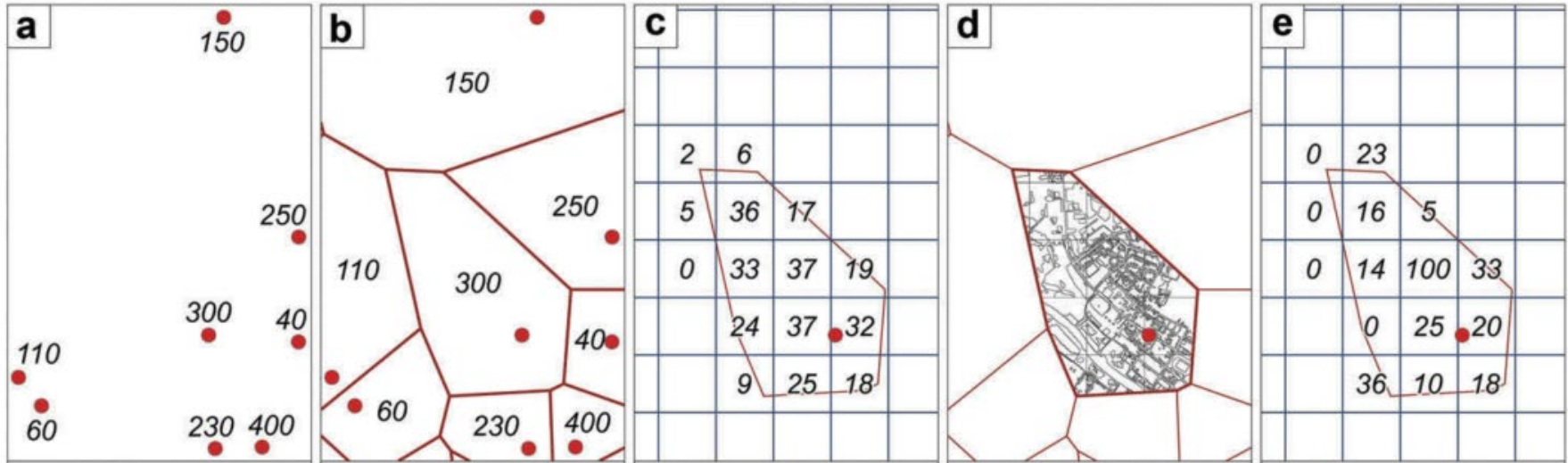






Kuvio 1. Esimerkinäkymä eri aineistoista: a) sosiaalisen median aineistot b) urheilusovellusdata, c) mobiiliverkkodata d) karttakyselyaineisto.

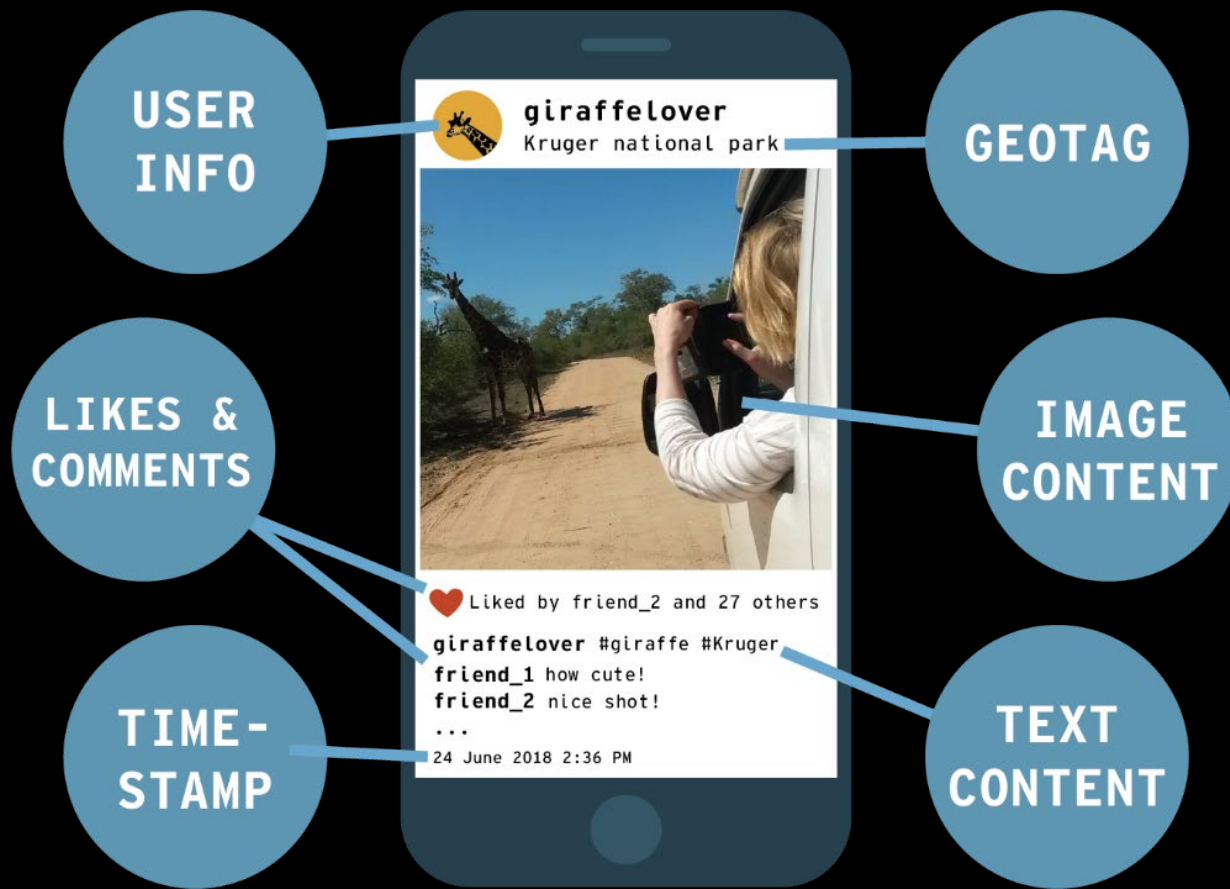




(Järv et al. 2017)



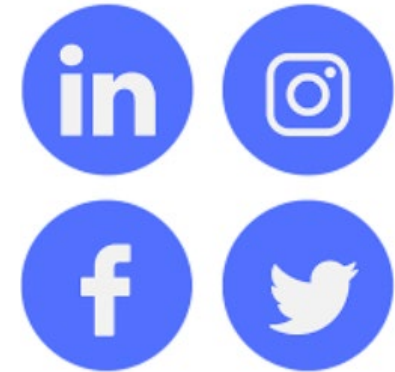
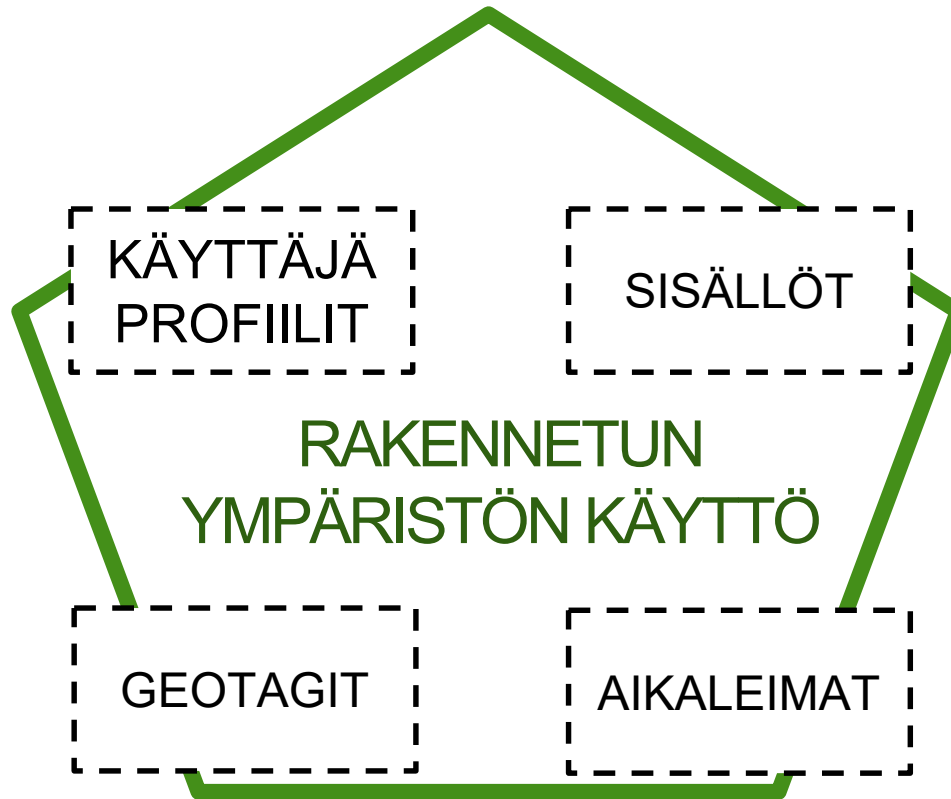
- ANTENNITASON AINEISTO
- CDR-AINEISTO
- EEA-AINEISTO



Toivonen, T., Heikinheimo, V., Fink, C., Hausmann, A., Hiippala, T., Järv, O., Tenkanen, H., Di Minin, E.

*Social media data for conservation science: a methodological overview.* Biological Conservation (2019).





**MISSÄ?**

**MILLOIN?**





**MITÄ?**

**KUKA?**

KÄYTTÄJÄ  
PROFIILIT

SISÄLLÖT

**MIKSI?**

RAKENNETUN  
YMPÄRISTÖN KÄYTTÖ

GEOTAGIT

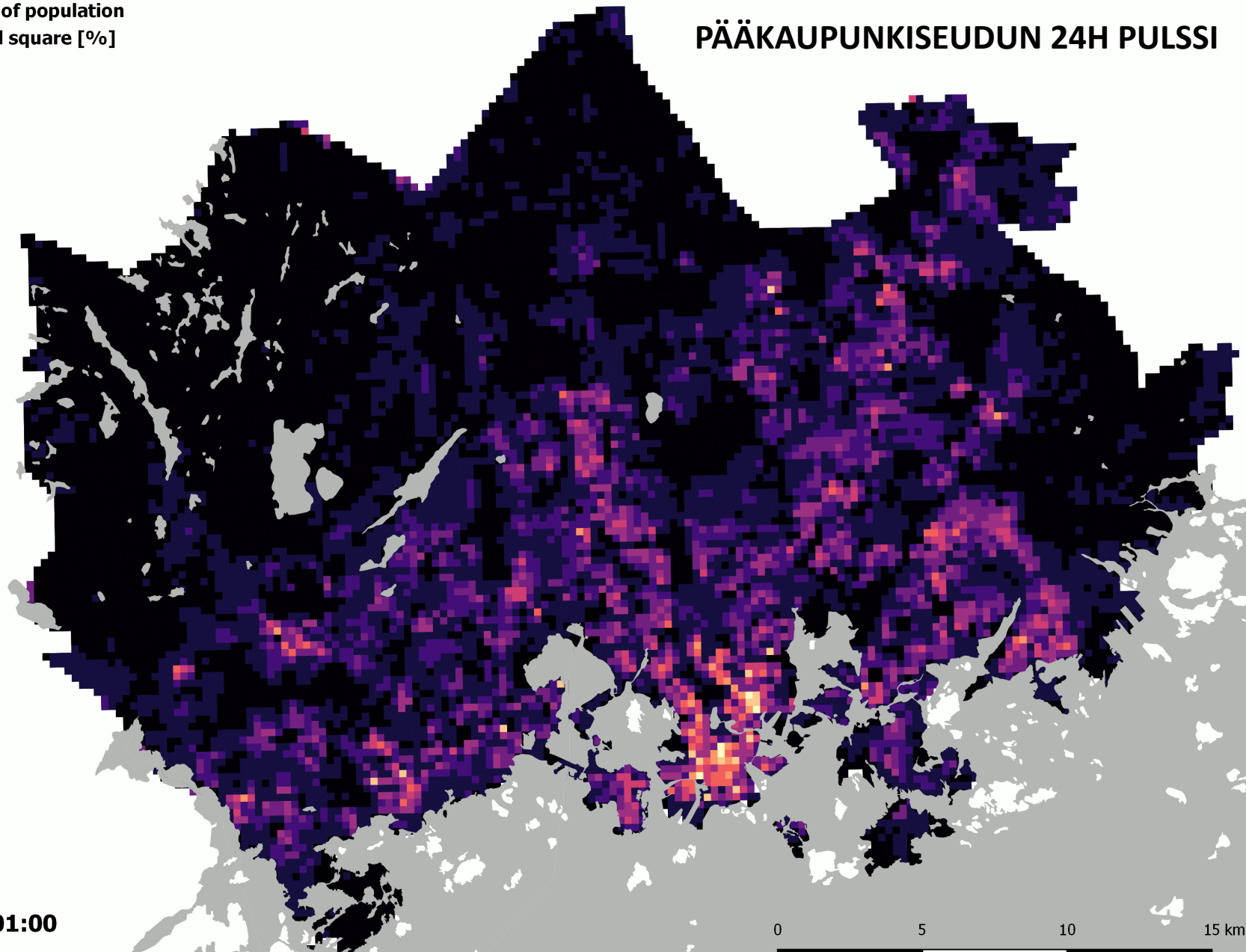
AIKALEIMAT

**MISSÄ?**

**MILLOIN?**

Relative share of population  
in a 250 m grid square [%]

# PÄÄKAUPUNKISEUDUN 24H PULSSI

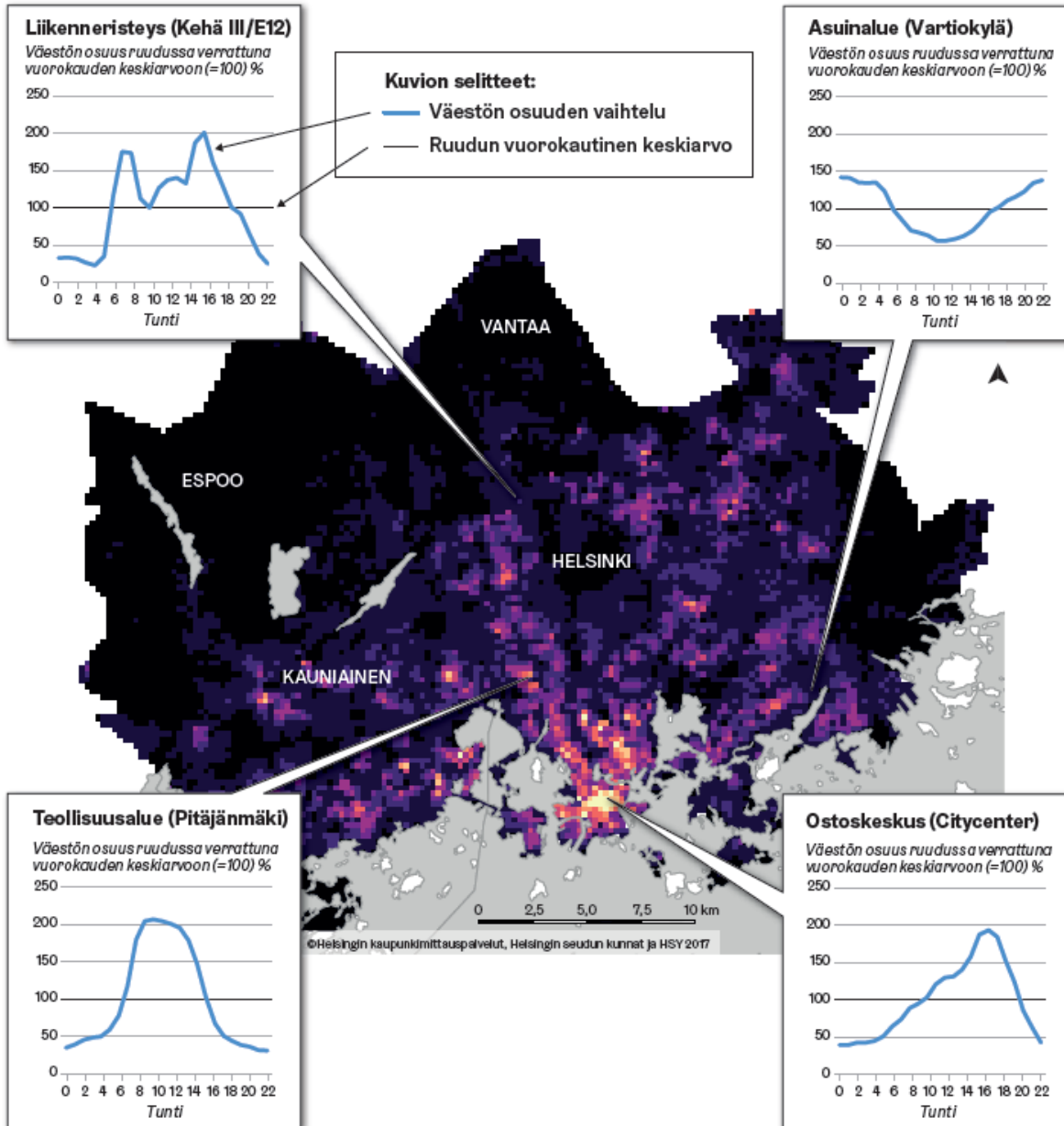


00:00-01:00

0 5 10 15 km

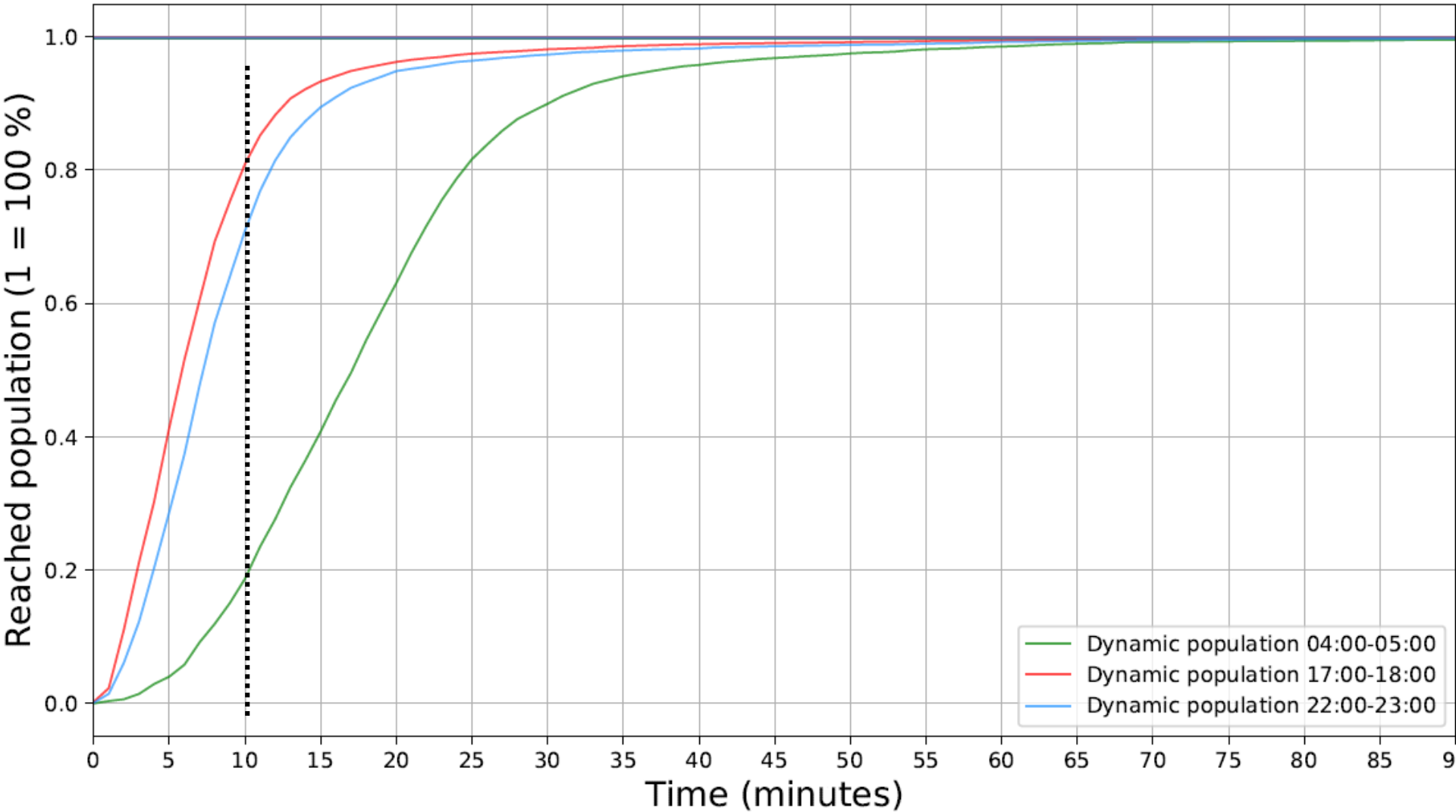
Arvioitu väestön suhteellinen osuus 250 x 250 m tilastoruudussa kello 12–13, prosenttia

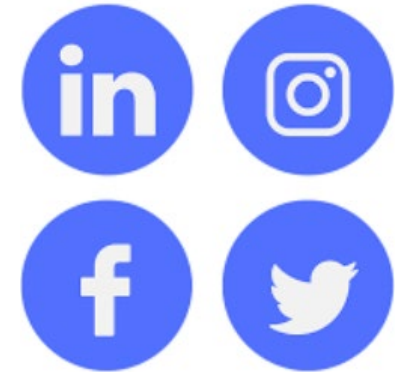
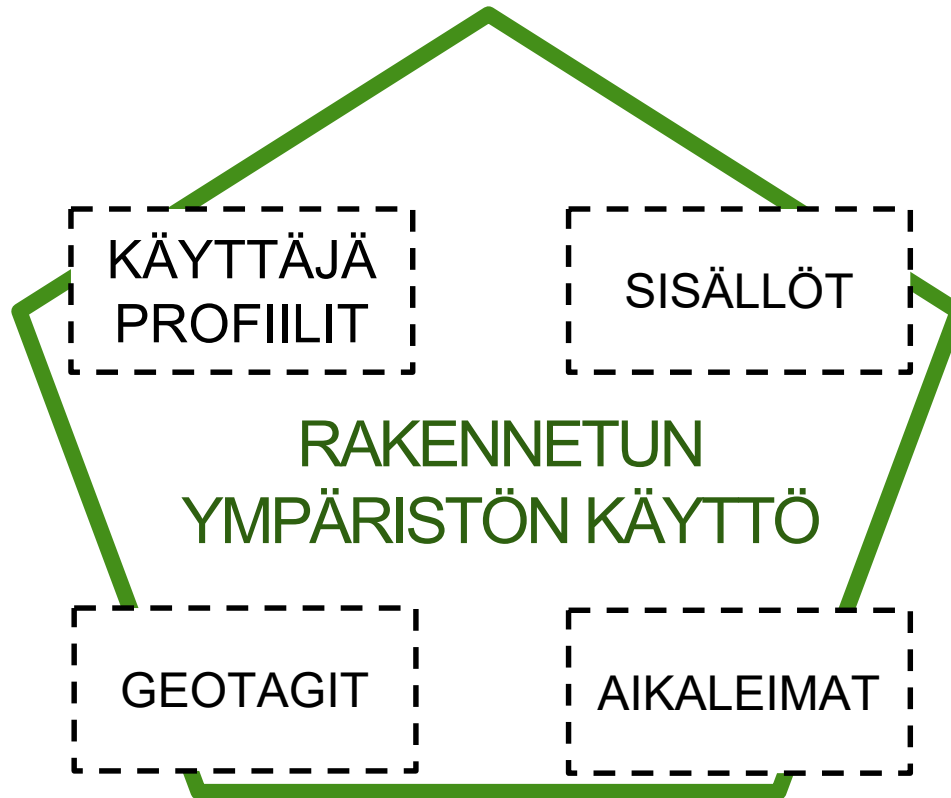
<0,001 0,001–0,01 0,01–0,02 0,02–0,04 0,04–0,07 0,07–0,10 0,10–0,15 0,15–0,20 0,20–0,28 0,28–0,72





# KUMULATIIVINEN VÄESTÖ JA LÄHIMMÄN RUOKAKAUPAN SAAVUTETTAVUUS KÄVELLEN TAI JULKISELLA LIIKENTEELLÄ





**MISSÄ?**

**MILLOIN?**

**LIKKUMINEN**



# KAUPUNKIPYÖRÄT HELSINGISSÄ

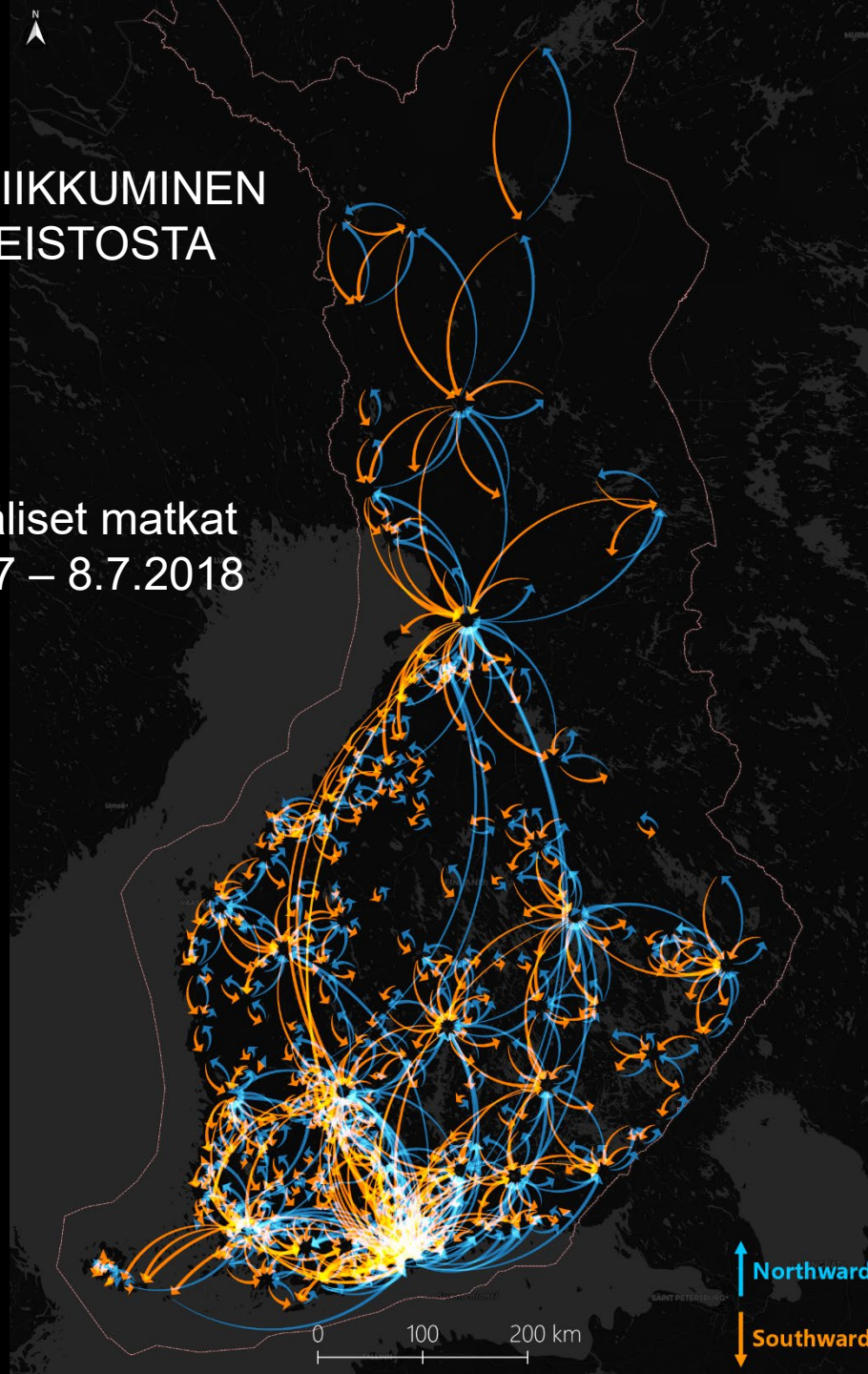
Elias Willberg 2019

Lue lisää: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/301581>

2017-05-15 05:00:00

# PÄIVÄKOHTAINEN LIIKKUMINEN MATKAPUHELINAINEISTOSTA

Lähde:  
Telia Crowd Insights  
Päivittäiset kuntien väliset matkat  
14.5 - 20.5.2018 & 2.7 - 8.7.2018





RAJAT YLITTÄVÄ LIKKUMINEN: SUOMALAISTEN (KELTAINEN) JA VIROLAISTEN (SININEN) LIIKKEET TWIITTEIHIN PERUSTUEN KÄYTTÄJILTÄ, JOTKA OVAT TWIITANNET MOLEMMISTA MAISTA

Käynnissä oleva työ: Olle Järvi, Tuomas Väisänen et al. Lue lisää: <https://bit.ly/31KELHo> !

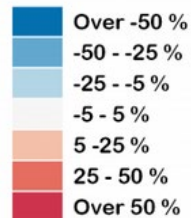


RAJAT YLITTÄVÄ LIIKKUMINEN: VENÄJÄLAISTEN LIIKKUMINEN VIROON (VIHREÄ), SUOMEEN (KELTAINEN) SEKÄ NÄIDEN KAHDEN MAAN VÄLILLÄ (PINKKI)

Käynnissä oleva työ: Olle Järvi, Tuomas Väisänen et al. Lue lisää: <https://bit.ly/31KELHo> !

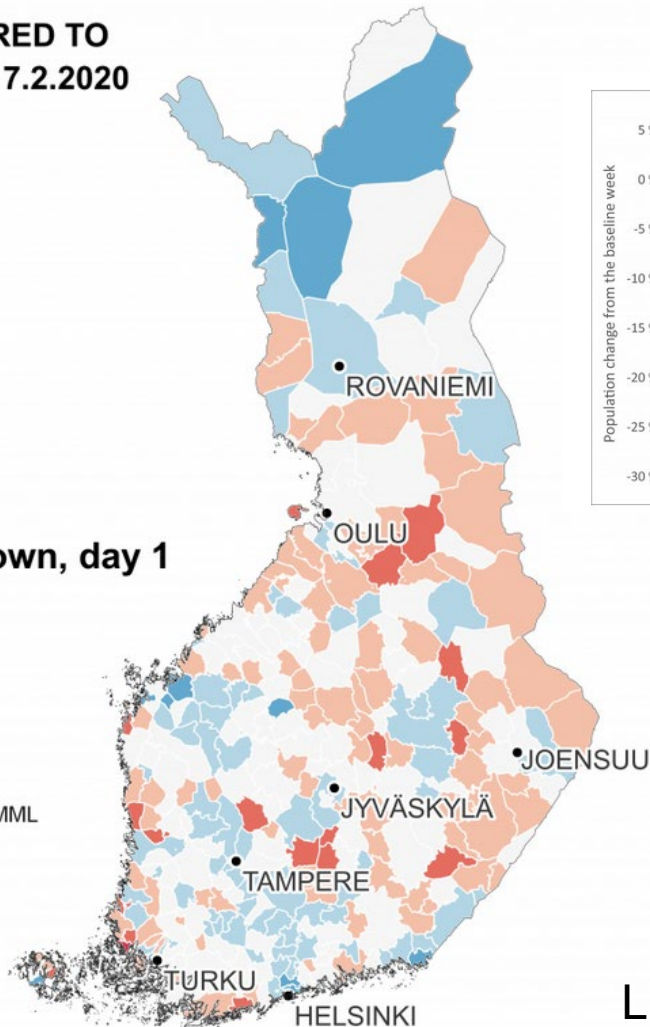
# MITEN COVID19 MUUTTI ALUEIDEN KÄYTTÖÄ?

PEOPLE COMPARED TO USUAL WEEK 1.- 7.2.2020



28.03.2020

Uusimaa lockdown, day 1

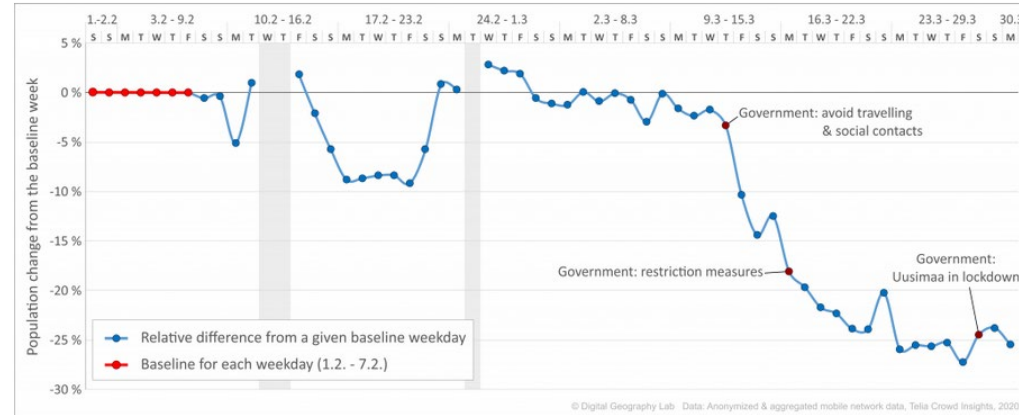


Data: Telia Crowd Insights, MML  
© Digital Geography Lab

Anonymized & aggregated mobile network data

0 100 200 km

## HELSINGIN SEUDUN DYNAAMINEN VÄKIMÄÄRÄ

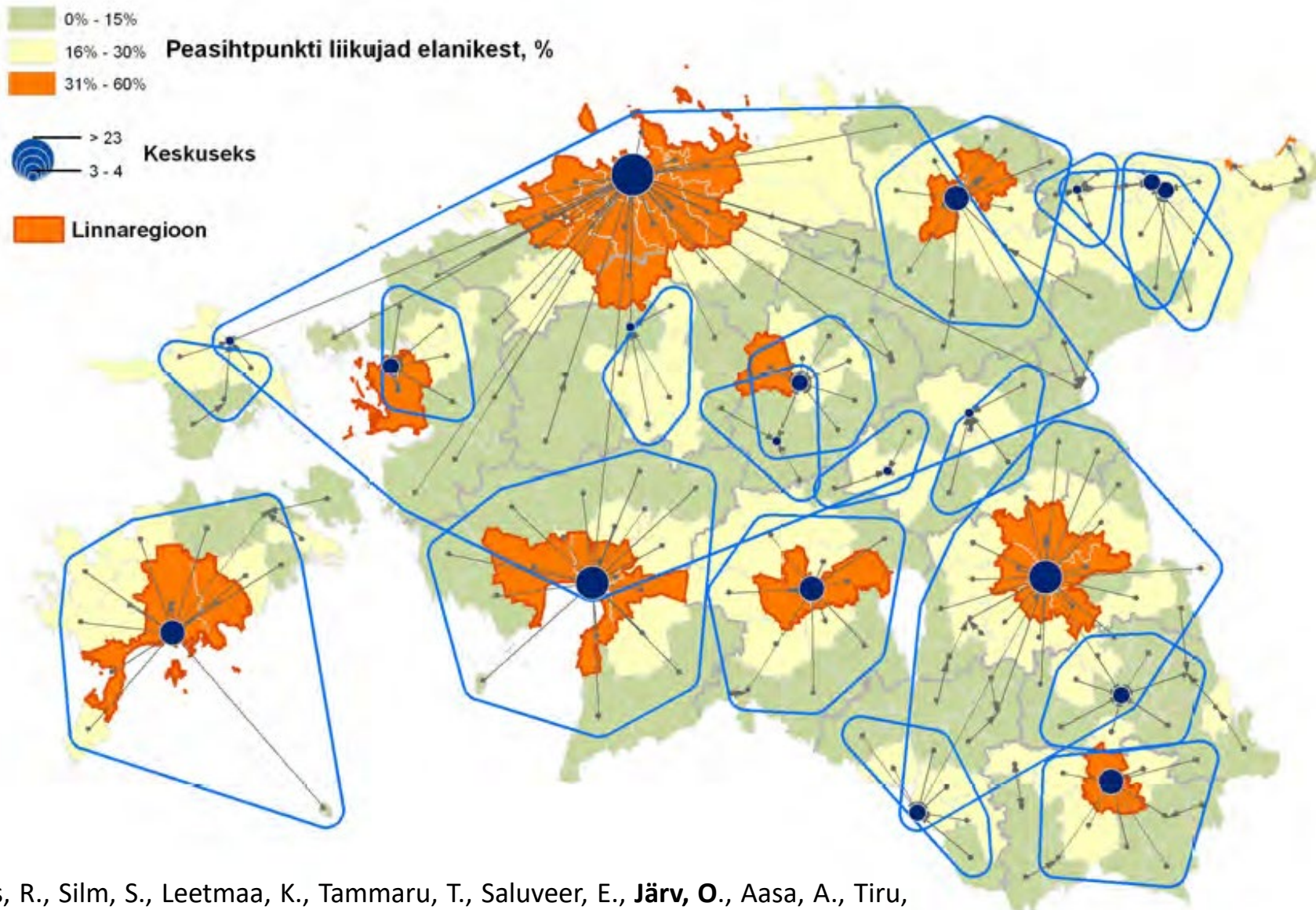


© Digital Geography Lab | Data: Anonymized & aggregated mobile network data, Telia Crowd Insights, 2020

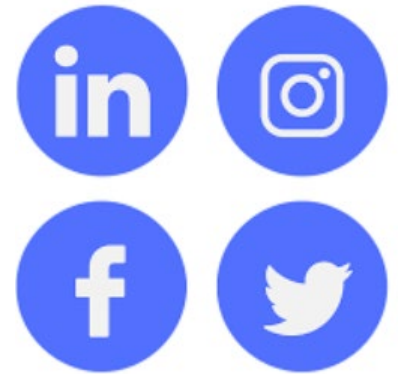
Lisää esimerkkejä täältä:

<https://blogs.helsinki.fi/digital-geography/>

# TOIMINNALLISET ALUEET LIKKUMISAINEISTOISTA







# MITÄ?

## KUKA?

KÄYTTÄJÄ  
PROFIILIT

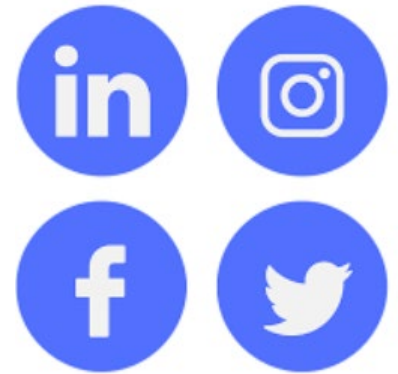
SISÄLLÖT

RAKENNETUN  
YMPÄRISTÖN KÄYTTÖ

GEOTAGIT

AIKALEIMAT

## MIKSI?



**KUKA?**

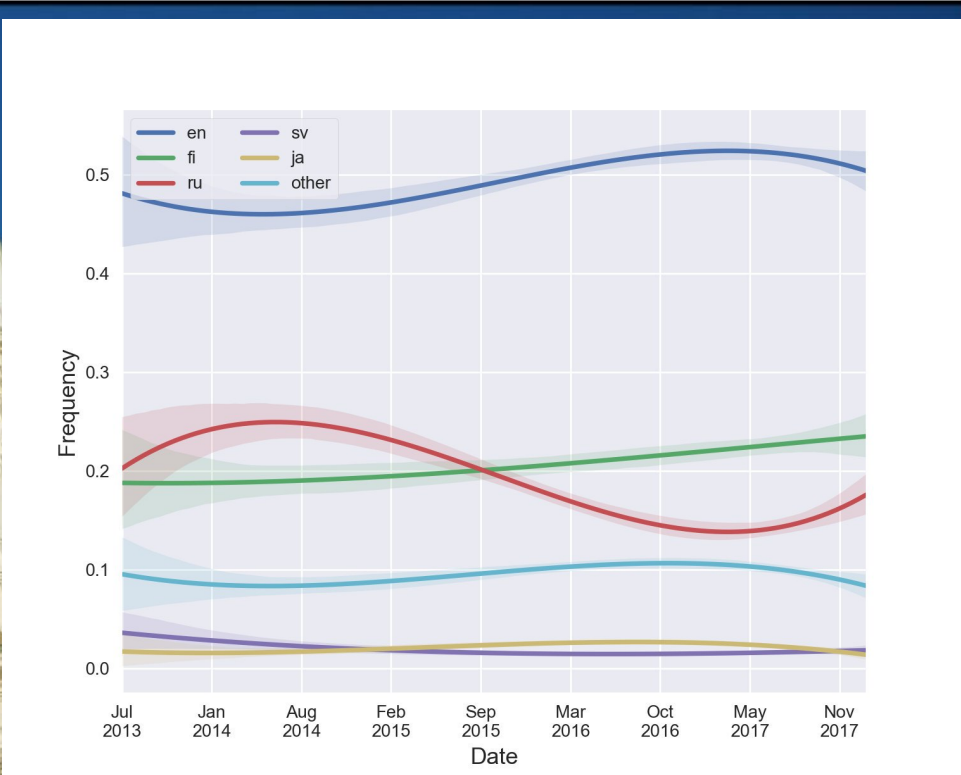
KÄYTTÄJÄ  
PROFIILIT

SISÄLLÖT


RAKENNETUN  
YMPÄRISTÖN KÄYTTÖ

GEOTAGIT

AIKALEIMAT




**1**  
Gorgeous light and awesome views at the Helsinki Cathedral!

Helsinki Cathedral 

**2**  
Letzter Tag in Helsinki. Leider sind wir schon auf dem Weg zum Flughafen ...

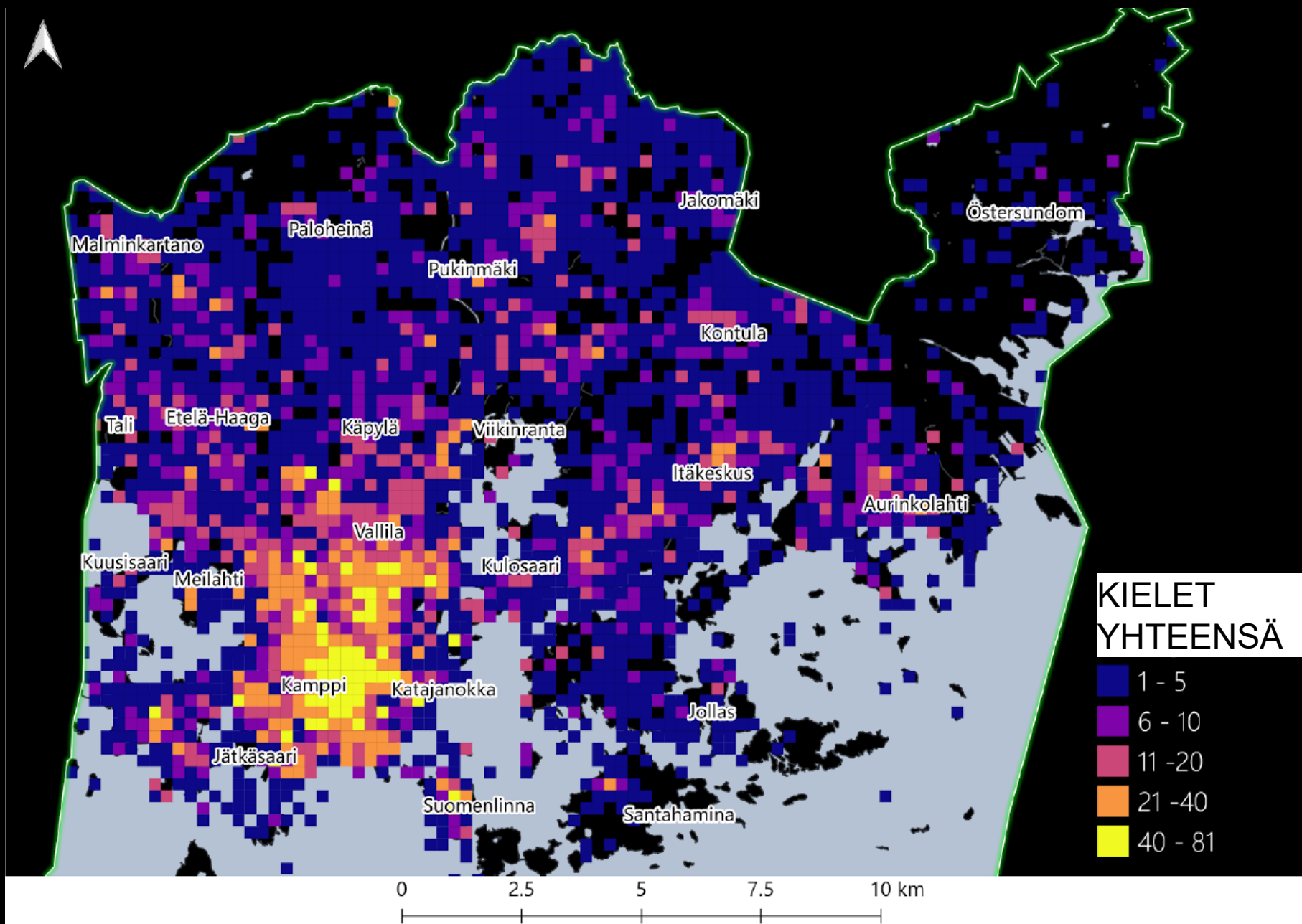
Helsinki, Finland (60.17...,24.95...) 

**3**  
Сенатская площадь. Солнце светит!

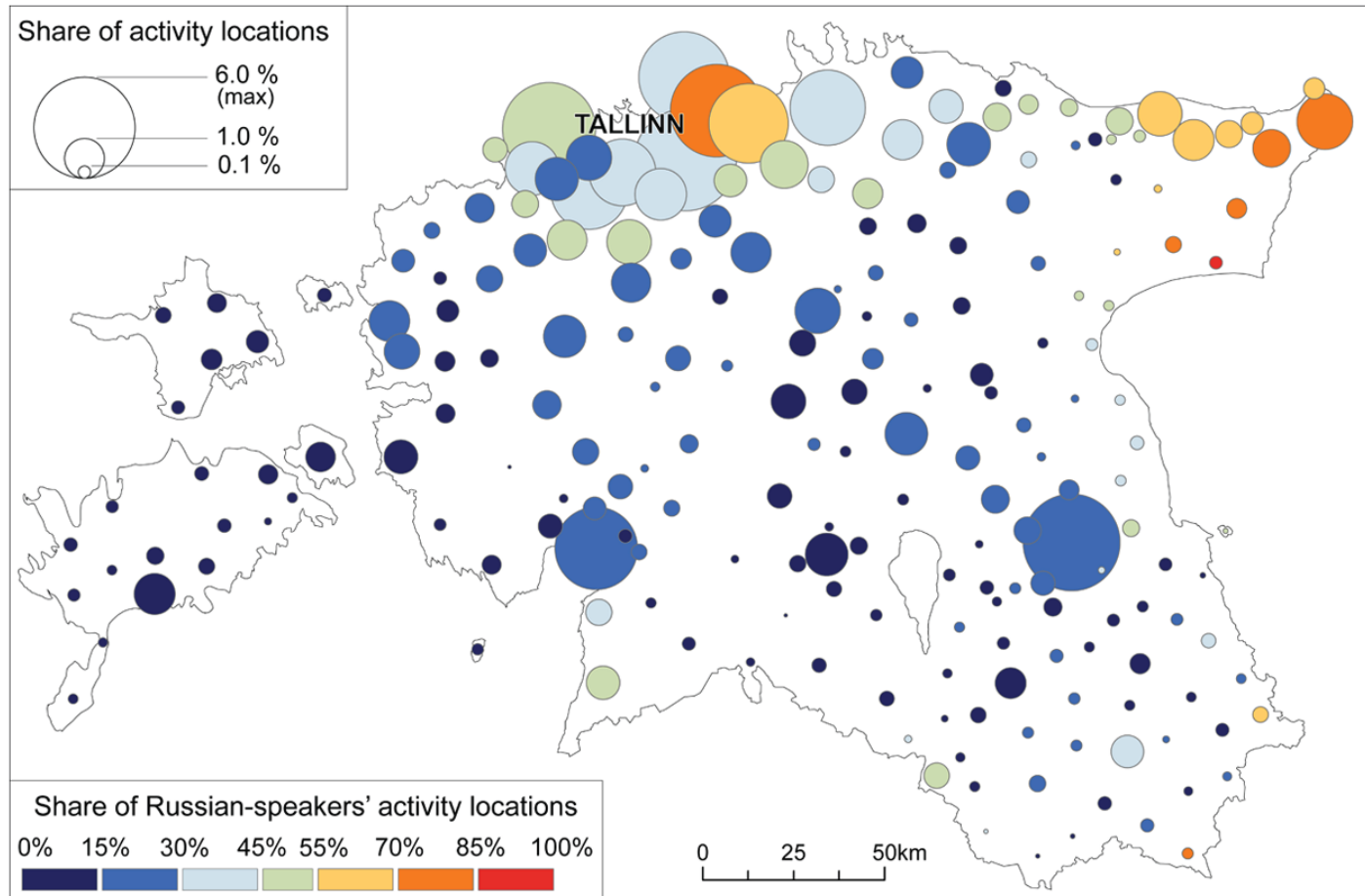
(60.170117, 24.951721) 

Hiippala et al. 2018

Digital Scholarship in the Humanities, fqy049, <https://doi.org/10.1093/llc/fqy049>



# TALLINNAN ULKUPUOLISTEN AKTIVISUUS- SIJAINTIEN JAKATUMINEN VUODEN AJALTA



Symbolin koko kuvaa kohteiden suhteellista osuutta ja väri venäjänkielisten kävijöiden osuutta



**MITÄ?**

**KUKA?**

KÄYTTÄJÄ  
PROFIILIT

SISÄLLÖT

**MIKSI?**

RAKENNETUN  
YMPÄRISTÖN KÄYTTÖ

GEOTAGIT

AIKALEIMAT

**MISSÄ?**

**MILLOIN?**

# MOBIILILAITTEIDEN KERÄÄMÄT PAIKKATIEDOT PUISTOJEN KÄYTÖN ANALYYSISSÄ

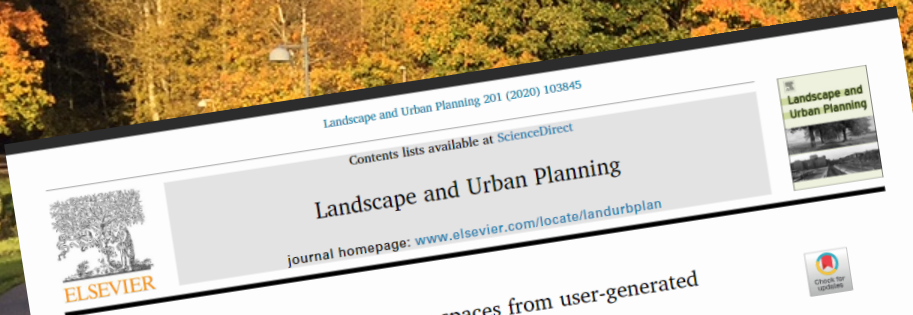


# MOBIILILAITTEIDEN KERÄÄMÄT PAIKKATIEDOT PUISTOJEN KÄYTÖN ANALYYSISSÄ





# MOBIILILAITTEIDEN KERÄÄMÄT PAIKKATIEDOT PUISTOJEN KÄYTÖN ANALYYSISSÄ



## Understanding the use of urban green spaces from user-generated geographic information

Vuokko Heikinheimo<sup>a,d,\*</sup>, Henriikki Tenkanen<sup>a,d</sup>, Claudia Bergroth<sup>a,c</sup>, Olle Järvi<sup>a,d</sup>,  
Tuomo Hiippala<sup>a,b</sup>, Tuuli Toivonen<sup>a,d,\*</sup>

<sup>a</sup> Digital Geography Lab, Department of Geosciences and Geography, University of Helsinki, Finland  
<sup>b</sup> Department of Languages, University of Helsinki, Finland  
<sup>c</sup> City of Helsinki, Finland  
<sup>d</sup> Urbaria, Helsinki Institute of Sustainability Science, University of Helsinki, Helsinki, Finland

### ARTICLE INFO

**Keywords:**  
Urban green space  
Social media data  
Sports tracking data  
Mobile phone data  
PPGIS

### ABSTRACT

Parks and other green spaces are an important part of sustainable, healthy and socially equi-  
Urban planning and green space management benefit from information about green sp  
such data are often scarce and laborious to collect. Temporally dynamic geographic i  
different mobile devices and social media platforms are a promising source of data  
User-generated data have, however, platform specific characteristics that limit their  
we compare the ability of different user-generated data sets to provide Informa  
phone operator and public participation geographic information systems (PPGIS) data  
Helsinki, Finland. Our results show that user-generated geographic information sources prov  
about being in, moving through and perceiving urban green spaces, as long as different times of  
biases are acknowledged. Social media data highlight patterns of leisure time activities and  
analysis. Sports tracking data and mobile phone data capture green space use at different times of  
including commuting through the parks. PPGIS studies allow asking specific questions from active participants,  
but might be limited in spatial and temporal extent. Combining information from multiple user-generated data  
sets complements traditional data sources and provides a more comprehensive understanding of green space use  
and preferences.

## Mitä sosiaalinen media ja muut käyttäjien tuottamat paikkatietoaineistot kertovat viheralueiden käytöstä?

KVARTTI 2/2020 | 25.08.2020 • Vuokko Heikinheimo, Claudia Bergroth, Tuuli Toivonen

YMPÄRISTÖ OSALLISTUMINEN KAUPUNKIKULTTUURI

Käyttäjien tuottamat paikkatietoaineistot, kuten sosiaalisen median sisällöt ja  
matkapuhelinaineistot, tuovat uusia mahdollisuuksia kaupunkitilan ja  
viheralueiden käytön ymmärtämiseen. Helsingistä kootut tulokset osoittavat, että  
aineistot tarjoavat uutta tietoa viheralueiden käytöstä, kunhan eri  
aineistolähteiden ominaispiirteet ja puutteet huomioidaan. Siinä missä  
sosiaalisen median aineisto kertoo esimerkiksi Keskuksen vapaa-ajan  
käytöstä ja kansainvälisten turistien suosimista paikoista,  
urheilusovellusaineistot paljastavat puiston läpi kulkevan työmatkaliikenteen  
rytmin.

Kaupunkien viheralueet ovat tärkeä osa kestävästä kaupunkirakennetta. Viheralueiden verkosto tarjoaa  
virkistysmahdollisuuksia paikallisille ja vierailijoille, ja viheralueiden käytön monipuolinen ymmärtäminen on  
tärkeää alueiden hoidon ja kaupunkisuunnittelun kannalta (Haaland & van den Bosch, 2015; MA, 2005).

Perinteiset tutkimusmenetelmät, kuten kyselytutkimukset ja kävijälaskurit, tarjoavat tärkeää tietoa  
suunnittelijoille ja päättäjille, mutta aineistojen keruu laajoilta alueilta on työlästä. Uudet käyttäjien  
tuottamaan tietoon perustuvat lähteet, kuten mobiililaitteet, urheilusovellukset ja sosiaalisen median alustat  
sisältävät jatkuvasti kertyvää tietoa, joka tuo uusia mahdollisuuksia kaupunkitilan ja viheralueiden käytön  
tutkimukseen. Eri laitteiden ja palveluiden käyttäjien tuottama tieto auttaa ymmärtämään ja viheralueiden  
ihmiset viettävät aikaa viheralueilla, mitä tehden, ja mikä saa ihmiset tulemaan tietulle alueelle (Toivonen et  
al., 2019). Helsingissä käyttäjien tuottamia paikkatietoaineistoja on hyödynnetty aiemmin esimerkiksi  
väestödynamikan tarkasteluun matkapuhelinaineistojen avulla (Bergroth, 2020) ja kielimaaisemien  
ymmärtämiseen sosiaalisten media-aineistolla (Hiippala et al., 2019).



- Regionally important green space ('green fingers')
- Other green space
- Helsinki

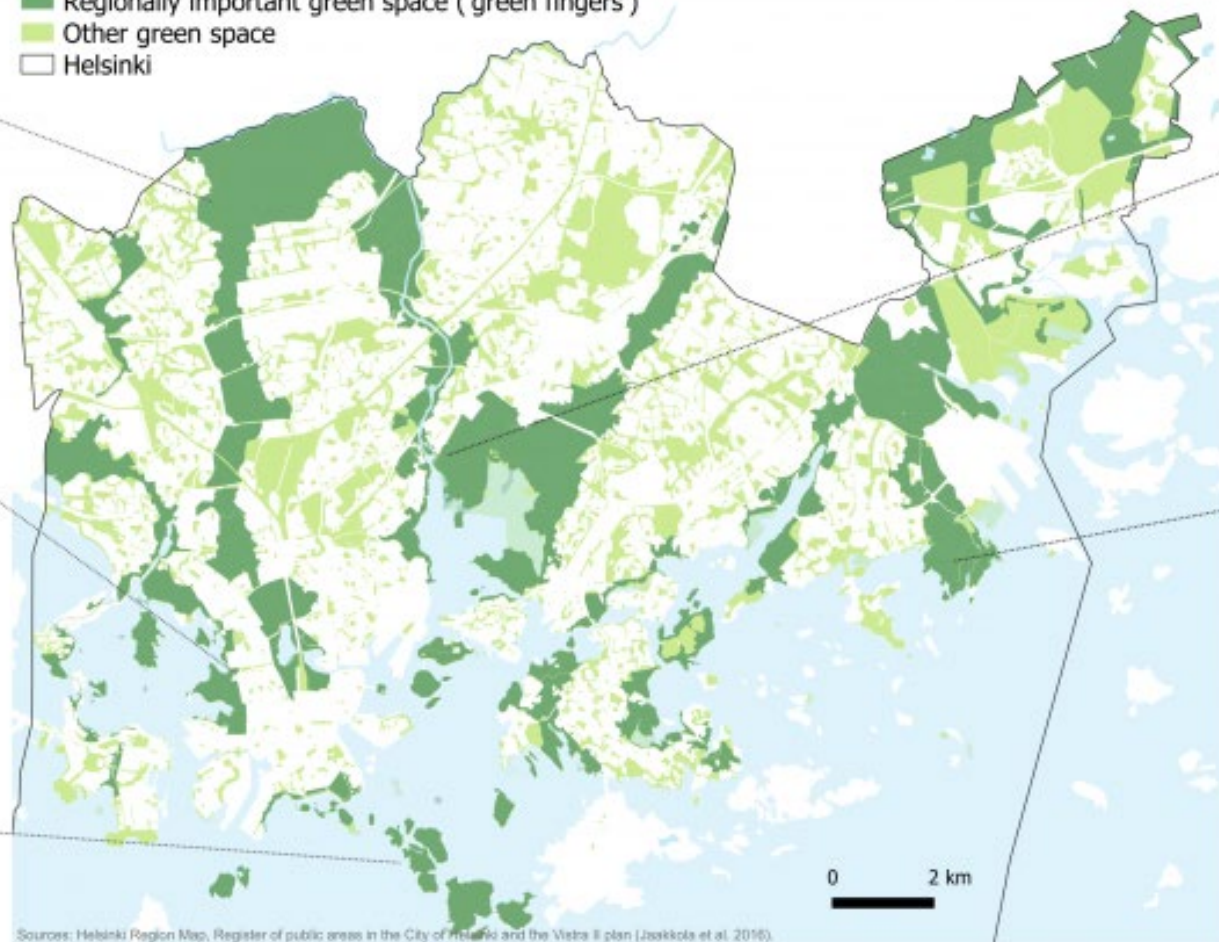
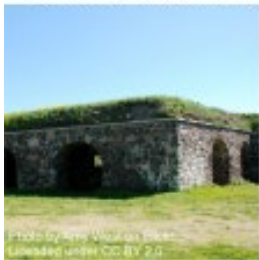
Helsinki central park



Töölö bay



Fortress of Suomenlinna



Vanhakaupunki bay



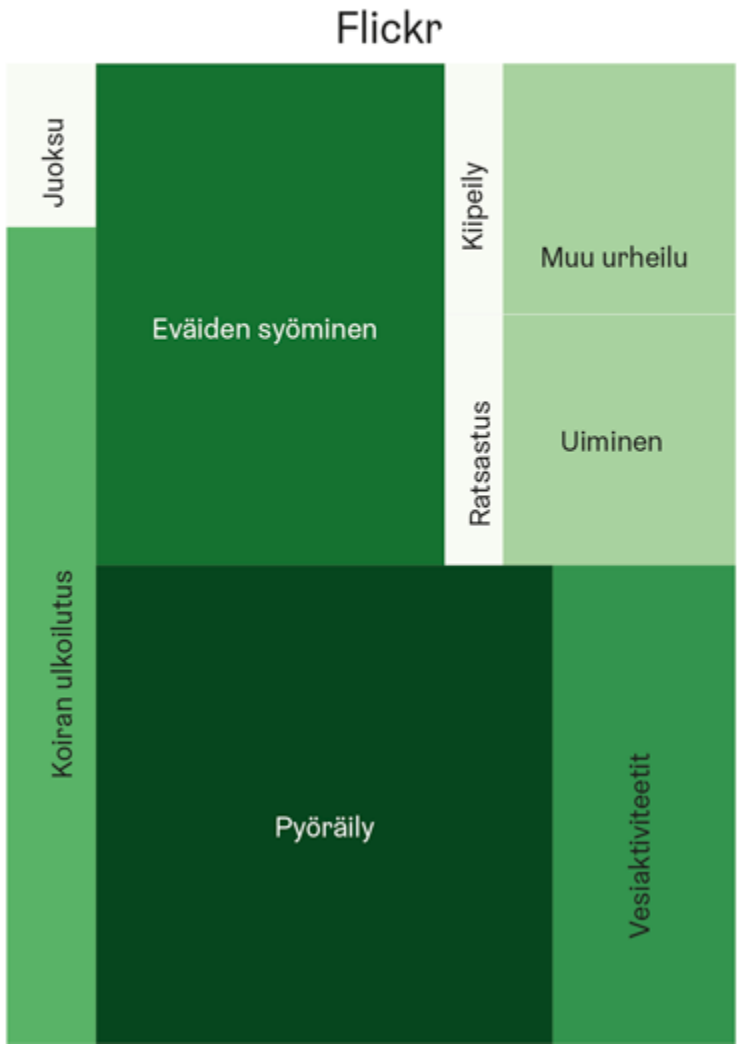
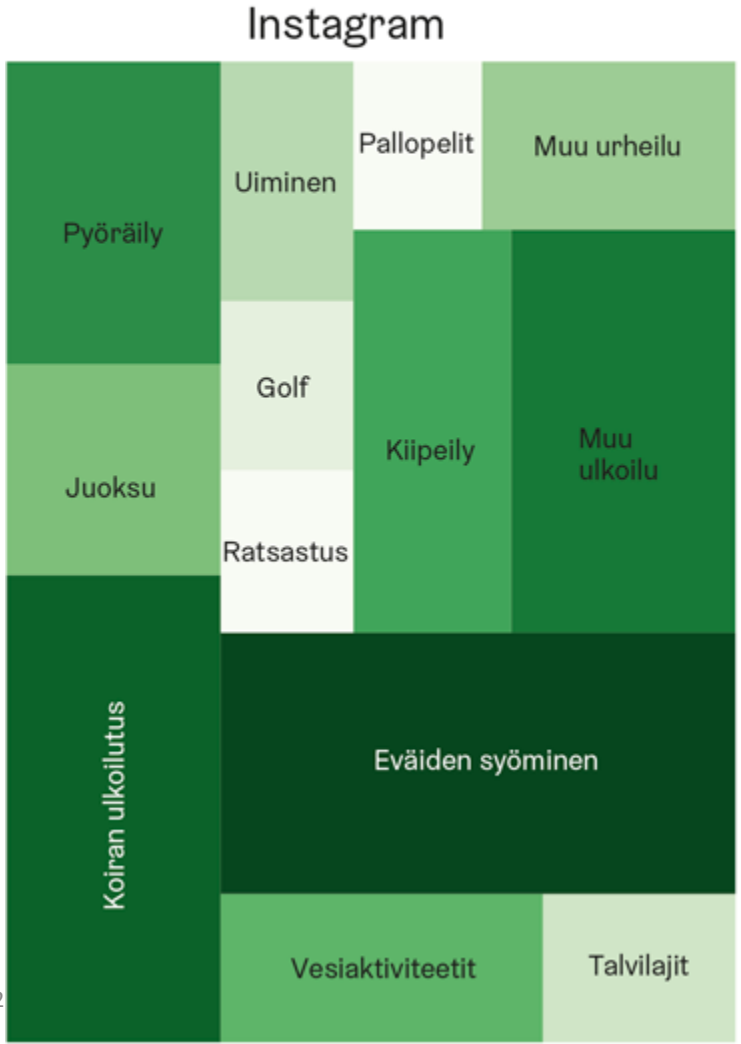
Uutela

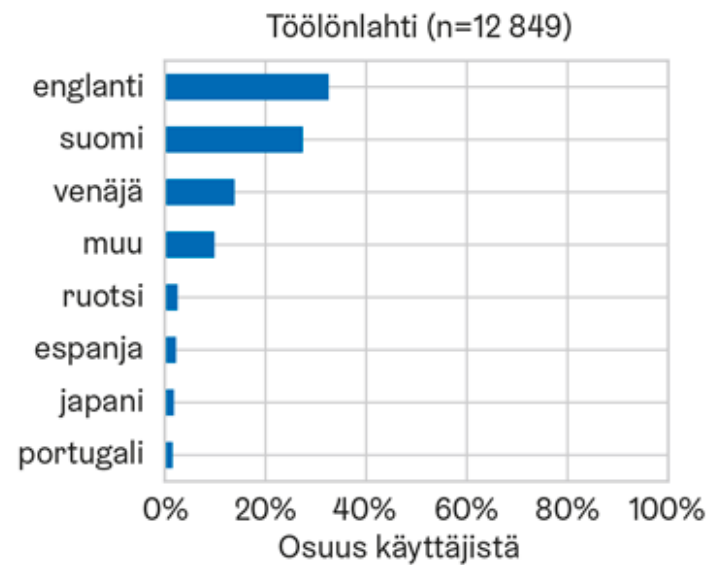
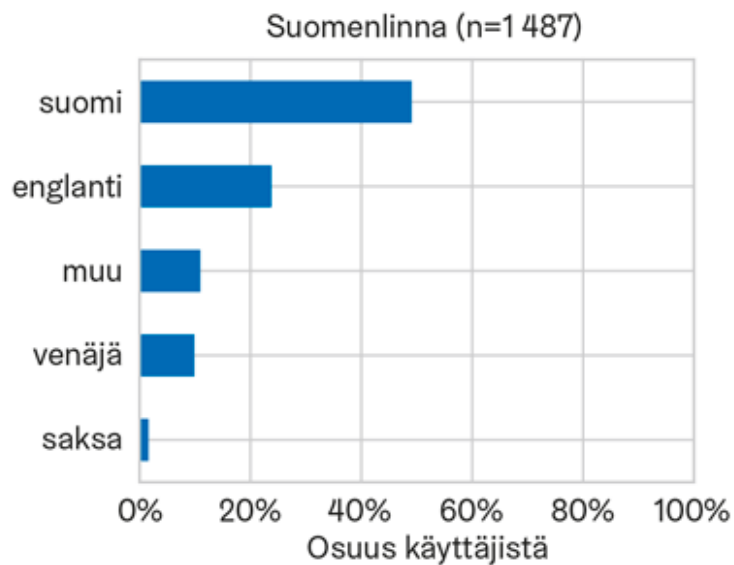
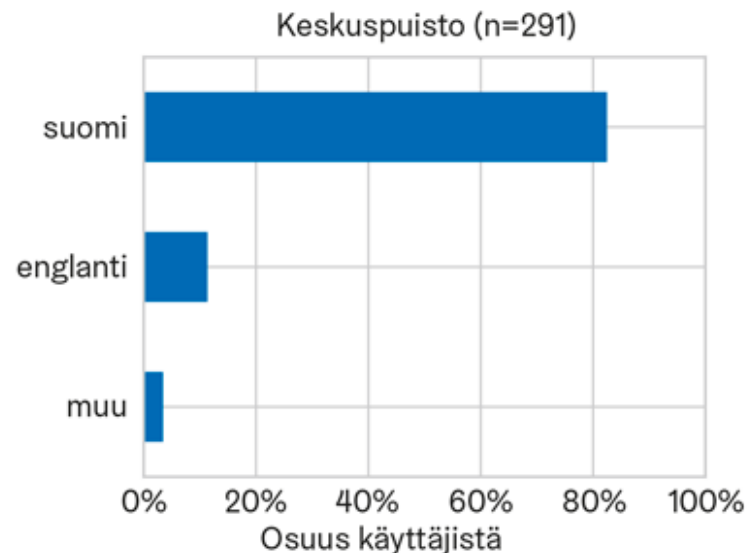
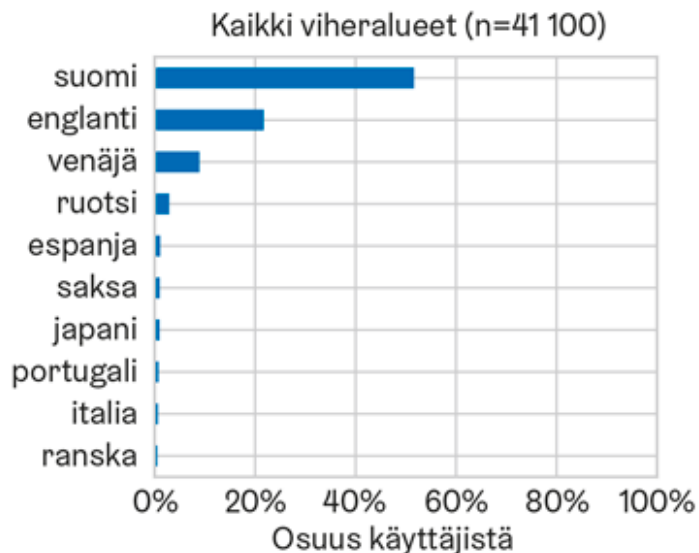


# Sosiaalisesta mediasta tunnistetut aktiviteetit Helsingin viheralueilla

Heikinheimo et al. 2020 <https://www.kvartti.fi/fi/artikkelit/mita-sosiaalinen-media-ja-muut-kayttajien-tuottamat-paikkatietoaineistot-kertovat>

**KUVIO 4.** Sosiaalisesta mediasta tunnistetut aktiviteetit Helsingin viheralueilla (suorakulmion koko = käyttäjien määrä).



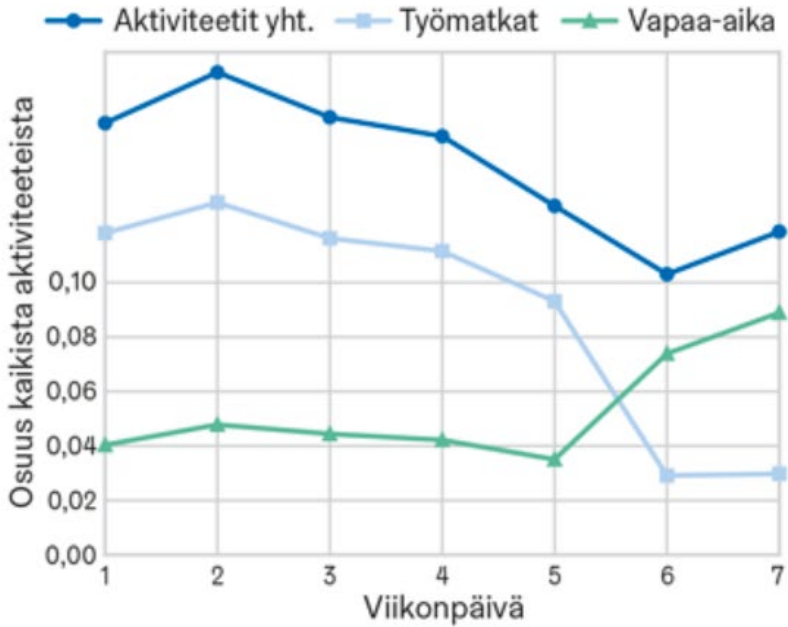
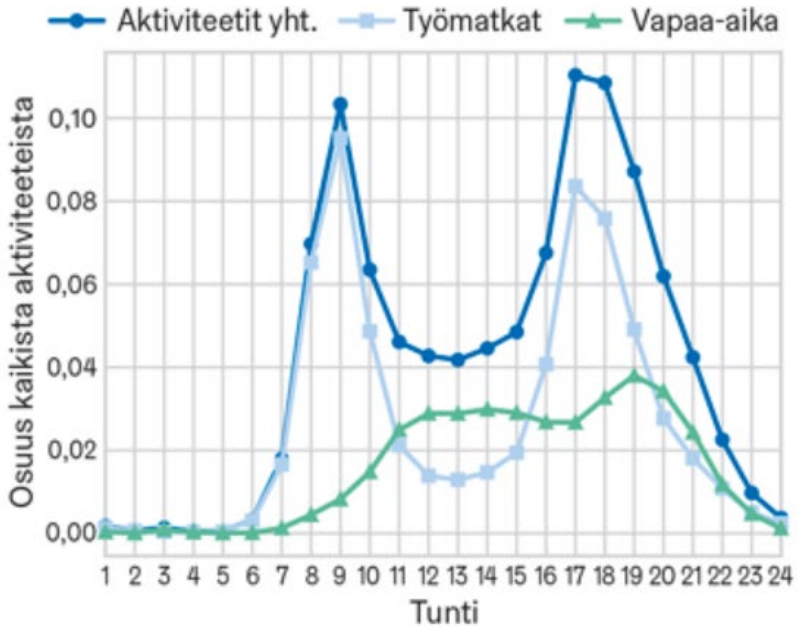
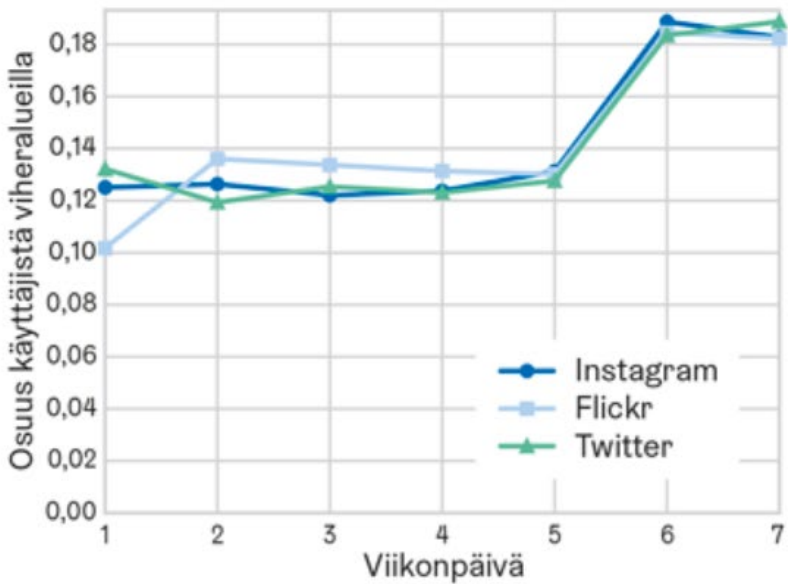
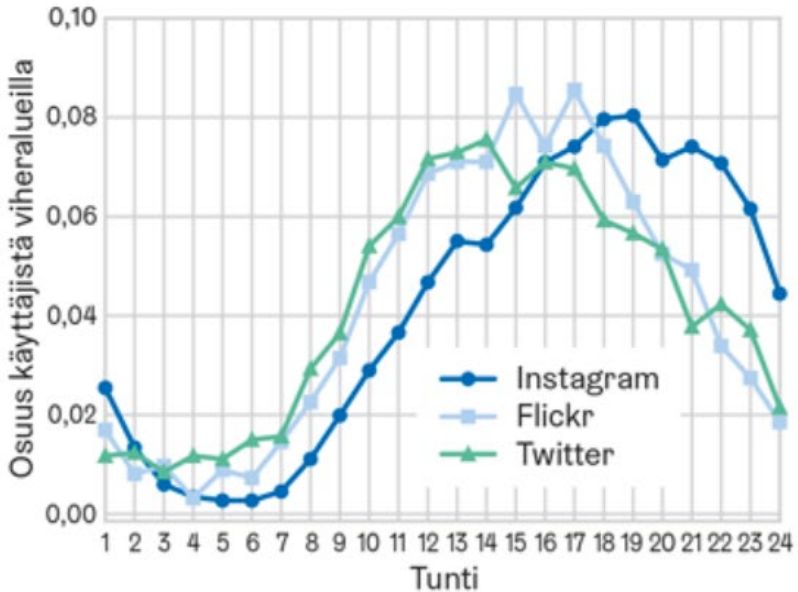


**KUVIO 5.**

Sosiaalisesta mediasta tunnistetut kieliryhmät kaikilla viheralueilla ja esimerkkiruuduissa Suomenlinnasta, Keskuspuistosta ja Töölönlahdelta. n=käyttäjien määrä. massa olevaa tietoa viheralueiden käytöstä.

# Viheralueiden käyttö sosiaalisen median ja urheiluovellusaineistojen perusteella:

Heikinheimo et al. 2020 <https://www.kvartti.fi/fi/artikkelit/mita-sosiaalinen-media-ja-muut-kayttajien-tuottamat-paikkatietoaineistot-kertovat>





**MITÄ?**

**KUKA?**

KÄYTTÄJÄ  
PROFIILIT

SISÄLLÖT

**MIKSI?**

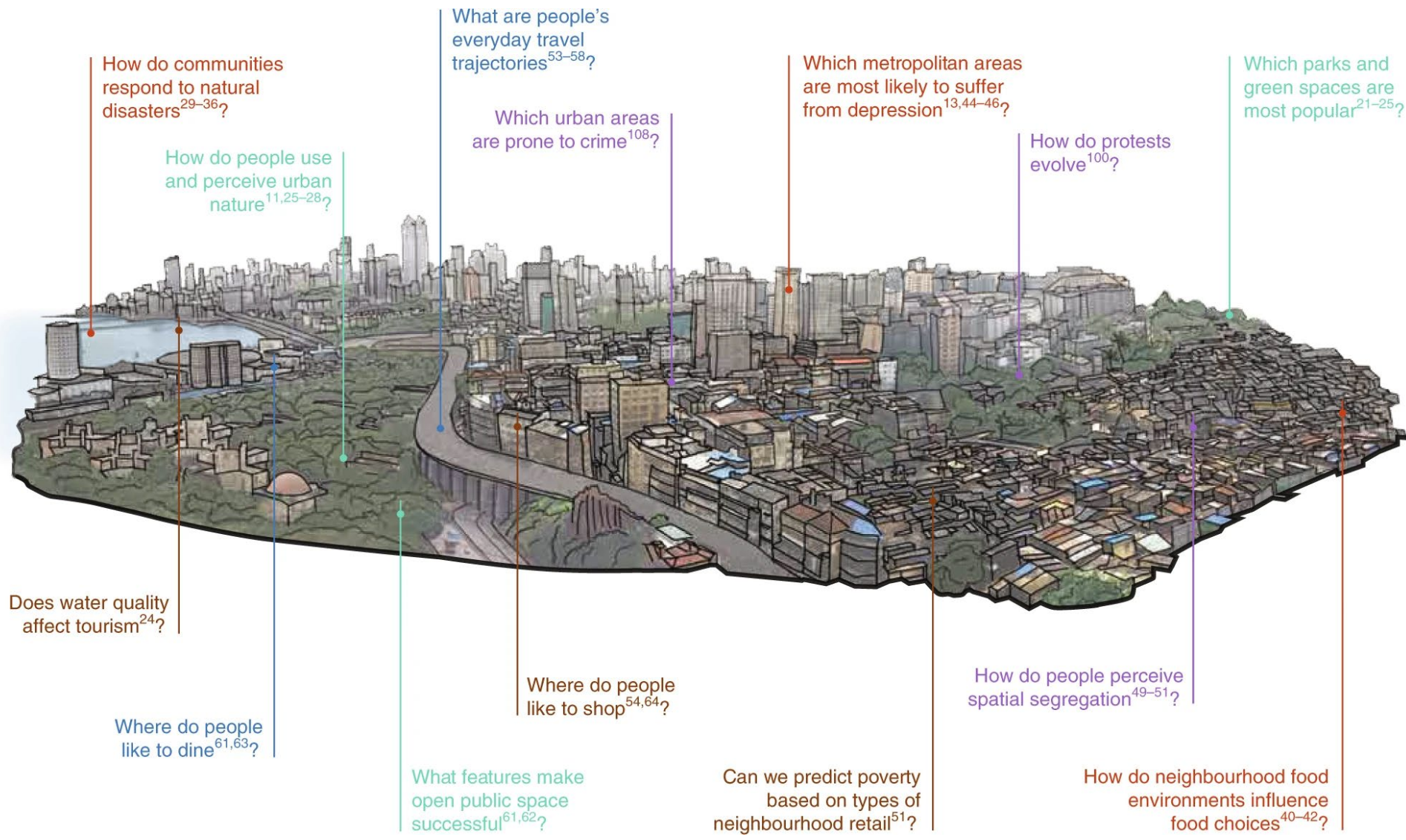
RAKENNETUN  
YMPÄRISTÖN KÄYTTÖ

GEOTAGIT

AIKALEIMAT

**MISSÄ?**

**MILLOIN?**



Ilieva, R.T., McPhearson, T. Social-media data for urban sustainability. *Nat Sustain* **1**, 553–565 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0153-6>



# MASSA-AINEISTOT VOIVAT OLLA MYÖS LIIAN PIENIÄ

**KOKO**  
VOLUME





# VINOUMAT OVAT AINA LÄSNÄ: KUKA ON EDUSTETTUNA?

**TODENMUKAISUUS**  
VERACITY



**VINOUMAT OVAT AINA LÄSNÄ:**

**EDUSTETTUNA OVAT VAIN HE,  
JOTKA TUOTTAVAT TIETOA**

**TODENMUKAISUUS**  
VERACITY



# **KESKEINEN KYSYMYS: KENELLÄ ON OIKEUS TIETOOON?**



**KESKEINEN KYSYMYS:  
KENELLÄ ON OIKEUS TIETOOON?  
MENEMMEKÖ TAKAPAKKIA  
TIEDON AVOIMUUDESSA?**



# YKSI MAHDOLLISUUS YMMÄRTÄÄ RAKENNETUN YMPÄRISTÖN KÄYTÖN DYNAMIIKKA PAREMMIN

**KOKO**  
VOLUME

**NOPEUS**  
VELOCITY

**MONIPUOLISUUS**  
VARIETY



# DIGITAL GEOGRAPHY LAB

Spatial big data analytics on a human scale  
for fair and sustainable societies

[helsinki.fi/digital-geography](https://helsinki.fi/digital-geography)  
Twitter: @TuuliToivonen, @digigeolab

# DIGITAL GEOGRAPHY LAB



**Tuuli  
Toivonen**



**Olle  
Järvi**



**Henrikki  
Tenkanen**



**Tuomo  
Hiippala**



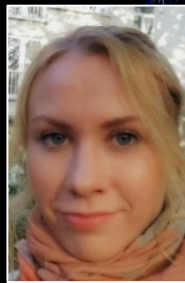
**Age  
Poom**



**Johanna  
Eklund**



**Vuokko  
Heikinheimo**



**Kerli  
Mürisepp**



**Elias  
Willberg**



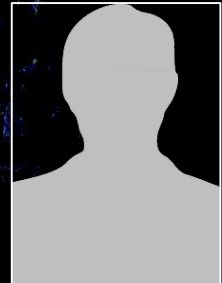
**Joel  
Jalkanen**



**Tuomas  
Väisänen**



**Joose  
Helle**



**Ari-Pekka  
Jokinen**

**Spatial big data analytics on a human scale for  
fair and sustainable societies**

<http://www.helsinki.fi/digital-geography>



KONE FOUNDATION



European Research Council  
Established by the European Commission



**KIITOS!**





Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

# Biological Conservation

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/biocon](http://www.elsevier.com/locate/biocon)



## Review

# Social media data for conservation science: A methodological overview

Tuuli Toivonen<sup>a,d,\*</sup>, Vuokko Heikinheimo<sup>a,d,\*</sup>, Christoph Fink<sup>a,d</sup>, Anna Hausmann<sup>a,d</sup>,  
Tuomo Hiippala<sup>a,b,d</sup>, Olle Järv<sup>a,d</sup>, Henrikki Tenkanen<sup>a,d</sup>, Enrico Di Minin<sup>a,c,d</sup>

<sup>a</sup> Department of Geosciences and Geography, University of Helsinki, Finland

<sup>b</sup> Department of Languages, University of Helsinki, Finland

<sup>c</sup> School of Life Sciences, University of KwaZulu-Natal, Durban 4041, South Africa

<sup>d</sup> Helsinki Institute of Sustainability Science (HELSUS), University of Helsinki, Finland



## ARTICLE INFO

### Keywords:

Social media  
Nature conservation  
Spatial analysis

## ABSTRACT

Improved understanding of human-nature interactions is crucial to conservation science and practice, but collecting relevant data remains challenging. Recently, social media have become an increasingly important source of information on human-nature interactions. However, the use of advanced methods for analysing social media is still limited, and social media data are not used to their full potential. In this article, we present available

**TÄMÄ KANNATTAA LUKEA JOS OLET KIINNOSTUNUT SOSIAALISEN MEDIAN DATAN KÄYTÖSTÄ TAI POTENTIAALISTA:**

**Osat 1-2 liittyvät suojelutieteeseen, osasta 3 lähtien yleistö aineistokuvausta ja menetelmiä, jotka ovat hyödyllisiä mihin tahansa paikkatietoanalytiikkaan**