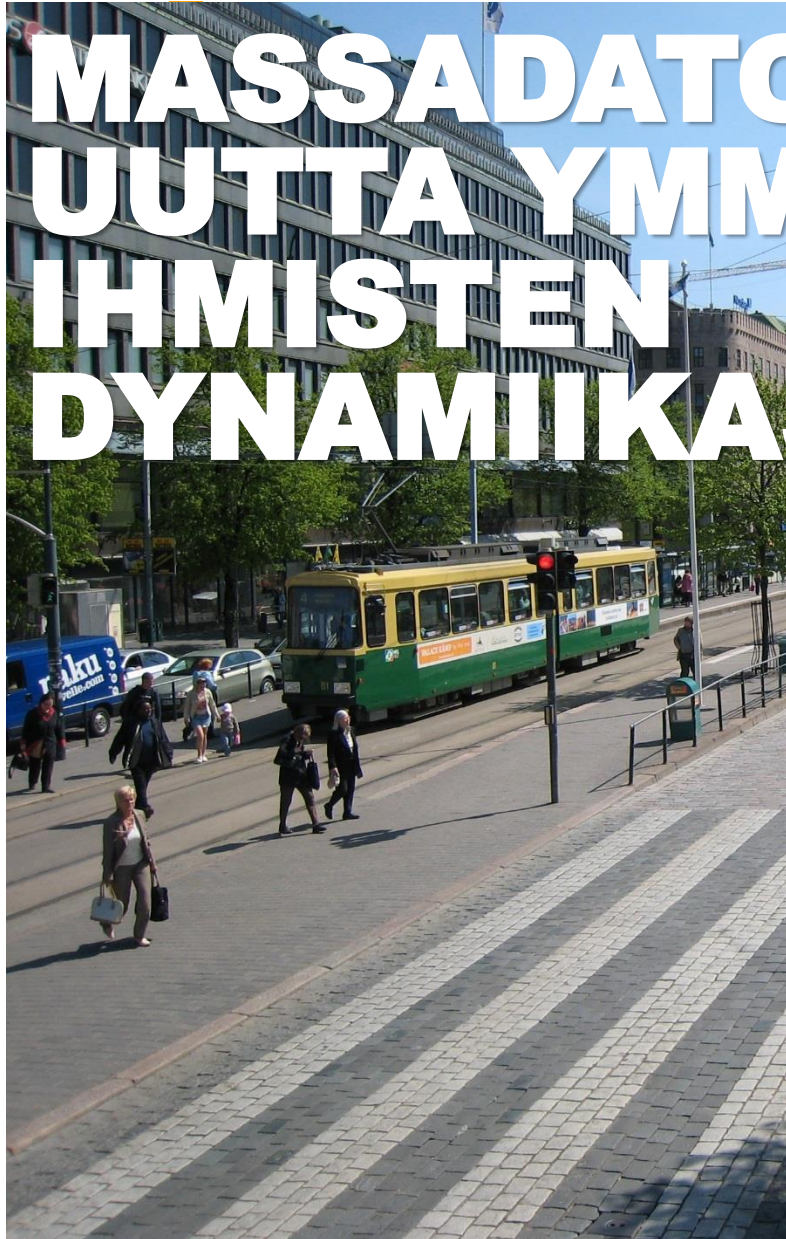


MASSADATOILLA UUTTA YMMÄRRYSTÄ IHMISTEN DYNAMIIKASTA



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI



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...

 Liittyi elokuu 2013

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

VIKKO

1. Ennennäkemätön Kimi Räikkönen on nyt myös kansikuvapoika ja maailmanlaajuisen lehden uuden numeron pääaihe
2. Räikkösen kunnioitusta huokuva ele palkintojenjaossa kerää ylistystä: "Osoitti todellista tyyliä"
3. Nico Rosberg nosti itsensä suomalaisten F1-voittajien listan ykköseksi – faneilta tyly vastaanotto
4. Säässä täyskäännös tällä viikolla: Lunta pyryttää jopa 15 senttiä Etelä-Suomea myöten – Meteorologit käyvät läpi 15 netistä tuttua väitettä
5. Kuinka nopeasti nuuskan käyttö näkyy hammaslääkärillä? Voiko nuuska kairata reiän poskeen? Asiantuntijat käyvät läpi 15 netistä tuttua väitettä
6. Nyt.fi: Kommentti: Putouksen sketsihahmokipailun piti olla kaikkea muuta kuin se nyt on – Yksi tiivistää sen

KOHTI INDIVIDUALISTA YHTEISKUNTAA?



KOHTI PAREMPAA YMMÄRRYSTÄ ALUEIDEN KÄYTÖSTÄ?





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



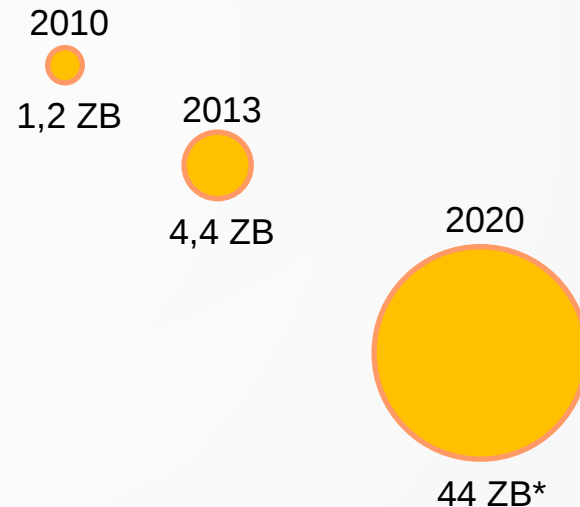


BIG DATA – MASSADATAT?

Perusominaisuudet:

- **Volume** (valtava määrä)
- **Variety** (vaihtoehtoja paljon)
- **Velocity** (tosiaikaisuus)
- **Veracity** (vinoumat)
- **Variability** (epäjohdonmukaisuus)

**Datamäärä
maailmassa kasvaa 40%
vuodessa**



* 1 ZB = 1 trillion GB



MASSADATAN LÄHTEET

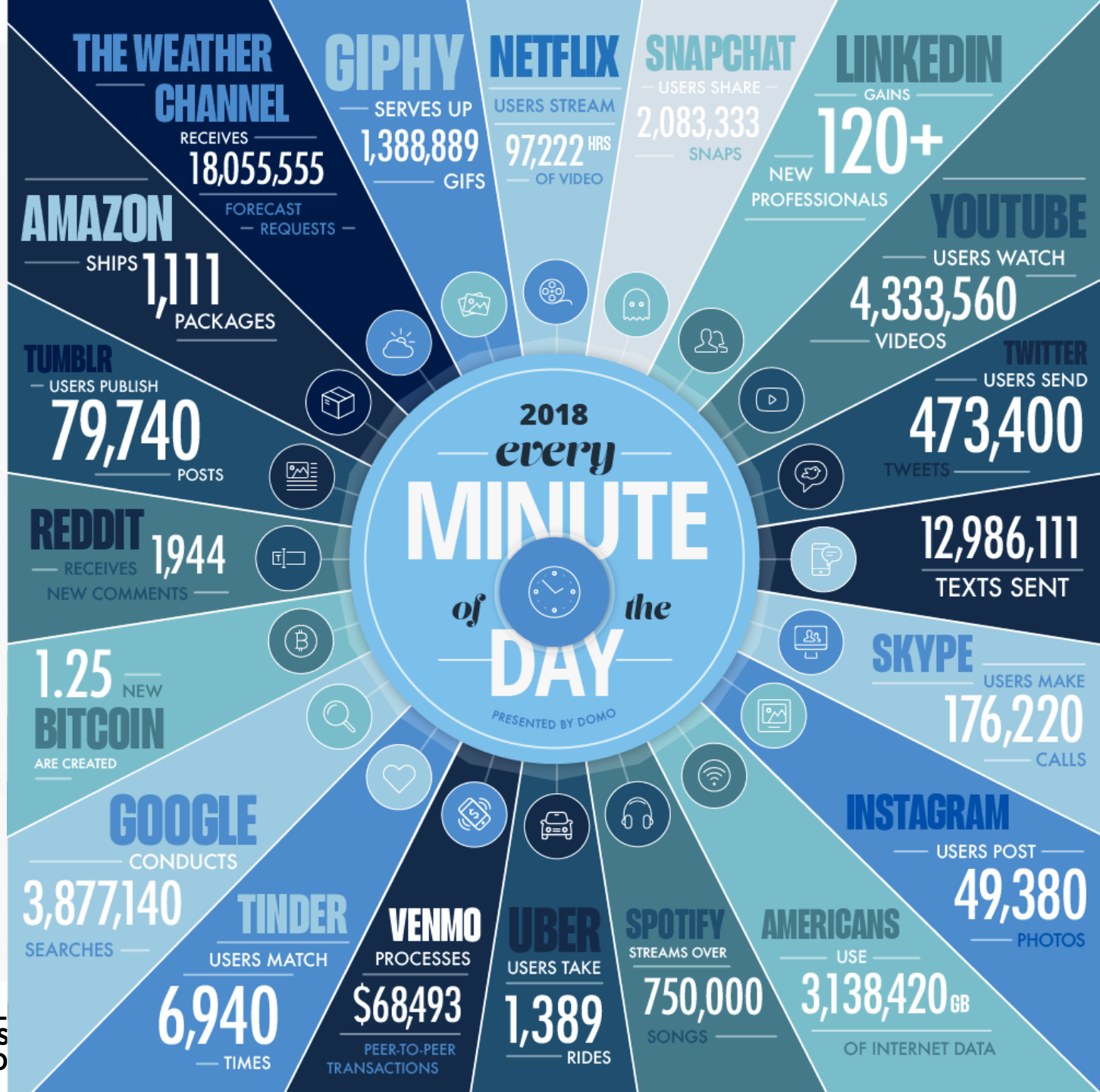
Suunnitelmallisesti
kerätyt

- Kaukokartoitus, laserkeilaus
- Valvontakamerat (CCTV; ANPR)
- Kävijälaskurit
- Tunnistautuminen
(rajatarkastukset,
rekisteröitymiset)
- Matkapuhelinten käyttö
- Asiakaskorttien käyttö
- Verkon käyttö (hakukoneet, klikkaukset)
- Mobiiliapplien käyttö

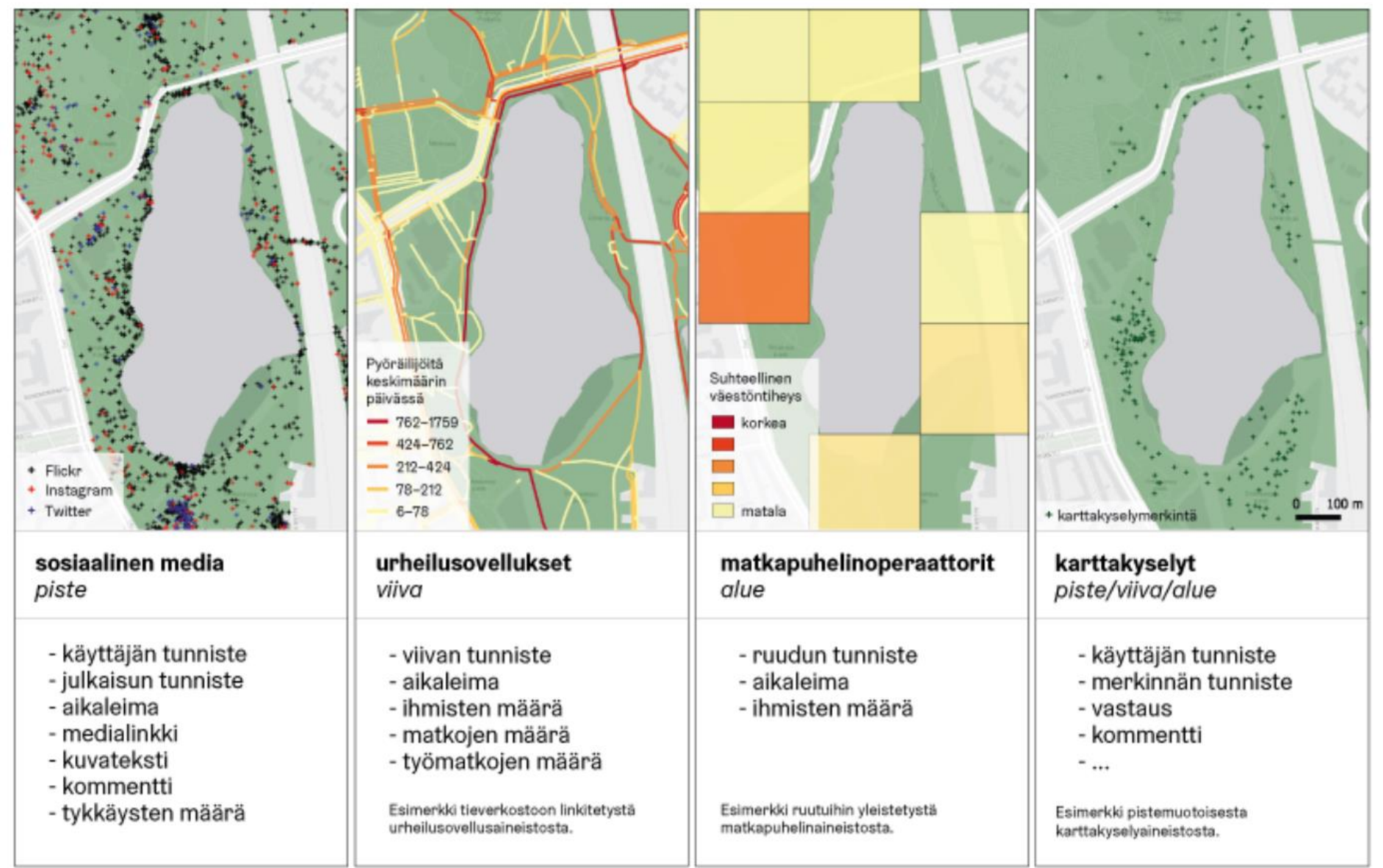
Sivutuotteena
syntyvät

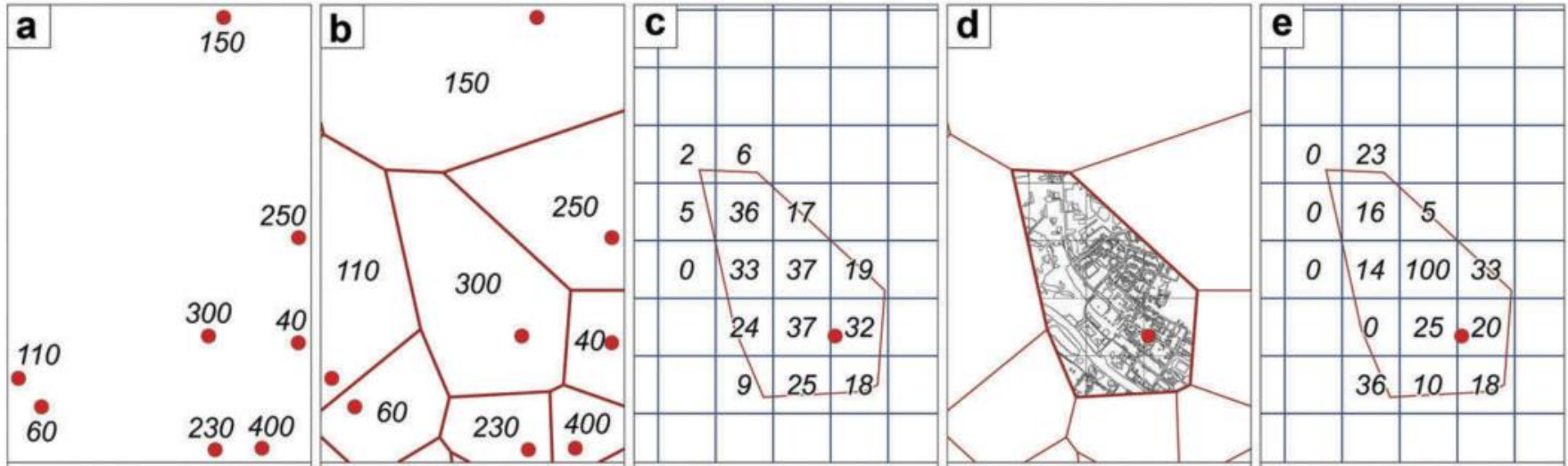
Käyttäjän
aktiivisesti
tuottamat

- Sosiaalinen media
- Urheilusovellukset



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).





MITÄ?

KUKA?

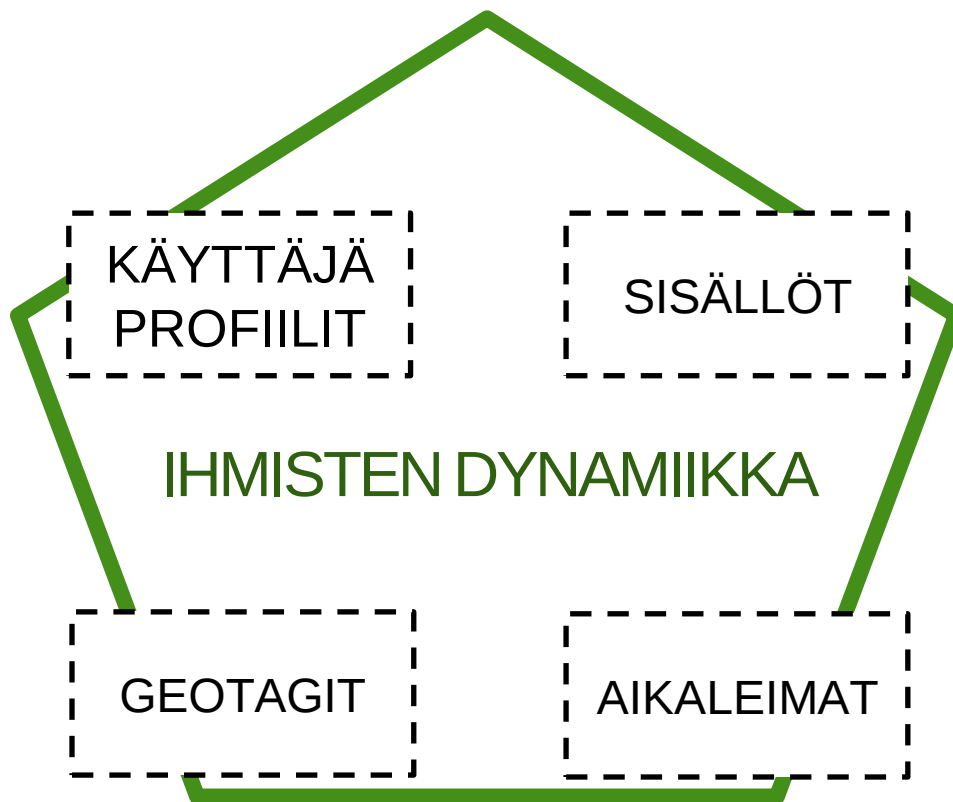
MIKSI?

IHMISTEN DYNAMIIKKA

MISSÄ?

MILLOIN?





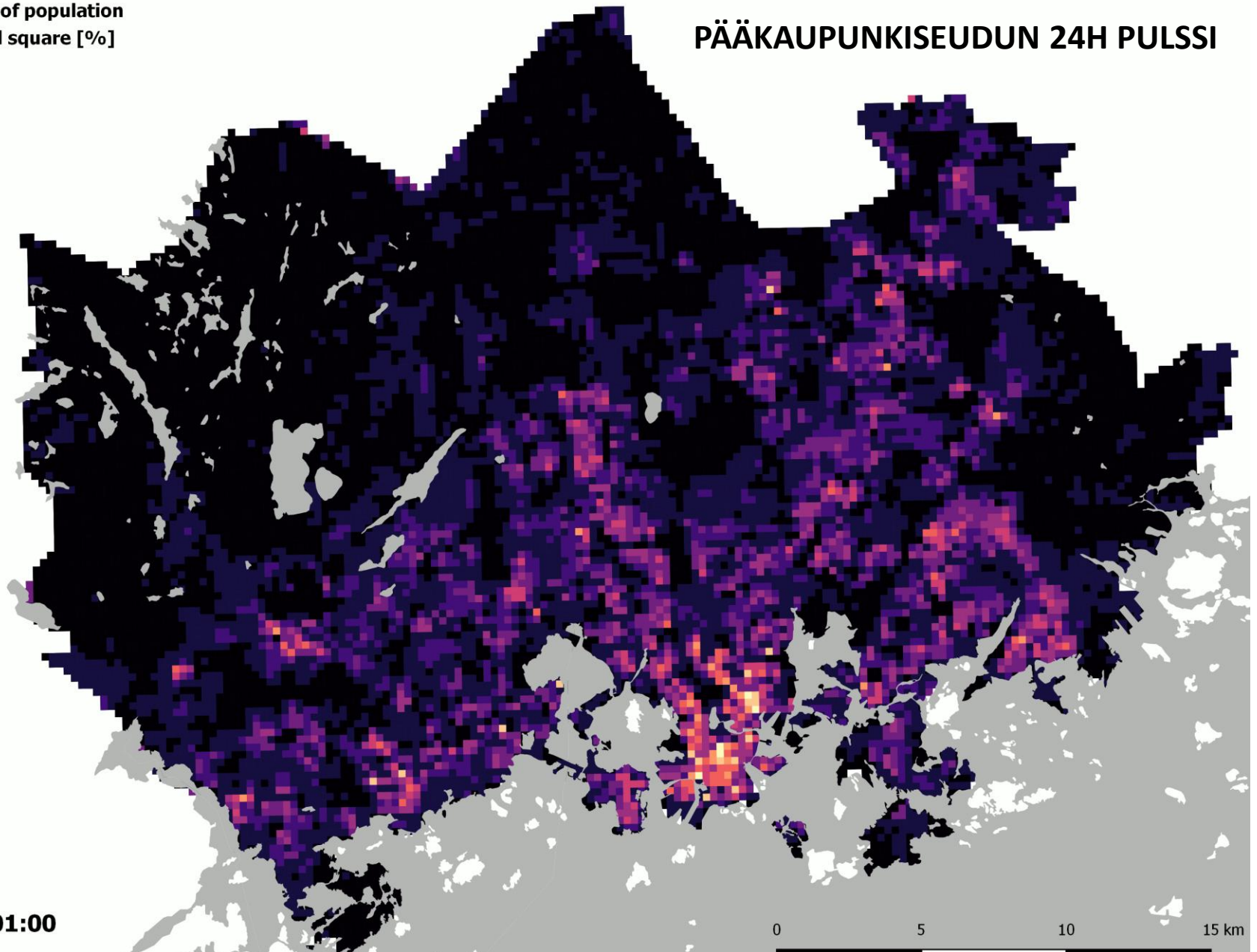
MISSÄ?

MILLOIN?



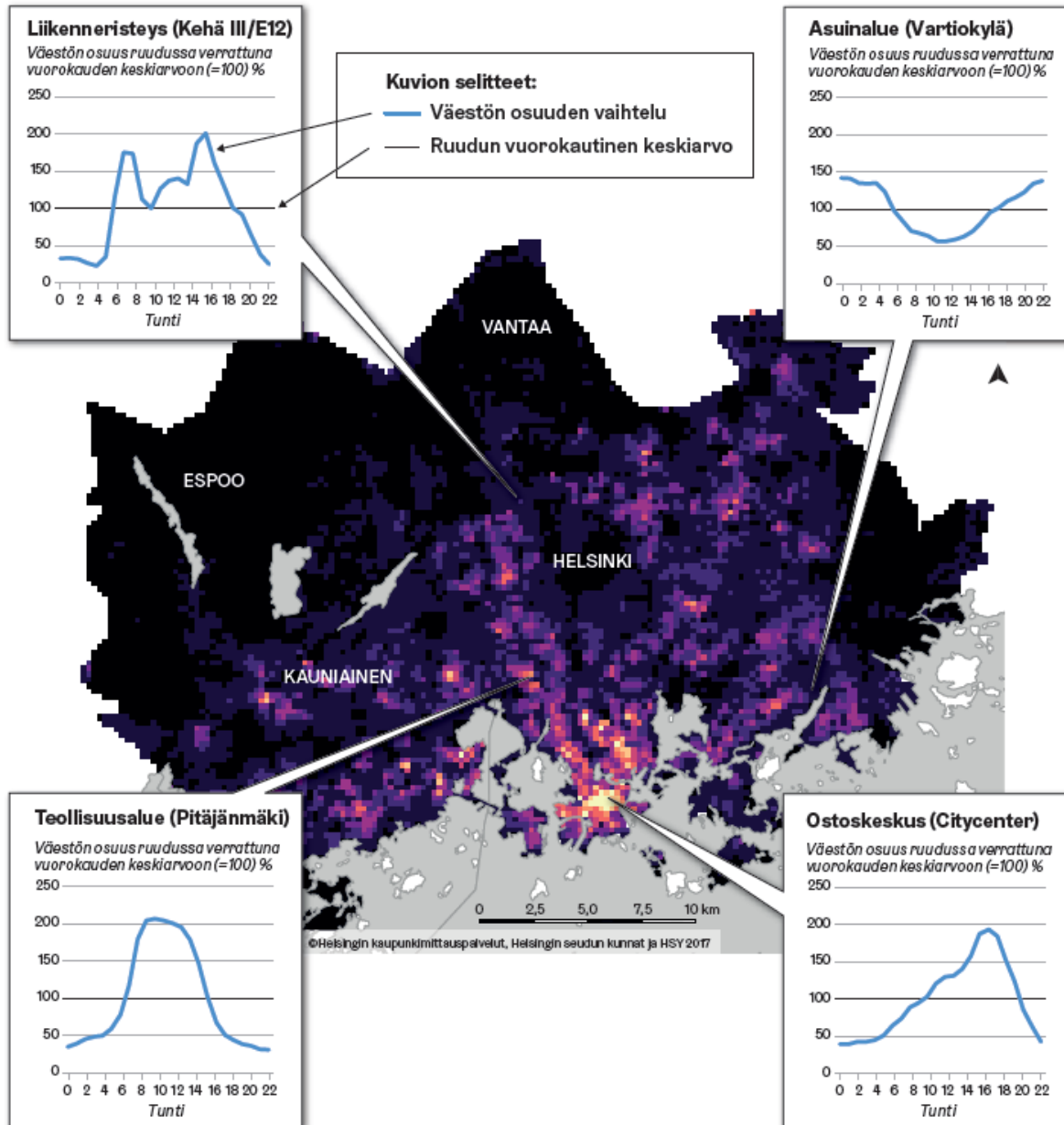
Relative share of population
in a 250 m grid square [%]

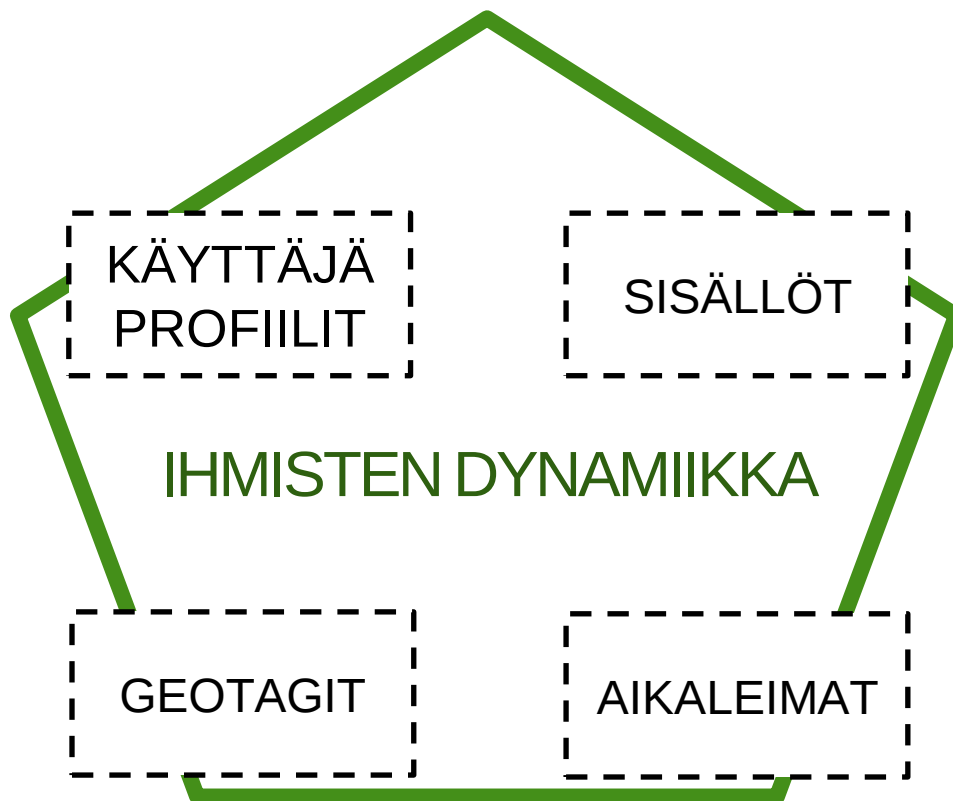
PÄÄKAUPUNKISEUDUN 24H PULSSI



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





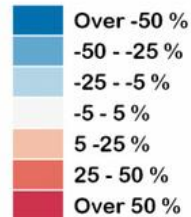
MISSÄ?

MILLOIN?

LIKKUMINEN

MITEN COVID19 MUUTTI ALUEIDEN KÄYTTÖÄ?

PEOPLE COMPARED TO
USUAL WEEK 1.- 7.2.2020



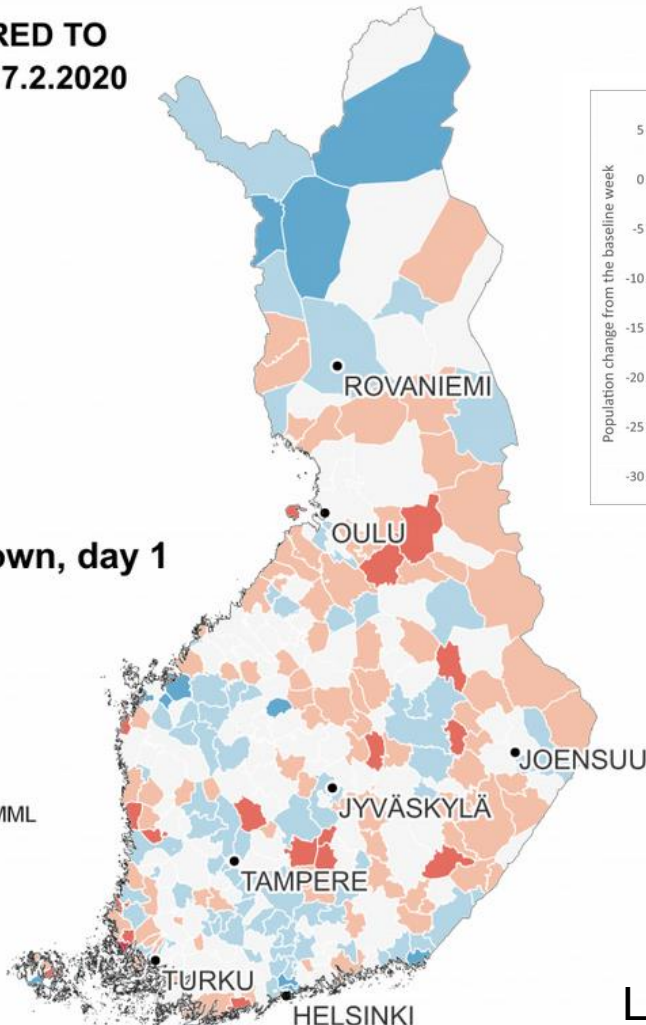
28.03.2020

Uusimaa lockdown, day 1

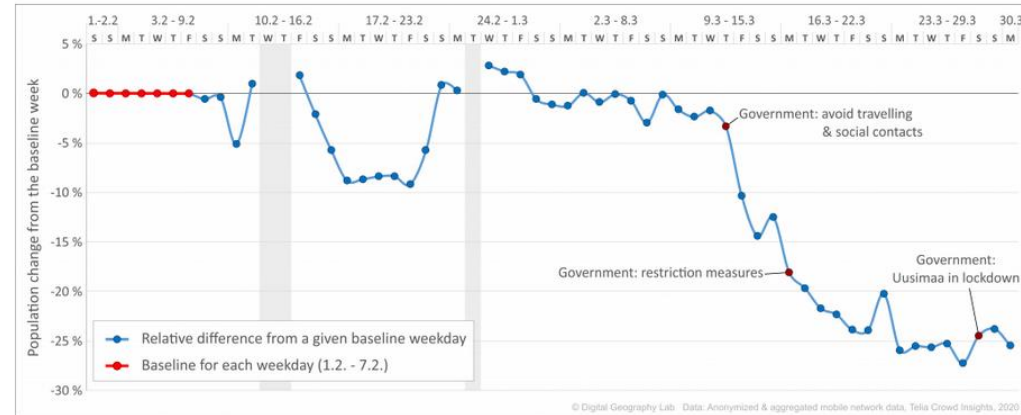
Data: Telia Crowd Insights, MML
© Digital Geography Lab

Anonymized & aggregated
mobile network data

0 100 200 km



HELSINGIN SEUDUN DYNAAMINEN VÄKIMÄÄRÄ



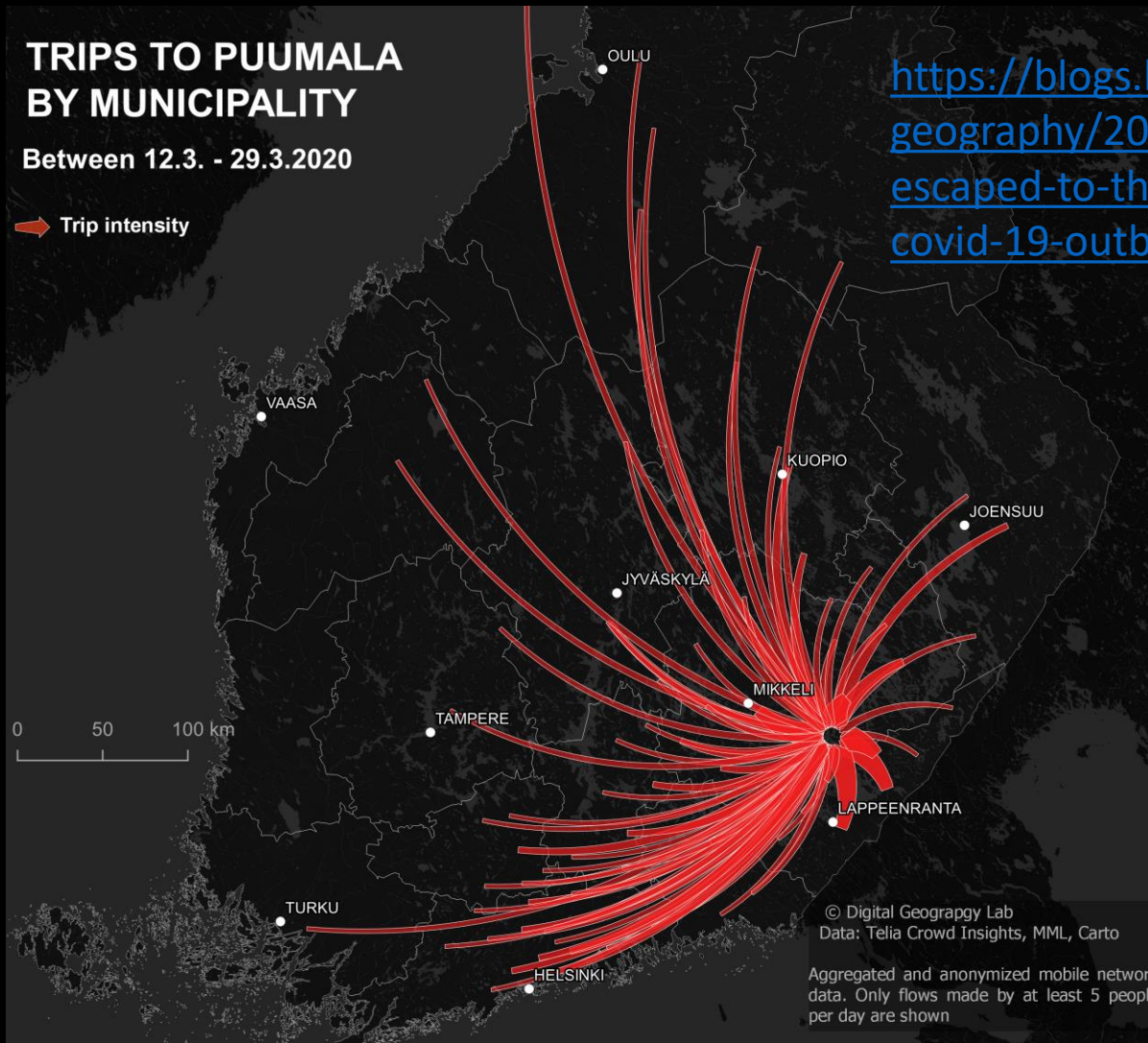
Lisää esimerkkejä täältä:

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

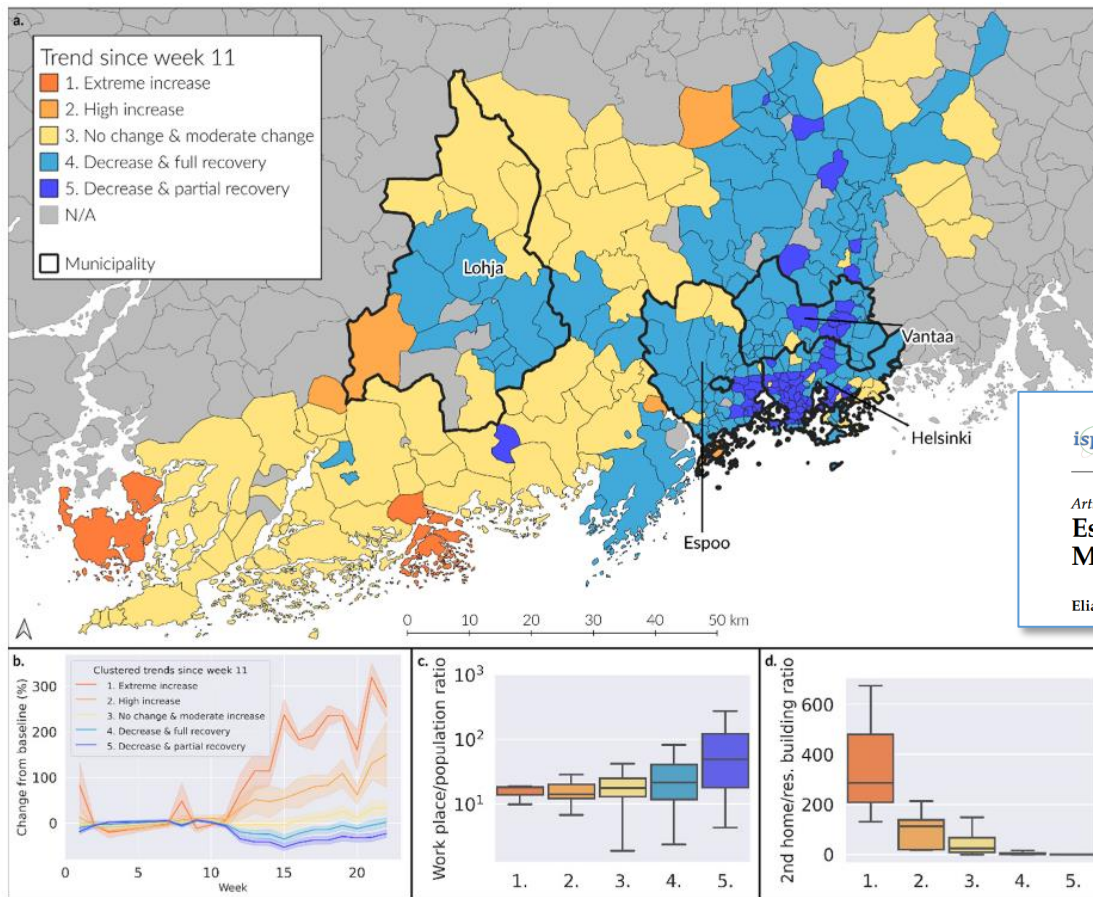
TRIPS TO PUUMALA BY MUNICIPALITY

Between 12.3. - 29.3.2020

➔ Trip intensity



<https://blogs.helsinki.fi/digital-geography/2020/05/15/urban-dwellers-escaped-to-their-summer-cottages-amid-the-covid-19-outbreak-in-finland-in-march/>

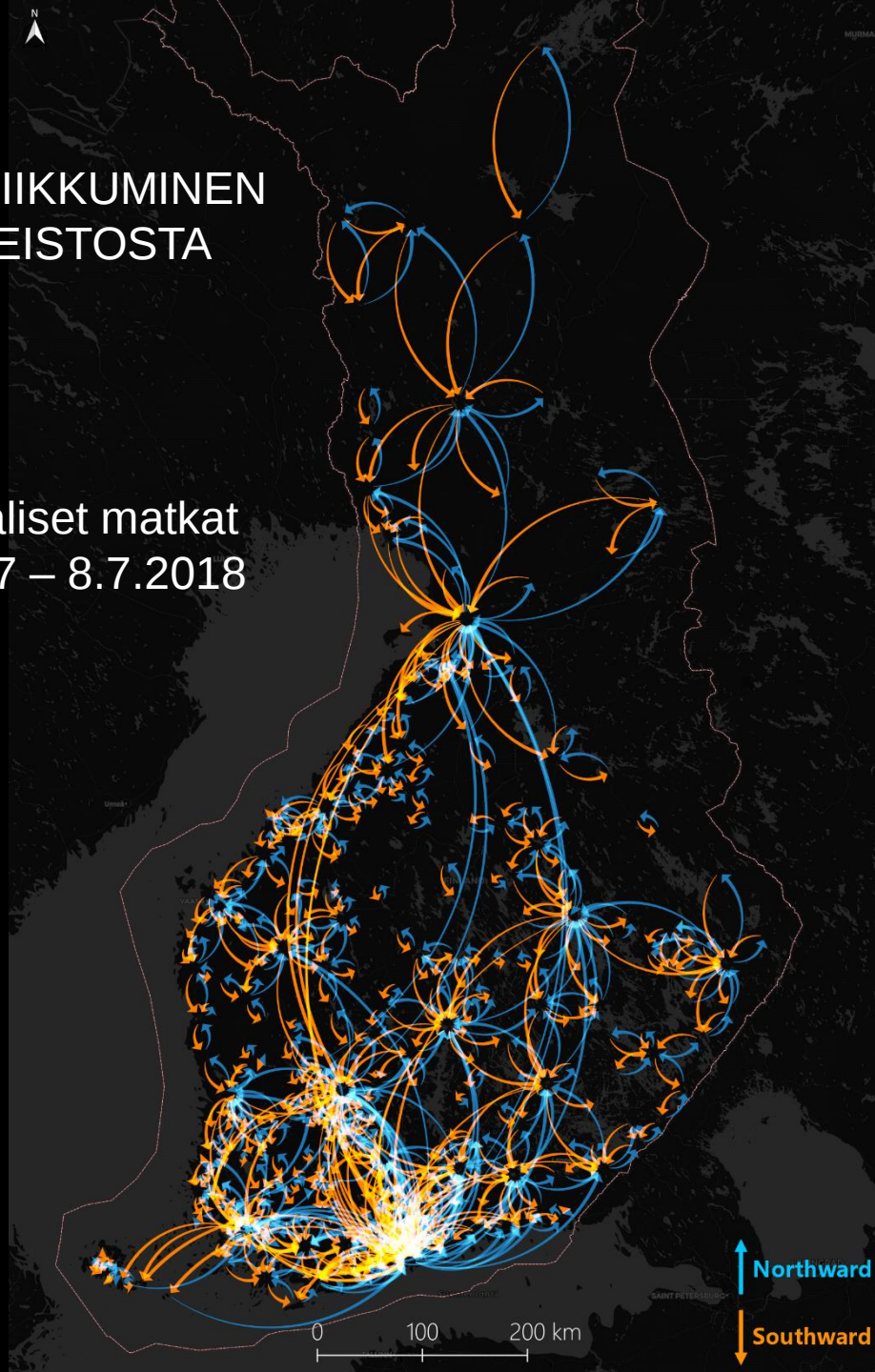


- Lue Lisää:
- Blogi: <https://blogs.helsinki.fi/digital-geography/2020/05/15/urban-dwellers-escaped-to-their-summer-cottages-amid-the-covid-19-outbreak-in-finland-in-march/>
- Artikkel: <https://doi.org/10.3390/ijgi10020103>

Figure 6. The spatial distribution of postal code areas in the Hospital District of Helsinki and Uusimaa (HUS) region by cluster type (a) based on the temporal dynamics of the presence of people from the baseline (6 January–14 March, 2020) (b). Box plots indicate the distribution of postal code areas by cluster type regarding the ratio of workplaces to population (c) and the ratio of second homes to residential buildings (d).

PÄIVÄKOHTAINEN LIIKKUMINEN MATKAPUHELINAINEISTOSTA

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

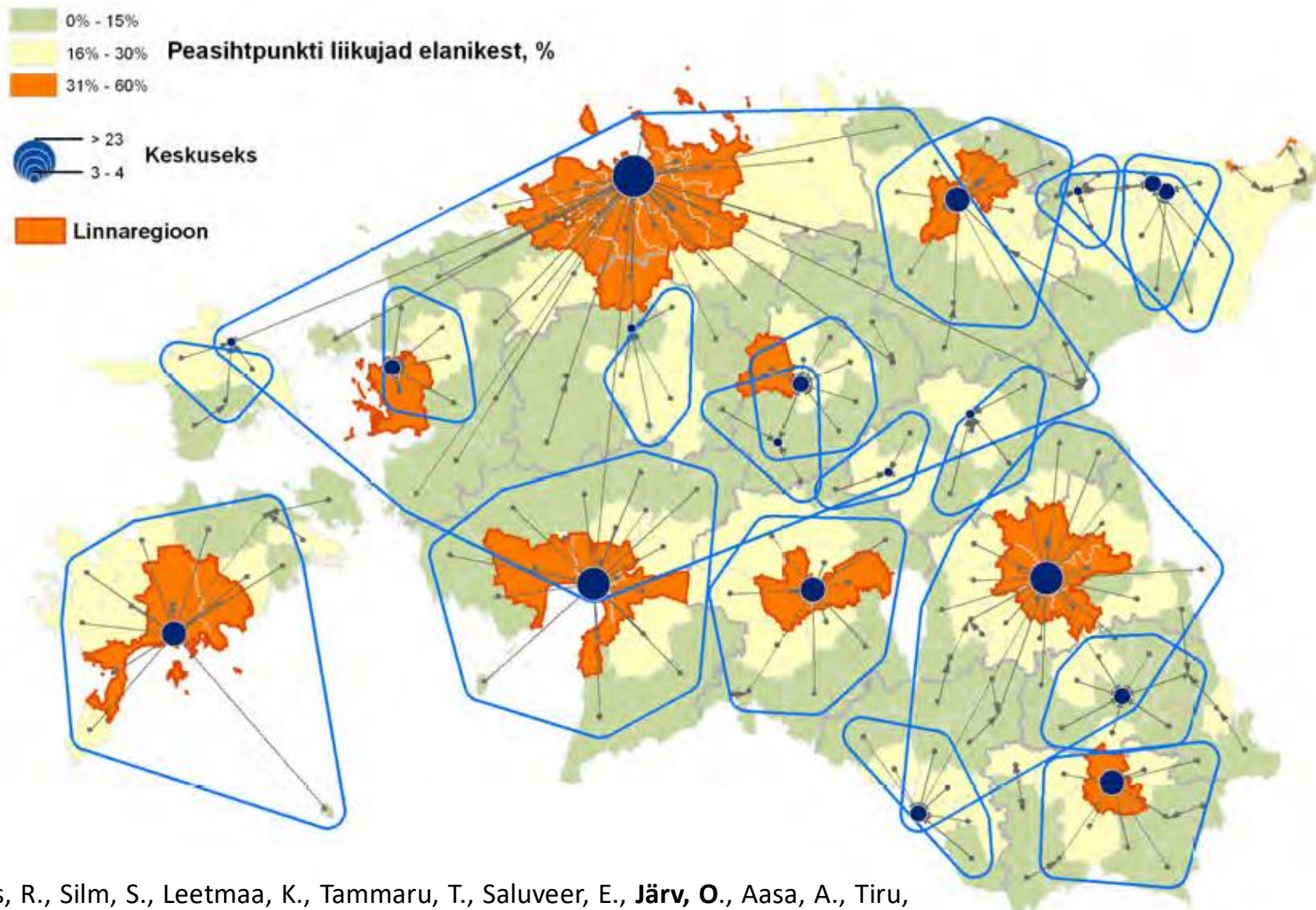




RAJAT YLITTÄVÄ LIIKKUMINEN: SUOMALAISTEN (KELTAINEN) JA VIROLAISTEN (SININEN) LIIKKEET TWIITTEIHIN PERUSTUEN KÄYTTÄJILTÄ, JOTKA OVAT TWIITANNET MOLEMMISTA MAISTA

Olle Järven Borderspace-hankkeen tuloksia

TOIMINNALLISET ALUEET LIKKUMISAINEISTOISTA



Ahas, R., Silm, S., Leetmaa, K., Tammaru, T., Saluveer, E., Järv, O., Aasa, A., Tiru, M. (2010). *The Regional Commuting Study*. Estonian Ministry of the Interior.



MITÄ?

KUKA?

KÄYTTÄJÄ
PROFIILIT

SISÄLLÖT

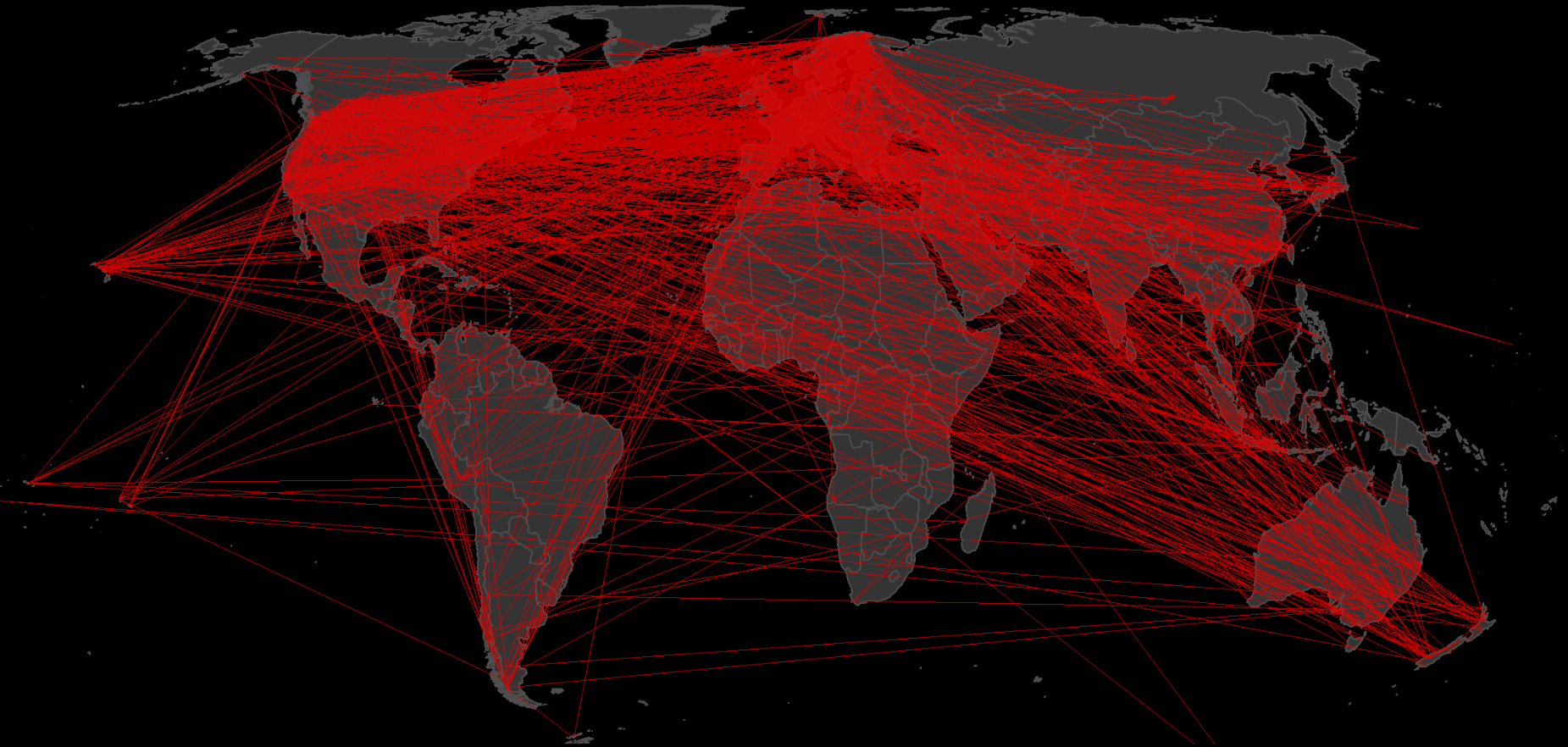
MIKSI?

IHMISTEN DYNAMIIKKA

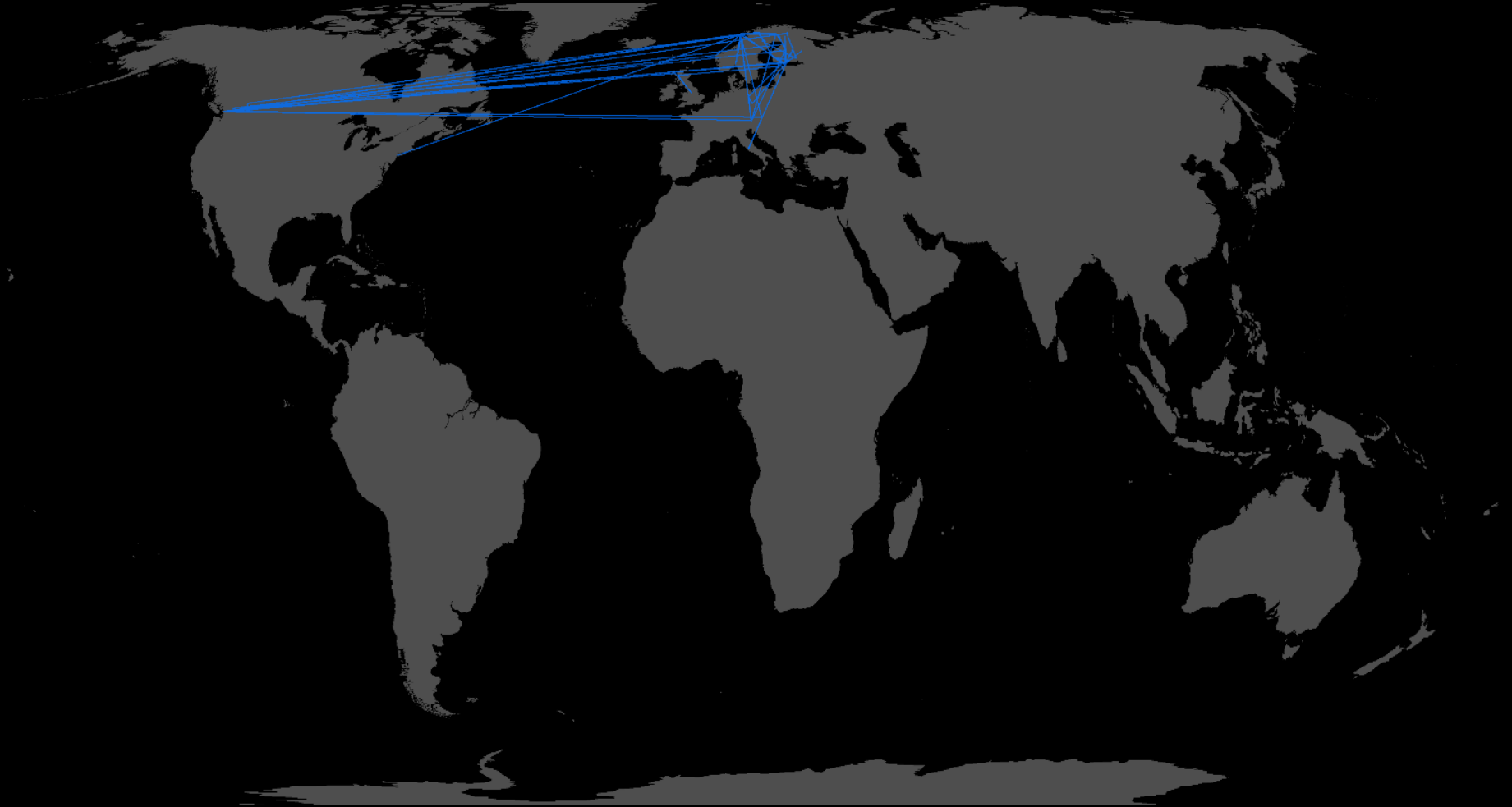
GEOTAGIT

AIKALEIMAT

PALLAS-YLLÄKSEN KANSALLISPUISTO

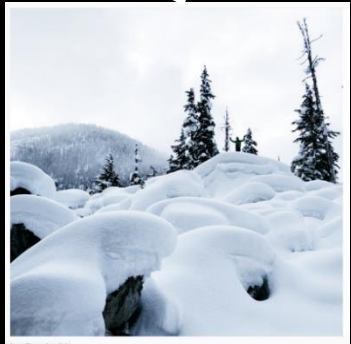
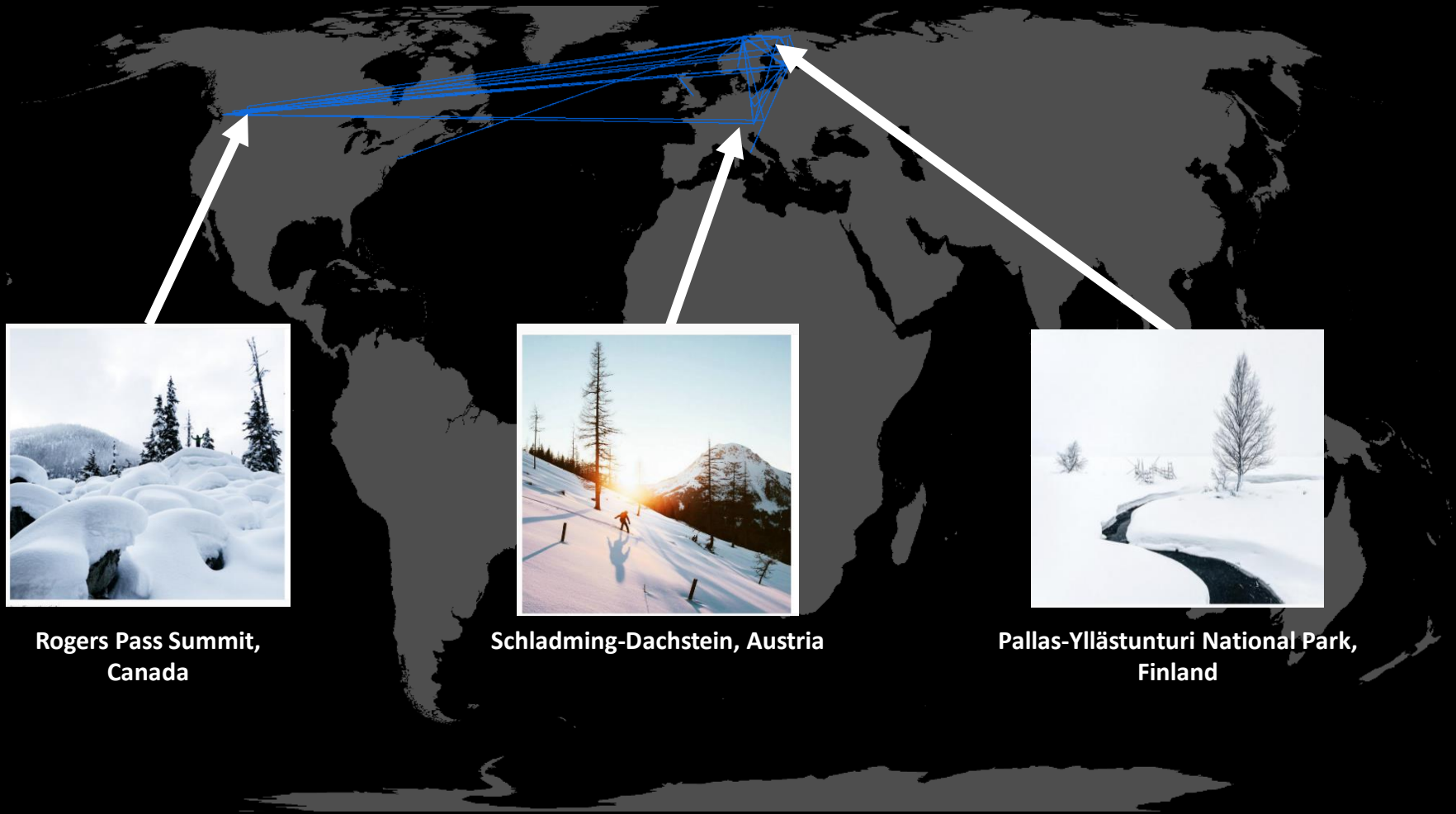


PALLAS-YLLÄKSEN KANSALLISPUISTO

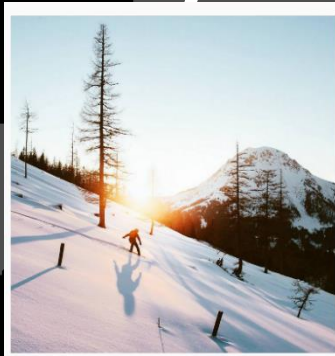


Posts from a Finnish Instagram-user. 107 posts in total.

PALLAS-YLLÄKSEN KANSALLISPUISTO



Rogers Pass Summit,
Canada



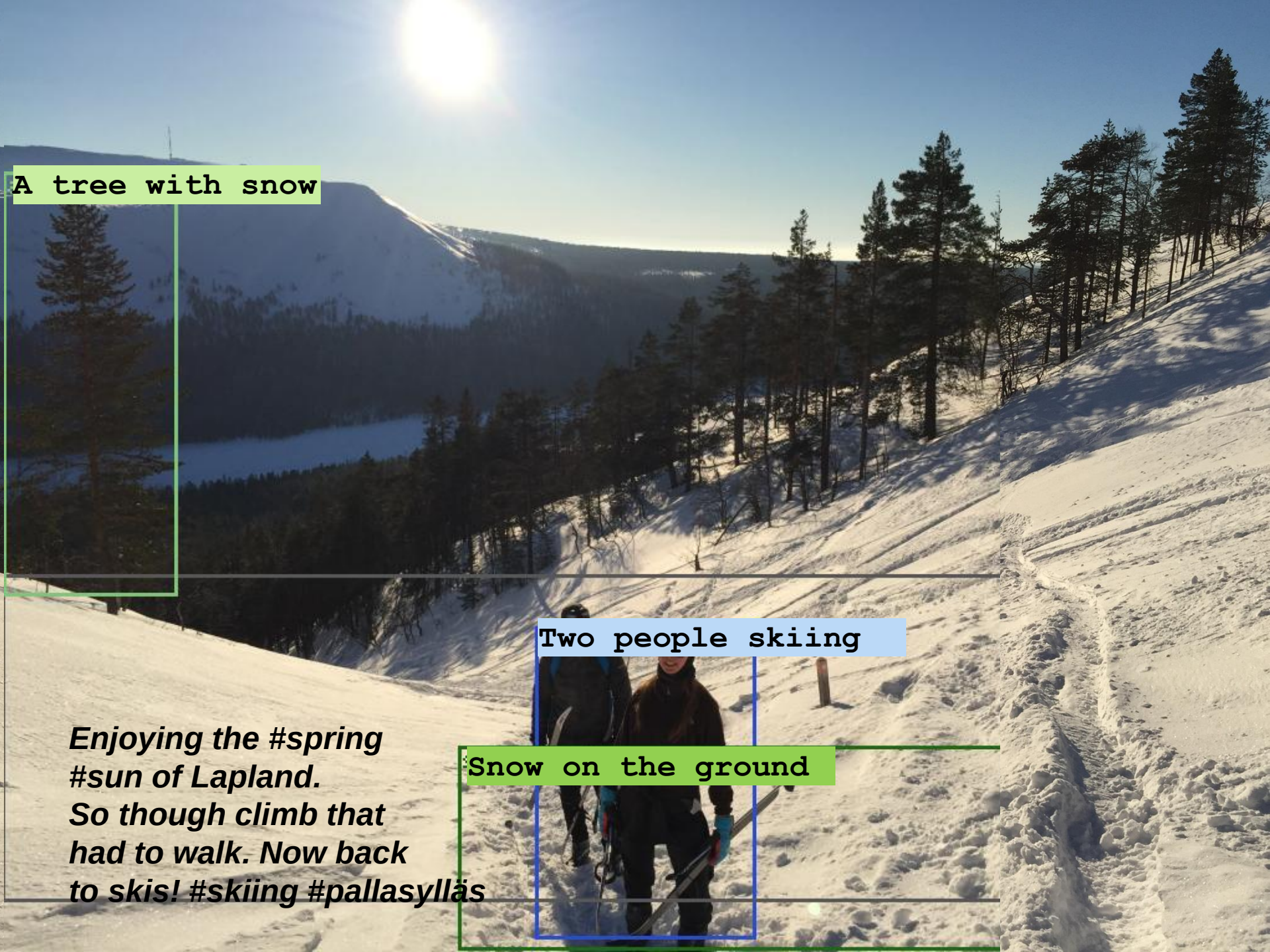
Schladming-Dachstein, Austria



Pallas-Yllästunturi National Park,
Finland

A full-page photograph of two skiers on a snowy mountain slope. The skiers are in the foreground, wearing dark winter gear and holding their skis. The background features a vast, snow-covered mountain range under a clear blue sky with a bright sun. A line of evergreen trees runs diagonally across the middle ground, and a small body of water is visible in the distance. The overall scene is bright and sunny, suggesting a clear day in a winter or spring setting.

***Enjoying the #spring
#sun of Lapland.
So though climb that
had to walk. Now back
to skis! #skiing #pallasylläs***

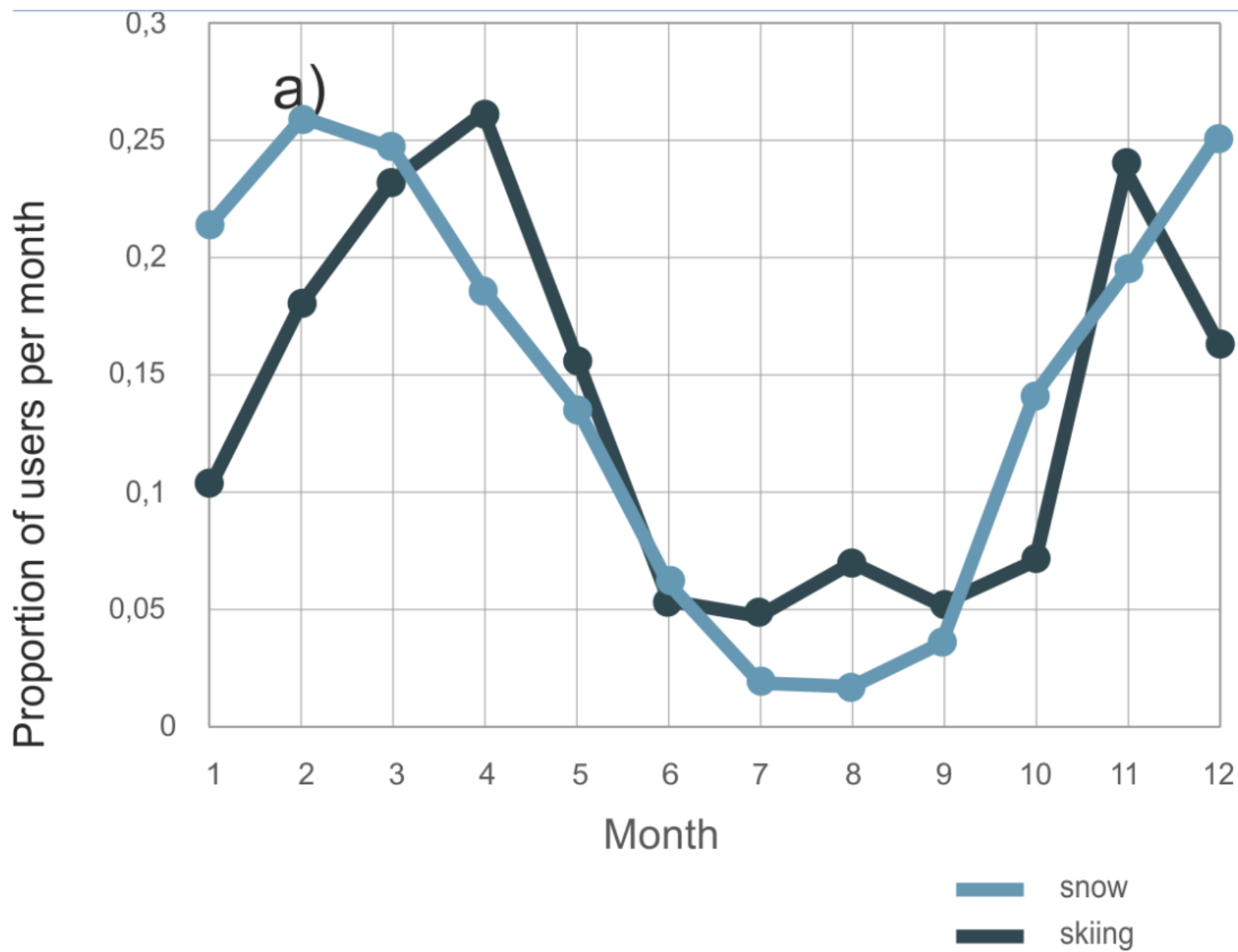


A tree with snow

Two people skiing

*Enjoying the #spring
#sun of Lapland.
So though climb that
had to walk. Now back
to skis! #skiing #pallasylläs*

Snow on the ground





AKTIVITEETIT SOSIAALISESSA MEDIASSA VS. KÄVIJÄTUTKIMUKSESSA (PALLAS-YLLÄS)

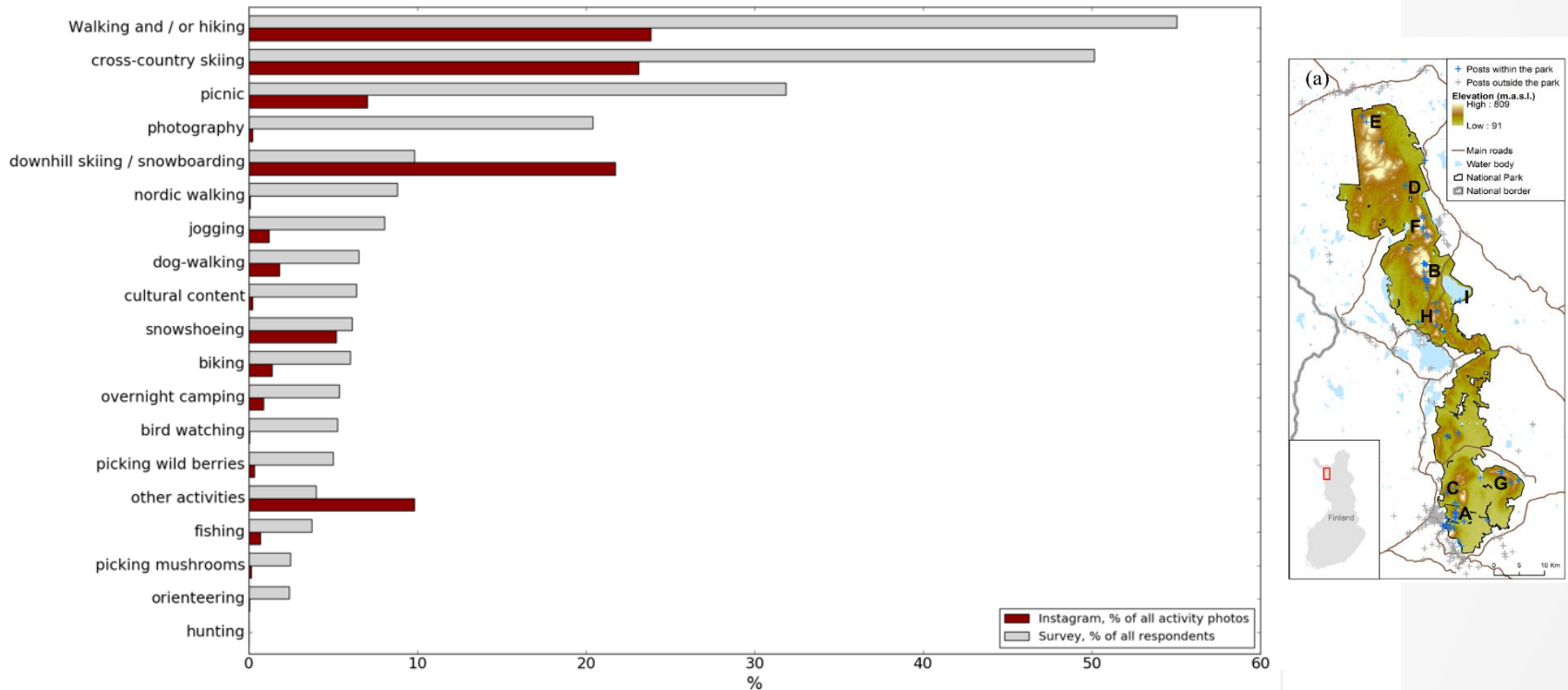
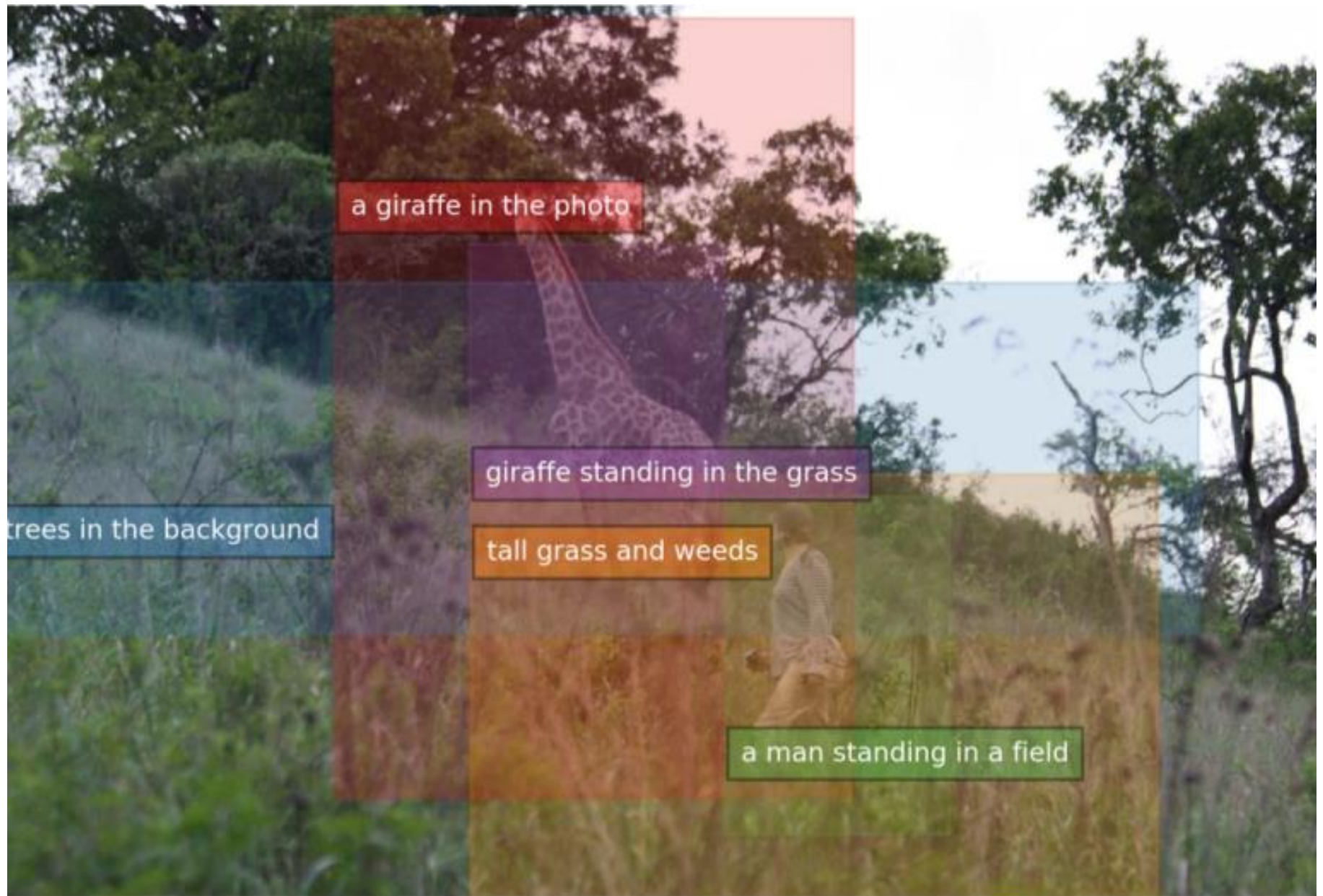


Figure 4. Proportion of respondents / Instagram photos per activity in PY National Park. Activities are sorted by popularity in the survey.

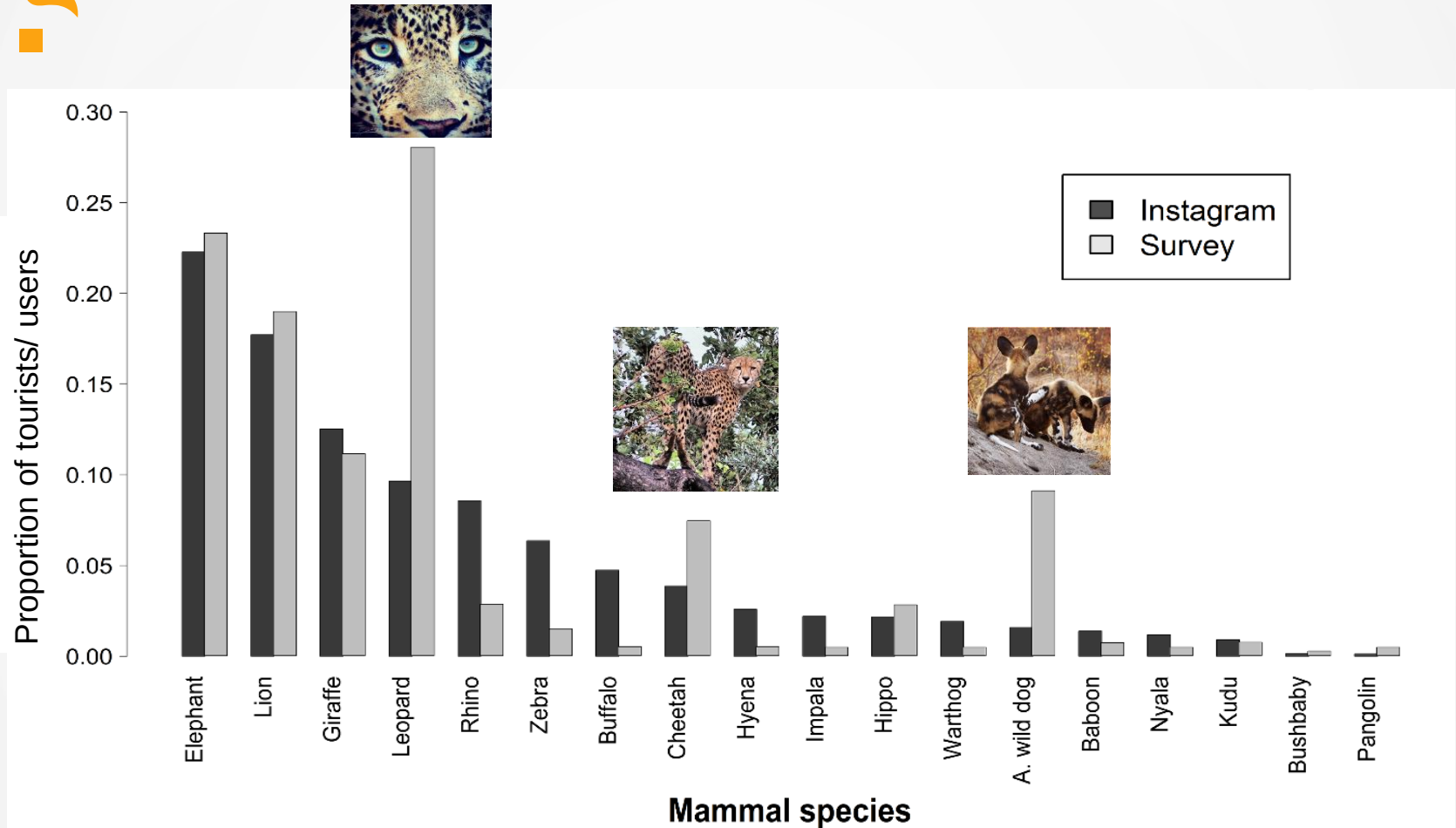
(Heikinheimo et al. 2017, *ISPRS International Journal of Geo-Information*)





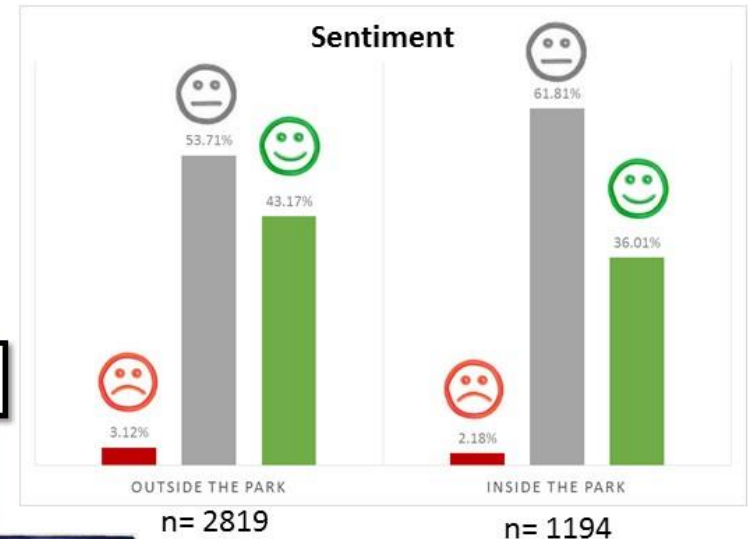
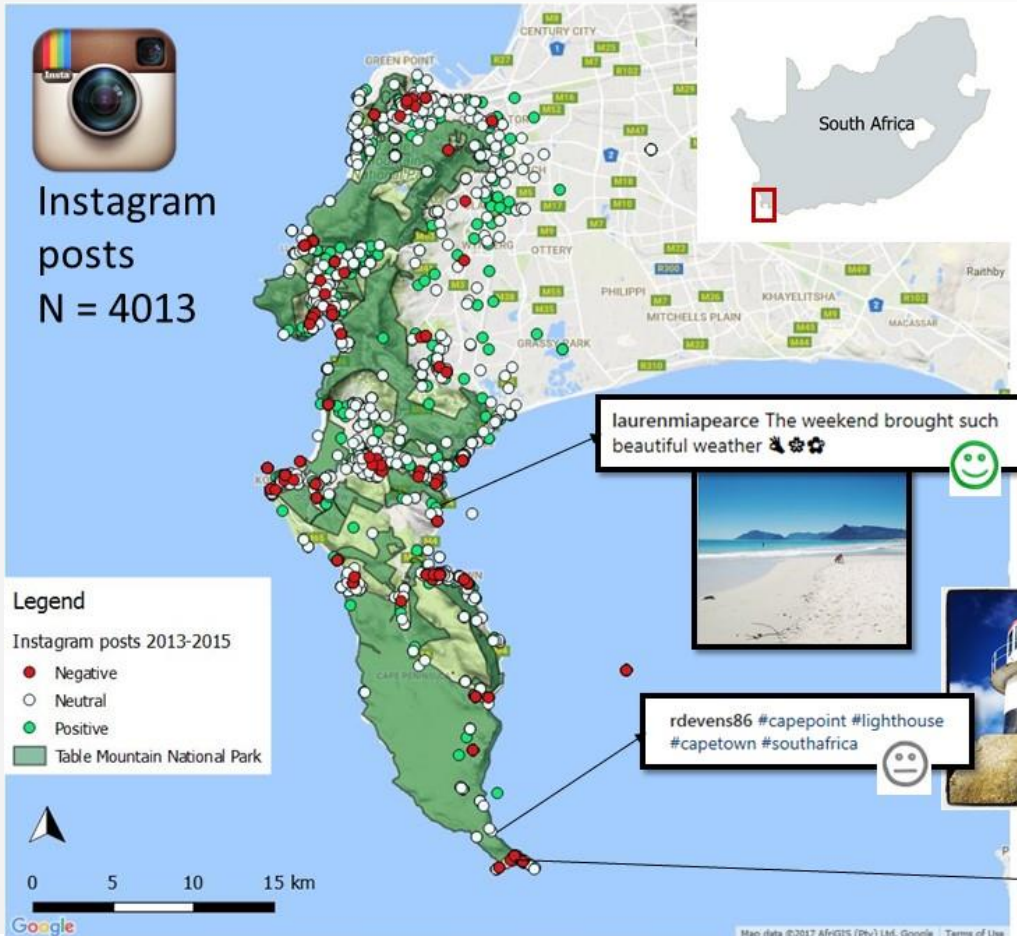


MATKAILIJOIDEN TOIVEET VS. SOSIAALINEN MEDIA (KRUGER)





SÄVYANALYYSEILLÄ LISÄÄ YMMÄRRYSTÄ





KUKA?

KÄYTTÄJÄ
PROFIILIT

SISÄLLÖT

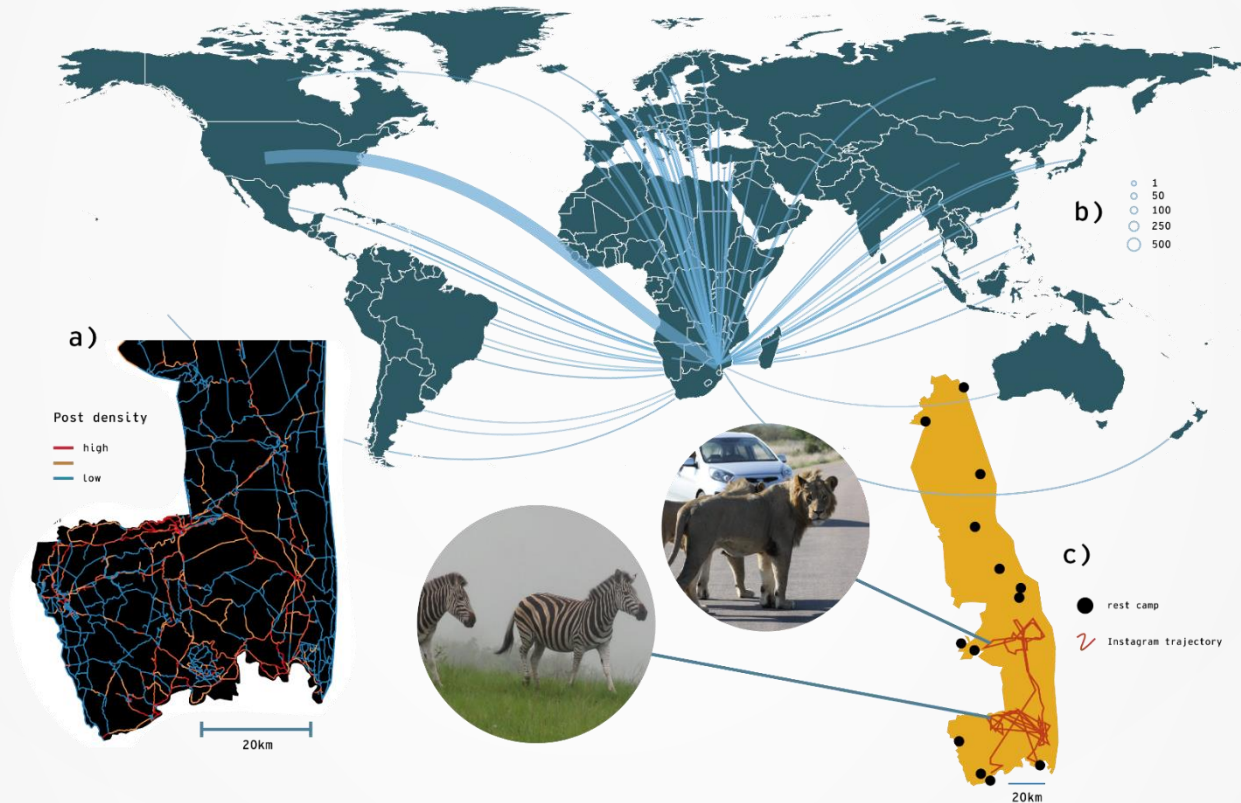
IHMISTEN DYNAMIIKKA

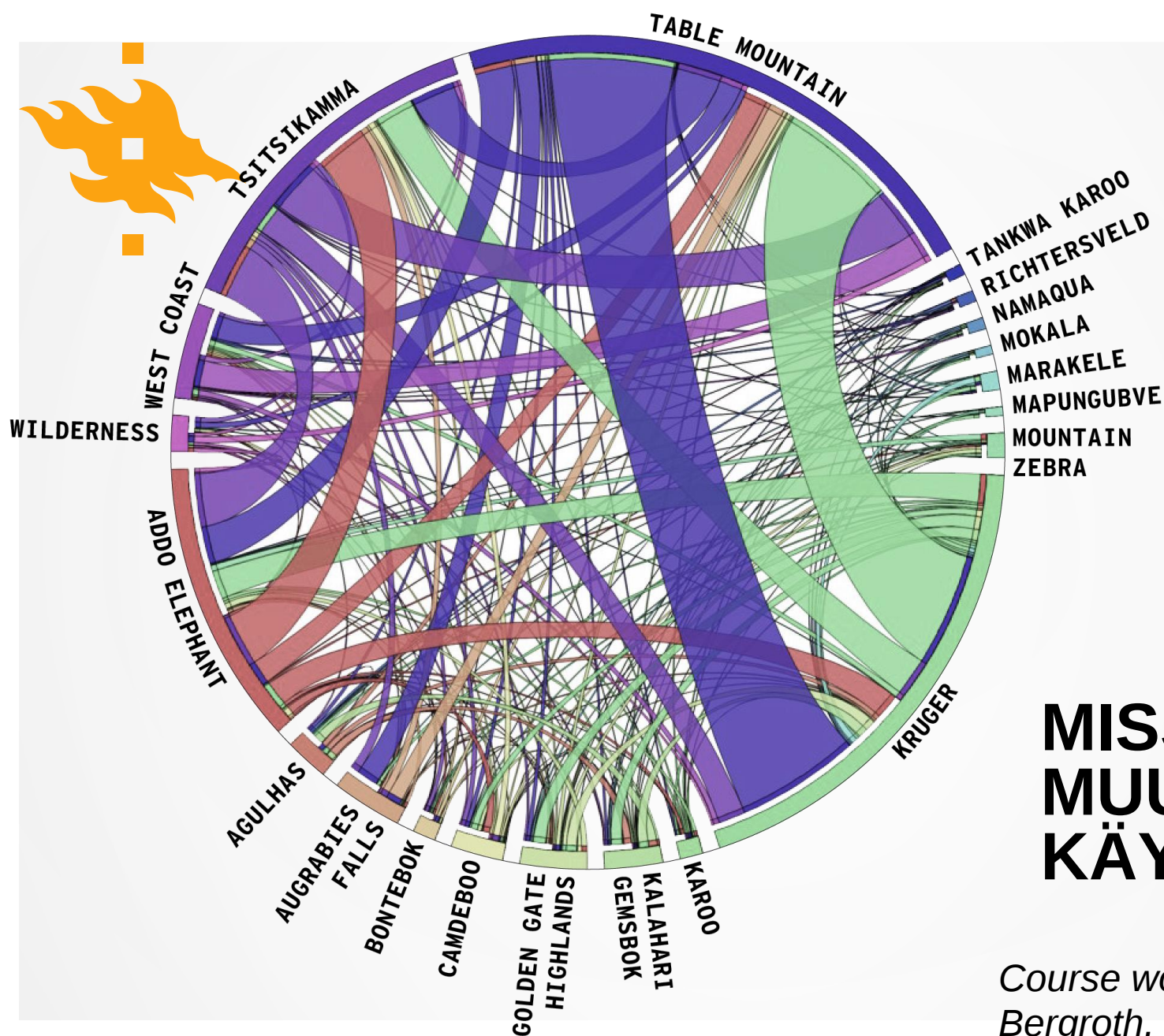
GEOTAGIT

AIKALEIMA
T



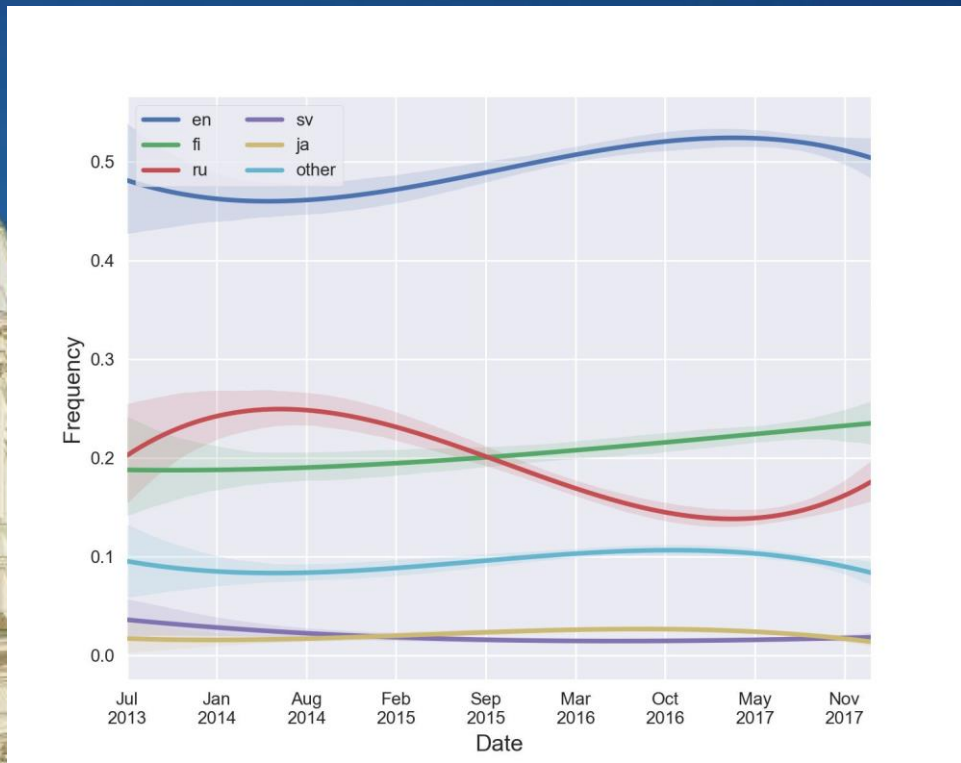
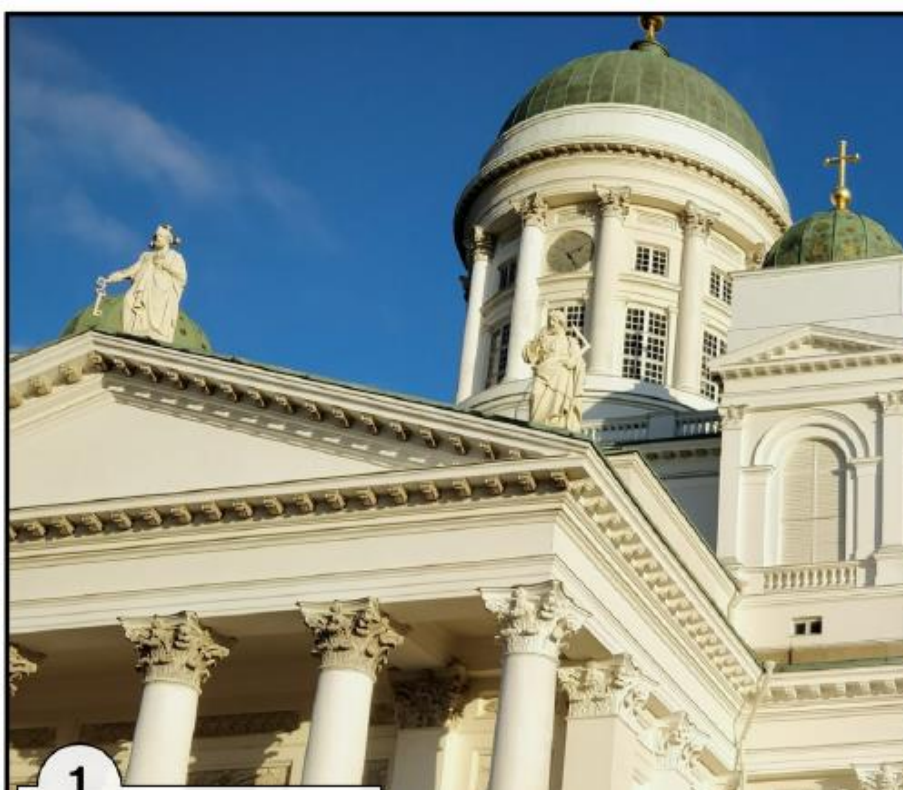
KANSALLISPUISTO: PAIKALLISIA VAI KANSAINVÄLISIÄ KÄVIJÖITÄ?





MISSÄ MUUALLA KÄYNEET?

*Course work by Claudia
Bergroth, Elias Willberg
and Juha Lähteenmäki*



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!

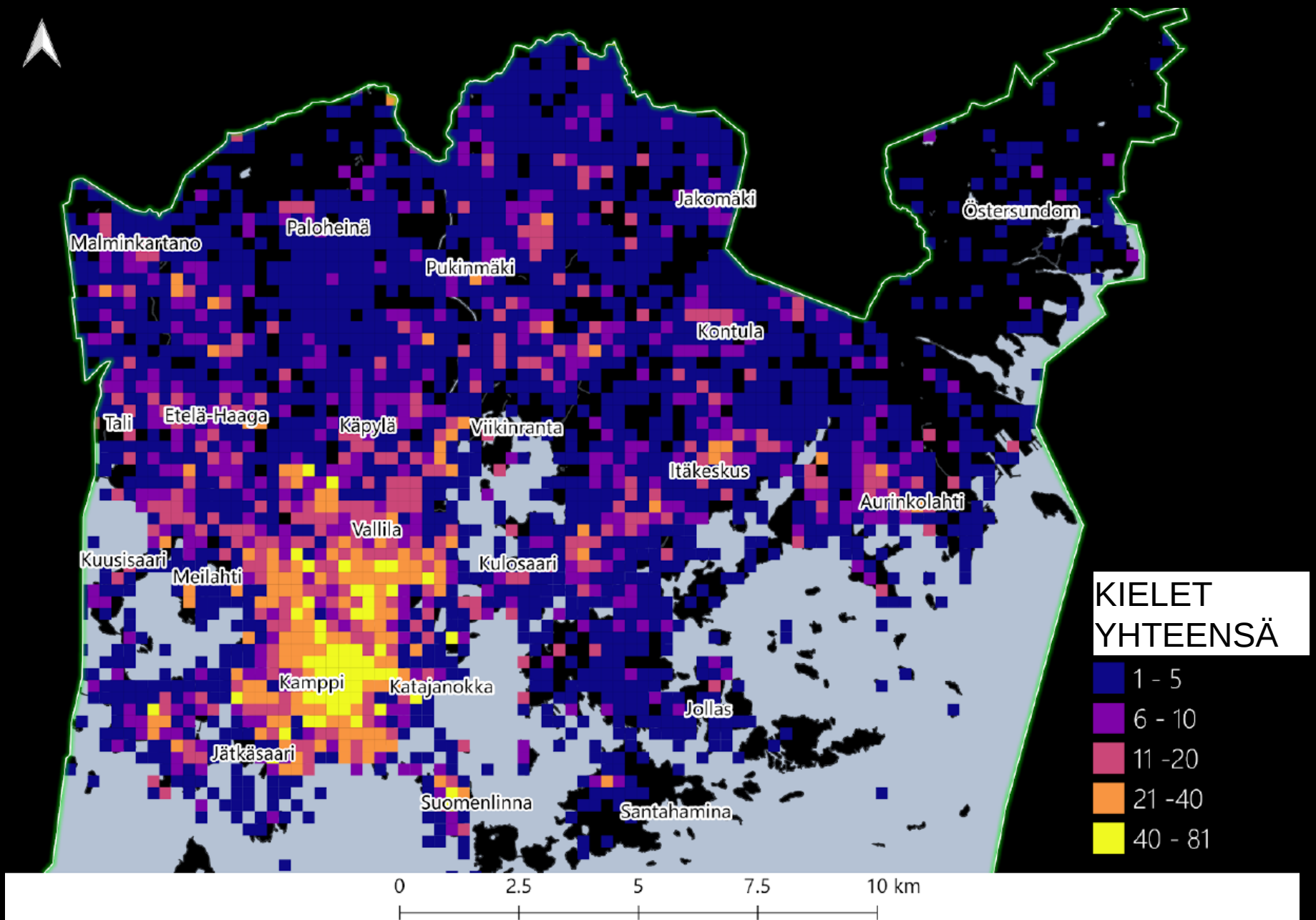


(60.170117,
24.951721)



Hiippala et al. 2018

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



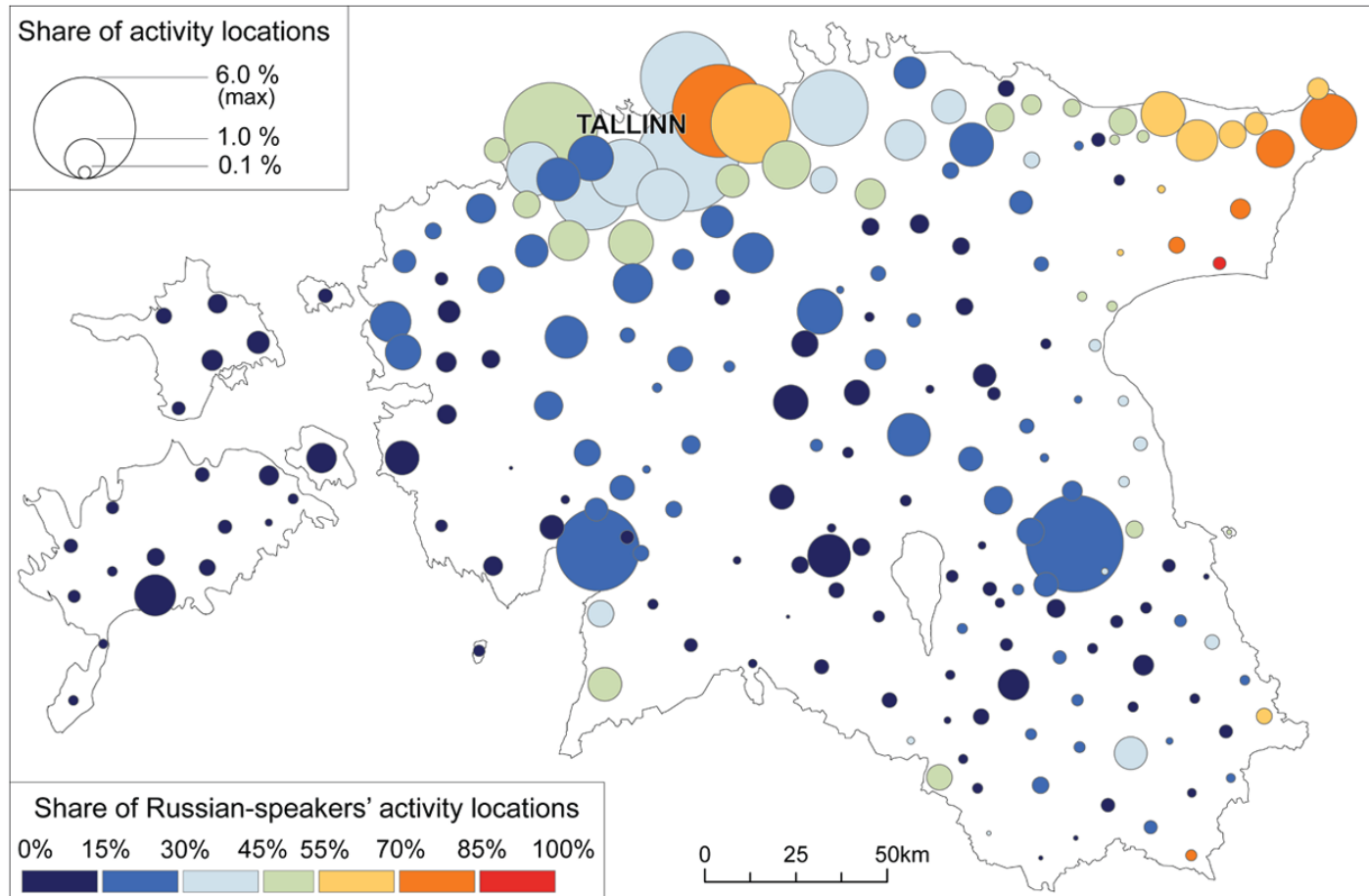
KEITÄ IHMISET OVAT?



KEITÄ IHMISET OVAT?



TALLINNAN ULKOPUOLISTEN AKTIIVISUUS- SIJAITIEN JAKATUMINEN VUODEN AJALTA



Symbolin koko kuvaa kohteiden suhteellista osuutta ja väri
venäjänkielisten kävijöiden osuutta



MITÄ?

KUKA?

KÄYTTÄJÄ
PROFIILIT

SISÄLLÖT

MIKSI?

IHMISTEN DYNAMIIKKA

GEOTAGIT

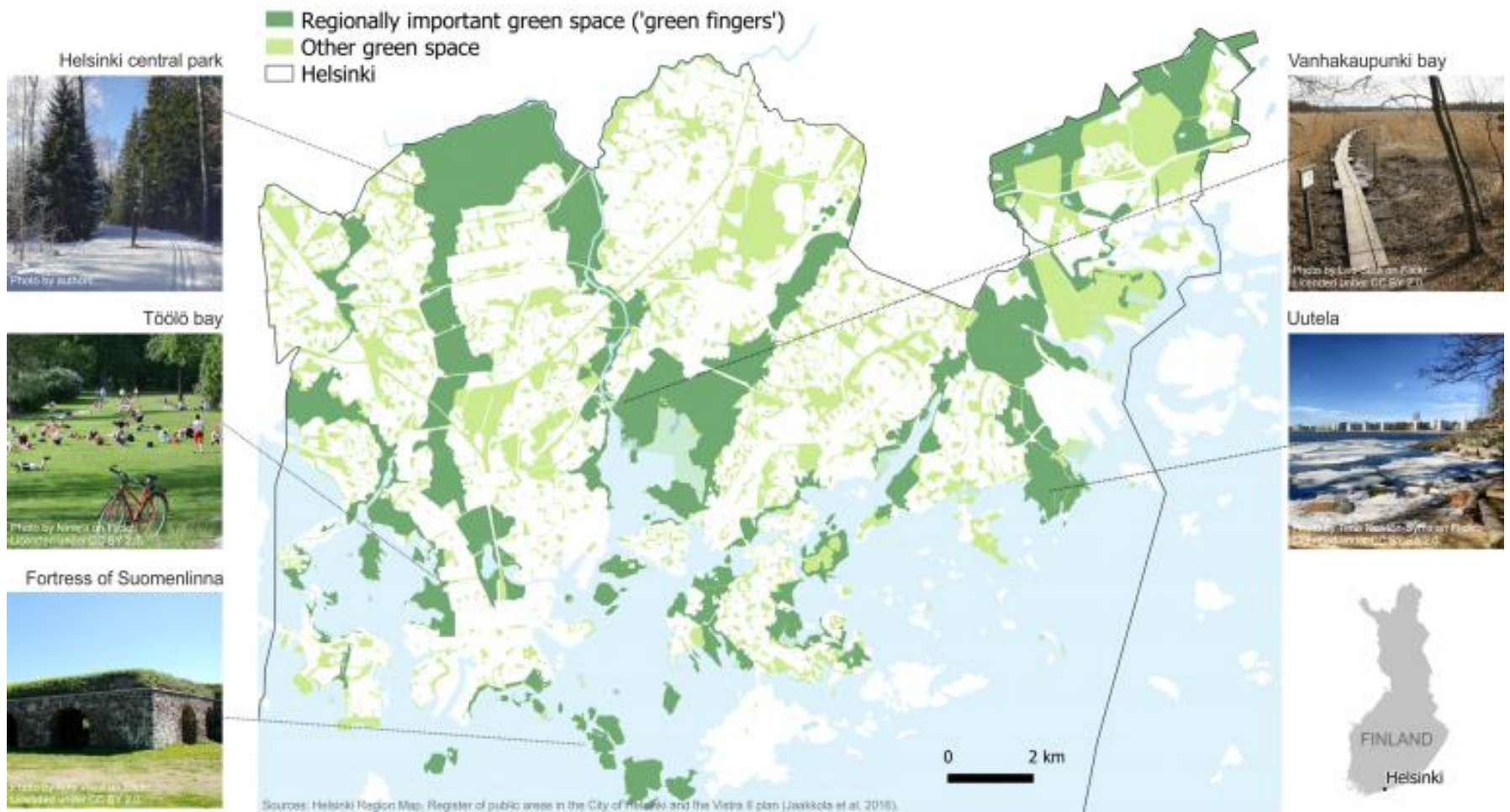
AIKALEIMAT

MISSÄ?

MILLOIN?

MOBIILILAITTEIDEN KERÄÄMÄT PAIKKATIEDOT PUISTOJEN KÄYTÖN ANALYYSISSÄ



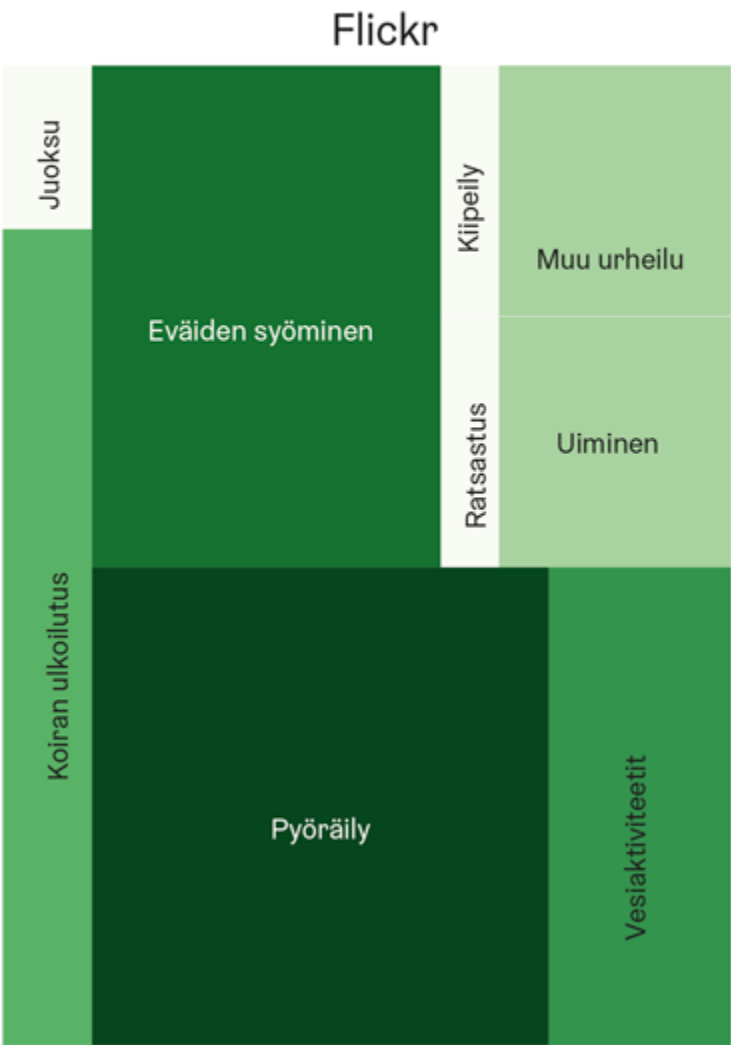
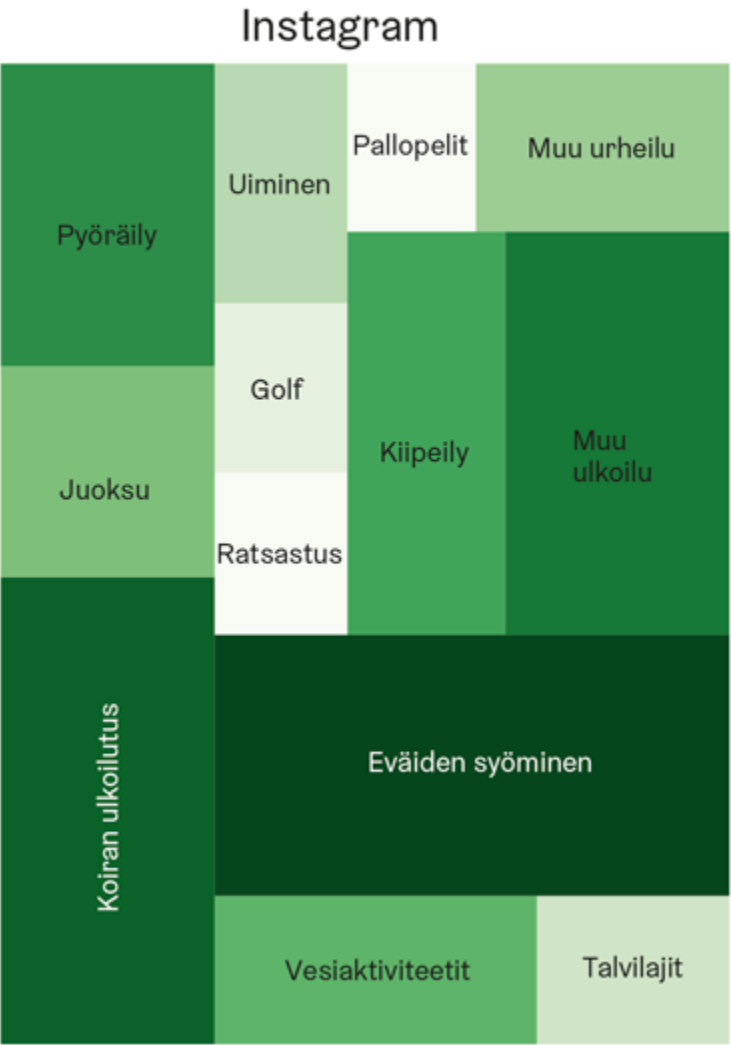


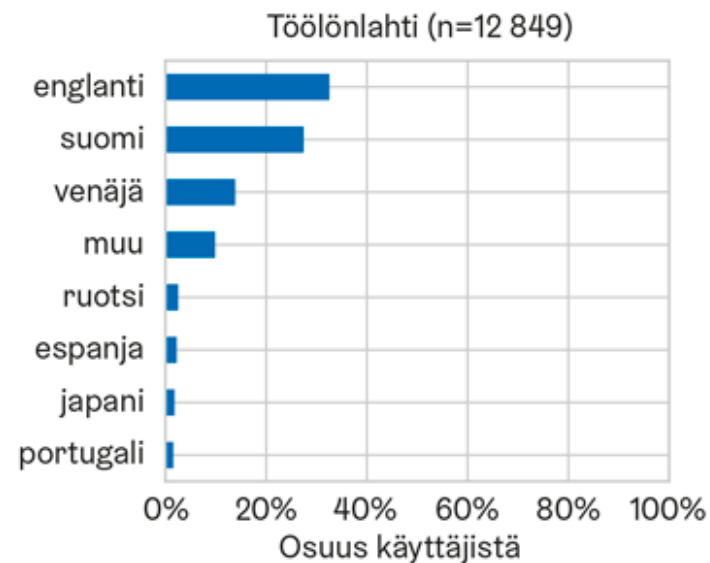
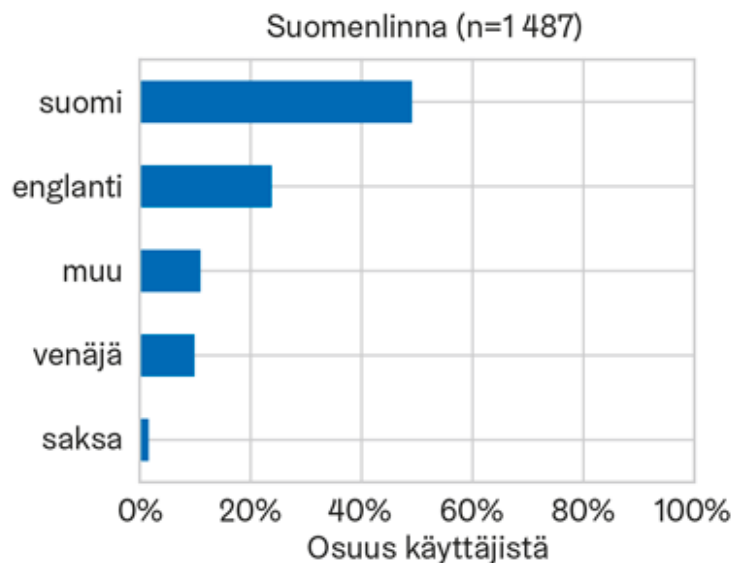
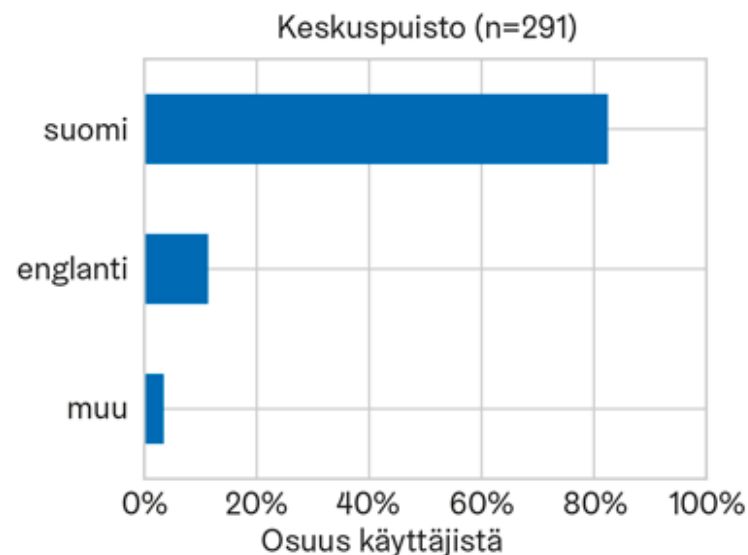
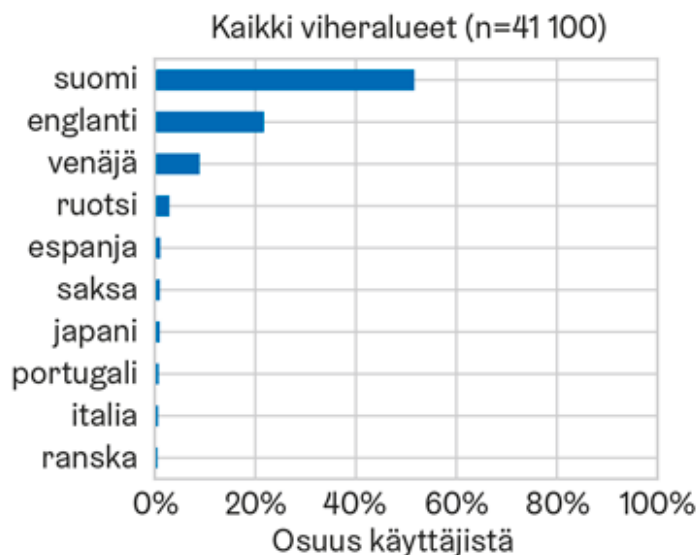
Sosiaalisesta mediasta tunnistetut aktiviteetit Helsingin viheralueilla

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).



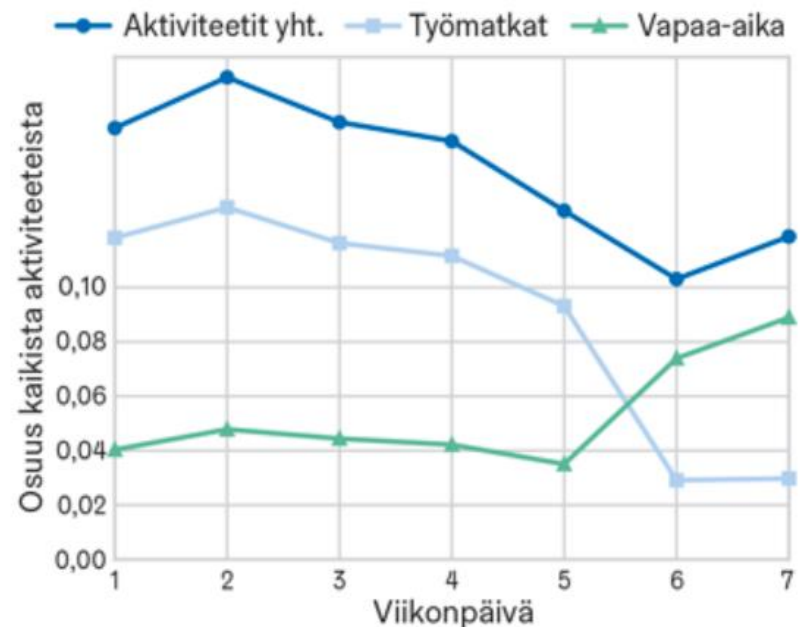
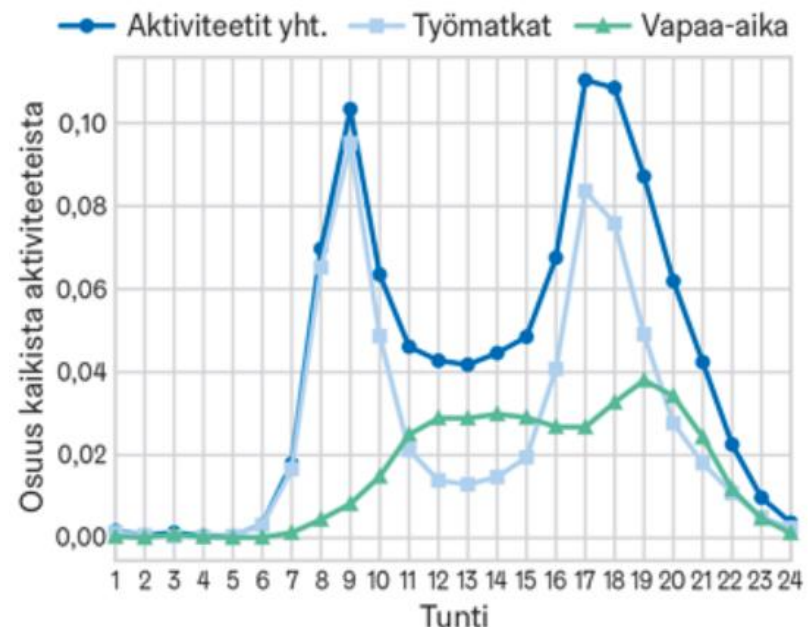
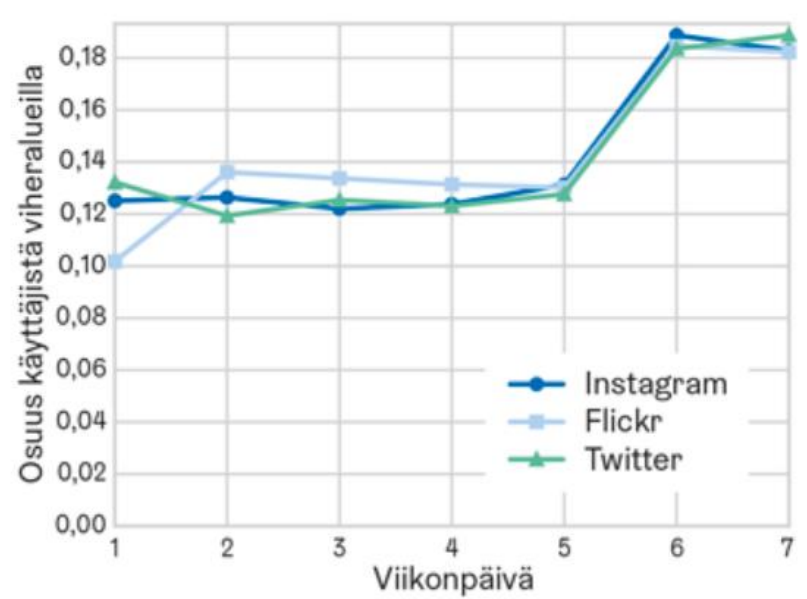
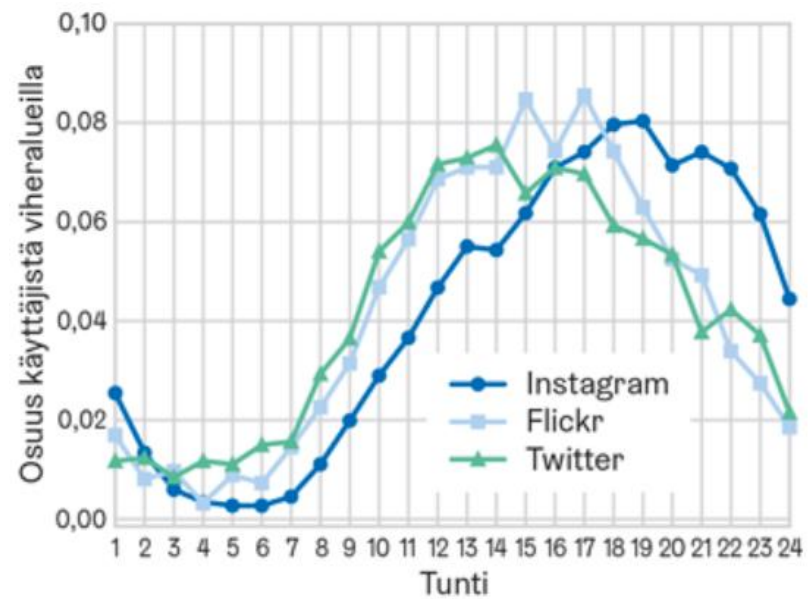


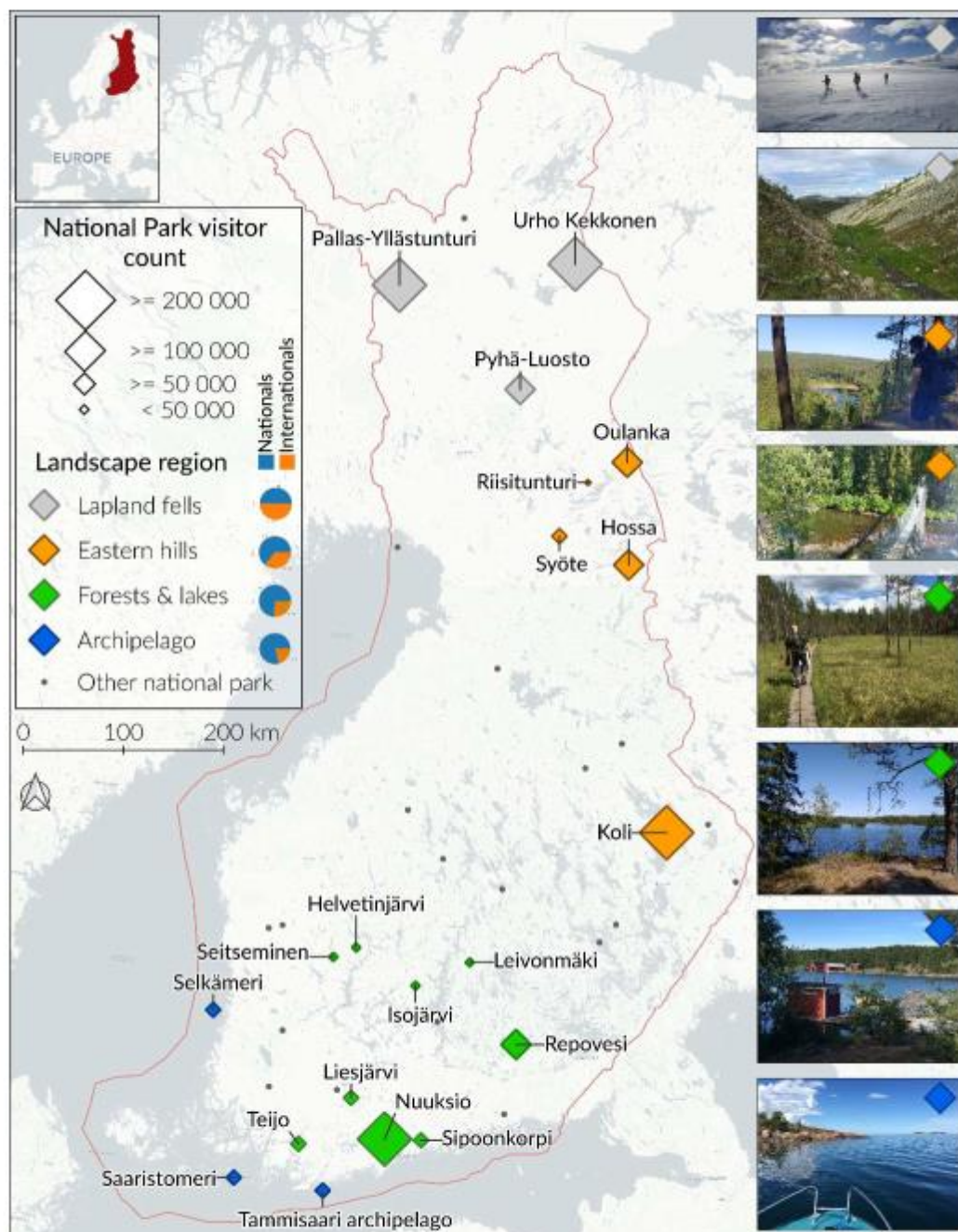
KUVIO 5.

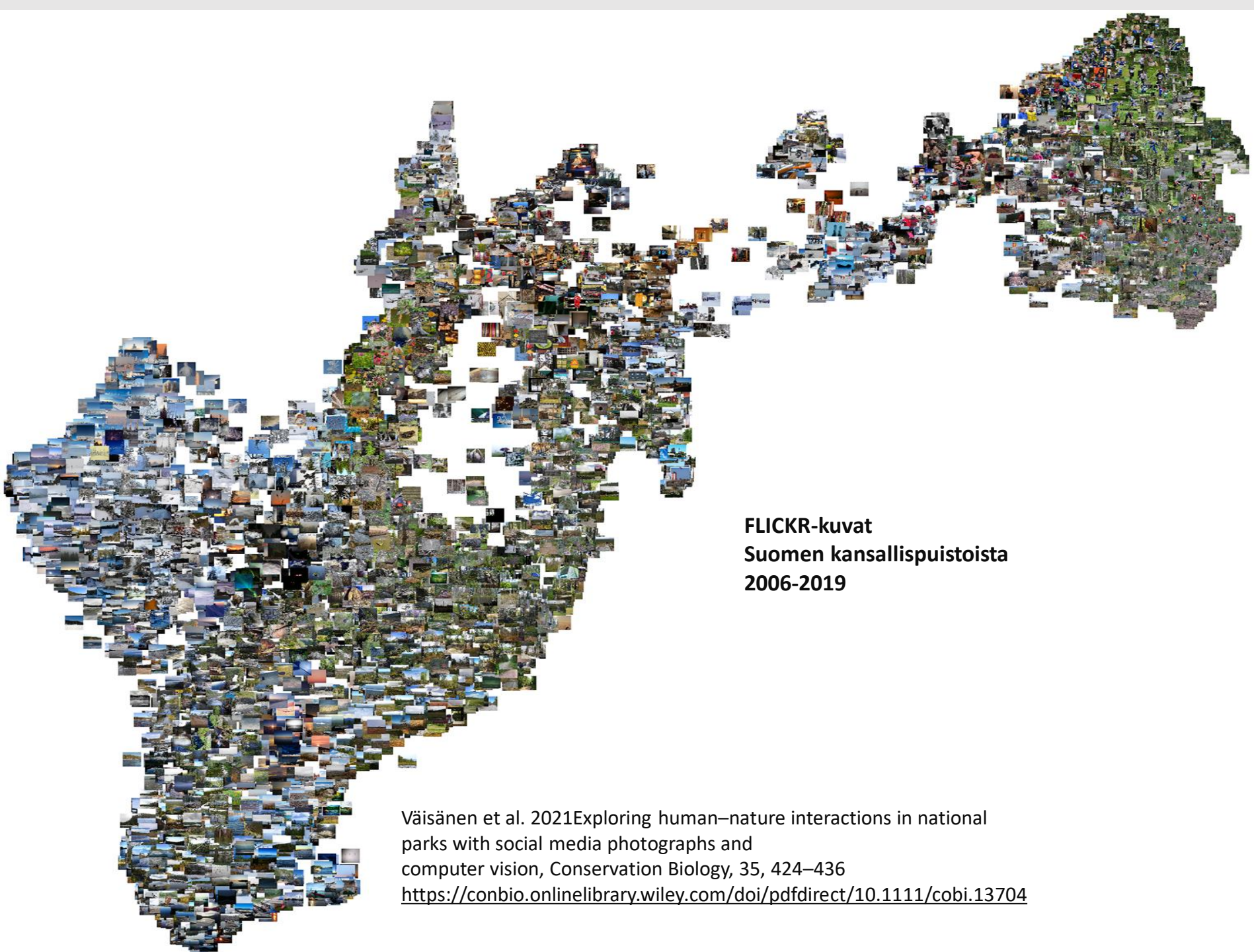
Sosiaalisesta mediasta tunnistetut kieliryhmät kaikilla viheralueilla ja esimerkkiruuduissa Suomenlinnasta, Keskuspuistosta ja Töölönlahdelta. n=käyttäjien määrä. massa olevaa tietoa viheralueiden käytöstä.

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>

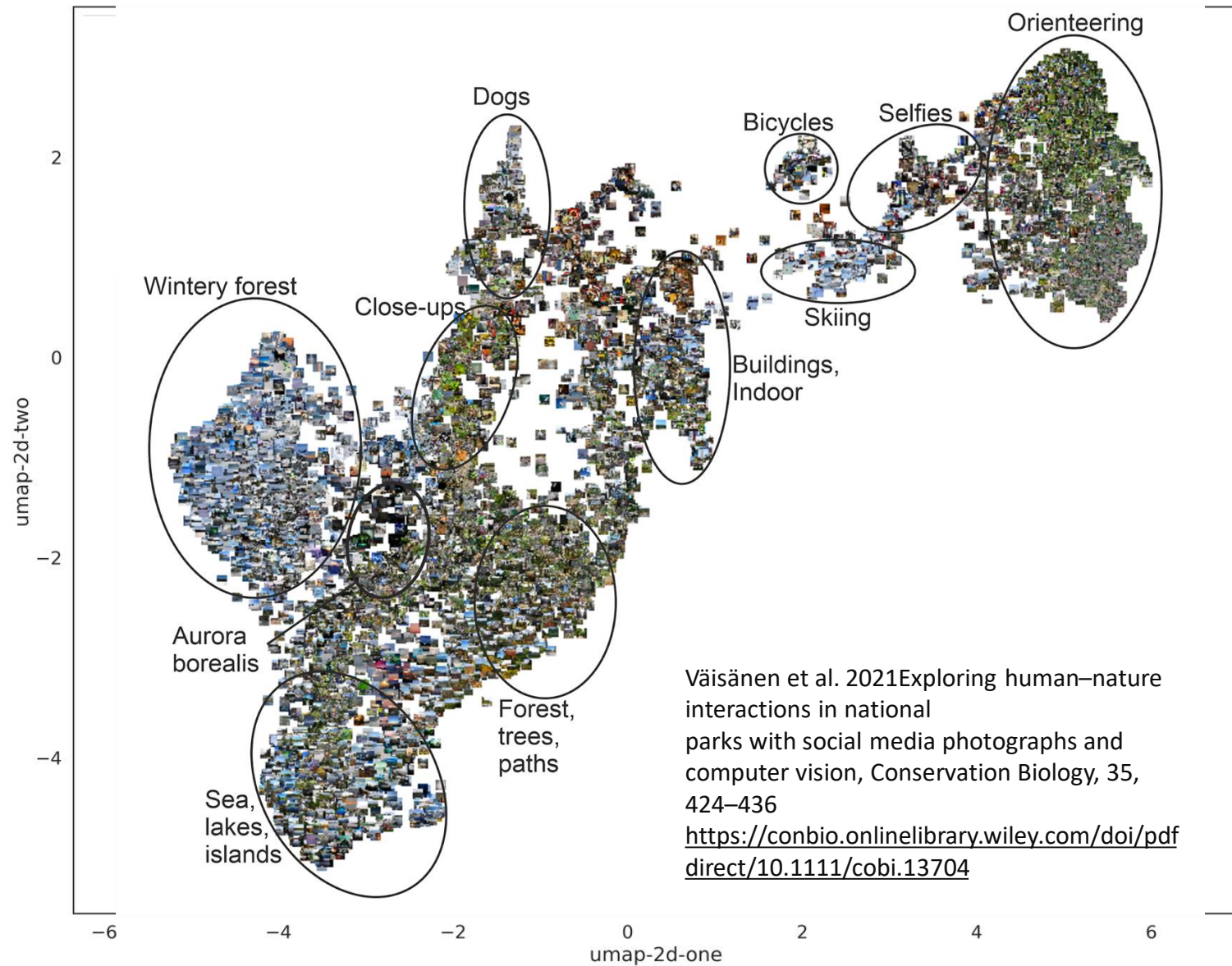




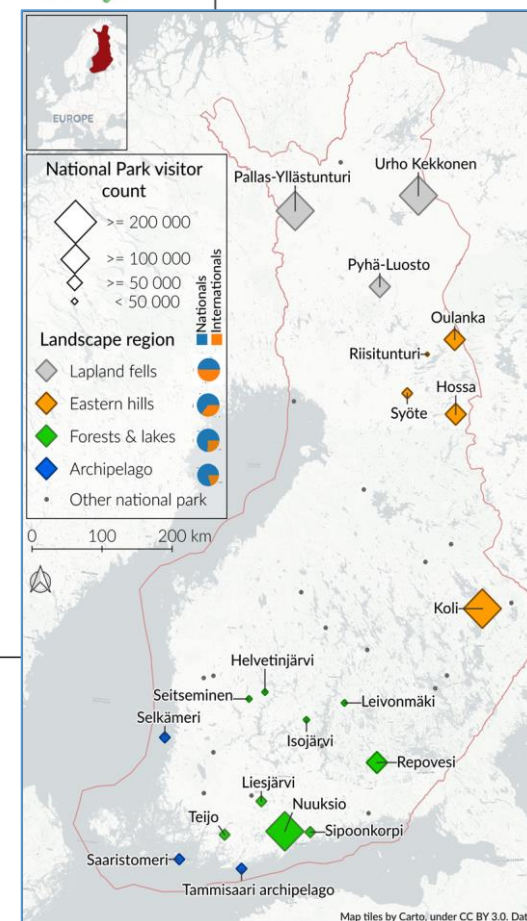
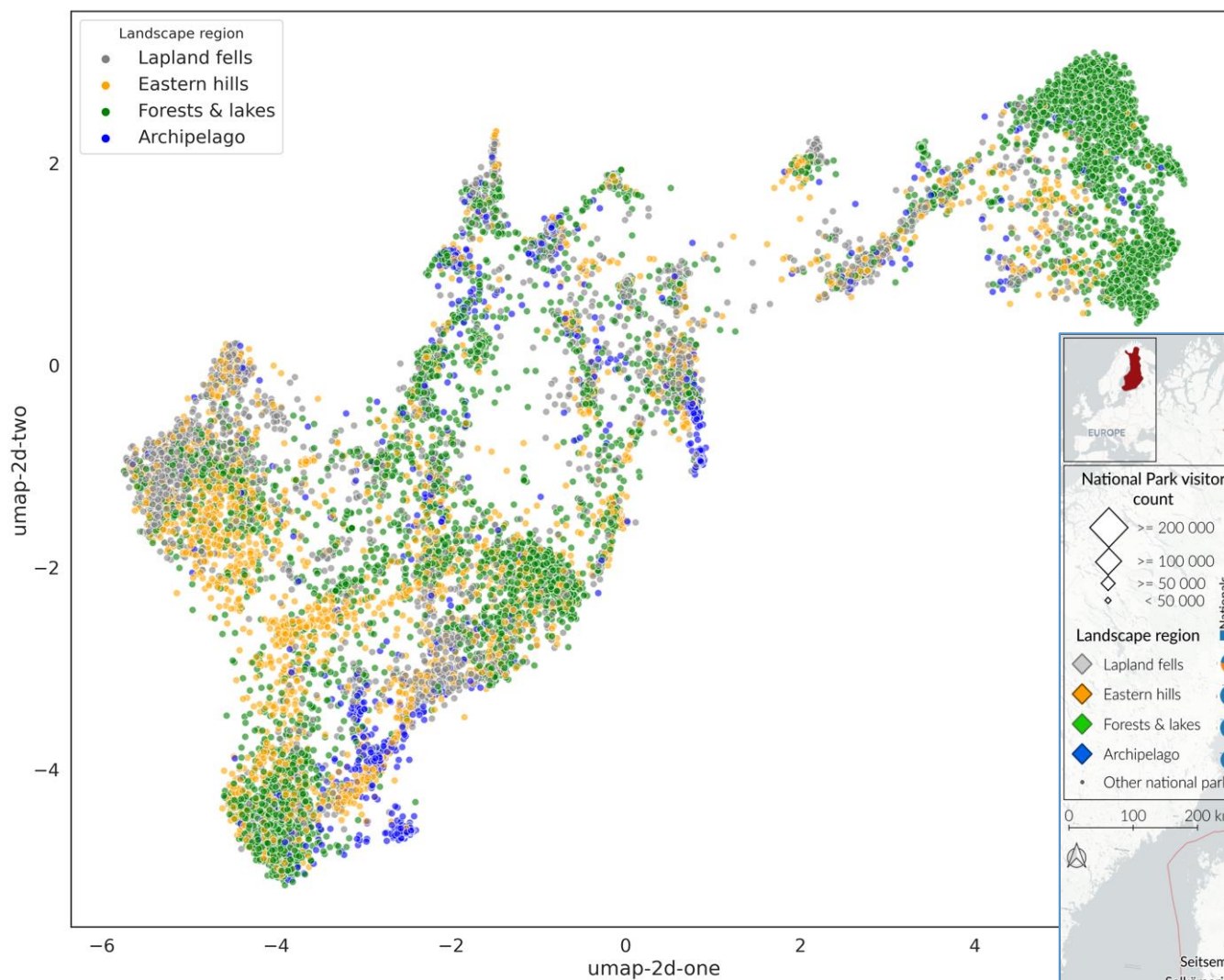


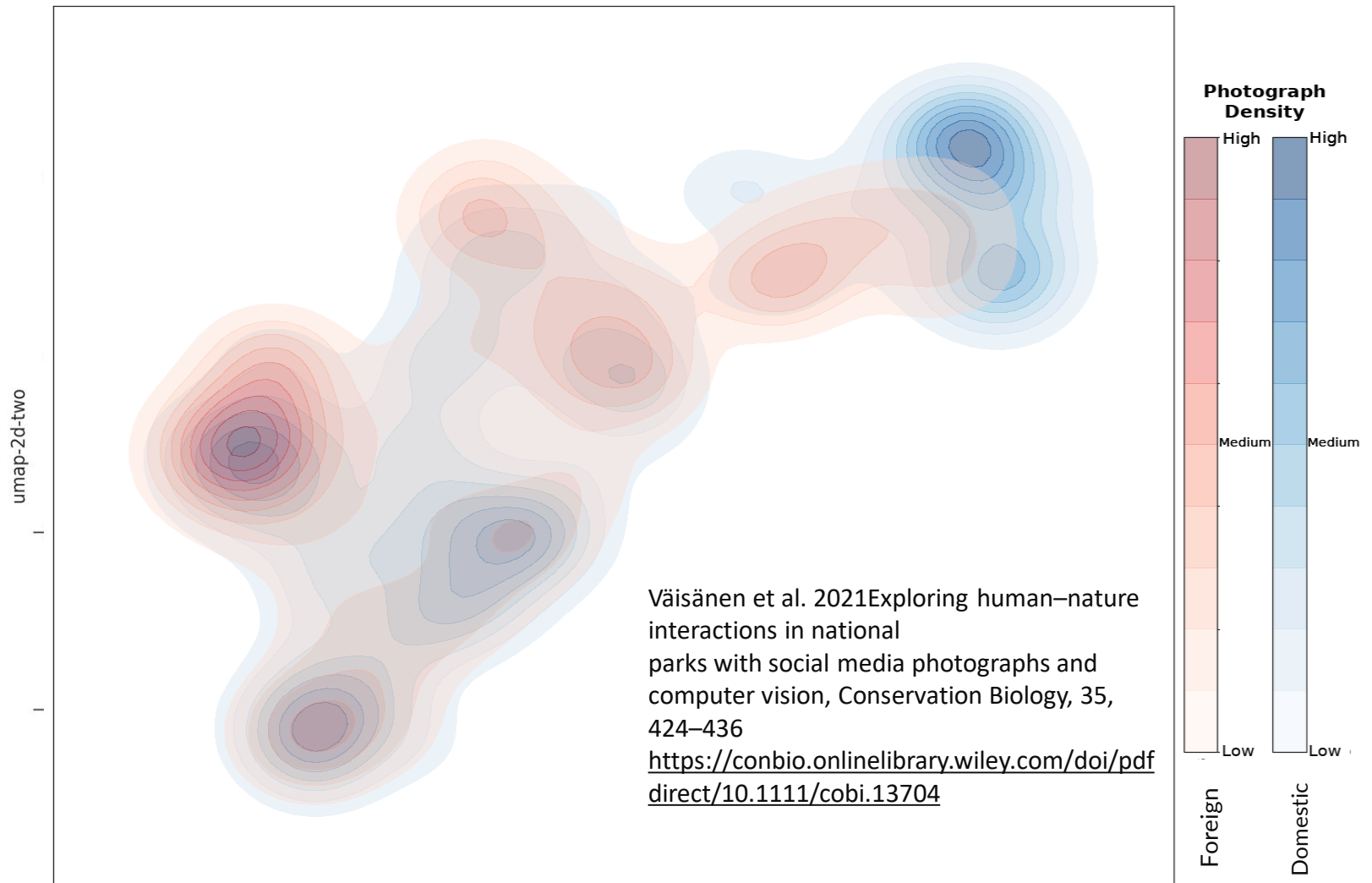
**FLICKR-kuvat
Suomen kansallispuistoista
2006-2019**

Väisänen et al. 2021 Exploring human–nature interactions in national parks with social media photographs and computer vision, *Conservation Biology*, 35, 424–436
<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/cobi.13704>



Väisänen et al. 2021 <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/cobi.13704>







MITÄ?

KUKA?

KÄYTTÄJÄ
PROFIILIT

SISÄLLÖT

MIKSI?

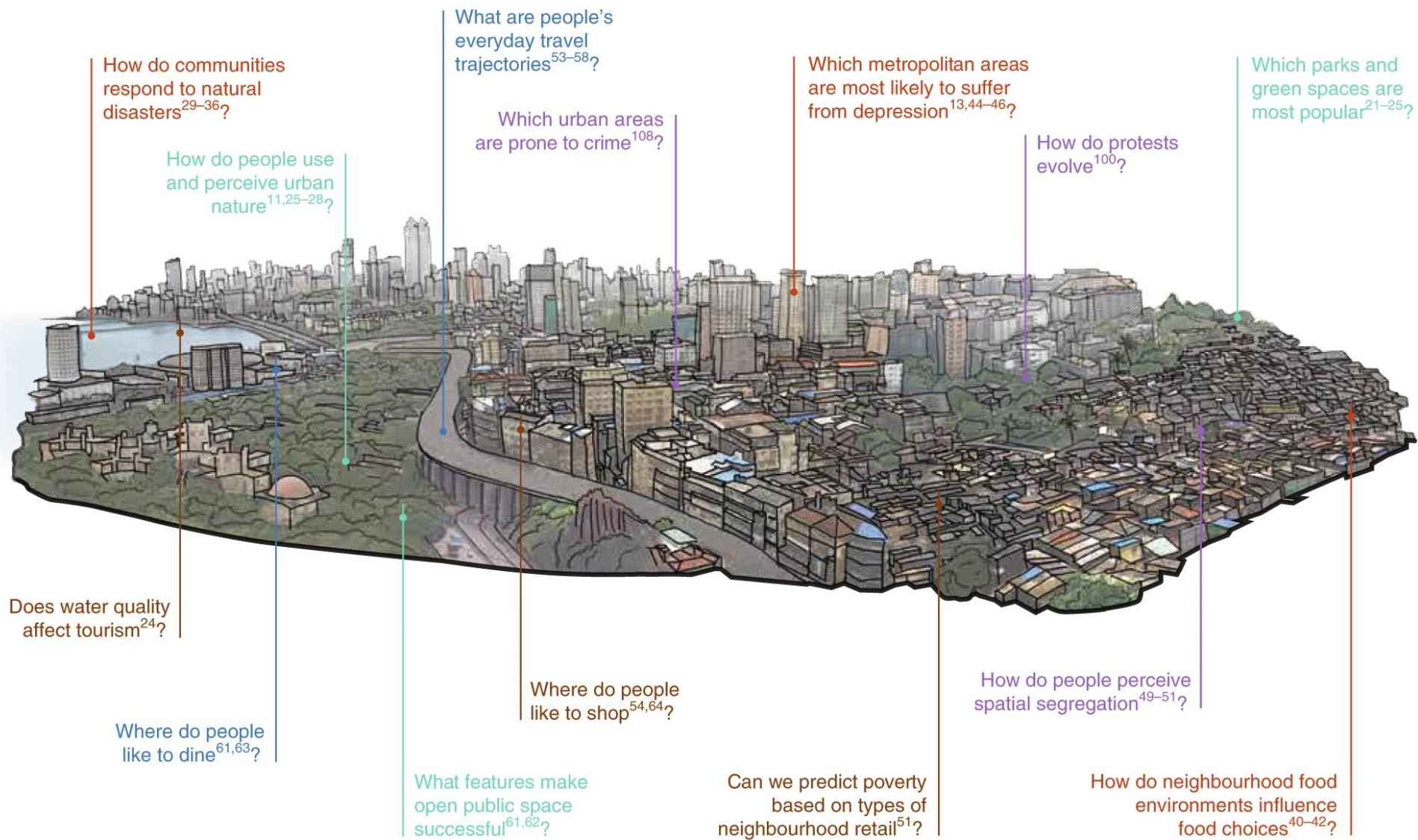
IHMISTEN DYNAMIIKKA

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 KYSYMYK: KENELLÄ ON OIKEUS TIETÖÖN?



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



YKSI MAHDOLLISUUS YMMÄRTÄÄ IHMISTEN DYNAMIIKKA JA ALUEIDEN KÄYTTÖÄ PAREMMIN

KOKO
VOLUME

NOPEUS
VELOCITY

MONIPUOLISUUS
VARIETY

MASSADATOILLA UUTTA YMMÄRRYSTÄ IHMISTEN DYNAMIIKASTA





LINKKEJÄ AJANKOHTAISEEN TUTKIMUKSEEN

- Matkapuhelinaineistojen käytöstä ihmisen dynamiikan kuvaajana, suomeksi: <https://www.kvartti.fi/fi/artikkelit/matkapuhelinaineistot-paljastavat-paakaupunkiseudun-vaestodynamiikan>
- Puistojen käytön analytiikkaa massadatoilla, suomeksi: <https://www.kvartti.fi/fi/artikkelit/mita-sosiaalinen-media-ja-muut-kayttajien-tuottamat-paikkatietoaineistot-kertovat>
- Lyhyt luento massa-aineistoista, suomeksi: <https://www.youtube.com/watch?v=Vvt0XqXSFIY>
- Sosiaalisen median käyttöä, tutkimusartikkeleita englanniksi:
 - Sosiaalisen median mahdollisuuksista luonnon virkistyskäytön tutkimuksessa: Toivonen et al. 2019, **Social media data for conservation science: A methodological overview**. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.023>
 - Suomen kansallispuistojen sosiaalisen median sisällön analysointi: Väisänen et al. 2021, **Exploring human–nature interactions in national parks with social media photographs and computer vision**, <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.13704>
 - Pääkaupunkiseudun puistot ihmisten tuottamassa aineistossa: Heikinheimo et al. 2021 **Understanding the use of urban green spaces from user-generated geographic information**, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204619313635>
 - Ihmisten koronan aikainen liikkuminen: Willberg et al. 2021 **Escaping from Cities during the COVID-19 Crisis: Using Mobile Phone Data to Trace Mobility in Finland** <https://www.mdpi.com/2220-9964/10/2/103>



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

Biological Conservation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/biocon



Review

Social media data for conservation science: A methodological overview

Tuuli Toivonen^{a,d,*}, Vuokko Heikinheimo^{a,d,*}, Christoph Fink^{a,d}, Anna Hausmann^{a,d},
Tuomo Hiippala^{a,b,d}, Olle Järv^{a,d}, Henriikki Tenkanen^{a,d}, Enrico Di Minin^{a,c,d}

^a Department of Geosciences and Geography, University of Helsinki, Finland

^b Department of Languages, University of Helsinki, Finland

^c School of Life Sciences, University of KwaZulu-Natal, Durban 4041, South Africa

^d Helsinki Institute of Sustainability Science (HELSUS), University of Helsinki, Finland



ARTICLE INFO

Keywords:

Social media

Nature conservation

Spatial analysis

Content 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 luonnonsuojeluun, osasta 3 lähtien yleistö aineistokuvausta ja menetelmiä, jotka ovat hyödyllisiä mihin tahansa paikkatietoanalytiikkaan