

DAN DOKTORATA BIOTEHNIČKOG PODRUČJA  
Šumarski fakultet, 16. listopad 2020.

# PARTICIPATIVNO KARTIRANJE PERCEPCIJE I KORIŠTENJA KULTUROLOŠKIH USLUGA I NEGATIVNOSTI URBANE ZELENE INFRASTRUKTURE NA RAZINI GRADA - STUDIJA SLUČAJA GRADA ZAGREBA

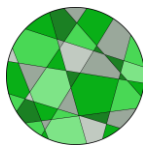
**Martina Kičić<sup>1</sup>, Ana Marija Marin<sup>1</sup>, Dijana Vuletić<sup>1</sup>, Dagmar Haase<sup>2 3</sup>, Silvija Krajter Ostoić<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zavod za međunarodnu znanstvenu suradnju jugoistočne Europe – EFISEE

Hrvatski šumarski institut, Cvjetno naselje 41, 10450 Jastrebarsko

<sup>2</sup> Geography Department, Humboldt-Universität zu Berlin, Njemačka

<sup>3</sup> Department of Computational Landscape Ecology, Helmholtz Centre for Environmental Research—UFZ, Njemačka



Unaprijedene planiranja i gospodarenja  
zelenom infrastrukturom kroz participativno  
mapiranje kulturnih usluga ekosustava  
(CULTUR-ES),  
projekt UIP-2017-05-1986

Za sadržaj su odgovorni isključivo autori.

# UVOD

- Urbana zelena infrastruktura pruža brojne usluge ekosustava te pridonosi kvaliteti života ljudi u gradovima – usluge održavanja, opskrbe, regulacije i **kulturološke** usluge

Nematerijalne koristi koje ljudi dobivaju od ekosustava kroz duhovno obogaćivanje, kognitivni razvoj, razmišljanje, rekreaciju i estetske doživljaje.

Milenijska procjena ekosustava (2005)

- Percipirane **negativnosti** funkcioniranja ekosustava slabije su istražene

Funkcije ekosustava koje direktno ili indirektno negativno utječu na ljudsku dobrobit.

Lyytimäki i Sipilä (2009)

- Stanovnici gradova visoko vrednuju kulturološke usluge urbane zelene infrastrukture ponajviše jer im omogućava rekreaciju
- Iako su nevidljive jednom izgubljene kulturološke usluge ne mogu se nadoknaditi
- Postoji potreba da se prilikom planiranja budućeg gospodarenja urbanom zelenom infrastrukturom konzultiraju i njeni stvarni korisnici

# PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

## ZAGREB

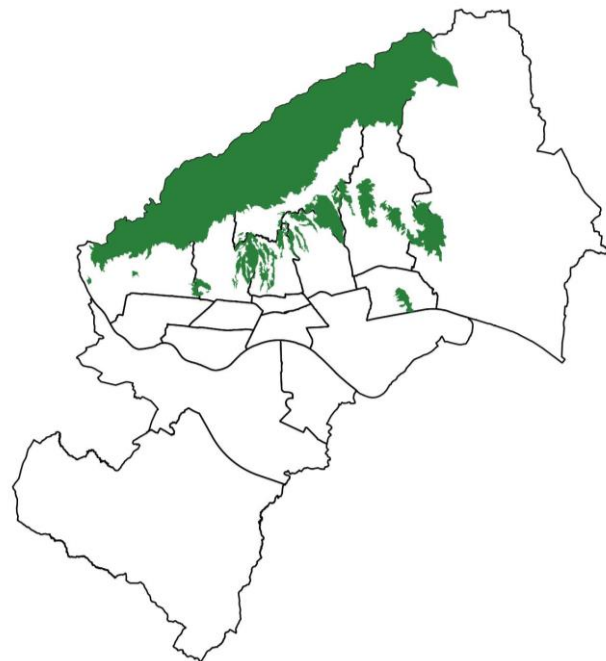
**Geografska lokacija** 15°59' i.g.d.  
45°49' s.g.š.

**Površina** 641.32 km<sup>2</sup>

**Populacija u 2018** (procjena) 804 507

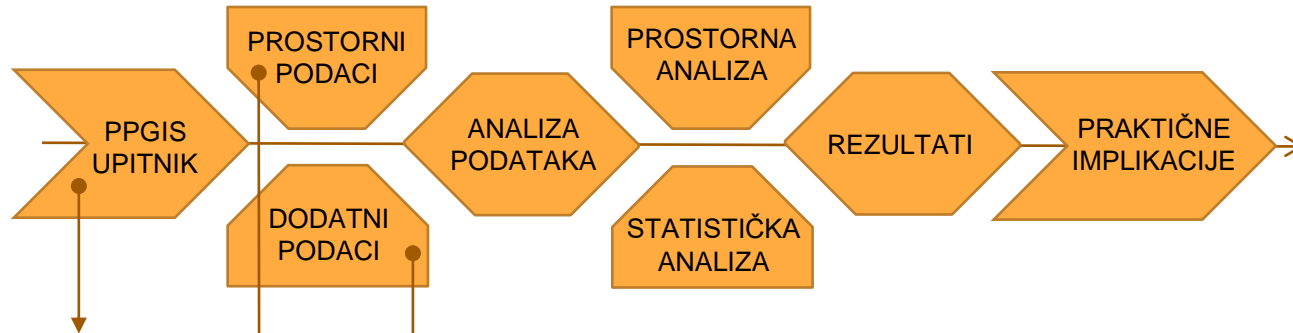
<b>Urbana zelena infrastruktura*</b>	Parkovi	površina	59.2 ha
	Livade	površina	1,085 ha
	Botanički vrtovi	površina	7.1 ha
	Zoološki vrt	površina	7 ha
	Drvoredi	duljina	243 km
	Dječja igrališta	broj	760
	Parkovi za pse	broj	10
	Zaštićena područja	površina	10,266.1 ha

Izvor: Statistički ljetopis grada Zagreba za 2019. godinu



PP Medvednica i Park-šume grada Zagreba

# MATERIJAL I METODE



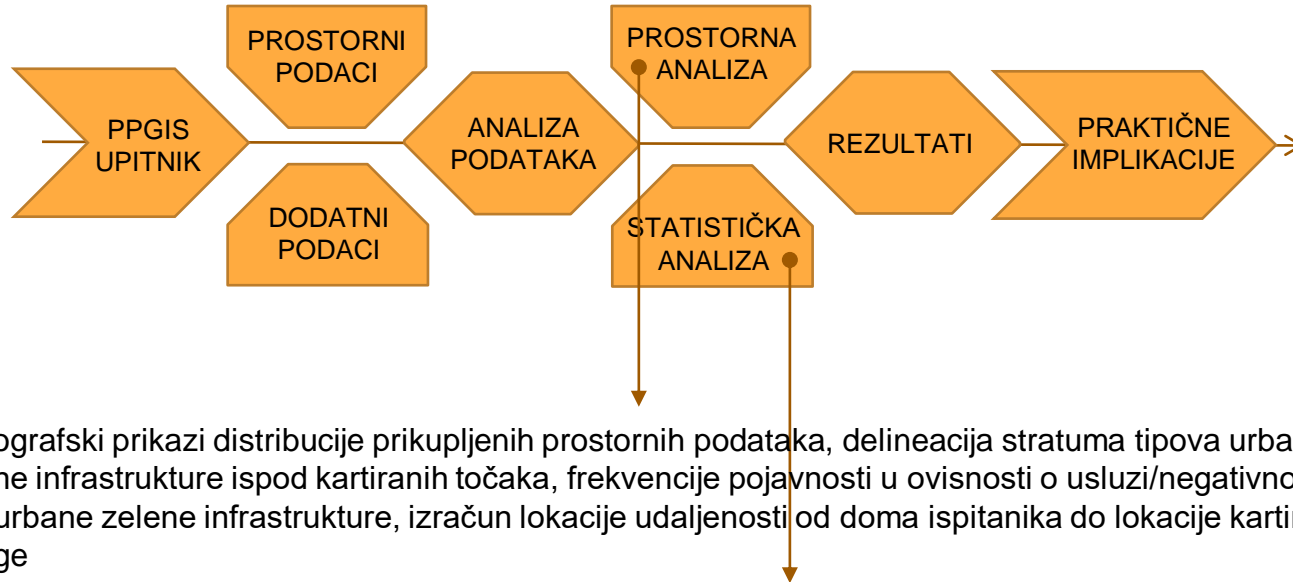
PPGIS (engl. *Public Participation GIS*) se odnosi na prostorno eksplicitne metode i tehnologije kojima se prikupljaju i koriste prostorne informacije u participativnom prostornom planiranju.

PPGIS upitnik za građane grada Zagreba biti će razvijen za potrebe ovoga istraživanja kako bi se kartirale odabrane kulturološke usluge urbane zelene infrastrukture (*privrženost mjestu, rekreacija, estetika, edukacija i kulturni identitet*) te percipirane negativnosti.

Sudionici na karti (točkama) označavaju lokacije kojima dodjeljuju različite attribute povezane s vrijednostima i percepcijom stanja i kvalitete kartiranih lokacija - lokacije percepcije i korištenja određene kulturološke usluge / negativnosti.

Sudionike se uobičajeno traže sociodemografski podaci i općeniti stavovi kojima se pokušavaju objasniti kartirane informacije.

# MATERIJAL I METODE

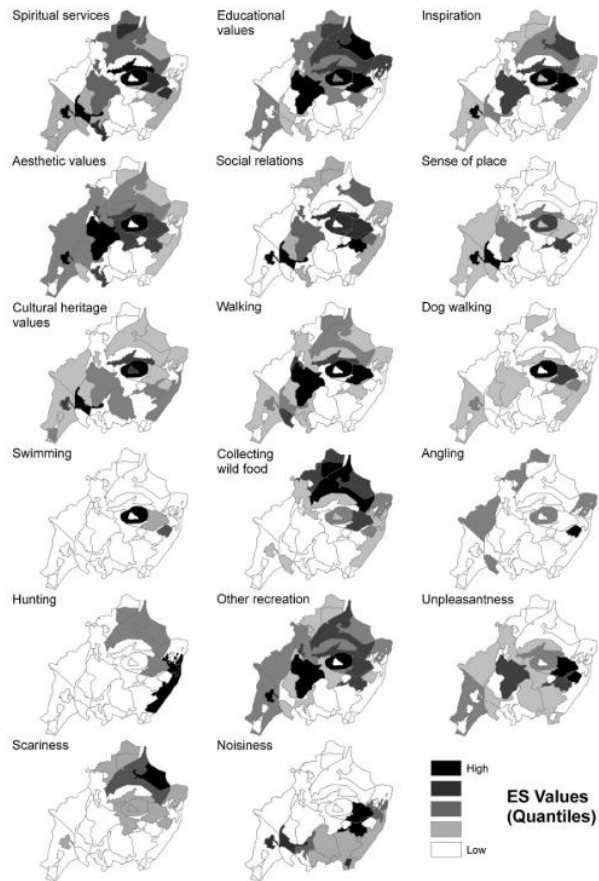


Kartografski prikazi distribucije prikupljenih prostornih podataka, delineacija stratuma tipova urbane zelene infrastrukture ispod kartiranih točaka, frekvencije pojavnosti u ovisnosti o usluzi/negativnosti te tipu urbane zelene infrastrukture, izračun lokacije udaljenosti od doma ispitanika do lokacije kartirane usluge

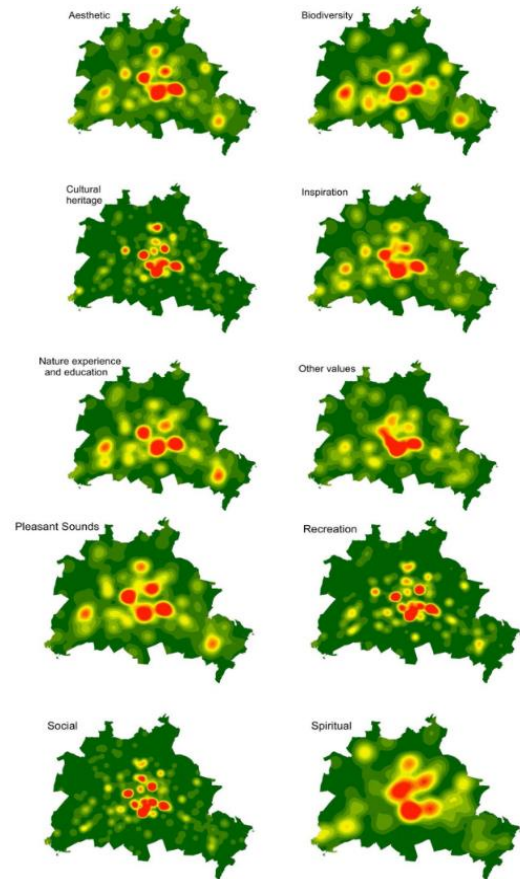
Korištenje statističkih metoda kako bi se ustanovili odnosi među kartiranim uslugama međusobno, među kartiranim uslugama i tipovima urbane zelene infrastrukture te među kartiranim uslugama te sociodemografskim i drugim podacima ispitanika

# REZULTATI

- Kartografski prikazi (primjeri)



Plieninger et al. (2013)



Rall et al. (2017)

## REZULTATI

- Prostorne analize

Distribucija prikupljenih prostornih podataka – nasumična, raspršena ili u klasteru

Prostorne metrike – intenzitet (ukupan broj prikupljenih prostornih podataka), brojnost (broj različitih kartiranih usluga), raznolikost (Shannon diversity indeks) po pojedinoj usluzi te tipu urbane zelene infrastrukture

Prosječna udaljenost koju korisnik prelazi da bi uživao određenu kulturološku uslugu

Postojanje urbano-ruralnog gradijenta

- Statističke analize

Opis prikupljenih prostornih podataka, sinergija i razmjena među kartiranim kulturološkim uslugama i tipovima urbane zelene infrastrukture

Povezanost prikupljenih prostornih podataka sa sociodemografskim i ostalim podacima o korisnicima

## ZAKLJUČCI

- Korištenje urbane zelene infrastrukture prostorni je ishod karakteristika prostora koje zadovoljavaju potrebe određenih tipova korisnika.
- Participacijom građana/korisnika omogućava se transparentnost i demokratičnost te se dobivaju podaci stvarnih korisnika prostora čime se može unaprijediti proces prostornog planiranja grada kao i budućeg planiranja i gospodarenja urbanom zelenom infrastrukturom.
- Kartiranje prostorne pojavnosti kulturoloških usluga urbane zelene infrastrukture, kao i lokacije percipiranih negativnosti te praćenje tih promjena kroz vrijeme može unaprijediti planiranje i gospodarenje urbanom zelenom infrastrukturom.
- Kombinacijom prostornih i statističkih analiza mogu se identificirati čimbenici važni za pružanje određene kulturološke usluge.
- Identifikacija lokacija i tipova urbane zelene infrastrukture koje pružaju pojedine kulturološke usluge može pomoći prilikom osvještavanja važnosti kulturoloških usluga urbane zelene infrastrukture, kao i njihove implementacije u prostorno planiranje i gospodarenje te dugoročno očuvanje.



# LITERATURA

1. Brown, G., Fagerholm, N., 2015. Empirical PPGIS/PGIS mapping of ecosystem services: A review and evaluation. *Ecosyst. Serv.* 13, 119–133. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.10.007>
2. Haase, D., Larondelle, N., Andersson, E., Artmann, M., Borgström, S., Breuste, J., Gomez-Baggethun, E., Gren, Å., Hamstead, Z., Hansen, R., Kabisch, N., Kremer, P., Langemeyer, J., Rall, E.L., McPhearson, T., Pauleit, S., Qureshi, S., Schwarz, N., Voigt, A., Wurster, D., Elmqvist, T., 2014. A quantitative review of urban ecosystem service assessments: Concepts, models, and implementation. *Ambio* 43, 413–433. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0504-0>
3. Lyytimäki, J., Sipilä, M., 2009. Hopping on one leg - The challenge of ecosystem disservices for urban green management. *Urban For. Urban Green.* 8, 309–315. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.09.003>
4. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC
5. Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E., Bieling, C., 2013. Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land use policy* 33, 118–129. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.12.013>
6. Rall, E., Bieling, C., Zytynska, S., Haase, D., 2017. Exploring city-wide patterns of cultural ecosystem service perceptions and use. *Ecol. Indic.* 77, 80–95. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.02.001>
7. Statistički ljetopis Grada Zagreba 2019.



HVALA NA  
POZORNOSTI!