Af
Sveučilište u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Architecture

Doktorski studij
Doctoral Programme

Doctoral Programme in Architecture and Urban Planning

PHD student asist. Klara Kranjčec, mag. ing. arch.
Workshop chair prof. dr. sc. K. Marasović & doc. dr. sc. D. Bačić
Proposed supervisor doc. dr. sc. T. Zaninović & Dr. T. Oberman (UCL)
Year November 2025

Zagreb Park-Forests as Cultural Heritage
Zagrebačke park-šume kao kulturno naslijeđe

Perceptual Approach as a Methodological Framework for Researching Natural Spaces in Urban Environments
Perceptivni pristup kao metodološki okvir za istraživanje prirodnih prostora u urbanim okruženjima

INTRODUCTION UVOD

This study examines Zagreb's urban park-forests from an urban and architectural perspective, in the context of their interrelationship with the city's spatial structure. Presented materials are the result of preliminary research conducted during the first three semesters of the doctoral program .

Ovaj rad istražuje urbane park-šume Zagreba s urbanističko-arhitektonskog motrišta, u kontekstu njihova međuodnosa s prostornom strukturom grada. Prezentirani materijali rezultat su preliminarnog istraživanja provedenog tijekom prva tri semestra doktorskog studija.

METHODOLOGY METODOLOGIJA

Informed by cultural landscape theory, which understands space as a product of interactions between natural structures and cultural practices, this research explores how people navigate, feel and relate to park-forests. Table 1 demonstrates how space syntax theory and method can be used as a setup tool for perceptual analysis. Figure 2 shows an overview of methods used for the preliminary research - literature review, archival research, field work (photodocumentation and diary) and syntactical analyses.

Vođeno teorijom kulturnog krajolika, koja prostor razumijeva kao proizvod interakcija između prirodnih struktura i kulturnih praksi, ovaj rad analizira kako se ljudi kreću, doživljavaju i odnose prema park-šumama. Tablica 1 prikazuje kako se teorija i metoda sintakse prostora mogu koristiti kao alat za perceptivnu analizu. Slika 2 daje pregled metoda korištenih u preliminarnom istraživanju – pregled literature, arhivsko istraživanje, terenski obilazak (fotodokumentacija i dnevnik) i sintaktičke analize.

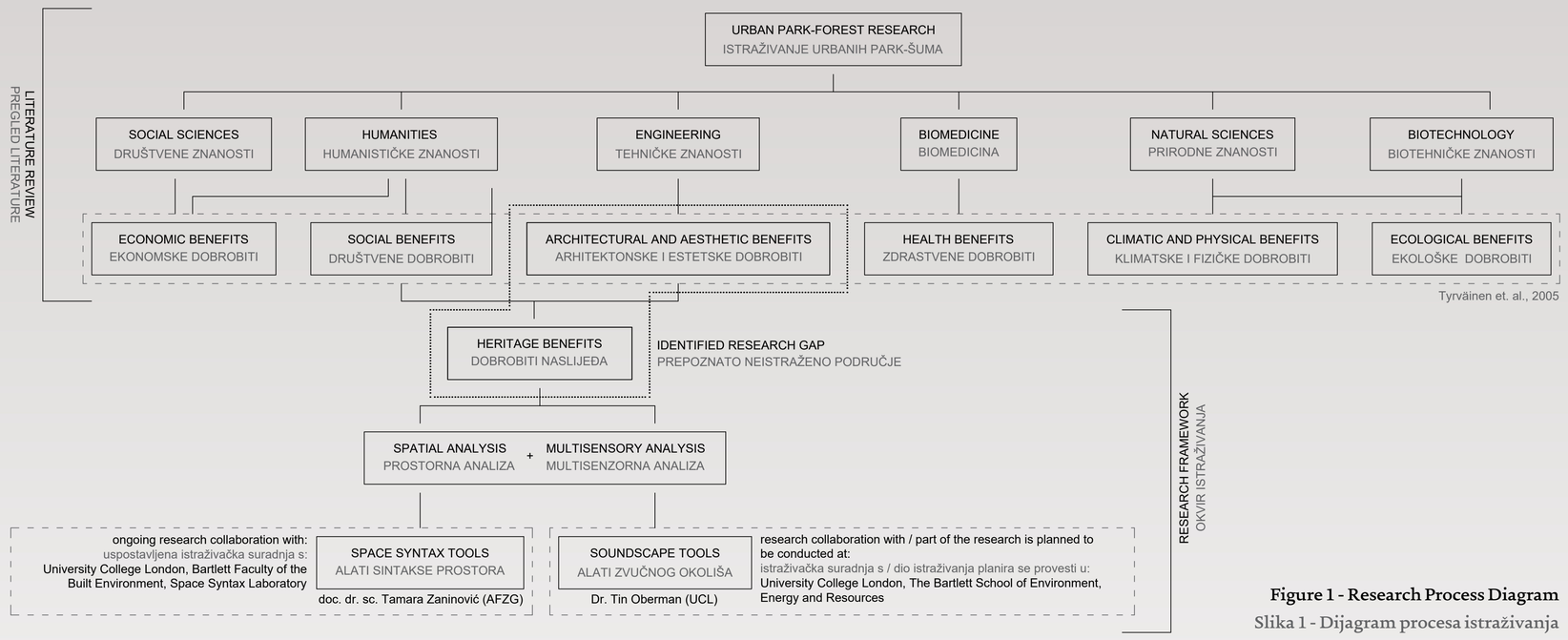

Figure 1 - Research Process Diagram
Slika 1 - Dijagram procesa istraživanja

RESULTS REZULTATI

Table 1 - Comparison of Zagreb's Urban Park-F orests Tablica 1 - Usporedba urbanih park-šuma Zagreba

	case studies analiza primjera																						Zagreb	
no. br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
park-forest park-šuma	Susedgrad (Podsused)	Lisičina	Grmoščica	Šestinski dol	Vrhovec	Zamorski breg	Jelenovac	Pantovčak	Prekrižje	Kraljevec	Zelengaj	Tuškanac	Remeteski kamenjak	Mirogoj	Remete	Maksimir	Dotrščina	Miroševečina	Dankovečina	Granešina (Grad mladih)	Oporovec	Čulinečina	Novoselčina	city grad	integration core (0-10%) integracijska jezgra (0-10)%
level of protection razina zaštite [1]	+	+	+	+	++	+	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+++	+	+	+	+	+	+	+	/	/
area površina	8,26 ha	8,83 ha	69,03 ha	8,42 ha	29,73 ha	27,85 ha	53,15 ha	121,88 ha	14,81 ha	47,18 ha	32,91 ha	55,71 ha	63,74 ha	43,30 ha	98,14 ha	317,97 ha	327,06 ha	109,98 ha	181,88 ha	29,51 ha	114,15 ha	75,86 ha	431,80 ha	/	/
Int mean [2]	0,429784	0,406698	0,418017	0,515556	0,41766	0,311046	0,366869	0,351387	0,339219	0,373254	0,438957	0,468976	0,387571	0,391514	0,341766	0,552555	0,349194	0,347058	0,378296	0,471607	0,398374	0,499651	0,306913	0,471714	0,675107
Int max [2]	0,446605	0,466475	0,560155	0,627978	0,566782	0,352586	0,463408	0,451574	0,378319	0,443747	0,605828	0,667036	0,543893	0,539477	0,470463	0,732623	0,633257	0,441395	0,530456	0,530456	0,46558	0,623216	0,443342	0,782999	0,782999
distance from integration core udaljenost od integracijske jezgre	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 2 km	less than manje od 1 km	less than manje od 2 km	less than manje od 5 km	less than manje od 2 km	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 2 km	less than manje od 2 km	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 1 km	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 5 km	less than manje od 2 km	less than manje od 5 km	/	/
level of urban integration razina urbane integracije	VII	X	IX	II	VIII	XXII	XVI	XVII	XXI	XV	VI	V	XIII	XII	XX	I	XVIII	XIX	XIV	IV	XI	III	XXIII	/	/
presumed quiet area pretpostavljeno tiho područje [3]																								/	/

[1] + proposed protection as an urban park-forest (current General Urban Plan of the City of Zagreb) predložena zaštita kao gradska park-šuma (aktualni GUP grada Zagreba)
++ proposed protection as a park-forest predložena zaštita kao park-šuma
+++ protected as a monument of landscape architecture zaštićena kao spomenik parkovne arhitekture

Int = integration - a key quantitative measure that describes how deeply integrated or accessible a space is to all other spaces in a system; Int mean = average integration value of observed system; Int max = maximum integration value Int = integracija - ključna kvantitativna mjera koja opisuje koliko je prostor duboko integriran ili pristupačan svim drugim prostorima u sustavu; Int mean = prosječna vrijednost integracije promatranog sustava; Int max = maksimalna vrijednost integracije (Zagreb axial map: Zaninović et al., 2018)

[3] very quiet areas jako tiha područja
moderately quiet areas srednje tiha područja
relatively quiet areas relativno tiha područja

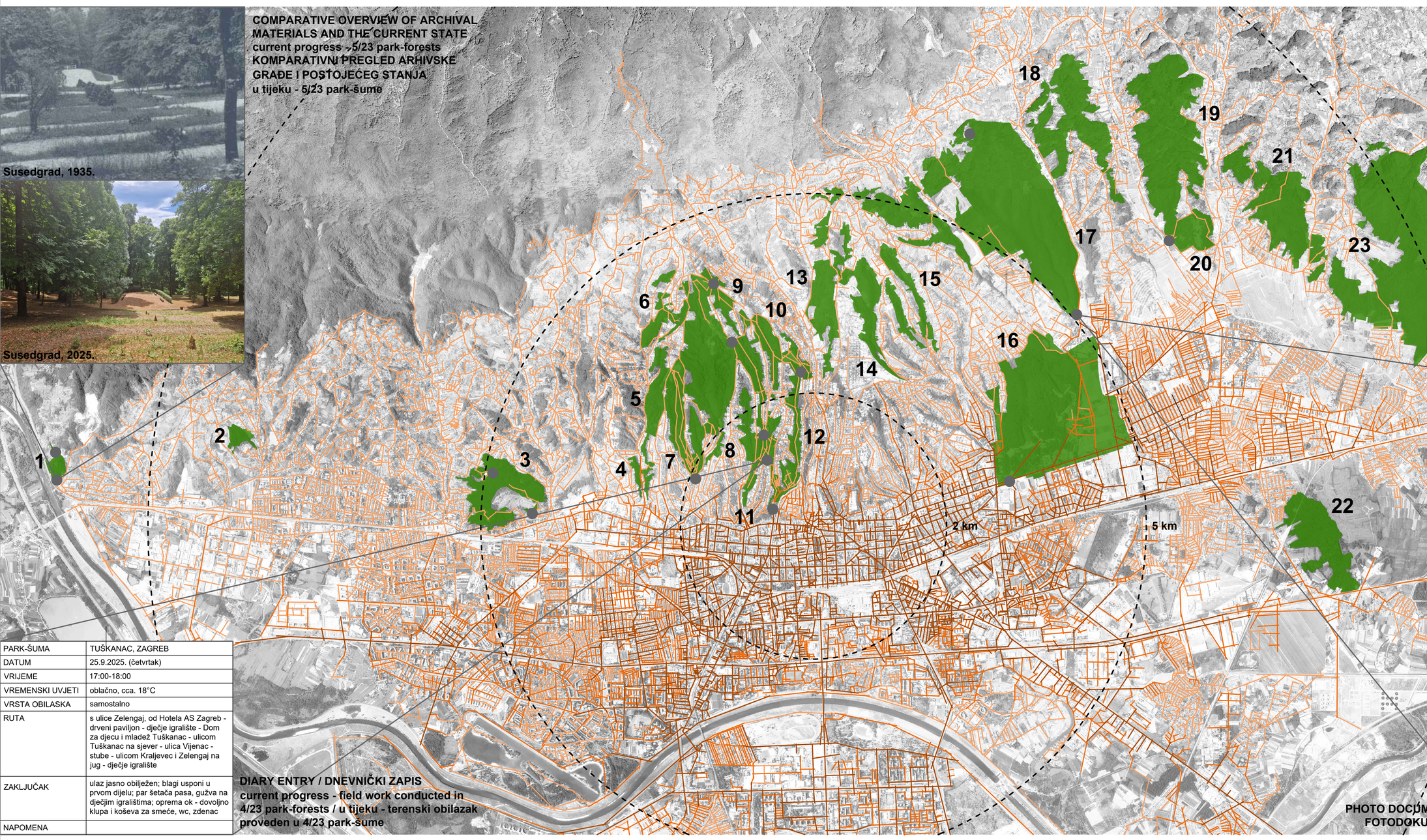

Figure 2 - Zagreb's Urban Park-Forests within preliminary doctoral research
Slika 2 - Zagrebačke urbane park-šume u okviru preliminarnog doktorskog istraživanja

PARK-ŠUMA	TUŠKANAC, ZAGREB
DATUM	25.9.2025. (četvrtak)
VRIJEME	17:00-18:00
VREMENSKI UVJETI	oblačno, cca. 18°C
VRSTA OBILASKA	samostalno
RUTA	s ulice Zelengaj, od Hotela AS Zagreb - drveni paviljon - dječje igralište - Dom za djecu i mladež Tuškanac - ulicom Tuškanac na sjever - ulica Vijenac - stube - ulicom Kraljevec i Zelengaj na jug - dječje igralište
ZAKLJUČAK	ulaz jasno obilježen; blagi usponi u prvom dijelu; par šetača pasa, gužva na dječjim igralištima; oprema ok - dovoljno klupa i koševa za smeće, wc, zdenac
NAPOMENA	

DIARY ENTRY / DNEVNIČKI ZAPIS
current progress - field work conducted in 4/23 park-forests / u tijeku - terenski obilazak proveden u 4/23 park-šume

PHOTO DOCUMENTATION / FOTODOKUMENTACIJA
Dotrščina, 2024.

DISCUSSION WITH CONCLUSION

Using space syntax to analyse urban park-forests enables comparative approach from urban planning scale, revealing particularly high level of urban integration in urban park-forests Maksimir, Šestinski dol, Čulinečina and Granešina (Grad mladih). These findings lead to new research questions and establish a foundation for soundscape studies planned for subsequent phases of the research. Questions are: 'Are urban park-forests with lower integration levels quiet areas?' and 'Are urban park-forests characterized by heritage presence and high cultural value also exposed to higher levels of noise pollution?'

Work conducted thus far has shown that it is needed to systematically map pedestrian paths within park-forests on the Zagreb axial map. This will enable a more accurate spatial representation of the pedestrian network and provide a basis for more detailed spatial analyses.

By applying architectural and planning perspectives, this research seeks to deepen the understanding of urban park-forests as vital cultural assets consequently supporting their sustainable management, protection, and better user experience. Integrating quantitative and qualitative data about urban park-forests frames them as spaces of cultural meaning continuously created through the acts of being, sensing and engaging.

RASPRAVA SA ZAKLJUČKOM

Primjena space syntax metode za analizu urbanih park-šuma omogućuje usporedni pristup na razini urbanističkog planiranja, otkrivajući osobito visoku razinu urbane integracije u park-šumama Maksimir, Šestinski dol, Čulinečina i Granešina (Grad mladih). Ovi rezultati postavljaju nova istraživačka pitanja i služe kao temelj za istraživanja zvučnog okoliša planirana za sljedeće faze istraživanja. Pitanja su: „Jesu li urbane park-šume s nižim razinama integracije tiha područja?“ i „Jesu li urbane park-šume koje karakterizira prisutnost naslijeđa i visoka kulturna vrijednost ujedno izložene višim razinama zagađenja zvukom?“

Dosadašnji rad pokazao je potrebu za sustavnim mapiranjem pješačkih putova unutar park-šuma na Zagrebačkoj aksijalnoj karti. To će omogućiti precizniju prostornu reprezentaciju pješačke mreže i pružiti temelj za detaljnije prostorne analize.

Primjenom arhitektonskih i urbanističkih perspektiva, ovo istraživanje nastoji produbiti razumijevanje urbanih park-šuma kao ključnih kulturnih dobara, čime se podupire njihovo održivo upravljanje, zaštita i poboljšanje iskustva korisnika. Integracija kvantitativnih i kvalitativnih podataka o urbanim park-šumama prikazuje ih kao prostore kulturnog značenja, kontinuirano stvarane kroz ljudske akte bivanja, doživljavanja i angažmana.

Sources / Izvori:
Botteldooren, D., De Coensel, B., Aletta, F., & Kang, J. (2023). Triangulation as a tool in Soundscape research. In Springer handbook of auditory research (pp. 215–241). https://doi.org/10.1007/978-3-031-22779-0_8
Luquezi, L. G., Bescond, V. L., Aumond, P., Gastineau, P., & Can, A. (2025). Assessing accessibility to quiet and green areas at the city scale using an agent-based transport model. Landscape and Urban Planning, 263, 105452. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2025.105452
Matić, S., & Anić, I. (Eds.). (2010). Park-šume grada Zagreba : znanstvena knjiga [The park forests of the City of Zagreb: scientific book]. Akademija šumarskih znanosti; Grad Zagreb, Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo; Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Zagreb.
McGrath, H., Kurz, T., Veneklaas, E., & Ramalho, C. E. (2024). Putting down roots: Relationships between urban forests and residents' place attachment. Urban Forestry & Urban Greening, 95, 128287. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128287
Taylor, K., & Lennon, J. (2011). Cultural landscapes: a bridge between culture and nature? International Journal of Heritage Studies, 17(6), 537–554. https://doi.org/10.1080/13527258.2011.618246
Tyrväinen, L., Pauleit, S., Seeland, K., & de Vries, S. (2005). Benefits and Uses of Urban Forests and Trees. Urban Forests and Trees, 81–114. https://doi.org/10.1007/3-540-27684-x_5
Zaninović, T., Palaiologou, G., Griffiths, S., & Bojanić Obad Šćitaroci, B. (2018). Urban landscape and spatial heritage: the case of Gateway-Pathways in Zagreb, Croatia. The Historic Environment Policy & Practice, 9(3–4), 274–305. https://doi.org/10.1080/17567505.2018.1514568

Software / Softver:
QGIS Development Team (2024). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project.;
depthmapX development team. (2016). depthmapX. University College London.
Spatial Information / Prostorni podaci:
Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje