

## ПРОСТРАНСТВЕНА ОЦЕНКА НА ГРАДСКИТЕ ПАРКОВЕ ЗА УСТОЙЧИВО ГРАДСКО РАЗВИТИЕ НА ИСТАНБУЛ

*Велимира Стоянова<sup>1</sup>, Десислава Полеганова<sup>1</sup>, Стефан Генчев<sup>2</sup>, Георги Белев<sup>3</sup>,  
Петя Иванова-Радванова<sup>3</sup>, Гергана Методиева<sup>2</sup>*

**DOI: 10.7546/PG.1-2.2026.02**

Настоящото изследване има за цел да оцени и анализира пространственото разпределение, структурата и относителния дял на градските паркове в административните райони на Истанбул като елемент от зелената инфраструктура на мегаполиса. Чрез използване на различни количествени показатели – площ на парковете, дял от общата територия, съотношение спрямо откритите и активните зелени пространства, както и паркова площ на човек – се установяват съществени териториални дисбаланси. Резултатите показват, че периферните райони разполагат предимно с горски масиви и неурбанизирани зелени територии, които не се трансформират в обществено достъпни и функционално организирани градски паркове, докато централните и силно урбанизираните части на града изпитват остър недостиг на паркови пространства. Анализът подчертава необходимостта от устойчиво, балансирано и социално справедливо планиране на зелената инфраструктура, включително зелена регенерация на деградирани терени и развитие на микропаркове.

**Ключови думи:** градски зелени пространства, пространствен анализ, устойчиво планиране, ГИС, екологична справедливост, Истанбул.

---

<sup>1</sup> Национален институт по геофизика, геодезия и география-Българска академия на науките (НИГГГ-БАН), Департамент География; [stoyanovavelimira@gmail.com](mailto:stoyanovavelimira@gmail.com), [dpoleganova@yahoo.com](mailto:dpoleganova@yahoo.com)  
National Institute of Geophysics, Geodesy, and Geography-Bulgarian Academy of Sciences (NIGGG-BAS), Department “Geography”; [stoyanovavelimira@gmail.com](mailto:stoyanovavelimira@gmail.com), [dpoleganova@yahoo.com](mailto:dpoleganova@yahoo.com)

<sup>2</sup> Център по хидрология и водно стопанство-Национален институт по геофизика, геодезия и география, Българска академия на науките; [st.genchev85@abv.bg](mailto:st.genchev85@abv.bg), [gerri7873@gmail.com](mailto:gerri7873@gmail.com)  
Hydrology and Water Management Research Center-National Institute of Geophysics, Geodesy, and Geography, Bulgarian Academy of Sciences; [st.genchev85@abv.bg](mailto:st.genchev85@abv.bg), [gerri7873@gmail.com](mailto:gerri7873@gmail.com)

<sup>3</sup> Институт за изследвания на климата, атмосферата и водите-Българска академия на науките (ИИКАВ-БАН); [zbelev@abv.bg](mailto:zbelev@abv.bg), [p.radovanova@gmail.com](mailto:p.radovanova@gmail.com)  
Institute for Climate, Atmosphere and Water Research-Bulgarian Academy of Sciences (CAWRI-BAS); [zbelev@abv.bg](mailto:zbelev@abv.bg), [p.radovanova@gmail.com](mailto:p.radovanova@gmail.com)

## SPATIAL ASSESSMENT OF URBAN PARKS FOR SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT IN ISTANBUL

*Velimira Stoyanova<sup>1</sup>, Dessislava Poleganova<sup>1</sup>, Stefan Genchev<sup>2</sup>, Georgi Belev<sup>3</sup>, Petja Ivanova-Radovanova<sup>3</sup>, Gergana Metodieva<sup>2</sup>*

**Abstract:** Rapid urbanization and intensive land-use transformation in Istanbul have generated increasing pressure on urban green infrastructure, resulting in pronounced spatial inequalities in access to public parks. As a rapidly expanding megacity with strong contrasts between compact urban cores and peripheral zones, Istanbul provides a representative case for examining the spatial effectiveness of urban parks within a complex metropolitan system. The study presents a systematic spatial assessment of urban parks as a key element of sustainable urban development across Istanbul's 39 administrative districts. Applying a GIS-based analytical framework, the research integrates official green space inventories, administrative boundaries, and population data to evaluate both the quantitative availability of urban parks and their role in enhancing urban quality of life. A set of comparable spatial indicators is used, including the number and area of urban parks, their relative share of the district territory, their proportion within open and active green spaces, and park area per capita. The combined use of these indicators enables a multi-dimensional assessment that goes beyond simple measurements of green space quantity and captures functional and territorial differences between districts. The results demonstrate marked spatial imbalances in the distribution of urban parks. Higher levels of park provision are observed primarily in peripheral districts with lower building density, while central and densely urbanized districts show persistent deficits. Notably, eleven districts lack urban parks entirely; in these areas, green spaces are dominated by forested or non-urban green areas that do not provide equivalent recreational and social functions. These findings reveal a structural mismatch between the overall presence of green areas and the availability of accessible, functionally organized urban parks. The main contribution of this study is its integrative indicator-based approach, which distinguishes between different types of green spaces and explicitly identifies districts where the quantitative abundance of greenery does not translate into functional accessibility. By spatially highlighting zones of deficit and surplus, the research provides an empirical basis for more balanced and equity-oriented green infrastructure planning. The results support policy interventions focused on green regeneration of underutilized urban land, development of micro-parks in compact neighborhoods, and the strengthening of ecological connectivity as a pathway toward more resilient and socially inclusive urban environments.

**Keywords:** urban green spaces, spatial analysis, sustainable planning, GIS, environmental justice, Istanbul.

## ВЪВЕДЕНИЕ

В световен мащаб урбанизационният процес се характеризира с бързо пространствено разрастване на градовете, насочено основно към периферните зони и селските територии (Ersoy, 2016). Днес повече от половината от световното население живее в градски райони (Çelikuay, Çelikuay, 2022; Taylor, 2025; Mashetty, 2025), а до 2030 г. се очаква този дял да достигне 75 %. Наред с това, до 2050 г. броят на мегаполисите с население над 10 млн. души ще продължи да нараства със значителни темпове (World Urbanization Prospects, 2019).

Съвременните градове са изправени пред редица сериозни предизвикателства в своето развитие като измененията на климата (Yazar et al., 2023), наводненията, горските пожари и разпространението на пандемии (като COVID-19, засегнала целия свят). Решаването на тези предизвикателства е от съществено значение за осигуряване на устойчива и здравословна среда за живот на градското население (Yıldırım et al., 2024; Yıldızbaş et al., 2025). Подобни проблеми, свързани с пространственото разпределение, функционалността и достъпността на градските зелени пространства в условията на интензивна урбанизация, са обект на нарастващ научен интерес и са анализирани в редица изследвания, включително в контекста на устойчивото градско планиране, екологичната справедливост и прилагането на ГИС-базирани методи (Baucan-Levent, Nijkamp, 2009; Caymaz, Namameh, 2020; Emre, Erbaş, 2020; Coskun, 2024; Akbulut et al., 2018).

В този контекст особено важна роля играят откритите и зелените пространства в урбанизираните зони. Градските зелени пространства се разглеждат като ключов фактор за подобряване на качеството на живот и благосъстоянието на градското население, като изпълняват редица екологични, икономически, социални, градоустройствени и естетически функции (Ersoy, 2016; Vernihorova, 2023; Wafa et al., 2024; Yuan et al., 2025; Al-Saffar, 2024). Те предоставят възможности за физическа активност, психическа релаксация и социално взаимодействие, като по този начин допринасят за цялостното обществено здраве (Wozniak et al., 2025). Основните ползи от зелената инфраструктура (green infrastructure) за устойчивото градско развитие могат да бъдат обобщени в следните аспекти: *екологична устойчивост* – зелените площи подобряват качеството на въздуха чрез улавяне на фини прахови частици и абсорбиране на въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>); *регулация на микроклимата* – парковете намаляват ефекта на градския топлинен остров, осигуряват естествена сянка и охлаждане; *управление на водните ресурси* – почвените повърхности подпомагат инфилтрацията на валежи и ограничават риска от наводнения; *социална функция* – равният достъп до зелени пространства

подобрява социалната справедливост и насърчава обществената интеграция; *ползи за здравето на градските жители* – зелените площи насърчават физическата активност, психичното благополучие и намаляване на стреса; *културна и рекреативна функция* – градските паркове често са места за културни събития, почивка и др.; *икономическо въздействие* – наличието на добре поддържани паркове повишава стойността на имотите, разположени в близост, и насърчава алтернативни форми на транспорт като пешеходни маршрути и велосипедни алеи.

В резултат на интензивните процеси на урбанизация и антропогенизация в провинция Истанбул, в която се разполага и един от най-големите и динамично развиващи се мегаполиси в света, зелената инфраструктура играе ключова роля за постигане на устойчиво развитие, запазване на биоразнообразието, подобряване на условията на живот и отдых на населението и др. (Cigerci et al., 2024; Şenik, Uzun, 2025). В съвременната научна литература пространственият анализ на градската зелена система се основава предимно на използването на разнообразни индикатори, често комбинирани с прилагането на дистанционни и ГИС методи. Сред най-широко използваните количествени показатели са: броят и площта на зелените пространства, техният относителен дял от общата градска територия, осигуреността на населението със зелени площи и др., като те се прилагат при сравнителни анализи от различен мащаб. Важен аспект, който остава слабо представен в достъпните научни бази данни, е интегрираният подход за пространствен анализ и оценка на функционалната роля на градските паркове като специфичен елемент на градската зелена система на провинция Истанбул, при това на административното ниво райони.

Целта в настоящата статия е да се направи пространствена оценка на градските паркове за устойчивото градско развитие на Истанбул, прилагайки избрани индикатори в ГИС среда.

## МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

### Район на изследване

Изследването обхваща провинция (*il*) Истанбул, разположена в северозападната част на Турция и между 41°35' и 40°45' северна ширина и 27°50' и 30°00' източна дължина (фиг. 1). Северната част на територията е заета от горски насаждения, на запад преобладават земеделските земи, а жилищните райони са концентрирани предимно на юг. Провинция Истанбул заема площ от 546 242,30 ha, включително водните повърхности на езерата Кючукчекмедже (Küçükçekmese), Буюкчекмедже (Büyükçekmese) и др.



(Şile), Султанбейли (Sultanbeyli), Тузла (Tuzla), Юмрание (Ümraniye) и Юскюдар (Üsküdar) (фиг. 1).

В рамките на административните граници на изследваната област земната повърхност е класифицирана съгласно актуалното ѝ функционално предназначение на следните категории: урбанизирани (селищни) територии, горски площи, земеделски земи, водни басейни (езера), дюни и скалисти терени, както и зони, използвани за добив на полезни изкопаеми и за изкопни дейности. Горските територии заемат най-голям дял от общата площ – 43,10 %, следвани от урбанизираните територии с 27,35 % и земеделските земи с 24,27 %. Относителният дял на площите, предназначени за добив и изкопни дейности, възлиза на 2,57 %, водните басейни (езера) покриват 2,49 %, а дюните и скалистите терени – едва 0,22 % (Mekansal analiz raporu, 2022).

Анализът на историческото развитие на пространствената структура на Истанбул показва голямото значение на ключови инфраструктурни проекти за трансформацията на градското пространство и намаляването на зелените площи. Откриването на първия мост над Босфора („Моста на мъчениците от 15 юли“) през 1973 г. бележи важен етап в този процес. Поради динамичния ръст на населението и интензивната урбанизация съоръжението бързо е интегрирано в рамките на компактната градска зона, като се превръща в основна ос на транспортната система на Истанбул (İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), 2019). През 80-те години на ХХ в. започва процес на индустриална децентрализация, при който редица производствени съоръжения са преместени в периферни индустриални зони като Икителли, Хадъмкьой, Дудулу, Тузла и Гебзе (Ersoy, 2016). Този преход съвпада с откриването на втория мост над Босфора – „Фатих Султан Мехмед“ (през 1988 г.), което съществено подпомага експанзията на града както в източна и западна посока, така и към северните територии. През 90-те години на ХХ в. градското разрастване продължава, подкрепено от новосъздадената транспортна мрежа. След 2000 г. обаче се наблюдава все по-ясно увеличаване на урбанизационния натиск в екологично чувствителни територии, включително водни басейни и горски площи. В допълнение, планът за изграждането на трети мост над Босфора предизвиква сериозни рискове за екологичното равновесие и устойчивото развитие на града (İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), 2009). Въпреки критиките от страна на академичната общност и гражданите, през 2016 г. е реализиран проектът за моста „Явуз Султан Селим“ заедно с магистралата „Северна Мармара“. Според данни на община Истанбул (İBB, 2019) този проект е довел до значително унищожаване на горските площи в северната част на града и стратегически важни водни басейни, като допълнително се изостря и натискът върху незастроените територии. Още един значим проект с негативно въздействие върху околната среда е изграждането на третото летище на Истанбул. От отпуснатите 7650 ha, предназначени за

съоръжението, приблизително 80 % са горски територии (İBB, 2019). Освен прекия ефект върху биоразнообразието и ландшафта, летището представлява и индиректна заплаха чрез създаване на предпоставки за нова урбанистична експанзия в северната част на града.

### Данни и методи

Настоящото изследване използва Географски информационни системи (ГИС) за пространствен анализ на градските паркове в Истанбул. Източниците включват:

– Данни за населението към м. декември 2024 г. (Турски статистически институт/ Türkiye İstatistik Kurumu - TÜİK);

– Доклад за пространствен анализ (Mekansal analiz raporu, 2022) – класификационна система на зелените площи, данни за зелени площи и паркове.

Зелените площи може да съществуват под формата на гори, селскостопански зони или нефункционални терени, които не изпълняват активна социална или екологична роля в урбанизираната среда. Това създава сериозни предизвикателства пред постигането на екологично равновесие и социална справедливост в достъпа до качествени публични зелени пространства. В таблица 1 е представена класификацията на зелените площи. Тя се състои от три йерархични нива (ниво 1, ниво 2 и ниво 3), които позволяват анализ на различните пространствени мащаби в изследваната територия.

Съобразно целта на изследването се изяснява само съдържанието на категорията *Активни зелени пространства (ниво 2)*, към която се отнасят зони в жилищни райони, подходящи за споделено ползване от градските жители и за осъществяване на разнообразни дейности. Наличието на активни зелени пространства в града е един от основните индикатори за изчисляване на количеството зелени площи на глава от населението. Активните зелени пространства съставляват 19,37 % от градските открити и зелени пространства (ниво 1) на Истанбул (Mekansal analiz raporu, 2022).

Таблица 1.

*Йерархична класификация на откритите и зелените площи на провинция Истанбул  
(по Mekansal analiz raporu, 2022)*

<b>Ниво 1</b>	<b>Ниво 2</b>	<b>Ниво 3</b>
Градски открити и зелени пространства	Градски открити пространства	площади
		пешеходни зони
	Активни зелени пространства	детски площадки
		паркове
		градски паркове
		горски масиви
		терени за панаири и фестивали
		ботанически градини
	Пасивни зелени пространства	разделителни ивици (рефюжи)
		склонове
		залесени площи
		незастроени урбанизирани терени
		гrobiщни паркове
		тревни и ливадни площи
		вътрешноградски земеделски зони
Зони на социална инфраструктура	Спортни площи	открити и закрити спортни съоръжения
		спортни комплекси
		градски и регионални спортни зони
Природни/селски територии	Пясъчни дюни и скалистите терени	пясъчни ивици и плажове
		скалисти терени
	Рекреативни горски територии	градски гори
		природни паркове
		зони за пикник
		дендрариуми

В Турция съществува разлика между понятията „парк“ (park) и „градски парк“ (kent parkı) (табл. 2).

Таблица 2.

*Разлика между понятията „парк“ и „градски парк“*

Характеристика	Парк (park)	Градски парк (kent parkı)
<b>Мащаб и обслужвана територия</b>	Малък до среден мащаб; обслужва квартал или жилищен район	Голям мащаб; обслужва значителна част от града или целия град
<b>Функция</b>	Основно за отдых, разходка, детски игри и спорт	Освен рекреация съчетава културни, социални и образователни функции
<b>Инфраструктура</b>	Обикновено съдържа пейки, алеи, детски площадки и др.	Включва разнообразни зони: сцени, кафенета, езера, ботанически площи, музеи и др.
<b>Контакт с природата</b>	Озеленена зона с ограничени възможности за „естествен“ ландшафт	По-голям акцент върху естествена растителност, откритост и ландшафтен дизайн
<b>Брой и площ</b>	3858 бр. и обща площ 17371,08 ha	88 бр. и обща площ 940,98 ha
<b>Примери</b>	квартален парк, малка градинка	парковете „Гюлхане“, „Емирган“, „Бахчекьой“ и др.

### Етапи на пространствен анализ

Настоящото изследване е проведено в следните последователни етапи:

*Изчисляване на различни индикатори* – в табл. 3 са представени индикаторите за анализ и оценка на разпределението на градските паркове в Истанбул.

*Създаване на тематични карти* – с помощта на софтуера ArcGIS 10.6.1 са изготвени тематични карти на индикаторите за пространствен анализ на градските паркове в Истанбул.

Таблица 3.

*Индикатори за анализ и оценка на разпределението на градските паркове в  
Истанбул*

<b>Индикатор</b>	<b>Символ / Съкращение</b>	<b>Описание</b>	<b>Единица</b>	<b>Източник на данни</b>
Брой на градските паркове в адм. район	$N_p$	Общ бр. на официално определените паркови зони в даден район	брой	Mekansal analiz garogu, 2022, дигитализация
Площ на градските паркове в административен район	$A_p$	Общата площ, заета от официално определени паркови зони в даден район	ha	Mekansal analiz garogu, 2022, дигитализация
Обща площ на административен район	$A_r$	Общата площ на района	ha	Mekansal analiz garogu, 2022, дигитализация
Отн. дял на площта на градските паркове от площта на района	$R_{p/r}$	$R_{p/r} = \frac{A_p}{A_r} \cdot 100$	%	Изчислено в ArcGIS
Площ на открити и зелени пространства	$A_g$	Включва всички открити и зелени пространства	ha	Mekansal analiz garogu, 2022; дигитализация
Отн. дял на площта на градските паркове от общата площ на откритите и зелените пространства	$R_{p/g}$	$R_{p/g} = \frac{A_p}{A_g} \cdot 100$ (показва значимостта на парковете сред останалата зелена инфраструктура)	%	Изчислено в ArcGIS
Площ на активни зелени пространства	$A_a$	Детски площадки, паркове, гр. паркове, горски масиви, терени за панаири и фестивали, ботанически градини	ha	Mekansal analiz garogu, 2022; дигитализация
Отн. дял на площта на градските паркове от общата площ на активните зелени пространства	$R_{p/a}$	$R_{p/a} = \frac{A_p}{A_a} \cdot 100$ (показва значимостта на парковете сред останалите активни зелени пространства)	%	Изчислено в ArcGIS
Градска паркова площ на човек	$P_{capita}$	$P_{capita} = \frac{A_p \cdot 10000}{N}$	m <sup>2</sup> /човек	Изчислено в ArcGIS



Тези райони се характеризират с по-слаба урбанизация, наличие на значителни земеделски територии, горски масиви и природни зони с ограничено застрояване. От друга страна, най-малка площ заемат силно урбанизираните централни райони, като Гюнгорен (1 214,63 ha), Байрампаша (42,99 ha) и Бейоглу (38,65 ha) (фиг. 2). Тези райони са част от историческото ядро на Истанбул и се отличават с висока плътност на застрояване, ограничени възможности за пространствено разширение и минимално наличие на свободни терени за проектиране на нови зелени пространства и градски паркове.

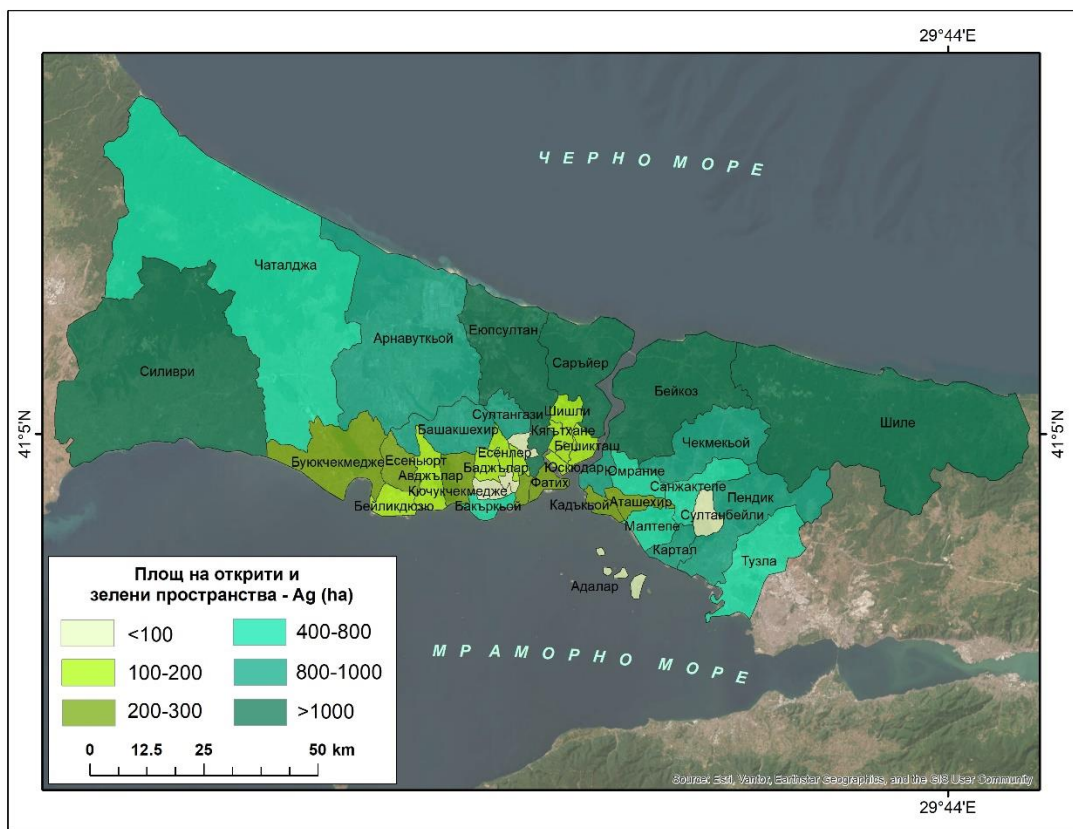
Големите различия в площта между отделните райони на Истанбул оказват пряко влияние върху възможностите за планиране и развитие на открити зелени пространства, включително градски паркове, както и върху пространственото разпределение на екологичните ресурси.

## ГРАДСКИ ОТКРИТИ И ЗЕЛЕНИ ПРОСТРАНСТВА (ниво 1)

### Площ на градските открити и зелени пространства - $A_g$

Административните район с най-голяма площ на открити и зелени пространства в Истанбул през 2024 г. са Бейкоз (4094,24 ha), Еюпсултан (1254,04 ha), Саръйер (1038,55 ha), Силиври (1025,92 ha) и Шиле (1000,11 ha) (фиг. 3). Общото между тях е, че се намират в периферните части на града и се характеризират с относително ниска степен на урбанизация, което позволява запазване на значителни природни зони, гори, крайбрежни и селски територии. Наличието на такива обширни зелени площи в периферията представлява стратегически ресурс за бъдещото екологично балансирано развитие на мегаполиса и предлага възможности за създаване на зелени буферни зони, екопътеки, природни паркове и зелени коридори към вътрешността на града.

За разлика от тези райони, с най-малка площ на открити и зелени пространства са районите Гюнгорен (30,6 ha), Адалар (89,90 ha), Султанбейли (93,26 ha), Бахчелиевлер (96,2 ha) и Газиосманпаша (98,56 ha). Те са предимно силно урбанизираны, плътно застроени и възможностите за създаване на нови зелени площи в тях са ограничени както от гъстотата на населението, така и от интензивната застроена среда. В резултат на това жителите в тези райони изпитват затруднен достъп до качествени зелени пространства, което създава предпоставки за социална неравнопоставеност и задълбочава негативното въздействие върху физическото и психичното здраве на населението.



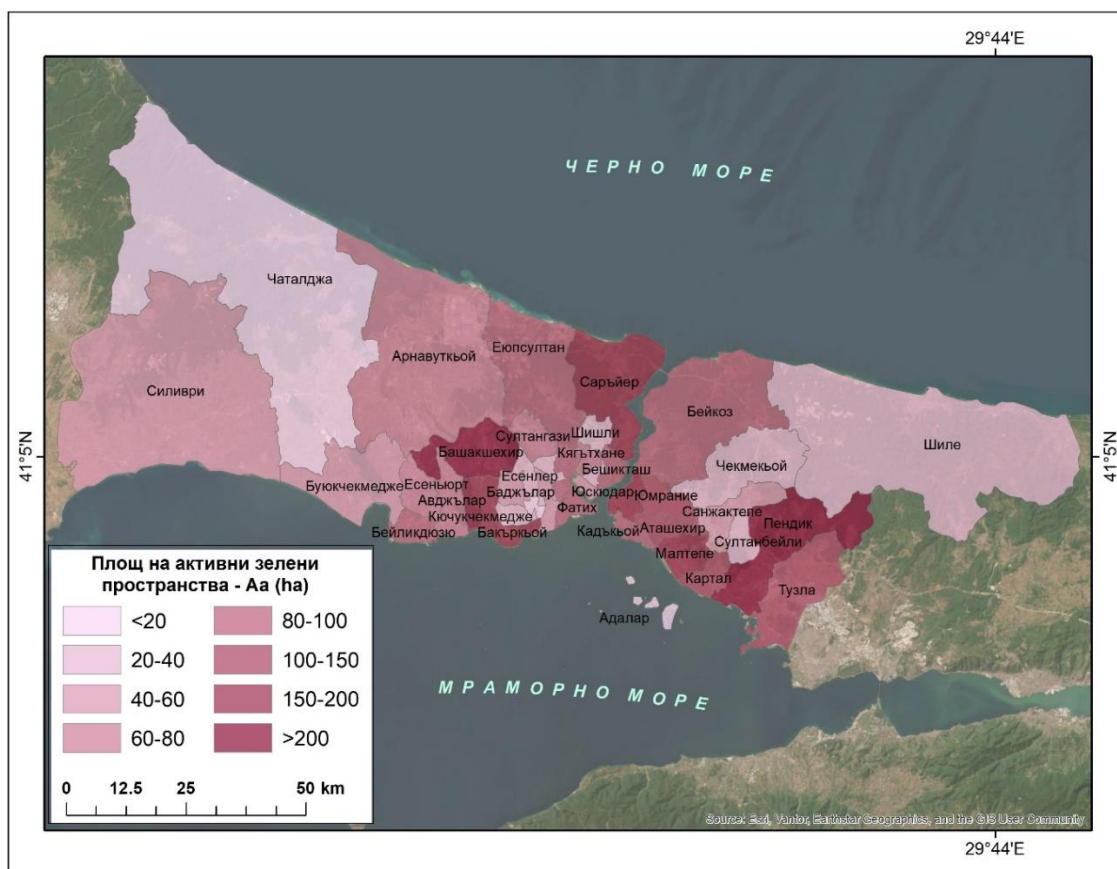
Фиг. 3. Площ на открити и зелени пространства по райони на Истанбул (ha) (източник: описанието под фиг. 2)

Разликите в площта на зелените зони между отделните административни единици отразяват неравномерното териториално развитие на Истанбул, като съществува ясен контраст между централните гъсто населени квартали и периферните природно съхранени територии. Това подчертава нуждата от активна политика по отношение на реорганизацията на градското пространство чрез програми за преобразуване на вече застроени, индустриални или деградирани градски пространства в зелени, екологично устойчиви площи (зелена регенерация), вертикално озеленяване, изграждане на микропаркове и трансформация на незастроени площи в достъпни и функционални зелени пространства в най-засегнатите райони.

#### АКТИВНИ ЗЕЛЕНИ ПРОСТРАНСТВА – $A_a$ (ниво 2)

Площта на активните зелени пространства ( $A_a$ ) представлява ключов показател за капацитета на градската зелена система да изпълнява своята социална, екологична и рекреативна функция. Под „активни зелени пространства“ се разбират паркове, градини, спортни зони и други публично

достъпни територии с планирана зелена инфраструктура, които са предназначени за ползване от населението. Най-голяма обща площ на активни зелени пространства се наблюдава в административните райони Башакшехир (240,15 ha), Пендик (203,03 ha), Саръйер (191,76 ha), Юскюдар (182,88 ha), Малтепе (178,03 ha), Бакъркьой (174,3 ha) и Кючукчекмедже (158,65 ha) (фиг. 4).



Фиг. 4. Площ на активни зелени пространства по райони на Истанбул (ha) (източник: описание под фиг. 2)

Наблюдаваните стойности в тези територии са свидетелство за благоприятната тенденция на съхраняване на зелените площи с обществен достъп в мегаполиса Истанбул. Важно е да се отбележи концентрацията на зелена инфраструктура в райони с относително висока гъстота на населението като Малтепе и Бакъркьой, което свидетелства за успешно прилагане на политики за интегриране на паркове и отдых в плътно застроената градска среда. Райони като Саръйер и Башакшехир също съчетават природни ресурси и зелена инфраструктура, което създава допълнителни ползи за екологичната устойчивост.

За разлика от тези райони на Истанбул, най-малка площ на активни зелени пространства се регистрира в районите Адалар (Островите) (2,7 ha), Гюнгорен (17,03 ha) и др. (фиг. 11). В район Адалар географските и природозащитните ограничения обуславят липсата на значими активни зелени пространства. Особено неблагоприятна е ситуацията в Гюнгорен – гъсто населен и силно застроен район, в който малкият размер на активни зелени площи подчертава дефицита на пространства за отдих, социална активност и подобряване на микроклимата.

Неравномерното пространствено разпределение на площта на активните зелени пространства свидетелства за дълбоки териториални и социални неравенства в достъпа до качествена градска среда. Докато някои райони се развиват в посока интегрирано и устойчиво градско планиране, други изостават значително, изисквайки спешни мерки чрез прилагане на политики за градско озеленяване, трансформация на сиви зони и развитие на микропаркове и зелени мрежи.

### ***Градски паркове***

Градските паркове (ниво 3) попадат в категорията Активни зелени пространства (ниво 2) и са от изключително значение за устойчивото развитие на градската среда в Истанбул, поради което на тях се обръща съществено внимание в настоящото изследване.

#### **Брой на градските паркове по административни райони - N<sub>p</sub>**

Общият брой на градските паркове в Истанбул възлиза на 88, от които 17 са т.нар. „народни градини“ (Millet Bahçesi) или „градски паркове от национално значение“. Този тип представлява нова типология на големи зелени пространства, създадени след 2018 г. в рамките на национална държавна програма в Турция.

Градските паркове съставляват 5,84 % от всички открити и зелени площи и 4,98 % от всички активни зелени площи в провинцията. Най-голям брой от тях са разположени в административните райони Фатих (9 парка), Башакшехир (7), Чекмекьой (6), Юмрание (6), Бейликдюзю (6), Бакъркьой (6) и Еюпсултан (5). В 11 административни района не са регистрирани градски паркове: Адалар, Султанбейли, Бейоглу, Байрампаша, Газиосманпаша, Есенюрт, Бешикташ, Шиле, Бейкоз, Силиври и Чаталджа (фиг. 5).





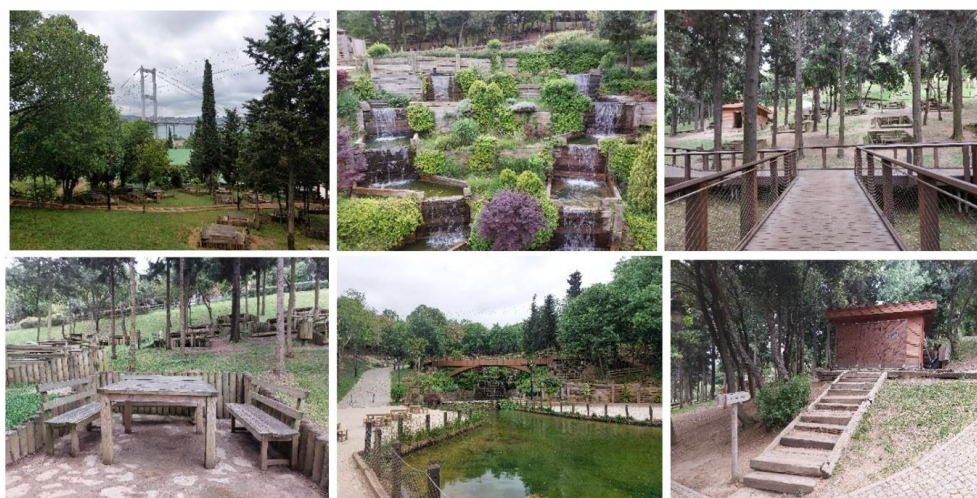
Фиг. 6. Парк Гюлхане (район Фатих) (сн: В. Стоянова, 2023)

В района Сарьер (Sarıyer), където са разположени три градски парка, се намира един от най-големите в Истанбул – градският парк Емирган (Emirgan Korusu) (фиг. 7). Паркът представлява обширна гориста местност, разположена в квартал Емирган, по хълмовете и склоновете на европейския бряг на Босфора, с обща площ от 47,2 ha. Територията му е оградена с високи каменни стени и се отличава с богато растително разнообразие и значима културно-историческа стойност. Историята на парка датира от XVII в., когато султан Мурад IV подарява имота на Емирюнеоглу Юсуф паша. Преди това местността е била известна като Градините на Феридун, а след промяната на собствеността започва да се нарича парк Емирган. През следващите векове паркът сменя множество собственици, като през XIX в. султан Абдул Азиз го подарява на египетския хедив Исмаил паша. Между 1871 и 1878 г. в парка са изградени три вили, запазени и до днес – Жълтата вила (Sarı Köşk), Розовата вила (Pembe Köşk) и Бялата вила (Beyaz Köşk), които представляват архитектурен и културен интерес. През 1940 г. паркът е национализиран от тогавашния кмет на Истанбул Лютфи Кърдар и трансформиран в обществено достъпен градски парк. Официалното му отваряне за гражданите се осъществява през 1943 г., превръщайки го в значим елемент от зелената система на града (<https://turkiyeturizmansiklopedisi.com/emirgan-korusu>).



Фиг. 7. Парк Емирган (район Саръйер) (сн: В. Стоянова, 2025)

В административния район Юскюдар се намира един от най-новите градски паркове от типа „народна градина“ в Истанбул – Националният парк Наккаштепе (Nakkaştepe) (фиг. 8). Паркът е открит на 8 декември 2018 г. от Министерството на околната среда и градоустройството на Република Турция и се управлява от община Юскюдар. Предлага разнообразни възможности за отдих и спорт: зони за пикник и почивка, алеи за разходка, 3200-метрова пътека за бягане, приключенски парк, детска площадка, фитнес зона, тенис корт, декоративно езеро, кафене и санитарни съоръжения. Паркът е разположен в близост до „Моста на мъчениците от 15 юли“ и е леснодостъпен чрез метробус, автобусни линии на İETT и маршрутни таксите, което го прави важен елемент от съвременната зелена инфраструктура на района (<https://www.uskudar.bel.tr/tr/main/pages/nakkastepe-millet-bahcesi/476>).



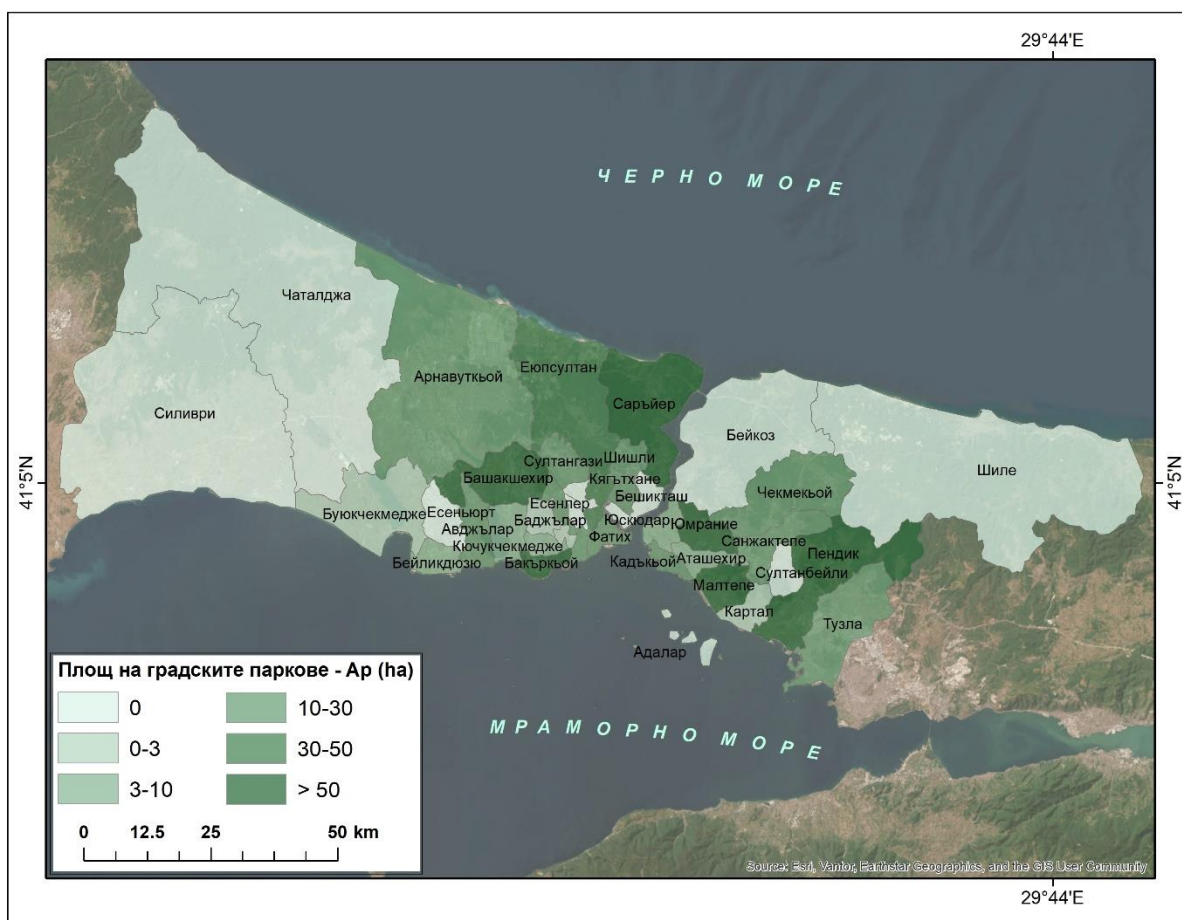
Фиг. 8. Национален парк Наккаштепе (район Юскюдар) (сн: В. Стоянова, 2024)

### **Площ на градските паркове по административни райони – А<sub>р</sub>**

Според наличните данни най-голяма обща площ на градските паркове се отчита в административните райони Башакшехир (121,63 ha), Бакъркьой (119,43 ha), Саръйер (111,13 ha), Малтепе (104,72 ha), Юмрание (92,87 ha) и Пендик (82,95 ha) (фиг. 9). Тези райони се характеризират с наличие на значими по размер паркове и/или близост до природни зони, които разширяват териториалния обхват на зелената инфраструктура. Освен това част от тях, като Саръйер и Пендик, включват гористи терени и природни резервати в своята административна граница, което допринася за високата стойност на този

показател. Като противоположност, най-малка площ на градски паркове се наблюдава в силно урбанизирани и гъстонаселени райони като Картал (0,8 ha), Буюкчекмедже (0,9 ha), Гюнгорен (2,49 ha) и Баджълар (2,92 ha) (фиг. 9). Тези стойности показват критичен недостиг на зелени пространства, което често е резултат от интензивно застрояване, липса на свободни терени и недостатъчно приоритизиране на зелената инфраструктура в процесите на градоустройствено планиране.

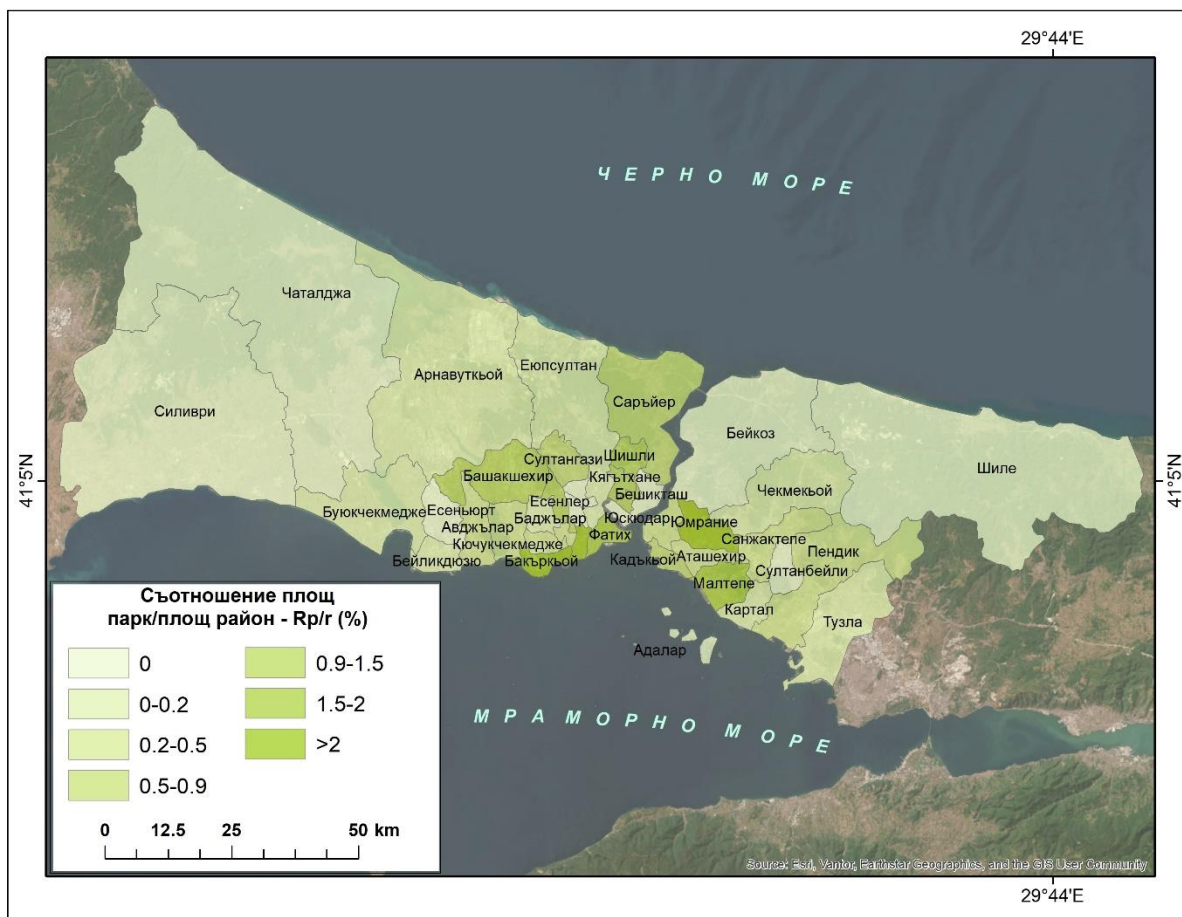
Големите контрасти между районите подчертават значителните териториални неравенства в достъпа до големите градски паркове, което има важно значение както за екологичното качество на градската среда, така и за рекреацията и социалните взаимодействия в градските квартали.



Фиг. 9. Площ на градските паркове по административни райони на Истанбул (ha)  
(източник: описан под фиг. 2)

## Относителен дял на градските паркове от площите на отделите административни райони – $R_{p/r}$

Най-висок относителен дял на градските паркове спрямо общата площ на съответния административен район се наблюдава в Байрампаша (4,01 %), Зейтинбурну (2,07 %) и Юмрание (2,04%) (фиг. 10).



Фиг. 10. Относителен дял на градските паркове от общата площ на съответния административен район (%) (източник: описан под фиг. 2)

Тези резултати показват, че въпреки ограничената териториална площ на някои от тези райони управлението на зелените пространства е насочено към осигуряване на сравнително по-голямо присъствие на градски паркове в рамките на наличната територия. Това често се дължи на интензивната урбанизация и нуждата от балансиране на застроената среда чрез изграждане на зелени площи, които изпълняват както рекреативни, така и климатично-регулиращи функции. От друга страна, в редица райони се регистрира

изключително нисък дял на паркови площи спрямо административната територия. Най-ниски стойности се наблюдават в Буюкчекмедже (0,01 %), Каргал (0,02 %), Арнавуткьой (0,03 %), Чекмекьой (0,08 %), Тузла (0,11 %), Баджълар (0,13 %), Еюпсултан (0,14 %) и Бейликдюзю (0,17 %) (фиг. 10). Макар някои от тези райони да разполагат с по-големи територии и потенциал за развитие на зелени зони, наличието на градски паркове в рамките на тяхната обща площ остава минимално. Това показва или липса на интегрирано планиране на зелената инфраструктура, или преобладаване на други типове земеползване (индустриални зони, неурбанизирани терени и пр.).

Ниското процентно съотношение на паркове спрямо площта на административната единица не означава непременно, че районът е лишен от зелени площи, но подчертава, че парковете като специфична градоустройствена територия и достъпни публични пространства са недостатъчно представени. Това е важен индикатор при оценка на пространствената справедливост (Spatial justice) и функционалната роля на градската зелена система. За устойчивото градско развитие е от ключово значение не само наличието на зелени зони, но и сравнително равномерното им разпределение, интеграцията им с градската среда и лесният достъп за всички социални групи.

### **Относителен дял на площта на градските паркове от общата площ на откритите и зелените пространства в провинция Истанбул – $R_p/g$**

Съотношението между площта на градските паркове и общата площ на откритите и зелените пространства ( $R_p/g$ ) е важен индикатор за степента на значимост на градските паркове, както и функциите им в обхвата на зелената инфраструктура в градската среда на Истанбул.

Най-висок дял на парковите площи спрямо всички зелени територии се наблюдава в общините Бакъркьой (31,76 %), Малтепе (27,32 %), Башакшехир (24,61 %), Юмрание (24,50 %) и Есенлер (20,46 %) (фиг. 11). Това показва, че в тези райони голяма част от зелените пространства са трансформирани в достъпни, регулирани и облагородени паркове, които предоставят възможности за социална активност, отдих и спорт. Такъв тип зелена инфраструктура има не само естетическо значение, но е и инструмент за повишаване на градската устойчивост – чрез регулиране на микроклимата, намаляване на топлинните острови, пречистване на въздуха и осигуряване на психически и социални ползи за жителите.

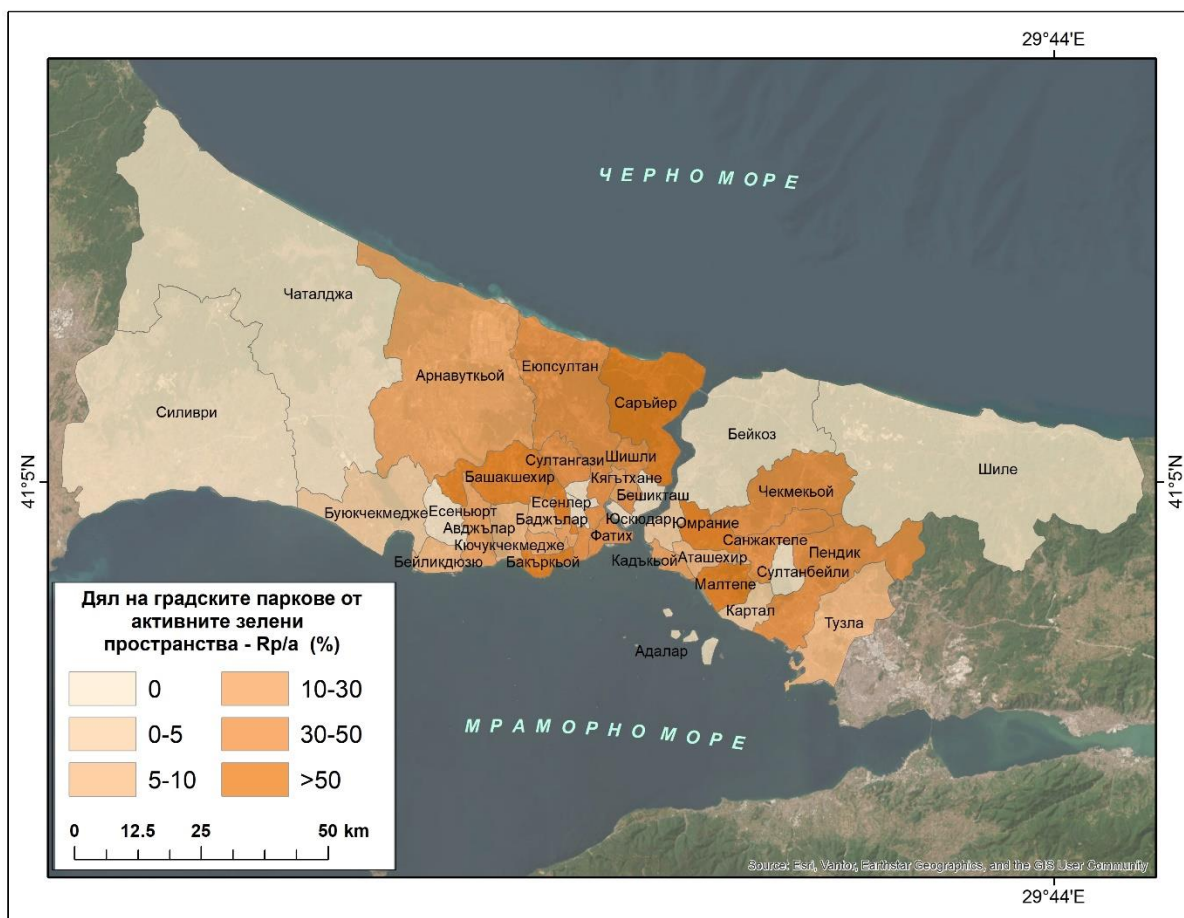
От друга страна, най-ниски стойности на този показател се наблюдават в общините Каргал (0,18 %), Буюкчекмедже (0,29 %), Юскюдар (1,65 %), Арнавуткьой (2,41 %), Баджълар (2,56 %) и Еюпсултан (2,60 %) (фиг. 11). Макар някои от тези райони да разполагат с по-обширни зелени територии, ниският



## Относителен дял на площта на градските паркове от общата площ на активните зелени пространства в провинция Истанбул – $R_p/a$

Съотношението между площта на градските паркове и активните зелени пространства е ключов индикатор за ефективното управление на зелената инфраструктура в Истанбул. Този индекс дава важна информация не само за количествените, но и за качествените характеристики на този вид инфраструктура в града.

Най-висок относителен дял на градските паркове спрямо общата площ на активните зелени пространства се наблюдава в общините Бакъркой (68,76 %), Юмрание (63,95 %), Малтепе (58,82 %), Саръйер (57,95 %), Башакшехир (50,64 %) и Есенлер (20,46 %) (фиг. 12).



Фиг. 12. Относителен дял на площта на градските паркове от общата площ на активните зелени пространства по райони на Истанбул (%) (изт.: описан под фиг. 2)

Тези стойности показват, че значителна част от наличната зелена инфраструктура в посочените райони е организирана под формата на градски паркове, което предполага относително добро ниво на достъпност и функционалност за жителите. Особено при общини като Бакъркьой и Малтепе, където парковете са интегрирани в градската тъкан, това допринася за по-високо качество на живот и отговаря на принципите на устойчивото градско планиране. В контраст на това, най-нисък дял на градските паркове се отчита в общините Картал (0,70 %), Буюкчекмедже (1,50 %) и Юскюдар (4,34 %) (фиг. 12). В такива случаи липсата на добре планирани и достъпни градски паркове може да създаде дефицит на социални и екологични функции – включително места за отдих, спорт и социални контакти, както и буферни зони за намаляване на замърсяването и урбанистичния натиск.

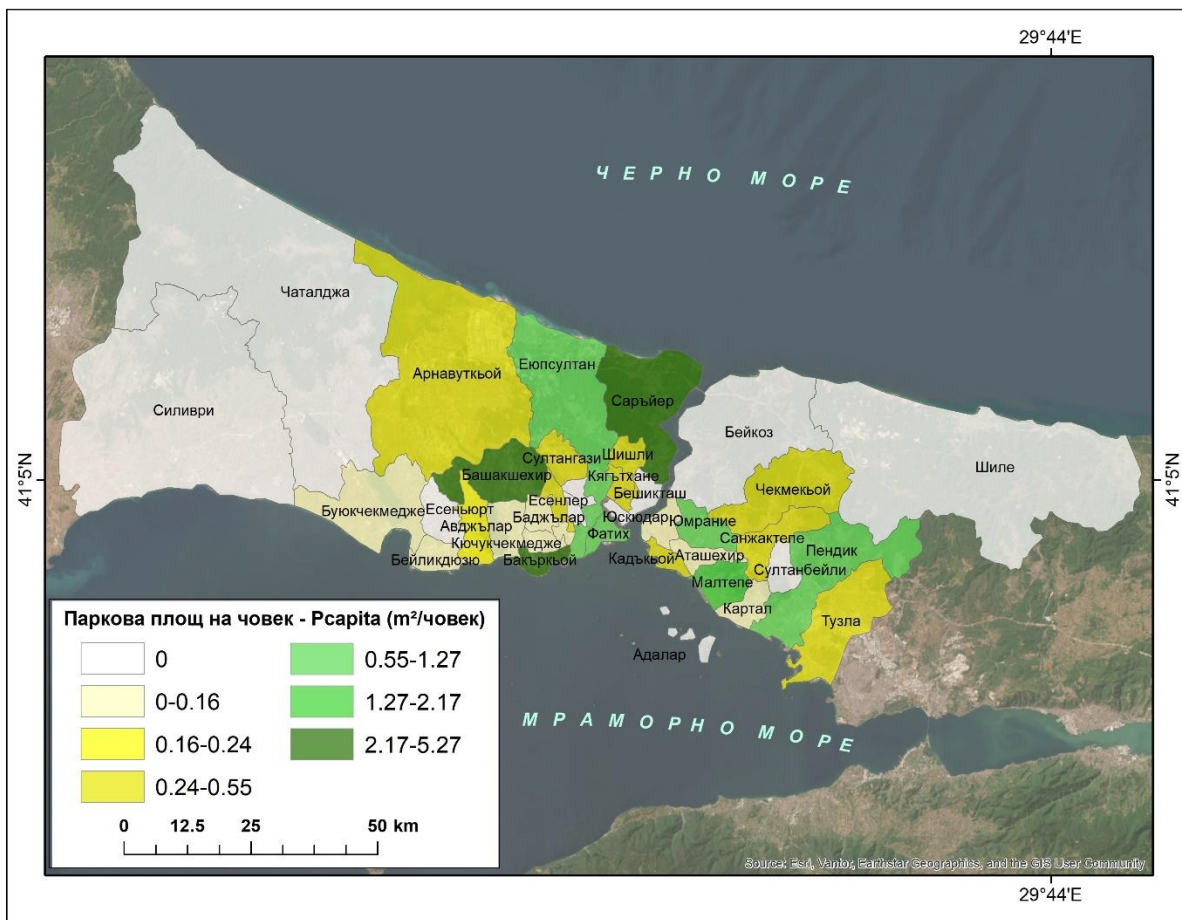
В контекста на устойчивото градско развитие на Истанбул, усилията следва да бъдат насочени към трансформиране на зелени площи в достъпни, добре поддържани и осигуряващи социално взаимодействие пространства, подобно на добрите практики, наблюдавани в някои европейски градове.

### **Градска паркова площ на човек по административни райони – $P_{capita}$**

Анализът на парковата площ на човек ( $P_{capita}$ ), представен на фиг. 13, разкрива сериозни териториални различия в достъпа до градски паркове в рамките на Истанбул.

Най-високи стойности се наблюдават в административните райони Бакъркьой (5,26  $m^2$ /човек), Саръйер (3,17  $m^2$ /човек) и Башакшехир (2,36  $m^2$ /човек), които се характеризират с по-благоприятна териториална структура или по-ниска гъстота на застрояване. Малтепе и Юмрание също показват относително по-добри нива на паркова площ на глава от населението (съответно 1,98 и 1,27  $m^2$ /човек), макар и значително под стойностите, приемани като ориентир за осигуряване на здравословна и устойчива градска среда (фиг. 13).

Редица райони от западната и южната част на града обаче се отличават с изключително ниска осигуреност с градски паркове. Сред тях изпъкват районите Картал (0,02  $m^2$ /човек), Буюкчекмедже (0,03  $m^2$ /човек), Баджълар (0,04  $m^2$ /човек) и Бахчелиевлер (0,07  $m^2$ /човек), които са сред най-слабо обезпечените в това отношение. Получените стойности са значително под широко използваните международни и европейски ориентир, според които минималната препоръчителна паркова или зелена площ за осигуряване на благоприятни условия за живот възлиза на около 9  $m^2$ /човек (WHO, 2016). В този контекст дори районите с най-високи показатели в Истанбул остават далеч под препоръчителните нива, което ясно подчертава структурния дефицит на достъпни и функционално организирани градски паркове в мегаполиса.



Фиг. 13. Градска паркова площ на човек по райони на Истанбул ( $m^2/човек$ ) (изт.: собствени изчисления в ArcGIS)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящото изследване предоставя цялостна пространствена оценка на градските паркове в Истанбул чрез систематичен анализ на 39-те административни района. Резултатите разкриват значителни териториални дисбаланси в разпределението на градските паркове в рамките на мегаполиса, както и значителни вариации в обезпечеността на жителите на Истанбул с този вид активни зелени пространства. Периферните райони като Саръйер, Бейкоз, Башакшехир и Бакъркьой се отличават с по-големи паркови площи и по-добра обезпеченост на населението, докато централните и гъсто застроени райони – Байрампаша, Баджълар, Гюнгьорен, Бейоглу и Есеньюрт – се характеризират с ниски нива на обезпеченост с градски паркове. Установените различия се проявяват последователно във всички анализирани индикатори – брой и площ

на парковете, относителни дялове в рамките на административните територии, активни зелени пространства и паркова площ на човек. Особено показателен е фактът, че в 11 района липсват градски паркове, като зелените пространства там са представени основно от горски масиви или неурбанизирани територии. Това разкрива структурни диспропорции между наличието на зелени площи като цяло и реалния достъп до функционално организирани и обществено достъпните паркови пространства в Истанбул, което в редица случаи съвпада със зони със социални предизвикателства.

Научният принос на изследването се изразява в прилагането на интегриран ГИС-базиран подход за анализ и оценка на градските паркове в мегаполиса, който комбинира съпоставим набор от количествени индикатори и позволява многоаспектен анализ на тези елементи на зелената инфраструктура. Чрез разграничаването на различните типове зелени пространства и пространствения анализ на градските паркове в мегаполиса изследването надгражда традиционните описателни оценки и разкрива диспропорциите между общата зелена обезпеченост и реалния достъп до зелени рекреационни ресурси по административни райони. В допълнение, статията предлага модел, приложим и за други големи градове, за изследване и оценка на пространствено развитие на зелената инфраструктура.

От гледна точка на устойчивото градско развитие, резултатите от изследването подчертават необходимостта от целенасочена, диференцирана и дългосрочна политика за подобряване на зелената инфраструктура в Истанбул. На тази основа могат да бъдат формулирани следните основни направления за действие:

*Зелена регенерация (green regeneration)* – преобразуване на деградирани, индустриални и изоставени територии във функционални зелени пространства. По този начин се осигурява подобряване на качеството на живот на градските жители и се повишава привлекателността на обитаваното градско пространство.

*Разработване на различни иновативни природно базирани решения (nature-based solutions)* – прилагане на дейности и мерки, подходящи за гъсто застроени градски райони, като изграждане на микропаркове и зони с ниски нива на шум (“quiet areas”; Güler, Bilen, 2025), зелени покриви и вертикално озеленяване.

*Създаване на „зелени“ коридори* – осигуряване на пространствена свързаност между отделните зелени ядра и зони с цел повишаване на биоразнообразието и климатичната устойчивост.

*Балансиране на териториалното разпределение на зелената инфраструктура* – приоритизиране на инвестициите в райони с най-ниска зелена обезпеченост.

Усъвършенстване на „зелените политики“ – интегриране на индикаторите за зелена инфраструктура в градоустройствените планове и прилагането на минимални стандарти за паркова площ на жител и други показатели с цел подобряване на жизнения стандарт на населението.

Бъдещите изследвания ще бъдат насочени към разширяване на пространствения анализ и оценка на другите елементи на зелената инфраструктура в Истанбул, както и към сравнителни изследвания с други големи градове, за постигането на устойчиво градско развитие.

### Благодарности

Студията е резултат от изпълнението на проект BG16RFPR002-1.014-0011 „Устойчиво развитие на Център за върхови постижения „Наследство БГ“, финансиран по процедура за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ № BG16RFPR002-1.014 „Устойчиво развитие на Центрове за върхови постижения и Центрове за компетентност“, в т.ч. и на конкретни инфраструктури или техни обединения от Национална пътна карта за научна инфраструктура.

### ЛИТЕРАТУРА

- Akbulut, A., O. Ozcevik, L. Carton.** 2018. Evaluating suitability of a GIS–AHP combined method for sustainable urban and environmental planning in Beykoz district, Istanbul. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, Vol. 13, No. 8, pp. 1103-1115. <https://doi.org/10.2495/SDP-V13-N8-1103-1115>
- Al-Saffar, M.** 2024. Sustainable cities and forest therapy: The influence of urban parks in developing eco-sustainable living environments for future cities. *DISEGNARECON*, 17 (3). <https://doi.org/10.20365/disegnarecon.33.2024.1>
- Baycan-Levent, T., P. Nijkamp.** 2009. Planning and management of urban green spaces in Europe: Comparative analysis. *Journal of Urban Planning and Development*, 135(1). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9488\(2009\)135:1\(1\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9488(2009)135:1(1))
- Caymaz, G., S. Hamameh.** 2020. Evaluation of aesthetic, functional, and environmental effects on the design of urban open spaces: A case study of İstanbul Şişhane Park, Turkey. *Journal of Contemporary Urban Affairs*, 4(2), pp. 67–86. <https://doi.org/10.25034/ijcua.2020.v4n2-7>
- Çelikyay, H., M. Çelikyay.** 2022. A brief review on green economy in smart city applications. *Journal of Global Strategic Management*, 16(2), pp. 5–19. <https://doi.org/10.20460/JGSM.2023.313>
- Cigerci, H., F. Balçık, A. Sekertekin, C. Kahya.** 2024. Unveiling İstanbul’s city dynamics: Spatiotemporal hotspot analysis of vegetation, settlement, and surface urban heat islands. *Sustainability*, 16(14), 5981. <https://doi.org/10.3390/su16145981>
- Coskun, H.** 2024. An ecological dilemma, novel sustainable ideas for İstanbul examining zoning regulation for green-areas and housing. – In: *City, Territory and Architecture City*, Vol. 11, Article 21. <https://doi.org/10.1186/s40410-024-00244-6>

- Emre, B., A. Erbaş.** 2020. GIS-based approach to urban planning, archaeological inventory and geology structure in multilayered cities: The case of Tahtakale in Istanbul. *ITU Journal of Faculty of Architecture*, 17(2), pp. 31-52. <https://doi.org/10.5505/itujfa.2020.34735>
- Ersoy, M.** 2016. Kentsel planlama ansiklopedik sözlük. İstanbul: Ninova Yayıncılık.
- Güler, A., A. Bilen.** 2025. Assessment of urban quiet areas in the context of nature-based solutions: Istanbul historical peninsula example. *Acoustics Australia*, Vol. 53, pp. 269-284. <https://doi.org/10.1007/s40857-025-00353-3>
- Mashetty, S.** 2025. Balancing profitability and social responsibility in urban development financing. – In: *Securitizing Shelter: Technology-Driven Insights into Single-Family Mortgage Financing and Affordable Housing Initiatives*, pp. 157-179. Deep Science Publishing. [https://doi.org/10.70593/978-93-49307-83-4\\_9](https://doi.org/10.70593/978-93-49307-83-4_9)
- Şenik, B., O. Uzun.** 2025. Evaluating the impact of mega-projects-induced land-cover changes on habitat quality: a case study of Istanbul. *Landscape Research*, 50(8), pp. 1386–1404. <https://doi.org/10.1080/01426397.2025.2490048>
- Taylor, K.** 2025. Urban open space systems and green cities: History, heritage, and all that. *Land*, 14, 582. <https://doi.org/10.3390/land14030582>
- Vernihorova, N.** 2023. Organizational and economic structure of functioning of city parks: aspects of sustainable development and ecosystem approach. *Economic Innovations*, 25(3), pp. 66–79. [https://doi.org/10.31520/ei.2023.25.3\(88\).66-79](https://doi.org/10.31520/ei.2023.25.3(88).66-79)
- Wafa, M., E. Mukhtari, M. Askaryar, E. Omari.** 2024. Spatial distribution analysis of urban inner parks with emphasis on sustainable development using AHP model and GIS (case study – District 4, City of Kabul). *KPU International Journal of Engineering & Technology*, 4(1), pp. 205-226.
- Wozniak, M., A. Radzinski, S. Wajchman-Switalska.** 2025. Is more always better? Evaluating accessibility to parks and forests in 33 European cities using sustainable modes of transportation. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 104, 128656. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128656>
- Yazar, M., I. Cetinkaya, M. Iban, S. Bilgilioglu.** 2023. The green divide and heat exposure: Urban transformation projects in Istanbul. *Frontiers in Environmental Science*, Vol. 11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1265332>
- Yıldırım, H., N. Yıldızbaş, Ç. Uyar, O. Elvan, H. e. Sousa, M. Dinis, D. Perkumienė.** 2024. Visitors’ perceptions towards the sustainable use of forest areas: The case of Istanbul Belgrade Nature Parks. *Forests*, 15(10), 1687. <https://doi.org/10.3390/f15101687>
- Yıldızbaş, N., G. Gençay, Ü. Birben, F. Oskay, D. Perkumienė, M. Škëma, M. Aleinikovas.** 2025. Benefits Beyond the Physical: How Urban Green Areas Shape Public Health and Environmental Awareness in Istanbul. *Forests*, 16(5), 786. <https://doi.org/10.3390/f16050786>
- Yuan, J., Z. Wang, S. Xing, C. Kim.** 2025. Evaluation study on the smart and interactive landscape design of Haiyuntai Waterfront Park from the perspective of a sustainable city. *Land*, 14(2), 357. <https://doi.org/10.3390/land14020357>
- \*\*\*Emirgan Korusu. <https://turkiyeturizmansiklopedisi.com/emirgan-korusu>
- \*\*\*Gülhane park. <https://gulhanepark.org/>

- \*\*\*İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). 2009. *İstanbul çevre düzeni planı raporu (1/100.000)*. İstanbul.
- \*\*\*İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). 2019. *İstanbul kentsel dayanıklılık plan raporu*. İstanbul.
- \*\*\*Mekansal analiz raporu. 2022. <https://yaysis.istanbul/planlama-yaklasimi/mekansal-analizler>
- \*\*\*Nakkaştepe Millet Bahçesi. <https://www.uskudar.bel.tr/tr/main/pages/nakkastepe-millet-bahcesi/476>
- \*\*\*Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). <https://cip.tuik.gov.tr/>
- \*\*\*World Health Organization (WHO). 2016. Urban green spaces and health: A review of evidence. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345751/WHO-EURO-2016-3352-43111-60341-eng.pdf>
- \*\*\*World Urbanization Prospects. The 2018 revision. 2019. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. <https://population.un.org/wup/assets/WUP2018-Report.pdf>