

# VÁROSI TÁJÉPÍTÉSZET: ZÖLDHÁLÓZAT- KUTATÁSOK A REKREÁCIÓS IGÉNYEK ÉS A SZOCIÁLIS ELLÁTÁS TÜKRÉBEN

## URBAN LANDSCAPE ARCHITECTURE – GREEN NETWORK RESEARCH ON RECREATIONAL NEEDS AND SOCIAL CARE

SZERZŐ/BY: M. SZILÁGYI KINGA,  
B. NAGY ILDIKÓ RÉKA

### ABSZTRAKT

A városi tájépítészet egyik fontos kutatási kérdése a zöldhálózati, azaz a közhasználatú zöld- és szabadterek aránya, eloszlása (a magyar szaknyelvben rekreációs zöldfelületi ellátás), a mennyiségi és minőségi igények, a társadalmi elvárások számszerűsítése a városfejlesztés és -tervezés számára. A zöldhálózati ellátás szabályozása, a módszertani megközelítések és a tartalmi megfogalmazások közel száz éves története a folyamatos változást, új és új szempontok integrálását mutatja. A zöldhálózat iránti lakossági igény kielégítése a 20. századi városfejlesztés alapvető várospolitikai eleme volt.

A városi lakosság aránya, a városi beépítések intenzitása ma is erőteljesen növekszik. De vajon napjaink komplex szemléletű zöldinfrastruktúra-fogalmi rendszerében mennyire releváns szempont a zöldhálózati elemekhez való jó és arányos hozzáférés elve? Mennyiben határozza meg a városi élet minősé-

gét a zöldinfrastruktúra-tervezés, s azon belül a zöldhálózat mennyiségi, minőségi és szerkezeti fejlesztése? Van-e közvetlen összefüggés a humán jóllét és a városi zöldhálózat mennyisége, elérhetősége ( $m^2/fő$ ) és minősége között?

A zöldfelületi normatíva elvi alapokra épült a 20. század utolsó harmadáig, majd az európai várostervezésben megjelentek a lakossági zöldfelületi igények felmérését szolgáló vizsgálatok. Az R. Unwin által 1929-ben kidolgozott zöldfelületi normatíva hosszú időn át szolgált példaként. A II. világháború után a szocialista tömb a zöldfelületi ellátás terén is igyekezett felvenni a versenyt a kapitalista országokkal, s így szovjet mintára Magyarországon is bekerült a várostervezési előírások közé a normatív szabályozás.

Fajlagos zöldfelületiellátottság-vizsgálat hazánkban először Budapesten készült, mégpedig a zöldfelületi elemek méretétől, kialakításától és megközelíthetőségétől függő vonzáskörzetek meghatározásával. Nemzetközi kuta-

## ABSTRACT

Interpretation of the concept of green network supply (a terminus technicus in Hungary for the network of public open spaces), quantification of quantitative and qualitative needs and expectations for urban development and planning stands as a key research topic in urban landscape architecture. The regulation of green network supply, the methodological approaches and the nearly hundred years of content formulas show constant change, development, and the integration of the always-changing aspects. Meeting the residential demand for a green network, i.e., the principle of green space supply, was a fundamental element of urban policy in the 20th-century urban development. Good access to the green network is still an important planning principle.

The intensity of urban areas as well as urban population is constantly growing. Whether how important is the principle of good and proportionate access to green network elements in the conceptual system of green infrastructure today? To what extent does the development of green infrastructure determine, in particular the quantitative, qualitative and structural development of the green network, the quality of urban life? Is there a direct link between human welfare and the amount of urban green network concerning its availability ( $\text{m}^2$  per capita) and its quality?

The green space normative was based on theoretical foundations until the last third of the 20th century; after which the European urban planning published surveys to assess green residential demands. The green space

norms developed by R. Unwin in 1929 served as an example for a long time. After the Second World War, the socialist bloc also sought to compete with the capitalist countries in the field of green space supply, and so, following a Soviet Model, Hungary included the normative regulation as part of the town planning regulations.

Analysis of specific green spaces in Hungary was first made in Budapest by defining the catchment areas based on the size, design, and accessibility of the green elements. In international research of the 1990s, instead of specific ( $\text{m}^2$  green space per person) supply, the principle of availability became dominant. The European introduction of concepts such as green infrastructure, the carrying capacity of green spaces, and the ecosystem services brought attention to the necessity of complex assessment, while the positive effects of green networks on health and human well-being have inspired a new interdisciplinary research area.

The study analyzes the changes and developments of European and Hungarian research directions and planning methodology. The introduction of Hungarian normative and green space supply research and the development of methodology are closely related to urban landscape architecture tutors, researchers, and planning specialists. The most recent research results can be formulated based on the analysis and evaluation chapters of the Budapest Green Infrastructure Concept.<sup>1</sup>

### Keywords

urban landscape architecture, green infrastructure, green network catchment areas and access, human well-being

tásokban a fajlagos (m<sup>2</sup>/fő zöldterület) ellátottság helyett a kilencvenes évektől az elérhetőségi elv vált meghatározóvá. Az ökológiai, zöldfelületi terhelhetőségi elvek, az ökoszisztéma-szolgáltatás, a zöldinfrastruktúra fogalmának európai bevezetése a komplex értékelésre hívta fel a figyelmet, míg napjainkban a zöldhálózat egészségügyi, humán jólléti hatásai egy új, interdiszciplináris kutatási irányt reprezentálnak.

A tanulmány a nemzetközi, s ezen belül elsődlegesen az európai és a hazai kutatási irányok és a tervezésmódszer-tan változását és fejlődését elemzi. A magyarországi normatíva és zöldfelületi ellátottsági kutatások bevezetése és a metodika fejlesztése szorosan kötődik a városi tájépítéssel foglalkozó oktatókhoz, kutatókhoz és tervező szakemberekhez. A legfrissebb kutatási eredmények a Budapest Zöldinfrastruktúra Konceptió helyzetfeltárási munkarészének vizsgálatai alapján fogalmazhatóak meg.<sup>1</sup>

## Kulcsszavak

városi tájépítéset, városi zöldinfrastruktúra, zöldhálózat, zöldhálózati vonzáskörzet és elérhetőség, humán jóllét

## 1. BEVEZETÉS

Az ipari forradalom előtt a települések szabadon hozzáférhető közös területei, utcái, terei, teresedései, a templom és temető kertek, a város mezeje a mindennapos közös használat során a társadalmi érintkezések, a társas együttlétek, a rekreáció, sport és játék terei voltak.<sup>2</sup> A városi közterek ilyen elemi szociális és szocializációs szerepe a beépítési sűrűség növekedésével, a környezetminőség romlásával, a

gépjárműforgalom helyfoglalásával rohamosan csökkent, romlott a 20. században. Egyre fontosabb lett tehát a rekreációt szolgáló szabadterek megőrzése és fejlesztése.<sup>3</sup> Az ehhez szükséges módszertani alapozás, a nemzeti, sőt nemzetközi intézményi szintű szabályozás,<sup>4</sup> illetve irányelv<sup>5</sup> a településrendezési tervezésben jelent feladatot és lehetőséget a fizikai, lelki jóllét és az élhető, fenntartható környezet megteremtésére.

A társadalmi jóllét megőrzésének feladatát a jelenlegi hazai jogszabályok részben az állam, részben a települési önkormányzatok kezébe adják. A települések szociális szolgáltatásai körébe tartozik mindazon települési területek megőrzése és fenntartása, amelyek a lakók és a látogatók életminőségét, egészségét, általános jóllétét fenntartják, javítják. A szabadtéri rekreációhoz szükséges városi léttér a településrendezés keretében, önálló területfelhasználási kategóriaként, zöldterületként jelenik meg.<sup>6</sup> A települési zöldhálózat elemei közül a közkertek és közparkok fenntartása, a sportterületek fenntartása, a közterületek üzemeltetése, a természetvédelem és a környezetvédelem helyi közügyeinek ellátása jogszabályban megnevezett feladat, amit a településeknek kell ellátniuk. A helyi önkormányzatok zöldfelület-fenntartási jogszabályi kötelezettsége vonatkozik a szociális, egészségügyi és gyermekjóléti intézmények kertjeire, szabadtereire, s ezek szintén a zöldfelületi rendszer fontos részei.

A hazai jogszabályi kötelezettség és keret a feladatok ellátására tehát már létrejött. A „hol, milyen, mennyit, hogyan” tekintetében azonban inkább a városi zöldfelületi rendszer és a várostérséget átfogó zöldinfrastruktúra-kutatások adhatnak támpontot a döntéshozóknak

**1** Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciója. Budapest Zöldinfrastruktúra koncepciója. I. kötet. (1255/2017. (VIII.30.) Főv. Kgy. határozattal jóváhagyva). Helyzetfeltárás és Értékelés; 2017. Megbízó: Budapest Főváros Önkormányzata. Szakmai irányító: Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal, Városépítési Főosztály, ill. Városigazgatósági Főosztály. Vezető tervezők: Tatai Zsombor – Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft. és Szilágyi Kinga. Szerzők: Körmendi Katalin és Szőke Balázs tájépítésetek – BFVT Kft.; Balogh Péter, Nagy Ildikó Réka, Csizmadia Dóra, Tar Imola, Jombach Sándor, Kollányi László, Takács Katalin, Valánszki István, Varró Dorottya, Zelenák Fruzsina tájépítésetek, Dr. Páldy Anna főorvos, környezet-egészségügyi szakértő, Zabó Péter rendszerszervező, okl. agrármérnök.

**2** Alexander, Ch., Ishikawa, S., Silverstein, M.: A Pattern Language, New York, 1977. p.337; Chadwick, G.F. The park and the town – Public landscape in the 19th and 20th century London, The Architectural press, 1966

**3** Dr. Fritz Péter (2011) szerint a rekreáció „a szabadidő kulturált eltöltési formája. Azon belül is a jó közérzet, a jóllét, a jó minőségű élet alapja. A munkában vagy más tevékenységben el-, megfáradt ember aktív kikapcsolódását, pihenését, felfrissülését, munkaerejének, munkavégző képességének (bővített) újrateljesítését jelenti.” A rekreációs szabadterek olyan települési területek, amelyek kialakításuknál és üzemeltetésükénél fogva szolgálják a rekreációt. Forrás: Fritz P. (2011): Rekreáció mindenkinek I., Szeged

**4** Bakay E., Szilágyi K., Hutter D.: The Evolution of Open Spaces and Green Surfaces on High-Density Developments since 1950. Acta Universitatis Sapientiae Agriculture and Environment . 3(Supplement) (2011) p. 298-309.

**5** [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/themes/cities-report/state\\_eu\\_cities2016\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/cities-report/state_eu_cities2016_en.pdf)

**6** A 2011. évi CLXXXIX. törvény Magyarország helyi önkormányzatairól: 13.§: kifejti a helyi önkormányzatok feladatait, köztük a településrendezés.

## 1. INTRODUCTION

Before the Industrial Revolution, public spaces, streets, squares, landscapes of the settlements, churches, cemeteries, and the city's open spaces were common areas of social interaction, social gatherings, recreation, sports, and play.<sup>2</sup> This elementary social role of urban public spaces has deteriorated rapidly in the 20th century, due to increasing building density, degradation of environmental quality and the growth of vehicle traffic. Therefore, it was becoming increasingly important to preserve and develop recreational urban open spaces.<sup>3</sup> The necessary methodological base for national and even international institutional regulation<sup>4</sup> and directives<sup>5</sup> provides an opportunity in settlement planning to create physical and mental well-being for people and a sustainable environment.

According to current national legislation, the duty of preserving social well-being is given to the state and partly to the local governments. The social services of settlements include the protection and maintenance of all areas that maintain and improve the quality of life, health and the general well-being of residents and visitors. The so-called "green area" is a separate land use type in settlement planning that is defined as the urban open space needed for outdoor recreation.<sup>6</sup>

Among the various elements of the urban green network, settlements are legally obligated to provide the maintenance of public gardens, public parks and sports fields, the operation of public areas, as well as the local public affairs of nature conservation and environmental protection. The obligation of local governments to maintain

public green space includes gardens of social, health, and child welfare institutions, and these are also important parts of the green space system.

Thus, the national legal framework and obligation for completing these tasks have already been established. However, in terms of "where, how much and how", urban green space and green infrastructure research can provide guidance to planners and decision-makers. One of the important and traditional research areas of urban landscape architecture is precisely the issue of green space supply, i.e., the detailed knowledge of the quality and quantity needs for residential and recreational open spaces. The impact of green spaces on human health and healthy lifestyles has been decisive since the beginning. The first so-called „green urban area norms” called for the creation of green zones which could provide a higher quality of urban environment, the reduction of pollution, the relieving of dense urban fabric and better ventilation of the city. Green network supply research in Hungary has just been institutionalized within the framework of municipal environmental programs<sup>7</sup> and it has been formulated in urban and regional green space networks along with ecological, nature and landscape protection aspects.

Analysis of the effects of green spaces on human health has also started in the context of environmental protection, with spatial studies of environmental quality and health problems as well as risks caused by urban and industrial pollution. In Western European urban landscape research, assessments based on the availability and accessibility of a green network, has suggested a direct link between the

<sup>1</sup> Budapest Green Infrastructure Concept (approved by Resolution of the General Assembly of the Capital of Budapest, 1255/2017 (VIII.30)). Analysis and Evaluation; 2017. Client: Municipality of Budapest. Professional Project Manager: Budapest Capital Mayor's Office, City Planning Department, Directorate General of the City. Chief Planners: Zsombor Tatai - Budapest Capital City Planning Ltd. and Kinga Szilágyi. Experts: Katalin Körmendi and Balázs Szóke Landscape Architects - BFVT Ltd.; Péter Balogh, Réka Ildikó, Dóra Csizmadia, Imola Tar, Sándor Jombach, László Kollányi, Katalin Takács, István Valánszki, Dorotytya Sarró, Fruzsina Zelenák Landscape Architects, Dr. Anna Páldy, Environmental Health Specialist, Péter Zabó System Engineer, agricultural engineer.

<sup>2</sup> Alexander, Ch., Ishikawa, S., Silversstein, M.: A Pattern Language, New York, 1977. p.337; Chadwick, 1966 Chadwick, G.F. The park and the town – Public landscape in the 19th and 20th century London, The Architectural press, 1966

<sup>3</sup> According to Dr. Péter Fritz (2011), recreation is a form you spend your leisure time. Within that, it is also the basis of health, well-being and quality of life. The active recreation, relaxation, refreshment, and the reproduction of his or her workforce (enhanced) in working or other activities. Recreational areas are areas of settlements that, thanks to their design and operation, serve recreation. Source: Fritz P. (2011): Recreation for Everyone I., Szeged

<sup>4</sup> Bakay E., Szilágyi K., Hutter D.: The Evolution of Open Spaces and Green Surfaces on High-Density Developments since 1950. Acta Universitatis Sapientiae Agriculture and Environment . 3(Supplement) (2011) p. 298-309.

<sup>5</sup> [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/themes/cities-report/state\\_eu\\_cities2016\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/cities-report/state_eu_cities2016_en.pdf)

<sup>6</sup> The 2011 CLXXXIX. Act on Local Governments in Hungary: Section 13: Explains the tasks of local governments, including settlements.

<sup>7</sup> Budapest Long Term Environmental Concept, Urban green planning by Kinga Szilágyi. BVTV, 1984.

és döntés-előkészítőknek. A városi tájépítészeti terület egyik fontos és hagyományos kutatási területe éppen a zöldfelületi ellátottság kérdése, azaz a lakossági elvárásoknak, a szabadtéri rekreáció mennyiségi és minőségi igényeinek minél részletesebb megismerése. A zöldfelületek egészségre, egészséges életmódra gyakorolt hatása azonban a kezdetektől meghatározó szerepű volt. Az első városrendezési, azaz zöldfelületi rendszer mai szakmai szóhasználattal városi tájépítészeti normatívák a városi környezet minőségét, a környezetszennyezés csökkentését, a zsúfolt beépítés fellazítását és a város átszellőzését szolgáló zöldfelületek létrehozását szorgalmazták. A zöldhálózati ellátottsági kutatások hazánkban épp a települési környezetvédelmi programok keretében intézményesültek,<sup>7</sup> és városi, illetve várostérségi zöldfelületi, zöldövezeti programokban fogalmazódtak meg, együtt az ökológiai, természet- és tájvédelmi szempontokkal.

A zöldfelületek humán egészségre gyakorolt hatásainak elemzése szintén a települési környezetvédelem keretében kezdődött, a környezetminőség, valamint a városi és ipari környezetszennyezés okozta egészségügyi problémák és kockázatok területi alapú vizsgálataival a hetvenes években. A nyugat-európai városi tájépítészeti kutatásokban a zöldhálózat elérhetőségi/megközelíthetőségi alapú vizsgálata már közvetlen kapcsolatot feltételezett a közcélú zöldfelületek és az egészséges élet környezeti feltételei között.

Az EU zöldinfrastruktúra-irányelve<sup>8</sup> a zöldfelületek ökoszisztéma-szolgáltatásai körében definiálja a városi lakosság számára szabadon elérhető zöldhálózati elemek által nyújtott fizikai és pszi-

chikai rekreációs lehetőségeket. Ennek hatására a zöldhálózati – egészségügyi kutatásokban megjelent az ökológiai elv, amely a biodiverzitás jelentőségét humán egészségügyi kérdésként kezeli. A városi zöldinfrastruktúra-kutatás a zöldfelületekkel kapcsolatos kutatást és tervezést teljesen új alapokra helyezi. Az ökoszisztéma-szolgáltatás, mint az értékelés és fejlesztés alapja alapvetően azonos súllyal tárgyalja a zöldfelület ökológiai és társadalmi hasznát, és ezzel leszögezi, hogy a két szempont egyenértékű és szétválaszthatatlan.<sup>9</sup>

## 2. MÓDSZERTAN ÉS KUTATÁSTÖRTÉNET

Jelen kutatásunkban áttekintést adunk a települési zöldfelület szociális, rekreációs alapú vizsgálatának módszereiről, a fejlődési trendekről, néhány meghatározó hazai, városi tájépítészeti történeti és jelenkori példa alapján. A módszertan fontos része a nemzetközi kutatások áttekintése, a jó példák elemzése.

### 2.1 A városi tájépítészet kezdetei Európában

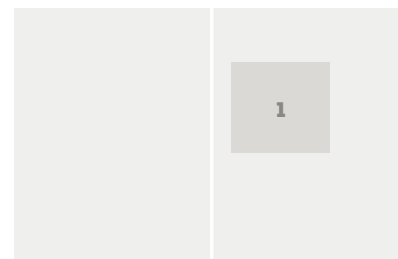
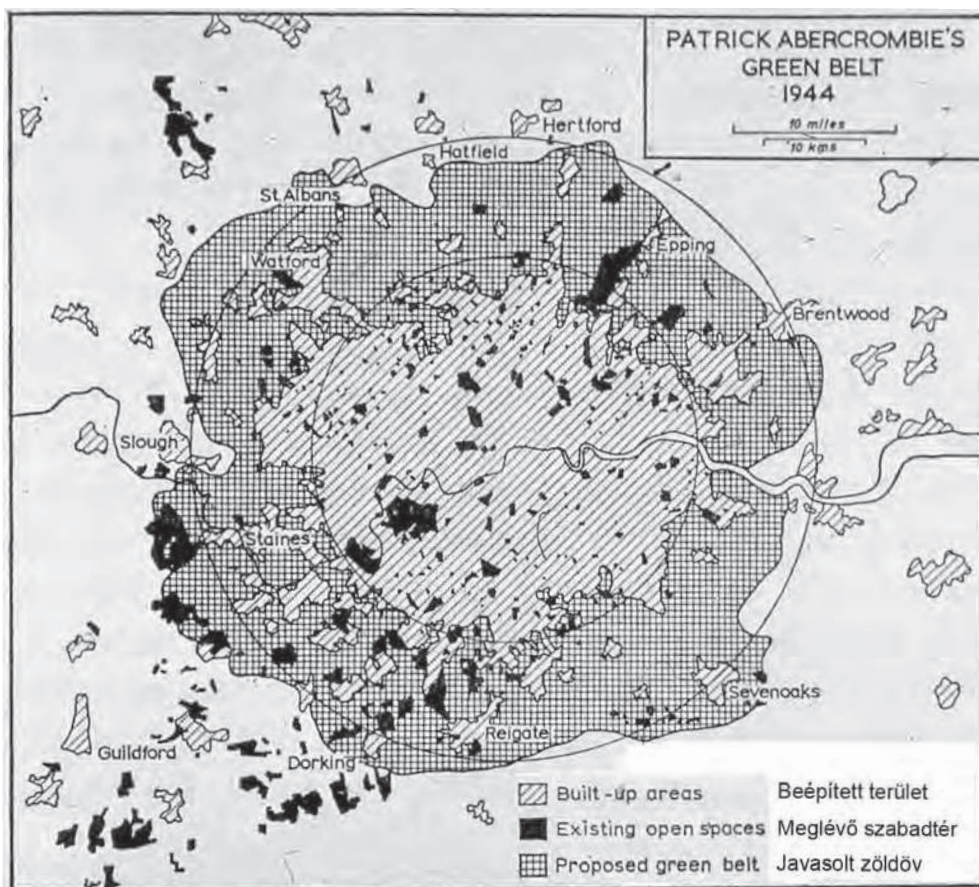
A városi zöldfelületi rendszer tervezésének történeti stádiumai az európai mintát adó London példáján megismerhető Tom Turner<sup>10</sup> munkái alapján. London zöldhálózati fejlesztésének XX. századi meghatározó alakja volt Raymond Unwin építész, aki az akkori Egészségügyi Minisztérium vezető műszaki tanácsadójaként kapcsolódott be az 1929-es fejlesztési terv készítésébe.<sup>11</sup> Unwin vezette be a „zöldöv” koncepciót és a zöldfelületi szabályzók (későbbi nevén normatívák) gondolatát. Terve szerint London

<sup>7</sup> Budapest Hosszú távú Környezetvédelmi Konceptiója, BVTV Városépítési Tudományos Önálló Osztály, Zöldfelületi szakági tervező: Szilágyi Kinga. 1984.

<sup>8</sup> Az EU 2020-ig érvényes biodiverzitás-stratégiájának része a zöldinfrastruktúra megőrzésével és fejlesztésével foglalkozó stratégia is. Forrás: [http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity\\_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet\\_HU.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_HU.pdf)

<sup>9</sup> Ward Thompson, C.: Urban Open Space in the 21st Century. Landscape and Urban Planning, 60 (2002) p. 59-72.

<sup>10</sup> Tom Turner 1982-től publikál London zöldfelületrendszer-tervezésének történetéről. Összefoglaló, tervezési és kutatási módszereket elemző munkái közül a két legfontosabb az Open space planning in London: from standards per 1000 to a green strategy (Town Planning Review 63 © 365-368) és a Greenways, blueways, skyways and other ways to a better London (Landscape and Urban Planning 33(1995)269-282) címen megjelent cikkei.



**1. ábra/fig.:**  
Abercrombie Nagy-London zöldhálózati terve, 1944. / Abercrombie's Great London Plan, London, 1944

public green areas and the environmental conditions of healthy living.

The EU Green Infrastructure Directive<sup>8</sup> defines the physical and psychological recreational opportunities provided by a green network among one of the green ecosystem services. As a result, green ecological research has already introduced the ecological principle that treats the importance of biodiversity as a human health issue. Urban green infrastructure research puts green space on a completely new basis. Ecosystem service, as the basis for evaluation and development, basically addresses the ecological and social benefits of green space with the same weight, and states that the two aspects are equivalent and indivisible.<sup>9</sup>

## 2. METHODOLOGY AND RESEARCH HISTORY

In our present research, we provide an overview of the social-based study

methods of urban green space as well as the trends in development, based on some of the most significant historical and contemporary examples of urban landscape architecture in Hungary. An important part of the methodology is an overview of international research and an analysis of international good-practice examples.

### 2.1 The beginnings of urban landscape architecture in Europe

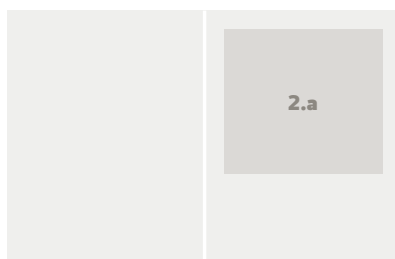
The historical stages of urban green system planning are based on the work of Tom Turner,<sup>10</sup> which provided a pattern of European development using London as a sample. Architect Raymond Unwin, the leading technical advisor to the Ministry of Health at the time was involved in the 1929 development plan<sup>11</sup> and took a major role in London's 20th-century green network development. Unwin introduced the concept of the "green belt" and the idea of green space regulators (later called norms). According to the plan, London's

<sup>8</sup> The EU 2020 Strategy for Biodiversity also includes a strategy for the conservation and development of green infrastructure. Source: [http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity\\_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet\\_HU.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_HU.pdf)

<sup>9</sup> Ward Thompson, C.: *Urban Open Space in the 21st Century. Landscape and Urban Planning*, 60 (2002) p. 59-72.

<sup>10</sup> Tom Turner has been publishing the history of London's Green Earth System since 1982. The two most important of his work on analyzing summary, design and research methods are: *Open space planning in London: from standards per 1000 to a green strategy (Town Planning Review 63 © 365-368)* and *Greenways, blueways, skyways and other ways to a better London (Landscape and Urban Planning 33(1995)269-282)*.

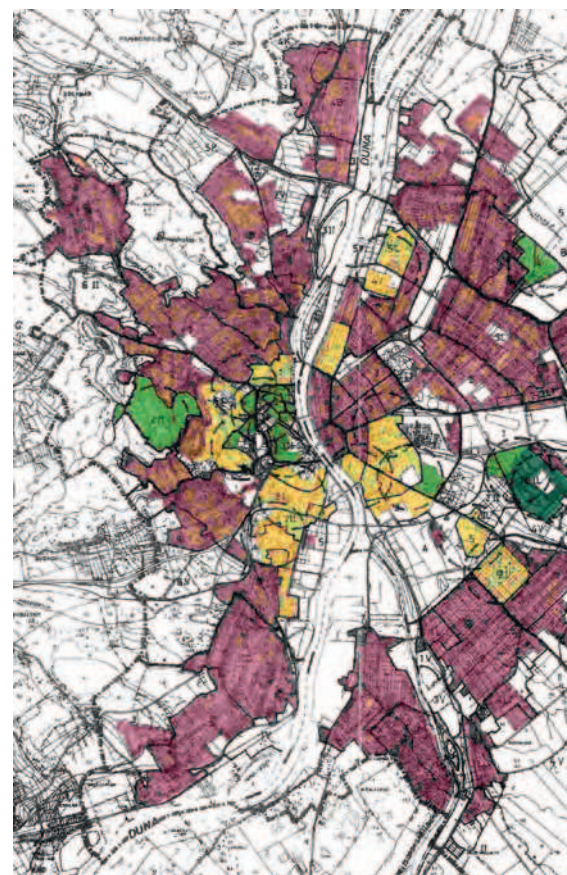
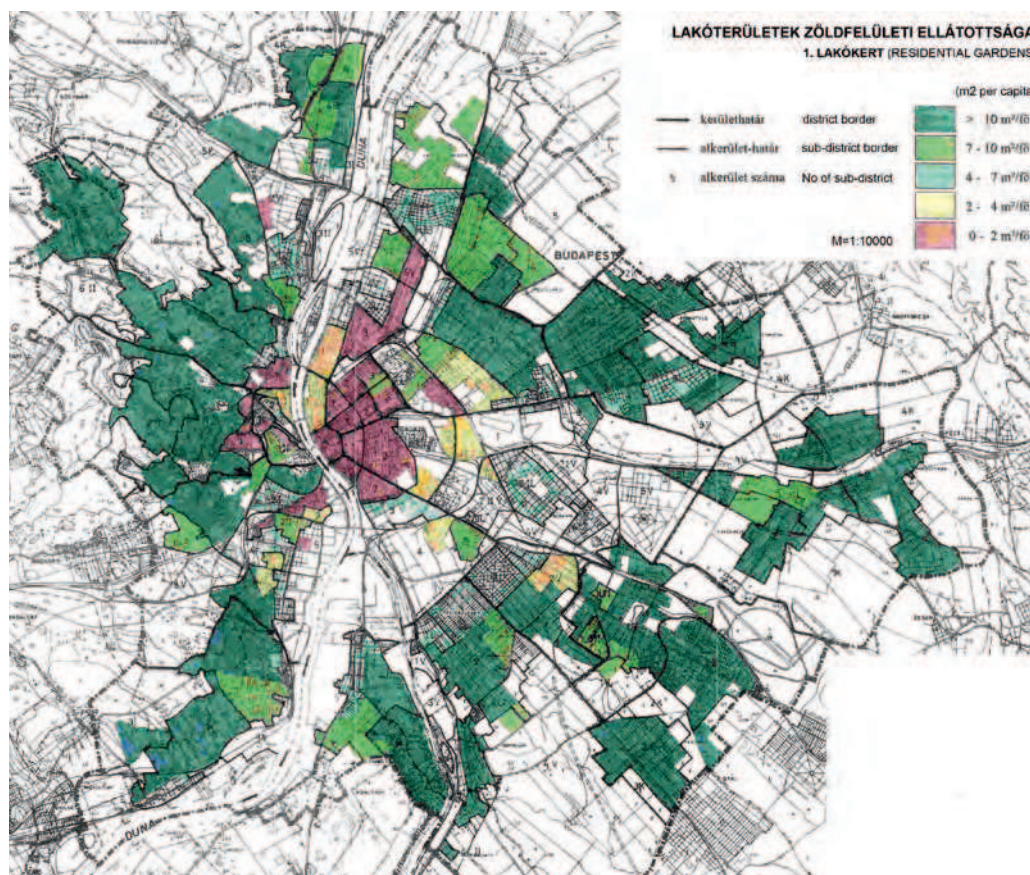
<sup>11</sup> The connection between "green belt" and health care has been defined already at the beginning of the 20th century.



**2.a ábra/fig.:**

A zöldterületi ellátottság vizsgálati lapjai, Budapest hosszú távú környezetvédelmi koncepciója, Vizsgálat. BVTV. 1982. Alap, közép és felső szintű

zöldterületi ellátottság / Analysis of green space supply, Budapest's Long-term Environmental Concept, Investigation. BVTV. 1982. Basic, middle and top level green areas



beépített területeit egy összefüggő zöldövel kellett körbevenni, amihez a városiak számára a kapcsolatot sugárirányú zöld ékek, zöldfolyosók nyújtották. A zöldfelületi ellátottságot Unwin 2,83 hektár/1000 fő értékben adta meg (az angol hold mértékegységből átszámítva) úgy, hogy a magán és a köztertek aránya ezen belül 3:4 arányú. Ez végeredményben 16,2 m<sup>2</sup>/fő ellátottságot jelent közkertek, közparkok formájában, amelyek Unwin koncepciója értelmében – a magántulajdonú kertekkel együtt – a városbelső szabadterein túl egyfajta zöldövet alkotnak a város körül.

A városi szabadtérrendszer tervezésének történetében az egyik legfontosabb az 1943-44. évi Nagy London Terv. Patrick Abercrombie parkrendszer-koncepciója London Város Tanácsának megbí-

zásából, a II. világháború idején készült, s megfogalmazódott benne a lehetőség, hogy a bombázás során letarolt, tönkretett területeken új városi parkok, szabadterek létesíthetők, és ily módon fellazítható a sűrű, zsúfolt városszerkezet.<sup>12</sup> A szabályozási javaslatok tekintetében Abercrombie az Unwin féle ellátottsági normatívákat vette alapul. Az először Olmstead által tervezett „parkway”<sup>13</sup> itt karakteres lineáris zöldfelületi elemmé vált, mely a közutak mentén folytonos kapcsolatot teremt a lakóhely, a kert, a park és a külső rekreációs zöldfelület, illetve zöldövezet között.<sup>14</sup>

**2.2 A városi tájépítészet elvi alapjai hazánkban**

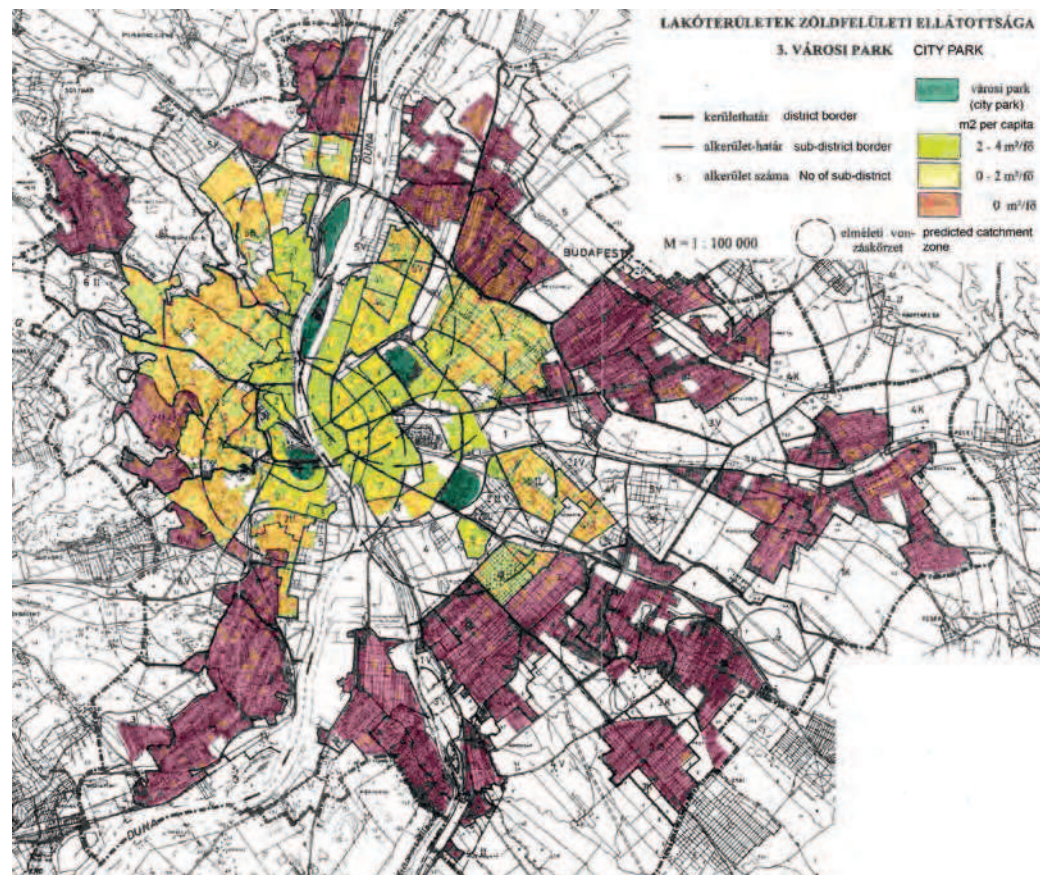
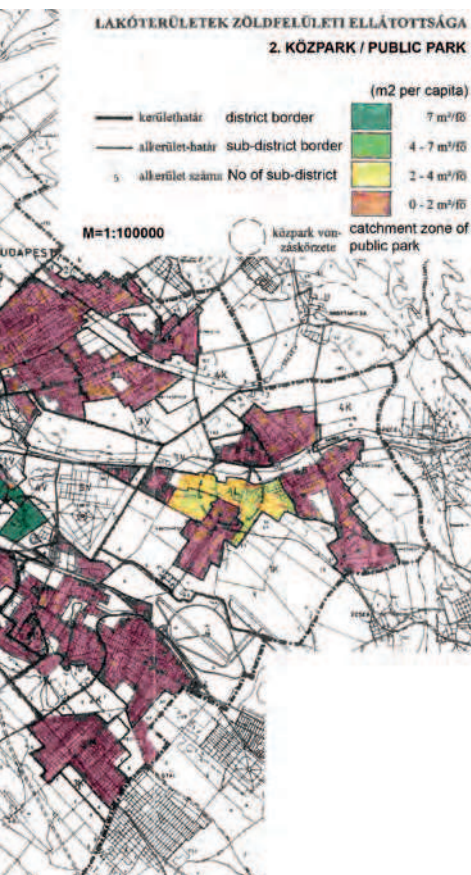
Hazánkban a XX. század elején, első felében már megjelentek a korszerű európai

**11** A „zöldöv” és az egészségügy kapcsolata már a XX. század elején megfogalmazódott.

**12** A II. világháború után Budapest rendezési tervére kiírt városépítészeti pályázaton két olyan pályamű szerepelt, amelyek a háború okozta súlyos sebeket „kihasználva” a városbelsőben jelentős szerkezeti módosításokat, a városi szövet fellazítását, gyűrű irányú sétány- és parkrendszer kialakítását javasolták.

**13** Parkosított, vagy széles zóldsávval és fasorokkal kísért városi út, amely a közlekedés mellett fontos rekreációs és társadalmi érintkezési, találkozási hely is. A magyar „sétány” vagy „fasor” szó nem tartalmazza ezt a kettős funkciót. Az Andrassy út külső harmada említhető példaként.

**14** Szilágyi Kinga: A zöldterülettől a zöldfelületi és szabadtér rendszerig. In: Csemez A. (szerk.) 2003: 100 éve született Ormos Imre. SzIE Tájépítészeti Kar. Budapest. 137-147.



developed areas had to be surrounded by a coherent greenbelt, which was linked to urban residents by radial green waves and green corridors. Unwin's supply of green surface was 2.83 hectares per 1000 people (converted from the English acres), with the ratio of private and public gardens being 3:4. This ultimately results in a green space supply of 16.2m<sup>2</sup> / person, in the form of public gardens and public parks, which, according to Unwin's concept, together with the private gardens, form a kind of green belt around the city beyond the city's interior.

One of the most significant masterpieces in urban open space planning is the Great London Plan, dated 1943-44. Patrick Abercrombie's park system concept, on behalf of the London City Council, was developed during the

Second World War. It envisioned a possibility to create new urban parks and open spaces in the demolished areas of the bombings, thereby easing the dense, crowded urban structure.<sup>12</sup> Regarding the regulatory proposals, Abercrombie used Unwin's supply standards as a foundation. The first "Parkway"<sup>13</sup> designed by Olmstead has become a characteristically linear green space, creating a continuous link along the roads, between homes and public gardens and parks and all other green recreational areas.<sup>14</sup>

## 2.2 The basic foundations of urban landscape architecture in Hungary

In Hungary, modern European urban landscape design principles were already present in the first half of the 19th century, but they only became

**12** After the Second World War, two entries of the urban planning contest for Budapest had been proposed, which were used to exploit the serious wounds caused by the war in the inner city, as well as the structural changes in the city's interior, the loosening of urban fabric and the development of a ring-shaped walkway and park system.

**13** A road followed by alleys, large green stripes which is an important recreational and social contact point besides transport. The Hungarian "walkway" or "alley" does not include this double function. The third part of Andrassy Avenue can be mentioned as an example.

**14** Kinga Szilágyi: From green areas to green space and open space systems. In: Csemez A. (ed.) 2003: Imre Ormos was born 100 years ago. Faculty of Landscape Architecture, SZIU. Budapest. 137-147.



városi tájépítészeti tervezési elvek, de átfogó városfejlesztési koncepció részeként csak a II. világháború utáni évtizedekben tudtak érvényre jutni. A zöldterületi normatíva az 1920-as években Rerrich Béla<sup>15</sup> javaslata alapján került be a hazai szakmai tervezési szempontok közé, bár csak játszóterekre és pihenőkertekre, kisebb parkokra vonatkozott. A zöldfelületeknek – az ő megfogalmazásában parkoknak és zöld tereknek! – azonban fontos szerepet tulajdonított a városszerkezetben: „Elkerülhetetlenül szükséges azonban a modern város helyes és ideálisan higiénikus felépítéséhez egy mindenre kiterjedő parkrendszer megállapítása, amelybe aztán az egyes zöld terek, mint szerves egészből jól és célszerűen helyezhetők el.”<sup>16</sup>

Ormos Imre<sup>17</sup> elméleti munkásságával a településrendezés és a táj- és kertépítészet kapcsolatát erősítette a szakterület tevékenységi területének meghatározásával és fogalomrendszerének fejlesztésével.<sup>18</sup> „A zöldterületekből<sup>19</sup> valóságos összefüggő hálózatot kell készíteni, amely tervszerűen beszövi a város egész területét. ... A városképi, a várostestet tagoló esztétikai szerepüknek is csak így felelhetnek meg, és a légcserét is így szolgálják, a klimatikai és lélektani hatásokat így fejthetik ki a legteljesebb mértékben.”<sup>20</sup> A Rerrich által kezdeményezett zöldterületi ellátás fejlesztését, differenciálását Ormos nem csak elviekben támogatta, hanem be is építette az oktatási anyagba.

Az 1951. évi városrendezési normaszabályzatban már megjelent a zöldterületi hierarchia. A lakóközterben park, játszótér és fasor formájában 10 m<sup>2</sup>/fő, a lakónegyedben közpark, liget, sportterület és temető formájában 11,5 m<sup>2</sup>/fő zöld területet javasolt, míg a város egésze számára 30,5 m<sup>2</sup>/fő erdő és vízfelület volt az előírás. Ez összesen 52 m<sup>2</sup>/fő közcélú zöldfelületet jelentett. A nemzetközi szakirodalomra hivatkozva Ormos új városok esetében a beépítési terület (belterület) legalább 50%-át javasolta zöldfelüle-

tek, városi szabadterek számára (parkok, kertek, védőültetvények, erdők, fásított utak és terek).<sup>21</sup> A zöldfelületek Ormos értelmezésében város-egészségügyi, rekreációs és esztétikai célt szolgálnak.

Budapest zöldfelületi rendszerének átfogó, funkcionális, ellátottsági és városökológiai (biológiailag aktív felület arányának térképezése, lejtőkategória-tartományok és talajvízszint-térképezés, tájszerkezeti adottságok és tagoltság elemzése) szempontú elemzése, értékelése az 1980-as évek elején, a fővárosi környezetvédelmi koncepció keretében kezdődött.<sup>22</sup> A zöldfelületi ellátás szabályozására 1977-ben hozott ÉVM-OTSH rendelet<sup>23</sup> jelentette az elvi viszonyítási szempontot a főváros zöldterületi, valamint zöldhálózati értékeléséhez. Az elemzés első lépéseként a zöldhálózati elemek tipológiája készült el a méret, felszereltség, potenciális használat és vonzáskörzet, valamint a megközelíthetőség figyelembevételével. A kataszteri területi adatokon túl az egyes főbb zöldhálózati elemtípusok esetében a ténylegesen rekreációra használható területarány<sup>24</sup> meghatározása finomította a fajlagos ellátottság számítását.

Hazánkban a parkhasználat módszeres felmérésére, helyszíni vizsgálat és kérdőíves lekérdezés segítségével 1987-ben, majd részletesebben és a park egész területére kiterjedően 1997-ben került sor Budapesten, a főváros legnagyobb történeti értékű parkjában, a Városligetben.<sup>25</sup> A parkhasználati szokásokkal kapcsolatos megállapítások általános érvényűek: a látogatottság mértékét és jellegét döntő módon határozzák meg az egyes parkrészek adottságai, a beállt növényzet, a kialakítás és fenntartás igényessége, a felszereltség. A több mint 600 kérdőívre támaszkodó minőségi vizsgálat alapján a kutatás a park vonzáskörzetét, a látogatók elvárásait és igényeit összegezte, továbbá a használati intenzitás és a zsúfoltságérzet közötti kapcsolatra is fény derült. A zsúfoltságérzet értéke nagyparkok

**15** Rerrich Béla építész, kerttervező, a Magyar Királyi Kertészeti Akadémia (a Budai Campus jogelődje) tanára, igazgatója 1908-1923 között. A Budapesti Műszaki Egyetemen végzett építészként, majd európai gyakornoki munkája során bővítette tudását, többek között az angliai Mawson Iroda munkatársaként, ahol kerttervezést, kertművészetet, várostervezést is tanult.

**16** Rerrich, 1919. p. 260.

**17** Ormos Imre 1931-ben szerzett kertész-mérnök diplomát, 1932-től a Kertészeti Tanintézetben (és annak jogutódjaiban) tanított kertművészetet, kerttervezést. Az intézmény, a Budai Arborétum fejlesztője, és a táj- és kertépítész szak alapítója. 1969-ig egyetemi tanárként dolgozott aktívan.

**18** Jámbor Imre: A kert- és tájtervezés oktatása a Magyar Kir. Kertészeti Tanintézetben és jogutódjainál

**19** A mai szakmai értelmezésben: zöldfelület

**20** Ormos I. A kertművészet története és gyakorlata, 1955. reprint in 2000. p.360.

**21** Ormos, 2000. p.349

**22** Budapest hosszú távú környezetvédelmi koncepciója, 1982, 1984. BVTV Városépítési Tudományos Önálló Osztály. Megrendelő: Budapest Főváros Tanácsa. Települési környezetvédelem szakág, témafelelős: Szilágyi Kinga. Külső szakértők: Csemez A., Jámbor I.: Tájhasznosítási vizsgálatok és javaslatok Budapest hosszú távú környezetvédelmi koncepciójához. Kertészeti Egyetem, Táj- és Kertépítészeti Tanszék, 1983.

**23** Az építésügyi és városfejlesztési miniszter és az Országos Testnevelési és Sporthivatal elnöke 11/1977. (Ép. Ért. 31. §) ÉVM-OTSH sz. együttes utasítása az új építésű lakóterületek zöldfelületeiről: legalább 7-10 m<sup>2</sup>/lakos játszó-, ill. pihenőhely, azaz közkert és legalább 7-10 m<sup>2</sup>/lakos közpark, továbbá a lakóközterben kívül 7-10 m<sup>2</sup>/lakos városi szintű közpark az előírás, azaz összesen 21-30 m<sup>2</sup>/lakos rekreációs célú, közhasználatra feltárt zöldfelület.

**24** használhatósági korrekciós tényező, un. használati érték x% a zöldfelületi elem tagoltsága, funkcionális és környezeti minősége alapján

**25** Nagy Katalin: A Városliget használatának vizsgálata szociológiai módszerekkel; KÉE Tájépítésmérnök szak, Diplomamunka 1987., Nagy Katalin: Közparkok és közkertek használata. MTA kandidátusi értekezés, 1997.

part of a comprehensive urban development concept after World War II. In the 1920s, as a result of Béla Rerrich's<sup>15</sup> proposal, the green area normative was incorporated into professional design aspects, although it only concerned playgrounds, rest areas, and pocket parks. He attributed an important role to urban green space as significant in the city structure: "However, it is imperative to establish an all-encompassing park system for the correct and ideally hygienic construction of the modern city, in which green spaces can be then placed well and conveniently as forming an organic whole."<sup>16</sup>

Imre Ormos's<sup>17</sup> theoretical work strengthened the relationship between settlement planning and landscape architecture by defining the fields of interests and activities of the profession and also by developing its conceptual base.<sup>18</sup> "The green area<sup>19</sup> must be developed as a connected network that weaves the entire cityscape... Only thus can the aesthetic role of the cityscape be fulfilled, the air exchange be accomplished, and the climatic and psychological effects be expressed/realized to the fullest extent."<sup>20</sup> Ormos did not only fundamentally support the development and differentiation of the green space supply initiated by Rerrich, but also built it into the teaching material.

The green space hierarchy was already published in the 1951 Urban Planning Norm Code. The amount of green space proposed were 10m<sup>2</sup> / person for neighborhood parks, playgrounds and allées, 11.5m<sup>2</sup> / person for city parks, sports areas and cemeteries, and 30.5m<sup>2</sup> / person was supposed to develop as forest and water surface for the whole city. This meant a total public green space of 52m<sup>2</sup> / person. Referencing the international literature regarding new urban developments, Ormos proposed at least 50% of the developed area be reserved as open spaces for green areas, (urban

parks, gardens, environmental plantations, forests, planted roads, and squares).<sup>21</sup> According to Ormos, green spaces provide urban health, recreational and aesthetic goals.

The comprehensive analysis and evaluation of the Budapest's green space system started in the early 1980s under the framework of the Budapest Environmental Concept, based on the functional, supply and urban ecological aspects (e.g. mapping of the ratio of biologically active surface, slope category ranges and groundwater level mapping, landscape structure and fragmentation etc.)<sup>22</sup> The so-called ÉVM-OTSH decree<sup>23</sup> adopted in 1977 to regulate the supply of green space provided a theoretical base for analyzing the capital's green area as well analyzing the green network. As a first step in the analysis, the typology of green network elements was completed by taking into account, size, equipment, potential use, catchment areas as well as accessibility. In addition to the cadastral territorial data, the determination of the area ratio<sup>24</sup> that can be used for recreation for each of the major green element types has refined the calculation of the specific supply.

In Hungary, a systematic survey of park use and on-spot surveys were carried out in 1987, followed by a more detailed version in 1997 for the whole area of Budapest's most historic park, Városliget (City Park).<sup>25</sup> The results regarding park use are of general scope: the extent and nature of visitation are decisively determined by the characteristics of the parks - vegetation, design, infrastructure and maintenance. Based on the quality survey, evaluating more than 600 questionnaires, the research assessed the catchment area of the park, the expectations and needs of visitors, and the relationship between intensity and congestion. The value of congestion in large parks is 200m<sup>2</sup> / person, which can vary greatly depending on the function and design of the park-section.

**15** Béla Rerrich architect, garden designer, teacher and director of the Hungarian Royal Horticultural School (the predecessor of the Buda Campus) between 1908 and 1923. He has been extending his skills as an architect at the Technical University of Budapest, and later in his European internship, including as a member of the Mawson Office, England, where he also studied garden design, gardening and urban planning.

**16** Rerrich, 1919. p. 260.

**17** Imre Ormos obtained a degree in horticulture in 1931, and from 1932 he taught garden art and garden design at the Hungarian Royal Horticultural School (and its successors). Developer of the Buda Arboretum, founder of the garden design degree. By 1969 he worked as a university professor.

**18** Imre Jámor: Education in Garden and Landscape Design in Hungarian Royal Horticultural School and its successors.

**19** In today's professional sense: green space

**20** Ormos I. History and Practice of Garden Art, 1955. reprint in 2000. p.360.

**21** Ormos, 2000. p.349

**22** Budapest's Long-term Environmental Concept, 1982, 1984. BVTV Urban Development Scientific Independent Department. Client: Council of Budapest Capital. Department of Environmental Protection, topic leader: Kinga Szilágyi. External experts: A. Csemez, I. Jámor: Land use reviews and suggestions for the long-term environmental concept of Budapest. Horticultural University, Department of Garden Design and Landscape Architecture, 1983.

**23** Act of the Minister of Construction and Urban Development and the President of the National Institute of Physical Education and Sport (11/1977. §. 31) for instructions on the green areas of newly built residential areas: at least 7-10 m<sup>2</sup> per inhabitant, of public garden such as playgrounds and resting areas and at least 7-10 m<sup>2</sup> / inhabitant of a public park areas, and a final 7-10 m<sup>2</sup> / inhabitant of in urban areas, i.e., a total area of 21-30 m<sup>2</sup> / inhabitant for publicly accessible urban green space.

**24** Usability correction factor so called the usage value which is a percentage based on the fragmentation, functional and environmental quality of the green element.

**25** Katalin Nagy: Investigating the use of Városliget using sociological methods; KÉE MSc Thesis, 1987, Katalin Nagy: Use of public parks and public gardens. MTA Candidate Dissertation, 1997.

esetében átlag 200 m<sup>2</sup>/fő érték, ami az adott parkrész funkciójától, kialakításától függően nagy eltéréseket mutathat.

2006-ben készült el a ProVerde tanulmányterv vizsgálati munkarésze Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztéséhez, alapozó szakági munkaként.<sup>26</sup> A kutatási alapozó munkarészben több európai város zöldfelületi ellátottsági vizsgálati módszerét tekintette át a szakértői csoport, többek között Bécs, Berlin, London és Párizs zöldstratégiáját, továbbá az URGE – Urban Green environment c. projekt tapasztalatait és a brit módszertant, a Green Spaces – Better spaces c. metodikát. A zöldfelületi ellátottság értékelésére a tanulmányterv az európai metodikában használatos megközelíthetőségi elvet használta, ami nem fajlagos területi értéket ad, hanem a közcélú zöldfelületek főbb típusaihoz rendelt vonzáskörzetek alapján mutatja be a lakosság számára potenciálisan rendelkezésre álló zöldhálózati elemeket. A fásított közterek, sétányok esetében 150 m, a köztertek, közparkok, városi parkok és lakótelepi zöldfelületek esetében 300 m volt az elméleti vonzáskörzet. A hétvégi rekreációs zöldhálózati elemek esetében (közparkok, városi parkok, parkerdők) 500 m vonzáskörzettel számolt a vizsgálat. Az értékelési módszer előnye, hogy a potenciálisan elérhető zöldhálózati elemekre fókuszál, annak zöldfelületi hierarchiában betöltött szerepe nélkül, hátránya viszont a használati intenzitás, valamint a potenciális használati zsúfoltság vizsgálatának hiánya.

Budapest XIII. kerületének Önkormányzata 2008-ban fogadta el a Zöldhálózati Stratégiát, az. ún. „AngyalZÖLD” programot. A városfejlesztési folyamatokba és célokba illesztett program

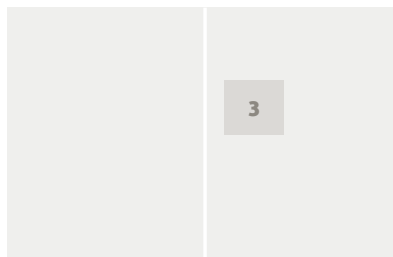
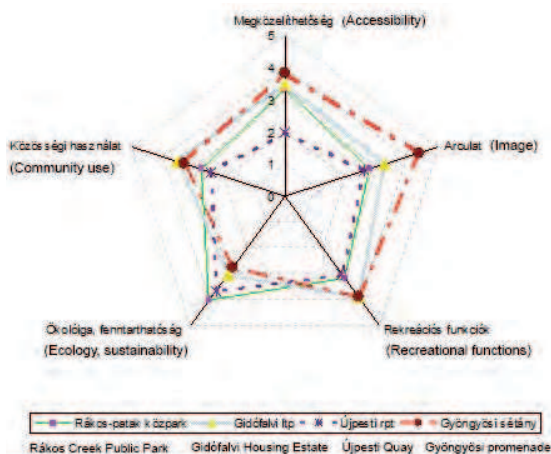
érdeme, hogy a zöldterületek fejlesztésének stratégiai tervét a szokásos szakmai vizsgálatokon túl lakossági közvélemény-kutatásra alapozta. 2008-ban, 2011-ben és 2014-ben készült a kerületben végrehajtott zöldterületi fejlesztések eredményességét, és a tervezett felújítások időszerűségét vizsgáló elemzés, helyszíni megfigyeléses vizsgálatokkal és kérdőíves felméréssel, több vizsgálati szempont alapján.<sup>27</sup> A nemzetközi trendeknek megfelelően a zöldterületi minőségi kataszter hat szempont helyszíni szakmai értékelésével készült: megközelíthetőség, arculat, rekreációs funkciók, ökológiai érték, fenntarthatóság és közösségi használat lehetősége. A helyszíni vizsgálatokat a lakossági vélemények árnyalták, pontosították, súlyozták. Külön értéket jelent ebben a vizsgálatban a rekreációs funkcionális lehetőségek vizsgálata mellett az ökológiai, fenntarthatósági és közösségi használati szempontok megjelenése.

2013-14-ben a Városliget kormányzati fejlesztési koncepciója, a Múzeumliget projekt kapcsán egy újabb, a lakossági igényeket és rekreációs szokásokat elemző vizsgálatosorozatra került sor a parkban.<sup>28</sup> A kutatás a 2013 őszi és 2014 tavaszán készült helyszíni megfigyeléses vizsgálatok és a reprezentatív, több mint 1000 parklátogató kérdőíves lekérdezésének eredményeit értékelte. A hipotézisnek megfelelően a látogatottsági értékek rendkívül magasak a Városligetben (hétköznap 7.600, hétvégén közel 14.000 fő volt, míg a csúcs-terhelés késő tavasszal, nyáron hétköznap 15.000, hétvégén 28.000 fő). Az attraktív, turisztikai jelentőségű területeken szinte állandóan nagy a látogatottság. A helyszíni megfigyeléses vizsgálatok szerint a használati intenzitás

**26** ProVerde Budapest, 2006. Megrendelő: Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal. Megbízott: Studio Metropolitana Urbanisztikai Kutató Központ Kht. Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciója és programja. [info@studiometropolitana.hu](mailto:info@studiometropolitana.hu)

**27** Az AngyalZÖLD projekt, a zöldterületi stratégiát megalapozó lakossági közvélemény-kutatás és a parkhasználati, ill. zöldterület-minőségi vizsgálatok a BCE Tájépítészeti Kar oktatóinak együttműködésében és a hallgatók részvételével valósult meg, több ütemben. A kutatás eredményeiről ld. Gábor Péter: Zöldterületek minőségértékelése Budapest XIII. kerületében. (Analyzing the quality of urban green space in Budapest XIII. district). 4D Tájépítészeti és Kertművészeti folyóirat / 4D Journal of Landscape Architecture and Garden Art., 18.sz. pp.20-33. 2010.

**28** A Városliget parkhasználati vizsgálata, 2013-14. Kutatási jelentés. Megrendelő: Szépművészeti Múzeum. BCE Kert- és Szabadtertervezési Tanszék, Ormos Imre Alapítvány. Kutatásvezető: Szilágyi Kinga, munkatársak Veréb Mária, Almási Balázs, Balogh Péter, valamint a tájrendező és kertépítő mérnökök BSC szak harmadéves, kertépítő szakirányos hallgatói. A Városliget 200 éve – Térszerkezeti és parkhasználati változások egy városi park életében: The City Park's 200 Years – Changes in spatial structure and park use in the life of an urban park. 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat, 33. pp.20-45. 2014.



**3. ábra/fig.:**  
Az AngyalZÖLD  
zöldterület értékelési  
módszere, diagram /  
Public green space  
evaluation,  
AngelGREEN

In 2006 the so-called ProVerde Study Plan<sup>26</sup> was prepared for the development of the green area system of Budapest. During the initial phases, the research expert group scanned through several European methods of green space supply, including the green strategies of Vienna, Berlin, London and Paris, the URGE (Urban Green Environment) project as well as the British methodology called Green Spaces - Better Space.

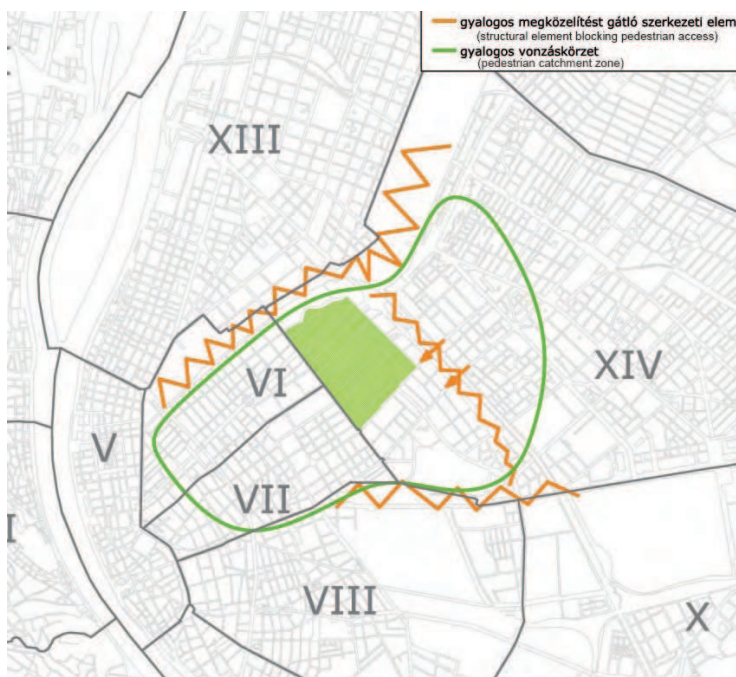
For the assessment of green space supply, the study used an approach common in European methodology, which does not give specific territorial value but presents the potentially available green network elements for the population based on the catchment areas ordered to the main types of public green spaces. The theoretical catchment areas were 150 meters in the case of wooded public squares and promenades, and 300 meters in the case of public gardens, public parks, city parks and residential green spaces. The study estimated 500-meter catchment areas for recreational green elements spaces on the weekend (public parks, city parks, forest parks.) The advantage of this particular evaluation method is that it focuses on potentially available

green network elements without its role in the green space hierarchy. Its disadvantage is the lack of analysis of intensity and potential overcrowding derived from the recreational use.

In 2008 the local government of Budapest's 13th district adopted its Green Network Strategy, the "AngelGREEN" program, which was placed within the development processes and goals of the city. The merit of the program, is that, in addition to the usual professional studies, the strategic plan for the development of green spaces was also based on public input / poll. In 2008, 2011 and 2014 a series of analysis were carried out in the district scanning the efficiency of recent public green space developments and also the topicality of the projected green space renewal projects, supported by on-site observational surveys and multipurpose questionnaires.<sup>27</sup> Reflecting international trends, the public green space quality cadastre was made on the spot by the evaluations of six aspects: accessibility, image, recreational functions, ecological value, sustainability and community use. On-site investigations were refined and weighted by public opinion. In addition to the assessment of recreational possibilities,

<sup>26</sup> ProVerde Budapest, 2006. Client: Budapest Capital Mayor's Office. Commissioner: Studio Metropolitana Urbanism Research Center Ltd. Development concept and program of the green space system of Budapest. info@studiometro-politana.hu

<sup>27</sup> The AngelGREEN program considering the poll and the park use analysis, which served as a base for the green space strategy, were carried out in cooperation with the teachers of the CUB Faculty of Landscape Architecture and with the participation of the students, in several phases. See the results of the research in Péter Gábor: Analyzing the Quality of Urban Green Space in Budapest 13th district. 4D Journal of Landscape Architecture and Garden Art. No. 18. pp.20-33. 2010



elérte a 80-90 m<sup>2</sup>/fő értéket, míg a leg-  
 alacsonyabb érték 1000 m<sup>2</sup>/fő volt. A  
 több mint tízszeres látogatottsági, for-  
 galmi különbség ugyanakkor a Városliget  
 turisztikai és mindennapos rekreá-  
 ciós használatával tökéletesen összhang-  
 ban van. A megfigyeléses parkhasználati  
 vizsgálatok egyértelműen azt mutat-  
 ták, hogy a parkban a passzív rekreá-  
 ció aránya rendkívül magas. A vonzás-  
 körzet döntően a környező kerületekre  
 terjed ki, a parklátogatók mintegy har-  
 mada rendszeres parkhasználó és 5-15  
 percen belül éri el a parkot. A vonzás-  
 körzet kiterjedése nagymértékben függ  
 a park megközelíthetőségétől, akár gya-  
 logosan, akár tömegközlekedéssel érke-  
 znek a parklátogatók. A mechanikusan  
 kijelölt vonzaskörzet a nagy városi par-  
 kok esetében nem ad jó alapot a zöldte-  
 rületi megközelíthetőség vizsgálatára.

### 2.3 Nemzetközi esettanulmányok, jó példák

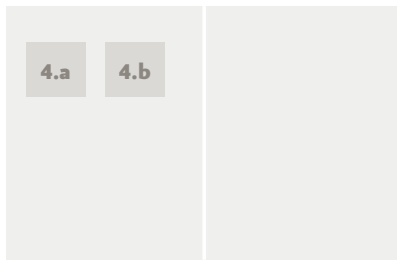
A módszertan és tervezéstörténet meg-  
 határozó része a nemzetközi esettanul-  
 mányok, jó példák elemzése. A zöldfelü-  
 leti, valamint a zöldhálózati ellátottság  
 és minőség szempontjából mindenek-  
 előtt Bécs jó példáját érdemes kiemelni,  
 több okból is. Bécs tájszerkezeti adottsá-  
 gai, kiterjedése, városszerkezete jól

összevethető Budapestével. Másrészt a  
 közös történelem (és a földrajzi közeli-  
 ség) okán Bécs fejlődése fontos elő-  
 kép volt Budapest számára. Harmad-  
 részről Bécs és Budapest testvérvárosi  
 kapcsolatot ápolnak, a két város önkor-  
 mányzata között több területen van  
 szerződésekben rögzített együttműkö-  
 dés, többek között a környezetvéde-  
 lem, a városfejlesztés, a kultúra, a szo-  
 ciális és egészségügyi kérdésekben.

Az osztrák főváros zöldfelületi rend-  
 szerének tudatos építése a 20. század  
 elején vette kezdetét. A lebontott várfal-  
 gyűré helyére 1905-ben a városvezetés  
 a természetvédelem és a lakók egészsé-  
 gének érdekében egy beépítetlen zöld-  
 gyűrűt hozott létre. 1994-95-ben a "Bécsi  
 zöldgyűrű" és az "1.000 ha program" ezt a  
 munkát folytatta. Napjainkban is zajlik  
 az újabb nagy területű, extenzív rekreá-  
 ciós területek kialakítása, melyek meg-  
 felelő környezetet biztosítanak a folyton  
 növekvő város lakosai számára. A zöld-  
 hálózati ellátottsági elemzések szerint  
 jelenleg egy bécsi lakos átlagosan 3 perc  
 (150 m megközelítési távolság) alatt  
 érhet el egy városi zöldhálózati elemet. A  
 városi tájépítészeti fejlesztési terv kere-  
 tében végrehajtandó zöldhálózati fejleszté-  
 sék eredményeként 2025-re 2 percre  
 csökkenhet a megközelítés (100 m).<sup>30</sup>

**29** Szilágyi Kinga, Veréb Mária: A Városliget 200 éve - Térszerkezeti és park-  
 használati változások egy városi park  
 életében / The City Park's 200 Years -  
 Changes in Spatial Structure and Park  
 Use into the Life of an Urban Park. 4D  
 Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat,  
 2014. No.33. pp.20-45.

**30** Magistrat der Stadt Wien: Wiener  
 Stadtentwicklungsplan (STEP 2025), p. 9.  
 Wien, 2015



**4.a, b ábra/fig.:**

A Városliget tényleges vonzáskörzete: a.) az 1500 méteres gyalogos vonzáskörzet a megközelítési akadályok függvényében; b.) a 3000 méteres vonzáskörzet a tömegközlekedéssel való érkezés esetében.<sup>29</sup> /

Városliget's real catchment area a.) The 1500-meter wide pedestrian catchment area, related to access barriers; b.) a 3000-meter catchment area of public transport.<sup>29</sup>

a distinct value of this study was the emergence of ecological, sustainability and community use considerations.

In 2013 and 2014, a new series of analysis surveying residential needs and recreational habits were carried out in Városliget (City Park) in connection with the national government's development concept Museum Liget Project.<sup>28</sup> The research evaluated the results of the on-site surveys conducted in autumn 2013 and spring 2014 as well as the public surveys from more than 1000 park visitors. According to the hypothesis, attendance rates are extremely high in the Városliget (7,600 on weekdays and nearly 14,000 on weekends, with a peak in late spring: 15,000 on weekdays and 28,000 on weekends). Attractive, tourist-oriented parts of the park could permanently generate a high ratio of use. According to on-site observation studies, the intensity of use reached 80-90m<sup>2</sup> / person, while the lowest value was 1000m<sup>2</sup> / person. This 10-fold difference in visitor traffic is perfectly in line with Városliget's tourism and everyday recreational use. Observational park-use surveys have clearly shown that the proportion of passive recreation in the park is extremely high. The catchment area mainly covers surrounding districts,

and about one-third of park visitors are regular park users and reach the park within 5 to 15 minutes. The size of the catchment area highly depends on the accessibility of the park, and park users come either on foot or by public transport. In case of large urban parks, the mechanically marked catchment area does not provide a good basis for examining green space accessibility.

**2.3 International case studies, 'good practice' examples**

An important part of the methodology and planning history is the analysis of international case studies and good practice. First and foremost, on the field of urban green space supply and quality measures, it is worth highlighting Vienna's examples for several reasons. Vienna's landscape features, extent, and structure are well matched with Budapest. Furthermore, due to common history (and geographical proximity), the development of Vienna was an important model for Budapest. Thirdly, Vienna and Budapest are twin towns; there are several areas of cooperation between the municipalities of the two cities such as on the fields of environmental protection, urban development, culture, and social and health issues.

<sup>28</sup> City Park's park use survey, 2013-14. Research report. Client: Museum of Fine Arts. CUB Department of Garden and Open Space Design, Ormos Imre Foundation. Research leader: Kinga Szilágyi, associates Mária Veréb, Balázs Almási, Péter Balogh, and the third-year students of landscape architecture.

<sup>29</sup> Kinga Szilágyi, Mária Veréb: The City Park's 200 Years - Changes in Spatial Structure and Park Use of Life of an Urban Park. 4D Landscape and Garden Art Magazine, 2014 No.33. pp.20-45.

Berlin a városi zöldhálózat, a rekreációs hangsúllyal végzett zöldinfrastruktúra fejlesztés szempontjából szintén érdekes példát mutat, nem annyira a fajlagos vagy a megközelítési távolságon alapuló ellátottsági vizsgálatok és tervezési elvek miatt, hanem az egészséges életmóddal való összefüggésben. Berlin az európai fővárosok között is az erősen 'zöld' városok közé tartozik. Ez egyrészt történelmi okokra, másrészt a tudatos zöldfelület-fejlesztésre vezethető vissza. Berlin első átfogó szabadterefejlesztési terve 1929-ben készült el. Az előremutató, városi zöldgyűrűt és zöld ékeket, tengelyeket vizionáló terv megvalósítását a II. világháború, majd azt követően a város kettészakadása megghiúsította. A világháború alatt nagyrészt elpusztult történelmi városmag helyén utóbb mind Kelet-, mind Nyugat-Berlinben sok helyen lazább beépítés jött létre. Emellett a várost átszövő, tagoló természetes vizeket, a folyókat, csatornákat és tavakat a zöldfelületi rendszer fejlesztése során integráltan tervezik. A nagy volumenű zöldfelület-fejlesztés már a 80-as évektől újra megjelent, a város-egyesítést követően a régi-új Berlin egészét újragondoló tájfejlesztési és zöldfelületi-fejlesztési programot dolgoztak ki. Ennek egyik pillére a 'Produktív táj', ami a használókkal való kapcsolat-építést, a szociális integrációt, a sportolási lehetőségek bővítését, a zöldhálózat oktatási jelentőségét és szerepét jelenti.

A városi zöldfelületek produktivitását a berlini koncepció társadalmi szinten is értelmezi, amennyiben a hatékonyság a minél nagyobb és sokszínűbb lakossági használatban mutatkozik meg. A civil társadalommal együttműködve a város tanácsadással és területtel segíti az új zöldfelületek kialakítását, mint pl.

szabadtéri mozik, közösségi kertek vagy kiskert-telepek. A városi szabadterek szociális funkciói között nagy hangsúlyt helyeznek a sportolási lehetőségekre, amelyre a városnak külön stratégiája van. A zöldterületek kiterjedt kerékpáros-, gyalogút- és kültéri sporteszközhálózattal járulnak hozzá az egészséges életmódhoz. A városi szabadter a tanulás tere is: Berlinben több helyen speciális "természeti élménytér" segíti a városi gyerekek ismerkedését a természettel. A környezeti nevelést gyermekeknek kialakított vadasparkok, tematikus játszóterek és erdei iskolák is segítik.

### 3. KUTATÁSI EREDMÉNYEK

A 2017-ben készült Budapest zöldinfrastruktúra-koncepciója helyzetelemzési munkarésze nagy hangsúlyt fektet a zöldhálózati ellátottság, a rekreációs lehetőségek és a zöldfelületek szociális szolgáltatásának elemzésére, a városi zöldfelületi rendszer által nyújtott potenciális, az egyéni és társadalmi jóllétet támogató ökoszisztéma-szolgáltatásokra. A zöldhálózat a városi zöldinfrastruktúra meghatározó alrendszere, amely korlátozások nélkül, vagy részbeni korlátozással mindenki számára hozzáférhető, meghatározó növénystruktúrával rendelkező terek rendszere, azaz közhasználatra feltárt vagy alkalmas zöldfelületi elemek, szabadterek hálózata.<sup>31</sup>

Térbeli sajátosságai alapján a zöldhálózat elemei lehetnek területi és lineáris jellegűek. A területi elemek alapvető egységei a zöldterületek, azaz városi parkok, közparkok, közkertek, közterek, továbbá a lakótelepi közhasználatú zöldfelületek és a turisztikai rendeltetésű erdőterületek, amelyek a

**31** Almási Balázs, 2007. *A zöldhálózat tervezés metodikai fejlesztése Budapest peremterületének példáján.* BCE, TTDI. PhD disszertáció.

The conscious construction of the green space system of the Austrian capital began in the early 20th century. In 1905, the demolished castle wall was replaced by a development-free green ring for the protection of nature and the health of the residents. In 1994-95 the "Vienna Green Ring" and the "1,000 ha program" continued this work. Recently, they are developing new, large, extensive recreational areas that provide the right environment for the residents of a growing city. According to the green network supply analysis, a Viennese resident reaches an urban green network element in an average of 3 minutes (150 m access distance). As a result of the green network development to be implemented under the Urban Landscape Development Plan, the distance of the access would be reduced to 2 minutes (100 m).<sup>30</sup>

Berlin is another interesting example for the development of urban green networks, and recreational green infrastructure, not because of the specificity or distance-based supply analysis and design principles, but rather as it pertains to the context of a healthy lifestyle. Due to historical reasons and to conscious green development, Berlin is considered to be 'highly green' among European capitals. Berlin's first comprehensive open space development plan was completed in 1929. The implementation of the visionary plan (including an urban green ring, green wedges and axes) was thwarted first by World War II, and then by the resulting bisection of the city. Later, both in East and West Berlin, much of the historic city nucleus destroyed during World War II, became a less dense urban area. Additionally, natural water, rivers, canals,

and lakes that transcend the city are planned to be integrated into the development of the green space system. The grandiose green space development has been rediscovered since the 1980s. Following the unification of the city, a landscape development and green development program re-tuned the old-new Berlin. One of the pillars of this program was 'Productivity Landscape', which means building relationships with users, social integration, expansion of sports facilities, educational significance and role of the green network.

The productivity of urban green spaces is also understood on a social level in the Berlin concept in which efficiency is manifested in the larger and more diverse use of the public. In co-operation with civil society, the city promotes the development of new green spaces, such as open-air cinemas, community gardens or small-scale community gardens. Among the social functions of urban open spaces, the sporting facilities are highly emphasized, for which the city has a special strategy. Green areas contribute to a healthy lifestyle with an extensive bike, pedestrian, and outdoor sports equipment network. Urban open space is also a learning space: in Berlin, several places of special so-called "natural adventure space" help urban children to get acquainted with nature. Children's playgrounds, wildlife parks, and forestry schools also provide environmental education.

### 3. RESEARCH RESULTS

The analysis of Budapest Green Infrastructure Concept 2017 put a great emphasis on green network supply,

<sup>30</sup> *Magistrat der Stadt Wien: Wiener Stadtentwicklungsplan (STEP 2025), p. 9. Wien, 2015*



lakossági rekreáció meghatározó színterei. Ezeket a területeket lineáris zöldfelületi elemek, szabadterek kapcsolják össze, szervezik rendszerbe. Jellemző lineáris elemek a fasorok, az utak és vízfolyások melletti zöldsávok, zöldsétányok, a külterületeken a zöldutak.<sup>32</sup> A lineáris elemek nem csak a területi elemek kapcsolatát adják, hanem maguk is értékes rekreációs területek, vagy a környezetbarát közlekedés zöldterei.

### 3.1 A zöldhálózati ellátottság vizsgálata

A közcélú zöldfelületek méretüktől és kialakításuktól, funkcionális kínálatuktól függő hierarchiája már az 1977. évi ÉVM-OTSH zöldfelületinormatíva-rendeletben is megfogalmazódott. A zöldterületek rekreációs használatának vizsgálati rámutattak arra, hogy a mindennapos zöldterület-használat szempontjából a közelség, az elérhetőség a meghatározó szempont, míg a hétféle rekreáció esetében a nagyobb, jobban felszerelt városi parkok és közparkok vonzereje a meghatározó. A zöldterületek mellett a turisztikai erdők és a zöldfelületi intézmények színesítik a kínálatot. A 25 hektárnál nagyobb városi parkok jelentik a hierarchia csúcsát (elsősorban a Margitsziget és a Városliget, részben a Népliget, a Gellért-hegy és a Tabán együttese, az Óbudai-sziget parkja), ahol a széleskörű rekreációs funkciókon kívül különböző egyedi intézmények (pl.: állatkert, vidámpark, jelentős sportterület, strand) színesítik a kínálatot. A 10 és 25 ha közötti közparkok a városrészek, lakóövezetek lakosságának szabadidőeltöltését biztosítják (pl. Kopaszi gát, Ó-hegy park, Vérmező, Tabán, Városmajor, stb.) A 10 ha alatti közparkok, illetve közkertek inkább a mindennapos rekreációt, s a környező lakóterületeket

szolgálják ki. Ide sorolhatók a többnyire az átmeneti és a külső zónában található telepszerű beépítések, lakótelepek is, ahol a beépítési módtól függően különböző rendszerű és nagyságú helyi zöldfelületi rendszer található (Békásmegyeri, Óhegyi, Kelenföldi lakótelep stb.). A lakóközösség a telep zöldfelületeit általában korlátozás nélkül, szabadon használhatja, bár egyes udvaros, bokros beépítésű lakótelepeken előfordulhat a korlátozott közhasználat is.

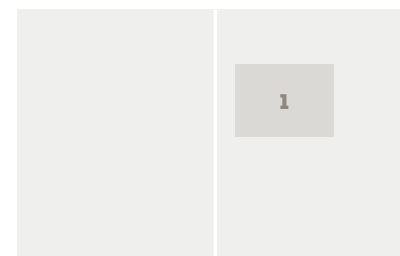
A zöldhálózat meghatározó elemei a rekreációs, turisztikai (közjóléti) erdők. A turisztikai erdők (parkerdők) a főváros zöldfelületének legnagyobb területű elemei (a fővárosi erdőtervezett területek mintegy 94 %-a, Budapest területének mintegy tizede). A budai oldalon jellemzően a hegyvidéken nagy részt összefüggő rendszert alkotnak, a pesti oldalon pedig elsősorban a Sziilas és a Rákospatak völgyében, valamint Rákos-hegy és Pestszentlőrinc határában találhatóak nagyobb parkerdők. Látogatottságuk, vonzáskörzetük függ a parkerdő feltártságától, felszereltségétől, az erdőállomány minőségétől, a természeti és tájképi értékektől.

Egy város zöldfelületi ellátottságát leginkább a közösség által igénybe vehető zöldfelületek nagysága, illetve ezek térbeli elhelyezkedése határozza meg. A különböző zöldhálózati elemek típusonként más-más vonzáskörzettel bírnak. A vonzáskörzet mérete, kiterjedése a zöldfelület funkciójától, állapotától, felszereltségétől, a környező lakóterületek jellegétől, elhelyezkedésétől, valamint a megközelítést korlátozó tényezőktől függ. A rekreáció időtartama alapján meg lehet különböztetni a maximum 1-2 órás, mindennapos rekreációt és a több órás, akár

**32** Jelen tanulmányban a zöldsétányt, mint lineáris zöldterületet értjük, olyan városi szabadteret, mely legalább 50%-ban zöldfelületi fedettségű, és rekreációra, sétára, környezetbarát közlekedésre alkalmas. Szabadterépitészeti karakterét tekintve lehet intenzív vagy extenzív, más zöldterületi elemekhez, pl. a közparkokhoz hasonlóan. Pihenőhelyekkel, közparki felszereléssel jól ellátott zöldhálozási elem (nem közlekedési terület). A zöldút az a környezetbarát közlekedésre alkalmas, döntően a város külső, nem urbánus térségében haladó lineáris zöldfelület, ami jellemzően zöldfolyosó részeként jelenik meg (pl. folyóvíz vagy völgy, vagy dűlőt, esetleg közút mentén, jó esetben zöldsávban kiépített gyalogos és kerékpáros (vagy egyéb környezetbarát) közlekedésre alkalmas út. Ld. Hutter Dóra Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztése vasúti rozsdaterületek felhasználásával. BCE Tájépítészeti és Tájökológiai doktori Iskola Doktori disszertáció. 2015.

**33** Budapest zöldinfrastruktúra-koncepciója, Helyzetfeltárás és Értékelés. p.48. A vonzáskörzetek meghatározása részben a nemzetközi szakirodalom alapján, részben a korábbi hazai parkhasználati vizsgálatok lakóhelyi adatai alapján történt, de további pontosításra minden bizonnyal szükség lehet.

Zöldhálózati elem / Green Network element	Méret / Size (in hectares)	Átlagos rekreáció időtartam / Typical duration of recreation	Rekreáció és vonzáskörzet / Recreation and Catchment area	
			„mindennapos” / „day-to-day”	„hétvégi” / „weekend”
Közkert, lakótelepi zöldfelület / Public gardens	1 ha alatt / <1	1-2 óra / 1-2 hours	150 m	nem jellemző / not relevant
Közpark, lakókörzeti park lakótelepen / Neighborhood parks	1-4 ha / 1-4	1-2 óra / 1-2 hours	300 m	nem jellemző / not relevant
	4-10 ha / 4-10	fél nap / multi hour		500 m
	10-25 ha / 10-25	fél nap, egész nap / multi hour to full day		1000 m
Városi park, Nagy park / City park, large park	25 ha felett / 25<	fél nap, egész nap / multi hour to full day		2000 m
Parkerdő / Forest park	150 ha alatt és nem védett / <150, non protected	fél nap / multi hour		nem jellemző / not relevant
	150 ha felett és védett / 150<, protected	fél nap, egész nap / multi hour to full day		6000 m



### 1. táblázat/table:

A zöldhálózati elemek vonzáskörzetei<sup>33</sup> / Catchment area of green network elements<sup>33</sup>

recreational potential and the social services given by green spaces, ecosystem services in general that can support individual and social well-being. The green network is a decisive subsystem of urban green infrastructure, a network of urban open spaces with defined plant structure, accessible to everyone without limits or partial restriction and suitable for public use.<sup>31</sup>

According to their spatial characteristics, elements of the green network could be territorial and linear. Common territorial elements are green areas, e.g. urban parks, public parks, public gardens, public squares and public neighborhood gardens of the housing estates and finally, the recreational forests, which are the dominant venues for public recreation. These areas are connected and organized by linear green elements. Typical linear elements are the allées, green stripes following the roads and streams, green promenades and the greenways of the outskirts.<sup>32</sup> Linear elements not only

connect territorial elements but are also valuable recreational areas or green spaces themselves or potential areas for environmentally friendly transport.

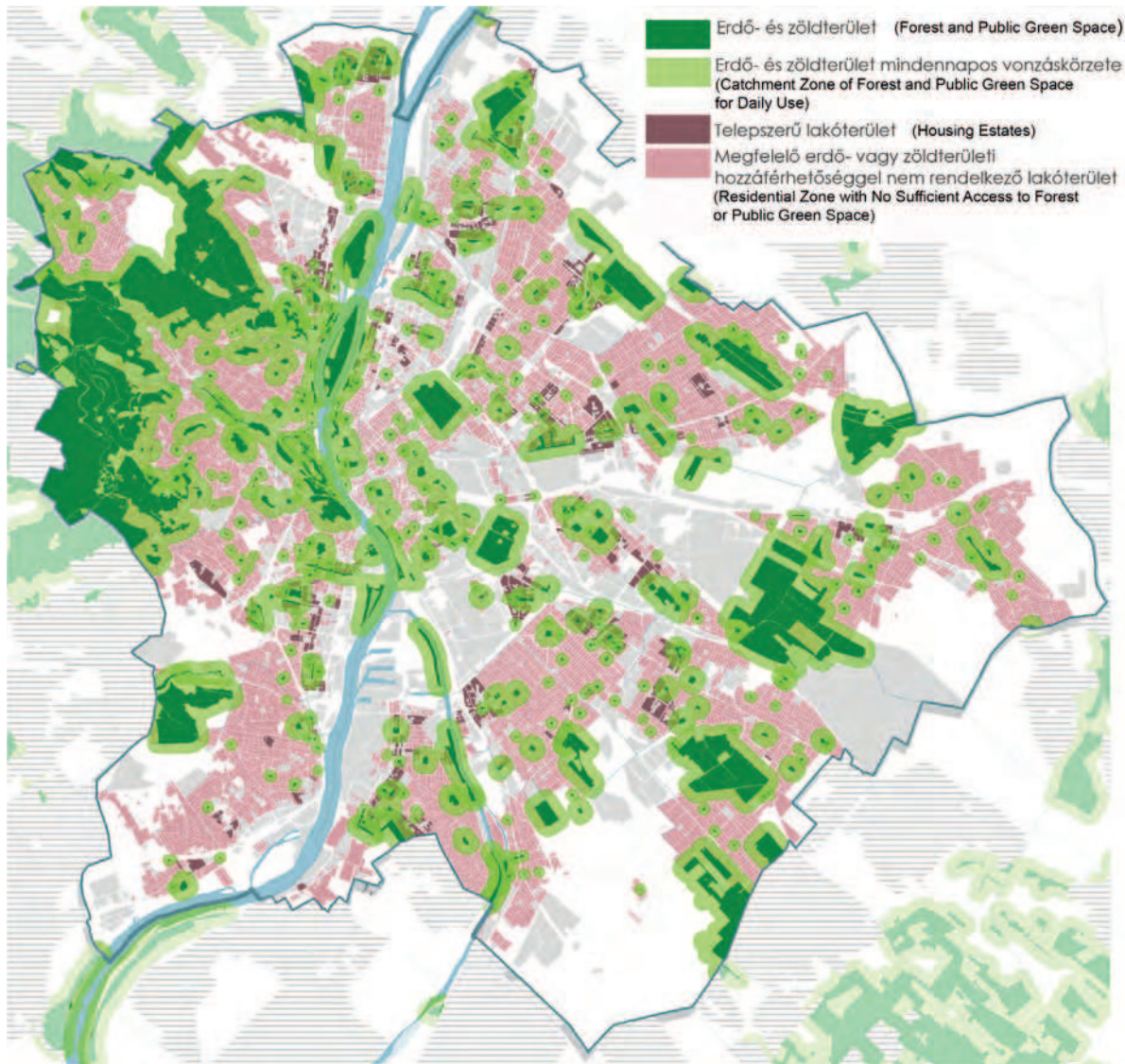
### 3.1 Analysis of green space supply

The hierarchy of the public green spaces according to size, layout and functional supply was already laid down in the ÉVTV-OTSH decree 1977 (already referenced.) The analysis of the recreational use of public green spaces has shown that proximity and accessibility are the two decisive aspects of everyday green space use, while in the case of weekend recreation, the attractiveness of larger and better equipped urban parks and public parks is determinate. In addition to the public green spaces, recreational forests and public institutional gardens add to the supply. City parks larger than 25 hectares represent the peak of the hierarchy (mainly Margaret Island and Városliget, partly Népliget (Folk park), Gellért Hill, Tabán and Óbuda Island Park), where, apart from the wide range

<sup>31</sup> Balázs Almási, 2007. Methodical development of green network planning as an example of the periphery of Budapest. ECB, TTDI. PhD dissertation.

<sup>32</sup> In the present study, green promenade as a linear green space means an urban open space that is at least 50% covered by green and is suitable for recreation, walking and environmentally friendly transport. It can be intensive or extensive green space, like public parks. Green element (not a traffic area), well equipped with rest areas, park equipment. The greenway is suitable for environmentally friendly traffic, predominantly in the non-urban linear green space, which typically appears as part of a green corridor (eg river or valley or sloping path, possibly pedestrian and cyclist or other environmentally-friendly transport). Dávid Hutter, Development of the green space system of Budapest with the use of railway rust areas CUB Doctoral School of Landscape and Landscape Ecology. Doctoral dissertation. 2015

<sup>33</sup> Budapest Green Infrastructure Concept, Analysis and Evaluation. 2017. p.48. Determination of the catchment areas were partly based on the international literature and partly on the basis of the data of the former national park use surveys, but further clarification may be necessary.



egész napos, jellemzően hétvégi vagy ünnepnapos rekreációt (1. táblázat).

A városi park vonzáskörzete a legnagyobb, jelentőségénél fogva akár az egész városra is kiterjedhet (pl. Margitsziget, Városliget), de mindenképpen egy nagyobb városrészt lát el (vonzáskörzet: 2 km). A mindennapos, pár órás rekreáció mellett ezek a zöldfelületek az egész napos, hétvégi rekreáció szinterei is, ami folytonos, rendszeres lakossági rekreációs terhelést jelent a park számára. A többféle rekreációs tevékenységre alkalmas közparkok vonzáskörzete 1000 m, 500 m és 300 m a méretüktől és felszereltségüktől, illetve minőségüktől függően. A kisebb területű, kevésbé változatos kínáló köztertek, kisebb közparkok, tehát a mindennapos, rövid idejű rekreációt – séta, passzív pihenés, játszótér, kisebb aktív rekreációs, ill. sport tevékenység – biztosító zöldterületek vonzáskörzete 150 m, 300 m. A telepszerű beépítés közhasználatú zöldfelületeinek vonzáskörzete jellemzően a lakótelep területére terjed ki, ezért a

közkertekhez hasonló vonzáskörzettel számolhatóak. Nagyobb vonzáskörzettel csak a nagyobb méretű zöldfelületek rendelkeznek, amelyek önálló közparkként is értelmezhetők már (pl. Bikás park).

Különleges helyzetben vannak a Duna-parti zöldfelületek és a budai hegyvidék erdőterületei, egyrészt mert egyedi környezeti adottságokkal rendelkeznek, másrészt mert a hagyományos közparkokhoz viszonyítva más jellegű rekreációs lehetőséget biztosítanak. Ezek vonzáskörzete ezért nehezen határozható meg, nagyobb, mint a közparkoké, lényegében városrésznyi területekre terjed ki.

A zöldfelületi ellátásban résztvevő közhasználatú zöldfelületek vonzáskörzetével értékelhető a zöldhálózati ellátottság térbeli szerkezete. Egyértelműen kirajzolódnak a közcélú zöldfelületekben szegény, zöldhálózatihiányos térségek, lakóközterek. A településszerkezeti, domborzati és táji adottságok miatt az egyes városrészek zöldhálózati ellátottságát más-más típusú zöldfelü-

**5. ábra/fig.:**

Budapest  
zöldhálózati  
ellátottsági vizsgálat:  
Mindennapos  
rekreációt szolgáló  
zöld- és  
erdőterületek  
vonzáskörzetei /

Budapest green  
network supply survey:  
catchments areas of  
public green spaces  
and forest areas for  
everyday recreation

of recreational functions, there are various unique institutions (e.g. zoo, significant sports grounds, beach). The public parks between 10 and 25 hectares ensure the leisure time of the inhabitants of the neighborhoods and settlements (e.g. Kopaszi dam, Ó-hegy park, Vérmező, Tabán, Városmajor etc.). Public parks and gardens less than 10 hectares serve day-to-day recreation for the surrounding residential areas. This includes recreational public green spaces of housing estates of the transition zone in which, due to the urban structure, local green space systems varying in size were developed (Békásmegyér, Óhegy, Kelenföld housing estate etc.) The residential community could access these green spaces of the site without restriction, although in some cases there may be limited public use.

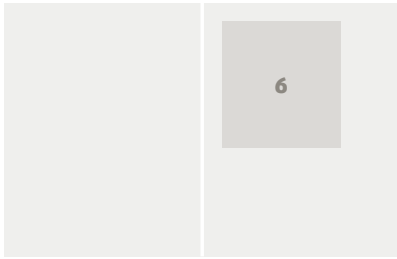
The most important elements of the green network are recreational forests, which are the largest areas of the green space of the capital (about 94% of the metropolitan forest areas, about a tenth of Budapest). They typically form a continuous system on the Buda side, which is largely related to the mountains. On the Pest side, there are larger forest parks in the valley of Szilas and Rákos stream, and on the border of Rákos and Pestszentlőrinc. Their visibility and attractiveness depend on the exploration and equipment of the forest park, the quality of the forest stock, the natural and landscape values.

The green space supply of a city is mostly determined by the size and spatial position of the green space available to the community. Different green network element types also differ in catchment areas. The size and extent of these specific zones depend on the

function, condition and equipment of the green space, the nature of the surrounding residential areas, and the location and the factors restricting the access. Park visitation can be classified based on the duration of recreation; daily visits lasting between 1-2 hours, or multi-hour to full day visits that are most common on the weekend or on holidays. (See in Table 1).

The catchment area of a city park is the largest and can extend up to 2 km or even through the entire city (e.g. Margaret Island, Városliget in Budapest). In addition to the daily visits (lasting a few hours), these public green spaces are the target areas of all-day weekend recreation, which results in a continuous and regular residential strain on the park. Catchment areas of multi-purpose public parks are 1000, 500 or 300 meters, depending on the size and the recreational equipment of the site. The catchment area of smaller public areas that offer less variety (i.e. Smaller public parks for daily, short-time recreation such as walking, passive recreation, playground, and other sports activities) could be either 150 or 300 meters. The catchment area of the public green spaces of housing estates typically covers only the area of the housing estate and can therefore be estimated by a catchment area of the public gardens. Only the larger public green spaces that can be interpreted as independent parks (such as Bikás Park) can attract park users from a larger distance.

The green spaces of the Danube River and the Buda Hills are special cases. First, they have unique environmental conditions, and they also offer a different kind of recreational opportunity compared to traditional public parks.



**6. ábra/fig.:**

Hétféle rekreációt szolgáló zöld- és erdőterületek vonzáskörzetei / Catchment areas of public green spaces and forest parks for weekend recreation

leti egységek láthatják el. A közkeretek, közparkok, városi parkok a város-szerkezetben elszórtan helyezkednek el, míg a rekreációs erdőterületek egy nagy tömbben vagy összefüggő övezetben. Az összesített zöldhálózati ellátottsági vizsgálat a zöldhálózati elemek általános elérhetőségének elvén alapul, ilyen módon alkalmas arra, hogy kirajolja a mozaikosan elrendeződött, ellátott, illetve az ellátatlan lakóterületeket, ahol a lakóterületek zöldterületektől való távolsága több mint 300 méter.

A zöldhálózati ellátottság megközelíthetőségi, valamint vonzáskörzet-alapú vizsgálata során nem lehet különbséget tenni a városszerkezeti és beépítési adottságok között. A sűrűn beépített városrészek szignifikánsan alacsonyabb zöldfelületi intenzitással jellemezhetőek a nagy beépítési- és laksűrűség miatt, ám a meglévő kisebb-nagyobb közkeretek, közparkok szórványos rendszere miatt mégis relatíve jónak tűnhet az ellátottság. Alacsony vagy hiányos zöldhálózati ellátottságot mutató lakóterületek a külső, valamint a hegyvidéki zónában jellemzően egyedi telkes, családi vagy társasházias beépítésű lakóterületek, amelyek a telkek zöldfelületeinek köszönhetően legalább a mindennapos rekreációs szabadtér többé-kevésbé rendelkezésre áll. A zöldfelületi intenzitás is legalább átlagos; ugyanakkor ezekben a körzetekben a közösségi rekreációs igények kielégítését szolgáló zöldhálózati elemek rendre hiányoznak. A zöldhálózati ellátottság értékelésénél a vonzáskörzeten, ill. elérési távolságon túl figyelembe kell venni a laksűrűséget is. A zöldterületek méretét a vizsgálat mélységétől függő területi egységek lakosszámaival összevetve megkapjuk az 1 főre jutó zöldterületek nagyságát  $m^2/fő$  érték-

ben.<sup>34</sup> A számítás a közkereteket, közparkokat, és a városi parkokat veszi figyelembe, nem számol sem az erdőterületekkel, sem a fásított közterekkel.

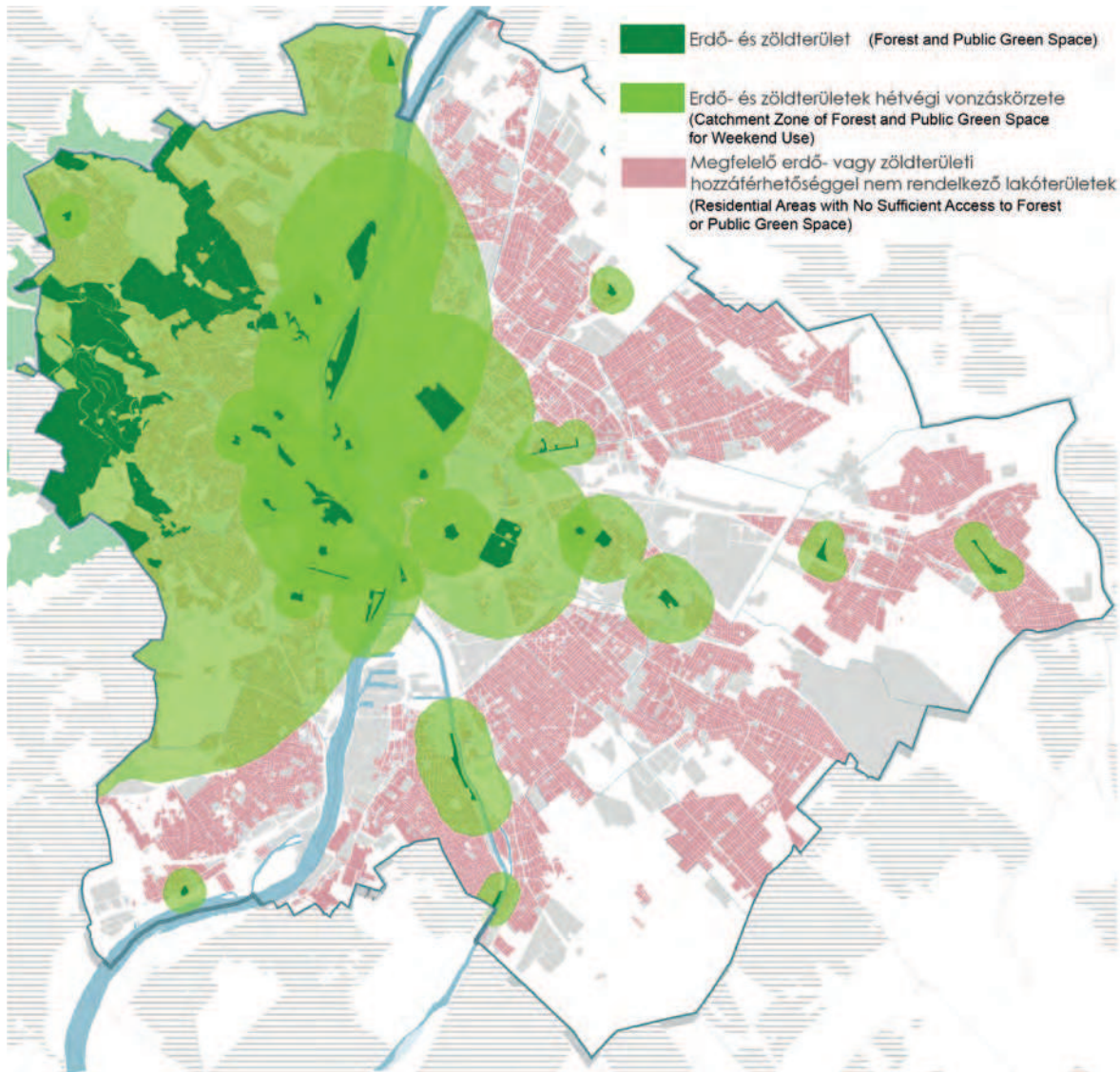
Ha Budapest teljes közigazgatási területére vetítve nézzük az 1 főre jutó értékeket, akkor jól látható, hogy a közhasználatú zöldfelületekkel való ellátottság meglehetősen alacsony. Budapesten az egy főre jutó zöldterületek (közparkok, közkeretek, városi parkok) nagysága mindösszesen  $6 m^2/fő$ , szemben az Egészségügyi Világszervezet (WHO) által ajánlott  $9 m^2/fő$  értékkel.<sup>35</sup> Az erdőterületek tekintetében viszonylag kedvezőbb a helyzet, mintegy  $25 m^2$  parkerdő jut egy lakosra. A mindennapos rekreáció szempontjából azonban a parkerdők kevésbé játszanak szerepet, hiszen a rövid idejű szabadtérhasználat esetében a  $150-300 m$  megközelítéssel vehető figyelembe.

**3.2 A zöldhálózati ellátás és a „jóllét”**

1986-ban a WHO ún. Ottawai Charta dokumentuma a környezet és az emberi egészség között fennálló bonyolult kapcsolatrendszer, azaz az egészség társadalmi - ökológiai megközelítésének fontosságára hívta fel a figyelmet. Míg korábban a környezeti összefüggések körében csak az egyes szennyező anyagok toxikológiai hatását vizsgálták, addig az elmúlt évtizedekben a nemzetközi és a hazai kutatások körében a zöldinfrastruktúra és a humán egészség közötti összefüggések vizsgálata került előtérbe. A mai környezet-egészségügyi problémák ugyanis sokkal összetettebbek, s az olyan kihívások, mint a klímaváltozás, a városklíma szélsőségesse válása vagy a természetes ökoszisztémák degradációja jelentős hatással van az emberi egészségre és az egészség megtartását

**34** Budapest zöldinfrastruktúra-konceptiója, Helyzetfeltárás és Értékelés. p.52-53. A vizsgálat kétszintű. A kerületi ellátottság erősen összemosza a szélsőséges különbségeket. A városrendezési körzet mélységű

**35** A WHO ajánlásra hivatkozó európai felmérés a  $9 m^2/fő$  ellátottságot 15 percen belül elérhető zöldterületre vonatkoztatja. (<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/measuring-accessibility-urban-green-areas-comparison-green-esm-other-datasets-four-european-cities>) A KSH adatai szerint  $13,7 m^2$  jut egy főre Budapesten, de a metodika fogalomhasználatát nem tisztázták, így ez az érték nem mérhető.

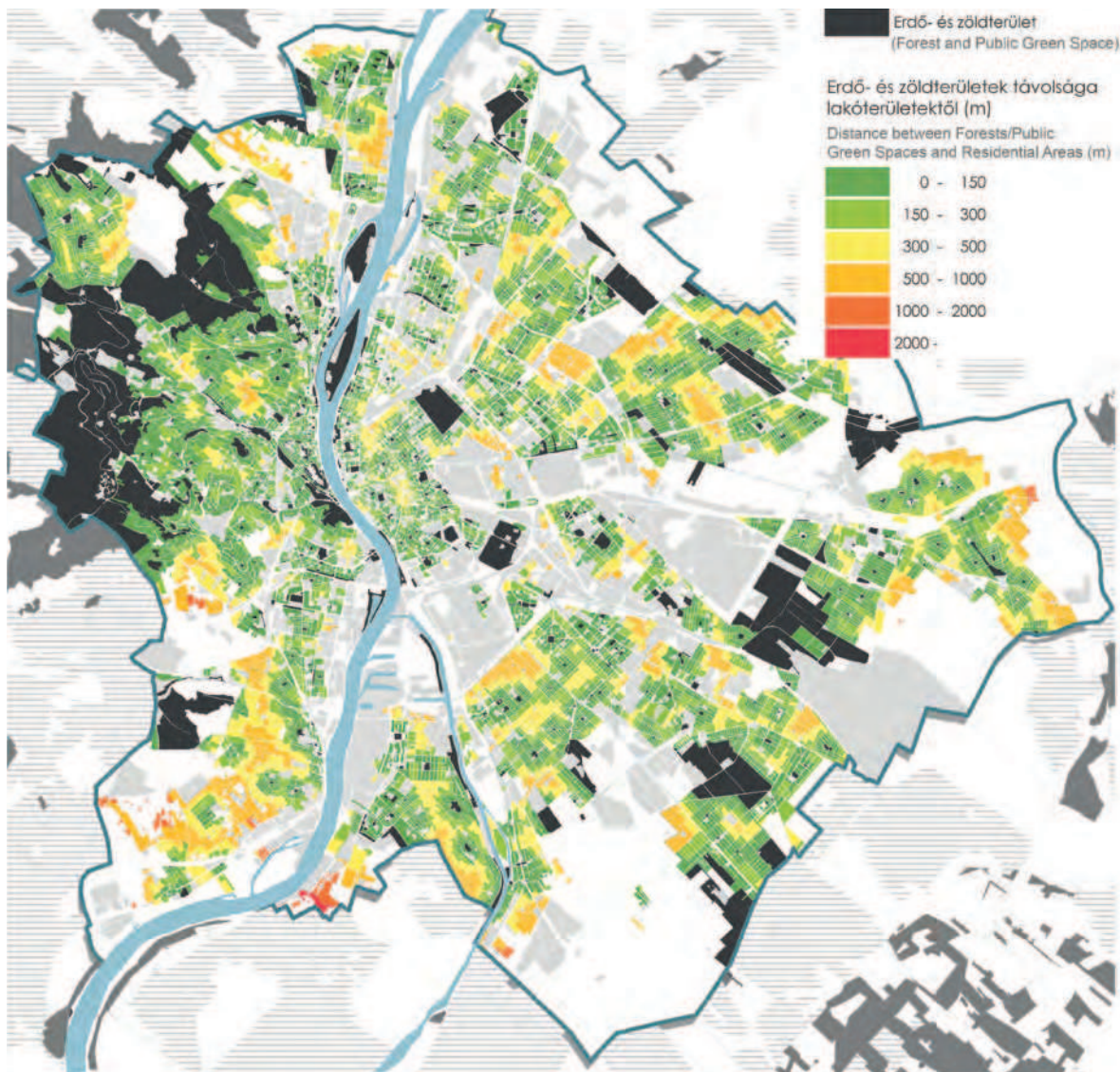


Therefore, their catchment areas are difficult to determine, but are definitely bigger than public parks, expanding to more than one neighborhood.

The spatial structure of the green network supply can be evaluated with the catchment area of a certain green space providing recreational supply. Urban areas and residential neighborhoods lacking in public green spaces could be clearly identified. Due to urban structure, terrain and landscape factors, public green space supply of a particular district can be accessed by different types of green spaces. Public parks, public gardens, and city parks are scattered across the city structure, while recreational forest areas are in a large block or in a contiguous zone. The overall public green space supply survey is based on the general accessibility of the various green network elements. Thus, the survey outlines the mosaic-like distribution of green space supply within provided and unprovided residential areas where

the distance between home and public green space is more than 300 meters.

No distinction can be made between urban structure and development/building character when analyzing accessibility and supply of the urban green space network. Intensive urban neighborhoods are characterized by significantly lower green space supply due to high building and population density. Interestingly however, due to the scattered system of smaller and larger public gardens and public parks, green space intensity may seem relatively good. Areas with low or deficient public green supply are typically residential areas with family-owned houses or condominium owned apartment houses, in the outskirts of the city and in the mountainous areas. In these areas however, at least the daily recreation needs are more-or-less met in the private gardens of the residents. Though green surface supply is at least average, the elements of the public green network that serve to



befolyásoló jó fizikai, szellemi és pszichikai közérzetre, azaz jóllétre.<sup>36</sup> Manapság óriási problémát jelentenek pl. a túlsúly, az elhízás rohamos, szinte járvány-szerű terjedése, vagy az egyre markánsabb, és sajnos az egészségi állapotban is kifejeződő szociális egyenlőtlenségek. Környezet-egészségügyi szakemberek ezért olyan komplex összefüggéseket feltáró rendszereket dolgoztak ki, amelyekkel figyelembe lehet venni az összetett környezeti hatásokat és egyéb stressz-faktorokat, mint pl. az ökoszisztéma változásaiból eredő terheléseket is.<sup>37</sup>

Manapság a népegészségügy, a prevenció területén már nem csupán az emberi egészség megőrzésére, védelmére összpontosítanak, hanem a jóllétre is, annak komplex megközelítésére, mert az eddigi kutatások alapján nyilvánvaló, hogy a jóllétet nem csupán a gazdasági helyzet határozza meg, hanem környezeti és egészségi tényezők, ezen belül is a zöldinfrastruktúra és annak ökoszisztéma-szolgáltatásai játszanak szerepet. A szakirodalmi adatok alátámaszt-

ják, hogy a természettel való kapcsolat (a tágran értelmezett természet, beleértve a városi zöldfelületet, parkokat, erdőket stb.) mérhető pszichológiai és fiziológiai pozitív hatásokat vált ki. A természet pozitív hatása mutatható ki a mentális/fizikai egészségre, a gyógyulási hajlamra, a szívritmusra, a koncentráció képességre, a stressz és a vérnyomás csökkentésére, a viselkedésre és egyéb, az egészséget, a jóllétet meghatározó tényezőkre. A természet, a városi zöld pusztá látványa gyorsítja a műtétek utáni felépülést, míg a szabadban végzett torna javítja a kedélyt és az önértékelést. A szabadterben való sportolás, fizikai aktivitás kedvező pszichés hatásai is mérhetőek.<sup>38</sup> A biodiverzitás kedvező pszichológiai és fiziológiai hatásokat fejthet ki. Számtalan vizsgálat bizonyította, hogy nem csupán a természettel való kontaktus, hanem a természet sokfélesége, a sok különböző fajjal kialakuló kapcsolat is jelentős pozitív hatást fejt ki egészségünkre.

A városi zöldinfrastruktúra klímaszabályozó szerepe különösen a nyári hóhul-

**36** A nemzetközi szakirodalomban: „well being”, ami az egyén, de a társadalom, a közösség szintjén is értelmezhető, s minden esetben az emberi lét/a közösség teljességére vonatkozik.

**37** Budapest zöldinfrastruktúra koncepciója, Helyzetfeltárás és Értékelés. p. 66-72. Hazánkban Páldy Anna „jóllét” kutatásai jelentenek kiindulási alapot. Ld. még Morris, G. New approaches to problem framing in environmental health: application to water. *Public Health*. 2010. Nov. 124 (11) 607; Reis, S. Morris, G. et al. Integrating health and environmental impact analysis. *Public Health*. Online 4. October 2013.

**38** Brown, C., Grant, M. 2005. Biodiversity and human health: what role for nature in healthy urban planning? *Built Environment* 31(4), 326-338.

**7. ábra/fig.:**

Erdő- és  
zöldterületek  
távolsága a  
lakóterületektől /  
Distance between  
public green space and  
residential areas

meet community recreational needs, usually missing in these districts. Beyond catchment areas and accessibility data, population density figures must also be taken into consideration within the evaluation of a green network supply. Using specific spatial units for public green space (depending on the depth and detail of the study) combined with the population size, we can calculate the size of the public green space per capita (square meters per capita).<sup>34</sup> The results include public gardens, public parks, and city parks but disregard forests and planted squares.

If we look at the total value per capita related to the whole administrative territory of Budapest, we can see that the public green space supply is rather low. In Budapest, the public green space per capita (public parks, public gardens, city parks) is a total of 6m<sup>2</sup> / person, compared to 9 m<sup>2</sup> / person recommended by the World Health Organization (WHO).<sup>35</sup> Measuring forested park areas the results are relatively higher, with about 25 m<sup>2</sup> of forested park per inhabitant. However, as we know, forest parks play a less significant role in everyday recreation, since green spaces for short-term outdoor use must be reached in 150 to 300 meters.

### 3.2 Public green network supply and well-being

In 1986, WHO's so-called 'The Ottawa Charter' called attention to the importance of the complex relationship between environment and human health, i.e., the socio-ecological approach to health. While only the toxicological effects of certain pollutants have been investigated within the environmental context in the past, international and

domestic research has focused on the relationship between green infrastructure and human health over the recent decades. Today's environmental health problems are much more complex and the challenges such as climate change, extreme urban climate or degradation of natural ecosystems have a significant impact on good physical, mental and psychological well-being.<sup>36</sup> Some of the biggest global health challenges include obesity, indeed an almost epidemic spread of obesity as well as the increasingly marked connection between social inequalities and health. Therefore, environmental health professionals have developed systems for complex relationships that can take into account complex environmental impacts, other stress factors and also the strains resulting from changes in the ecosystem.<sup>37</sup>

Today's public health and prevention issues focus not only on the preservation and protection of human health but also on the well-being as a complex approach. It is evident from the previous research that welfare is determined not only by the economic situation but also by environmental and health factors including green infrastructure and its ecosystem services. The literature provides evidence that the relationship with nature (the widely understood nature, including urban green areas, gardens, forests etc.) can produce measurable positive psychological and physiological effects. The positive effects of nature can be seen in mental and physical health, in healing tendency, heart rhythm, concentration, stress and blood pressure reduction, behavior and other factors that determine health and well-being. The sight of nature and urban green spaces accelerates post-operative

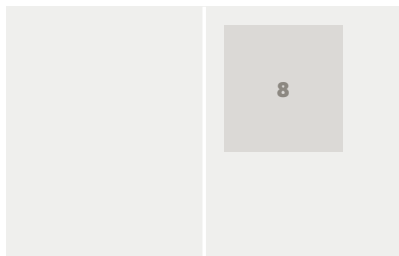
**34** Budapest Green Infrastructure Concept, Analysis and Evaluation. 2017. p.52-53. Analysis were carried out on two levels. Data on district level supply strongly confuses extreme differences.

**35** The European survey, referring to the WHO recommendation, refers to the gm<sup>2</sup> / capita public green space supply available within 15 minutes. (<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/measuring-accessibility-urban-green-areas-comparison-green-esm-other-datasets-four-european-cities>) According to the data of the Central Statistical Office (KSH), in Budapest the green space is 13.7 m<sup>2</sup> per capita, but the methodology and the conceptualization is unclear, so that the data cannot be considered as relevant.

**36** In the international literature, "well being", which can be both interpreted on individual and community level, always applies to the fullness of human existence of an individual or community.

**37** Budapest Green Infrastructure Concept, Analysis and Evaluation. 2017. p. 66-72.. In Hungary, Anna Páldy's "well-being" research is a starting point. See more in Morris, G. New approaches to problem framing in environmental health: application to water. Public Health. 2010. Nov. 124 (11) 607.; Reis, S. Morris, G. et al. Integrating health and environmental impact analysis. Public Health. Online 4. October 2013.





**8. ábra/fig.:**

Zöldterületekkel való fajlagos ellátottság kerületi mélységben és városrendezési körzet mélységben / Specific public green space supply on a district scale and on a building zone scale

lámok esetében jelent segítséget a város-lakók számára. A szélsőséges klímajelen-ségek megterhelők az emberi szervezet számára, különösen idős korban, vagy szív- és érrendszeri betegséggel küzdők számára. A városihősziiget-jelenség az extrém meleg hőhullámok idején különö- sen nagy megpróbáltatást jelentenek. A budapesti morbiditási adatok elemzése a 2007. évi 10 napos, extrém hőhullám halálhozadási többletét mutatta ki kerületi bontásban (9. ábra). A többlethalalozás a belső kerületekben igen magas volt, ott, ahol a rendkívül alacsony zöldfelü- leti intenzitás miatt a növényzet helyi klímajavító szerepe nem érvényesülhet.<sup>39</sup> Budapesten az elmúlt 10 évben minden évben ki lehetett mutatni 15-30% közötti többlethalalozást a hőségnapokon.<sup>40</sup>

#### 4. KONKLÚZIÓ ÉS JAVASLATOK

A városi zöldfelületek társadalmi jelen- tőségét az EU zöldinfrastruktúra-stra- tégiája a maga komplexitásában látja és láttatja, mint az egyén és a közös- ség egészséges környezetét, életmód- ját, mi több, a betegségek megelőzését, a testi, szellemi és lelki jóllétet támo- gató ökoszisztéma-szolgáltatást nyújtó különleges, élő, területileg értelmez- hető rendszert. A hazai és a nemzet- közi városi zöldinfrastruktúra-kutatást, a tervezést alapozó vizsgálati módsze- reket összegezve láthatjuk, hogy nincs egységesen alkalmazható módszer, amint nincs két egyforma adottságú város sem. A metodika logikusan igazo- dik és felvállalja az adott kor kihívásait, legyenek azok városépítési, városfej- lesztési, környezetvédelmi, környezet- minőségi, vagy éppen társadalmi, egész- ségügyi, szociális és jólléti kérdések.

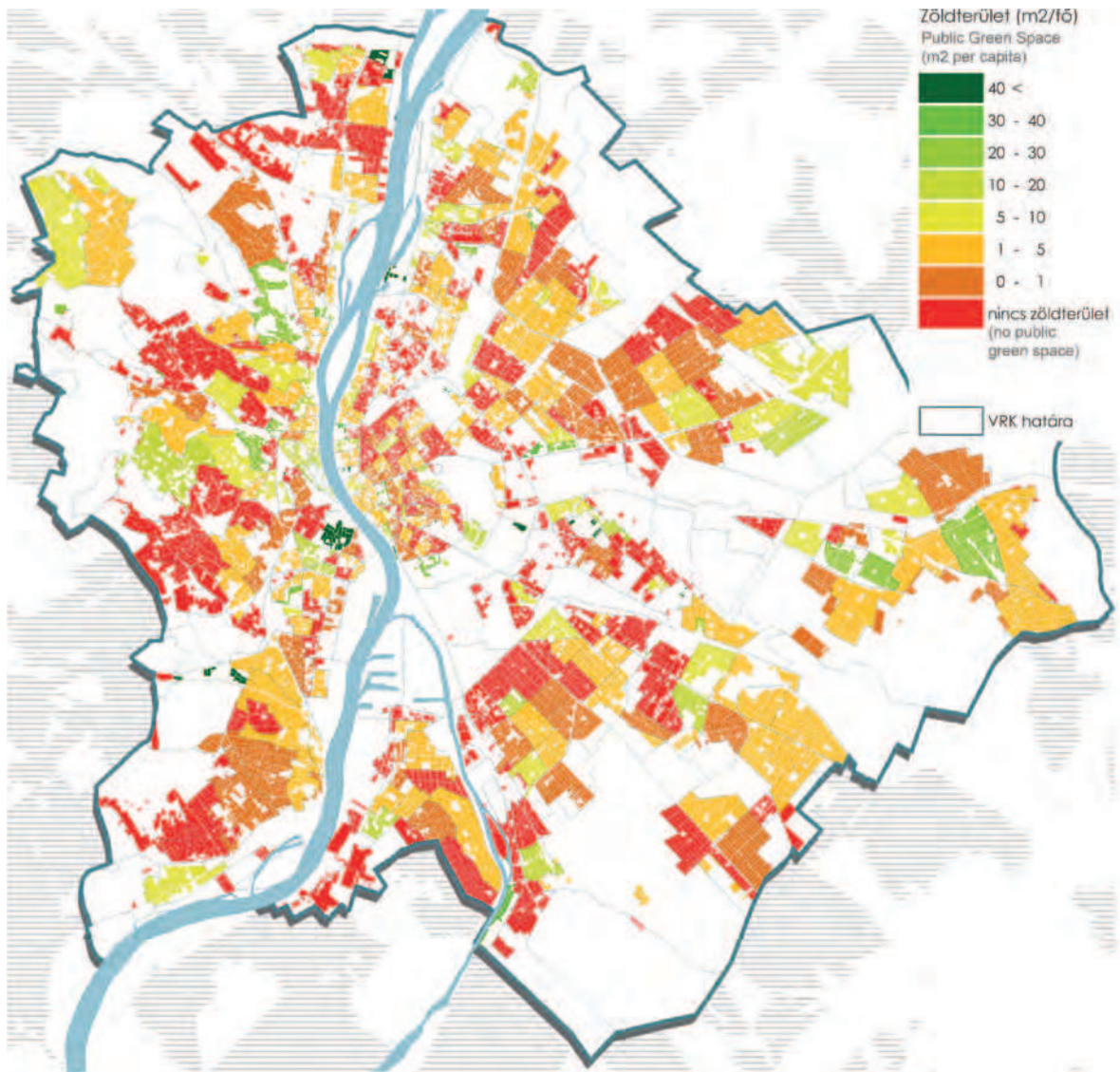
Az európai nagyvárosok több évtize- des, sok esetben évszázados tervezési alapokat jelentő vizsgálati gyakorlat- tal és eredményekkel rendelkeznek.

A megközelítésalapú, elvi vonzaskör- zet alapján számított zöldhálózati ellá- tottsági vizsgálat nem ad elég informá- ciót a városi tájépítészeti tervezés szá- mára, mert nem mutatja a zöldhálózati elemek túlterhelését, ami a nagy lak- sűrűségből adódhat, és nem mutatja a tényleges közlekedési kapcsolato- kon alapuló elérhetőséget sem. Össz' városi, de hazai fővárosi értelemben kerületi szinten is fontos a fajlagos ellá- tottsági vizsgálat, továbbá a zöldháló- zati elemek egyedi, minőségi értékelése is, amelyben a fenntarthatósági, ökoló- giai, funkcionális, esztétikai, közösségi szempontok jutnak érvényre. A fenntar- tathatósági, az ökológiai szempontrend- szerben a csapadékvíz-megtartás és - gazdálkodás, a biodiverzitás, a fenntar- tás minősége és a használatintenzitás alapján kidolgozott kezelés (kezelési terv alapján) a meghatározó szempont.

A zöldterületi funkciók lényegesen meghatározzák a terület látogatottsá- gát, közkedveltségét, valamint a város élhetőségéhez is számottevően hozzájá- rulnak. A legelterjedtebb funkciók: ját- szótér, sportpálya, szabadtéri fitness és kondi-pálya, kutya-futtató. A történeti városi parkok vonzerejét jelenti az idős faállománynak köszönhető természetel- ménny és a történeti hangulat, az igényes kertépítészeti kialakítás. Kimagasló a víz bármely formában való megjelenése, akár egy szökőkút, tó vagy mestersé- ges vízfelület (Margitsziget, Városliget), akár természetes vízfolyás formájá- ban (Margitsziget, Római-part, Kopa- szi gát). Új, egyre nagyobb társadalmi igényt jelző jelenség a közterületi közös-

**39** Páldy A., Bobvos, J. Impact of the Unu- sual Heatwave of 2007 on Mortality in Hungary. *Epidemiology*. 20(6):S 126-127. November 2009.

**40** A klímaváltozás okozta sérülékeny- ség vizsgálata, tekintettel a turizmusra és a kritikus infrastruktúrákra. Össze- foglaló a projekt eredményeiről. [https:// www.met.hu/KRITeR/en/kezdoo/index.php](https://www.met.hu/KRITeR/en/kezdoo/index.php)



recovery, while outdoor physical activity improves mood and self-esteem.<sup>38</sup> The positive psychological effects of open-air sports and physical activity can also be measured. Biodiversity can exert favorable psychological and physiological effects. Numerous studies have shown that it is not merely contact with nature but rather contact with the diversity of nature and the relationship with many different species, that has significant positive effects on our health.

The climate regulator role of urban green infrastructure, especially during summer heat waves, provides significant relief to the inhabitants of the city. Extreme climatic conditions are straining for the human body, especially for the elderly or people with cardiovascular disease. The Urban Heat Island phenomenon is a particularly big challenge during the extremely hot heat waves. Analysis of the morbidity data of 2007 in Budapest showed a 10-day surplus of extreme hot flashes at the district level (Figure 9). The excess

mortality in the inner districts was very high, where, due to the deficiency of green space, the vegetation could not adequately regulate local climate.<sup>39</sup> Over the past 10 years in Budapest, annual mortality rates increased by 15-30% on days with extreme heat.<sup>40</sup>

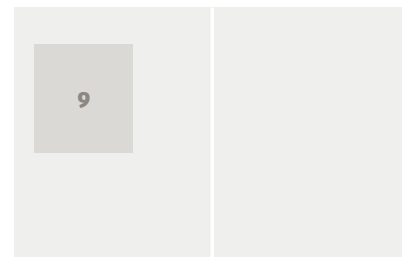
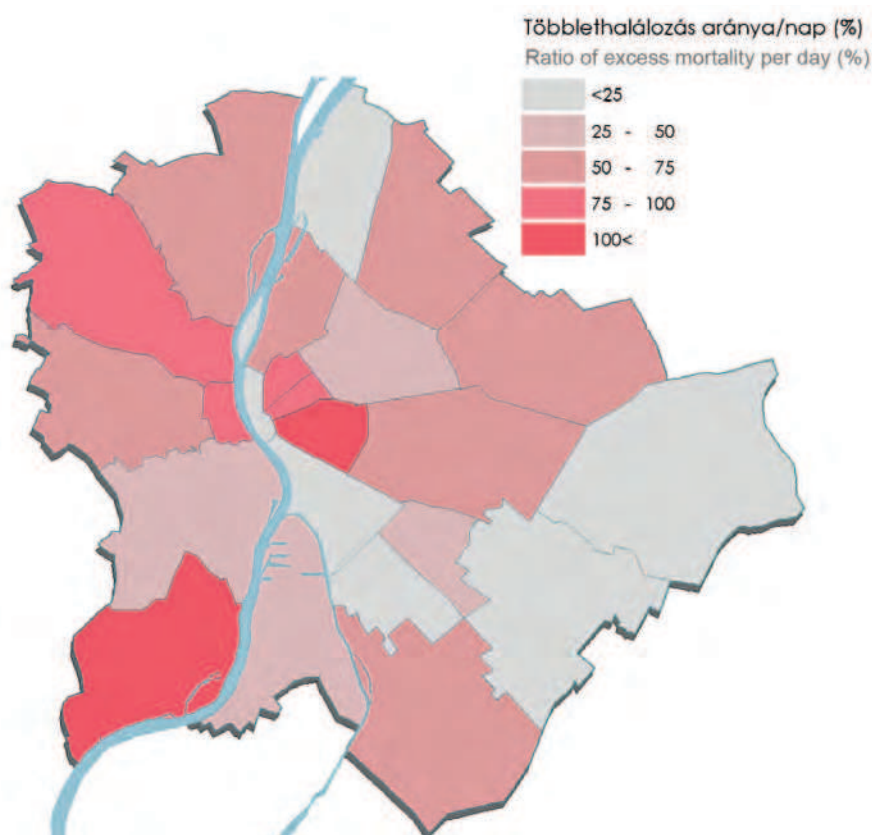
#### 4. CONCLUSION AND SUGGESTIONS

The EU's Green Infrastructure Strategy understands and demonstrates the social significance of urban green spaces in its complexity as a unique spatial system ensuring a healthy environment and lifestyle both for the individuals and the communities, more specifically, a living system providing ecosystem services, supporting disease prevention, physical, mental and psychological well-being. Summarizing domestic and international urban green infrastructure research and planning-based survey methods, we can see that there is no uniformly applicable method, as there are no two cities with

<sup>38</sup> Brown, C., Grant, M. 2005. Biodiversity and human health: what role for nature in healthy urban planning? *Built Environment* 31(4), 326-338.

<sup>39</sup> Páldy A., Bobvos, J. Impact of the Unusual Heatwave of 2007 on Mortality in Hungary. *Epidemiology*. 20(6):S 126-127. November 2009.

<sup>40</sup> Investigating climate change vulnerability with regard to tourism and critical infrastructures. Summary of project results. <https://www.met.hu/KRITeR/en/kezdo/index.php>



**9. ábra/fig.:**  
Többlethalálozás  
Budapest  
kerületeiben a 2007.  
július 16-25. közötti  
hőhullám idején /

Surplus mortality in  
the Districts of  
Budapest between 16th  
and 25th July 2007  
during the heat wave

ségi kertek sora. A zöldhálózatba, gyakran a lakótelepi zöldfelületi rendszerbe való szakszerű, kertépítészeti illesztése fontos esztétikai és funkcionális kérdés.

A zöldfelületi ellátás szempontjából fontos, hogy az egyes zöldhálózati elemek minél inkább vonzóak és funkcionálisan gazdagok vagy karakteresek legyenek, és időről időre megújítva képesek legyenek megfelelni az adott kor újfajta rekreációs igényeinek. Az alacsony budapesti zöldterületi, ill. zöldhálózati ellátottság miatt ugyanis a jobb, változatosabb rekreációs lehetőséget kínáló zöldterületek sokkal nagyobb terhelésnek vannak kitéve, ami az adott zöldfelületek ökoszisztéma-szolgáltatását csökkentheti. A kifejezetten funkciógazdag zöldterületek aránya Budapesten meglehetősen alacsony (11%), hiszen lényeg-

ében csak a nagyobb városi parkok egy része (Margitsziget, Városliget<sup>41</sup>) sorolhatóak ebbe a kategóriába. Az Óbudai-sziget kissé funkciószegény, és az évről évre megrendezett Sziget Fesztivál nem csak jelentős terhelést okoz, hanem mintegy egy hónapra „elüldözi” a hagyományos szabadtéri rekreációt keresőket. A zöldhálózati ellátás hiányát jelzi az is, hogy a városi beépítések közé szorult természetvédelmi területek (Rupp-hegy, Martinovics-hegy, Apáthy-szikla) is a mindennapos rekreációs igényeket elégitik ki, s ez a terhelés a természetvédelmi értékeket veszélyeztetheti. A fizikai jóllét szempontjából is nagy jelentőségű a lineáris zöldhálózati rendszer, amely alkalmas a környezetbarát, célirányos közlekedésen túl szabadidős kerékpározásra, futásra, koco-

<sup>41</sup> A Városliget funkciógazdagító fejlesztése jelentősen átrendezi a rekreációs lehetőségeket, hiszen a tervezési cél a jelenleginél lényegesen nagyobb turisztikai forgalom vonzása. A mindennapos rekreációs igények, a természet élvezete várhatóan háttérbe szorulhat a jövőben, illetve az építkezés miatt több éven át erősen korlátozott a park használata.

identical characteristics. The methodology logically aligns and takes on the challenges of the given era, the issues of urban development, environmental policy or health, social and welfare policies. European cities have decades, often centuries of planning basics.

The green network supply assessment based on accessibility and catchment areas does not provide enough information for urban landscape planning because it does not show the overload of green network elements, which can result from high population density, nor the accessibility based on actual traffic connections. In all cities (and in Budapest on a district level) it is important to evaluate the specific green space supply as well as the quality of the green elements in which sustainability, ecology, function, aesthetics, and community could take effect. The key factor in a management approach based on sustainability and ecology is a management plan that considers use intensity, and is based on storm-water management, biodiversity, and a high quality maintenance regime.

The functions of green spaces considerably determine their popularity and add to the vitality of the city. The most popular features include a playground, a sports ground, an outdoor fitness center and a dog park. The historic city parks attract visitors due to the natural experience of large old trees, the historical atmosphere, as well as the quality landscape design. The appearance of water in any form, such as a fountain, lake or artificial water surface (Margitsziget, Városliget), or in the form of a natural watercourse (Margitsziget, Római Shore, Kopaszi Dam) is outstanding. A new phenomenon of increasing social

demand is the public community garden. Fitting these community gardens within the green network (especially of housing estates) is an important aesthetic and functional challenge.

From the point of view of the green space supply, it is important for each green network element to be as attractive and functionally rich or characteristic as possible and to renew from time to time to meet the new types of recreational needs of the given age. Due to the low green space supply of Budapest green areas offering better and/or more varied recreational opportunities are subject to much greater load, which may reduce the ecosystem services of the green area. The proportion of particularly rich green areas in Budapest is quite low (11%) since only some of the larger urban parks (Margitsziget, Városliget<sup>41</sup>) can be classified in this category. The Óbuda Island is somewhat ineffective and the yearly Sziget Festival does not only cause significant load but also "forsakes" traditional outdoor recreation for a month. The lack of green network supply also means that the nature conservation areas (Rupp Hill, Mount Martinovich, Apáthy Cliff), which are jammed in the urban fabric, also meet the daily recreational needs, which could jeopardize nature conservation values. From the point of view of physical well-being, the linear green network system is also of great importance, in addition to environmentally-friendly, targeted traffic, leisure cycling, running, jogging, walking, less active or passive recreation. Within the linear green network, priority should be given to green promenades designed by landscape architects. The system of extensively developed greenways can also be important, mainly

*41 The functional development of Városliget significantly rearranges the recreational opportunities, since the design goal is to attract much larger tourist traffic than it is today. Everyday recreational needs and enjoyment of nature are expected to get underway in the future, and for many years the construction site has a very limited use of the park.*

gásra, gyaloglásra, sétára, kisebb helyigényű aktív vagy passzív rekreációra. A lineáris zöldhálózatban a zöldterületbe sorolt, tájépítészeti eszközökkel alakított zöldsétányok számára kellene elsőbbséget adni, de az extenzív kialakítású zöldutak rendszere is fontos lehet, elsősorban a külső térségekben, és főként a környezetbarát közlekedés számára.

Az alacsony fajlagos ellátottságú nagyvárosban a zöldfelületi ellátás irányértéke, valamint a zöldhálózati normatívarendszer a tervezés elengedhetetlen eszköze. Hazánkban a településrendezés „korszerűsítése” okán, az OTÉK életbelépésével a kilencvenes években megszűnt a zöldterületi normatíva, s ennek káros következményei már látszanak az új építésű lakóterületek hiányos zöldterületi ellátottságában, beépítési intenzitásában, a város széttelepülésében, amelyet a zöldterületi fejlesztési programok sajnos nem követnek. Reményt adhat Budapest zöldinfrastruktúra-konceptiójának 2017. szeptemberi közgyűlési elfogadása és a munka folytatására, a stratégiai terv készítéséről hozott döntés.

A fővárosi zöldinfrastruktúra fejlesztése alapvető társadalmi, szociális és egészségvédelmi eszköz. A Zöld Budapest akár szlogenként, jelszóként is értelmezhető, ha a Főváros a zöldinfrastruktúra fejlesztéssel felvállalja a város lakosságmegtartó erejének javítását, a turisztikai vonzerő bővítését és növelését. A nagy diverzitású fővárosi tájszerkezet, a természetvédelmi területek változatossága és részben összefüggő hálózata kiváló adottság a fejlesztéshez. A legfőbb feladatok az egy főre jutó zöldterületek arányának növelése a városrendezési körzet-alapú vizsgálatok alapján, továbbá a lakóterületek és a zöldterületek közötti távolság csökkentése, a

lakásoktól maximum 300, lehetőség szerint inkább 150 méteren belül elérhető zöld- és kékhálózati elemek létesítésével.

A zöldterületek, valamint a zöldfelületi (zöld és kék) rendszer kialakításánál törekedni kell a városi hősziget-hatás csökkentésére. A fejlesztésnek figyelembe kell venni a kerületek öregedési indexét és a zöldterületek látogatásával, a fizikai aktivitással csökkenthető megbetegedések arányát. A zöldterületek vonzerejét a funkcionális diverzitással és új, a mai „smart” technológiák alkalmazásával kell javítani, hogy a gyerekek és kamasz korosztály is aktívabban és intenzívebben legyen jelen. A zöldterületeknek ki kell elégíteniük a különböző korcsoportok mozgásigényét és rekreációs igényét, elsősorban a gyermekek és időskorúak szempontjainak figyelembevételével. A társas kapcsolatok, a szociális kohézió növelése érdekében speciális zöldfelületeket kell létrehozni, aminek a tervezésbe, megvalósításba, fenntartásba be kell vonni a lakosságot (pl. városi kertek, közösségi kertek, közös használatú lakókertek stb.).

A zöldfelületek kedvező pszichés és esztétikai hatása függ a biodiverzitástól is, az új fejlesztéseknél ezt a szempontot is figyelembe kell venni. A városi zöldinfrastruktúra társadalmi, jóléti hatásainak vizsgálata terén új, specifikált kutatási témaként jelölhető meg a korosztályos kutatás, elsődlegesen az idősebbek zöldinfrastruktúra-használati szokásai és az egészségi állapotuk közötti összefüggés elemzése, vagy a speciális pszichés betegségekre gyakorolt kedvező ökoszisztéma-szolgáltatások vizsgálata, vagy a gyermek és kamasz korosztályok mozgásszegény életmódjából való kitörési lehetőségek megteremtése a városi tájépítészeti eszközökkel. ©

in the suburbs and especially for environmentally friendly transport.

In a metropolitan city with a low green space supply, green space supply standards and public green network norms are indispensable planning tools. Due to the "upgrading" of settlement planning the OTÉK (National Standards for Settlement Planning and Building) has rewritten the public green norms in the nineties and its adverse consequences are already evident in the lack of green space, building intensity, and fragmentation of newly built residential areas, which unfortunately are not followed by public green space development programs. The acceptance of the Budapest green infrastructure plan at the September 2017 general assembly along with the decision to create a strategic plan brings hope to the continuation of work.

The development of green infrastructure in Budapest is a fundamental social and health protection tool. 'Green Budapest' can be interpreted as a slogan or a password if the capital develops green infrastructure to improve the city's desirability in order to retain its citizens as well as attract tourism. The large diversity of Budapest's landscape structure, the high diversity of nature conservation areas and its partially interconnected network are excellent opportunities for development. The main tasks are to increase the proportion of public green space per capita on the basis of urban planning districts, and to reduce the distance between residential areas and green spaces, with a maximum of 300, preferably 150 meters, by developing green and blue network elements.

In the design of public green spaces and the green (green and blue) system,

efforts should be made to reduce the impact of urban heat island effect. Development should take into account the districts' aging index and the proportion of illnesses that can be reduced by visiting green spaces and engaging in outdoor physical activities. The attractiveness of green spaces has to be improved by functional diversity and with today's smart technologies so that children and adolescents can be more active and engaged. Green areas must meet the demand for movement and recreation of different age groups, especially considering the aspects of children and the elderly. In order to increase social relationships and social cohesion, special green areas need to be created, involving the public in planning, implementation, and maintenance (e.g. urban gardens, community gardens, common residential gardens etc.)

The favorable psychological and aesthetic impact of green spaces depend on biodiversity, and this aspect is also taken into account in new developments. Within the analysis of the social and welfare effects of urban green infrastructure, age-related research could be pointed out as a new specific theme primarily to analyze the relationship between older people's use of green infrastructure and their health, or to examine the favorable ecosystem services for special mental illness, or to help children and adolescent creating opportunities to break out of the underdeveloped lifestyles with urban landscape tools. ©