

Kitekintés – betekintés – Táji kapcsolódások és vizuálisan zárt kertrészek vizsgálata két, a XX. sz. elején megújított, Firenze környéki reneszánsz villakert történetén keresztül / Views out and views in – Exploring landscape links and visually enclosed garden spaces through the history of two Renaissance villa gardens near Florence, renewed in the early 20th century  
**SÓLYOM BARBARA 2. OLDAL/PAGE 2**

Az élehető városi földszint optimalizált kritériumai / An optimised set of criteria of liveable urban ground floor zone  
**SZERDAHELYI-NÉMETH KLÁRA 22. OLDAL/PAGE 22**

A klímaváltozás hatásai a történelmi kertek élő örökségére / The effects of climate change on the living heritage of historic gardens – Maintenance and restoration opportunities of the historical tree plantings  
**SZABÓ KRISZTINA | DOMA-TARCSÁNYI JUDIT | M. SZILÁGYI KINGA | LAHMAR, CHAIMA | PEREIRA ROSA, CAMILA ANDRESSA 48. OLDAL/PAGE 48**

São Paulo lakáspolitikája és annak következményei a városképre – A Parque Novo Santo Amaro V esete / The housing policy in São Paulo and its outcomes in urban landscape architecture – A case study of Parque Novo Santo Amaro V  
**SILVA DANTAS, GABRIEL | BÁTHORYNÉ NAGY ILDIKÓ RÉKA | DELGADO DA SILVA, BÁRBARA MYLENA 64. OLDAL/PAGE 64**

Egy tervpályázat margójára – A Városháza Park térépítészeti tervpályázat eredménye / Side notes to a design competition – The result of the City Hall Park open space design competition  
**JÁMBOR IMRE 78. OLDAL/PAGE 78**

Zene és hangzások a tájépítészetben / Music and sounds in landscape architecture  
**VÁMOSI LÍVIA | KARLÓCAINÉ BAKAY ESZTER 88. OLDAL/PAGE 88**

**MATE**

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem  
Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet  
H-1118 Budapest, Villányi út 35-43.  
Telefon: +36 1 305 7291  
E-mail: [tajepiteszet@uni-mate.hu](mailto:tajepiteszet@uni-mate.hu)  
Web: <https://journal.uni-mate.hu/index.php/4D>



4D TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS KERTMŰVÉSZETI FOLYÓIRAT / 4D JOURNAL OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND GARDEN ART | 65. SZÁM 2022 / NO. 65 2022



Egy tervpályázat margójára – A Városháza Park térépítészeti tervpályázat eredménye  
Side notes to a design competition – The result of the City Hall Park open space design competition  
**2. OLDAL PAGE 2**



## 4D/65

4D  
TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS KERTMŰVÉSZETI FOLYÓIRAT  
4D  
JOURNAL OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND GARDEN ART

ALAPÍTÓ/FOUNDER:  
Budapesti Corvinus  
Egyetem Tájépítészeti  
Kar, 2005./Corvinus  
University of Budapest,  
Faculty of Landscape  
Architecture, 2005

TULAJDONOS ÉS KIADÓ/  
OWNER AND PUBLISHER:  
MATE, Magyar Agrár- és  
Élettudományi Egyetem/  
Hungarian University  
of Agriculture and Life  
Sciences  
2100 Gödöllő  
Páter Károly u. 1.

LAPALAPÍTÓ/FOUNDER:  
JÁMBOR IMRE  
egyetemi tanár/univ. prof.

FŐSZERKESZTŐ,  
A SZERKESZTŐ-  
BIZOTTSÁG ELNÖKE/  
EDITOR IN CHIEF,  
CHAIRMAN OF  
EDITORIAL BOARD:  
FEKETE ALBERT  
egyetemi tanár/univ. prof.  
MATE-ILA, Hungary

LAPIGAZGATÓ/  
JOURNAL DIRECTOR:  
BAGDINÉ FEKETE  
ORSOLYA  
MATE-ILA, Hungary

A 65. LAPSZÁM  
FELELŐS SZERKESZTŐJE/  
EDITOR IN CHARGE  
SÁROSPATAKI MÁTÉ  
egyetemi docens/  
associate professor

SZERKESZTŐK/EDITORS:  
SÓLYOM BARBARA  
PhD hallgató/PhD student  
SZABÓ PATRÍCIA  
PhD hallgató/PhD student

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG  
TAGJAI/MEMBERS  
OF EDITORIAL BOARD:  
BALOGH PÉTER ISTVÁN  
MATE-ILA, Hungary  
VALÁNSZKI ISTVÁN  
MATE-ILA, Hungary  
SZÖVÉNYI ANNA  
ANDREA  
MATE-ILA, Hungary  
HODOR, KATÁRZYNA  
Craców Technical  
University, Poland  
KOLLÁNYI LÁSZLÓ  
MATE-ILA, Hungary  
VAN DEN TOORN,  
MARTIN  
Delft University of  
Technology, Holland  
SÁROSPATAKI MÁTÉ  
MATE-ILA, Hungary  
CHANDAWARKAR,  
SHILPA BAKSHI  
Indian Education  
Society's College of  
Architecture, Mumbai,  
India

MAGYAR NYELVI LEKTOR/  
HUNGARIAN  
PROOFREADER:  
KÖRMENDY IMRE

ANGOL NYELVI LEKTOR/  
ENGLISH PROOFREADER:  
KABAI RÓBERT

CÍMLAPKÉP/COVER IMAGE:  
A Városháza Park távlati  
képe. Az I. díjat nyert  
pályamű tervlapja /  
Perspective view of the  
City Hall Park. Plan of the  
first prize-winning design  
proposal

SZERKESZTŐSÉG/  
EDITORIAL OFFICE:  
Magyar Agrár- és  
Élettudományi  
Egyetem, Tájépítészeti,  
Településtervezési  
és Díszkertészeti  
Intézet – MATE-TTDDI /  
Hungarian University  
of Agriculture and Life  
Sciences, Institute  
of Landscape  
Architecture,  
Urban Planning and  
Garden Art  
– MATE-ILA, Budapest

Postacím/  
Mailing address:  
H-1118 Budapest,  
Villányi út 35-43.  
Telefon/Phone:  
06 1 305 7291  
Szerkesztőségi e-mail/  
E-mail: [tajepiteszet@uni-mate.hu](mailto:tajepiteszet@uni-mate.hu)  
Honlap/Web:  
<https://journal.uni-mate.hu/index.php/4D>

A KIADVÁNYT TERVEZTE  
ÉS TÖRDELTE/DESIGNER  
AND LAYOUT EDITOR:  
SUSZTER VIKTOR,  
VERÉB GÉZA

NYOMDA/PRESS:  
MATE EGYETEMI  
SZOLGÁLTATÓ  
NONPROFIT KFT.  
2100 Gödöllő,  
Páter Károly u. 1.

ISSN 1787-6613  
DOI: 10.36249/4d.65

A 4D egy nyílt hozzá-  
férési folyóirat, minden  
tartalom díjmentesen  
elérhető a felhasználó  
vagy intézménye szá-  
mára. A felhasználók  
a kiadó vagy a szerző  
előzetes engedélye nélkül  
elolvashatják, letölthetik,  
másolhatják, terjeszthe-  
tik, kinyomtathatják vagy  
linkelhetik a cikkek teljes  
szövegét, illetve bármilyen  
más törvényes célra  
felhasználhatják. A közle-  
mények a szerzők vélemé-  
nyét tükrözik, amellyel a  
szerkesztőség nem feltét-  
lenül ért egyet. Cikkeinkre  
a Creative Commons 4.0  
standard licenc alábbi  
típusa vonatkozik:  
CC-BY-NC-ND-4.0. /  
4D is an open access jour-  
nal, with all content avail-  
able free of charge to the  
user or their institution.  
Users may read, download,  
copy, distribute, print or  
link the full text of articles  
or use them for any other  
legal purpose without prior  
permission from the pub-  
lisher or author. The con-  
tributions reflect the views  
of the authors, which may  
not necessarily be shared  
by the editorial board.  
Articles are licensed under  
the Creative Commons 4.0  
Standard License  
CC-BY-NC-ND-4.0.



## 4D/65

Kitekintés – betekintés – Táj kapcsolódások és vizuálisan zárt kertrészek vizsgálata két, a XX. sz. elején megújított, Firenze környéki reneszánsz villakert történetén keresztül / *Views out and views in – Exploring landscape links and visually enclosed garden spaces through the history of two Renaissance villa gardens near Florence, renewed in the early 20th century*  
**SÓLYOM BARBARA 2. OLDAL/PAGE 2**

Az élhető városi földszint optimalizált kritériumai / *An optimised set of criteria of liveable urban ground floor zone* **SZERDAHELYI-NÉMETH KLÁRA 22. OLDAL/PAGE 22**

A klímaváltozás hatásai a történelmi kertek élő örökségére / *The effects of climate change on the living heritage of historic gardens – Maintenance and restoration opportunities of the historical tree plantings*  
**SZABÓ KRISZTINA | DOMA-TARCSÁNYI JUDIT | M. SZILÁGYI KINGA | LAHMAR, CHAIMA | PEREIRA ROSA, CAMILA ANDRESSA 48. OLDAL/PAGE 48**

São Paulo lakáspolitikája és annak következményei a városképre – A Parque Novo Santo Amaro V esete / *The housing policy in São Paulo and its outcomes in urban landscape architecture – A case study of Parque Novo Santo Amaro V* **SILVA DANTAS, GABRIEL | BÁTHORYNÉ NAGY ILDIKÓ RÉKA | DELGADO DA SILVA, BÁRBARA MYLENA 64. OLDAL/PAGE 64**

Egy tervpályázat margójára – A Városháza Park térépítészeti tervpályázat eredménye / *Side notes to a design competition – The result of the City Hall Park open space design competition*  
**JÁMBOR IMRE 78. OLDAL/PAGE 78**

Zene és hangzások a tájépítészetben / *Music and sounds in landscape architecture* **VÁMOSI LÍVIA | KARLÓCAINÉ BAKAY ESZTER 88. OLDAL/PAGE 88**

# KITEKINTÉS – BETEKINTÉS

Táji kapcsolódások és vizuálisan zárt kertrészek vizsgálata két, a XX. sz. elején megújított, Firenze környéki reneszánsz villakert történetén keresztül

## VIEWS OUT AND VIEWS IN

*Exploring landscape links and visually enclosed garden spaces through the history of two Renaissance villa gardens near Florence, renewed in the early 20th century*

SÓLYOM BARBARA

### ABSZTRAKT

Firenze városát a kora reneszánsz óta bizonyítottan szélesen elterülő villaövezet keretezi. A tehetős villákat kisebb méretű díszkertek és kiterjedtebb mezőgazdasági területek (olívaültetvények, szőlők) veszik körül. Ókori és reneszánsz kori traktátusok is foglalkoznak a villaépítészet elveivel, a tájban való elhelyezés mikéntjével. Jelen tanulmány célja egy XX. sz. elején megújított reneszánsz és egy neoreneszánsz kert térszerkesztési, tájba kapcsolási módszereinek az összehasonlítása megadott szempontrendszer alapján.

A történelmi háttér áttekintése a kertnek a tájjal való kommunikációja tükrében, a változások megismerése céljából érdekes és szükségszerű.

A cikk az indíttatás, a módszerek és a célok ismertetése után a tágabb földrajzi környezet bemutatásával folytatva jut el a két villakert (Villa Gamberaia, Villa I Tatti) elemzéséig, majd összegzi a kertek tervezési bravúrait és térszerkezeti elemeinek gazdagságát.

*Kulcsszavak: neoreneszánsz kert, tájba illesztés, kompozíció, téralakítás*

### BEVEZETÉS

Mindenek előtt szeretném ismertetni a cikk keletkezésének körülményeit, azaz hogy milyen indíttatásból, milyen módszerekkel és milyen célok irányába mutatta készült.

### Indíttatás

Doktori tanulmányaimat kísérő kutatási tevékenységben szeretném körüljárni az itáliai reneszánsznak a historizmusban való visszatérési formáit, különös tekintettel a kertekre, magyar és olasz példákat görcső alá véve. A 2021-es év őszén az SWS ISCAH Extended Session firenzei helyszínű konferencián való részvétellel egybefűzve egy

tanulmányútra is sor kerülhetett, ahol a részleges covid bezárások ellenére néhány történeti kertet sikerült meglátogatni. Jelen cikk ezekből két olyan kert összehasonlításával foglalkozik, amelyek az általam vizsgált kertművészet-történeti korszakok reprezentáns alkotásai, és táji viszonylataikban kiemelkedőek.

### Módszerek

A két kert történetét és képi anyagait előzetesen is vizsgáltam a szakirodalom és internetes források felhasználásával. A helyszín bejárásakor a kertek kompozíciójából fakadó térélmény megtapasztalása során írásos, rajzi és fényképes jegyzeteket készítettem. A benyomásokat irodalmi források [1, 2, 3] és archív képanyagok szűrőjén keresztül ismét átvilágítottam. Az elemzésekhez használt alaprajzokat az internet segítségével találtam, a Villa Gamberaia esetén rajzi anyag (Shepherd – Jellicoe, 1925) [4] és google térkép [5], a Villa I Tatti esetén egy részletet bemutató légifotó [6] és google térkép [7] álltak rendelkezésemre.

### Célok

Az elemzések és vizsgálatok egyik célja annak megértése, hogy a két kert hogyan ágyazódik be és hogyan reagál a tájra, azáltal, hogy megvizsgálásra kerül melyek és milyen arányúak azok a kertrészeik, amelyek a tájra nyitottak és amelyek attól elzártan, saját, bensőséges atmoszférát teremtenek. Az összehasonlítás során a hasonlóságok, esetenként azonosságok hangsúlyozása és felsorolása kíván rámutatni a toszkán táj sajátos jellegzetességeiből származó kultúra és építőművészet – beleértve a kertépítészet – erejére, időtállóságára.

További célom, hogy a vizsgálat során nyert tapasztalatokat később rávetíthessem a magyar kertek elemzéseire, és tanulmányozhassam ezek hasonlóságait-különbségeit.

**1. táblázat/Table 1:** Említett karakteres növények / *Characteristic plants mentioned*

Latin név / <i>Latin name</i>	Magyar név / <i>English name</i>
Buxus sempervirens	puszpáng / <i>Box, Boxwood</i>
Cupressus sempervirens	európai ciprus / <i>Common/Mediterranean cypress</i>
Laurus nobilis	babér / <i>Bay laurel</i>
Pinus pinea	mandulafenyő / <i>Italian stone pine</i>
Pinus nigra	feketefenyő / <i>Austrian pine</i>
Quercus ilex	magyaltölgy / <i>Holm oak</i>
Trachelospermum jasminoides	csillagjázmin / <i>Star jasmine</i>
Wisteria sinensis	lilaakác / <i>Wisteria</i>

### ABSTRACT

The city of Florence is framed by a wide belt of villas, proven to exist since the early Renaissance. The wealthy villas are surrounded by small ornamental gardens and extensive agricultural areas (olive groves, vineyards). Ancient as well as Renaissance treatises deal with the principles of villa architecture and the way to place them within the landscape. The aim of the present study is to compare the spatial composition and landscape integration methods of a Neo-Renaissance garden, and a Renaissance garden renewed at the beginning of the 20<sup>th</sup> century, according to a set of criteria.

A review of the historical background in the light of the garden's communication with the landscape is interesting and necessary in order to understand the changes.

After describing the motivation, methods and objectives, the article continues with an introduction of the wider geographical context, analyses the two villa gardens (Villa Gamberaia, Villa I Tatti) and summarises the design feats and the richness of the spatial layout of the gardens.

*Keywords: Neo-Renaissance garden, integration into the landscape, composition, spatial layout*

### INTRODUCTION

First of all, I would like to describe the circumstances in which this article was conceived, that is, what were its motivations, what methods were used, and what goals it is aimed at.

### Motivation

As part of the research activity that accompanies my doctoral studies, I would like to explore the revival of the Italian Renaissance in Historicism, particularly

in gardens, focusing on Hungarian and Italian examples. In parallel with participating in the SWS ISCAH Extended Session Florence conference, I made a study tour in the autumn of 2021 where, despite partial covid closures, I was able to visit some historic gardens. The present article is about the comparison of two of these gardens, which are representative of the studied historical periods of garden art and are outstanding in terms of their landscape integration.

### Methods

The history and visual materials of the two gardens had been researched in advance, using both literature and online sources. When visiting the sites, notes and photographs were taken and sketches were made to capture the spatial experience of the gardens' composition. My impressions were revisited through a filter of literary sources [1, 2, 3] and archival images. The garden plans used for the analyses were found on the internet; for Villa Gamberaia, drawings from Shepherd – Jellicoe (1925) [4] and a google map [5], for Villa I Tatti, an aerial photograph of a garden detail [6] and a google map [7] were also available.

### Objectives

One of the aims of the analyses and studies is to understand how the two gardens are embedded into and respond to the landscape, by examining which garden parts are open to the landscape and which ones are closed off from it, creating their own intimate atmosphere, and what are their proportions. The comparison intends to highlight and list the similarities and the occasionally identical features, in order to demonstrate the strength and timelessness of the culture and architecture, including garden architecture, stemming from the special characteristics of the Tuscan landscape.





1. kép/Figure 1: Villa Gamberaia  
FOTÓ/PHOTO: FEDERICO TESTI – STUDIO BASTIANONI

#### A HELYSZÍN BEMUTATÁSA

A kiválasztott két kert a Firenzétől ÉK-re fekvő fiesolei és settignanói dombok D-DNy-i lejtőin fekszik. A város és a táj összképének meghatározó jellemvonása a sűrűn beépített településközpont és az agrártípusú tájhasználat között ezek átmenetes, fésűsen egymásba ható, kiterjedt, sajátos táji szövete. Ezen a peremterületen találjuk a reneszánsz kor óta már bizonyosan itt sorakozó villák sorában a vizsgált két helyszínt (Villa Gamberaia, Villa I Tatti) [8, 9, 10]. A villákat nagyrészt olíva-, kis részben szőlőültetvények veszik körül, az épületek közelében szoliterként megjelennek a karakteres mandulafenyők, foltokban vagy útsorfaként a mély árnyékot adó örökzöld ciprusok és magyaltölgyek. Észak felé, a meredekebb lejtőkön már összefüggő erdőket alkotnak a lombhullató tölgyek.

Edith Wharton megállapítása szerint az olasz kertekben a száraz és meleg klíma miatt virágok csak tavasszal díszítenek, épp ezért viszonylag kevés virágot alkalmaznak, így a kertek alkotóelemei – arányos elegyen – a kő, az örökzöld növények és a víz. (A karakteres növényfajok latin, magyar és angol névvel Ld. az 1. táblázatban.) Ugyanakkor azt is megállapítja, hogy Firenze környékén kevesebb víz található [11], mint Róma környékén, ez befolyásolja, hogy relatíve kevesebb szökőkutat találunk a Firenze környéki kertekben [12].

A villák elhelyezkedésének és kialakításának útmutatóiként szolgáltak azok a traktátusok is, amelyek a

humanizmus kortársainak körében is már nagy népszerűségnek örvendtek és meghatározóvá váltak.

Pietro de' Crescenzi (1230/35-1320) *Ruralia commoda* c. művének (1304-09) első fejezete a villák, udvarházak megfelelő elhelyezéséről szól, tekintetbe véve a klímát, a szeleket, a vízellátottságot és emellett a tulajdonos társadalmi rangját is. E mű sikerét bizonyítja, hogy még a korabeli szépirodalomban is visszhangra talált. Az ugyanezen a környéken játszódó dekameroni villa-, kert- és tájleírásokban (1353) is tökéletesen visszaköszön de' Crescenzi – Columellát idéző, de azt csak közvetett forrásokból ismerő – útmutatása [13]. Az ókori traktátusok közt meg kell még említeni Marcus Vitruvius Pollio (Kr.e. 84 - Kr.e. 14 után) *De Architectura Libri Decem*, a Tíz Könyv az Építészetéről [14] című művét, amelyben leírja teóriáját az egészséges, kedvező helyek kiválasztásáról és egyéb tervezési szempontokról. A reneszánszban Leon Battista Alberti (1404-1472) a vitruviusi előzményekhez nyúlik vissza *De re aedificatoria* című munkájában, és a kertre vonatkozó elvárások megfogalmazásában szintén előírja, hogy hova és hogyan kell megfelelő módon elhelyezni a villaegyütteseket.

#### A KERTEK TÁJI ÖSSZEFÜGGÉSEINEK VIZSGÁLATI SZEMPONTJAI

A szakirodalmi források alapján nyolc szempont szerint vizsgáltam a két kiválasztott kertet [15].

A két traktátusban (de' Crescenzi, Alberti) megfogalmazott kritériumok alapján:

My further aim is to apply the lessons learned from this study to analyses of Hungarian gardens and to study the similarities and differences.

#### INTRODUCING THE LOCATION

The two selected gardens are situated on the south, south-western slopes of the hills of Fiesole and Settignano, north-east of Florence. The dominant feature of the overall view of the city and the landscape is the extensive and distinctive, interlocking and intertwining landscape fabric that gradually changes between the densely built-up city centre and the agricultural land use. The two studied sites (Villa Gamberaia, Villa I Tatti) [8, 9, 10] are located on this belt, in the neighbourhood of villas that have been here since the Renaissance times. The villas are surrounded in a large part by olive groves, to a lesser extent by vineyards, with characteristic solitary stone pines near the buildings, and patches or roadside alleys of evergreen cypresses and holm oaks providing deep shade. Towards the north, on the steeper slopes, deciduous oaks form continuous woodlands.

According to Edith Wharton, due to the dry and hot climate, flowers are found in Italian gardens only in springtime, hence the use of relatively few flowers, therefore the gardens are made up of stone, evergreens and water, in a proportionate mix. (The Latin and common names of the characteristic plant species are listed in Table 1.) She also points out that the surroundings of Florence are poorer in water [11] than Rome, which explains the relatively smaller number of fountains in gardens around Florence [12].

The treatises that were popular and influential among the contemporaries of humanism also served as guidelines for the placement and design of the villas.

The first chapter of *Ruralia commoda* (1304-09) by Pietro de' Crescenzi (1230/35-1320) deals with the proper placement of the villas and estates, taking into account climate, winds, availability of water, and the social status of the owner. The success of this work was echoed even in contemporary fiction. De' Crescenzi's guidance, quoting Columella only from indirect sources, is perfectly reflected

in the descriptions of villas, gardens and landscapes of the *Decameron* (1353), set in the same area [13]. Among the Ancient treatises, Marcus Vitruvius Pollio's (84 BC – after 14 BC) *De Architectura Libri Decem*, the Ten Books on Architecture [14], must be mentioned, in which he describes his theory on the selection of healthy and favourable sites, and other design aspects. In the Renaissance, Leon Battista Alberti (1404-1472) goes back to Vitruvian antecedents in his *De re aedificatoria*, and formulating the requirements for gardens, he gives instructions for where and how to place villa ensembles appropriately.

#### FRAMEWORK FOR STUDYING THE LANDSCAPE LINKS OF THE GARDENS

Based on the literature, eight criteria will be used to examine the two selected gardens [15].

According to the criteria laid down in the treatises (de' Crescenzi, Alberti):

- 1) The siting recommendations suggest that one should build on a hill, on a sunny site, with sufficient wind and good water supply, with a good view of the city, the coast or the mountains.
- 2) The building must be easily recognisable from a distance.
- 3) It should be suitable to serve a variety of functions, e.g., a garden for walk, secluded garden areas, places for festivities, sunny and shaded areas.
- 4) The design and geometry of the garden should be in tune with the building.
- 5) Use of eye-catchers: stone urns, fountains, comic statues.

On the basis of Wharton's observations:

- 6) The relationship between the house and the garden, and the relation of both to the landscape

Based on the work of Catherine Dee [16]:

- 7) Static spatial experiences through the study of space enclosure
- 8) Dynamic spatial experiences based on the perception process of "spatial bubbles" (that is the combination of spatial elements and their aura)

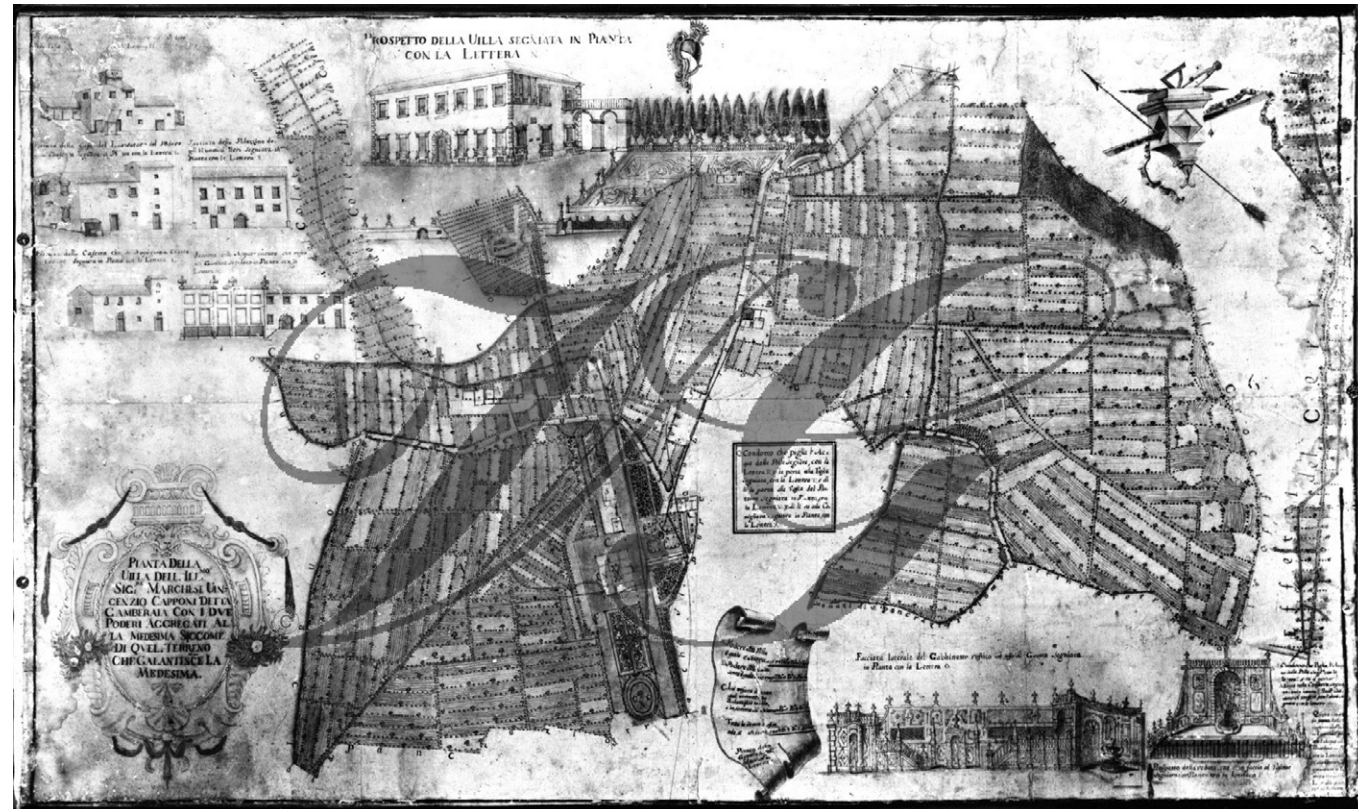


**2. kép/Figure 2:** Villa Gamberaia – Capponi Cabreo birtoktérkép (1725-1730) / Capponi Cabreo estate map (1725-1730)

FORRÁS/SOURCE: ©VILLA GAMBERAIA (SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT) / (UNDER COPYRIGHT)

**3. kép/Figure 3:** Villa di Gamberaia del Sig. Marchese Scipione Capponi – Giuseppe Zocchi metszete (1744) / Engraving by Giuseppe Zocchi (1744)

FORRÁS/SOURCE: WIKIMEDIA COMMONS



- 1) Az elhelyezésre vonatkozó ajánlások szerint dombra, benapozott oldalra, kellőképpen széljárta, jó vízellátottságú helyre kell építeni, ahonnan jó kilátás nyílik a városra, a tengerpartra vagy hegyekre.
- 2) Az épületnek messziről jól felismerhetőnek kell lenni.
- 3) Különböző funkciókat ki kell tudjon szolgálni, ún. sétakert, elzárt kertrészek is, ünnepekre alkalmas helyek, napos és árnyékos területek.
- 4) A kert formavilágában, geometriájában az épülethez illeszkedő kell legyen.
- 5) Tekintetet vonzó elemek használata: kő urnák, szökőkutak, komikus szobrok alkalmazása

Wharton megállapításai alapján:

- 6) A ház és kert, valamint a ház-kert és táj viszonya

Catherine Dee munkája alapján [16]:

- 7) Statikus térélmények a térhatároló elemek vizsgálatával
- 8) Dinamikus térélmények a „térbuborékok” (azaz térszervező elemek és aurájuk együttese) észlelési folyamatának alapján

### MEGŐRZÖTT KERT – VILLA GAMBERAIA (1. KÉP)

Wharton szerint valószínűleg a legkövetesebb példája annak, hogy hogyan lehet kicsi méretben grandiózus hatást kelteni [12] (p. 33.)

Alapterülete: (jelenlegi) díszkert: 12.000m<sup>2</sup> [17]

#### Rövid történelmi áttekintés

Írásos forrás tanúsítja, hogy már a XIV. sz.-ban épület állt itt, ami több ízben gazdát cserélt. Jelenlegi formájában feltehetőleg 1610-ben, de a XVI. sz. stílusában épült a villa, amikor Zanobi Lapi firenzei kereskedő lett a tulajdonosa. Erre az időszakra tehető a kert két legfőbb területének átalakítása és a leleményes vízrendszerének megalkotása. 1717-ben a Capponi márkai család kezébe került a birtok, amelyről egy 1725-1730-as évekbeli térkép (2. kép) és Giuseppe Zocchi metszetei (1744) (pl. 3. kép) képi információkat is szolgáltatnak. Ezek alapján kiolvashatóak a kert mai szerkezetét is meghatározó É-D-i tengelyek, a ciprusok szegélyezte bejárati út, a labdagyep, a K-Ny-i kereszt-tengely a rusztikus kabinettel (*rustico*), a két magyaltölgy erdőfolt (*selvatico*), a narancsház az előtte elterülő terasszal és a kertnek otthont adó földnyelv légdelibb



### PRESERVED GARDEN – VILLA GAMBERAIA (FIGURE 1)

According to Wharton, it is “probably the most perfect example of the art of producing a great effect on a small scale” [12] (p. 33.)

Area of (current) ornamental garden: 12,000m<sup>2</sup> [17]

#### Brief historical overview

Written sources attest that there was a building here as early as the 14<sup>th</sup> century, which changed hands several times. In its present form, presumably the villa was built in 1610, although in the style of the 16<sup>th</sup> century, when it went to the property of the Florentine merchant Zanobi Lapi. It was this period when the transformation of the two main parts of the garden and the construction of the ingenious water system took place. The estate was acquired by the Capponi Marquis family in 1717, about which a map from between 1725-1730 (Figure 2) and the engravings of Giuseppe Zocchi (1744) (e.g. Figure 3) provide visual information. Studying these, it is possible to identify some elements that still define the layout of the garden, such as the north-south axes, the entrance road lined by cypresses, the bowl-shaped lawn, the east-west cross axis with the rustic cabinet

(*rustico*), the two patches of holm oak woodland (*selvatico*), the orangery with the terrace in front, and, on the southernmost projection of the headland that hosts the garden, some other elements that do not exist any more such as the French parterre with the aviary, and the circular fishpond with a rabbit island. The grottoes and walls were decorated with statues, busts and urns already from this time [18].

The only intervention of the modern period was the transformation of the parterre (1896-98), when the flowerbeds were replaced by water parterres, the rabbit island by a semi-circular pond, and the edge of the terrace was lined with an evergreen hedge [19].

Partially destroyed in WWII, in 1954 the ensemble was bought by the Marchi family who, based on historical sources, had it restored to its early 20th century conditions. Through a direct line of succession, it is still in the possession of the family.

#### Landscape links based on historical representations

An interesting feature of the estate map (1725-1730) is that the lane connecting the entrance of the villa and the garden continues towards the north. The holm oak *selvatico*



**4. kép/Figure 4:** Villa Gamberaia – exedra (1910-20)

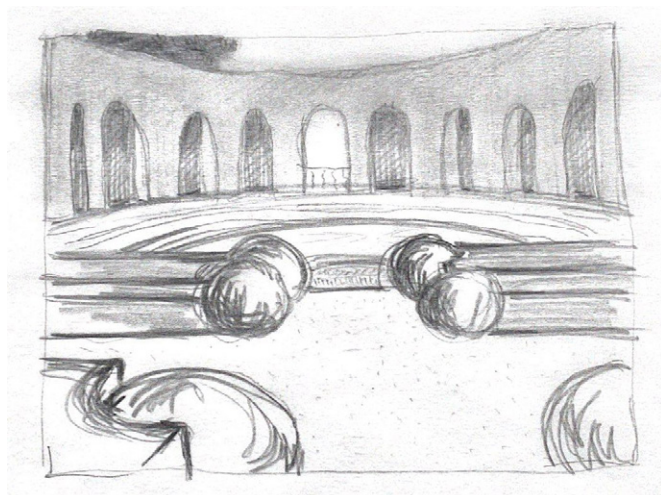
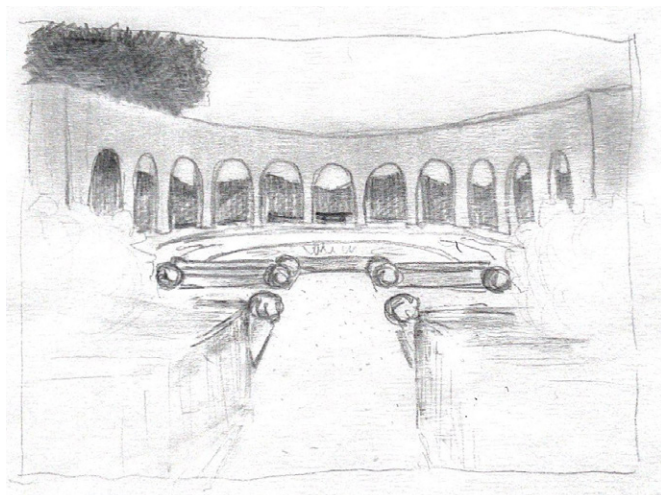
A SZERZŐ RAJZA KORABELI FOTÓ ALAPJÁN / DRAWING BY THE AUTHOR AFTER AN ARCHIVE PHOTO

**5. kép/Figure 5:** Villa Gamberaia – exedra (2011)

A SZERZŐ RAJZA SAILKO FOTÓJA ALAPJÁN / DRAWING BY THE AUTHOR AFTER A PHOTO BY SAILKO

**6. kép/Figure 6:** Villa I Tatti kertjének örökzöld növénycsoportja az agrár tájban / The evergreen vegetation of the garden of Villa I Tatti in the agricultural landscape

FOTÓ: SZERZŐ (2021. OKTÓBER) / PHOTO BY THE AUTHOR (OCTOBER 2021)



kitüremkedésén a francia parterre madárházzal és kör alakú halas medencével, benne nyulas szigettel. A grottákat, falakat szobrok, büsztök és urnák díszítették már ebben az időszakban [18].

A modern kor egyetlen beavatkozása (1896-98) a parterre átalakítása volt, amikor is a virágágyásokat vizes parterrek váltották fel, a nyulas sziget helyén félkör alakú vízmedence, és a terasz szélén örökzöld sövény kapott helyet [19].

A II. világháborúban részlegesen tönkrement, majd 1954-ben a Marchi család vásárolta meg, és a történeti források alapján a XX. sz. eleji állapotok szerint állították vissza az együttest. Egyenes ági örökség révén mai napig a család tulajdonában van.

**Táji kapcsolódások a történeti ábrázolások alapján**

A birtoktérkép (1725-1730) érdekessége, hogy a villa és a kert bejáratát összekötő fasor É-i irányban tovább folytatódik. A magyaltölgy *selvatico* foltok a jelenlegivel megegyező helyen-kiterjedésben-sűrűségben láthatók. A parterre lezárása dél felé nem tűnik oly' mértékben szerkesztettnek, mint ahogy ma jellemzi, és nem látszanak lezáró sövény sorok, fasorok sem. Míg keleti irányban a parterre hosszanti oldalán egy ciprus fasor alkot vizuális lezárást a völgy felé. A ciprus fasor meglétét nem csupán az alaprajzi ábrázolásból kell kitaláljuk, mert a térképlapot a kert különféle jellegzetes elemeinek látványrajzai díszítik: a villa D-Ny-i irányból nézve a ciprus fasorral és a

szobrokkal és urnákkal szegélyezett virágos parterre-rel, a villa és melléképületeinek oldalnézete, a hegyoldalba épült *grotta*, a labdagyep melletti támfal a *rustico*-val.

Zocchi É-Ny-i irányból ábrázolt metszetén is jól látható K-i irányban a villa magasságát megközelítő és zöld falat alkotó ciprus fasor, valamint D-i irányban a vizuális nyitottság. A villához kapcsolódó loggiák tetején sétáló folyosó működik (a mai napig), ahonnan a narancsház előtti kertrészre szintben, míg a *rustico*-ra, a labdagyepre, a parterre-re és a tájra fentről lehet rálátni.

A XX. sz. eleji Shepherd-féle ábrázolások és a korabeli fényképek már azt mutatják, hogy a parterre keleti oldalán a ciprusok alkotta zárt térfal eltűnt, felváltotta egy kb. embermagas, tölcser alakúra nyírt, szoliteréből álló cserjesor, ami a táj felé való átlátást „csipkeszerűen” biztosítja. A parterre D-i oldalát lezárja egy arkádokkal tagolt ciprus sövényfal, ami az átlátást csak az ívekben biztosítja. A későbbiekben a boltívek mögé egy második örökzöld (babér) „paraván” is került, amely utólagos átvágással csak egyetlen pontban – a középső boltívén keresztül – enged átlátást a folyóvölgy irányába (4-5. képek). Így a többi boltív a külső sövényre enged rálátást. Az exedra alacsony, nyírt puszpáng sövényeivel együttesen ez a zöld színek és árnyalatok játéka is egyben, amit hangsúlyoz a valószínűleg a XIX. sz-ban ültetett fekete fenyő mélyzöld színe és karakteres körvonala. A XX. sz. eleji képi forrásokon ez a szoliter fa már természetes, de különleges habitusát a jelen korra érte el. Erős határoló és térszervező elemet alkot a zöld paraván és a K-re kinyíló táj látványa között.



patches can be seen in the same location, extent and density as today. The closure of the parterre towards the south does not seem to be as structured as it currently is, and there are no hedges or alleys to enclose it. However, towards the east, on the long side of the parterre, a cypress alley forms a visual barrier to the valley. The existence of the cypress alley is not only to be inferred from the ground plan, as the map is decorated with the perspective views of the various characteristic garden features: the villa seen from the south-west with the cypress alley and the flower parterre lined with statues and urns, a side-view of the villa and its outbuildings, the grotto built into the hillside, and the retaining wall by the bowling green with the *rustico*.

The cypress alley nearly as tall as the villa creating a green wall to the east is also visible in Zocchi's engraving depicting the villa from north-west, along with the visual openness towards the south. On the top of the loggias attached to the villa, a walking corridor exists (still in use today), offering a view to the garden in front of the orangery on the ground level, while the *rustico*, the bowling lawn, the parterre and the landscape can be viewed from above.

Shepherd's drawings from the early 20<sup>th</sup> century and photographs from that time show that the enclosed wall of cypresses on the east side of the parterre disappeared, replaced by a row of solitary shrubs about the size of a man, clipped to a funnel shape, which provides a view towards the landscape in a "lace-like" manner. The southern side of the parterre is enclosed by a wall of cypress hedge articulated with arcades, offering a view only in the arches. Later

a second evergreen (bay laurel) "screen" was planted behind the arches, which, by means of a subsequent cut-through, allows a view towards the river valley only at one place – through the central arch (Figures 4-5). Thus, the rest of the arches offer a view to the outer hedge. Together with the low, clipped box hedges of the exedra, this is a play of green colours and shades, accentuated by the deep green colour and prominent silhouette of the Austrian pine, probably planted in the 19<sup>th</sup> century. In the visual sources of the early 20<sup>th</sup> century this solitary tree is already mature, but has reached its special shape only by now. It is a strong boundary and organising element between the green screen planting and the view of the landscape opening to the east. A further minor change is the hedge-like trimming of the cypress alley leading from the gate to the villa, which, though not offering a view, is clearly distinguished from the sight of the free-growing cypresses of the bowling alley. The west-facing terrace lawn with a ledge accentuated by statues on special points, the *selvatico*, the *rustico*, and the garden area in front of the orangery have remained unchanged throughout the centuries.

**RE-COMPOSED GARDEN**

**– VILLA I TATTI**

"Every step was ecstasy. Sight, sound, smell, the nobler senses, happy. I could not help stretching my arms as if in gratitude to the Maker of it all." (B. Berenson, 1954 in a walk near his home) [20] (Figure 6)

Area: 3.5 ha [21]





**7. kép/Figure 7:** Villa I Tatti – a könyvtár előtti függőkert / The terrace garden in front of the library

FOTÓ/PHOTO: HERCZEG ÁGNES, SÓLYOM BARBARA (2021. OKTÓBER) / (OCTOBER 2021)

**8. kép/Figure 8:** Villa I Tatti – főparterre a narancsháztól délre / The main parterre south of the orangery

FORRÁS/SOURCE: [HTTPS://ANDAREPERGIARDINI.COM/](https://andarepergiardini.com/)

További kisebb mérvű változás, hogy a kaputól a villáig vezető ciprus fasor sövényszerűen nyírott, ami átlátást ugyan nem biztosít, de elkülönül a labdagyep szabadon az égbe törő ciprusainak látványától. A Ny-i irányba tekintő és a párkányának kiemelt pontjain szobrokkal tagolt gyeptes terasz, a *selvatico*, a *rustico*, a narancsház előtti kertész mit sem változtak az évszázadok során.

#### ÚJRAFOGALMAZOTT KERT - VILLA I TATTI

„Extázis volt minden lépés. A látvány, a hangok, az illatok, a nemesebb érzékszervek boldogsága. Karjaimat önkéntelenül hálára nyújtottam afelé, Aki mindezt megalkotta.” B. Berenson egy környékbeli séta során, 1954-ben (ford. szerző) [20] (6. kép)

Alapterülete: 3,5 ha [21]

#### Rövid történeti áttekintés

A villa és a kert régmúltjáról kevés adatot sikerült találni. A források leginkább történetének a XX. sz-i fejezetét említik. Újjászületése Bernard Berenson litván származású, híres amerikai művészettörténész, az olasz reneszánsz egyik leghíresebb szakértőjének személyéhez

fűződik, aki a XX. sz. legelején megvásárolta a patak-kal határolt területet, és művészeti gyűjteménye, ill. 50.000 kötetre rúgó könyvtára elhelyezésére is szolgáló új épületeket, valamint új kertet terveztetett. Az átalakítási munkálatokkal a fiatal amerikai építész Cecil Ross Pinsent-et bízta meg, akinek ez volt az első jelentősebb, de nagy sikert aratott munkája. A lejtős területen Pinsent a helyi módszerekhez nyúlt, és kisebb, egymásból lefűződő teraszkerteket alakított ki, reneszánsz stílusban (7-8. kép). Olyannyira, hogy kifejezetten reneszánsz kertként említik XX. sz. eleji kertművészeti alkotását. Bernard Berenson végrendeletében *alma mater*-e, a Harvard University gondjaira bízta megbonthatatlan birtokát és gyűjteményeit, ahol mai napig az egyetem reneszánsz kutató központja [22] működik.

#### Táji kapcsolódások a történeti ábrázolások alapján

A helyi forrásokra is rákérdezve, jelenlegi tudásunk szerint történeti térképek nem állnak rendelkezésre a villáról és kertjéről, archív anyagként XX. sz. eleji fényképek szolgálnak, valamint a Harvard University archívumában őrzött Pinsent tervrajzok. Ezek egy kivételével egyes épített kerti







elemeket ábrázolnak (úm. lépcsőtér felülnézet [23], lépcsőtér metszet [24], burkolt terasz felülnézet [25], Atlasz szobor lépcsővel metszet [26], Atlasz szobor lépcsővel előlnézet [27]). Az egy kivétel a könyvtár előtti reneszánsz táblás kertrész kertépítészeti rajza és kerítésfalának oldalnézeti rajza [28]. Ezekből a forrásokból a táji kapcsolódásokra csak közvetetten és a helyszín ismeretében tudunk következtetni: a különféle lépcsők és hozzájuk kapcsolódó burkolt teraszok a feltáru látvány egy-egy pihenőpontjai, ugyanakkor a lépcsők révén a továbbhaladás felé ösztönző csomópontok, amik új kertrészt, új látványt ígérnek.

Az archív fotográfiákon a ciprus fasort a XX. sz. elején még fiatal fák alkotják, azaz a hosszú, egyenes allé a megújuló kert *novum*-a. Ennek okára a személyes kertlátogatás során derült fény: Margrit Freivogel főkertész asszonytól kapott információ szerint ez az út korábban a közút volt, ami közvetlenül a villa mellett haladt el. Berensonék a terület megvásárlásakor hozzácsatolták ezt a területet, így a közút kis kerülővel kevésbé meredekké szelődött és kellő távolságra került a villaépülettől. A régi út túldoldalán álló kápolna a kerten belülre került, és a régi út egy kerten belüli (hűsölő) sétaúttá vált, amelyet immár frissen ültetett ciprus fasor szegélyezett. Korábban itt volt a villa

főbejárata, és a ciprus allé emelkedőjén felkaptatva lehetett feljutni a vendéglátó tulajdonoshoz [29].

Az épület (melyre idővel egy oromfal és óra került) előtti díszes parterre-ekről korabeli ábrázolást nem sikerült találni, míg a citrusház (9. kép) alatti lejtőn helyet kapott híres Pinsent-i parterre-ről (8. kép) a legkorábbi kép az 1950-es évekből származik [30] (p.122.), ezért ezen területek jellemzése már a jelen idejű vizsgálati részben kap helyet. Az 1950-es évekbeli fénykép érdekessége, hogy az örökzöld parterre-t szegélyező sövények növekménye itt nincs visszametszve, ezért kevésbé geometrikus hatást, a tájba való természetesebb beleolvadás látványát kelti. Ugyanakkor egy kevésbé karakteres táji kontúrt erősít az, hogy a ciprus allé még nem látható, ti. nem nőtt a sövény fölé, és a későbbi képeken látható magasba törő mandulafenyő sem kivehető még ezen a képen. Ennek hatásaként a tájra nyitottabb, egyben vertikális elemekben szegényebb kert képét láthatjuk.

A két kert összehasonlításához a jelen idejű állapot és a személyes megfigyelések tapasztalatai kerülnek felhasználásra, a bevezetésben feltüntetett nyolc vizsgálati szempont alapján. (Ld. 2. táblázat)

**9. kép/Figure 9:** Villa I Tatti – kilátás a tájra a narancsházból / View to the landscape from the orangery

FOTÓ/PHOTO: HERCZEG ÁGNES, SÓLYOM BARBARA (2021. OKTÓBER) / (OCTOBER 2021)

**10. kép/Figure 10:** Villa I Tatti – a főparterre zárt, keleti örökzöld fala a ciprus alléval / The continuous eastern evergreen wall of the main parterre with the cypress alley

FOTÓ/PHOTO: HERCZEG ÁGNES, SÓLYOM BARBARA (2021. OKTÓBER) / (OCTOBER 2021)

### Brief historical overview

Little information was found about the past of the villa and the garden. The sources mainly mention the 20<sup>th</sup> century chapter of its history. Its revival is related to Bernard Berenson, a famous American art historian of Lithuanian origin and one of the most renowned experts on the Italian Renaissance, who bought the land bordered by a stream in the beginning of the 20<sup>th</sup> century, and commissioned the design of new buildings, to house also his art collection and library of 50,000 volumes, and a new garden. He hired the young American architect Cecil Ross Pinsent, whose highly successful work on the redevelopment was the first of his major projects. Pinsent adopted local methods, creating a sequence of small terrace gardens on the sloping terrain, in the style of the Renaissance (Figures 7-8). So much so, that his early 20<sup>th</sup> century masterpiece is specifically referred to as a Renaissance garden. In his will, Bernard Berenson left his indivisible estate and collections to the care of his *alma mater*, Harvard University, and the university's centre for Renaissance Studies [22] is based here to this day.

### Landscape links based on historical representations

As far as we know at present, there are no historical maps of the villa and its gardens available, despite our enquiries also about local sources. The archival materials available include photographs from the early 20<sup>th</sup> century and the Pinsent architectural drawings stored in the Harvard University Archives. With the exception of one, all of these represent built garden elements (e.g. plan drawing of steps [23], section drawing of steps [24], plan drawing of terrace paving [25], Atlas statue with steps section drawing [26], Atlas statue with steps elevation [27]). The one exception is the plan of the Renaissance parterre garden in front of the library, and the garden wall elevation [28]. These sources allow only an indirect indication of the landscape links, based on knowledge of the site. The various steps and the adjacent paved terraces are both resting points for the view that emerges, and, through the steps, they are points of passage with a promise of a

new part of the garden, and a new view, inspiring one to move forward.

The archive photographs from the beginning of the 20<sup>th</sup> century show that the cypress alley is made up of young trees, that is, the long, straight alley is a *novum* of the reviving garden. The reason for this was revealed during a personal visit to the garden: according to information from head gardener Margrit Freivogel, this lane used to be the public road that ran immediately past the villa. When the Berensons acquired the land, this area was also attached to it, so, with a slight detour, the public road became less steep and was moved sufficiently far from the villa. The chapel on the other side of the old road became part of the garden, and the lane was transformed to a (cooling) walkway, lined by a newly planted row of cypresses. Earlier, the main entrance to the villa was here, and one could reach the welcoming owner by ascending the steep cypress alley [29].

No contemporaneous representations were found about the ornate parterres in front of the building (which in time had a gable wall and clock added), whereas the earliest image of the famous Pinsent parterre (Figure 8) on the slope under the citrus house (Figure 9) dates from the 1950s [30] (p.122.), so the description of these areas will be done in the analysis of the present state. An interesting feature of the 1950s photograph is that here the growth of the hedges bordering the evergreen parterre is not trimmed back, creating a less geometrical effect and making the view blend more naturally into the landscape. At the same time, a less prominent landscape contour is reinforced by the fact that the cypress alley is not yet visible, i.e. it has not grown over the hedge, and the stone pine, reaching high in later pictures, cannot be made out either. As a result of this, what we see is the image of a garden more open to the landscape, and poorer in vertical elements.

The comparison of the two gardens will be based on experiences of the current state and personal observations, according to the eight criteria presented in the Introduction. (See Table 2.)

**2. táblázat/Table 2:** A két kert összehasonlítása /  
Comparison of the two gardens

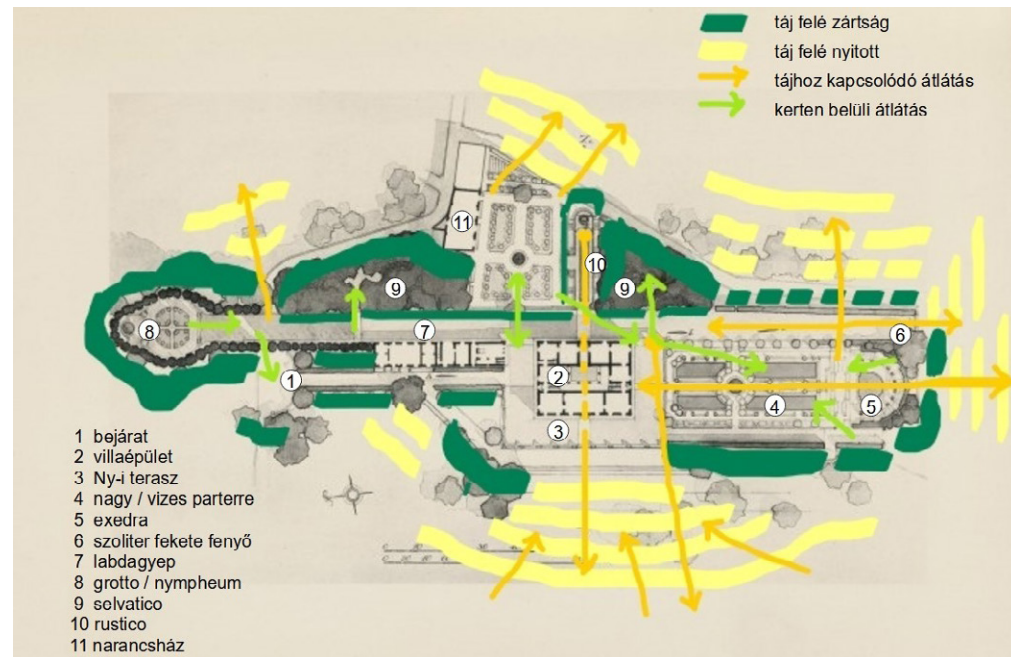
	Villa Gamberaia	Villa I Tatti
1) Elhelyezkedés / 1) Location	Firenztől É-ra fekvő, D-i kitettséű domboldalon, a „villa-övezetben”, olívaligetek és szőlőültetvények között fekszenek. Jellemző az É-D irányultság. De' Crescenzi és Alberti traktátusában megfogalmazott feltételeknek maradéktalanul megfelelnek: dombon, benapozott, kellőképpen széljárta, jó vízellátottságú helyen, jó kilátással a völgyre, a városra, a szemközti hegyekre. / <i>Both gardens are situated on a south-facing hillside north of Florence, in the “villa belt”, surrounded by olive groves and vineyards. They are characterised by a north to south orientation. They meet all the conditions set out in the treatises of De' Crescenzi and Alberti, being on a hillside, on a sunny site with sufficient wind and good water supply, offering a good view on the valley, on the city and on the hills opposite.</i>	
2) Messziről látható / 2) Visible from a distance	Egy előretüremkedő keskeny földnyelven áll, így messziről is jól látható, felismerhető. / <i>Standing on a narrow protruding ridge, it is clearly visible and recognisable from a distance.</i>	Az épületcsoport mint egy kisváros (borgo) ül a domboldal kiemelt pontján. / <i>The group of buildings sits on a prominent part of the hillside like a small town (borgo).</i>
	A kanyargós utak olykor elrejtik a látványt. A részben sűrű növényzet takarást biztosít bizonyos nézőpontokból, különösen a ciprus fasor, valamint egyéb facsoportok. / <i>The winding roads sometimes hide the view. Some dense vegetation, especially the cypress alley and other groups of trees, provide screening from certain viewpoints.</i>	
3) Különféle funkciók / 3) Various functions	A reneszánsz óta változatlan, de változatos térszerkezet jellemzi. / <i>It is characterised by a diverse but unchanged spatial structure since the Renaissance.</i>	Bernard Berenson kérésére tagolt kert, ahol a tagolást nem kerítések, hanem a térszerkesztés elve adja [30]. / <i>The garden is structured at Bernard Berenson's request, using the principles of spatial composition, rather than fences [30].</i>
Alkalmas: / Suitable for:	napos sétára: tájra félig nyitott parterre, a város felé teljesen nyitott Ny-i terasz, egy oldalról támfallal szegélyezett labdagyep / <i>sunny walks: parterre semi-open to the landscape, west terrace completely open towards the city, bowling green supported by a retaining wall on one side</i>	napos sétára: tájra nyitott parterre, félig zárt terasz, tájra nyitott felső terasz / <i>sunny walks: parterre open to the landscape, semi-enclosed terrace garden, upper terrace open to the landscape</i>
	árnyékos sétára: selvatico-k, egy oldalról támfallal szegélyezett labdagyep / <i>shaded walks: selvaticos, bowling green supported by a retaining wall on one side</i>	árnyékos sétára: a parterre alatti és melletti magyaltölgyes selvatico-k, ciprus allé / <i>shaded walks: the holm oak selvaticos below and beside the parterre, cypress alley</i>
	elzárt kertrészek: rustico, selvatico-k, az exedra két sövényorsa közti terület, grotta-nymphaeum a labdagyep É-i végén / <i>enclosed garden spaces: rustico, selvaticos, area between the two hedges of the exedra, grotto-nymphaeum at the northern end of the bowling green</i>	elzárt kertrészek: virágos parterre, selvatico-k és ciprus allé az Atlasz szoborral, függőkert / <i>enclosed garden spaces: flower parterre, selvaticos and cypress alley with Atlas statue, terrace garden</i>
	ünnepségekre: nyitott nyugati terasz, a zártból a nyitottba futó labdagyep, a teljesen bensőséges és elzárt rustico / <i>festivities: open west terrace, bowling green running from enclosed to open grounds, the perfectly intimate and enclosed rustico</i>	ünnepségekre: felső terasz, függőkert alatti kertrész, virágos parterre környezete, örökzöld parterre / <i>festivities: upper terrace, garden below the terrace garden, surroundings of the flower parterre, evergreen parterre</i>
	játéokra: labdagyep / <i>games: bowling green</i>	díszes haszonnövények nevelésére: narancsház, fűszerkert, veteményeskert, vágott virág kert / <i>growing ornamental crops: orangery, herb garden, vegetable garden, cut flower garden</i>
	Mindkét kertben maximálisan érvényesül a teljes benapozottságtól a teljes (négyévszakos) árnyékig való gazdag átmenet. / <i>In both gardens a rich transition from full sun to full (four-season) shade is achieved to the greatest extent.</i>	

	Villa Gamberaia	Villa I Tatti
4) A kert formavilága / 4) The design of the garden	Mindkét kertre vonatkozathatóak Edith Whartonnak a Villa Gamberaia-ra tett megállapításai [12] (p.36.), miszerint meghatározóak a szintkülönbségek, a kompozíciós egyszerűség, amelyben a terek logikus és használat szerinti felosztása mellett az esztétikai hatások is figyelembe vétettek, a szigorú, fennkölt toszkán stílus jegyében. / <i>To both gardens apply Edith Wharton's observations on Villa Gamberaia [12] (p.36.), that they are characterised by differences in levels, a simplicity of composition taking into account aesthetic effect as well as the logical and functional division of spaces, following the strict and sublime Tuscan style.</i>	
	Jellemző a terek, kertrészek feltárásának azonos módja (l. dinamikus térélmények), valamint az épület(ek) re való reflektálás és az azzal való mindenkori vizuális és térhasználati interakció. / <i>The spaces and garden parts are revealed using the same principle (see Dynamic spatial experiences), responding to and being in constant interaction with the buildings both visually and functionally.</i>	
	Minden kertrésznek saját hangulata, saját arculata van, egy tág skálán mozogva, ami a változatosság gazdagságának élményét fokozza. / <i>Each part of the garden has its own atmosphere and image, ranging over a wide scale, enhancing the experience of the richness of diversity.</i>	
	A kertek formavilágára a geometrikus (egyenes és íves) vonalvezetés és a szabályos tömegképzés jellemző (10. kép), ami mindkét helyszínen a parterre-ek esetén a különféle levélméretű-textúrájú-levélszínű örökzöld növények (babér, ciprus, buxus, magyaltölgy) nyírt sövényeinek és a szimmetrikus elrendezésnek köszönhetően kiemelten hangsúlyozottá válik. A növényi elemek tiszta, egyszerű szabályossága és „mozdulatlansága” mellett az épített elemek íves idomai játékoságot és mozgásra való készséget sugallnak. Erre találunk példát a Toszkánában oly jellemző (reneszánsz és barokk stílust összekötő) manierista zöld színházak esetében is [31]. / <i>The gardens are formal, with geometrical (straight and curved) lines and regular composition of volumes (Figure 10). This gets particularly accentuated at both sites by the use of clipped hedges of evergreen plants of various leaf sizes, textures and colours (bay laurel, cypress, boxwood, holm oak) and symmetrical arrangements in the parterres. In addition to the clean, simple regularity and “stillness” of the plant elements, the curved forms of the built structures evoke playfulness and a readiness to move. Examples of this can also be found in the Mannerist green theatres (connecting Renaissance and Baroque styles), so typical in Tuscany [31].</i>	
	Mindkét kertben meghatározó vizuális elem a ciprus fasor, ami kintről nézve magas és zárt térfalat alkot, a fason belülről nézve egy a végtelenbe futó árnyas út kísértés – mindkét szemlélődési pontról a vertikálitás és a horizontalitás játékának dinamikus és érdekes egyensúlyát adják. / <i>In both gardens, a dominant visual feature is the cypress alley. When viewed from the outside, it forms a tall and closed boundary, when viewed from within, it accompanies a shaded pathway running to infinity – balancing the play of verticality and horizontality from both viewpoints in a dynamic and interesting way.</i>	
	Ugyanígy egyensúlyt alkot a szimmetria és aszimmetria alkalmazásának módja és mértéke, legyen szó az épületekről vagy a kertről. / <i>The same balance is created by the way and degree to which symmetry and asymmetry are used, in the buildings and the garden alike.</i>	
Kiemelt sajátosság: / Highlighted feature:	A tájra leginkább nyitott, nyírott gyepes teraszok mintegy lebegnek a táj felett. A K-i terasznál horgonyt az évszázados fekete fenyő képez, a Ny-i terasznál a támfalon elhelyezett szobrok, urnák „adnak kapaszkodót”. / <i>The turf terraces, which are the most open to the landscape, seem to hover above it. The east terrace is anchored by the century-old Austrian pine, whereas at the west terrace “grounding” is provided by the statues and urns that line the retaining wall.</i>	A függőkert a könyvtár „előszobája”, ami annak szerkezetével áll összhangban [30] (p. 121.). A tábláskert egyforma tábláinak (7. kép) kontrasztja a függőkert alatti térszint íves vonalvezetése és bujább növényzete, amelyek azonban a tábláskert végében álló támfal íves lezárására reflektálnak. / <i>The terrace garden is the “antechamber” of the library, in harmony with its structure [30] (p. 121.). The identical plots of the parterre garden (Figure 7) contrast the curved lines and more lush vegetation of the space below the terrace garden, which, in turn, is a response to the curved closure of the retaining wall at the end of the parterre garden.</i>



		Villa Gamberaia	Villa I Tatti
5) Tekintetet vonzó elemek / 5) Eye-catchers	Épített elemek, szobrok: / Built features, statuary:	urnák (kő és terracotta): támfalak tetején, épületek tetején (narancsház) / urns (stone and terracotta): on top of retaining walls, on top of buildings (orangery)	urnák: támfalak tetején, épületek tetején (narancsház, könyvtár) / urns: on top of retaining walls, on top of buildings (orangery, library)
		állatszobrok (oroszlán, kutya): kiemelt sarokpontokon, a Ny-i támfalon / animal sculptures (lion, dog): on prominent corners, on the west retaining wall	állatszobrok (kölyök oroszlán/kutya virágkosárral): nagy parterre lépcsőkorián / animal sculptures (lion cub/dog puppy with flower basket): on parapet steps at great parterre
		emeralakos szobrok: grotto-nympheum, rustico / human sculptures: grotto-nymphaeum, rustico	emeralakos szobrok: függőkert grotto-ja [32], virágos parterre, nagy parterre tengelyében nympheum, Atlasz szobor / human sculptures: grotto of the terrace garden [32], flower parterre, nymphaeum in the axis of the great parterre, statue of Atlas
		mellszobrok: rustico / busts: rustico	mellszobrok: függőkert könyvtár felőli grotto fala / busts: grotto wall of hanging garden by library
		komikus szobrok: parterre sövényeibe rejtve / comic statues: hidden in hedges of parterre	komikus szobrok: parterre sövényeibe rejtve / comic statues: hidden in hedges of parterre
		obeliszkek gömbbel: rustico / obelisks with sphere: rustico	obeliszkek gömbbel: nagy parterre (10. kép) / obelisks with sphere: great parterre (Figure 10)
		kő gömb: narancskert / stone sphere: orange garden	
Növényi elemek: / Plant features:		szoliter fekete fenyő / solitary Austrian pine	szoliter mandulafenyők / solitary stone pines
		gömb / lapított gömb / tojásdad formára nyírt puszpángok / sphere/flattened sphere/egg shaped box topiary	gömb / gúla formára nyírt puszpángok / sphere/pyramid shaped box topiary
		edényes citrus növények / potted citrus plants	edényes citrus növények / potted citrus plants
Vízarchitektúrák: / Water features:		vízmedencék: nagy parterre, exedra / ponds: great parterre, exedra	vízmedencék: nagy parterre alsó szint / ponds: lower level of great parterre
		kör alakú szökőkút hegy motívummal: vizes parterre közepén, narancskert közepén / circular fountain with a symbolic mountain: centre of water parterre, centre of orange garden	kör alakú szökőkút csobogóval: (2010) felső terasz / circular fountain with spout: (2010) upper terrace
		falikút: narancskert / wall fountain: orange garden	falikút: függőkert grotto-ja / wall fountain: grotto of terrace garden
		kút: nyugati terasz / well: west terrace	
		„ál-falikút” (víz nélküli): selvatico / “mock wall fountain” (without water): selvatico	„ál-falikút” (víz nélküli): függőkert / “mock wall fountain” (without water): terrace garden
Síkból nem kiemelkedő elemek: / Features not protruding from plain surfaces		kavicsburkolatban kirakott szélrózsa/nap motívum / compass/sun motif in pebble pavement	kavicsburkolatban kirakott méh pár [33] motívum / bee couple [33] motif in pebble pavement

		Villa Gamberaia	Villa I Tatti
b) A ház és kert / a ház-kert és táj viszonya (11-12. kép) / b) Relation of the house and the garden / the house and garden and the landscape (Figure 11-12.)	ház – kert: / House – garden:	A kétszintes épület magasabb alsó szintje a reprezentatívabb kertészekkel van egy magasságban, az alacsonyabb felső szint a selvatico emellett területeivel és a narancsos terrasszal van egy magasságban, a főparterre-re és a labdagyepre fentről tekint le. A K-i kapu és a rustico tengelye azonos. Ha a K-i és a Ny-i kapu is nyitva áll, ezeken keresztül a rustico-ból át-/ki-/rálátni a városra. / The higher ground floor of the two-floor building is at one level with the more representative garden areas, the less high upper floor is at one level with the elevated areas of the selvatico and the orange terrace, overlooking the main parterre and the bowling green. The east gate and the rustico have the same axis. When both the east and the west gates stand open, they provide a view on/to/ over the city from the rustico.	A függőkert a könyvári terek meghosszabbítása (l. fentebb), hegy felőli hosszanti oldalát lilaakáccal befuttatott támfal szegélyezi, másik oldalon az alsó kertrészre tekint. Erről a gyepestől teraszról táru fel az épület földszinti iker boltíves és az emeleti iker boltíves loggia – mindkettőt falra futó csillagjázmin köti össze a kerttel. / The terrace garden is an extension of the library spaces (see above), with a retaining wall lined with wisterias on its long side towards the hill, whereas on the other side, it overlooks the garden below. From this turfed terrace the twin arches on the ground floor and the twin-arched loggia on the upper floor are revealed – both are connected to the garden by star jasmine creepers.
		Átmeneti terek a reneszánsz kori, pengefalszerű loggiák, amiknek iker ívei az épület és a kert közötti átmenetet képezik, a látványt keretezik, illetve emeleti sétálófolyosók az épület és a kert látványának újabb perspektíváit nyújtják. / Transitional spaces are the Renaissance loggias resembling walls, whose twin arches form a threshold between the building and the garden, framing the view. Their upstairs walkways provide additional perspectives for viewing the house and the garden.	A D-i oldal lejtőjén a villa után a virágos parterre, alatta narancsház, alatta nagy parterre, alatta boszké nympheummal, azaz az épített és kerti elemek sávosan váltják egymást. Az átlátás e sávok között részleges, sejtető, továbbhaladásra készített. A ciprus fasor kezdő- és végpontja egy-egy csigaszerűen íves lépcső. / On the slope of the southern side the built and the garden elements alternate in a series of strips: after the villa comes the flower parterre, below that the orangery, under which is the great parterre, followed by the bosquet nymphaeum below. The view between these strips is partial, suspenseful, and it inspires one to move along. The cypress alley starts and ends in a curved flight of steps.
		Az örökzöld lombú selvatico-k zárt lombozata és sűrű beültetése miatt nincs vizuális kapcsolódás sem az épülettel, sem a tájjal (egyik évszakban sem). / The closed canopy and dense planting of the evergreen selvaticos imply that there is no visual connection with the building, or the landscape (in any of the seasons).	
	ház/kert – táj: / House/garden – landscape:	Ha a tájból tekintünk az együttesre, a környező agrártájban a változatos kerti növényzet és az épület mintegy ékszerként vonzzák a szemet. Ha a kertből nézünk a tájra, színben és formában illeszkedően, a távlati látványt a kerti kompozícióba ágyazottan érzékeljük. Mindkét villa esetén tudunk a hegy felé és a völgy felé is tekinteni. Erősebb a völgy (K-D-Ny) felé kinyíló látvány. / Looking at the ensemble from the surrounding landscape, the diverse garden vegetation and the building within the agricultural landscape attract the view like jewels. Looking at the landscape from the garden, the view in the distance can be perceived embedded in the garden composition, matching in form and colour. Both villas offer views towards the hill and the valley. The view towards the valley (to the east, south and west) is more powerful.	
		A folyó kb. 1 km-re (Gamberaia), ill. 2,5-3km-re (I Tatti) fekszik, ennek ellenére nincs vizuális kapcsolat. / The river is about 1 km (Gamberaia) and 2.5-3 km (I Tatti) away, however, there is no visual connection with it.	



**11. kép/Figure 11:** Villa Gamberaia kertjének vizuális kapcsolatrendszer / System of visual links of Villa Gamberaia Garden  
ÁBRA: SZERZŐ / FIGURE BY THE AUTHOR, ALAPTÉRkép/BASED ON: SHEPHERD, JOHN C. (1925)

**SUMMARY**

The relationship between the gardens and the landscape is based on ancient theories that have become centuries-old points of reference valid to this day. The first step in the development of the Italian Renaissance garden [12] was to include the landscape as part of the garden composition of the country villas. This applies to both gardens, as well as the principle that “the more sublime the landscape, the more restrained and lighter the design” [12].

The difficult geomorphological conditions (sloping terrain) of the sites, cleverly exploited, had been turned into an advantage for both gardens. The terraced structure and the spaces communicating with one another in different ways give rise to varied forms for diverse functions, that interact with the landscape in various ways.

Although the studied ornamental gardens have a small area, taking up little space from the productive unit of the estate they belong to, they form a visual unity with it.

The transition between indoors and outdoors, and their diversity is similar to the Tuscan landscape itself where the urban and the agricultural fabric blend gradually. The spatial experience of inside and outside is displayed on an extremely rich palette. It is even more enriched by the fact that perception is different from the building as well as from the garden, and from every corner of it.

The balance of symmetry / asymmetry, the playfulness of ‘see / not see?’, the diversity of openness / closure (acting from inside to outside and from outside to inside), the broad range of sunny and shaded garden parts, the proportion of trimmed and free-growing plants, the variety of the shades of greens, the different experiences of the views opening from different heights, all of which shape these ornamental gardens, are small and subtle playful details that give the gardens a richness, providing a full experience of the space and place, and an opportunity for immersion in it.

It cannot be ignored that the message of the original design and of the designer’s intention is manifested through the maintenance of the garden, and that often the present image of the gardens is also shaped by the

interpretations and transformations of the following generations.

The question may arise, whether the landscape changes that have generally occurred in recent decades (i.e. the mass greenfield development of industrial buildings), have changed the surrounding landscape so much that the integrity of the gardens and their landscape context has been negatively affected.

The landscape protection of this area is also ensured by legal regulations: the Council of Europe Landscape Convention, signed in Florence in 2000. Under the Convention, and at the same time, Tuscany was designated a Cultural Landscape. In addition, Tuscany has been declared a Protected Landscape Area in accordance with Article 136 of Decree-Law No 42/2004 on Cultural and Landscape Assets, ratified by the Italian State. The Tuscany Landscape Plan [35] (p. 71.), which was drawn up in accordance with this obligation, protects the entire upland area of Fiesole and Settignano, including both gardens.

**ACKNOWLEDGEMENTS**

Participation at the conference and the related study tour was made possible with the support of the National Cultural Fund of Hungary and the Hungarian Garden Heritage Foundation, which I would like to thank both organizations for.

I would like to thank my supervisor Dr. Ágnes Herczeg, and Dr. Zsuzsanna Illyés for their stimulating help in the preparation of this paper.

I am very thankful to Margrit Freivogel (Villa I Tatti), Patricia J. Osmond (Villa Gamberaia) and Mariachiara Pozzana (Villa Gamberaia) for providing information or materials about the gardens.

I would also like to express my gratitude to the Reviewers whose insights and advice moved forward this article. ©



This work is licensed under Creative Commons 4.0 standard licenc: CC-BY-NC-ND-4.0.

	Villa Gamberaia	Villa I Tatti
7) Statikus térélmények / 7) Static spatial experiences	1 oldalról zárt: - / closed on 1 side: -  2: Ny-i terasz, labdagyep parterre melletti része / 2: west terrace, bowling green by the parterre  3: nagy parterre, narancs terasz / 3: great parterre, orange terrace  4: bejárati ciprus sövényes allé, labdagyep hegy felőli része / 4: entrance cypress hedge alley, bowling green towards the hill  5: belső udvar, rustico / 5: inner courtyard, rustico  6: villa, selvatico-k / 6: villa, selvaticos	1 oldalról zárt: - / closed on 1 side: -  2: nagy parterre / 2: great parterre  3: függőkert alatti gyepes terasz (részleges kilátás a völgyre) / 3: lawn terrace below the terrace garden (partial view of the valley)  4: függőkert (részleges kilátás a völgyre, lombkorona takarást biztosít) / 4: terrace garden (partial view of the valley, screened by canopy)  5: ciprus allé / 5: cypress alley  6: villa, magyaltölgy boszqék / 6: villa, holm oak bosquets
8) Dinamikus térélmények / 8) Dynamic spatial experiences	A különféle kertrészek a bejárás során irányt, olykor térszintet is változtatva tárulnak fel. Egy-egy kertresz sejtetve látszik át részben vagy egészben egy előző téri egységből. / The various garden spaces are revealed as one moves through them, changing direction and sometimes level. Each garden part, as if a conjecture, is partly or fully visible from a previous spatial unit.	
	A kertreszeket küszöbök, előkészítő terek határolják el / kötik össze. Néhol a határ éles, míg másutt elmosódó, lágy. / The garden areas are separated/connected by thresholds, antechambers. The boundary is sharp at some places, elsewhere it is blurred and soft.	
Térszervező elemek [34]: / Main features of spatial composition [34]:	villaépület / villa building  fekete fenyő (exedra és labdagyep határán) / Austrian pine (at the boundary between the exedra and the bowling green)  mandulafenyő (Ny-i terasz) / stone pine (west terrace)  kémlelő nyílás az exedra sövényén (a térzárás hiátusa odavonzza a szemlélődőt) / viewing aperture in the exedra hedge (hiatus of enclosure attracts the viewer)  lépcsők (rustico) / flights of steps (rustico)	villaépület / villa building  narancsház kapuja mint kémlelő nyílás (9. kép.) / gate of the orangery as a viewing aperture (Figure 9)  mandulafenyők (kerten belül és kívül) / stone pines (inside and outside the garden)  lépcsők (ciprus allé kezdő és végpontja) / flights of steps (at the start and at the end of the cypress alley)





## ÖSSZEZÉS

A kertek és a táj viszonya ókori teóriákon alapul, amelyek évszázados, máig érvényes igazodási ponttá váltak. Az olasz reneszánsz kert első fejlődési lépése [12] az, hogy a vidéki villáknál a táj a kert kompozíciójának része. Mindkét kertre érvényes ez is, valamint az az elv, miszerint „minél fenségesebb a táj, annál visszafogottabb és könnyedebb a terv” [12].

A vizsgált két kertnél a geomorfológiai adottságok (jelentős szintkülönbségek) nehézsége, ezek okos kihasználásával a kertek előnyére vált. A teraszos szerkezet, az egymással különféleképpen kommunikáló terek változatos funkciók változatos megformálásait adják, amelyek a tájjal is különféleképpen lépnek interakcióba.

Bár a vizsgált díszkertek alapterülete kicsi és a villához tartozó birtok termelő egységből kis helyet vesznek el, vizuálisan azzal egy egységet alkotnak.

A beltér és kültér átmenete, ezek sokfélesége hasonlatos magához a toszkán tájhoz, ahol a városi és az agrár szövet átmenetesen egymásba olvad. A kint és bent térélménye rendkívül gazdag palettán jelenik meg. Ezt gazdagítja az is, hogy más a percepció az épületből, más a kertből, annak minden szegletéből.

E díszkertek megformálásában a szimmetria / aszimmetria egyensúlya, a 'látom / nem látom?' játékossága, a (bentről kifelé és kintről befelé ható) nyitottság / zárttság változatossága, a napsütötte és árnyékos kertrészek széles skálája, a nyírt és szabadon növő növények egymáshoz való aránya, a zöld színek árnyalatainak sokfélesége, a különféle magasságokból feltároló látványok élményeinek különbözősége olyan apró, finom játékok, amelyek e kertek gazdagságát, a tér és az adott hely teljes szintű megélést és az abban való megmerítkezést nyújtják.

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy az eredeti megformálás, tervezői szándék üzenete a kertfenntartás révén

manifesztálódik, és sokszor e kertek mai képének kialakításában benne vannak a következő generációk értelmezései, alakításai is.

Felmerülhet a kérdés, hogy az utóbbi évtizedekre általánosan jellemző táji változásokban (ti. ipari jellegű épületek tömeges zöldmezős megjelenése) változott-e itt annyit a környező táj, hogy negatívan befolyásolja a kertek és táji összefüggéseik egységét?

Ennek a területnek a tájképi védelmét jogi szabályozók is biztosítják: 2000-ben Firenzében írták alá az Európa Tanács által előkészített Európai Táj Egyezmény szövegét. Ennek értelmében és ezzel egyidőben Toszkanát Kultúrtájá minősítették. A kulturális és táji javakra vonatkozó, az Olasz Állam által ratifikált 42/2004. törvényerejű rendelet 136. §-a által meghatározott kiemelt értékű táji javak védeltségét élveznek. Kötelezően e mentén készült Toszкана tájrendezési terve is [35] (p. 71.), amelyben tájképi védeltséget élvez a teljes fiesolei és settignanói dombvidék, s így mindkét kert.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS:

A konferencián való részvétel és kapcsolódó tanulmányút a Nemzeti Kulturális Alap és a Magyar Kertörökség Alapítvány támogatásával jött létre, amelyet ezúton is köszönök mindkét szervezetnek.

A cikk megszületésében nyújtott ösztönző segítségért szeretném köszönetemet kifejezni témavezetőmnek Dr. Herczeg Ágnesnek, illetve Dr. Illyés Zsuzsannának.

Az anyaggyűjtésben nyújtott önzetlen segítségért köszönetem Margrit Freivogel (Villa I Tatti), Patricia J. Osmond (Villa Gamberaia) és Mariachiara Pozzana (Villa Gamberaia) számára.

Valamint külön köszönettel tartozom a felkért Bírálóknak, akik meglátásaikkal, tanácsaikkal előremozdították a cikket. ©

**12. kép/Figure 12:** Villa I Tatti kertjének vizuális kapcsolatrendszere / System of visual links of Villa I Tatti Garden

ÁBRA: SZERZŐ / FIGURE BY THE AUTHOR, ALAPTÉRKÉP/BASE MAP: GOOGLEW

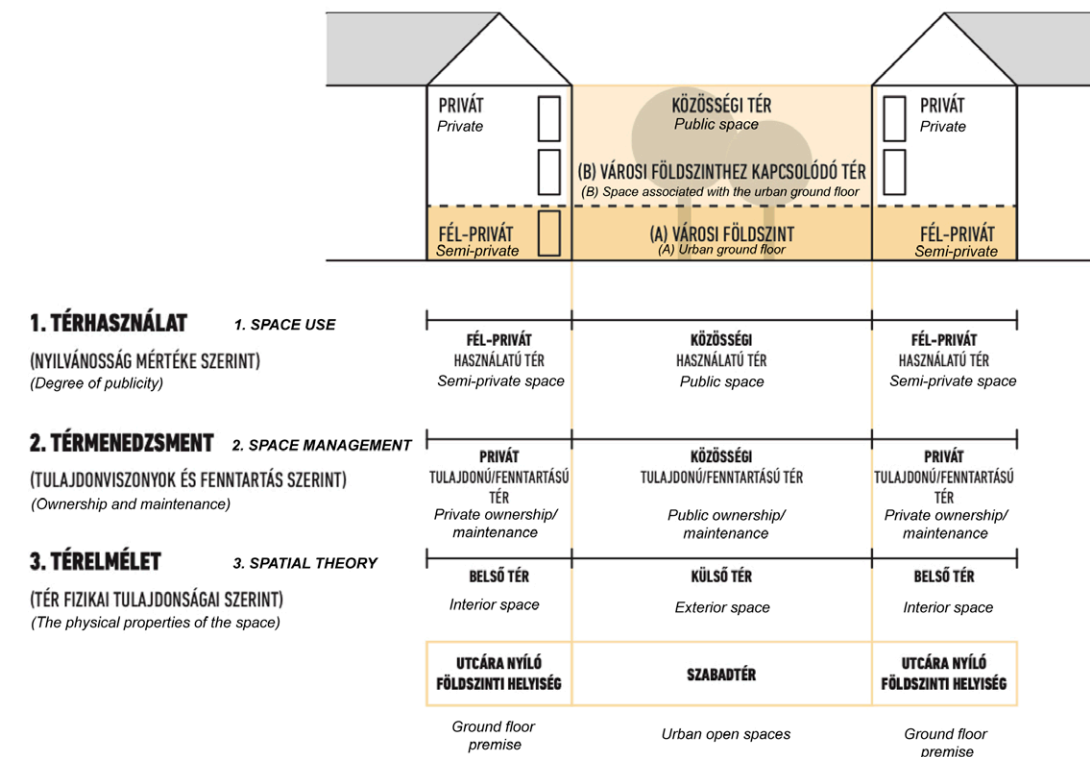
- Pozzana, Mariachiara: *I giardini di Firenze e della Toscana*. Giunti Kiadó, 2005
- Osmond, Patricia J. (szerk.): *Revisiting the Gamberaia. An Anthology of Essays by Janet Ross, Edith Wharton, Evelyn March Phillipps, H. Inigo Triggs, Henry V. Hubbard, Geoffrey Jellicoe, Georgina Masson, Harold Acton*. 2. jav. Kiadás, Centro Di, Firenze, 2014
- Herczeg Ágnes: *Szép és kies kertek*. Pro Print Kiadó, Csíkszereda, é. n.
- Shepherd, John C. – Jellicoe, Geoffrey A.: *Italian Gardens of the Renaissance*, London, 1925
- Villa Gamberaia (google térkép): <https://www.google.com/maps/@43.7800514,11.3290508,325m/data=!3m1!1e3>
- Andare per i giardini. <https://andarepergiardini.com/> (2022.01.29.)
- Villa I Tatti (google térkép): <https://www.google.com/maps/place/Villa+I+Tatti/@43.786153,11.3085719,323m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1sox132a54f29d9be27bb:0x6c3f41e7e7e568ad!8m2!3d43.7865674!4d11.309913>
- Villa Gamberaia. <https://www.villagamberaia.com/> (2022.01.15.)
- I Tatti. <http://itatti.harvard.edu/> (2022.01.15.)
- itlietuviai. <https://www.itlietuviai.it/villa-i-tatti-vicino-a-firenze-il-regalo-alluniversita-di-harvard-da-parte-di-bernard-berenson-il-gentiluomo-di-butrimonys/> (2022.01.29.)
- Ugyanakkor a XX. század utolsó harmadában bőséges csapadék jellemző (>900mm/év) a Firenze Peretola meteorológiai állomás statisztikai adatai szerint (1971-2000) In: *Climatologia di Firenze*. / *At the same time, in the last third of the 20<sup>th</sup> century, abundant amount of precipitation (>900mm/yr) has been recorded by the Florence Peretola meteorological station (1971-2000)* In: *Climatologia di Firenze*. <http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climatologia/clima-firenze-1971-2000> (2022.02.10.)
- Wharton, Edith: *Ville italiane e loro giardini*. Passigli Editori, 1983, Firenze (1903, Londoni kiadás alapján)
- Sólyom Barbara: *Il giardino come motivo del locus amoenus nella storia cornice del Decameron di Boccaccio* [A kert mint locus amoenus motívum Boccaccio Decameronjának kerettörténetében] (szakdolgozat), Eötvös Loránd Tudományegyetem Olasz Nyelv és Irodalom Tanszék, 2000
- Vitruvius: *Tíz könyv az építészetről*. (ford. Gulyás Dénes, átdolg. Marosi Ernő, előszó Hajnóczi Gábor) Quintus, Szeged, 2009
- Cikkírás közben ismerkedtem meg Göller munkájával, ami hasonló logikára épít. Jelen cikk ezen túl rajzi és egyéb további kiegészítő elemzéseket (égtájak, geomorfológia, történeti ábrázolások) kíván tenni. / *While writing this paper, I got to know the work of Göller, which follows a similar logic. The present article intends to go beyond this with graphical and other additional analyses (cardinal directions, geomorphology, historical representations)*. Göller, Camilla: *A spatial analysis of three Italian renaissance gardens*. Bachelor thesis, SLU, 2015, <https://stud.epsilon.slu.se/>
- Dee, Catherine: *Form and Fabric in Landscape Architecture. A visual introduction*, Spon Press, New York, 2001
- Source: Patricia J. Osmond, Mariachiara Pozzana
- Az itáliai reneszánsz és kora barokk jellegzetességei szervesen egymásba tagozódnak; a barokk stílusjegyek a terület méretéből fakadóan csak kisebb formai részletekben, elemi szinten vannak jelen, a térszerkezet továbbra is a reneszánsz kori téralakítás módját őrzi. / *The characteristics of the Italian Renaissance and the Early Baroque are organically interwoven; due to the size of the area, the Baroque style's features are present only in small formal details, at an elementary level, while the spatial structure still preserves the Renaissance composition*.
- A kompozíciós változtatást jegyzik: Catherine Jeanne Ghyka (tulajdonos), az amerikai Matilda Cass Ledyard von Ketteler báróné, Martino Porcinai (főkertész) és Luigi Messeri. / *The authors of the compositional change are Catherine Jeanne Ghyka (owner), the American Baroness Matilda Cass Ledyard von Ketteler, Martino Porcinai (head gardener) and Luigi Messeri*.
- Traveling in Tuscany. <http://www.travelingintuscany.com/gardens/itatti.htm> (2022.01.29.)
- A Pinsent által megtervezett teljes kert mérete: ennek vannak intenzívebben és extenzív (alig átalakított) részei. Forrás: Margrit Freivogel, főkertész / *This is the area of the entire garden designed by Pinsent; it has intensive and extensive (barely transformed) parts*. Source: Margrit Freivogel, head gardener
- The Harvard University Center for Italian Renaissance Studies. Harvard University Archives. [https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital\\_only](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only) (2022.01.15.)
- Harvard University Archives, [huao2014c00024](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only), [huao2014c00026](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only), [huao2014c00028](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only), [huao2014c00031](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only)
- [huao2014c00027](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only)
- [huao2014c00024](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only), [huao2014c00026](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only), [huao2014c00032](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only)
- [huao2014c00029](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only)
- [huao2014c00030](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only)
- [huao2014c00025](https://hollisarchives.lib.harvard.edu/repositories/4/resources/3990/digital_only)
- Ma a bejárat felülről, a diákok udvara felől nyílik, amit 2010-ben újabb elemekkel egészítették ki a baltimore-i építész, Charles Brickbauer tervei szerint. / *Today the entrance is from the students' courtyard above, which was completed with new elements in 2010, according to the designs of the Baltimore architect Charles Brickbauer*.
- Clarke, Ethne: *An Infinity of Graces. Cecil Ross Pinsent, an English architect in the Italian landscape*, Norton, 2013
- Sólyom Barbara: *Itáliai kertek és tájak a színház és a filmművészet kapcsolata*, Budapest, 2021
- It a függőkertben kapott helyet később magának Bernard Berenson-nak a szobra is / *Later the statue of Bernard Berenson was also placed in the terrace garden*.
- Utalás Bernard és Mary Berensonra („BBs”) / *Reference to Bernard and Mary Berenson („BBs”)*.
- Dee alapján Göller is említ elemeket, amelyek maguk körül saját teret, aurát hoznak létre. Jelen cikk nemcsak a tömeg-alkotó, hanem a tömeg-hiányból fakadó térszervező hatást is vizsgálja (Ld. kémlő nyílások). / *Following Dee, Göller also mentions elements creating their own space or aura around. The present article examines both the space-organising effect of creating volume and that of the lack of volume (see viewing apertures)*.
- Toszkána tájrendezési terve 2014, Firenze-Prato-Pistoia, p.71. Piano paesaggistico Regione Toscana. Ambito 06 Firenze-Prato-Pistoia (Toszkána megyei tájrendezési terve, Firenze-Prato-Pistoia járások) 2014 <https://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico> (2021.12.15.)

# AZ ÉLHETŐ VÁROSI FÖLDSZINT OPTIMALIZÁLT KRITÉRIUMAI

## AN OPTIMISED SET OF CRITERIA OF LIVEABLE URBAN GROUND FLOOR ZONE

SZERDAHELYI-NÉMETH KLÁRA

1. ábra/Fig. 1: A városi földszint definíciója / The urban ground floor  
SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR



### ABSZTRAKT

Napjainkban fontos feladattá vált a városi élhetőség garantálása. A klímaváltozás, a társadalmi és gazdasági viszonyok állandó változása közepette is kiemelt figyelmet kell fordítani, hogy a városi lakosság otthon érezze magát a városokban. A városközponti vegyes használatú és vegyes funkciójú területeknek, bevásárlóutcáknak és főutcáknak új kihívásokkal kell szembenéznie korunkban: a vásárlói szokások folyamatos változása, az online kereskedelem térnyerése, és legújabbban a koronavírus járvány miatt megváltozott térhasználati szokások befolyásolják az élhető városi földszint, mint élettér minőségét.

A tanulmány célja, hogy összefoglalja és rendszerezze az élhető városi földszint ismérveit feltáró legfrissebb jelenkori kutatásokat. Majd a szakirodalmi feltárás alapján, az élhető városi földszint térelméleti, térhasználati és térmenedzsmet ismérveit a városi környezet, utca és épület léptékében összegezzük. A feltárt ismérveket hazai szakértőkkel készült kérdőív és kvalitatív interjúk alapján a hazai társadalmi, kulturális, építészeti és klimatikus jellemzőkre alakítsuk. Ezáltal az élhető városi földszint ismérveit, a kortárs városkutatás friss eredményeit és hazai, a témával foglalkozó szakértők ismereteit egy keretbe

foglalja. A kutatás további célja, hogy segítse a városi földszinti zóna térelméleti, térhasználati és térmenedzsmet típusú változásainak megértését, a spontán városfejlesztési folyamatokra adott válaszok mellett támogassa a tervezett beavatkozások azonosítását.

A szakirodalmi kutatás, összegzés, majd értékelés és a részvételi folyamat során az élhető városi földszint ismérveiről felállított kritériumrendszer segíti további kutatások indítását, vizsgálati módszerként alkalmazható, illetve városfejlesztési programok kidolgozásához, helyi közösségek tervezésben való részvételéhez nyújthat komplex, friss alapot. A kutatás eredményei elsősorban városközponti területek zártosuló beépítésű területein, főutak és utcák földszinti zónáinak fejlesztése során alkalmazhatók.

*Kulcsszavak: élhető város, élhető városközpont, földszinti zóna, főutca*

### BEVEZETÉS, AZ ÉLHETŐSÉG ÉS A VÁROSI FÖLDSZINT

Az élhető város kifejezés fókuszában a városban élő ember áll. Az élhető város törekszik a helyi lakosok városi alapszükségleteinek eleget tenni, a biztonságigényt, a

### ABSTRACT

In our present day it has become a task of great importance to guarantee the liveability of cities constantly increasing in size and density. Special attention must be paid to ensuring that the urban population should feel at home in cities even in the midst of climate change and the continual change in social and economic conditions. Areas, shopping streets and high streets of mixed use and mixed functions in city centres have to face new challenges in our era: the constant change of consumer habits, the emergence of online commerce and, more recently, the patterns of space use changed due to the coronavirus pandemic affect the quality of the urban ground floor zone as a habitat.

This study is aimed at summarising and organising the latest present-day research studies revealing the characteristics of the liveable urban ground floor zone. It then summarises the spatial theory, space use and space management characteristics of the liveable urban ground floor zone on the scale of the urban neighbourhood, the street and the building based on the review of literature. Based on a questionnaire and qualitative interviews conducted with domestic experts, it then adapts the revealed characteristics to the Hungarian social, cultural, architectural

and climatic features. It thus integrates the characteristics of the liveable urban ground floor zone, the latest results of contemporary urban research and the knowledge of Hungarian experts on the subject into a single framework. A further aim of the research is to help our understanding of the changes in the urban ground floor zone regarding spatial theory, land use and space management, as well as support the identification of the planned interventions in addition to offering responses to spontaneous processes of urban development.

The set of criteria established during the phases of reviewing the literature, summarising, evaluation and the participatory process helps the launch of further research, and it can be used as a research method while it can provide a complex and fresh basis for the elaboration of urban development programs and the participation of local communities in planning. The results of the research can be applied primarily in the city centre areas of terraced housing, during the development of the ground floor zones along main roads and high streets.

*Keywords: liveable city, liveable city centre area, urban ground floor zone, main street*

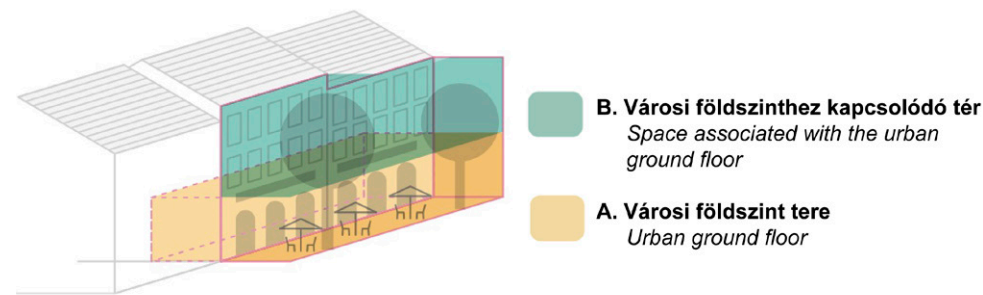


**2. ábra/Fig. 2:** A városi földszint tere és a városi földszinthez kapcsolódó tér / Space of the urban ground floor and space associated with the urban ground floor

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

**3. ábra/Fig. 3:** Kutatás felépítése / Structure of the research

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR



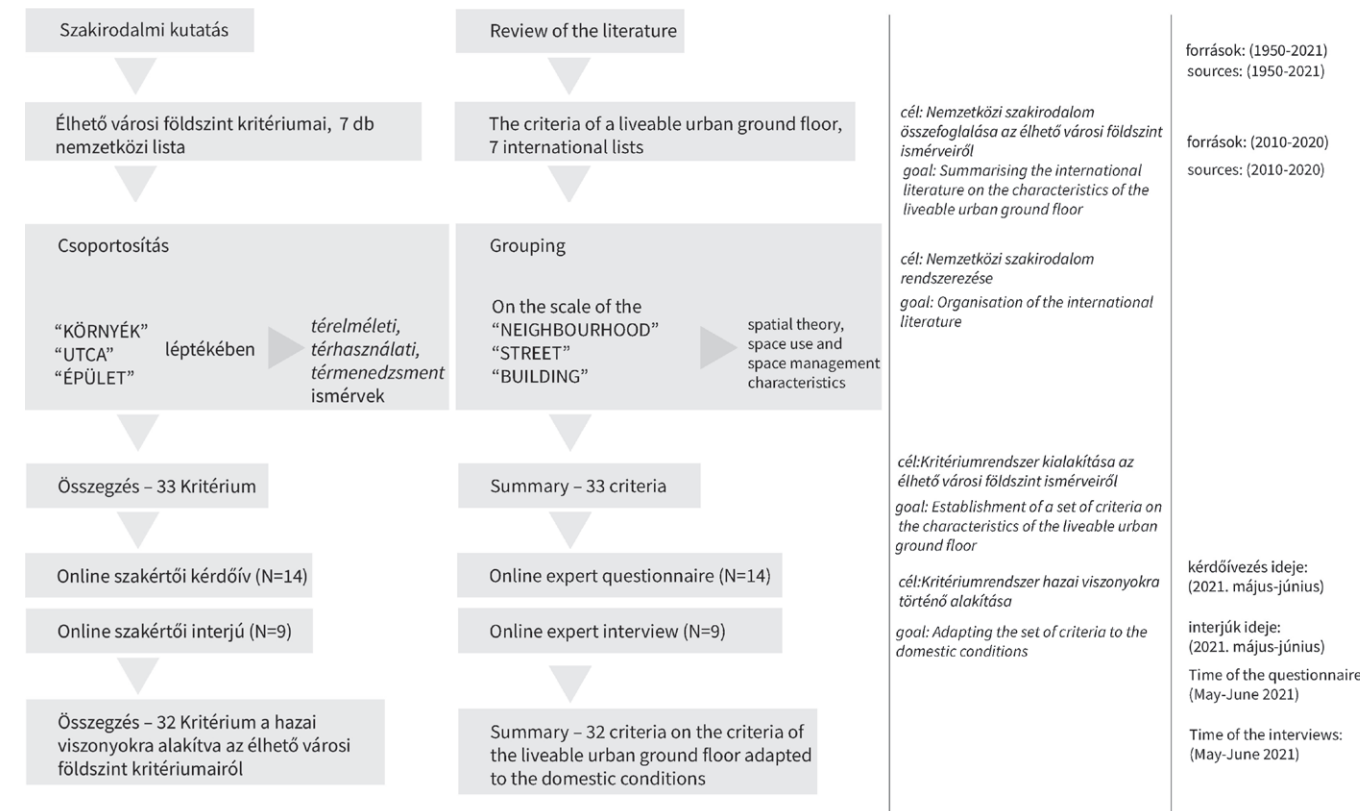
tájékoztatói szükségletet, privátszféra-igényt, a társas interakciók szükségletét, a kényelemigényt és az identitás-szükségletet egyaránt kielégíteni [1]. Jan Gehl szerint, az élhetőség négy alappillére a városokban a vitalitás, a biztonság, fenntarthatóság és az egészséges környezet [2]. Jane Jacobs szerint egy környék akkor lesz biztonságos, ha az utcát vigyázó szemek figyelik [3], míg William H. Whyte szerint az élhető köztereknek és környéküknek legalább tíz különböző funkcióval kell rendelkezniük, hogy a városi lakosság megfelelően belakja azokat [4]. A városi élhetőség fontos indikátora a jól működő földszinti zóna az épületek és az őket szegélyező szabadterek mentén.

Megközelítésünk szerint, az urbánus földszint az épület és az utca találkozásánál jön létre: Egy részét az épület földszintjén található, a közterületre nyíló félnyilvános helyiségek képezik, hozzátartozik az épület homlokzata, a kapu, a bejárat, a portál külső megjelenése, az épület előtti járdaszakasz, teraszok és zöldfelületek egyaránt [5] (141. o.). A tér fizikai tulajdonságait meghatározó *térelméleti tényezők alapján*, a városi földszint átmeneti filter tér, szegély, amely épületen belüli belső terekből, ily módon a külső tere közvetlenül nyíló földszinti helyiségekből és a hozzá kapcsolódó, épületen kívüli külső terekből, szabadterekből épül fel. *Térhasználati szempontból*, a teret használó egyén szemszögéből szemlélve: a városi földszintet a nyilvánosság mértéke alapján közösségi használatú terek és a nyilvánosság számára korlátozottan bejárható, fél-privát használatú terek alkotják. Míg a *térmenedzsmentet meghatározó* tulajdonviszonyok és fenntartási

szempontok szerint: privát tulajdonú, illetve fenntartású és közösségi tulajdonú, illetve fenntartású terekből áll, s ezek a külső és belső terek, városi léptékben és működésükben együtt értelmezendők (1. ábra).

A városi földszint érzékelését másodlagos térként befolyásolja a földszinti zóna tere fölött induló, az épület első emeletétől a második, harmadik emelet magasságáig tartó külső tér és az épület földszinti zóna fölötti, utcára néző homlokzatának ezen térhez kapcsolódó része. Ezen másodlagos tér (2. ábra - (B) városi földszinthez kapcsolódó tér) tulajdonságai befolyásolják a földszinti térben (2. ábra - (A) városi földszint tere) jelen lévő térhasználó téri percepcióját.

A kortárs városfejlődési folyamatokat megvizsgálva, a téma aktualitását jelzi, ahogyan tradicionálisan kialakult, európai városok önkormányzatai folyamatosan keresik saját városuk számára az életteli városközpontok, élhető városi földszint biztosítása érdekében a megfelelő fejlesztési válaszokat. Bécs városa rendszeresen foglalkozik a kérdéssel, a városi földszinti zóna élhetőségét biztosító évtizedek óta szervezi a spontán városfejlődési folyamatokat támogató tervezett beavatkozásokat [6, 7]. Bécs újonnan kiépült városrésze, Aspern Seestadt építése során is különös figyelmet szenteltek az új városrész központjában az életteli földszinti zóna biztosításának [8]. Zürich városában napirenden van az életteli földszinti zóna városfejlesztési programokkal történő támogatása, ahol a városi földszinti zóna megváltozását a térhasználati, vásárlási és kereskedelmi szokások változásával



## INTRODUCTION: LIVEABILITY AND THE URBAN GROUND FLOOR ZONE

The term liveable city is focused on the humans living in the city. A liveable city endeavours to satisfy the basic urban needs of local residents, such as the need for security, the need for information, the need for privacy, the need for social interactions, the need for comfort, and the need for identity [1]. According to Jan Gehl, the four pillars of liveability in cities are vitality, security, sustainability and the healthy environment [2]. Jane Jacobs claims that a neighbourhood will be safe if the street is surveyed by watchful eyes [3], whereas William H. Whyte argues that liveable public spaces and their surroundings should offer at least ten different functions in order to be properly lived in by the urban population [4]. An important indicator of urban liveability is the well-functioning ground floor zone along the buildings and the open spaces bordering them. According to our approach, the urban ground floor zone forms where the building and the street connect: One part of it is constituted by the semi-public rooms on the ground floor of the building opening onto the public space while it also includes the facade of the building, the appearance of the gate, the entrance and the portal, as

well as the section of the pavement, the terraces and the green areas in front of the building. This temporary filter space or border is partly a public space and partly an interior with limited access to the public, which is to be interpreted as a whole on an urban scale and with regard to its functions [5] (p.141).

Based on the spatial theory factors determining the physical properties of the space, the urban ground floor zone is a temporary filter space, a border, which is made up of interior spaces inside the building, thus the ground floor rooms opening directly to the external space and the related external spaces outside the building. From the point of view of space use: the urban ground floor consists of public spaces with varied degree of public access and semi-private spaces with limited public access. While in terms of ownership and maintenance that determine space management: it consists of privately owned or maintained and community-owned and maintained spaces, which are either external or internal, to be considered all together in an urban scale and in their operation (Figure 1).

The perception of the urban ground floor zone is influenced by, as a secondary space, the outdoor space above

**4. ábra/Fig. 4:** Az élhető városi földszint kritériumai a High Street UK 2020 kutatás alapján / Criteria for the liveable urban ground floor based on High Street UK 2020 research  
SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

hozzák összefüggésbe [8, 9]. Míg London városa az egészséges utcák programjával igyekszik biztosítani az élhető városi utcák ismérveinek való megfelelést [10], Rotterdam belvárosára a pezsgő városi földszinti zóna kialakítása érdekében kifejezetten ezt a célt szolgáló fejlesztési stratégia készült [11].

#### KRITÉRIUMRENDSZER KIALAKÍTÁSÁNAK FOLYAMATA ÉS MÓDSZEREI

A kutatás célja, hogy a kortárs nemzetközi szakirodalom alapján, hazai szakértők részvételével kritériumrendszert alkosson az élhető városi földszint ismérveiről (3. ábra). A kutatás a rendszer létrehozásánál két módszert alkalmaz: a részletes szakirodalmi feltárást követő szintetizált kritériumrendszert szakértői részvétel során finomítja, és a hazai környezetre adaptálja.

Szakirodalmi kutatás keretében feltárára kerültek a modern építészet és várostervezés ellen állást foglaló gondolkodók városi földszint értelmezései, majd az erre épülő, 2010-2020 között az élhető, emberi léptékű városi földszint ismérveiről publikált kutatások. A friss kutatások egyenként összegzésre kerültek, majd a földszint térelméleti, térhasználati, térmenedzsment kritériumai a városi környezet, az utca és az épület léptékében kerültek rendszerezésre. A kutatás térelméleti szempontokon a földszinti zóna fizikai és alaktani tulajdonságait, míg a térhasználati szempontokon a földszinti zónát használók térhasználati szempontjait tekinti. A térmenedzsment témakörét a földszinti zóna fenntartásáért és fejlesztéséért felelős szempontok testesítik meg.

A szakirodalmi szintézisnél az újonnan kialakított kritériumrendszerbe azok az ismérvek kerültek be, amelyek legalább két, idézett kutatásban szerepelnek, illetve a hazai klímának, beépítési és kulturális viszonyoknak megfelelnek. Az összegzés alapján 33 kritériumból álló rendszer jött létre (1. táblázat).

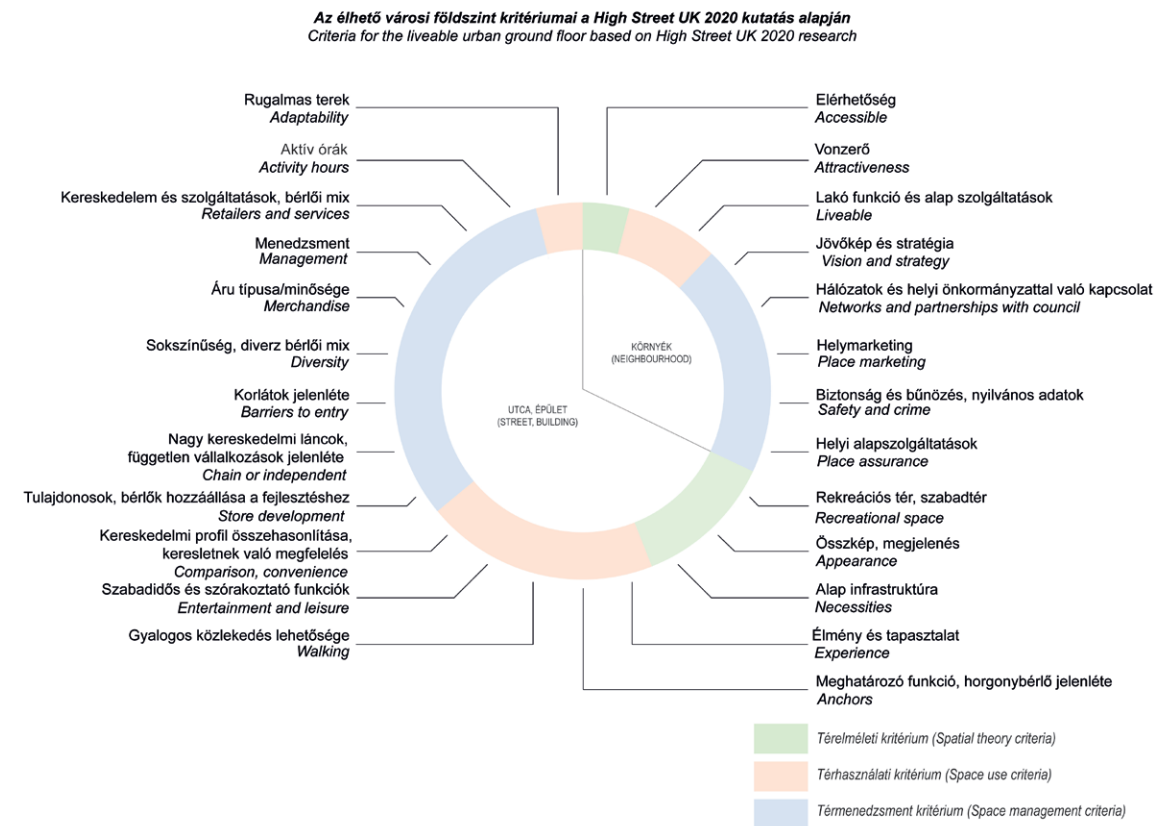
A kritériumrendszer hazai viszonyokra történő alakítása érdekében a 33 ismérvről szakértői kérdőív, majd szakértői interjú keretében nyilatkoztak kiválasztott hazai szakértők. A kutatás online szakértői kérdőív keretében,

2021. május-június során, három kérdésben: a környék, az utca és az épület léptékében kérte a szakértőket, hogy válasszák ki az „élhető városi földszint” számukra legfontosabb négy kritériumát az adott léptékben. A szakértők kiválasztásában szempont volt, hogy témában – a városközponti területek földszinti zónájának kutatása, fejlesztése vagy tervezése terén – tudományos vagy gyakorlati oldalról komoly referenciákkal, szakmai tapasztalattal (min. 10 év) rendelkezzenek. A szakértők kiválasztása során szempont volt az interdiszciplináris megközelítés, amelyet a városi földszint térelméleti, térhasználati és térmenedzsment fókuszú vizsgálati módszertana indokolt. Ennek megfelelően, a kutatásban a szakértők köre tájépítésmérnök, szociológus, urbanista-építészmérnök, településmérnök, közgazdász, menedzser szakértők köréből került ki.

A szakértői kérdőívet 2021. május-június során N=14 szakértő töltötte ki, ezt követően N=9 szakértővel ugyanazon időszakban, 2021. május-június során online interjú készült, amelyben a 33 kritériumról mondtak részletes véleményt, és egészítették ki azt saját gondolataikkal. Az online kérdőív és a szakértői interjúk következtében a hazai viszonyokra alakított, 32 kritériumból álló rendszer jött létre az élhető városi földszint térelméleti, térhasználati és térmenedzsment ismérveiről, a városi környezet, utca és épület léptékében (2. táblázat).

#### KUTATÁSOK ÁTTEKINTÉSE

A kutatás kiindulópontját a modern várostervezésről kritikusan gondolkodó, az élhető városi földszintet a fókuszba helyező gondolkodók jelentik. Jane Jacobs *The Death and Life of Great American Cities* (1961) című könyvében hosszan értekezik a járda fontosságáról és az utca és az azt övező épületek egymásra való hatásáról [3]. Gordon Cullen *The Concise Townscape* (1971) című könyvében az utcáról és az azt határoló épületekről, mint összefüggő térláncolatokról ír, ahol az egymásba fűződő külső és belső terek újabb és újabb városi jelenetekkel gazdagítják a séta során feltárolt városképet [12]. Oscar Newman *Defensible Spaces* (1972) című könyvében hangsúlyozza a külső és belső tér közti átmenetek, határterek



the ground floor zone from the first floor to the height of the second and third floors and the part of the building's street-facing facade above the ground floor zone. The properties of this secondary space (Figure 2 - the space above to the urban ground floor zone (B)) influence the perception of the space user present in the ground floor space (Figure 2 - urban space on the ground floor (A)).

An examination of contemporary urban development processes reveals the relevance of the topic as the municipalities of traditionally established European cities constantly seek the appropriate development responses in order to provide their cities with lively city centres and liveable urban ground floor zones. The city of Vienna regularly deals with the issue and has been organised planned interventions to support spontaneous urban development processes for decades to ensure the liveability of the urban ground floor zone. [6, 7] During the construction of Aspern Seestadt, the newly built district of Vienna, for instance, special attention was paid to providing a lively ground floor zone in the centre of the new district. [8] Supporting the lively ground floor zone with urban development programmes is on the agenda in the city of Zurich, where the change in the urban ground floor

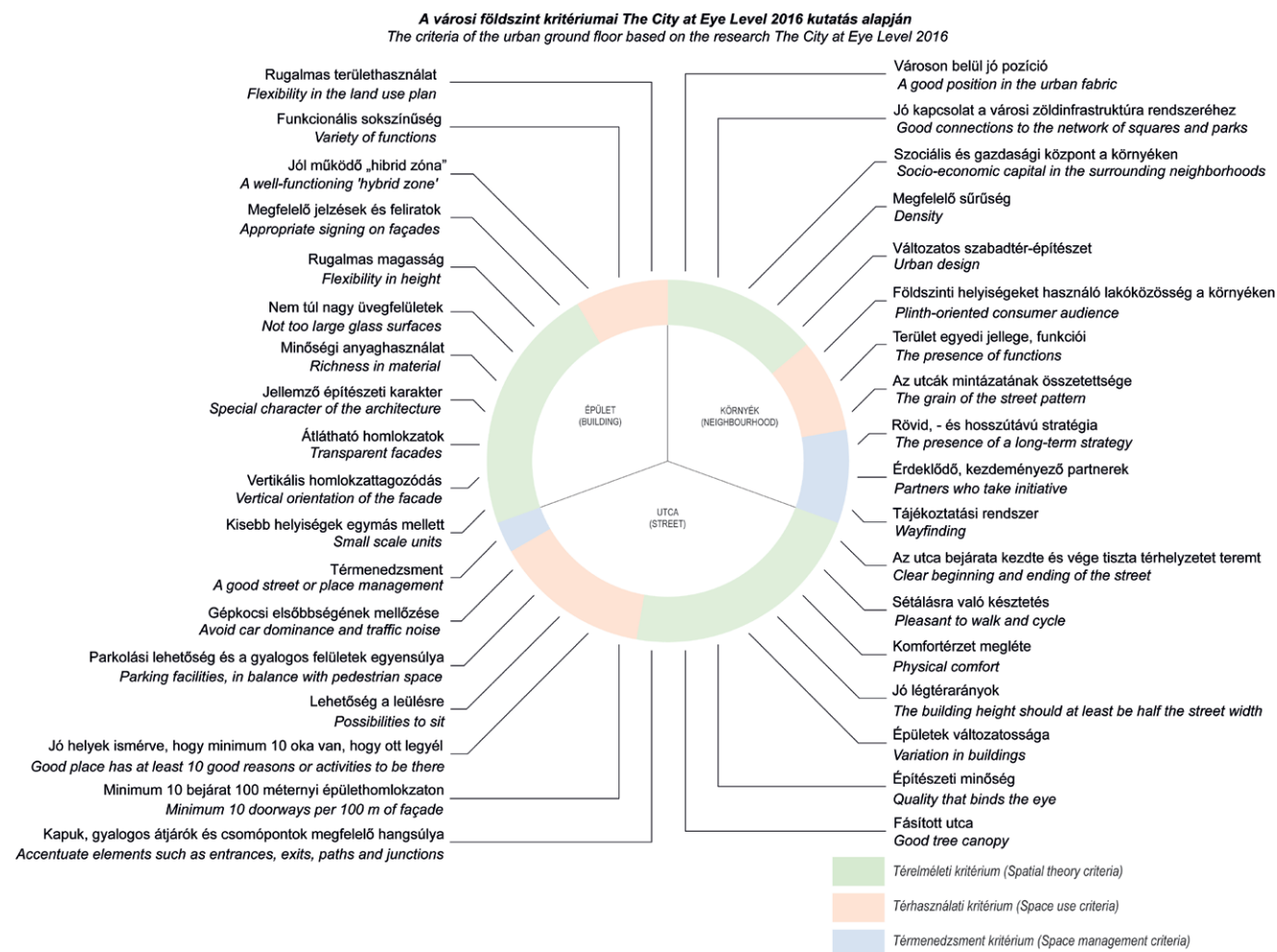
zone is associated with changes in space use, shopping and commercial habits [8, 9]. While the city of London tries to ensure compliance with the characteristics of liveable urban streets [10], a development strategy prepared for the city centre of Rotterdam specifically aimed at establishing the vibrant urban ground floor zone [11].

#### THE PROCESS AND METHODS OF ESTABLISHING THE SET OF CRITERIA

The research is aimed at creating a set of criteria regarding the characteristics of the liveable urban ground floor zone on the basis of the contemporary international literature and with the participation of Hungarian experts (Figure 3). The research applies two methods to establish the set of criteria: the synthesised set of criteria resulting from the detailed review of the literature is refined during the expert participation process and is adapted to the Hungarian context.

As part of the research into the literature, the interpretations of the urban ground floor zone by thinkers opposing modern architecture and urban planning were explored, which was followed by the examination of





fontosságát, amelyek nélkül a városban csupasz, kiüresedett és személytelen közösségi terek maradnak [13]. Christopher Alexander *Pattern Language* (1977) című könyvében kifejti, mekkora hatással van az épületeken belüli, jól működő földszinti zóna a kapcsolódó köztérek élhetőségére [14]. Míg William H. Whyte *The Social Life of Small Urban Spaces* (1980) c. könyvében a köztéri funkciók számát és az utcamenedzsment fontosságát hangsúlyozza a minőségi városközponti területek kialakításában [4]. Allan Jacobs *Great Streets* (1993) című könyvében az élhető városi földszint részének tekinti az utcát szegélyező épületek földszinti helyiségeit [15]. Míg Jan Gehl *Life between buildings* (1987) című könyvében megalapozza az élhető városi földszint emberközpontú fejlesztéséről szóló jövőbeli szakmai párbeszédet [5] (p. 141), [16].

A szakirodalmi feltárás során fontos szempontként szerepelt, hogy a városi földszint ismerve térelméleti, térhasználati és térmenedzsment szempontokat tartalmazzanak. A szakirodalmi feltárás az alábbi kulcsszavakkal történő kereséssel történt: „városi földszint”, „élhető városközpont”, „élhető utcák”, „közterület-megújítás”, „sétálható város”, „kereskedelem”, „főutca”. Az idézett, 2010 utáni kutatások tudományos és gyakorlatban

működő városfejlesztő műhelyekhez egyaránt köthetők, tudományos folyóiratokban vagy szakkönyvekben jelentek meg. Az egyes kutatásokban szereplő kritériumok a korábban ismertett szempontrendszer alapján a „városi környezet”, az „utca” és az „épület” léptékében, térelméleti, térhasználati és térmenedzsment ismervek alapján kerültek csoportosításra.

A Manchester Metropolitan Egyetem vezetésével végzett High Street UK2020 (2016) [17] kutatás célja, hogy meghatározza azokat a tényezőket, amelyek befolyásolják a főutca élhetőségét és működését. A kutatás célja az akadémiai tudás témában való összegzése és a főutcák élhetőségét befolyásoló tényezők gyakorlati szakértők és városvezetők részvételével történő feltárása. A kutatás első lépésben széleskörű szakirodalmi feltárást és a helyi településvezetők véleményét összegezve 201, az utca életét befolyásoló tényezőt azonosított. Majd a felsorolást „Delphi módszer” [18] segítségével 25 legfontosabb kritériumra szűkítette [17], (4. ábra).

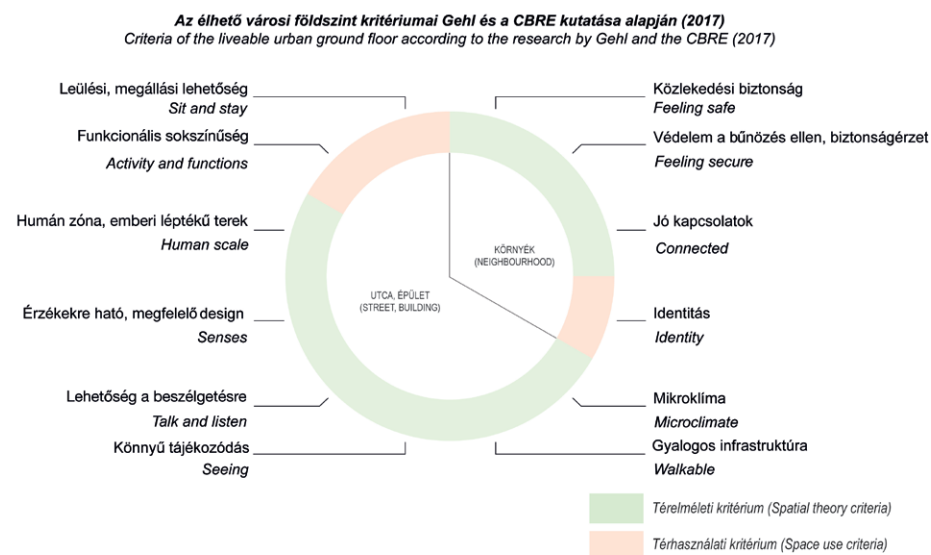
A TU Delften 2012-ben elindított The City at Eye Level című kutatás (2012, 2016) [19] a városi földszint megfogalmazásához új kifejezést használ: „plinth” [20] néven, mely a közterülethez csatlakozó épületek félnyilvános földszinti

**5. ábra/ Fig. 5:** A városi földszint kritériumai The City at Eye Level 2016 kutatás alapján / The criteria of the urban ground floor based on the research The City at Eye Level 2016

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

**6. ábra/ Fig. 6:** Az élhető városi földszint kritériumai Gehl és a CBRE kutatása alapján (2017) / Criteria of the liveable urban ground floor according to the research by Gehl and the CBRE (2017)

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR



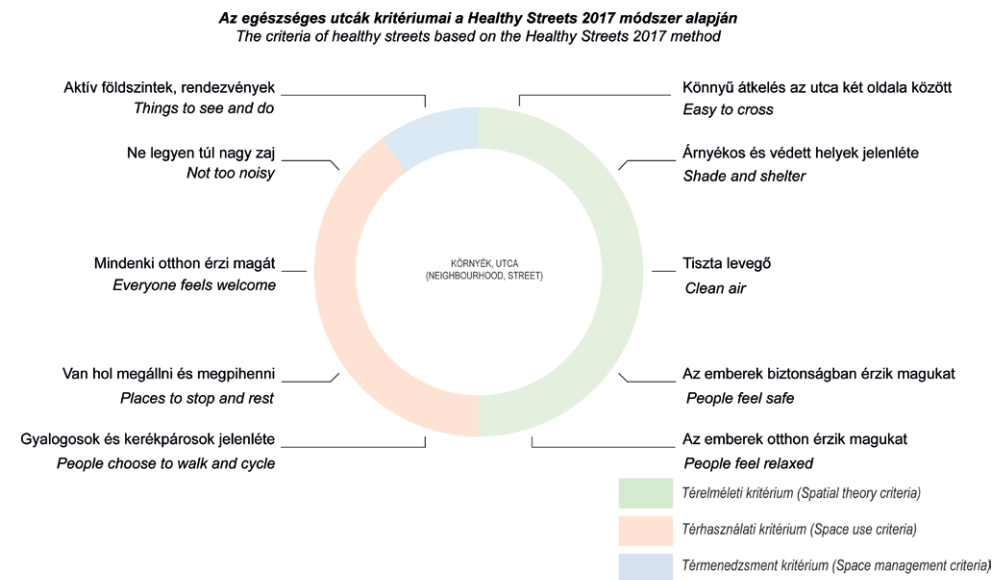
research studies on the characteristics of a liveable urban ground floor of human scale published between 2010 and 2020. The recent research studies were summarised one by one and then the spatial theory, space use and space management criteria of the ground floor zone were organised on the scale of the urban neighbourhood, the street and the building. The research regards the physical features of the ground floor zone from the aspect of spatial theory, while the aspects of space use include the space use aspects of the users of the ground floor zone. The issue of space management is constituted by the aspects of maintenance and development of the ground floor zone.

Regarding the synthesis of the literature, the newly established set of criteria encompasses the characteristics that are included in at least two referenced studies and that correspond to the Hungarian climate, as well as the local building and cultural conditions. Based on the summary, a set of 33 criteria was created (Table 1).

In order to adapt the set of criteria to the domestic conditions, the selected domestic experts commented on the 33 criteria in the form of an expert questionnaire. The research conducted an online expert questionnaire between May to June 2021, asking experts to select the

four most important criteria for them on the scale of the neighbourhood, street, and building for a “liveable urban ground floor”. One criterion for selecting the experts was that they should have considerable theoretical or practical experience in the topic. The selection of the experts was based on the fact that they have references and professional experience (min. 10 years) in the field of research, development or planning of the ground floor zone of the city centre areas. An interdisciplinary approach was taken into account in the selection of experts, which was justified by the research methodology focused on spatial theory, space use and space management at the urban level. Accordingly, the range of experts in the research came from landscape architects, sociologists, architects, urban planners, economists and managers.

The expert questionnaire was filled in by N=14 experts, followed by an online interview with N=9 experts between May to June 2021, in which they gave a detailed opinion on the 33 criteria and supplemented it with their own thoughts. As a result of the online questionnaire and the expert interviews, a set of 32 criteria adapted to the Hungarian conditions was established on the spatial



helyiségsorát jelöli. A kutatás “the city at eye level” [21] kifejezés alatt – Allan Jacobs megközelítéséhez hasonlóan – az épületek földszinti helyiségsorát és a csatlakozó közterületet említi. A kutatás a szakirodalmi feltárás és esettanulmányok alapján a jól működő városi földszint 36 kritériumát azonosítja, melyeket az „épület”, az „utca” és a „városrész” léptékében tár fel [11], (5. ábra).

Jan Gehl építész, urbanista 2017-ben a CBRE kutatóival készített kiadványában [22] a helyminőség és a helyek értékének alakulása közti összefüggést mutatja be, a városi térrel szemben támasztott 12 minőségi kritérium alapján. A kritériumok rendszere szűkebb magyarázattal, Jan Gehl 2010-ben megjelent *Cities for people* című könyvében is szerepel. A kritériumrendszer az emberi szükségletek felől indítva (Maslow-piramis alapján [23]) fejti ki a jó városi közterekkel és azok szegélyeivel szemben támasztott követelményeket. Ennek megfelelően, előre veszi a biztonságérzet kielégítését, majd a kényelmet és szociális szükségleteket kielégítő aspektusokat, végül az esztétikai követelményekkel zárva a sort [24], (6. ábra).

A Transport for London *Egészséges utcák (2017)* címmel megjelent útmutatójában Lucy Saunders egészségügyi szakértő és urbanista az egészséges városi utcák 10 kritériumát összegzi. A kritériumok középpontjában a várost használó ember egészsége áll, a mutatók az utca térhasználati, térelméleti és térmenedzsment kérdéseire egyaránt kitérnek, de elsősorban a közlekedés felől közelítenek. Saunders azt a városi utcát, közteret tartja jó helynek, ahol mindent megtesznek annak érdekében,

hogy a „kerékpáros” és a „gyalogos” jól érezze magát; célja, hogy maximalizálja az utcán gyalogosan eltöltött időt. „A 10, az egészséges utcát leíró indikátor emberi tapasztalok köré épül, mely hatékony módszer annak felmérésére, hogy az adott hely mennyiben felel meg a biztonságos, tiszta, pihentető és megnyerő környezet iránti igénynek” [25] (20. o.), (7. ábra).

A kortárs köztérmegejítési folyamatok nemzetközi szereplője a Project for Public Spaces szervezete, 1975 óta, William H. Whyte szakmai iránymutatása alapján, nagy tapasztalattal rendelkezik a köztérek kutatása, köztérrehabilitációs programok levezetése terén egyaránt. 2018-ban kiadott *Placemaking* c. útmutatóban a jó városi közterek négy fő tulajdonsága (szociális, köztéri aktivitás, kényelem és imázs, jó kapcsolatok) köré szervezve mutat be 19 élhető városi köztérről kifejtett mutatót. [26] A kritériumok elsősorban térelméleti és térhasználati fókuszúak, de a térmenedzsment eszközök is megjelennek köztük. Kathy Madden tájépítész, Projekt for Public Spaces egyik alapítója szerint: „A köztér környékén húzódó nyüzsgő, élénk terület legalább olyan fontos a sikerhez, mint maga a tervezés és a fenntartás” [27] (25. o.), (8. ábra).

Matthew Carmona, brit urbanista építész, a londoni UCL Bartlett School of Planning professzoraként régóta foglalkozik az urbánus köztérek minőségével. 2019-ben megjelent tanulmányában [28] a helyminőséget és a helyértéket meghatározó egészségügyi, társadalmi, gazdasági és környezeti tényezőket vizsgálja az épített környezet szempontjából, városi kontextusban. A szakirodalmi

**7. ábra/ Fig. 7:** Az egészséges utcák kritériumai a Healthy Streets 2017 módszer alapján / The criteria of healthy streets based on the Healthy Streets 2017 method

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

theory, land use and space management characteristics of the liveable urban ground floor zone on the scale of the urban neighbourhood, the street and the building (Table 2).

#### AN OVERVIEW OF THE RESEARCH ACTIVITIES

The starting point of the research is constituted by thinkers critical of modern urban planning and focusing on the liveable urban ground floor zone. In her book titled *The Death and Life of the Great American Cities* (1961), Jane Jacobs discusses at length the importance of the pavement and the interaction between the street and the buildings lining it [3]. In his book titled *The Concise Townscape* (1971), Gordon Cullen writes about the street and the buildings bordering it as interconnected chains of space, where the intertwined exterior and interior spaces add new urban scenes to the cityscape as it unfolds during our walk [12]. In his book titled *Defensible Spaces* (1972), Oscar Newman stresses the importance of the transitions and border spaces between exterior and interior spaces, the lack of which leave the city with bare, emptied and impersonal communal spaces [13]. Christopher Alexander explains in his book titled *Pattern Language* (1977) what impact a well-functioning ground floor zone within buildings has on the liveability of the connected public spaces [14]. On the other hand, William H. Whyte emphasises in his book *The Social Life of Small Urban Spaces* (1980) the number of public space functions and the significance of street management in the context of designing high quality city centre areas [4]. In his book titled *Great Streets* (1993), Allan Jacobs regards the ground-floor premises of the buildings lining the street as part of the liveable urban ground floor [15]. Meanwhile, in his book *Life between buildings* (1987), Jan Gehl lays the foundations of future professional dialogue on the human-centred development of the liveable urban ground floor zone [5] (p. 141), [16].

It was an important aspect of the review of the literature that the characteristics of the urban ground floor zone should include aspects of spatial theory, space

use and space management. The related literature was searched with the following keywords: “urban ground floor”, “liveable city centre”, “liveable streets”, “public space renewal”, “walkable city”, “commerce”, “high street”. The referenced research studies after 2010 can be associated with both scientific and practical urban development workshops and they were published in scientific journals or professional books. The criteria included in the individual research studies were grouped according to the previously described set of criteria on the scale of the “urban neighbourhood”, “street” and “building”, based on spatial theory, space use and space management characteristics.

The goal of the High Street UK2020 (2016) research [17] conducted under the leadership of Manchester Metropolitan University was to determine the factors that affect the liveability and functioning of the high street. The goal of the research is to summarise academic knowledge on the topic and to explore the factors affecting the liveability of high streets with the participation of practical experts and city leaders. As the first step, the research identifies 201 factors affecting the life of the street as the summary of an extensive review of the relevant literature and the opinion of local city leaders. Then it narrows the list down to 25 key criteria using the “Delphi method” [17, 18], (Figure 4).

The research titled *The City at Eye Level* (2012, 2016) [19] launched by TU Delft in 2012 uses a new term to describe the urban ground floor, namely the “plinth” [20], which refers to the semi-public ground floor row of premises in the buildings connected to public spaces. Resembling Allan Jacobs’ approach, the research uses the term “the city at eye level” [21] to signify the row of ground floor premises of the buildings and the adjoining public space. Based on the review of the literature and the case studies, the research identifies 36 criteria of the well-functioning urban ground floor zone, which it explores on the scale of the “building,” the “street,” and the “neighbourhood” [11], (Figure 5).

In 2017 in his publication prepared with the researchers of CBRE, architect and urbanist Jan Gehl [22]

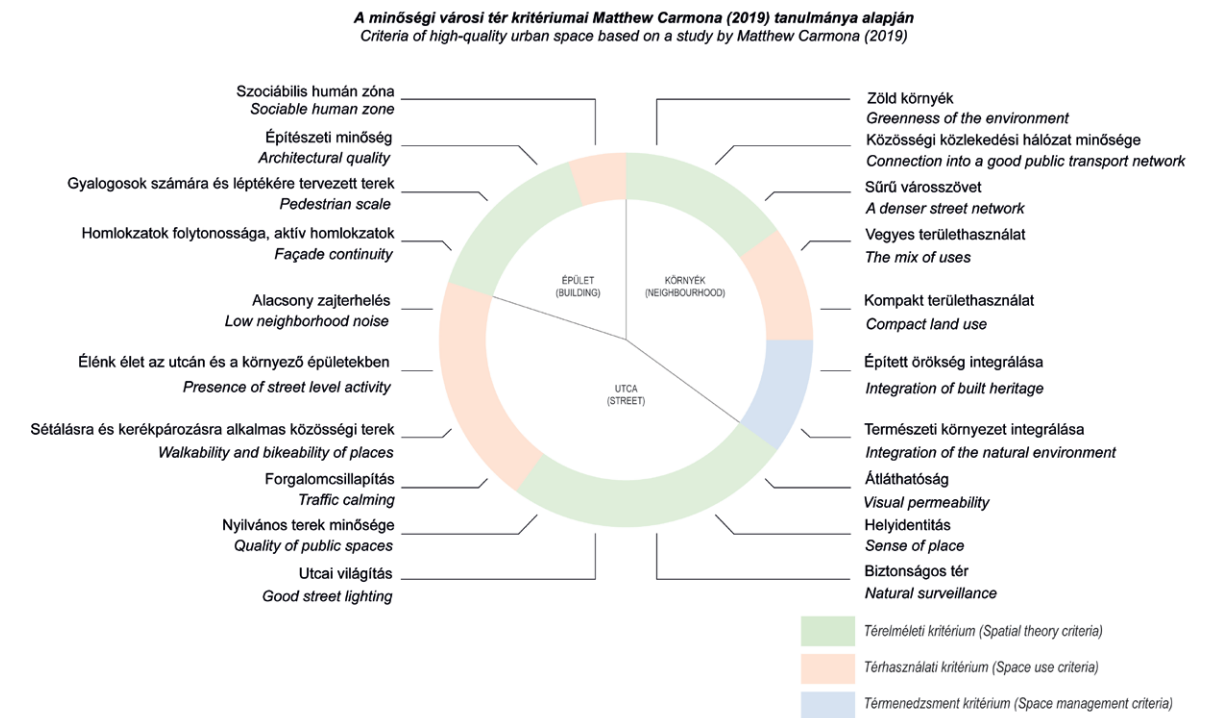
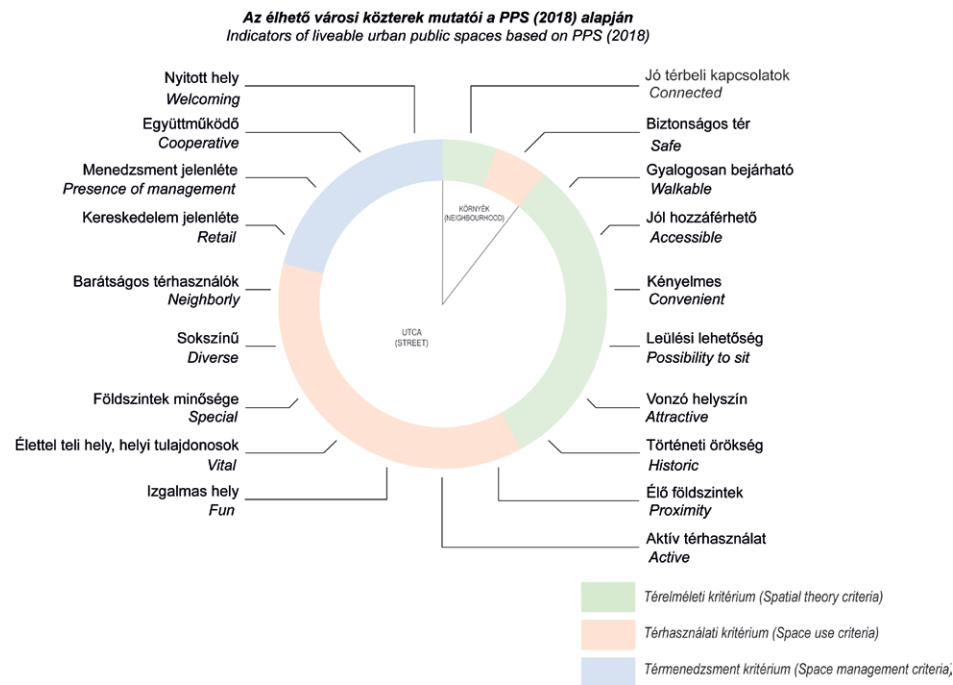


**8. ábra/Fig. 8:** Az élhető városi közterek mutatói a PPS (2018) alapján / Indicators of liveable urban public spaces based on PPS (2018)

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

**9. ábra/Fig. 9:** A minőségi városi tér kritériumai Matthew Carmona (2019) tanulmánya alapján / Criteria of high-quality urban space based on a study by Matthew Carmona (2019)

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR



összegzés eredményeképpen húsz, a hely minőségét befolyásoló értéket, kritériumot sorol fel, amelyekben az élhető városi aktív földszint, humán zóna meghatározó tényező [28], (9. ábra).

A kortárs városról folyó nemzetközi szakmai párbeszéd meghatározó szereplője Jeff Speck várostervező, 101 szabály az élhető városért c. könyvében (2020) a sétálható város kritériumait gyűjti össze 101 pontban. Az Egyesült Államok jellemzően autós közlekedésre szabott városai napjainkban is komoly kihívásokkal néznek szembe a sétálható város megteremtéséért [29]. Speck javaslatának nagy része a közlekedési infrastruktúra átszabására fókuszál, azonban 25 pontban foglalkozik a kutatás számára fontos élhető városi földszint kritériumaival. A kiválasztott kritériumok a tágabb környékre, a hálózati szerepre, kapcsolódási pontokra és az utcára, az épület ismérveire egyaránt vonatkoznak, elsősorban a városi földszint térelméleti és térhasználati ismérveire fókuszálnak (10. ábra).

A hivatkozott kutatások alapján összesített kritériumrendszer 33 ismérvből épül fel (1. táblázat). Az élhető városi környezet tíz kritérium mutatja be, melyből három térelméleti kritérium: városon belüli jó pozíció (KTE1), jó kapcsolat a városi zöldinfrastruktúra rendszeréhez,

szabadterek rendszeréhez (KTE2), megfelelő sűrűség (KTE3). Három térhasználati kritérium: vegyes funkciójú területek és kompakt területhasználat (KTH4), közbiztonság (KTH5), helyidentitás, földszinti helyiségeket használó lakóközönység, lakó funkció jelenléte (KTH6), és négy térmenedzsment típusú kritérium zárja a sort a környék léptékében: jövőkép és stratégia, partneri hálózatok (KTM7), helymarketing (KTM8), városüzemeltetés, helyi alapszolgáltatások (KTM9), tiszta és érthető tájékoztatási rendszer (KTM10).

A városi utca léptékében 16 kritérium kerül a felsorolásba, amelyből hat, az utca fizikai tulajdonságait leíró térelméleti kritérium: gyalogosan bejárható, sétálásra készített tér (UTE11), megfelelő légtérarányok "kültéri nappali térérzete" (UTE12), komfortérzet megléte (szél, zaj, nap- védelem, árnyék) (UTE13), alap infrastruktúra, megfelelő világítás (UTE14), fásított, zöld utca (UTE15), építészeti sokszínűség, környezethez illeszkedő szabadter-építészet (UTE16). Az utca térhasználatával kapcsolatos tulajdonságait hat kritérium: forgalomcsillapítás, alacsony zajterhelés (UTH17), gyalogosok és kerékpárosok prioritása (UTH18), parkolási lehetőség és a gyalogos felületek egyensúlya (UTH19), aktív és minőségi földszintek, funkcionális sokszínűség (UTH20), lehetőség a leülésre (UTH21), sokrétű térhasználat

presented the relationship between the quality of places and the changes in the value of places according to 12 quality criteria set out against the urban space. The set of criteria with a more limited explication is also featured in Jan Gehl's book titled Cities for People published in 2010. Setting out from the aspect of human needs (based on the Maslow pyramid [23]), the set of criteria establishes the requirements for good urban public spaces and their edges. Accordingly, it gives priority to the satisfaction of a need for security, followed by the aspects of meeting comfort and social needs, and finally concludes with aesthetic requirements [24], (Figure 6).

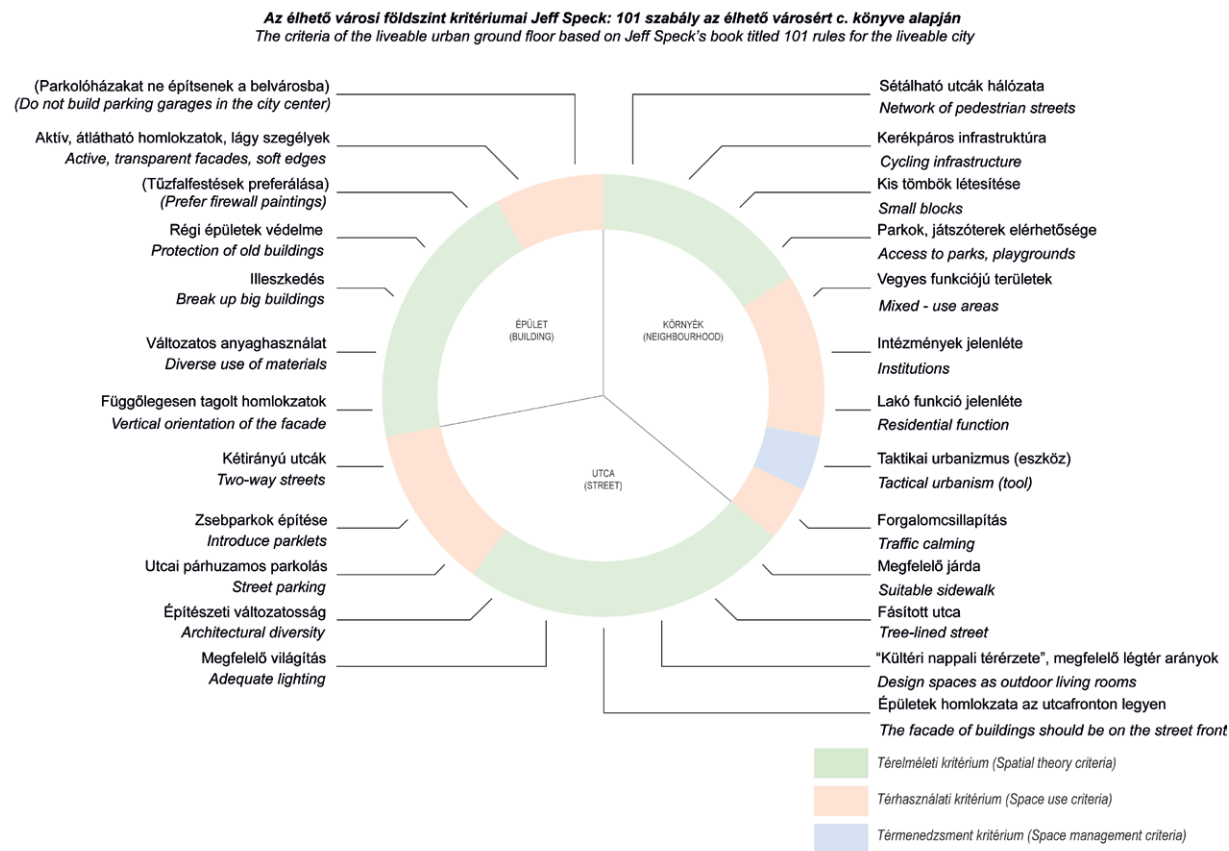
In the guide of Transport for London titled Healthy Streets (2017), health expert and urbanist Lucy Saunders summarise 10 criteria of healthy urban streets. The criteria are centred round the health of the urban person and the indicators refer to the issues of space use, spatial theory and space management in relation to the street, however, they primarily set out from the field of transport. Saunders considers the city street or public space to be a good place where all steps are taken to make 'cyclists' and 'pedestrians' feel good, with the aim of maximising the time spent walking in the street. "The 10 indicators

describing healthy streets are built around human experiences, which is an effective method to assess the extent to which a place meets the need for a safe, clean, relaxing and engaging environment" [25] (p. 20), (Figure 7).

The Project for Public Spaces is an international initiative for contemporary public space renewal processes, which has gathered great experience regarding both the research of public spaces and the conduct of public space rehabilitation programmes since 1975, based on the professional guidance of William H. Whyte. In its guidance titled Placemaking published in 2018, it presents 19 indicators of liveable urban public spaces organised around the four main characteristics of good urban public spaces (sociability, public activities, comfort and image, and good linkages) [26]. The criteria are mainly focused on spatial theory and space use while space management tools also appear among them. Landscape architect Kathy Madden, a founder of the Project for Public Spaces, claims, "The bustling, lively area surrounding the public space is at least as important to success as planning and maintenance themselves" [27] (p. 25), (Figure 8).

As a professor at UCL Bartlett School of Planning in London, British urbanist and architect Matthew Carmona





lehetősége, különböző korosztályok jelenléte (UTH22), míg a térmenedzsment adottságokat négy kritérium mutatja be: változatos bérlői mix (UTM23), kereskedelmi láncok és független vállalkozások jelenléte (UTM24), utca-menedzsment szervezet (UTM25), aktív órák (UTM26).

Az épület léptékében az élhető városi földszint térelméleti, fizikai tulajdonságait öt ismérv: építészeti minőség, 5 km/h „részletek” támogatása, a jellemző építészeti karakter (ÉTE27), függőlegesen tagolt homlokzatok, kisebb helyiségek egymás mellett (ÉTE28), aktív, átlátható homlokzatok, lágy szegélyek (ÉTE29), rugalmas magasság (általában 4 méter körül) (ÉTE30), megfelelő jelzések és feliratok (ÉTE31), míg a térhasználati és térmenedzsment jellemzőket: szociális humán zóna, rugalmas területhasználat (ÉTH32), közös képviselet (ÉTM33) egy-egy ismérv mutatja be. A közös képviselet, hazai tér- és épületmenedzsment-sajátosság alapján került be a kritériumrendszerbe.

#### ONLINE KÖZÖSSÉGI RÉSZVÉTELI ESZKÖZ

A kutatás során készült szakértői interjúkhoz és a szakértői kérdőívekhez részben a szerző által fejlesztett [30] online felület szolgált közösségi részvételi eszközként.

A PPGIS (Public Participatory GIS) hely alapú online kérdőív alkalmas a helyi lakosság elérésére, helyhez kötődő információk gyűjtésére. Az online felület, a [www.kozossegitervezes.hu](http://www.kozossegitervezes.hu) címen elérhető, 2020-ban azzal a céllal jött létre, hogy segítse a helyi lakosság véleményének kikérését önkormányzatok, tervezőirodák, egyéb megbízók által vezérelt fejlesztési folyamatok, tervek, stratégiák, kutatások vagy közterület-megújítások folyamata során [31]. A felületen egy-egy projekt számára külön online oldal és kérdőív indítható. A hely alapú online kérdőív alkalmas komplex programokat alátámasztó közösségi adatgyűjtésre, illetve városfejlesztési programokhoz kapcsolódó közösségi részvételre.

#### SZAKÉRTŐK RÉSZVÉTELE A KRITÉRIUMRENDSZER ALAKÍTÁSÁBAN

A kutatás online szakértői kérdőív keretében, három kérdésben: a környék, az utca és az épület léptékében arra kérte a szakértőket, hogy válasszák ki az „élhető városi földszint” számukra legfontosabb négy kritériumát az adott léptékben. A szakértői kérdőív célja, hogy a szakértői csoport által kiválasztott fontossági sorrend alapján

**10. ábra/Fig. 10:** Az élhető városi földszint kritériumai Jeff Speck: 101 szabály az élhető városért c. könyve alapján / *The criteria of the liveable urban ground floor based on Jeff Speck's book titled 101 rules for the liveable city*

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

has long been dealing with the quality of urban public spaces. In his study published in 2019 [28], he examines the health, social, economic and environmental factors that determine the quality and value of a place from the aspect of the built environment and in an urban context. As a result of summarising the literature, he lists twenty values or criteria affecting the quality of the place, where the primary factors are the liveable urban active ground floor and the human zone [28], (Figure 9).

Urban planner Jeff Speck, a prominent player of the international professional dialogue on the contemporary city, collects the criteria of the walkable city in 101 points in his book titled 101 Rules for the Liveable City (2020). The cities of the United States, typically tailored for car transport, still face serious challenges in the creation of walkable cities. [29] A large part of Speck's suggestions focuses on redesigning the transport infrastructure, yet in 25 points it also deals with the criteria of the liveable urban ground floor, which is important for the purposes of the research. The selected criteria are related to the wider neighbourhood, the role of the network, the connection points and the street, as well as the characteristics of the building, in particular the spatial theory and space use characteristics of the urban ground floor zone (Figure 10).

The set of criteria summarised on the basis of the referenced research studies is comprised of 33 characteristics (Table 8). The liveable urban neighbourhood is presented by ten criteria, three of which are spatial theory criteria: *good position within the city (NST1)*, *good connection with the system of the urban green infrastructure and the system of free spaces (NST2)*, and *appropriate density (NST3)*. There are three space use criteria: *mixed-use spaces and compact space use (NSU4)*, *public security (NSU5)*, *place identity, a resident community using the ground floor rooms and the presence of the residential function (NSU6)*, and the list is closed by four space management criteria on the scale of the neighbourhood: *vision and strategy, the existence of partner networks (NSM7)*, *place marketing (NSM8)*, *city management, the quality of basic local services (NSM9)*, *a clear and comprehensible information system (NSM10)*.

On the scale of the urban street, 16 criteria are included in the list, six of which are spatial theory criteria describing the physical characteristics of the street: *a space accessible on foot and encouraging people to walk (SST11)*, *appropriate spatial proportions "spatial perception of an exterior living room" (SST12)*, *the presence of the sensation of comfort (protection from wind, noise and sunshine; shade) (SST13)*, *basic infrastructure, appropriate lighting (SST14)*, *tree-lined green streets (SST15)*, *architectural diversity, exterior architecture suiting the environment (SST16)*. The characteristics of the street related to space use is described by six criteria: *the reduction of traffic, low noise pollution (SSU17)*, *the priority of pedestrians and cyclists (SSU18)*, *parking opportunities and the balance of pedestrian surfaces (SSU19)*, *active and high quality ground floor zones, functional diversity (SSU20)*, *the possibility to sit down (SSU21)*, *the possibility of diversified space use and the existence of different age groups (SSU22)*, while four criteria refer to space management features: *diverse tenant mix (SSM23)*, *the presence of commercial chains and independent enterprises (SSM24)*, *street management organisation (SSM25)*, *active hours (SSM26)*.

On the scale of the building, the spatial theory and physical characteristics of the liveable ground floor are presented by five characteristics: *architectural quality, the support of 5 km/h "details", and the typical architectural character (BST27)*, *vertical orientation of the facade, smaller premises next to each other (BST28)*, *active and transparent facades and soft edges (BST29)*, *flexible ground floor premise height (generally around 4 metres) (BST30)*, *appropriate signs and inscriptions (BST31)*, while one criterion each refers to the space use and space management characteristics: *sociable human zone, flexible space use (BSU32)*, *joint representation (BSM33)*. Joint representation was included in the set of criteria in order to reflect the Hungarian characteristics of space and building management.

#### ONLINE PUBLIC PARTICIPATORY TOOL

It was an online application developed in part by the author [30] that served as the public participatory tool

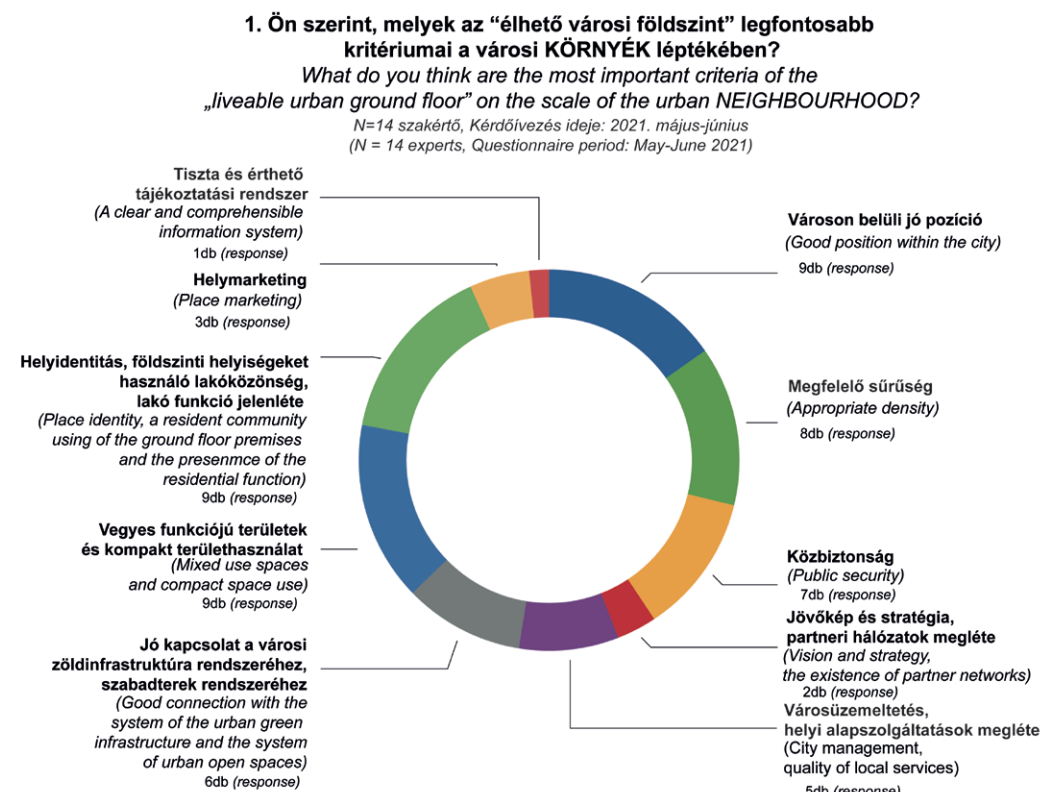


**1. táblázat/Table 1:** A kutatás alapján felállított kritériumrendszer /  
The set of criteria established on the basis of the research

Helyszín / Scale	Csoportosítás / Grouping	Sorszám / Serial no.	Kritérium / Criteria	Hivatkozás / Criteria details
Környék (K) / Neighbour- hood (N)	Térelmélet (TE) / Spatial theory (ST)	KTE1 / NST1	Városon belüli jó pozíció / <i>Good position within the city</i>	Karssenberg & al., 2016 PPS, 2018 Parker & al., 2016 Carmona, 2019 Gehl & al., 2017 Speck, 2020 Saunders, 2020
		KTE2 / NST2	Jó kapcsolat a városi zöldinfrastruktúra, valamint a szabadterek rendszeréhez / <i>Good connection with the system of urban green infrastructure and the system of free spaces</i>	Karssenberg & al., 2016 Carmona, 2019 Speck, 2020
		KTE3 / NST3	Megfelelő sűrűség / <i>Appropriate density</i>	Karssenberg & al., 2016 Carmona, 2019
	Térhasználat (TH) / Space use (SU)	KTH4 / NSU4	Vegyes funkciójú területek és kompakt területhasználat / <i>Mixed-function areas and compact space use</i>	Speck, 2020 Carmona, 2019 Parker & al., 2016 Karssenberg & al., 2016
		KTH5 / NSU5	Közbiztonság / <i>Public security</i>	Carmona, 2019 Gehl & al., 2017 Parker & al., 2016 Saunders, 2020 PPS, 2018
		KTH6 / NSU6	Helyidentitás, földszinti helyiségeket használó lakóközönség, lakó funkció jelenléte / <i>Place identity, a community using the ground floor premises, the presence of the residential function</i>	Karssenberg & al., 2016 Carmona, 2019 Gehl & al., 2017 Parker & al., 2016 Speck, 2020
	Térmenedzsment (TM) / Space management (SM)	KTM7 / NSM7	Jövőkép és stratégia, partneri hálózatok / <i>Vision and strategy, partnership networks</i>	Karssenberg & al., 2016 Parker & al., 2016 PPS, 2018
		KTM8 / NSM8	Helymarketing / <i>Place marketing</i>	Parker & al., 2016 PPS, 2018
		KTM9 / NSM9	Városüzemeltetés, helyi alapszolgáltatások / <i>City management, basic local services</i>	Parker & al., 2016 PPS, 2018
		KTM10 / NSM10	Tiszta és érthető tájékoztatási rendszer / <i>Clear and comprehensible information system</i>	Karssenberg & al., 2016, PPS, 2018
Utca (U) / Street (S)	Térelmélet (TE) / Spatial theory (ST)	UTE11 / SST11	Gyalogosan bejárható, sétálásra készített tér / <i>A space accessible on foot and encouraging people to walk</i>	PPS, 2018 Saunders, 2020 Carmona, 2019 Karssenberg & al., 2016 Gehl & al., 2017 Speck, 2020
		UTE12 / SST12	Megfelelő légtérarányok "kültéri nappali térérzete" / <i>Appropriate spatial proportions "spatial perception of an exterior living room"</i>	Speck, 2020 Karssenberg & al., 2016
		UTE13 / SST13	Komfortérzet megléte (szél-, zaj-, és napvédelem, árnyék) / <i>Sensation of comfort (protection from wind, noise, sunshine; shade)</i>	Karssenberg & al., 2016 Saunders, 2020 Carmona, 2019 PPS, 2018 Gehl & al., 2017
		UTE14 / SST14	Alap infrastruktúra, megfelelő világítás / <i>Appropriate basic infrastructure</i>	Parker & al., 2016 Speck, 2020 Carmona, 2019
		UTE15 / SST15	Fásított, zöld utca / <i>Tree-lined green street</i>	Speck, 2020 Karssenberg & al., 2016 Saunders, 2020 Gehl & al., 2017 Carmona, 2019
		UTE16 / SST16	Építészeti sokszínűség, környezethez illeszkedő szabadtér-építészet / <i>Architectural diversity, exterior architecture suiting the environment</i>	Speck, 2020 Karssenberg & al., 2016 PPS, 2018 Gehl & al., 2017 Carmona, 2019

Helyszín / Scale	Csoportosítás / Grouping	Sorszám / Serial no.	Kritérium / Criteria	Hivatkozás / Criteria details
Utca (U) / Street (S)	Térhasználat (TH) / Space use (SU)	UTH17 / SSU17	Forgalomcsillapítás, alacsony zajterhelés / <i>The reduction of traffic, low noise pollution</i>	Saunders, 2020 Speck, 2020 Carmona, 2019 Gehl & al., 2017
		UTH18 / SSU18	Gyalogosok és kerékpárosok prioritása / <i>The priority of pedestrians and cyclists</i>	Parker & al., 2016 PPS, 2018 Karssenberg & al., 2016 Carmona, 2019
		UTH19 / SSU19	Parkolási lehetőség és a gyalogos felületek egyensúlya / <i>Parking opportunities and the balance of pedestrian surfaces</i>	PPS, 2018 Karssenberg & al., 2016 Gehl & al., 2017
		UTH20 / SSU20	Aktív és minőségi földszintek, funkcionális sokszínűség / <i>Active and high-quality ground floor zones, functional diversity</i>	Carmona, 2019 Parker & al., 2016 Saunders, 2020 PPS, 2018 Karssenberg & al., 2016 Gehl & al., 2017 Speck, 2020
		UTH21 / SSU21	Lehetőség a leülésre / <i>Possibility to sit down</i>	Saunders, 2020 PPS, 2018 Karssenberg & al., 2016 Gehl & al., 2017 Parker & al., 2016
		UTH22 / SSU22	Sokrétű térhasználat lehetősége, különböző korosztályok jelenléte / <i>The possibility of diversified space use and the existence of different age groups</i>	Saunders, 2020 PPS, 2018
	Térmenedzsment (TM) / Space management (SM)	UTM23 / SSM23	Változatos bérlői mix / <i>Diverse tenant mix</i>	Parker & al., 2016 Karssenberg & al., 2016 PPS, 2018 Parker & al., 2016 Speck, 2020
		UTM24 / SSM24	Kereskedelmi láncok és független vállalkozások jelenléte / <i>International chains and independent enterprises</i>	Parker & al., 2016 PPS, 2018
		UTM25 / SSM25	Utca-menedzsment / <i>Street management</i>	Parker & al., 2016 Karssenberg & al., 2016 PPS, 2018
		UTM26 / SSM26	Aktív órák / <i>Active hours</i>	Parker & al., 2016 PPS, 2018
Épület (É) / Building (B)	Térelmélet (TE) / Spatial theory (ST)	ÉTE27 / BST27	Építészeti minőség, 5 km/h "részletek" támogatása, a jellemző építészeti karakter / <i>Details perceivable in the speed of movement of pedestrians; architectural quality, architectural character</i>	Speck, 2020 Karssenberg & al., 2016 Carmona, 2019
		ÉTE28 / BST28	Függőlegesen tagolt homlokzatok, kisebb helyiségek egymás mellett / <i>Vertical orientation of the facade</i>	Speck, 2020 Karssenberg & al., 2016
		ÉTE29 / BST29	Aktív, átlátható homlokzatok, lágy szegélyek / <i>Active and transparent ground floor façades, soft edges</i>	Speck, 2020 Carmona, 2019 Karssenberg & al., 2016
		ÉTE30 / BST30	Rugalmas magasság (általában 4 méter körül) / <i>Flexible ground floor premise height (generally around 4 metres)</i>	Karssenberg & al., 2016 Parker & al., 2016
		ÉTE31 / BST31	Megfelelő jelzések és feliratok / <i>Appropriate signs and inscriptions</i>	Karssenberg & al., 2016, PPS, 2018
		Térhasználat (TH) / Space use (SU)	ÉTH32 / BSU32	Szociális humán zóna, rugalmas területhasználat / <i>Sociable human zone, flexible space use</i>
Térmenedzsment (TM) / Space management (SM)	ÉTM33 / BSM33	Közös képviselő / <i>Joint representation</i>		





kirajzolódjanak a hazai szakértők által legfontosabbnak tartott térelméleti, térhasználati és térmenedzsment kritériumok, amelyek fontos szerepet játszanak az élhető városi földszint megteremtésében. A városi környék léptékében az első helyeken a városon belüli jó pozíció (9, N=14), helyidentitás, földszinti helyiségeket használó lakóközönség, lakó funkció jelenléte (9, N=14) és vegyes funkciójú területek és kompakt területhasználat (9, N=14) végzett. Ezt követően a megfelelő sűrűség (8, N=14), közbiztonság (7, N=14), a jó kapcsolat a városi zöldinfrastruktúra rendszeréhez, szabadterek rendszeréhez (6, N=14) és a városüzemeltetés, helyi alapszolgáltatások minősége (5, N=14) szerepeltek. Míg a sort a helymarketing (3, N=14), jövőkép és stratégia, partneri hálózatok megléte (2, N=14) és a tiszta és érthető tájékoztatási rendszer (1, N=14) zárták (11. ábra).

A városi utca léptékében kiemelkedően magas az aktív és minőségi földszintek, funkcionális sokszínűség (11, N=14) végzett legmagasabb számmal. Ezt követi a gyalogosan bejárható, sétálásra készített tér (9, N=14), majd a komfortérzet megléte (szél-, zaj-, és napvédelem, árnyék)(7, N=14), és az építészeti sokszínűség, környezethez illeszkedő szabadtér-építészet (6, N=14). A középmezőnyben helyezkedik el közel azonos pontszámmal a fásított, zöld utca (5, N=14), a sokrétű térhasználat lehetősége (5, N=14), a különböző korosztályok jelenléte (5, N=14), a lehetőség a leülésre (5, N=14), a forgalomcsillapítás, alacsony zajterhelés (4, N=14), és a megfelelő légtérarányok "kültéri nappali térézete" (4, N=14) kritériumok. Míg a sort a parkolási lehetőség és a gyalogos felületek egyensúlya

(3, N=14), kereskedelmi láncok és független vállalkozások jelenléte (3, N=14), jól működő utca-menedzsment szervezet (3, N=14), gyalogosok és kerékpárosok prioritása (3, N=14), változatos bérlői mix (2, N=14), aktív órák, egyeztetett nyitva-tartás (2, N=14) és az alap infrastruktúra, megfelelő világítás (2, N=14) kritériumai zárják (12. ábra).

Az épület léptékében a másik két léptékhez képest kevesebb kritérium indokolja a több és magasabb pontszámot. A legmagasabb értékelést a szociális humán zóna, rugalmas területhasználat (bejáratok környéke, utcai teraszok) (11, N=14) és az aktív, átlátható homlokzatok, lágy szegélyek (11, N=14) kapták. Ezt követően magas pontszámmal szerepelnek a rugalmas földszinti helyiség magasság (4 méter körül) (10, N=14), az építészeti minőség, 5 km/h "részletek" támogatása, jellemző építészeti karakter (9, N=14) és a megfelelő jelzések és feliratok a portálon (9, N=14) kritériumok. A legalacsonyabb számot a függőlegesen tagolt homlokzatok, kisebb helyiségek egymás mellett (5, N=14) és a jól működő közös képviselet (2, N=14) kapták (13. ábra).

Az alábbi diagram (14. ábra) szerint, a 33 kritérium térelméleti (42%), térhasználati (30%) és térmenedzsment (27%) típusainak megoszlása a felállított rendszerben kiegyenlített. Míg a felállított kritériumrendszer elemeire rákérdező szakértői kérdőív pontjait összesítve megállapítható, hogy a térelméleti (52%) és térhasználati (35%) kritériumok arányaiban jóval több pontot kaptak a térmenedzsment (13%) kritériumokhoz képest (15. ábra).

Mindez alátámasztja a feltételezést, miszerint a nemzetközi gyakorlathoz képest a hazai tudományos és

**11. ábra/Fig. 11:** Szakértői kérdőív eredménye a "városi környék" léptékében (N=14) / Results of the expert questionnaire on the scale of the "urban neighbourhood" (N=14)

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

used for the expert interviews and the expert questionnaires conducted during the research. The geospatial based online questionnaire PPGIS (Public Participatory GIS) is suitable to reach the local population and collect location-related information. The online interface, accessible at [www.kozossegitervezes.hu](http://www.kozossegitervezes.hu), was created in 2020 with the goal of helping to obtain the opinion of the local population in the course of development processes, plans, strategies, research activities or public space renewals controlled by municipalities, design offices and other customers [31]. Online pages and questionnaires can be launched through the application for each project. The geospatial based online questionnaire is suitable for community-based data collection supporting complex programmes and for public participation related to urban development programmes.

#### THE PARTICIPATION OF EXPERTS IN FORMING THE SET OF CRITERIA

Within the framework of an online expert questionnaire, the research asked the experts in three questions related to the scale of the neighbourhood, the street and the building to select the four most important criteria of the "liveable urban ground floor zone" on the given scale. The aim of the expert questionnaire is to identify the spatial theory, land use and space management criteria regarded as the most important by the Hungarian experts in creating the liveable urban ground floor based on the priorities selected by the expert group. On the scale of the urban neighbourhood, the top criteria were good position within the city (9, N=14), place identity, a resident community using the ground floor rooms and the presence of the residential function (9, N=14) and mixed-use spaces and compact space use (9, N=14). These were followed by appropriate density (8, N=14), public security (7, N=14), good connection with the system of the urban green infrastructure and the system of free spaces (6, N=14) and city management, the quality of basic local services (5, N=14). The criteria on the bottom of the list were place marketing (3, N=14), vision and strategy, the existence of partner networks (2,

N=14) and a clear and comprehensible information system (1, N=14). (Figure 11)

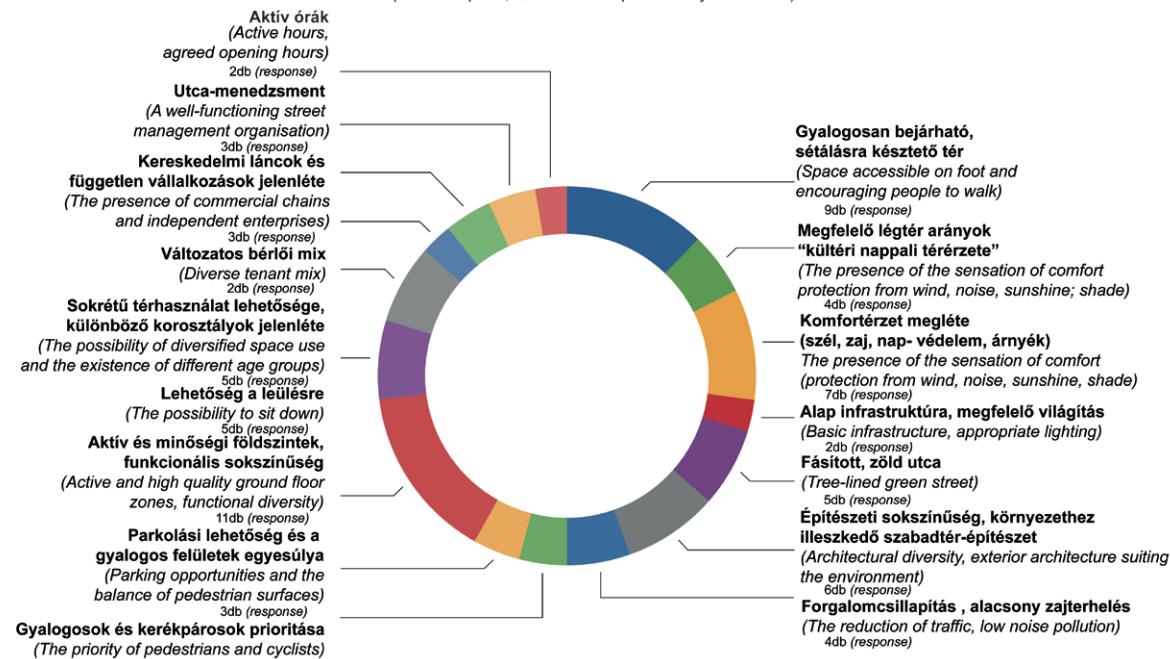
Regarding the scale of the urban street, the criterion that received outstanding votes was active and high-quality ground floor zones, functional diversity (11, N=14). It was followed by a space accessible on foot and encouraging people to walk (9, N=14), the sensation of comfort (protection from wind, noise and sunshine; shade) (7, N=14), and architectural diversity, exterior architecture suiting the environment (6, N=14). The middle of the list featured criteria with nearly equal scores: tree-lined green streets (5, N=14), the possibility of diversified space use (5, N=14), the existence of different age groups (5, N=14), the possibility to sit down (5, N=14), the reduction of traffic, low noise pollution (4, N=14), appropriate spatial proportions "spatial perception of an exterior living room" (4, N=14). The list was closed by the criteria parking opportunities and the balance of pedestrian surfaces (3, N=14), the presence of commercial chains and independent enterprises (3, N=14), a well-functioning street management organisation (3, N=14), the priority of pedestrians and cyclists (3, N=14), diverse tenant mix (2, N=14), active hours, agreed opening hours (2, N=14) and basic infrastructure, appropriate lighting (2, N=14). (Figure 12)

On the scale of the building, fewer criteria justify the more and higher number of scores. The criteria with the highest ranking were sociable human zone, flexible space use (the surroundings of entrances, street terraces) (11, N=14) and active and transparent facades and soft edges (11, N=14). These were followed with high numbers of scores by flexible ground floor premise height (around 4 metres) (10, N=14), architectural quality, the support of 5 km/h "details", and the typical architectural character (9, N=14) and appropriate signs and inscriptions on the portal (9, N=14). The lowest ranking was reached by the criteria vertical orientation of the facade, smaller premises next to each other (5, N=14) and well-functioning joint representation (2, N=14). (Figure 13)

According to the diagram below (Figure 14), the distribution of the 33 criteria related to spatial theory (42%), space use (30%) and space management (27%) is balanced in the established system. On the other hand,



**2. Ön szerint, melyek az "élhető városi földszint" legfontosabb kritériumai az UTCA léptékében?**  
*What do you think are the most important criteria of the „liveable urban ground floor” on the scale of the STREET?*  
N=14 szakértő, Kérdőívzés ideje: 2021. május-június  
(N = 14 experts, Questionnaire period: May-June 2021)



gyakorlati városfejlesztéssel foglalkozó szakmai körökben egyaránt alul értékelt a térmenedzsment szerepe, mind emellett hazai gyakorlata is még a kibontakozás előtt áll. Az eredmény alapján kirajzolódik, hogy az ágazat szerepe napjainkban kevésbé közismert és elismert az élhető városi utcák hazai terepén, noha a városi utcák megfelelő és sikeres működéséhez a térmenedzsment ágazat és ismérvek szerepe elengedhetetlen.

**AZ ÉLHETŐ VÁROSI FÖLDSZINT KRITÉRIUMRENDSZERÉNEK ADAPTÁLÁSA BUDAPESTRE**

A szakértői kérdőíveket követően, a kutatás keretében kilenc helyi szakértővel online interjú készült 2021. május és júniusa során. Az online interjú témája a 33 kritériumból álló rendszer. (1. táblázat) A kvalitatív szakértői interjúk célja a hazai és budapesti szakmai közösség véleményének, javaslatainak kikérése az élhető városi földszint ismérveiről. Majd a nemzetközi szakirodalom alapján felállított kritériumrendszer módosítása, hazai viszonyokra történő adaptálása a szakértői vélemények, javaslatok alapján. A szakértői interjúban az ismérvekről való kérdésekre a „környék”, az „utca” és az „épület” léptékében

csoportosítva került sor. Az interjúk alapján a szakértők a felállított kritériumrendszert és az ismérvek nagy részét támogatták. A kritériumok megnevezése és részletei bizonyos esetekben a szakértői vélemények alapján módosultak, kiegészültek. A „Megfelelő légtérarányok kültéri nappali térérzete” (UTE12) kritérium új megnevezése: „Megfelelő térarányok kültéri nappali térérzete” (UTE12), a „Lehetőség a leülésre” (UTH21) kritérium új, tágabb megnevezése: „Várakozásra alkalmas hely, lehetőség a leülésre” (UTH20), míg az „Építészeti minőség, 5 km/h "részletek" támogatása, a jellemző építészeti karakter” (ÉTE27) kritérium új megnevezése: „Gyalogos mozgásának tempójában érzékelhető részletek, építészeti minőség és jellemző építészeti karakter” (ÉTE26). A „Függőlegesen tagolt homlokzatok, kisebb helyiségek egymás mellett” (ÉTE28) kritérium pontosítás után: „Függőlegesen tagolt földszinti homlokzatok, kisebb helyiségek egymás mellett” (ÉTE27) változott, az „Aktív, átlátható homlokzatok, lágy szegélyek” (ÉTE29) kritérium hasonlóan kiegészült a „Aktív, átlátható földszinti homlokzatok, lágy szegélyek” (ÉTE28) megnevezésre, míg a „Rugalmas magasság” (ÉTE30) kritérium „Megfelelő földszinti helyiség adottságok, megfelelő helyiség magasság” (ÉTE 29) megnevezésre módosult. A „Gyalogosok és

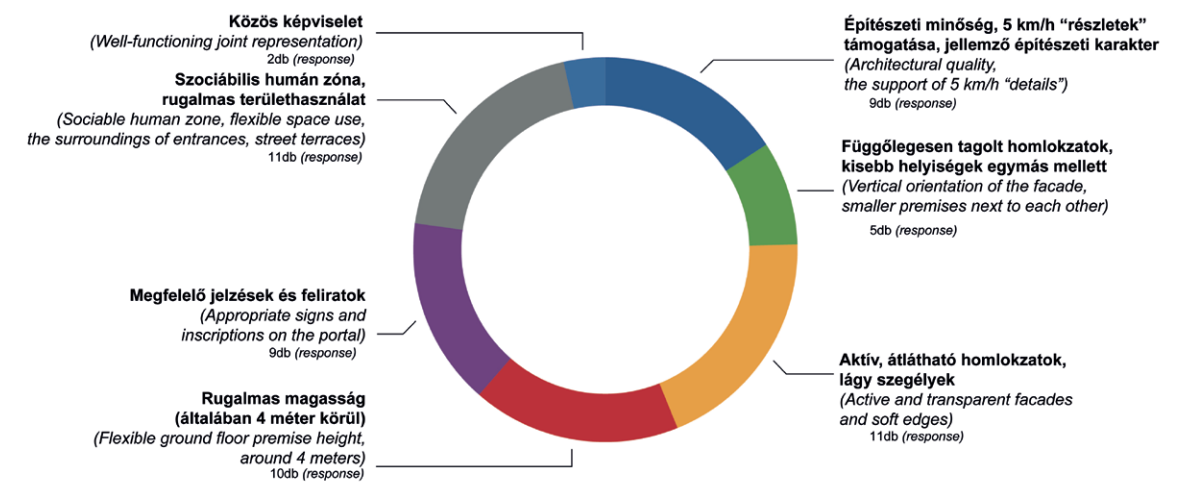
**12. ábra/ Fig. 12:** Szakértői kérdőív eredménye az "utca" léptékében (N=14) / The results of the expert questionnaire on the scale of the "street" (N=14)

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

**13. ábra/ Fig. 13:** Szakértői kérdőív eredménye az "épület" léptékében (N=14) / The results of the expert questionnaire on the scale of the "building" (N=14)

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

**3. Ön szerint, melyek az "élhető városi földszint" legfontosabb kritériumai az ÉPÜLET léptékében?**  
*What do you think are the most important criteria of the „liveable urban ground floor” on the scale of the BUILDING?*  
N=14 szakértő, Kérdőívzés ideje: 2021. május-június  
(N = 14 experts, Questionnaire period: May-June 2021)



summarising the scores of the expert questionnaire dealing with the elements of the established set of criteria, we can state that the criteria related to space theory (52%) and space use (35%) received much higher scores than those related to space management (13%). (Figure 15)

All this supports the assumption that, compared to the international practice, the role of space management is underestimated in both the scientific community and the professional circles involved in practical urban development in Hungary, while its practice is yet to unfold in the country. The results outline that the role of the domain is less widely known and recognised in the domestic field of liveable urban streets at present, although the domain of space management and the related criteria are essential for the proper and successful functioning of urban streets.

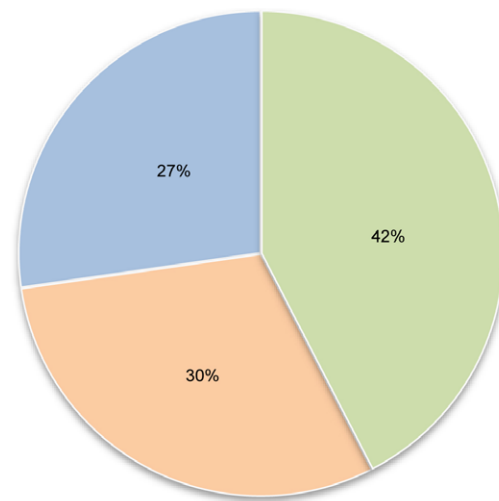
**ADAPTATION OF THE SET OF CRITERIA OF THE LIVEABLE URBAN GROUND FLOOR TO BUDAPEST**

Following the expert questionnaires, online interviews were conducted with nine local experts between May and June 2021 as part of the research. The topic of the online interviews was the set of 33 criteria. (Table 1) The

aim of the qualitative expert interviews was to obtain the opinion and suggestions of the professional community of Hungary and Budapest on the characteristics of the liveable urban ground floor. Afterwards, the set of criteria established on the basis of the international literature was adapted to the domestic conditions based on the experts' opinions and suggestions. During the expert interview, the questions about the characteristics were grouped according to the scale of the "neighbourhood", "street," and "building". According to the interviews, the experts supported the set of criteria and the majority of the criteria. The names and details of the criteria were then modified and supplemented in some cases based on expert opinions. The new and broader name of the criterion "Possibility to sit down" (SSU21) is: "A place suitable for waiting and the possibility to sit down" (SSU20), while the new name of the criterion "Architectural quality, the support of 5 km/h "details", and the typical architectural character" (BST27) is: "Details perceivable by pedestrian passers-by, architectural quality and the typical architectural character" (BST26). The name of the criterion "Vertical orientation of the facade" (BST28) was corrected to: "Vertical orientation of the facade, smaller premises next to each



● Térelméleti kritérium (Spatial theory criteria)  
● Térhasználati kritérium (Space use criteria)  
● Térmenedzsment kritérium (Space management criteria)



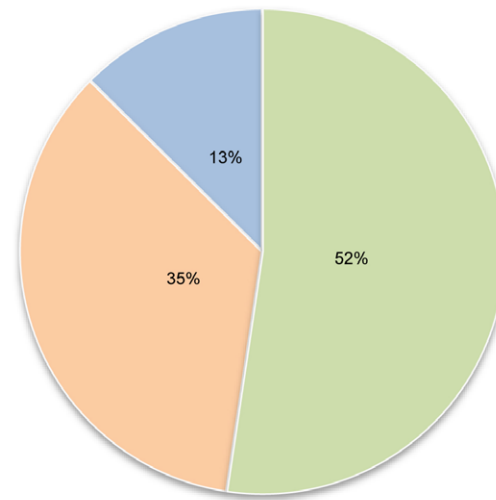
kerékpárosok prioritása” (UTH18) kritérium két szakértő számára is önmagában ellentmondásos megnevezés volt, ezért a téma részben beépült egy másik kritérium alá, és önálló kritériumként kikerült a rendszerből, így a módosítást követően a 32 kritériumból álló rendszert ismertetjük a következő táblázatban. A jól működő „Közös képviselet” (ÉTM32), mint a városi földszint élıhetőségét befolyásoló térmenedzsment tényező került be az épület léptében megjelenített ismérvek közé (2. táblázat).

### ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmány összefoglalja és rendszerezi a jelenkori kutatásokat az élıhető városi földszint ismérveiről. Emellett bemutatja és feltárja a modern építészettről kritikusan gondolkodó, a fókuszba a hagyományos városi szövetet és élıhető városi földszintet helyező gondolkodók művei és a legfrissebb kutatások közötti kapcsolódási pontokat.

A tanulmány bemutatja a városi földszint ismérveiről a hazai szakértők körében végzett kérdőíves kutatás és kvalitatív interjúk eredményét. Ezek alapján megállapítható, hogy a szakértői csoport a „környék” léptékében a városon belüli jó pozíciót, a vegyes funkciójú területeket és kompakt területhasználat jelenlétét, a helyidentitást, a földszinti helyiségeket használó lakóközönséget és a lakó funkció jelenlétét tartja az élıhető városi földszintet befolyásoló legfontosabb kritériumoknak. Az „utca” léptékében a megkérdezett szakértők kiemelkedően fontosnak tartják az aktív és minőségi földszintek, funkcionális sokszínűség meglétét, a gyalogosan bejárható, sétálásra

● Térelméleti kritérium (Spatial theory criteria)  
● Térhasználati kritérium (Space use criteria)  
● Térmenedzsment kritérium (Space management criteria)



készítető tereket, illetve a komfortérzet meglétét (szél-, zaj-, és napvédelem, árnyék). Míg az „épület” léptékében a legmagasabb értékelést a szociális humán zóna, rugalmas területhasználat (bejáratok környéke, utcai teraszok) és az aktív, átlátható homlokzatok, lágy szegélyek kapták.

Ugyanakkor a kritériumrendszer térelméleti, térhasználati és térmenedzsment típusú ismérvei és a szakértői kérdőív témák szerint összesített pontszámai alapján kirajzolódott, hogy a térmenedzsment ágazat hazai szerepe napjainkban kevésbé közismert és elismert, noha a városi utcák megfelelő és sikeres működéséhez a térmenedzsment szerepe elengedhetetlen.

A szakirodalmi kutatást és szintézist követően a helyi szakértők részvételével kialakított kritériumrendszer új eszközt ad a hazai szakmai közösség kezébe. Az eszköz vizsgálati módszerként, fejlesztési program alkotásához, közösségi részvételhez alkalmazható. Jó kiindulási alapot képez a hazai városközponti területek zárt sorú beépítésű területeinek, főutcáinak és bevásárlóutcáinak fejlesztése során. ©

14. ábra/ Fig. 14: Kritériumok típusainak megoszlása / The distribution of criteria types

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

15. ábra/ Fig. 15: Kritériumok típusainak pontszámai a szakértői kérdőív alapján (saját ábra) / Scores of criteria types based on the expert questionnaire

SAJÁT ÁBRA/FIGURE BY THE AUTHOR

other” (BST27) and the criterion “Active and transparent facades, soft edges” (BST29) was similarly supplemented to become “Active and transparent ground floor facades, soft edges” (BST28), while the criterion “Flexible ground floor premise height (generally around 4 metres)” (BST30) was renamed as “Appropriate features of ground floor premises, appropriate premise height” (BST29). The criterion “The priority of pedestrians and cyclists” (SSU18) in itself was considered controversial for two experts, which is why the topic was partly incorporated into another criterion and was removed from the set as an independent criterion; thus, we arrived to a set of 32 criteria, which we will present in the following table. The criterion of well-functioning “Joint representation” (BSM32) was added to the characteristics on the scale of the building as a space management factor affecting the liveability of the urban ground floor zone (Table 2).

### SUMMARY

The study summarises and synthesizes present-day research activities on the characteristics of the liveable urban ground floor. Besides, it presents and reveals the links between the works of thinkers critical of modern architecture and focusing on the traditional urban fabric and the liveable urban ground floor and the latest research.

The study presents the results of a questionnaire survey and qualitative interviews conducted on the characteristics of the urban ground floor with the participation of Hungarian experts. Based on these, it can be established that the expert group regards the good position within the city, mixed-use areas and the presence of compact space use, place identity, a resident community using the ground floor premises and the presence of the residential function as the most important criteria affecting the liveable urban ground floor zone.

On the scale of the “street”, the responding experts give high priority to the existence of active and high-quality ground floors and functional diversity, to spaces accessible on foot and encouraging people to walk, and to the presence of the sensation of comfort (protection from

wind, noise, sunshine, shade). While the factors with the highest scores on the scale of the “building” were the sociable human zone, flexible space use (the surroundings of entrances, street terraces), and active and transparent facades, soft edges.

On the other hand, based on the scores aggregated according to the characteristics related to spatial theory, space use and space management, as well as the topics of the expert questionnaire, it became clear that the role of the domain of space management is less widely known and recognised in Hungary, even though the role of space management is unquestionable for the proper and successful functioning of urban streets.

Following the research and synthesis of the related literature, the set of criteria established with the participation of local experts offers a new tool to the Hungarian professional community. The tool can be used as a research method in order to create a development programme and for community participation. It forms a good starting point during the development of areas of terraced housing, high streets and shopping streets in the city centre areas in Hungary. ©



This work is licensed under Creative Commons 4.0 standard licenc: CC-BY-NC-ND-4.0.



**2. táblázat/Table 2:** A kutatás eredményeképpen előállt kritériumrendszer az élhető városi földszint ismérveivel / The set of criteria created as a result of the research presenting the characteristics of the liveable urban ground floor

Helyszín / Scale	Csoportosítás / Grouping	Sorszám / Serial no.	Kritérium / Criteria	Kritériumrészlet / Criteria details	
Környék (K) / Neighbourhood (E)	Térelmélet (TE) / Spatial theory (ST)	KTE1 / NST1	Városon belüli jó pozíció / Good position within the city	városon belül központi lokáció / central location within the city	
				tömegközlekedési ellátottság / availability of public transport	
				kerékpáros kapcsolat minősége / quality of cycling connection	
				mely társadalmi csoportok érhetik el az adott helyszínt / which social groups can access the given location	
		KTE2 / NST2	Jó kapcsolat a városi zöldinfrastruktúra rendszeréhez, szabadterek rendszeréhez / Good connection with the system of urban green infrastructure and the system of urban open spaces	városi zöldinfrastruktúrához való kapcsolat / connection with the urban green infrastructure	
				környékbeli zöldterületek látogatottsága, kihasználtsága / visitor numbers and popularity of nearby green areas	
				zöldterületek használatának célja / purpose of use if green areas	
		KTE3 / NST3	Megfelelő sűrűség / Appropriate density	beépítési sűrűség, szintterületi mutató / building density, floor area indicator	
				beépítés típusa / type of building	
				laksűrűség, használati intenzitás / population density, intensity of use	
				vegyes funkcióú terület / area of mixed use	
				vendéglátás használata / use of restaurants	
Térhasználat (TH) / Space use (SU)	KTH4 / NSU4	Vegyes funkcióú területek és kompakt területhasználat / Mixed-function areas and compact space use	kereskedelmi helyszínek használata / use of commercial premises		
			kulturális helyszínek használata / use of cultural premises		
			helyi alapszolgáltatások, intézmények séta távolságban / basic local services and institutions within walking distance		
			bűnözési mutatók / szubjektív lakossági biztonságérzet / criminal indicators / subjective sensation of security of the population		
			biztonságos terek kialakításának követelményei, megfelelő világítás / requirements of establishing safe spaces, appropriate lighting		
			KTH5	Közbiztonság / Public security	földszinti helyiségeket használó közönség a környéken, közeli üzletek / bevásárlóközpont preferencia / community using the ground floor premises in the neighbourhood, preference of nearby shops / shopping centre
					lakó funkció jelenléte a környéken / presence of the residential function in the neighbourhood
					kedvenc hely / favourite place
					központ vonzereje a lakosság szerint / attractiveness of the centre according to the population
			KTH6 / NSU6	Helyidentitás, földszinti helyiségeket használó közönség, lakó funkció jelenléte / Place identity, a community using the ground floor premises, the presence of the residential function	változó környék, változó trendek / changing neighbourhood, changing trends

Helyszín / Scale	Csoportosítás / Grouping	Sorszám / Serial no.	Kritérium / Criteria	Kritériumrészlet / Criteria details
Környék (K) / Neighbourhood (E)	Térmenedzsment (TM) / Space management (SM)	KTM7 / NSM7	Jövőkép és stratégia, partneri hálózatok / Vision and strategy, partnership networks	partneri hálózatok és helyi önkormányzattal való kapcsolat / partnership networks and relationship with the local municipal government
		KTM8 / NSM8	Helymarketing / Place marketing	jövőkép, stratégia a helyet illetően / vision and strategy regarding the place
		KTM9 / NSM9	Városüzemeltetés, helyi alapszolgáltatások / City management, basic local services	utca, környék rendelkezik helymarketinggel? / the street or the neighbourhood has place marketing?
Utca (U)	Térelmélet (TE) / Spatial theory (ST)	KTM10 / NSM10	Tiszta és érthető tájékoztatói rendszer / Clear and comprehensible information system	utca alapvető üzemeltetése (tisztaság) / basic management of the street (cleanliness)
				utca alapvető üzemeltetése (tisztaság) / basic management of the street (cleanliness)
				környéken való tájékozódást segítő jelzések, táblák, feliratok minősége / the quality of signage, signs and inscriptions helping navigation in the neighbourhood
		UTE11 / SST11	Gyalogosan bejárható, sétálásra készítő tér / A space accessible on foot and encouraging people to walk	járda minősége, berendezése / quality and equipment of the pavement
				átkelési lehetőség / crossing possibilities
				akadálymentesség / accessibility
				mi készíti sétálásra a gyalogost egy adott helyen? / what makes the pedestrian walk in a given place?
		UTE12 / SST12	Megfelelő térarányok "kültéri nappali térérzete" / Appropriate spatial proportions, "spatial perception of an exterior living room"	térrányok / spatial proportions
				térrányok / spatial proportions
		UTE13 / SST13	Komfortérzet megléte (szél-, zaj-, és napvédelem, árnyék) / Sensation of comfort (protection from wind, noise, sunshine, shade)	szél-, zaj-, és napvédelem, árnyék, városklíma megoldások / protection from wind, noise and sun, shade, city climate solutions
				szél-, zaj-, és napvédelem, árnyék, városklíma megoldások / protection from wind, noise and sun, shade, city climate solutions
		UTE14 / SST14	Megfelelő alap infrastruktúra megléte / Appropriate basic infrastructure	nyilvános illemhely / public toilets
				hulladék tároló / waste storage
		UTE15 / SST15	Fásított, zöld utca / Tree-lined green street	fák / trees
				zöldfelületek / green surfaces
UTE16 / SST16	Építészeti sokszínűség, környezethez illeszkedő szabadter-építészet / Architectural diversity, exterior architecture suiting the environment	építészeti sokszínűség, történelmi örökség kezelése / architectural diversity, the management of the historical heritage		
		szabadter-építészet / exterior architecture		
Térhasználat (TH) / Space use (SU)	KTH17 / SSU17	Forgalomcsillapítás, alacsony zajterhelés / The reduction of traffic, low noise pollution	forgalomcsillapítás / reduction of traffic	
			gyalogosok és kerékpárosok prioritása / the priority of pedestrians and cyclists	
			parkolási lehetőség és a gyalogos felületek egyensúlya / Parking opportunities and the balance of pedestrian surfaces	
			parkolási lehetőség / parking opportunity	
			minimum 10 bejárat 100 méternyi épülethomlokaton / minimum 10 entrances along 100 metres of façade	
			leülési lehetőség / the possibility to sit down	
			leülési lehetőség / the possibility to sit down	
UTE21 / SSU21	Sokrétű térhasználat lehetősége, különböző korosztályok jelenléte / The possibility of diversified space use and the existence of different age groups	különböző korosztályok jelenléte, köztéri események, éjszakai használat: különböző térhasználatok számára nyitott hely / the existence of different age groups, events in the public space, night use: places open to various space uses		



Helyszín / Scale	Csoportosítás / Grouping	Sorszám / Serial no.	Kritérium / Criteria	Kritériumrészlet / Criteria details	
Utca (U)	Térmenedzsment (TM) / Space management (SM)	UTM22 / SSM22	Változatos bérlői mix / Diverse tenant mix	bérlői mix / tenant mix	
				kereslet és kínálat / demand and supply	
				horgonypont/bérlő / anchor points/tenants	
				napi vásárló forgalom / daily visitor traffic	
				tulajdonviszonyok / ownership	
			mióta működik a vállalkozás / how long the enterprise has been active		
		UTM23 / SSM23	Nemzetközi láncok és független kisvállalkozások jelenléte / International chains and independent enterprises	nemzetközi láncok, független kisvállalkozások jelenléte, helyi tulajdonú helyiségek és vállalkozások / the presence of international chains and independent enterprises, locations and enterprises of local ownership	
		UTM24 / SSM24	Utcamenedzsment / Street management	utcamenedzsment szervezet / street management kooperatív partnerek / cooperative partners	
		UTM25 / SSM25	Aktív órák / Active hours	összehangolt nyitvatartási idő / coordinated opening hours	
Épület (É)	Térelmélet (TE) / Spatial theory (ST)	ÉTE26 / BST26	Gyalogos mozgásának tempójában érzékelhető részletek, építészeti minőség és jellemző építészeti karakter / Details perceivable in the speed of movement of pedestrians; architectural quality, architectural character	jellemző építészeti karakter, változatos, minőségi anyaghasználat / typical architectural character, diverse and high-quality material use	
				5 km/h "részletek" támogatása / support of 5 km/h "details"	
		ÉTE27 / BST27	Függőlegesen tagolt földszinti homlokzatok, kisebb helyiségek egymás mellett / Vertical orientation of the facade, smaller premises next to each other	tagolt homlokzatok, kisebb helyiségek / segmented façades, smaller rooms	
		ÉTE28 / BST28	Aktív, átlátható földszinti homlokzatok, lágy szegélyek / Active and transparent ground floor façades, soft edges	aktív földszint / active ground floor	
		ÉTE29 / BST29	Megfelelő földszinti helyiségadottságok, megfelelő helyiség magasság / Appropriate features of ground floor premises, appropriate premise height	megfelelő helyiség magasság / appropriate room height	
		ÉTE30 / BST30	Megfelelő jelzések, feliratok és cégér / Appropriate signs and inscriptions	homlokzaton megjelenő feliratok, cégér / inscriptions and company signs on the façade	
		Térhasználat (TH) / Space use (SU)	ÉTE31 / BSU31	Szociális humán zóna, rugalmas területhasználat / Sociable human zone, flexible space use	humán zóna, emberi léptékű terek, bejáratok kialakítása / human zone, spaces of human scale, the design of entrances
					köztéri teraszok jelenléte / public terraces
					rugalmas helyiséghasználat lehetősége / the possibility of flexible premise uses
					illatok, hangok szerepe / the role of smells
Térmenedzsment (TM) / Space management (SM)	ÉTM32 / BSM32	Közös képviselő / Joint representation	közös képviselő megléte, minősége / the existence and quality of joint representation		

- J. Zeisel, *Inquiry by design: Tools for environment-behavior research*, California: Monterey: Brooks-Cole, **1981**, p. 255.
- J. Gehl, *Cities for People*, Washington: Island Press, **2010**, p. 269.
- J. Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*, New York: Vintage Books, **1961**, p. 458.
- W. H. Whyte, *The Social Life of Small Urban Spaces*, New York: Project for Public Spaces, **1980**, p. 125.
- K. Szerdahelyi-Németh, Spatial theory analysis - on the border of private and public space, *4D Tájépítészeti és Kertművészeti folyóirat* **2020**, (1) 55-56, pp. 135-145. DOI: <https://doi.org/10.36249/55-56.9>
- Stadt Wien, „Perspektive Erdgeschoss”, Wien, **2011**.
- T. Meindl, „Lebendige Straßen - Lessons Learned” Stadtentwicklung Wien, Magistratsabteilung 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, Wien, **2013**.
- W. Späth et al., „Lebendige Erdgeschoss”, Stadtentwicklung Zürich, Zürich, **2018**.
- Stadt Zürich, „Handel im Wandel”, Stadtentwicklung Zürich, Zürich, **2017**.
- Transport for London, „Guide to the Healthy Streets Indicators”, Transport for London, London, **2017**.
- H. Karssenberg et al., *The City at Eye Level*, Amsterdam: Eburon, **2016**, pp. 338.
- G. Cullen, *The Concise Townscape*, Great Britain: The Architectural Press, **1971**, p. 199.
- O. Newman, *Creating defensible space*, Washington DC: Department of Housing and Urban Development, **1996**, p. 123.
- C. Alexander, *A Pattern Language. Towns, Buildings, Construction*, New York: Oxford University Press., **1977**, p. 1171.
- A. B. Jacobs, *Great Streets*, Cambridge: The MIT Press, **1993**, p. 330.
- J. Gehl, *Life between buildings*, USA: Island Press, **2011**, p. 207.
- High Street UK2020 kutatás: In: Parker C. et al, *Identifying factors that influence vitality and viability*, Institute of Place Management, Manchester, Manchester Metropolitan University, **2016**.
- Delphi módszer: szakértők bevonásával készülő, jövő orientált, kvantitatív kutatási módszer. A résztvevők véleménye befolyásolja a kutatás irányát. A kérdőívek kitöltése több körben, az eredményeket visszacsatolva történik. / *Delphi method: a future-oriented, quantitative research method formed with the involvement of experts. The opinion of the participants influences the direction of the research. The questionnaires are completed in multiple rounds through the feedback of the results.*
- Karssenberg et al, *The City at Eye Level, Lessons for Street Plinths*, Amsterdam, Eburon, **2016**, pp. 338
- „épületek földszintje” / “ground floor of buildings”
- „város szemmagasságban, az épületek földszintje és az épületek közti szabadter” / “the city at eye height, the ground floor of buildings and the free space between buildings”
- Robinson et. al, *Placemaking - Value of the Public Realm*, CBRE, **2017**.
- Maslow-piramis: Maslow-féle szükséghierarchia, motivációs elmélet, ami öt szinten gyűjti össze az emberi szükségleteket. / *Maslow pyramid: Maslow's hierarchy of needs, which summarises human needs on five levels.* A. H. Maslow, *A theory of human motivation, Psychological Review* **1943**, (4) 50, p. 370–396. DOI: <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- S. Robinson et. al, „Placemaking - Value and the Public Realm” CBRE, **2017**.
- L. Saunders, *Healthy High Streets, Urban Design Group Journal* **2020**, Spring (1) 154, pp. 19-21.
- PPS, „Placemaking, What if we built our cities around spaces?” Project for Public Spaces, New York, **2018**. [https://uploads-ssl.webflow.com/5810e16f876cec6bcbcd86e/5b71f88ec6f4726edfe3857d\\_2018%20placemaking%20booklet.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5810e16f876cec6bcbcd86e/5b71f88ec6f4726edfe3857d_2018%20placemaking%20booklet.pdf) Letöltés dátuma: 2021. 02. 09.
- K. Madden, *Hogyan varázsoljunk újja egy közteret? Kézikönyv jól működő közösségi terek létrehozásához*, Budapest: Ökotárs Alapítvány, **2008**.
- M. Carmona, Place value: place quality and its impact on health, social, economic and environmental outcomes, *Journal of Urban Design* **2019**, (1) 24, pp. 1-48. DOI: <https://doi.org/10.1080/13574809.2018.1472523>
- J. Speck, *101 szabály az élhető városért*, Budapest: Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum, **2020**, p. 244.
- A [www.budapestdialog.hu](http://www.budapestdialog.hu) hely alapú online közösségi tervezési eszköz 2014-ben jött létre, alapítói: Berecz András, Szerdahelyi Tamás, Szerdahelyi-Németh Klára (településfejlesztési szakmai vezető). A meglévő oldal további fejlesztéseként jött létre 2020-ban a [www.kozossegitervezes.hu](http://www.kozossegitervezes.hu) hely alapú online PPGIS tervezési eszköz, amelynek alapítói: Berecz András, Szerdahelyi Tamás, Szerdahelyi-Németh Klára (településfejlesztési szakmai vezető), Avar Zoltán, Lukácsházi Gergely, Virág Benedek (projektmenedzsment). / *The geospatial based community planning tool www.budapestdialog.hu was created in 2014 by founders András Berecz, Tamás Szerdahelyi, Klára Szerdahelyi-Németh (professional leader on urban development). With the further development of the existing website, the geospatial based online PPGIS planning tool www.kozossegitervezes.hu was created in 2020 by founders András Berecz, Tamás Szerdahelyi, Klára Szerdahelyi-Németh (professional leader on urban development), Zoltán Avar, Gergely Lukácsházi, Benedek Virág (project management).*
- A [www.kozossegitervezes.hu](http://www.kozossegitervezes.hu) oldal rendszerén futnak 2020 óta a Fővárosi Önkormányzat közösségi tervezéseire kapcsolódó online kérdőívek, amelyek a <https://kozossegitervezes.budapest.hu/> oldalon elérhetők. Illetve a Főváros Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akciótervének, a Radó Dezső Terv készítésének során is ugyanezen oldal háttérrendszere szolgál (<https://rdt.budapest.hu/>) a helyi közösség online részvételére. / *The online questionnaires related to the community planning of the Municipality of Budapest have been running on the system of the website www.kozossegitervezes.hu since 2020 and they are accessible on the website https://kozossegitervezes.budapest.hu/. In addition, the background system of the same website (https://rdt.budapest.hu/) serves the online participation of the local community during the preparation of the "Radó Dezső" Plan, the Green Infrastructure Development and Maintenance Action Plan of the Municipality of Budapest.*



# A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAI A TÖRTÉNETI KERTEK ÉLŐ ÖRÖKSÉGÉRE

Történeti faállományok fenntartási és megújítási lehetőségei

## THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON THE LIVING HERITAGE OF HISTORIC GARDENS

*Maintenance and restoration opportunities of the historical tree plantings*

**SZABÓ KRISZTINA | DOMA-TARCSÁNYI JUDIT | M. SZILÁGYI KINGA |  
LAHMAR, CHAIMA | PEREIRA ROSA, CAMILA ANDRESSA**

### ABSZTRAKT

Az éghajlatváltozás hatással van környezetünk alakítására és súlyos fenntarthatósági, esztétikai problémát jelenthet minden régióban. A történeti kertek növényállományában, különösen a fák esetén aggasztó károsodások figyelhetők meg, melyeket a heves viharok, a csapadék és a talajvíz csökkenése, a kritikus hőségperiódusok, valamint az új kártevők és növénybetegségek megjelenése okoz. A történelmi kertek, örökségi és tájképi helyszínek magas kulturális, társadalmi és környezeti értékeket képviselnek. Az évszázados élő örökség, a legértékesebb ökoszisztéma elem, időről időre rendszeres fenntartást és részleges vagy teljes helyreállítást igényel a hagyományos felújítási programok keretében. A megőrzésnek és a szakszerű fenntartásnak figyelembe kell vennie a regionális és helyi sajátosságokat, a megváltozott klimatikus adottságokat is. Bár Magyarország viszonylag

kis területű ország, a helyi és kistérségi klímátípusok változatosak, ezért két történelmi kertet (Nagycenk, Széphalom) választottunk esettanulmányi helyszínnek. Az egyik a nyugati, a másik a keleti régióban található, két különböző éghajlati adottságot reprezentálva. A kutatás az idős faállomány körében kihívást jelentő állapotokat tárt fel. A levont tanulságok hasznosak lehetnek a kertrekonstrukciós programok során a telepítések tervezésében, valószínűleg nem csak Magyarországon, hanem nagyobb európai léptékben is.

*Kulcsszavak: éghajlatváltozás, történeti kert, veszélyeztetett fa taxonok, növényalkalmazás ©*

### ABSTRACT

The growing impact of climate change on planting design and garden maintenance became an often debated, severe environmental and aesthetic problem in all regions. The worrying damages of heritage sites' plantations, especially the trees, are due to local climate change symptoms, heavy storms, decreased precipitation and underground water, critical heat periods, and the invasion of new pests and plant diseases. Historic gardens, heritage sites and landscapes represent high cultural, social, and environmental values. The centuries-old living heritage needs regular maintenance and partial or overall restoration from time to time within the frame of traditional renewal programs. Conservation and specialised maintenance should consider the regional and local characteristics. Though Hungary is a relatively small Central-European country, local and small-scale regional climate types are diverse. Therefore, we have chosen two historic gardens (Nagycenk, Széphalom) as case study sites, one in the western and the other in the eastern region, representing two different climate conditions. Based on the tree stock survey, the research discovered challenging conditions among the most valuable ecosystem elements, the mature tree stock. The lessons learnt could be helpful in planting design during garden restoration programs, probably not only in Hungary but also at a larger European scale.

*Keywords: climate change, historic garden, endangered tree taxa, planting design*

### 1. INTRODUCTION AND RESEARCH QUESTIONS

A historic garden, like any garden, is an open space that symbolises Eden [1]; it represents historical values, enchanted and remote microcosm, supra-individual organisation, as a community (biocoenosis), depending on location, space, size, and style. Based on Florence Charter classification [2], historic gardens are architectural and horticultural compositions and "living monuments" with a particular public interest from a cultural point of view, independently from the historical style, design, surface,

and property. Moreover, they are essential green elements in terms of ecosystem services, recreation, tourism, and culture. Therefore, the appreciation, preservation, and reconstruction of historic gardens and parks represent a vital issue in Europe and even urgent tasks in Hungary [3].

#### *1.1. The impact of climate change on the vegetation of gardens and living heritage*

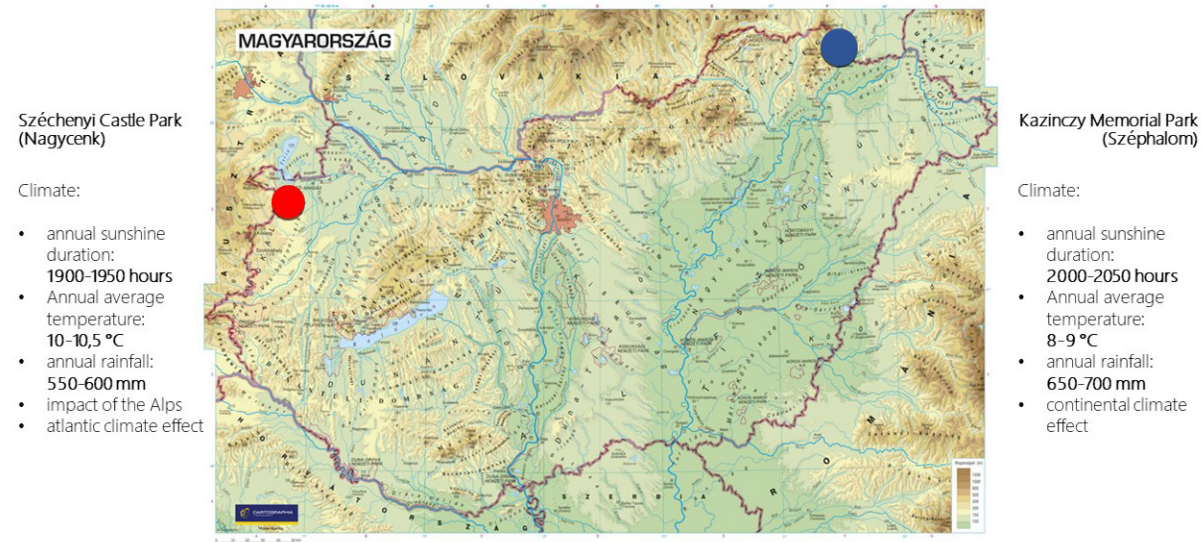
Climate change and its impact on the environment is a widely researched topic. Bisgrove and Hadley (2002) summarise three interrelated phenomena according to the potential climate change impacts on gardens. First, the climate change itself in a global and regional context that modifies the basic climate elements such as temperature, precipitation and wind; second, the extreme weather events such as super thunderstorms, torrential rains, floods and long-term droughts, with the ongoing consequences on the soil and water system; third, territorial loss and damage caused by infrastructure development and urbanisation [4]. Local environmental changes may often exacerbate global climate change. Climate change is predicted to affect Hungary significantly. Global and regional models expect an annual and seasonal temperature increase in significant agreement, while precipitation changes are highly uncertain in yearly sum and monthly distribution [5, 6, 7].

According to the model ensemble of the FORESEE database [8], the Central European precipitation sum might decrease by 3% up to the end of the 21<sup>st</sup> century. The frequency of extreme drought events in Hungary is predicted to increase, mainly in summer and spring, according to an ensemble of 11 models [7]. The RegCM and Aladin regional climate models indicated that the annual mean temperature of Hungary might increase by 3–5°C to the century's second half [9], and most of the country will suffer from precipitation decrease in the near future [5, 9]. In addition, there are other consequences of environmental change; for example, extension of the vegetation period, earlier generative stage (more flower and crop production), overlapping or shortened flowering period,



**Figure 1:** Geomorphology and the climatic conditions of the case study sites

**Figure 2:** Historical background of the Széchenyi Baroque gardens



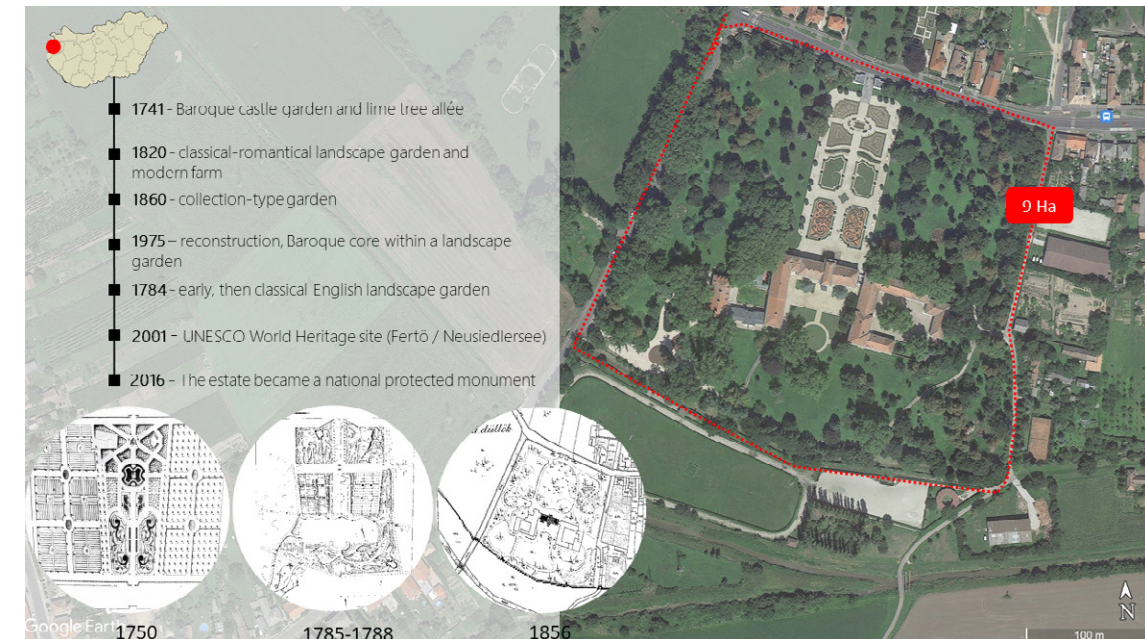
second flowering periods, etc. Studies between 1961-90 show that cold-tolerant plants have significant advance (8 days) in their vegetation period, but warm-demanding plants' advance is less significant (2 days). At 2 degrees of warming, the general vegetation time might lengthen by eight days in average [10]. Other effects are: increase in daytime and dawn temperatures (photosynthesis); phloem impairment (above 45°C heat, the plants' water transport decreases, trunk cooling decreases, plant mortality risk increases); trunk and foliage damage (necrosis); changes in winds, increase of stormy winds, effects on tree crown and branches. One of the worst challenges to plant health is the increasing spread of pests and diseases caused by the warming climate and milder winters [11].

Drought might not occur uniformly, but significant regional differences could be typical in the future. Research by Bede-Fazekas & Szabó (2019) also shows that the northwest and northeast regions in Hungary were the least arid (optimal) areas in the reference period (1961-1990). In the projected periods, the north-western region may experience significant drying compared to the reference period, while the north-eastern areas may remain close to the reference level in the two projected periods (2021-2050 and 2071-2100) [12], and this is supported by the recently published drought map (National Meteorological Service). The projected drying would result in a significant maintenance surplus in the more arid areas, which, even if secured, could pose a high risk to the survival of the present tree populations.

Primary plants, especially trees, are increasingly sensitive to climate and environmental changes as main living heritage elements. The indirect effects, like decrease of the subsoil water level, increased evaporation, extended drought periods, the collapse of traditional soil ecosystems etc., might spill over and cause further environmental, economic and social, or human health problems. Providing favourable living conditions and sustaining the valuable ecosystem may support the heritage sites. The original composition, the aesthetic, ecological, historical, and cultural values, and character could be preserved at least on a large scale. Adapting to changing climate might require a new planting design concept introducing various new species, cultivars, and even cultivation methods. At the same time, plants for humid and wet habitats could be selected out of the recommended plants' list [13, 14, 15, 16, 17].

### 1.2. The consequences of functional changes on the vegetation of historic gardens

All gardens, including today's historic gardens, came to birth for specific functions and use depending on the ownership, the cultural and economic background. Beyond representation and the demonstration of political and economic power, the garden offered the experience of recreation in nature. Ownership might change from time to time, as well as the social context; the once self-sustaining economic entity often fall into pieces with a loss of



territorial integrity. The lack of regular maintenance led to a severe decline in many historic gardens.

In the second half of the 20<sup>th</sup> century, the growing interest in landscapes, natural monuments and sites brought gardens and parks to the forefront of heritage protection. Meanwhile, tourism has also undergone significant changes, making it more competitive and imperative, with tourists looking for unique and unforgettable experiences [18]. Historic gardens and parks, which provide unique impressions, visual experiences, cultural imprints, and closeness to nature and art, fit well into this context. The garden itself has become a tourist attraction. The emergence of mass tourism needed several new infrastructure facilities and services, such as parking lots, service buildings, restaurants, cafés and terraces, shops, children's areas, public sports equipment etc. In addition to individual garden visitors, guided walks, and occasional events (weddings, concerts, festivals) cause additional threats, especially for the garden vegetation. Furthermore, visitors trampling may cause soil compaction and structural and drainage problems [19].

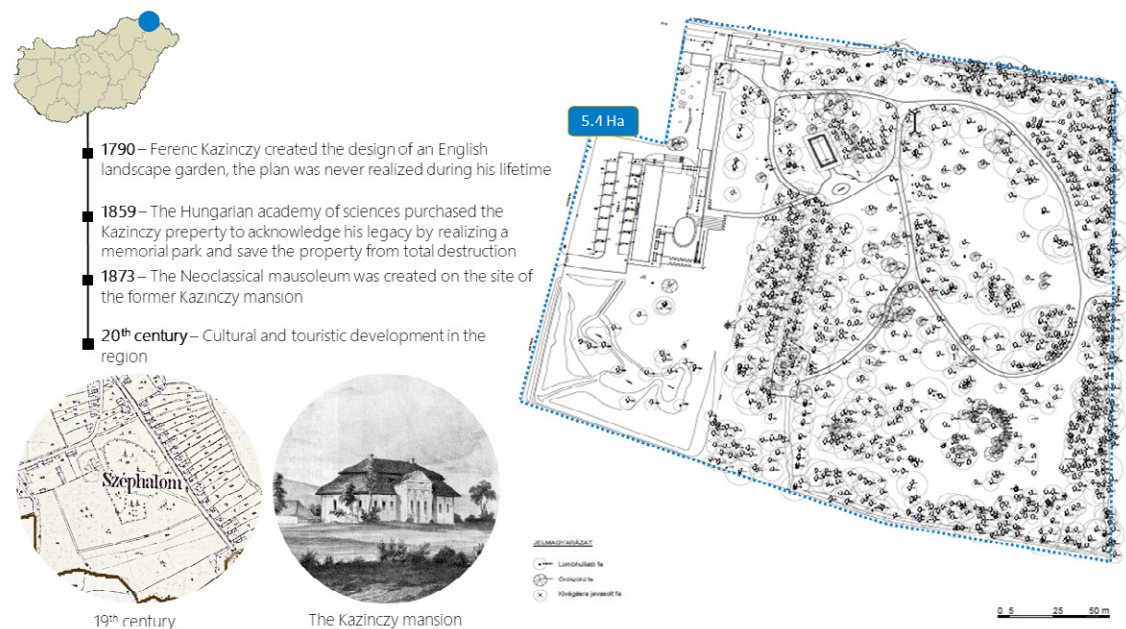
Climate change may also affect garden use. Milder winters, longer summers, the extension of the vegetation season and the period favourable for staying outdoors expand the opportunity for active garden uses. [20]. In addition, the pandemic, the associated lockdowns, and the restriction of social life indoors have also increased the demand for open green spaces.

In conclusion, more visitors are expected to green areas, including historic gardens offering high-quality recreation. Furthermore, in connection with consumer needs, the range of services available in the gardens help to enhance attractiveness [21]. However, higher visitor numbers and the service infrastructure may increase the functional impacts on gardens and the landscape ecosystem. At the same time, garden maintenance and restoration costs require a regular income; if not the estate's once well-balanced economic system, then the recreation business, the visitor fees and programme revenues may help to balance the budget. However, the unfavourable effects of increased use might require more intensive professional maintenance [22].

This paper aims to evaluate the woody plant communities in two historic gardens in two different regions, the Széchenyi Castle Park in Nagyecenk and the Kazinczy Memorial Park in Széphalom. Research surveys were conducted in 2017 and 2018 at these sites. The aim of the tree heritage surveys ordered was to support the conservation of the living heritage and the planning process of the reconstruction. We examined what maintenance is required in the present climatic conditions and environmental changes to secure the gardens' sustainability, protecting especially the mature tree canopy. We collected the main research questions based on the detailed tree stock survey. Which tree taxa may be at high risk due to climate and habitat changes? Is it still possible to stick to an authentic planting scheme when reconstructing



**Figure 3:** Historical background of the Kazinczy Memorial Park  
**Figure 4:** Picturesque conifers and deciduous trees at Nagycenk, Széchenyi Castle Park



historic gardens? Is it still possible to keep characteristic or emblematic taxa in historic gardens? Is it possible to invest in high-quality maintenance of individual trees and habitat restoration? To what extent should reconstruction requirements and garden maintenance methods be modified? Are there regional trends in habitat and vegetation change in historic gardens?

## 2. MATERIAL AND METHOD

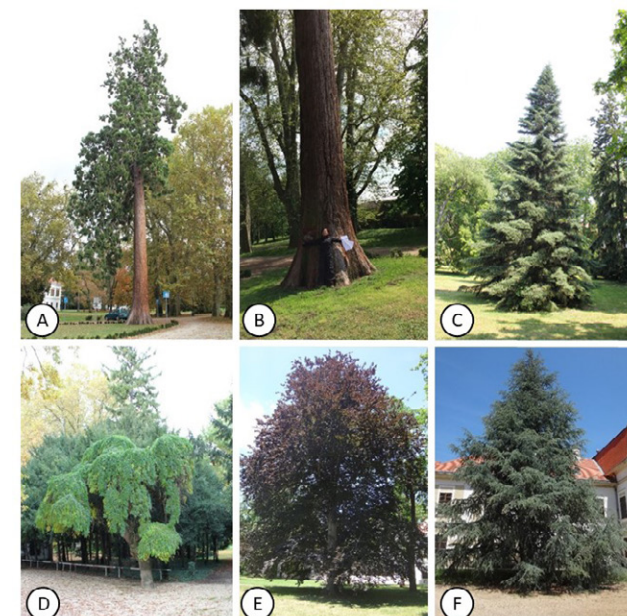
Historical maps, military surveys and cadastral maps offer well-detailed information on how landscape pattern and land uses changed in Hungary in the past two or three centuries due to the social and economic development, changing cultural life and political system. The highly disproportionate spatial distribution in the 18th-19th century results from the geographical position and the landscape assets shaping the Hungarian Kingdom's development after the defeat of the Ottoman Empire in the Central-European region.

### 2.1. The landscapes of the survey sites; geomorphology and climate

The Habsburg Empire's political centres, Vienna and Bratislava (Pozsony in Hungarian), where the national assembly of feudal Hungary held its sessions, promoted a dynamic growth in the western Hungarian regions. From the 18<sup>th</sup> century, the high aristocracy's Baroque estates organised the landscape with the establishment of

castles, estate gardens, parks and hunting forests, views, and allées. As a result of expanding cropland farming, besides hunting, extensive field cultivation and pastures increased agricultural production and restructured the landscape. For several periods in its history, the vast wetland of Hanság was planned to be dried out and turned into arable land. Finally, the centuries-long drainage concept was successfully finished in the mid-20<sup>th</sup> century but resulted in a considerable loss and persistent shortage in the regional water system [23]. The profound change in the water system, the land cover and the land use pattern played a triggering role in the local and regional climate change. The first case study site, Nagycenk, adjacent to the Fertő-Hanság region is impacted by these processes.

The other historic garden, the Kazinczy Estate at Széphalom (now under the administration of Sátorajjúhely), lays in North-East Hungary at the foot of Zemplén Hills, near to the Tokaj Wine Region. The Zemplén Landscape Protection Area offers an inviting diversity in landscape character and natural values. From an economic aspect, this region is still moderately developed. Széphalom, the former Kazinczy Estate, a memorial site, and the Museum of Hungarian Language serve as a place of national cultural pilgrimage. The traditional land uses, agriculture, forestry and viticulture, are still characteristic. At the same time, the religious and cultural urban centres, along with the industrial development of the 20<sup>th</sup> century, offer multifunctional urban fabric and residential services.



A	<i>Sequoiadendron giganteum</i>
B	<i>Sequoiadendron giganteum</i>
C	<i>Abies pinsapo</i>
D	<i>Sophora japonica</i> syn. <i>Styphnolobium japonicum</i> 'Pendula'
E	<i>Fagus sylvatica</i> 'Atropunicea'
F	<i>Cedrus atlantica</i>

According to long term regional climate models, the climatic conditions of the two regions will change in the distant future [5, 7, 9]. Nowadays, the western part of the country experiences worse rainfall conditions. However, long term models by 2100 predict that the conditions will change, with a more significant reduction in rainfall in the vegetation season in the western areas; as a result, the vegetation of historic gardens may need intensive watering and high level of maintenance to protect the living historical heritage. [13].

### 2.2. Historical background of the survey sites

In Hungarian history, Nagycenk is linked with the Széchenyi family from the early 18<sup>th</sup> century, when Count Antal Széchenyi began expanding and developing the mansion and creating the first garden in Baroque style. Ferenc Széchenyi (1754-1820) moved to Nagycenk in the early 1780s, creating one of the first English landscape gardens in Hungary. First, he renewed the estate with creating a new garden along the small creek on the south, and later converted the Baroque front garden into a landscape garden [24]. Ferenc Széchenyi's garden construction was continued by his son, István Széchenyi (1791-1860) and was completed as a classic English landscape garden in the 1820s. In addition to territorial expansion and garden beautification, he dealt with the versatile estate development, enriching the landscape by planting mulberry trees in order to develop domestic silk production. The

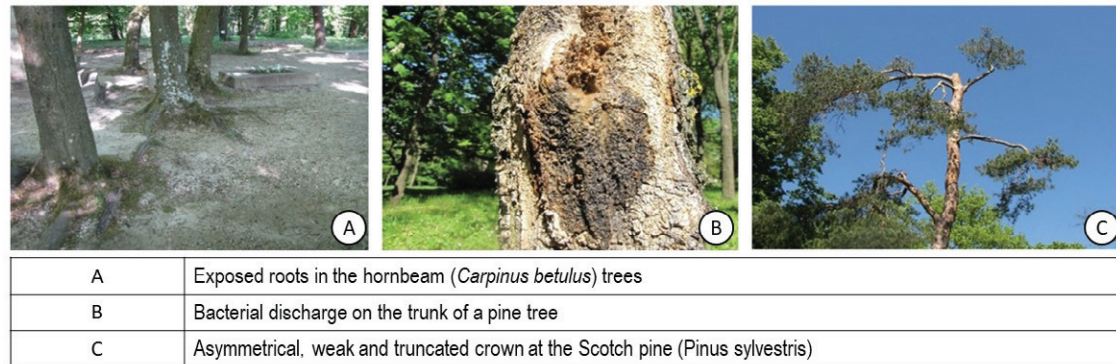
garden design and plant diversity of today's collector's garden image praises Béla Széchenyi's (1837-1918) work. The Széchenyi Estate holds a significant cultural value owing to the contribution of the Széchenyi family to the cultural and economic development of the country. It is a memorial museum and a significant touristic and cultural attraction [25]. The castle and garden reconstruction started in 2021.

The other survey site, Széphalom, lies somewhat north of Sátorajjúhely, the regional economic centre. The name Széphalom (a small, pleasant hill in Hungarian) was given after the natural landscape that once existed here in the late 18<sup>th</sup> century by Ferenc Kazinczy (1759-1831), an enlightened scientist and philosopher, a fiscal, poet, writer, linguist, founding member of the Hungarian Society of Scientists (later Hungarian Academy of Sciences), and a self-made master of garden art. Kazinczy is closely connected to Hungarian garden art and the first period of the English landscape garden movement [26]. His writings about the Hungarian and neighbouring regions' gardens reflect a deep and versatile theoretical garden art knowledge [27]. At the turn of the 18-19<sup>th</sup> century, Kazinczy built the Széphalom House by evoking the natural landscape. Unfortunately, the English garden for Kazinczy remained a plan due to his personal problems and family issues, and a shortage of financial coverage. The Hungarian Academy of Sciences created the Museum of Széphalom, the nowadays protected nature conservation area and historic garden in



**Figure 5:** Some tree health symptoms in the Kazinczy Memorial Park at Széphalom

**Figure 6:** Ratio of deciduous trees and evergreens in Nagycenk (a) and Széphalom (b)



the mid-19<sup>th</sup> century, to express the nation's gratitude and respect. The Kazinczy garden's reminiscences smoothly fit into the classical landscape style garden.

### 2.3. Survey and assessment methods

The measurement and evaluation of the tree stock in the gardens was based on the method and criteria of the Hungarian Association for Tree Management (MFE) [28, 29]. The dendrological survey contains overall tree records, where the dendrometrical characteristics include the full tree height, trunk height, trunk circumference size, trunk diameter, and crown diameter in numbers. Trunk diameters come in two ways: as measured average diameters or calculated from the trunk circumference. All trees are unique and form a physiologically coherent whole. A detailed examination is necessary because the quality of the habitat is often different from the ideal, which affects the life chances of the tree. During the visual inspection, the general state of the roots, trunk, and crown are essential. We applied the EU conform method developed by MFE, which uses five parts and values:

- A – root system, including roots and collars and the type and condition of the plantation site.
- B – trunk condition.
- C – crown condition, including the crown base and the full crown (branches, branchlets, twigs, and shoots with leaves).
- D – assessment of viability.
- E – degree of care, maintenance.

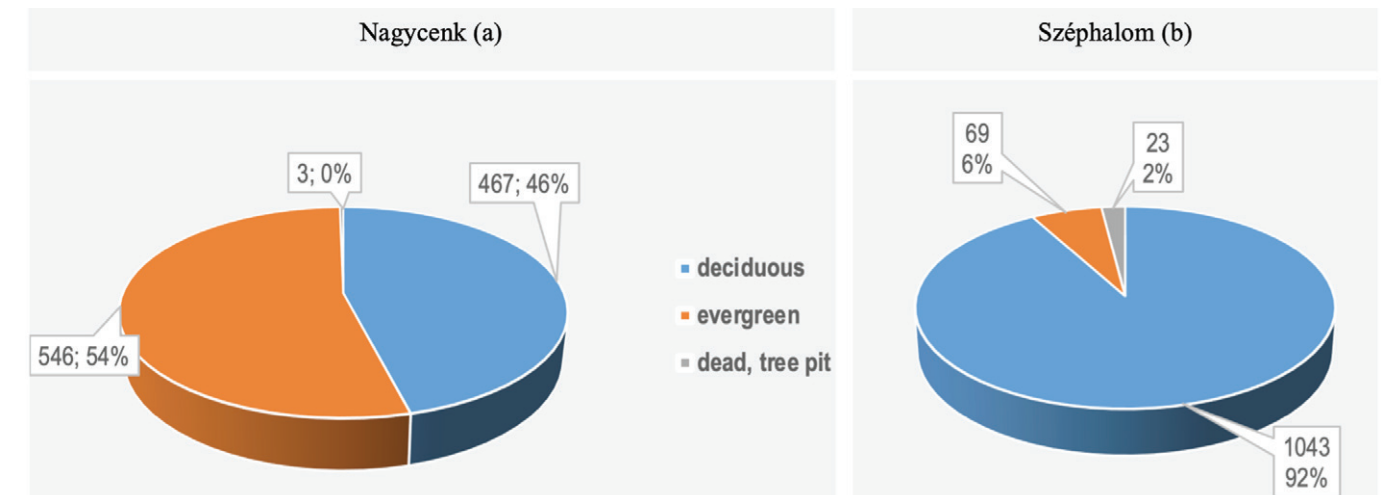
Besides the detailed tree stock measurement, the survey method also considers the overall health condition, the maintenance level, the quality of the tree biotope, particularly the mature trees and the assumed sustainability. Furthermore, the aspects related to the plant community cover the survey of tree canopy density and the issues of weed plants. The assessment covers six main survey criteria:

1. presence of ageing specimens,
2. planting density,
3. taxon diversity,
4. weed trees and invasive species,
5. sustainability initiatives in gardens,
6. level and quality of maintenance.

## 3. RESULTS

### 3.1. The assessment and evaluation of the trees in the gardens

The tree survey at Nagycenk, in the Széchenyi Castle Park, was carried out in 2017 and included the assessment of 1016 individual trees. The garden reconstruction plan in the frame of the National Castle Programme could reasonably rely on the survey. Hence, the protection of the living heritage played a vital role in the planning process. Though the famous Baroque linden tree allée is part of the 18<sup>th</sup>-century garden concept, here we focus only on the castle garden [25, 30, 31]. The garden has changed from late Baroque to early, then to the classical English garden during its long history.



At the same time, in the second part of the 19<sup>th</sup> century, it gained a collector's garden character which is still well reflected in the present tree canopy. The reconstruction started in 2020, together with the restoration works of the castle's-built heritage by the National Heritage Protection and Development Ltd.

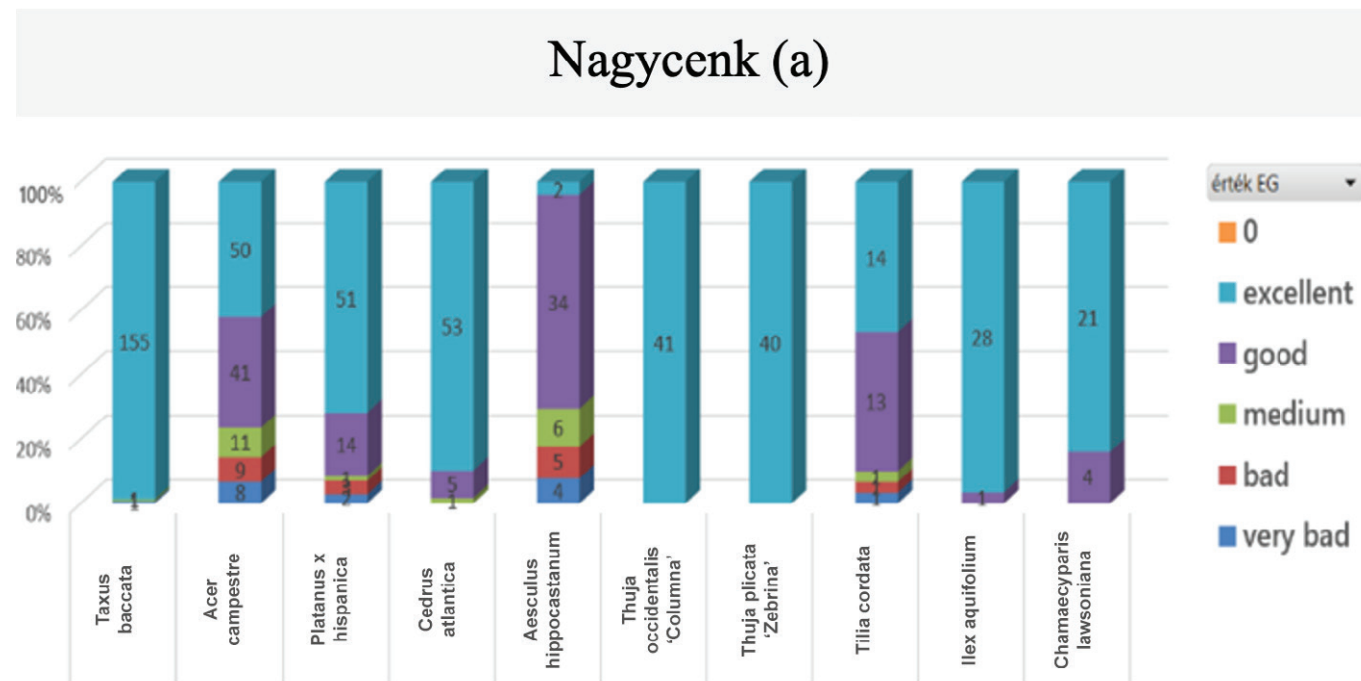
The proportion of evergreen and deciduous tree specimens is clearly shifting towards evergreen. There are more evergreen species (546 individuals, 53,7%, 55 taxa) than deciduous ones (467 individuals, 46%, 72 taxa). By 2017, three trees had died (Fig. 4). Dominant species are plane trees (*Platanus* sp.) and yews (*Taxus* spp.) Some dominant, huge trees characterise the garden space: the giant sequoia with 188cm trunk diameter (*Sequoiadendron giganteum*) (Fig. 5a-b.), a Caucasian wingnut (*Pterocarya fraxinifolia*) with 239cm trunk diameter, and seven London plane trees (*Platanus × hispanica*) with over a 150cm trunk diameter. A total of 84 trees have at least 100cm trunk diameter (8,3% of the whole tree stock). At Nagycenk, we experienced a high value in taxa diversity and several excellent specimens (Fig. 5); owing to the soil, species that require neutral and acidic soils (several *Rhododendrons*) can also develop as optimal. The health values (Fig. 6) are primarily excellent (71%).

Many old, mature trees have fallen or died in the years following the survey due to the drying climate and unfavourable weather, as heavy thunderstorms and stormy wind. In addition, many old or mature trees suffer from the proliferation of old and new pathogens and pests

due to difficult conditions. These symptoms can be seen on the enormous European ash (*Fraxinus excelsior*), the London plane (*Platanus × hispanica*; 404, 368, 315, 390cm trunk circumference), and mature horse chestnut trees (*Aesculus hippocastanum*). Among the evergreens, this subheading also includes tip-drying European spruce (*Picea abies*) and drying white fir (*Abies concolor*). Plants with weak habitat cannot concentrate on self-healing processes; hence, wounds caused by storms or pathogens often degrade to larger cavities, seriously undermining the trees' static safety.

In the classic landscape garden of Kazinczy Memorial Garden at Széphalom in the eastern region, we listed 1135 tree individuals during the 2018 survey. The traditional landscape garden elements like the conifer roundel (of *Pinus* specimens) and several allées (*Carpinus betulus*, *Tilia* spp., *Quercus* spp.) characterise the overall garden layout. The deciduous individuals are the dominant trees in the plantation (1043 deciduous and 69 evergreens that is 92 to 8% proportion) (Fig. 4). Dominant species are, first of all, the black locust (*Robinia pseudoacacia*), then the common hornbeam (*Carpinus betulus*), field maple (*Acer campestre*), and common ash (*Fraxinus excelsior*) represented by more than 100 species of each. The most characteristic giant trees are several oak trees (*Quercus petraea*, *Q. robur*, *Q. rubra*), common horse chestnut (*Aesculus hippocastanum*), lindens (*Tilia cordata*, *platyphyllos*), and checker tree (*Sorbus torminalis*). Only 1.2% of the tree stock has an over 100cm trunk diameter (9 *Quercus robur*,

**Figure 7:** Health values of the 10 most common species in the examined gardens, Nagycenk (a), Széphalom (b)



2 *Tilia cordata*, 1 *T. platyphyllos*, 1 *Robinia pseudoacacia*, 1 *Fraxinus excelsior*). The observed character is deficient in the shrub level, but there are valuable herbaceous spots (*Anacamptis morio*, *Stellaria holostea*, etc.). The health values are mostly good (65%); there are fewer excellent trees, only eight specimens (Fig. 5, 6.).

The health values of the ten most common species in the examined gardens, Nagycenk (a) and Széphalom (b) (Fig. 7a-c.), show that the Nagycenk garden trees represent a more favourable condition due to the better soil and probably a higher quality in maintenance.

Based on some comparative assessments (Fig. 9), the proportion of young trees (trunk diameter up to 30 cm) is 23% at Nagycenk (19% and 4%) and 60% at Széphalom (41% and 19%). The next trunk category (diameter between 31-90 cm) is 33% at Nagycenk and 36% at Széphalom. The distribution for older trees with diameters between 91-120 cm is 5% and 1%, respectively. Finally, the distribution for the mature old trees (trunk diameter greater than 120cm) is 5% and 3%, all this because the survey of the Nagycenk garden included larger shrubs for which no trunk diameter measurement was made, and this figure is relatively high in this garden (34%). Thus, the estimated age distribution suggests that Nagycenk has a much higher number of wise trees, around 200-220 years old, while the age distribution in the Széphalom garden is about 150 years. The estimation is based on a visual survey and the gardens' historical periods and evolution, as no dendrochronological studies have been carried out.

The incidence of weed trees is extremely different in the gardens due to different garden maintenance intensity, vegetation weed infection of neighbouring habitats, and the original planting design ideas. Fortunately, the Nagycenk garden has only one invasive individual tree. On the other hand, the Széphalom garden has 650 invasive trees.

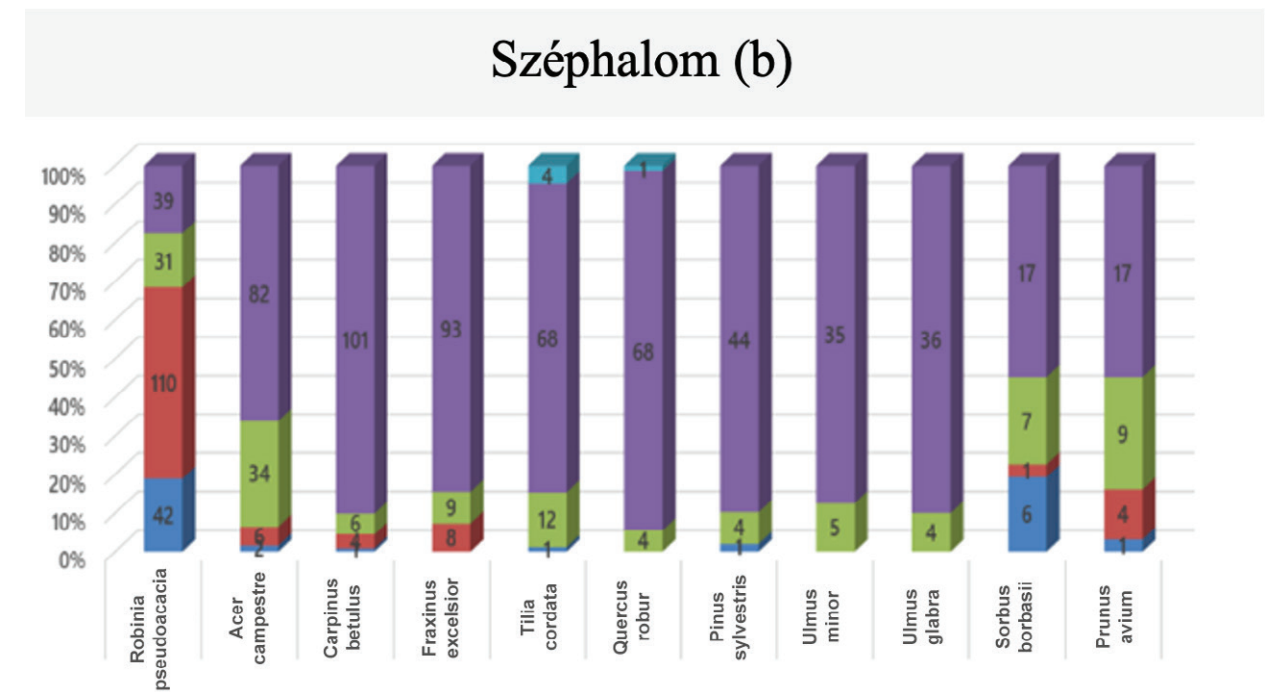
The graphs below show the health values of the ten most common species in the given gardens.

### 3.2 Conflicts and main issues of the living heritage of trees

We could identify the main existing conflicts and problems resulting from the systematic analyses performed at the two case study sites. Furthermore, the historical evolution (summarised in 2.2) and the detailed dendrofloristic survey, the overall condition, and the dendrological values offered a precise categorisation of the assessment criteria; hence, six different conflict issues can be identified for the sites.

The first issue is the number and proportion of ageing individuals, which strongly correlates with the gardens' history. For example, Széphalom has just a few large trees (1,2%), while at Nagycenk, a much higher number of large trees could be identified (8,3%). These mature trees add significant value to the garden's atmosphere and character; on the other hand, they are more vulnerable and sensitive to all sorts of habitat changes.

The original trees in the historic gardens can be hundreds of years old, depending on their history and



evolution. These plants are mature and may have several physiological difficulties in their ageing periods. In addition, the lack of maintenance, the deteriorating conditions, and the impact of climate change – especially the lack of water, decrease of underground water level, and the growing threat of stormy wind periods – exacerbate their health and stability problems. As a result, old trees may increase the safety risk for garden users.

We found 84 trees in the Nagycenk garden with a trunk diameter of over 91cm. These trees might be called the wise trees; they are the non-native *Liriodendron tulipifera*, *Platanus spp.*, *Sophora japonica*, *Aesculus hippocastanum*, *Pterocarya fraxinifolia*, *Ginkgo biloba*, the evergreen *Sequoiadendron giganteum* and *Thuja orientalis*, and the native *Acer campestre*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Fagus sylvatica*. On the other hand, in the Kazinczy Garden in Széphalom, there are only 12 mature trees (only one non-native invasive species such as *Robinia pseudoacacia* and three indigenous *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Quercus robur*).

The second conflict is related to the density of plantations. At Széphalom, the tree plantation is characteristically dense in the wooded areas. At Nagycenk, the density is close to optimal as the trees can develop the typical crown for the species; the crowns are not forced to climb high in search of sunshine. From a statical point of view, the trunk-crown proportions are good; no trees with small crowns and tall trunks are formed. The dense stands at Széphalom are partly due to the spread of black

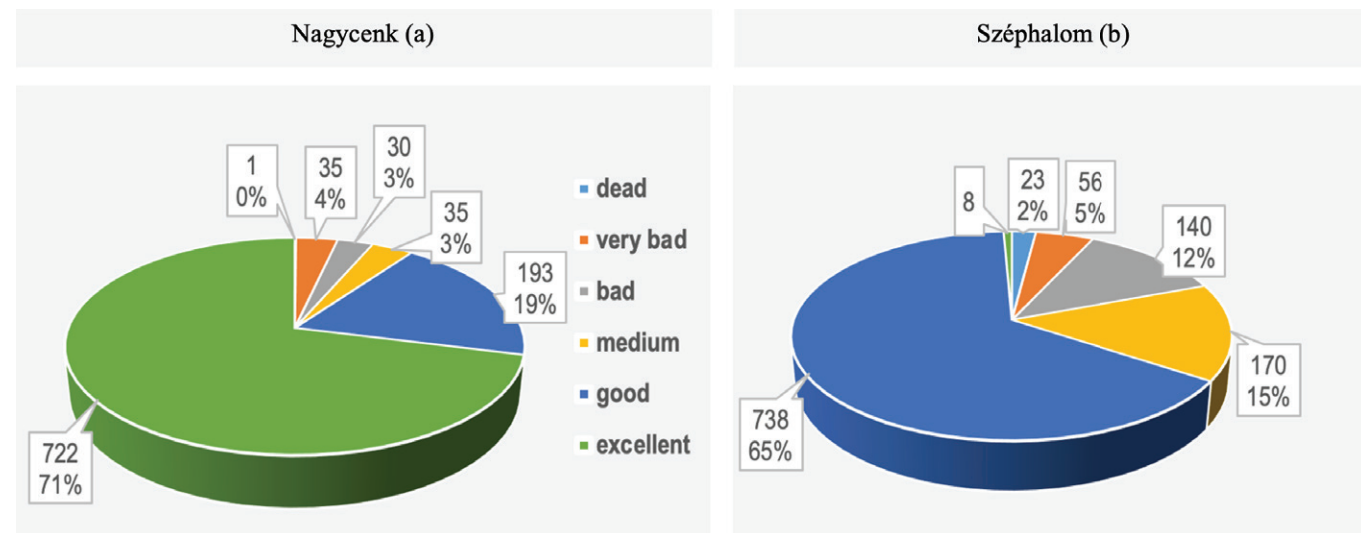
locust (*Robinia pseudoacacia*) rootstocks, resulting in a monotonous character of several garden sections. Unfortunately, some valuable design elements, such as the rondo and the main allée, significantly degrade. The *Carpinus* tree allée leading to the small Kazinczy cemetery is completely stunted at the bottom due to the dense planting. The trees have run-up in a struggle for light, and they neither function as a hedge nor as individual trees. Even the highly compacted soil is an unfavourable habitat condition (many roots are exposed due to the lack of air). Still, the narrow linear space formed by the densely planted trees creates a unique spatial character and an atmosphere excellent for the arrival to the small cemetery.

Taxa diversity is the third issue. Nagycenk has a rich profile with 127 taxa, while Széphalom presents a weak diversity with 48 taxa. The Széphalom garden is very poor in water-demanding taxa, represented only by red oak (*Quercus rubra*). The diversity at Nagycenk is due to the larger number of taxa and the different shapes and habits, the colourful foliage of the varieties. Examples include weeping taxa such as *Sophora japonica* 'Pendula', *Chamaecyparis nootkatensis* 'Pendula' or purplish foliage trees such as *Fagus sylvatica* 'Atropunicea', many variegated cultivars, and unique species such as *Torreya taxifolia*, which is very rare in Hungarian gardens.

The fourth identified problem is the number of weed plants. In Nagycenk, only one weed tree was detected, an *Acer negundo*. In contrast to that, at Széphalom, 232 *Robinia pseudoacacia* individuals live, representing



**Figure 8:** Some tree health symptoms in the Kazinczy Memorial Park  
**Figure 9:** Dendrological values in Nagycenk (a) and in Széphalom (b)



more than 20% of the tree population in the garden. Such a significant population poses a great danger for the plantation since it can easily and rapidly spread, disturbing the garden character and suppressing other species. The high presence of invasive individuals makes it very difficult to maintain quality both short and long term. At the same time, climate change continues to favour the occupation and spread of invasive and weed taxa. In addition, the large amount of *Robinia* consists of many densely grown, less valuable specimens with zigzag trunks unhealthy and imperfect crowns, which impoverish both shrubs and grasslands and reduce biodiversity. In order to replace them continuously and periodically in the future, it is worth planting valuable climate-tolerant species that do not tend to invade. The restoration of gardens must consider the historical landscape and nature's capacity for regeneration. This can also lead to the introduction of invasive species or plants with low dendrological value, the removal of which is an essential maintenance task [32].

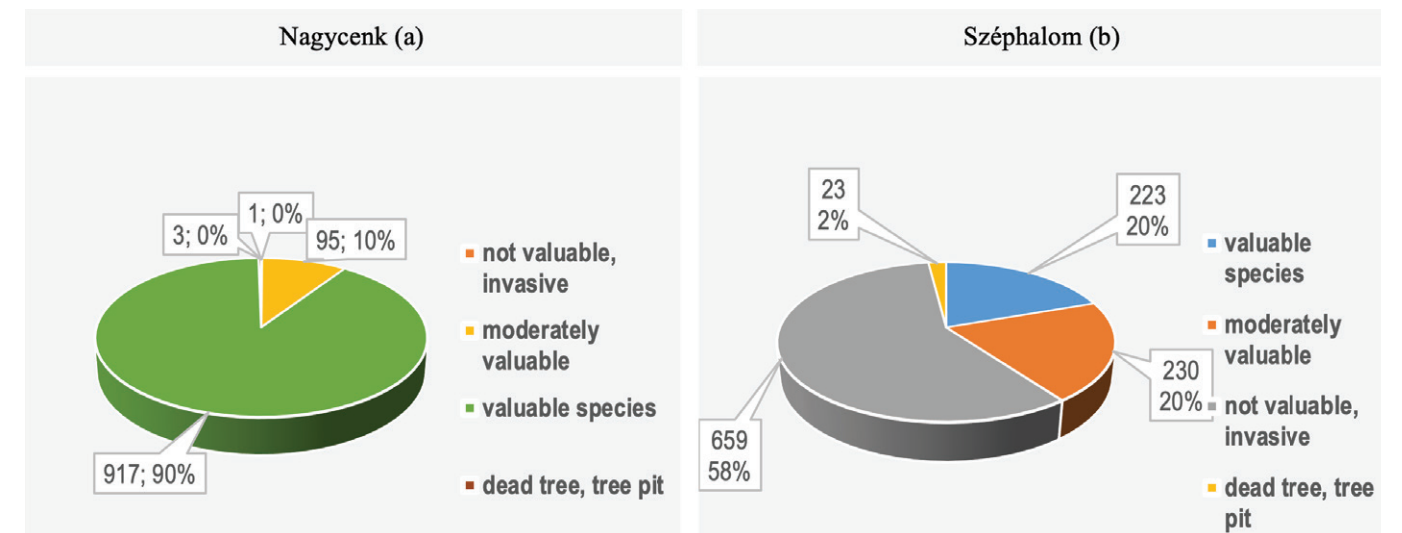
When analysing and understanding contemporary issues of historic living heritage, it is crucial to consider sustainability innovations such as stormwater management, the fifth issue. In Nagycenk, unfortunately there are no such innovations. However, the presence of a rain garden shows the contemporary garden design approach at Széphalom, bringing sustainable solutions to its garden without disrupting the historical parts of the site. Furthermore, in the early 2000s, in the framework of a

thematic development of Széphalom, a new building for the Museum of Hungarian Language appeared on the border of the historic garden. The museum's garden serves the necessary open space functions for the institution and creates a smooth and sustainable transition to the Kazinczy memorial garden.

Lastly, the sixth analytical issue is the maintenance level, one of the essential aspects of a garden's thriving. Unfortunately, both sites have low maintenance levels, mainly due to the insufficient number of gardeners and a lack of funds. The lack of timely grass pruning, tree surgery, the old and mature trees with many dry branches, trunk issues cry for intensive and professional garden maintenance (Fig. 8). However, since our tree stand surveys, the reconstruction of the two historic gardens has started (Nagycenk) or was finished (Széphalom).

The preservation of less climate-tolerant or disease-sensitive but characteristic or emblematic taxa in the intensively maintained sections of historic gardens seems more possible than historical remembrance. In all other cases, it is worth thinking about a substitute taxon, which allows the garden's flora to be valuable at the moment of handover and provide its positive abilities and ecosystem services for many decades.

It is worthwhile to invest energy in quality individual tree maintenance and habitat restoration and prepare a long-term maintenance plan to be performed, which includes in detail the tasks of tree care, plant protection, and all other matters concerning the garden.



Unfortunately, canopy-level treatments do not necessarily provide adequate care and maintenance in the long run.

#### 4. DISCUSSION

When dealing with the preservation of cultural landscapes such as historic gardens, it is essential to consider the contemporary challenges and possible sustainable approaches. Nonetheless, creating a sustainable model must always respect the garden's authenticity and original features, in addition to allowing space for contemporary and innovative interventions [33].

According to Šcitaroci et al. (2019), "Gardens are not nature, although they may look natural at first glance. They are not natural as they result from man's work, interpretation, design and maintenance. Nature maintains itself, while man must tend gardens because they cannot survive without him". This statement can be considered a simple and accurate description of a garden, leading to the interpretation that it is a living organism in constant change, thus the need to implement sustainability approaches to contemporary interventions.

There are many factors for ecological sustainability considerations, as studies of historic Persian gardens have shown. These include supporting living processes, not damaging the existing site, and resilience to contemporary changes as another essential characteristic of success [34].

We can first highlight the importance of climate-adaptive plant application by applying the sustainability

concepts to this research, and the two gardens studied. In this ever-changing environment and climate crisis, it is crucial to choose resilient species that can survive and thrive in this challenging contemporary environment, where pollution, new pests/diseases and higher temperatures are vital factors. For example, due to the predicted climate change and regional ecosystem changes, a severe decrease in precipitation and soil-water system, and as a consequence, extended drought periods and dangerous attacks of new species of pathogens and pests typical in a warming-up situation might come in the future. Therefore, the dominant solitary specimens at Nagycenk, such as the giant sequoia (*Sequoiadendron giganteum*) and the large stocks of sycamore (*Platanus × hispanica*), are more challenging to maintain in the future decades. The possible loss of these mature trees would cause severe deterioration in the garden's spatial composition, focuses and character; moreover, these trees, witnesses of a bygone time and the cultural and garden art history, belong to the vital set of living historical heritage.

According to several authors [35, 36, 37, 38], the historic garden is a cultural heritage site for plant species collection; therefore, conservation of species diversity is necessary. In the case of the Nagycenk garden, the species variety seems to be a valuable element of the heritage. The variety of taxa planted in the garden may help to mitigate climate change effects. Thus, in the future, special attention should be paid to the species richness of heritage gardens to promote faunistic diversity and

test planted species' acclimatisation and compositional benefits. The replacement of water-demanding taxa with so-called climate trees (climate-adaptive species), which have already demonstrated drought tolerance, is justified in place of the coppice species [39]. One example is the use of *Acer monspessulanum* and *Acer truncatum* and hybrids instead of the currently occurring *Acer negundo* and *Acer saccharinum* species (in Nagycenk), which are not only invasive or potentially invasive species but also prefer wetland environments. The dominant stand of London plane trees in the Nagycenk garden consists of very vigorous mature specimens. Still, the current *Platanus × hispanica* specimens will be replaced mainly by *Platanus orientalis* species and varieties, which have better drought tolerance and disease resistance. In the case of linden species, the most drought-affected native species is the large-leaved linden (*Tilia platyphyllos*). Still, even the small-leaved linden (*Tilia cordata*) shows wilting symptoms or leaf drying during the summer drought [40, 41]. Mongolian linden (*Tilia mongolica*) might be preferred in their place as it proved well even in extensive areas. All these proposals are only examples of the replacement of species of specific genera. Still, the evaluation of possible future environmental conditions requires further research, which is now based mainly on the study of the plant population of extensively maintained collector's gardens.

As for the planting design, it is essential to develop proper plans for species change or tree replacement if needed. Moreover, a detailed custom-made list is necessary for each historic heritage site defining the species to be banned/avoided for the reconstruction [41]. Besides restrictions, a proposal of applicable species should help the renewal process. From a planning perspective, there should not be only an individual action, but preferably shared experiences and principles learned from smaller regions' case studies

Another important aspect is the economic situation of historic gardens. Achieving sustainability in historic gardens can be challenging since they were never financially sustainable, hence the enormous costs of maintenance [33]. For such sites to be more sustainable, there should be more financial support for castle gardens, arboreta, etc., to maintain an ideal quality of the sites. Furthermore, with more financial means, there would be more room for necessary training of professional gardeners, specifically in maintenance of historic gardens. Moreover, surveying

the plant use in historic gardens and developing an organised and rich database can help to make the sites more sustainable.

## 5. CONCLUSION

Old trees in historic gardens have many values and provide complex ecosystem services: their social, economic, urban, cultural, architectural, biological and ecological benefits and services are generally known to all. Still, as shown in the article, they are endangered, thus it is necessary to raise the awareness of decision-makers and the public in this field. This will further increase the appreciation of old trees, especially in historic gardens. Planning, development, and maintenance in reconstruction of historic gardens must focus on the old and mature trees' best interests. The original planting concept is a priority, and the replacement of mature trees should follow a detailed long-term plan, with each garden being assessed and evaluated [42]. A well-considered choice of tree species can also help adapt to climate change. Trees for their vitality, safety and longevity can be maintained with the right skills to ensure. In the case of vegetation, reconstruction methods and solutions should consider the original layout and the constantly evolving ecosystem. For this reason, the first step in the restoration process is a long-term detailed study about the plant stock and its dynamics [36, 43].

Plants are continuously evolving and changing elements of a garden, so preserving them in a good condition requires constant maintenance. Trees become monuments with time because of their age, size, botanical value, and rarity, and must remain healthy for as long as possible [36]. Therefore, it is essential to renew the trees for generations to come, most appropriately based on the condition of the plant: it could be a complete replacement of the entire tree line, phased renovation, or replacement of one tree or group of trees.

All interventions must be planned in an informed and transparent way and implemented in a well-organised manner [42]. Financial planning and allocating the necessary resources should be the gardener's responsibility. Roles and responsibilities for trees should be clearly defined. For planning purposes, it is essential to keep accurate records of trees, their condition and number in a comprehensive database, which is regularly updated. A holistic approach to the restoration of historic gardens is well illustrated by the innovative research methodology

of Gullino et al. (2020), which uses historical analysis to make recommendations for reconstruction and future sustainable management through knowledge of present values. The methodological framework and the definition of sustainable approaches that combine new needs and critical issues with composition and historical values are essential for the sustainability of historic gardens [44].

Climate change makes it challenging to preserve historically authentic tree planting. However, it is a priority to protect the existing significant individuals and prolong their life as long as possible. In the case of new plantings, the plan should focus on creating biodiverse vegetation with resilient species and minimise the negative effects on historical quality and integrity. Changes in plant palette may affect the planned initial aesthetics of plant compositions and alter the silhouettes or the colour compositions [19]. For historical compositional planting (such as tree lines, clumps, solitaire trees), consideration is vital in using species likely to adapt to future climatic conditions while retaining the original design and character. The approach may be more flexible in less historical significance the sustainability of historic gardens [11]. Keeping the original taxa can only be a priority in the most critical areas of the garden; otherwise, replacing them with the same taxon at all costs places such a heavy threat on the garden that it endangers long-term maintenance. In such cases, similar but more resistant taxa and cultivars similar in their habitus, crown form, leaf texture should be planted, which may have already been performed well in a challenging (drier, more polluted) environment.

There are regional tendencies in the vegetation changes [45, 46], which also affect the historic gardens' habitat and living heritage. Therefore, it is necessary and worthwhile to examine these trends in the case of a species change and draw conclusions for the given area and for the selection of the most suitable plant [39].

Besides planting design, garden maintenance methods need an overall development both in professional and financial aspects, to find an acceptable answer to climate change challenges. For the survival in a more continental climate, the increase of tree canopy might be helpful as a conditional tool, though the garden character might change dramatically. The Nagycenk historic garden is a living example of habitat changes due to severe interventions in natural water system. Garden renewal plans ought to concentrate on the contemporary ways and

methods of on-site rainwater utilisation, especially in historic gardens where the mature tree canopy suffers from the drying climate.

In this respect, it can be said that both gardens under study contain a good number of specimens, the death of which would result in a serious loss of aesthetic and cultural value and, in addition, a significant decline in ecosystem services. These include, for example, the old oaks, linden trees and hornbeam hedge in the Széphalom garden, the giant sequoia, the sycamore trees in the grove, and the beautiful evergreen pines, topiaries, and colourful-leaved species in the Nagycenk garden. That is why the responsibility of the garden management for the living elements is also enormous. ☺



This work is licensed under Creative Commons 4.0 standard licenc: CC-BY-NC-ND-4.0.



- 1 Devecchi M. (2004): Evolution of tree landscaping in historic parks and gardens, in THE TREES OF HISTORY Protection and exploitation of veteran trees Proceedings of the International Congress Torino, Italy, April 1st-2nd, 2004 Edited by Giovanni NICOLOTTI University of Torino DI.VA.P.R.A. *Plant Pathology Paolo GONTHIER University of Torino DI.VA.P.R.A. Plant Pathology*. pp 11-17.
- 2 International Council on Monuments and Sites and International Federation of Landscape Architects (ICOMOS/IFLA). *Charte de Florence*; Editions Bres; Paris, France, 1981.
- 3 Fornaris, A., Marco Devecchi, és Federica Larcher. „A new approach for the valorisation of the historical garden heritage: The case of the biella province in Italy”. *Acta Horticulturae* 999, **2013** (június): 153–57. DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.999.21>
- 4 Bisgrove, R., és P. Hadley. „Gardening in the Global Greenhouse: The Impacts of Climate Change on Gardens in the UK.” **2002** *Undefined*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Gardening-in-the-global-greenhouse%3A-the-impacts-of-Bisgrove-Hadley/3b1e5e7d809227a7b1c81464e2846a150e5bd120>.
- 5 Torma Cs.: Átlagos és szélsőséges hőmérsékleti és csapadék viszonyok modellezése a Kárpát-medencére a XXI. századra a RegCM regionális klímamodel alkalmazásával. PhD dissertation. Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary (2011)
- 6 Van Oldenborgh G.J., Collins M., Arblaster J., Christensen J.H., Marotzke J., Power S.B., Rummukainen M., Zhou T.: Annex I.: Atlas of Global and Regional Climate 18 Projections Supplementary Material RCP8.5. In: Stocker T.F., Qin D., Plattner G-K., Tignor M., Allen S.K., Boschung J., Nauels A., Xia Y., Bex V., Midgley P.M. (eds.): *Climate Change 2013: The Physical Science Basis* Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. URL: [www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5\\_AnnexI\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_AnnexI_FINAL.pdf)
- 7 Pongrácz R., Bartholy J., Kis A.: Estimation of future precipitation conditions for Hungary with special focus on dry periods. **(2014)** *Időjárás 118(4)*: 305–321.
- 8 Dobor L., Barcza Z., Hlásny T., Havasi Á., Horváth F., Ittész P., Bartholy J.: Bridging the gap between climate models and impact studies: the FORESEE Database. *Geoscience Data Journal* 2 **(2015)** (1): 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1002/gdj3.22>
- 9 Sábitz J., Szépszó G., Zsebeházi G., Szabó P., Illy T., Bartholy J., Pieczka I., Pongrácz R.: A klímamodellekből levezethető indikátorok alkalmazási lehetőségei. *NATÉR EEAC11-1 beszámoló* (2015). URL: [www.met.hu/downloads.php?fn=/RCMTer/doc/reports/C11-1\\_indikatorok\\_tanulmany.pdf](http://www.met.hu/downloads.php?fn=/RCMTer/doc/reports/C11-1_indikatorok_tanulmany.pdf)
- 10 Lakatos M., Bihari Z.: Éghajlati szélsőségek változása Magyarországon, kitekintéssel a Kárpát régióra (Changes in climatic extremes in Hungary with a view to the Carpathian region) („Hungarian Scientific Panel on Climate Change” é. n.) (2021) „Hungarian Scientific Panel on Climate Change”. é. n. *HUPCC Magyar Éghajlatváltozási Tudományos Testület* (blog). Elérés 2022. január 3. <https://hupcc.hu/hungarian-scientific-panel-on-climate-change/>.
- 11 Woudstra, J. ‘DEALING WITH THE CONSEQUENCES OF CLIMATE CHANGE IN HISTORIC PARKS AND GARDENS IN THE UNITED KINGDOM’. In *Historische Gärten Und Klimawandel*, **2019** 337–48. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110607772-029>
- 12 Bede-Fazekas Á., and Szabó K.: Predicting future shift of drought tolerance zones of ornamental plants in Hungary, *IDŐJÁRÁS / QUARTERLY JOURNAL OF THE HUNGARIAN METEOROLOGICAL SERVICE*, **2019**, vol. 123, no. 1, , pp. 107–126. DOI: <https://doi.org/10.28974/idojaras.2019.1.7>
- 13 Szabó K., Bede-Fazekas Á.: A forgalomban lévő fásszárú dísznövénytaxonok szárazságtűrésének értékelése a klímaváltozás tükrében. *Kertgazdaság* (2012) 44(4): 62–73.
- 14 Bede-Fazekas Á, Trásy K, Csóka Gy: Changing visual value of deciduous species in the climate change. In: Wolf J, Nečasová J, Nečas T (eds.): Proceedings of the international conference “*Horticulture in quality and culture of life*”. (2015) Mendel University in Brno, Faculty of Horticulture in Lednice, Lednice, Czech Republic.
- 15 Szabó, K.: The Future of Urban Green Space Under Conditions of Predicted Climate Change in Long Run, in *Landscape of Conflict. ECLAS Conference* 2018, Ghent, Belgium., 2018, vol. 1, p. 818.
- 16 Szabó, K.; Doma-Tarcsányi, J.; van den Toorn, M. Teaching applied planting design at the Faculty of Landscape Architecture and urbanism in Budapest. In *Lessons from the Past, Visions for the Future—Celebrating One Hundred Years of Landscape Architecture Education in Europe—ECLAS Conference* 2019—Conference Proceedings, Ås Norway, 16–17 September 2019; Gao, L., Egoz, S., Eds.; Norwegian University of Life Sciences: As, Norway, pp. 95–96.
- 17 Szabó, K. Doma-Tarcsányi, J. M.Szilágyi, K.: Climate change effects on reconstruction and maintenance of historical gardens’ planting design „*Stop and think - and rethink*”, *ECLAS Conference*, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, 2021, 13-15/09/2021. pp 57 <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/sol/la/eclas2020/eclas2021-book-of-abstracts.pdf>
- 18 Carvalho, P., and Susana S. ‘Historic Gardens: Heritage and Tourism’. In “XII World Leisure Congress”, held in Rimini (Italy) between September 30 and October 3, 2012., 797-805.
- 19 Dix, B. 2019. ‘THE RECONSTRUCTION OF HISTORIC PARKS AND GARDENS IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE’. In *Historische Gärten Und Klimawandel*, **2013**. 349–55. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110607772-030>
- 20 ‘Gardens\_summary.Pdf’. n.d. Accessed 4 January 2022. [https://www.ukcip.org.uk/wp-content/PDFs/Gardens\\_summary.pdf](https://www.ukcip.org.uk/wp-content/PDFs/Gardens_summary.pdf).
- 21 Connell, J. ‘Managing Gardens for Visitors in Great Britain: A Story of Continuity and Change’. *Tourism Management* 26 2005 (2): 185–201. DOI <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.10.002>.
- 22 Szilágyi, K. ‘Tér És Idő a Kertépítészeti Örökségvédelemben’ 2014., DLA tanulmány
- 23 Konkoly-Gyuró, É., Balázs, P.: A Fertő-Hanság medence tájváltozása a 18-20. században. (Landscape change in Fertő-Hanság lowland region in 18-20. century) “*Mócsényi Mihály Kertművészeti Kerttörténeti Műhely és Konferenciasorozat*, I. Fertőd, 2020. Eszterháza kertművészete fehéren-feketén.” (“Mócsényi, Mihály Garden Art and Garden History Workshop and Conference, I. Fertőd, 2020.) Ormos Imre Alapítvány, Budapest, 2021. pp. 161-176.
- 24 Mohay, B., Supplements to Current Research on the Garden of Ferenc Széchenyi at Cenk. *4D Journal of Landscape Architecture and Garden Art* **2018**, 50. sz. pp.1-26.
- 25 Gerzson, L. ; Szilágyi, K.; Bede Fazekas, Á. The long-term preservation of an 18th century gene bank heritage: case study of the Széchenyi’ lime tree allée at Nagycenk. *APPLIED ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH* 10, **(2012)**: 1 pp. 47-64. , 18 p.
- 26 Granasztói, O., Széphalom - Egy angolkert utópiája, *IRODALOMISMERET: IRODALMI MŰVESZETI ÉS MUZEOLÓGIAI FOLYÓIRAT* 0865-6886 1588-077X 28 4, **2017**. pp. 54-90 p. 54.
- 27 Szikra, [Szikra, D. and Tomka, B. Social policy in East Central Europe: Major trends in the twentieth century. In *Post-communist Welfare Pathways*, 2009 (pp. 17-34). Palgrave Macmillan, London.]
- 28 Szaller, V. Útmutató a Vizuális és Műszeres Favizsgálatok Elvégzéséhez és Dokumentálásához; *Magyar Faápolók Egyesülete*: Kiskunhalas, Hungary, 2017
- 29 Lukács, Z. *Faápolás*; Garden Kft.: Budapest, Hungary, 2020; pp. 79–210.
- 30 Szilágyi K. Ethical and Aesthetic Aspects in the Renewal of Historic Allées. *HISTORIC ENVIRONMENT: POLICY AND PRACTICE (THE)* 5, 2014: 1 pp. 3-16. , 14 p.
- 31 Szilágyi, K., Lahmer, C., Szabó, K. Allées in Landscape Architecture and Garden Art—Types, Preservation, and Renewal of the Living Heritage of Baroque Allées in Hungary. *LAND* 9, **(2020)** : 9 p. 283. DOI: <https://doi.org/10.3390/land9090283>
- 32 DOBRESCU, E., MANESCU, C., GEORGESCU, M., STANICA, F., TUCA, I., SORINA, P., FLORIN, T., and GÁDEA, D. ‘Restorative Regeneration of Woody Ornamental Plants in the Historical Gardens of Peleş Royal Castle, Romania’. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 2021 49: 12223. DOI: <https://doi.org/10.15835/nbha49112223>
- 33 Šćitaroci, M. O., Marić, M., Vahhtar-Jurković, K., & Knežević, K. R. Revitalisation of Historic Gardens—Sustainable Models of Renewal. In *Cultural Urban Heritage* **(2019)** (pp. 423-441). Springer, Cham.
- 34 Pour, H. N., Rad, M. M., & Pische, S. M.. Persian gardens are sustainable gardens: Scrutinise the sustainability features in Persian gardens. In *Archi-Cultural Translations through the Silk Road* 2nd International Conference (2012, July) (pp. 14-16).
- 35 Maunder, M., Higgens, S., Culham, A. The effectiveness of botanic garden collections in supporting plant conservation: A European case study. *Biodivers. Conserv.* **2001**, 10, 383–401. 29.
- 36 Ahmad, Y. The scope and definitions of heritage: From tangible to intangible. *Int. J. Herit. Stud.* **2006**, 12, 292–300, DOI: <https://doi.org/10.1080/13527250600604639>
- 37 Farhat, G. Manorial economy and French Seventeenth-Century-designed Landscapes. The formal type by Savot (1624) and at Sceaux (1670–1690). *Landsc. Res.* **2015**, 40, 566–585, DOI: <https://doi.org/10.1080/01426397.2014.966809>
- 38 Conan, M. Gardens and landscapes: At the hinge of tangible and intangible heritage. In *Intangible Heritage Embodied*; Springer: New York, NY, USA, 2009; pp. 53–78, DOI: [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0072-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0072-2_4)
- 39 Szabó, K., Tóth, B., Karlóciné, Bakay, E., C. Andressa, P. R., Lachmer, C. The most immediate and easily observed impacts of climate change: Preliminary phenological survey of maple taxa in Buda Arboretum. *7th Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning*, Budapest. 2022. June. In press
- 40 Tóth, B., Szabó, K. A Budai Arborétum hárs taxonjainak fenológiai vizsgálata Phenological study of linden (Tilia spp.) taxa of the Buda Arboretum. *Lippay - Vas - Ormos Tudományos Ülésszak* (scientific session), Budapest, 2021. December
- 41 Szabó, K., Tóth, B. Spontán terjedő invazív fásszárú fajok a Budai Arborétumban, Spontaneously spreading invasive woody plants in Buda Arboretum *Lippay - Vas - Ormos Tudományos Ülésszak* (scientific session), Budapest, 2021. December
- 42 Hüttle, R., David, K., Schneider, B. Historic Garden and Climate change. [https://www.researchgate.net/publication/337332772\\_HISTORIC\\_GARDENS\\_AND\\_CLIMATE\\_CHANGE](https://www.researchgate.net/publication/337332772_HISTORIC_GARDENS_AND_CLIMATE_CHANGE) 2019. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110607772>
- 43 M. Szilágyi, K. Szabó, K. Tree survey and phytosanitary examination – Kazinczy Garden, Museum of Hungarian Language. Costumer: Petőfi Literary Museum, Budapest. SKHU / 1601 / 1.1 / 063 Connecting Heritages tender project. 2018
- 44 Gullino, P., Pomatto, E., Gaino, W., Devecchi, M., Larcher, F. „New Challenges for Historic Gardens’ Restoration: A Holistic Approach for the Royal Park of Moncalieri Castle (Turin Metropolitan Area, Italy)”. *Sustainability* 12: **2020** 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/su122310067>
- 45 Berki, I., Rasztovits, E., Norbert, M., László, K., University of West Hungary, Institute of Environmental and Earth Sciences, Bajcsy-Zsilinszky 4., H-9400 Sopron, Hungary, National Agricultural Research and Innovation Centre, Forest Research Institute, Várkerület 30/A, H-9600 Sárospatak, Hungary, National Agricultural Research and Innovation Centre, Forest Research Institute, Várkerület 30/A, H-9600 Sárospatak, Hungary, és National Food Chain Safety Office, Keleti Károly 24., H-1024 Budapest, Hungary.. „The Role of Tree Mortality in Vitality Assessment of Sessile Oak Forests”. *South-east European forestry* 7 (2) 2016. DOI: <https://doi.org/10.15177/see-for.16-14>.
- 46 Mátyás, Cs. „Forecasts Needed for Retreating Forests”. *Nature* 464 (7293): 2010 1271–1271. DOI: <https://doi.org/10.1038/4641271a> National Meteorological Service drought map [https://www.google.com/search?q=OM-SZ+egy+asz%C3%A1lyt%C3%Agrok%C3%Agp+2022&tbm=isch&ved=2ahUKEwibvJGD4-2AhUMexoKHePeDtGQ2-cCegQIABAA&oeq=OMSZ+egy+asz%C3%A1lyt%C3%Agrok%C3%Agp+2022&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzIHCCMQ7wMQJ1AAWABguwdoAHAAeACAawoIAWOSAqExmAEEAqgELZ3dzLXdpei1pbWFAAQE&scient=img&ei=E1FFyvtmMlzzaeOgu8AN&bih=534&biw=1163#imgrc=kc3b8q\\_kbgeK3M](https://www.google.com/search?q=OM-SZ+egy+asz%C3%A1lyt%C3%Agrok%C3%Agp+2022&tbm=isch&ved=2ahUKEwibvJGD4-2AhUMexoKHePeDtGQ2-cCegQIABAA&oeq=OMSZ+egy+asz%C3%A1lyt%C3%Agrok%C3%Agp+2022&gs_lcp=CgNpbWcQAzIHCCMQ7wMQJ1AAWABguwdoAHAAeACAawoIAWOSAqExmAEEAqgELZ3dzLXdpei1pbWFAAQE&scient=img&ei=E1FFyvtmMlzzaeOgu8AN&bih=534&biw=1163#imgrc=kc3b8q_kbgeK3M) 2022. 03. 31.

# SÃO PAULO LAKÁSPOLITIKÁJA ÉS ANNAK KÖVETKEZMÉNYEI A VÁROSKÉPRE

A Parque Novo Santo Amaro V. esete

## THE HOUSING POLICY IN SÃO PAULO AND ITS OUTCOMES IN URBAN LANDSCAPE ARCHITECTURE

A case study of Parque Novo Santo Amaro V

SILVA DANTAS, GABRIEL | BÁTHORYNÉ NAGY ILDIKÓ RÉKA |  
DELGADO DA SILVA, BÁRBARA MYLENA

### ABSZTRAKT

Ennek a cikknek az a célja, hogy tisztázza a jelenlegi São Paulo-i lakhatási politikának az építészetre és városkép-alakításra gyakorolt következményeit, különös tekintettel a fenntartható fejlődés irányelveire és a környezetvédelmi előírásokra, amelyek a városok minőségi átalakítását ösztönözték ökológiai és táji szempontok szerinti fejlesztéssel. Történelmileg a lakáshiány és az ezen a téren végrehajtott stratégiai szabályozások jelentősen befolyásolták az ország életminőségét és a társadalmi egyenlőtlenségek változását. Az analitikai módszertan összehasonlítja a hagyományos lakásfejlesztési stratégiákat és a VIGLIECCA&ASSOCIADOS által tervezett Parque Novo Santo Amaro V. esettanulmányában fellelhető nem konvencionális megoldásokat, kibontva a tájépítészeti menedzsmentre és egy szegény brazil közösség életkörülményeire irányuló beavatkozás fő szempontjait.

Ez a projekt olyan új állami lakásépítési és környezetvédelmi intézkedések eredménye, amelyek a város elhanyagolt területeinek fejlesztését és társadalmi fejlődését szolgálják. Ennek az elemzésnek a koncepcióját az a felfogás vezérli, hogy a várost – különösen dél-amerikai kontextusban – egymást átfedő rétegek bonyolult kölcsönhatása alkotja, azok konfliktusaival, széttagozottságával, feloldatlan ellentmondásaival és szembenállásaival. Előzetes eredményként megállapításra került, hogy a São Paulo-i Parque Santo Amaro V. esetében megvalósított innovatív megoldások hatékonyak bizonyultak arra, hogy a területet a város makró szintű struktúrájába integrálják, átfogó megoldást kínálva a lakáshiányra és a súlyos környezeti problémákra.

*Kulcsszavak: várostervezés, városkép, szociális lakhatás, városi zöldinfrastruktúra, brazil építészet. ©*

**Figure 1:** Sketch of the pedestrian overpass designed for Parque Novo Santo Amaro V.  
SOURCE: VIGLIECCA & ASSOCIADOS, 2017



### ABSTRACT

This article aims to clarify the consequences of the current housing policies in São Paulo on the architectural and urban landscape production, especially in the context of sustainable development guidelines and environmental regulations that have driven urban requalification in terms of ecological and landscape betterment. Historically, the housing deficit and the strategic policies performed in this field significantly impact the country's quality of life and the variation of social inequality. The analytical methodology compares traditional housing development strategies and the unconventional solutions found in the case study of Parque Novo Santo Amaro V, designed by VIGLIECCA&ASSOCIADOS, unfolding the main aspects of this intervention for landscape architecture management and the living conditions in a poor Brazilian community. This project is an outcome of new public housing and environmental measures aligned in favor of urban and social development of run-down areas of the city. The conception of this analysis is guided by the comprehension that the city is – especially in a South American context – a complex combination of layers, with its conflicts, fragments, unresolved contradictions, and

oppositions. As preliminary results, it was identified that the innovative solutions implemented at Parque Santo Amaro V in São Paulo proved to be efficient in integrating the territory into the urban macro fabric of the city, addressing a comprehensive solution to the housing deficit and serious environmental problems.

*Keywords: urban planning, urban landscape, social housing, urban green infrastructure, Brazilian architecture.*

### 1. INTRODUCTION

South American cities are composed of complex layers defined by unequal sociocultural backgrounds resulting in segregating and integrating territorial movements [1]. This dynamic condition establishes diverse and discontinuous patterns, especially in large urban centers such as São Paulo. The urban configuration is conducted by a set of processes (confluent or divergent from each other), such as agglomeration, political actions, class conflicts, profit maximization, or planning decisions [2].

Similar to the process experienced by several European cities since the 1970s, São Paulo – which is one of the main economic centers in Brazil and South



**Figure 2:** Urban structure of São Paulo  
 SOURCE: SÃO PAULO DEVELOPMENT PLAN, 2014 – EDITED BY AUTHOR

America [3] - has also been undergoing an intense change in social paradigms and spatial organization, because of the intensification of globalization trends and the decline of traditional manufacturing industries plus the consequent rise of the service sector [4]. This urban change and restructuring process reverberated unevenly in Brazilian cities, causing intense migratory waves towards the economic centers, triggering growing urban structuring and cohesion problems [5].

### 1.1. The emergence of new policies in São Paulo

The current Brazilian political circumstances have guided the country towards stagnation in housing production and the rehabilitation of consolidated centers. Recent indicators show the rapid growth of the housing deficit around the country, and especially in São Paulo [6].

The city of São Paulo is the largest housing hub in the country, home to about twelve million inhabitants. It is also a major economic and cultural center in Brazil. Most of the urban trends emerging in this city later spread throughout the country, including when it comes to social policies, social housing strategic implementation, and urban renewal experiments [7].

Taking this scenario into consideration, innovative initiatives are being undertaken by the local government in an attempt to take control of housing policies, especially where related to social interest. The alternatives are emerging with the support of legislation and guidelines that deal specifically with long term urban planning and sustainable development, such as the Urban Development Plan [8] and the Environmental Protection and Development Plan [9]. Thus, the Municipal Housing Plan of São Paulo [10] seeks to define housing programmes and strategies for action and articulate them in the formerly mentioned sectoral policies.

The social housing policies developed by the federal government were able to significantly impact the decline of the slum population in large Brazilian urban areas. Nevertheless, in São Paulo, despite the large investment in this area, the numbers reflect the opposite.

Accordingly, this study also seeks to highlight the differences between the national urban policies, which are currently decreasing in size and importance, and the local policies developed by the state of São Paulo, especially regarding architectural and urban landscape quality.

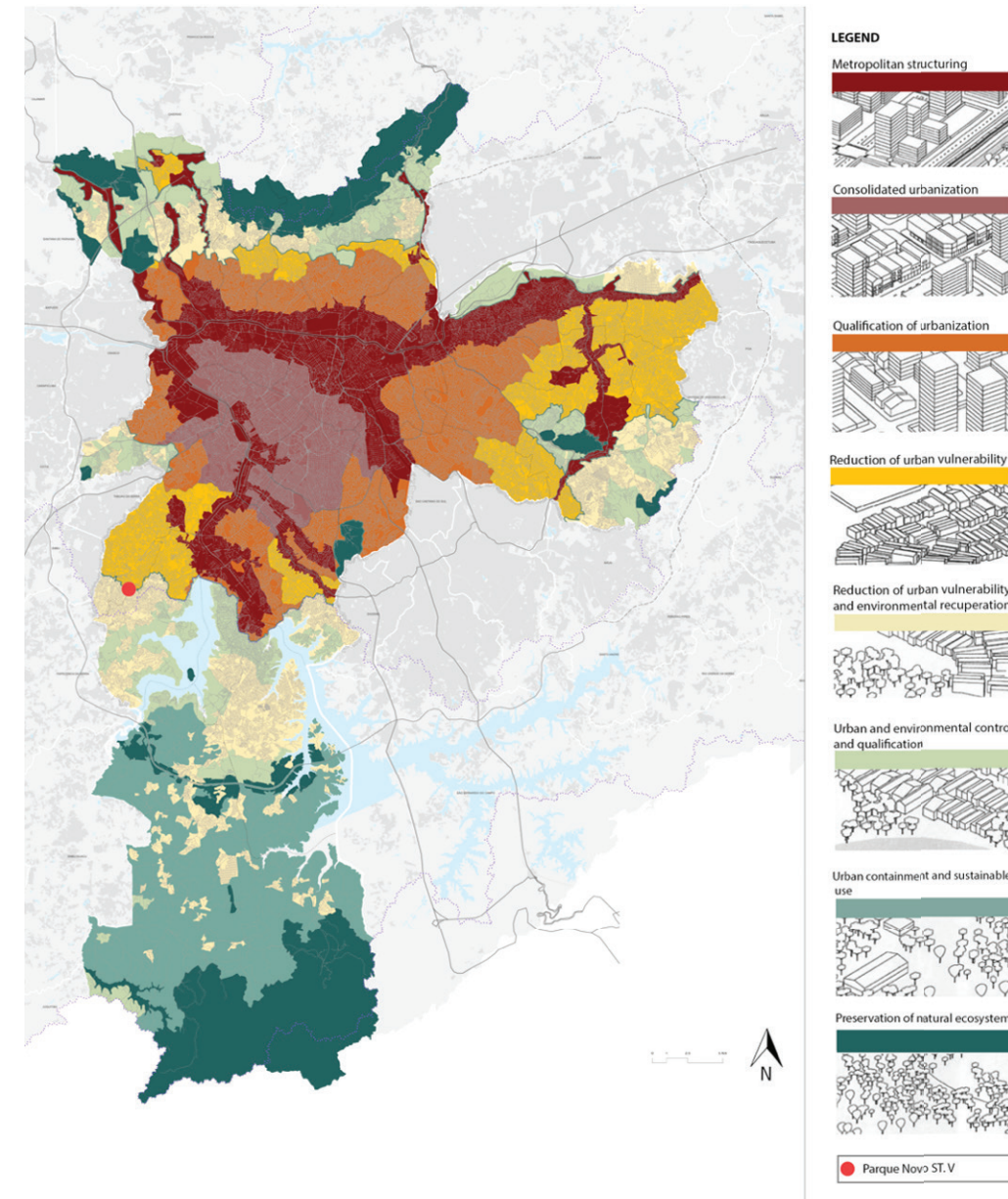
As a study case, the rehabilitation of Parque Novo Santo Amaro went much further than the partial demolition of the existing set of buildings and the construction of new dwellings, but it also improved the quality of the urban fabric of a consolidated slum area, promoting accessibility, creating open public spaces, and addressing technical solutions for environmental issues, beside the consequent amelioration of the urban landscape (see Figure 1).

This kind of intervention is an unconventional alternative in using housing development as a mechanism to tackle cohesion hindrances in fragmented urban tissues and in an attempt to improve the sanitary and ecological conditions of communities located in areas of environmental sensitivity. Promoting the improvement of deteriorated urban areas and the support of low-income populations in central locations, facing the transformative force of the real estate market, are part of the "conflicts and unresolved contradictions" that the city's government is constantly dealing with.

### 1.2. General overview of São Paulo's urban structure

The city of São Paulo has a heterogeneous urban structure, resulting from a historically fragmented and multicentric expansion process, which gave rise to a segregated territory [1]. Although analyses of urban segregation are commonly performed from a center versus periphery perspective, in Brazilian cities such as São Paulo, this type of interpretation is not so evident since, in some cases, the wealthy zones are interspersed with less structured neighbourhoods, further away from the center of the city [11].

Despite this heterogeneous scenario, most of the formally planned zones with consolidated urbanization and the metropolitan structuring zones are located in the city's center, in its northwest region. Those zones are



where the main connection axes, dense public transport network, and the most extensive commerce and service hubs are found consequently. The poorest neighborhoods, described in the São Paulo Urban Development Plan as "areas of urban vulnerability," are concentrated in the eastern and southern zones, where there is also greater concern about experiencing disorderly urban sprawl in environmentally protected areas (see Figure 2).

## 2. REGENERATION OF URBAN FORMS WITH INNOVATIVE TOOLS AND TECHNIQUES

In 2018, the São Paulo government announced the construction of 3,895 housing units through the national housing program "Minha Casa Minha Vida" (MCMV), targeting low-income families. Given the estimated deficit of 368,000 homes in São Paulo, this number indicates the

Central Government's inability to manage the housing crisis in the country [12].

Besides the difficulties faced by the centralized national housing policies to meet the local needs for dwellings, the limiting conditions imposed by MCMV hinder diversity in urban forms, leaving aside the intrinsic complexity of areas of unplanned occupation. The local government also had low control concerning constructive parameters and the financing processes. Therefore, it is clear that the National Housing Programme, in addition to not meeting the expected quantitative expectations, also does not achieve the qualitative standards in terms of urban morphology and architectural typologies.

A new framework, better adaptable for the renovation of existing urban forms, which is more suitable for the existing spaces and/or buildings [13], has emerged in this panorama: a wave of innovative methods, aiming for new





financial backgrounds, and mainly grounded in the fact that the existing urban hubs can be restructured. Also, regarding urban green infrastructures, the core idea is to guarantee a comprehensive network of green public areas (in various scales and forms) for areas of extreme population density.

The parameters required by the traditional national housing policy stimulate suburbanization, demand urbanization of natural landscapes (requiring more extensive investments), and encourage architectural standardization. Under this regime, the urban green infrastructure is

not considered either, which results in poor or inexistent urban green network planning.

The MCMV residential programme does not demand any analysis of the pre-existing fabric, causing difficulties in the city's mobility system. There are no requirements for green space networks (see Figure 3). For this reason, this type of urban solution has a low percentage of green spaces and permeable surfaces, which also overloads the rainwater infrastructure. The construction legislation of São Paulo also does not limit the minimum distance between buildings within the same plot, which

**Figure 3:** Urban landscape MCMV in housing estate area – São Paulo  
SOURCE: GOOGLE MAPS

**Figure 4:** Comparison between favela occupation and MCMV housing developments  
SOURCE: BY AUTHOR

**Figure 5:** Parque Novo Santo Amaro V – implantation in urban context  
SOURCE: BY AUTHOR

significantly compromises the landscape quality in these areas (see Figure 4).

The demographic density of the São Paulo favelas was estimated, in 1987, at 446.2 people per hectare [14], a value that approximates the average found also in housing estates built through the MCMV programme (200 – 400 p/ha) in the central areas. Despite the similarity, these urban configurations are entirely different structures.

Still concerning the density analysis, favelas present relatively low building height due to the low level of construction technology. MCMV housing developments meet state contractual demands, seeking to reach the most significant number of housing units with the lowest cost possible. The majority of these residential developments consist of five-floor buildings, reaching the limit of the requirement for elevators.

A further difference that defines the two types of urban housing is that the housing estates are car-oriented – also a result of the requirements for accessibility and public security, and the determination that each unit must have at least one parking lot. In São Paulo's favelas, typically, most roads do not support the traffic of cars, and so the flow of pedestrians is possible only in narrow alleys – most of them between 1.5 and 3 meters wide [15]. The public transport axes are placed on arterial routes that cross or surround the territory.

In the urban conjuncture of MCMV housing complexes, the green space network is often restricted to mandatory preservation (green space for protection) of non-building areas due to high inclination, flooding zones, or environmental significance established by law. The São Paulo construction code also determines the minimum amount of permeable surfaces, which reflects in the implementation of interstitial grassy gardens. These areas are primarily for private or semi-public use, as they have restricted or prioritized access for the residents of the buildings. Their maintenance is also a private responsibility. For this reason, they are usually in a good state of management, despite the low biologically active surface typically found on this kind of designed green spaces in such circumstances.

This way, the Parque Novo Santo Amaro V project, located in the south of São Paulo, proposed by Viglicca & Associados, is a good example of social housing that has managed to overcome the barriers defined by extremely restrictive legislation and the low cost construction techniques, in order to achieve a better urban environment and landscape design (see Figure 5). In this case, the green system in this project is also wholly public, maintained by the state.

### 3. DISORDERED URBAN EXPANSION AND ENVIRONMENTAL IMPACTS

The disordered urban expansion of the metropolis, without the implementation of basic urban infrastructure, especially in the southeastern region, where water resources are more vulnerable to pollution, has resulted in environmental degradation. The occupation of slopes, riverbanks, streams, valley bottoms (conducive to seasonal flooding), and floodplains by slums and clandestine urban subdivisions has affected water quality and compromised the continuity of the public water supply for the metropolitan region of São Paulo.

In this sense, the Development and Environmental Protection Plan - PDPA [9] established, among other definitions, planning and management instruments for the Protection and Recovery of Watershed Areas (APRM). The PDPA's main intention is to monitor the application of specific APRM legislation and guide the actions of public authorities and the civil society, aiming at the protection, recovery, and preservation of watersheds of regional interest (see Figure 6).

### 4. METHODOLOGY

The city of Sao Paulo experiences exponential growth in its population and, consequently, in its urbanized areas. This process highlights the contradictory dynamics of continuous expansion, generating precarious suburbanization and territorial fragmentation.

Considering the highly heterogeneous and complex pattern of the urban context of Parque Santo Amaro,

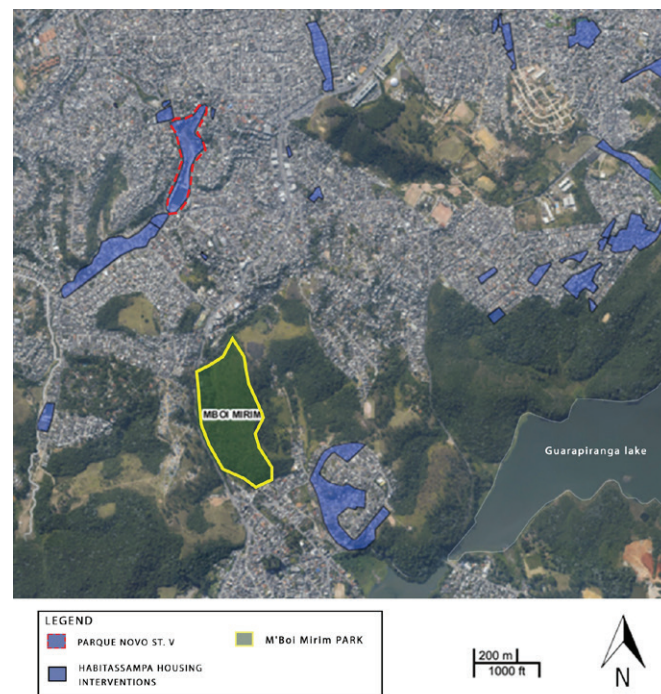
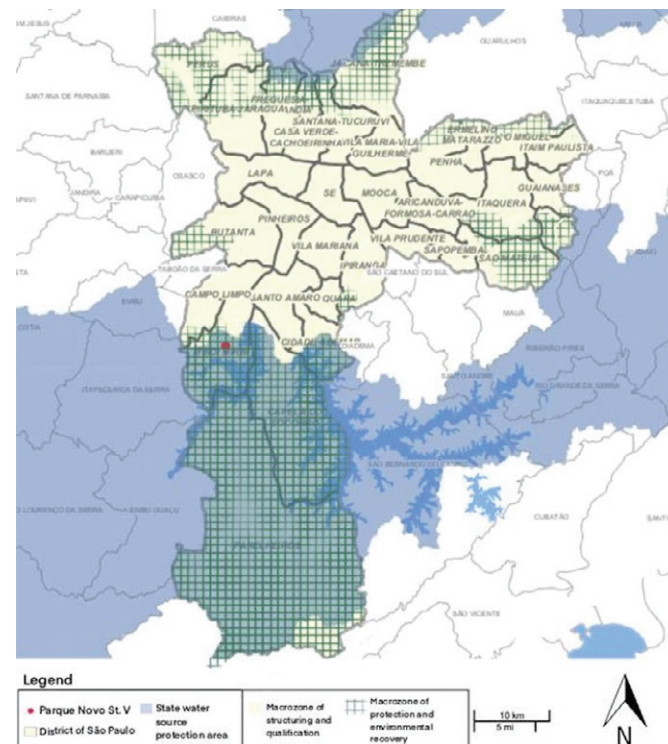


**Figure 6:** Parque Novo Santo Amaro V – location in the Water Source Protection and Environmental Protection zones

SOURCE: SÃO PAULO DEVELOPMENT PLAN, 2014 – EDITED BY THE AUTHOR

**Figure 7:** Parque Novo Santo Amaro V on the edge of Guarapiranga and M'Boi Mirim preservation areas

SOURCE: SÃO PAULO DEVELOPMENT PLAN, 2014 – EDITED BY THE AUTHOR



and because of the need to see the city as a whole and its parts [16], the regeneration of this district of priorly predominantly residential use, symbolizes a movement opposed to the disorderly urban sprawl, willing to implement focal infrastructural elements into the deficient urban environment. Thus, the project aims to radiate improvements in the territory by improving landscape and environmental conditions far beyond the delivery of only the necessary housing units.

Good "urban acupuncture" must promote the conservation or rescue of the cultural identity of a locality or community [17]. The project developed by VIGLIECCA & ASSOCIADOS considers the various layers that compose the urban structure of Parque Novo Santo Amaro V respecting important physical-environmental factors that guided the morphology of the original implantation and can also be considered relevant elements for the construction of the

community's identity, such as the inclined relief and the stream. This design conception was built along the lines of the "urban acupuncture" concept, based on physical and abstract elements that connect the city's layers and unify them, spreading the results of its improvement performed on a local scale instead of on a broader horizon.

#### 4.1. Parque Novo Santo Amaro and the use of housing policies to govern landscape, environmental and social restructuring

Because of the growing housing deficit of the city of São Paulo, Parque Novo Santo Amaro V is a pertinent example of governmental strategies for providing dwellings, however also achieving environmental rehabilitation of fragile areas. Due to its economic power and relevance in the national and international context, the city's municipality

**Figure 8a-b:** State of the local stream before and after the intervention

SOURCE: VIGLIECCA & ASSOCIADOS, 2012

**Figure 9a-b:** View from Coelho Lousada street in 2009 and 2021

SOURCE: GOOGLE MAPS, 2022



has assumed an avant-garde role in experimenting with new opportunities in this field.

"São Paulo has the largest number of favelas in Brazil, with 1,715 locations registered by the Municipal Housing Secretariat (SEHAB). They are estimated to hold 391,000 households and more than two million residents, equivalent to 11% of the city's population" [14].

Community-led housing concept was used as the foundation for most of the actions. Per definition, it is "(...) a housing project that is focused mostly on affordable homes for the benefit of the local community, either individually or in co-operation with a builder or other local housing provider (...) The community group will take a long-term formal role in the ownership, stewardship or management of the homes" [18].

The policies of the city's Urban Development Plan determine the requalification of degraded urban areas

[19]. In the case of the study area, the strategy developed goes beyond the need to recondition the landscape and environmental state by implementing a Community-led housing estate. In this sense, the instruments found in environmental protection guidelines were considered priority factors in this process. On the map below (Figure 7), it is possible to observe that the Parque Novo Santo Amaro is located in the "Macro zone of recovery and environmental protection" and the other urban areas of subnormal occupation inserted in zones of greater environmental relevance.

The construction of the residential buildings and their surroundings began in 2009 and was completed in 2012, conceived under the requirements of the Alto Tietê Water Supply Environmental Sanitation Programme. The intervention area has a total area of 21,900 m<sup>2</sup>, with a built-in area of 14,600 m<sup>2</sup> [20].







**Figure 14:** Parque Novo Santo Amaro housing estate – schematic section  
 SOURCE: VIGLIECCA & ASSOCIADOS, 2017  
**Figure 15:** Parque Novo Santo Amaro housing estate – schematic section  
 SOURCE: VIGLIECCA & ASSOCIADOS, 2017  
**Figure 16:** Aerial image – urban insertion  
 SOURCE: VIGLIECCA & ASSOCIADOS, 2017



them, since the ground level of this section of the building is completely open. The functions that involve physical activities were placed in the southern zone of the project, due to its favourable geometry. In contrast, the public functions related to contemplation were designed in the northern and most longitudinal zone.

For the rehabilitation process of Parque Novo Santo Amaro, professionals had to bear in mind the unique dynamics of the physical conditions that define the space. The character of the relief is the main aspect considered in the implantation of buildings and for the design of public spaces and their materials. The valley area where the project is located is susceptible to flooding during torrential rain periods. Therefore, it was essential to maintain the land's natural slope, despite the new paved, partially permeable, or unpaved surfaces distributed in the proposed plateau system.

The northernmost area of the project, separated by Zâbia Street, has more prominent vegetation, with a greater number of trees and consecutively more biologically active surface than the rest of the project, where there is a relatively high percentage of paved areas. As it is a stretch with a steeper slope (see Figure 12), vegetation is used to promote soil retention and prevent landslides. This design decision minimized the costs with no need for implementation of another retaining wall, in addition to being ecologically suited to the urban context.

Another important element for the spatial definition was maintaining the 140x50m soccer field. This facility

was kept precisely in its original position with the same dimensions. This decision is based on the fact that this element is a constituent part of the identity of the local population and their cultural expressions. Nevertheless, it is also an element that makes part of the neighborhood's leisure infrastructure.

The building is divided into blocks to facilitate the implantation in the inclined terrain, avoiding earthworks and using this peculiar physical characteristic of the place as a design tool. This technical decision defined criteria for accessing the blocks, making several separate access points necessary and allowing the creation of public passages between the blocks. The project has a diversified programme, including the primary residential function, skateboarding park, playground, water features, square, commercial spaces, a community center, and recreation areas (see Figure 13, 14 and 15).

The increase in the percentage of permeable surfaces is one of the project's focal points, which follows the guidelines of the previously mentioned project to improve the environmental conditions of watershed areas in the region of São Paulo. Elements of public infrastructure were also implemented on the site, such as access ramps, pavements, and lighting on pedestrian roads and rainwater drainage system, as this is a flooded valley area.

After nine years of occupation, it is still possible to identify the improvements implemented through this project. However, some aspects indicate the vulnerability of the existing complex social situation. Due to the



insecurity arising from the difficulties in managing the traffic of non-resident pedestrians and problems in the use of public spaces, such as large crowds of people on weekends generating disorder and noise pollution, the residents decided to request the closing of the space, configuring thus, a closed condominium. This decision weakens the original concept of urban mobility and territorial integration for social transformation.

In addition, the water feature designed to deliver clean spring water to the residents was disabled when the insufficient flow from the spring led to stagnant water, causing outbreaks of insects and disease [22].

## 5. CONCLUSION

The city of São Paulo is composed of a complex and fragmented urban structure resulting from the Brazilian segregationist social conditions. In spite of this background, the local government has been adopting innovative measures to regenerate and integrate consolidated areas of social interest into the city's urban fabric. Despite the political and financial limitations, acting against the rapid and disorderly growth of the city has become one of the operational guidelines of the city, aiming to reduce environmental and landscape impacts and improve living conditions in peripheral areas [23].

The Parque Novo Santo Amaro project emerged from the need to articulate the requirements determined by environmental protection and requalification legislation introduced by the Urban Development Plan [8]. This was made through a residential and urban infrastructure project, seeking to meet several local demands, such as the need for more housing units, the improvement of water management and environmental conditions, and the implementation of urban mobility elements.

Finding alternative measures to deal with conflicts, fragments, and contradictions intrinsic to cities is essential for their management and progress [24] – especially in the context of South American urban centers. São Paulo has found opportunities for the solution of specific social dilemmas, and they have been able to align alternatives that overlap several layers of the urban structure. Through the complex application of small and medium-sized interventions, it is possible to see results that radiate on a large scale in the urban territory and landscape.

As a result, the improvement in spatial layout and the quality of the urban landscape is illustrious. The architectural and urban design provides solutions for some of

the significant social and physical problems in the Parque Novo Santo Amaro project. However, the site's current state does not reflect some of the aspirations initially sought [22].

Even though the functions were rationally distributed in the spatial layout in confluence with the newly established flows, conflicts emerged from use. The commercial spaces initially planned for the maintenance and improvement of local commerce are currently maintained by external traders, and this also implies confrontations in the management of the space. The quality of the green infrastructure elements and the maintenance of public spaces, in general, do not reach expectations after years of use. This is a typical scenario, especially in state developments in Brazil's social fragility areas [25].

As the main lesson to be learned from this housing project for future interventions in similar context, it can be stated that in order to meet social demands in fragile urban areas, it is also necessary to address solutions for environmental conditions. This way, the project becomes more resilient, intertwining physical (tangible) aspects with social and cultural values (intangible). However, after years of implementation, it is now evident that projects such as Parque Novo Santo Amaro V cannot achieve their full transformative potential in isolation. For this, they must be connected with an extensive network of congruent interventions. ©



This work is licensed under Creative Commons 4.0 standard licenc: CC-BY-NC-ND-4.0.

- 1 Roberts, Bryan R., and Robert Hines Wilson, eds. Urban segregation and governance in the Americas. *United States: Palgrave Macmillan*, 2009. ISBN: 978-0-230-62084-1
- 2 Shearmur, Richard. "What is an urban structure? The challenge of foreseeing 21st century spatial patterns of the urban economy." In book: *Advances in Commercial Geography: Prospects, Methods and Applications*. Toluca: El Colegio Mexiquense, 2011; pp. 95-142. ISBN: 978-607-7761-49-5
- 3 Gauthier, H.L. Transportation and the Growth of the São Paulo Economy. In: Hoyle, B.S. (eds) Transport and Development. *The Geographical Readings Series*. Palgrave, London, 1973. [https://doi.org/10.1007/978-1-349-15506-4\\_11](https://doi.org/10.1007/978-1-349-15506-4_11)
- 4 Schreiber, F., Carius, A. The Inclusive City: Urban Planning for Diversity and Social Cohesion. In: *State of the World*. Island Press, Washington, DC, 2016. [https://doi.org/10.5822/978-1-61091-756-8\\_27](https://doi.org/10.5822/978-1-61091-756-8_27)
- 5 Murray, M. Spatial Restructuring on a Global Scale: Enclave Urbanism and the Fragmentation of Urban Space. In: *The Urbanism of Exception: The Dynamics of Global City Building in the Twenty-First Century*; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2017; pp. 93–146. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781316718438.005>
- 6 São Paulo, Housing Secretary. Municipal Housing Plan. Available on: <http://pmh.habitasampa.inf.br>. Accessed: 04 jan. 2021.
- 7 Despite the tremendous economic progress experienced by Brazil in the last decades, an interesting phenomenon has been occurring in São Paulo: against the national scenario, the number of people living in favelas in São Paulo has been growing steadily. As a result, the city's Housing Department has been positioning itself in a very innovative way in the rehabilitation of urban areas through "traditional" financing provided by the federal government or seeking local alternatives to the problem.
- 8 São Paulo (Municipality). *Law No. 16.050, of July 31, 2014*. Approves the Urban Development Policy and Strategic Master Plan of the Municipality of São Paulo and revokes Law No. 13.430/2002. São Paulo: Municipal Legislation, 2014. Accessed: 06 jan. 2021.
- 9 São Paulo. *Law No. 9866 of November 28, 1997*. Provides for guidelines and norms for the protection and recovery of springs of regional interest in the State of São Paulo and provides for related measures and other measures. 1997. Accessed: 10 jan. 2021.
- 10 São Paulo (Municipality). Municipal Housing Department. Municipal Housing Plan of São Paulo (Bill No. 619/16). Available at: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov>. Accessed: 04 jan. 2021.
- 11 Villaça, Flávio. São Paulo: segregação urbana e desigualdade. *Estudos Avançados*. USP: São Paulo, Brazil, 2011; pp. 25. 37-58. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142011000100004>
- 12 The latest national survey of the housing deficit indicated that the country needed 7.2 million new homes (IBGE / PNAD, 2007). The distribution of national resources occurred according to the need of each region and happened as follows: Southeast (37%), South (12%), North (10%), Northeast (34%), and Midwest (7%). Currently, it is estimated that 368,000 new homes are needed in the city of São Paulo.
- 13 Bishop, Peter, and Lesley Williams. *The temporary city*. London: Routledge, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/07293682.2013.812934>
- 14 IBGE, Brazilian Institute of Geography and Statistics. Housing. Available on: <https://brasilensintese.ibge.gov.br/habitacao.html>. Accessed: 04 jun. 2019.
- 15 Silva, Helena Menna Barreto. *Programas de Urbanização e Desenvolvimento do Mercado em Favelas Brasileiras*. Relatório de pesquisa feita para o Lincoln Institute of Land Policy, 2000.
- 16 O M Ungers; Stefan Vieths. *The Dialectic City*. Milan : Skira, 1999. ISBN: 9788881182114
- 17 Lerner, J.: *Acupuntura Urbana*. Record, Rio de Janeiro, Brasil (2003). ISBN: 8501068519
- 18 BABOS, Annamária, SZABÓ, Julianna , ÓRBAN, Annamária, and BENKŐ Melinda. Sharing-Based Co-Housing Categorization. A Structural Overview of the Terms and Characteristics Used in Urban Co-Housing. *AK Journals*, 2020. Available on: <https://akjournals.com/view/journals/096/48/3-4/article-p331.xml>. Accessed: 11 Jan 2021. DOI: <https://doi.org/10.1556/096.2020.009>
- 19 São Paulo. São Paulo Government. *Development Plan and Environmental Protection*. 2018. Available on: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portalananciais/pdpa/>. Accessed: 10 jan. 2021.
- 20 Vigliecca. Vigliecca Arquitetos Associados. Available on: <http://www.vigliecca.com.br/?locale=pt-BR>. Accessed: 05 Jun. 2020.
- 21 "Dados Demográficos dos Distritos Pertencentes Às Subprefeituras, Secretaria Municipal De Subprefeituras, Prefeitura Da Cidade De São Paulo". Prefeitura.Sp.Gov. Br, 2021, [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados\\_demograficos/index.php?p=12758](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados_demograficos/index.php?p=12758). Accessed 19 Jan 2021.
- 22 Trancoso, Ursula et al. "Parque Novo Santo Amaro V In São Paulo By Vigliecca & Associados - Architectural Review". *Architectural Review*, 2015. Available on: <https://www.architectural-review.com/buildings/parque-novo-santo-amaro-v-in-sao-paulo-by-vigliecca-associados>. Accessed 17 Jan 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v019p176-197>
- 23 Taschner, Suzana Pasternak. Favelas in São Paulo - censuses, consensus and nonsense. Available on: [https://www.pucsp.br/ecopolitica/downloads/art\\_2001\\_Favelas\\_Sao\\_Paulo.pdf](https://www.pucsp.br/ecopolitica/downloads/art_2001_Favelas_Sao_Paulo.pdf). Accessed: 03 Nov. 2020.
- 24 Delsante, Ioanni and Bertolino, Nadia. Urban analysis techniques and role of morphology in post crisis urban design. In: *ISUF 21st International Seminar on Urban Form: Our common future in Urban Morphology*. Porto, Portugal, 2014. ISBN: 978-972-99101-6-6
- 25 Rolnik, Raquel. The Program Minha Casa Minha Vida in the metropolitan regions of São Paulo and Campinas: socio-spatial aspects and segregation. Available on: [https://www.researchgate.net/profile/Raquel\\_Rolnik/publication/277902440\\_O\\_Programa\\_Minha\\_Casa\\_Minha\\_Vida\\_nas\\_regioes\\_metropolitanas\\_de\\_Sao\\_Paulo\\_e\\_Campinas\\_aspectos\\_socioespaciais\\_e\\_segregacao/links/579f813908aec29aed214457/O-Programa-Minha-Casa-Minha-Vida-nas-regioes-metropolitanas-de-Sao-Paulo-e-Campinas-aspectos-socioespaciais-e-segregacao.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Raquel_Rolnik/publication/277902440_O_Programa_Minha_Casa_Minha_Vida_nas_regioes_metropolitanas_de_Sao_Paulo_e_Campinas_aspectos_socioespaciais_e_segregacao/links/579f813908aec29aed214457/O-Programa-Minha-Casa-Minha-Vida-nas-regioes-metropolitanas-de-Sao-Paulo-e-Campinas-aspectos-socioespaciais-e-segregacao.pdf). Accessed: 11 Jan 2020. DOI: 10.1590/2236-9996.2015-3306



# EGY TERVPÁLYÁZAT MARGÓJÁRA

A Városháza Park térépítészeti tervpályázat eredménye

## SIDE NOTES TO A DESIGN COMPETITION

*The result of the City Hall Park open space design competition*

JÁMBOR IMRE

Budapestnek nagyon sok attraktív közttere és parkja van, de egy kiemelt jelentőségű, központi főtere, ami egyfajta agoraként működhetne, máig nincsen. Sokan mondják ugyan, hogy Budapest igazi főtere a Dunának a Margit hídtól a Szabadság hídig húzódó, átlagosan 400 méter széles szakasza, amit Pest és Buda vízparti városképének pazar látványa keretez. Ez a térség városközponti elhelyezkedéséből fakadóan és táji, tájképi szempontból igaz is, de a klasszikus fórum, a közönség által használható városi főter funkcióját a Duna vízfelülete természetesen nem töltheti be. A Hősök tere pedig, ami kialakításánál, méreténél és tágas gyalogos burkolatánál fogva megfelelhetne a városi főter funkciójának, távol esik a városközponttól, az egykori peremterület, a Városliget – annak eredeti zöldfelületéből kihalótt – része és a határoló múzeumépületek miatt is inkább kulturális-idegenforgalmi létesítménynek, vagy méreteinél fogva rendezvények, tüntetések, demonstrációk alkalmas helyszínének tekinthető, de nem a klasszikus értelemben vett főter.

A Főváros vezetésének egyik fontos, régi elhatározása, hogy a Városháza épülete mögötti, lekerített és parkolóként használt udvarát megnyitja és azt összekapcsolva a Károly körút felé eső széles, szabad területsávval létrehozza Budapest történetileg hiányzó főterét egy közhasználatú tér-park együttes formájában. Ez a koncepció, pontosabban az ez alapján megszülető létesítmény a Városháza Park elnevezést kapta. Mindez még csak elképzelés és terv ugyan, de az érintett terület és a Károly körúti villamos végállomás is már ezt a nevet viseli: Városháza Park.

A Városháza Park létrehozása – kiemelt jelentősége mellett – a helyszín sajátos adottságai és az új létesítmény elvárt funkciói miatt is eléggé összetett és sokrétű szabadtérépítészeti feladatot jelent. Budapest Főváros Önkormányzata ezért 2021 novemberében térépítészeti tervpályázatot hirdetett meg a Városháza Park terveinek elkészítésére.

A pályázat célja, hogy a Városháza tömbjének a területén olyan városi park- és köztér-együttes alakuljon ki, ami egyszerre biztosít értékes zöldfelületet és új, attraktív városi teret a budapestiek számára, amely a jövőben a főváros reprezentatív rendezvénytérként, közösségi fórumaként, pihenőkertjeként egyaránt működhet, s amely Budapest régóta hiányzó „főterének” a 21. században értelmezhető funkcióit is ellátja. A kiíró szándéka szerint a terület megújítása, revitalizációja a védelem alatt álló épületek, köztéri elemek, a meglévő, idős faállományának megőrzését is szolgálja, és példa értékű lehet a klímaváltozás hatásaihoz is alkalmazkodó, az ökológiai szempontoknak, követelményeknek is megfelelő közterület-fejlesztésekhez.

A tervezési terület a pesti belvárosban a Bárczy István utca, a Károly körút, a Gerlóczy utca és a Városháza utca által határolt, 190 méter oldalhosszúságú, négyzet alakú tömb, illetve ezen belül a Városháza épületének három udvara. A tervezés során figyelembe kellett venni az udvarok körül és az utcák túloldalán levő épületek által alkotott térfalakat és a meglévő városszerkezeti elemeket. A tervekben az I. és II. udvar távlati kialakítását annak feltételezésével kellett kidolgozni, hogy az oda utólag

Budapest has a lot of attractive public squares and parks, but so far it has lacked a central main square of outstanding importance, that could function as a kind of agora. Many people say that the real main square of Budapest is the section of the Danube from the Margaret Bridge to the Liberty Bridge, which is 400 meters wide on average and is framed by the magnificent view of the waterfront cityscape of Pest and Buda. Due to the central location of the area, and from the point of view of the landscape, this is true, however, the water surface of the Danube cannot, of course, fulfil the function of a classical forum, the urban main square for the use by the public. Hősök tere (Heroes Square) which could function as the city's main square due to its design, size and spacious pedestrian surfaces, is far from the city centre and, carved out of the green space of the City Park, is part of the former urban fringe. Due to the bordering museum buildings, it can rather be considered as a cultural and tourism facility or due to its size, a suitable venue for events and demonstrations, however, it is not a main square in the classical sense.

One of the important, long-standing commitment of the capital's leadership is to open the courtyard behind the City Hall building, currently fenced off and used as a parking lot, and to connect it with the wide open space located near Károly Boulevard in order to create the main square of Budapest in the form of a public square and park, which has been missing throughout its history. This concept, more precisely the site created based on it, is called City Hall Park. All this is just an idea and a plan so far, however, the affected area and the tram terminal on Károly Boulevard already have this name: City Hall Park.

In addition to its special significance, the creation of the City Hall Park is a rather complex and versatile open space design project due to both the special features of the site and the expected roles of the new facility. Therefore, in November 2021, the Municipality of Budapest announced an open space design competition for the preparation of plans for the City Hall Park.

The aim of the design competition was to create a complex of city parks and public spaces in the area around the City Hall, which would provide valuable green space and a new, attractive urban space for the residents of Budapest, and which can serve as a representative venue, community forum and recreational garden of the capital in the future, and will also fulfil the 21st-century roles of the long-missing 'main square' of Budapest. According to the intention of the Municipality of

Budapest, the renewal and revitalization of the area also serve the conservation of the listed buildings and structures at the square, and of the existing old trees, and the project can be exemplary for public space development adapted to the effects of climate change, meeting ecological aspects and requirements as well.

The planning site is a 190-meter-long, square plot in the centre of Pest, bounded by Bárczy István Street, Károly Boulevard, Gerlóczy Street and Városháza Street, and including the three courtyards of the City Hall building. During the planning, the street walls formed by the buildings around the courtyards and across the streets as well as the existing urban structure elements had to be taken into account. The long-term design for the courtyards I and II had to be developed on the assumption that the pavilion wings built there later would be demolished and the two courtyards would become open to the public, so that free access would be provided between Károly Boulevard and Városháza Street.

The three courtyards were originally meant to be the four courtyards of the former Invalidus House in Pest, two of which had been built; however, the other two were never completed due to the halting of the construction, and the house remained unfinished. Thus, the third and fourth courtyards together, without the separating wing, are still 'empty' nowadays, and make the third courtyard of the current City Hall and the public space near Károly Boulevard. The current features of the plot concerned result mainly from the construction history of the huge house, which is therefore, and also in order to understand the essence of the open space design issues, worth briefly reviewing.

The construction of the Invalidus House in Pest was started in 1716 on a 190-meter-long, square plot on the outskirts of the town, then in 1727 the original idea was changed and the construction continued until 1741, based on Anton Martinelli's plans. The Baroque building complex was planned to occupy the entire plot 'wall to wall', being built on the plot boundaries and forming four inner courtyards; however, only the southwestern block of the building complex had been built with two inner courtyards. This was partly due to the fact that the huge construction costs were not possible to cover, which caused the construction to stall, sometimes to be stopped for years, and partly due to the fact that the still existing medieval city wall was blocking the construction (Figures 1, 2). The house was never completed after that, and with the



**1. kép/Fig. 1:** A Pesti Invalidus Ház terve, Anton Martinelli, 1727 /  
Plan of the Invalidus House in Pest, Anton Martinelli, 1727

beépült pavilionszárnyak elbontásra kerülnek és a két udvar a köz számára is használhatóvá válik, azaz a Károly körút és a Városháza utca között létrejön a szabad átjárás lehetősége.

A három udvar az egykori Pesti Invalidus Ház eredetileg négy udvara, amelyből kettő megépült, a másik kettő pedig az építkezések leállása miatt nem, a ház befejezetlen maradt. Így a 3. és 4. udvar az elválasztó épületszárny nélkül egybefogva ma is „üresen áll”, ez a mai Városháza III. udvara és a Károly körút felé eső közhasználatú terület. Az érintett telektömb mai adottságai döntően az óriási méretű ház építéstörténetéből fakadnak, amit ezért és a szabadtérépítészeti tervezési feladat lényegének megértéséhez érdemes röviden áttekinteni.

A Pesti Invalidus Ház építését, a városhatárban fekvő 190 m oldalhosszúságú, szabályos négyzet alaprajzú telken 1716-ban kezdték meg, majd 1727-ben változtattak az eredeti elképzelésen és Anton Martinelli tervei szerint folytatták az építkezést, egészen 1741-ig. A barokk épület-együttes a tervek szerint a telekhatárokra építve „faltól-falig” a teljes telekterületet elfoglalta volna négy belső udvart képezve, de az épületkomplexumnak csak a délnyugati fekvésű tömbje épült meg két belső udvarral. Ennek oka részben a tetemes építési költségek finanszírozhatatlansága volt, ami miatt az építkezés akadozott, néha évekre leállt, részben, hogy az akkor még létező középkori városfal az építkezésnek útját állta (1., 2. kép). A ház így azután sosem fejeződött be, az épp csak megkezdett északi oldalszárnyakkal máig torzó maradt. 1783-ban aztán II. József áthelyeztette az invalidusokat Nagyszombatra és laktanyává alakította az épületet, amelyet a létesítéskor uralkodó III. Károlyról Károly-kaszárnyának neveztek. Az épület 1894-ben a főváros tulajdonába került, és ez lett a budapesti Városháza, amely ma a Fővárosi Önkormányzatnak és a Főpolgármesteri Hivatalnak ad otthont [1].

A 2. világháborúban bombatalálatot kapott épület Károly körút felőli, keresztirányú traktusának középső szakaszát egyszerűbb, lapos tetős formában újraépítették, aminek homlokzata ezért jelentősen eltér a barokk eredetétől. Az épület a két belső udvara mellett egy harmadik, a körút felé nyitott nagyobb udvarral rendelkezik, amely

az elmúlt évtizedek során többféle funkciót és kialakítást kapott, de máig részben lezárt, részben közhasználatú, bár eléggé rendezetlen terület. Ezt az udvart szeli át a középkori városfal nyomvonala, amelynek maradványai még fellelhetők.

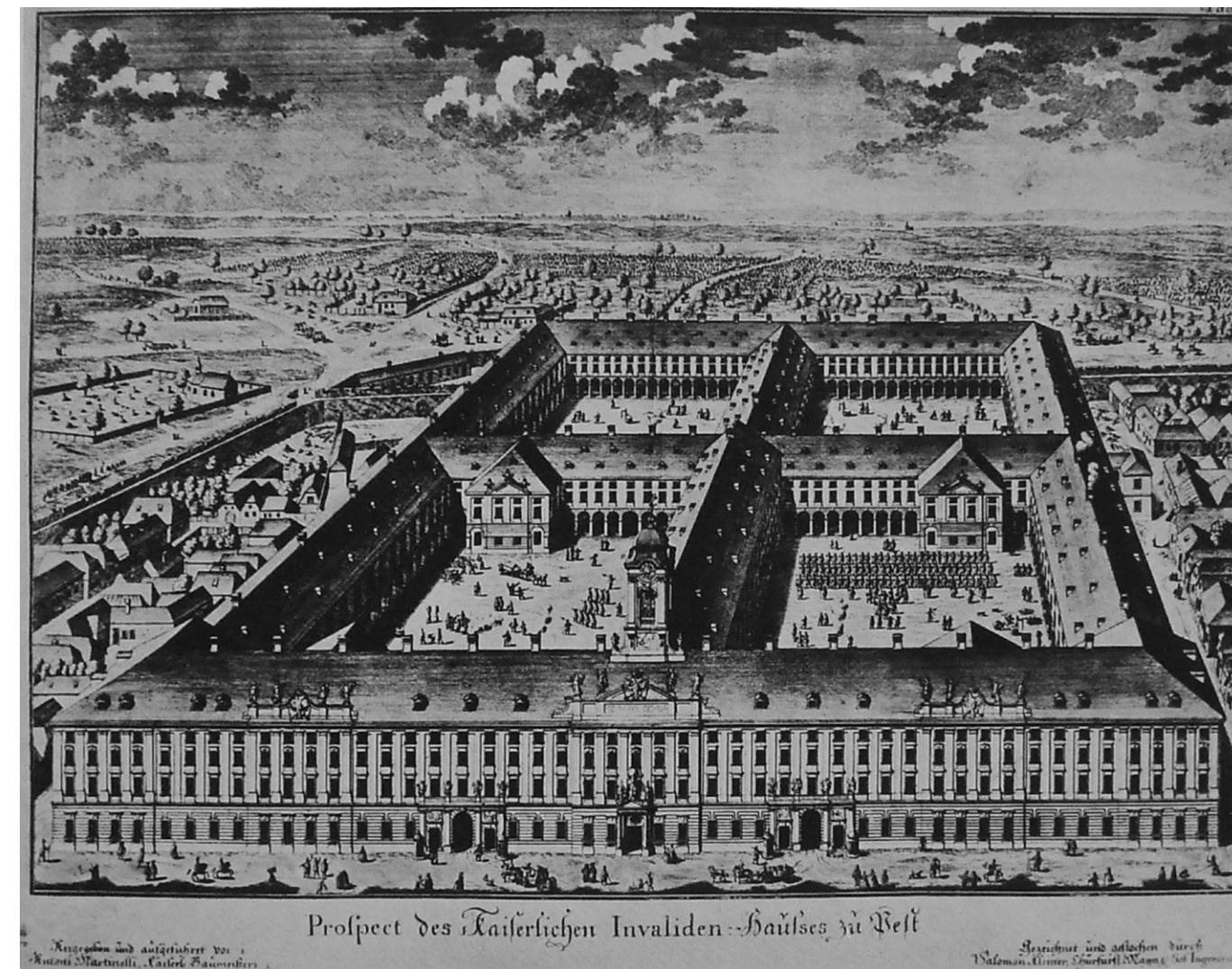
Régi gondolat és szándék, hogy a befejezetlen, s torzónak tekintett épületgyüttes hiányzó részét egyszer mégis megépítik, és ezzel a ház teljessé válik. A 60-as években létesült is a Károly körút mentén egy hosszú, földszintes épületsor, különböző üzletekkel és szolgáltatásokkal, de később ezt elbontották.

A meghirdetett nyilvános pályázatra összesen 19 pályamű érkezett be, ami azért is figyelemre méltó, mert a Városháza Park pályázattal párhuzamosan, azzal közel egy időben zajlott a Városmajor megújításának tájépítészeti tervpályázata is, amelyre hasonlóan sok pályaművet nyújtottak be. Mindkét pályázati kiírás komoly kihívást és rangos munkát, de igen nagy munkaterhelést jelentett, s ez azt is mutatja, hogy a tájépítész-tervezés ma már igen jelentős potenciállal rendelkezik a legkülönbözőbb léptékű és nehézségi fokú feladatok színvonalas megoldásához.

A Bíráló Bizottság 2022. március 22. és április 22. között értékelt a pályaműveket. A beérkezett munkák közül egyet felbontás nélkül kizártak az értékelésből, mert azt késedelmesen nyújtották be, így 18 pályamű került elbírálásra. A munkák mindegyike színvonalas, gondosan kidolgozott volt, és érdemi tervezői választ adott a kiírásban megfogalmazott kérdésekre.

A zsűri nem volt könnyű helyzetben. A benyújtott munkák mind egyedi, karakteres megoldást hoztak, amelyek nem egy általános érvényű, szokásos javaslat alternatívái, vagy variánsai voltak, hanem nagyon sokféle lehetőséget kínáltak. Mindegyik értékes munka volt a maga nemében, bár egy sem volt teljesen hibátlan a kiírás és a Bíráló Bizottság értékelési szempontjait figyelembe véve. Mondhatnánk, ez minden tervpályázatnál így van, de a Városháza Park tervpályázati pályázat beérkezett munkái ugyancsak széles palettán mozogtak, ami a kiírás nyitottságának is köszönhető volt.

A bírálati munka végén a Bíráló Bizottság úgy döntött, hogy a teljes díjazási keret kiosztására tesz javaslatot,



northeastern wings, the construction of which had just begun, it has remained a torso to this day. Then in 1783 Joseph II relocated the invalids to Nagyszombat, and converted the building into barracks, which was named Károly Barracks after Charles III, who was reigning at that time. The building became the property of the capital in 1894, and it became the Budapest City Hall, which today houses the Municipality of Budapest and the Mayor's Office [1].

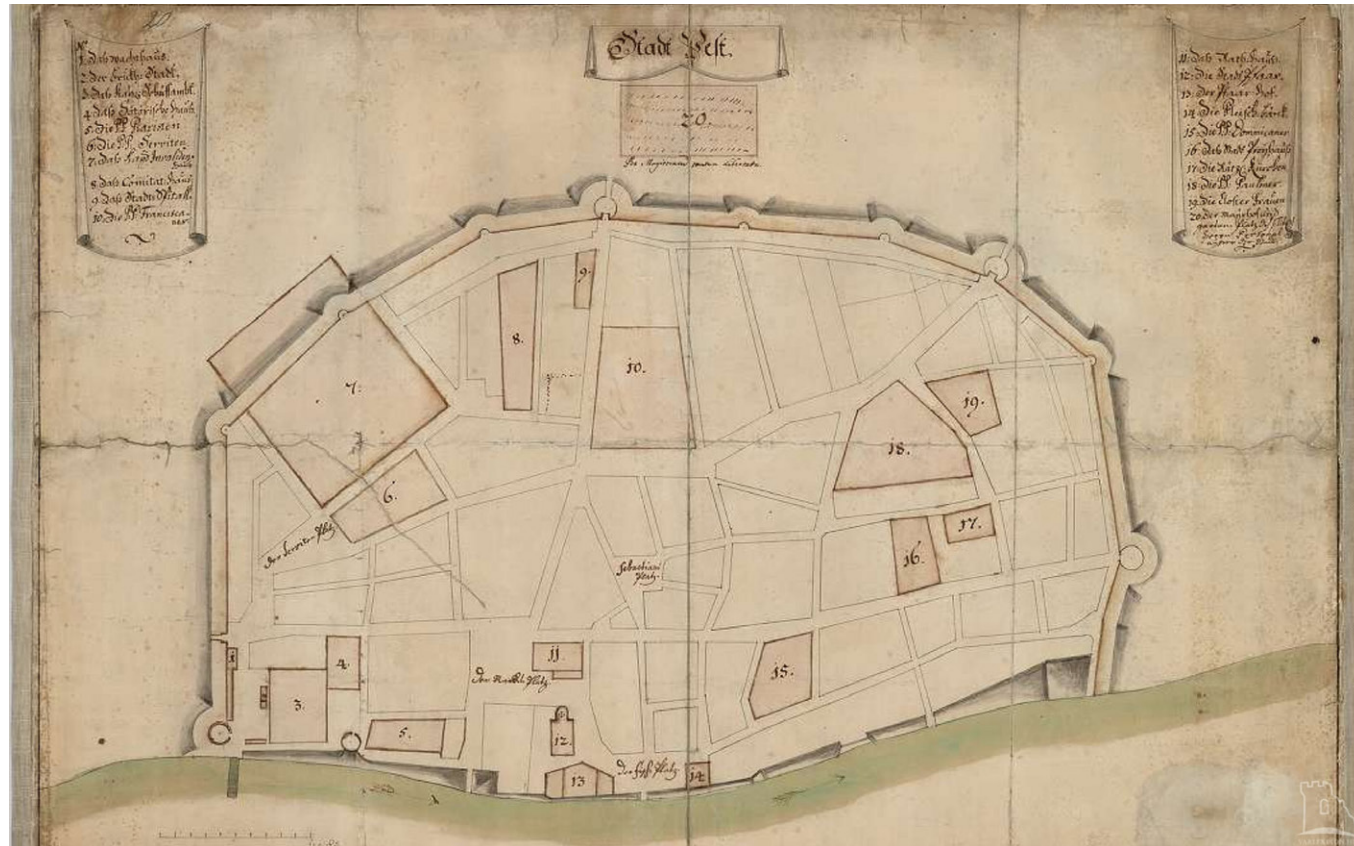
The building was hit by a bomb in World War II. The middle section of the transverse tract looking on Károly Boulevard was rebuilt in a simpler, flat-roofed form, the façade of which therefore significantly differs from the original Baroque one. In addition to the two inner courtyards, the building has a third, larger courtyard open to the boulevard, which has been given a variety of functions and designs over the past decades, but is still partly

enclosed and partly public, although quite untidy. This courtyard is crossed by the line of the medieval city wall, the remains of which can still be found.

It is an old idea and intention that the missing part of the unfinished building complex, which is considered to be a torso, will be built once, and the house will become complete. In the 1960s, a long, ground floor row of buildings with various shops and services was built along Károly Boulevard, however, this was later demolished.

A total of 19 entries had been received for the announced public design competition, which is remarkable because, in parallel with the City Hall Park contest, nearly at the same time, the landscape design competition for the renewal of Városmajor Park, for which a similarly high number of entries had been submitted, also took place. Both calls for proposals were a serious challenge and a prestigious job, but also caused rather large work





**2. kép/Fig. 2:** A pesti városfal és az Invalidus Ház az 1780-as várostérképen, Pest városfalai Várak, kastélyok (202) / The city wall of Pest and the Invalidus House on the city map from 1780, Pest városfalai, Várak, kastélyok (202)

FORRÁS/SOURCE: [HTTPS://VARLEXIKON.HU/PEST-VAROSFALAK](https://varlexikon.hu/pest-varosfalak)

tekintettel a pályázat eredményességére és a színvonalas pályamunkákra. A munkák értékelése alapján egy első díjra, egy második díjra, két, megosztott harmadik díjra és két megvételre tett javaslatot a tervpályázat zsűrije.

A tervpályázat eredményét ünnepélyes keretek között április 29-én hirdették ki a Városháza udvarán, ahol a megjelentek megismerhették a terveket és a díjnyertes tervezőket is, akik a következők:

- Az 1. díjat nyert pályamű szerzői: Szakács Barnabás tájépítész és László Viktor tájépítész vezető tervezők, Kubik Emese Flóra tájépítész projektvezető, Zombori Dorottya, Stoeva Liliya, Kozma Ildikó, Bartha Zsolt, Csukás Nikolett és Csizmadia Dóra tájépítész munkatársak, Hatvani Ádám és Skrabák Julianna szakági tervezők
- A 2. díjat nyert pályamű szerzői: Cseh András építész és Tihanyi Dominika tájépítész vezető tervező, munkatársak: Tátrai Ádám építész, Kovács Árpád és Szohr Gábor tájépítészek
- A két, megosztott 3. díjat nyert pályamű szerzői: Pápai Veronika tájépítész és Csomay Zsófia építész vezető tervezők, munkatársak: Baki Áron, Gadolla Máté, Kőműves Márton és Takács Ákos, valamint,

Vadász Dániel Pál tájépítész vezető tervező, munkatársak: Dragán Petra, Domak Zsófia, Bajzáth Noémi, Hauser Nikolett, Reggel Tímea, Fanni Phamné Szopkó, Vidacs Borbála Klára és Rácz Marcell, szakági tervezők: Mészáros Szilárd és Erdei Sándor

- A két, megvételre nyert pályamű szerzői: Szalkai Adrienne tájépítész vezető tervező, munkatársak: Herr Hajnalka, Sági Emese, Tóth Bettina, Vidák Beatrix, Komes Dániel, Molnár Bianka, Komsa Réka, Otruba Gábor tájépítészek és Szűcs Sándor vízgépész szakági tervező, valamint Csépké Tamás építész és Skrabák Zoltán építész

Az eredményhirdetést követően még aznap több, részletes elemző írás jelent meg az első díjas pályaműről, amiket érdemes áttanulmányozni [2]. Egy újabb, ezekkel jórészt egybehangzó elemzés és értékelés helyett ezért álljon itt a zsűri véleményéből idézett néhány gondolat, amelyek megfogalmazásában magam is részt vettem, és így a véleményemet is jól tükrözik.

Az első díjat nyert pályamű egyszerű, határozott megoldással rendezte a Városháza park térszerkezetét: a területen kijelölt kör alakú zöldfelület az udvar területét

load. This shows that the landscape profession has nowadays a great potential to resolve tasks of various scales and levels of difficulty to a high standard.

The jury had evaluated the entries between 22<sup>nd</sup> March and 22<sup>nd</sup> April 2022. One of the entries received was excluded from the evaluation without being opened since it was submitted late, thus 18 applications had been evaluated. All of the works were of high quality and carefully elaborated, and provided meaningful design response to the issues raised in the call for proposals.

The jury did not have it easy. The works submitted all provided a unique, characteristic solution, which were not alternatives or variants of a general, standard proposal, but offered a great variety of opportunities. Each was a valuable work of its kind, although none was completely flawless in terms of the evaluation criteria of the competition and the jury. We could say that this is the case with all design competitions; however, the works received in the City Hall Park open space design competition covered a rather wide spectrum, which was also due to the openness of the call for proposals.

At the end of the judging process, the jury decided to propose the allocation of the full remuneration budget, given the effectiveness of the competition and the quality of the entries. Based on the evaluation of the works, the jury of the design competition proposed one first prize, one second prize, two shared third prizes and two proposals to be purchased.

The results of the design competition were announced in a solemn ceremony on 29th April in the courtyard of the City Hall, where the plans and the award-winning designers were introduced, who were as follows.

- Authors of the first prize-winning design proposal are: Barnabás Szakács and Viktor László senior landscape architects, Emese Flóra Kubik project manager, Dorottya Zombori, Liliya Stoeva, Ildikó Kozma, Zsolt Bartha, Nikolett Csukás and Dóra Csizmadia landscape architects, Ádám Hatvani and Julianna Skrabák specialist designers.
- Authors of the second prize-winning design proposal are: András Cseh architect and Dominika Tihanyi

senior landscape architect, Ádám Tátrai architect, Árpád Kovács and Gábor Szohr landscape architects.

- Authors of the design proposals winning the two shared third prizes are: Veronika Pápai senior landscape architect and Zsófia Csomay senior architect, designers: Áron Baki, Máté Gadolla, Márton Kőműves and Ákos Takács, as well as Dániel Pál Vadász senior landscape architect, designers: Petra Dragán, Zsófia Domak, Noémi Bajzáth, Nikolett Hauser, Tímea Reggel, Fanni Phamné Szopkó, Borbála Klára Vidacs and Marcell Rácz, specialist designers: Szilárd Mészáros and Sándor Erdei.
- Authors of the two purchased design proposals are: Adrienne Szalkai senior landscape architect, designers: Hajnalka Herr, Emese Sági, Bettina Tóth, Beatrix Vidák, Dániel Komes, Bianka Molnár, Réka Komsa, Gábor Otruba landscape architects and Sándor Szűcs water engineer, as well as Tamás Csépké architect and Zoltán Skrabák architect.

Following the announcement of the results, several detailed critical reviews were published on the first prize-winning design proposal the same day, which are worth reading [2]. Instead of another analysis and assessment that is largely in line with these, let some thoughts be quoted here from the jury's opinion, which, being a member of the jury, also reflect my views.

The first prize-winning design proposal organises the spatial layout of the City Hall Park with a simple, definite solution: the circular green area divides the space of the courtyard in a characteristic way, allowing differentiated use of the resulting spatial units and defining the structural relationships of the space. The appearance of the motif of the circle denotes well the 'central place', the 'centre'. It is characterised by a single gesture, which gives a clear character to the new main square of Budapest.

At the same time, the circular grove wittily involves the existing tree rows and the remains of the historic city wall. Its edge is imaginatively designed, framed by a wide





meghatározó módon tagolja, megengedve a kialakuló téregységek differenciált használatát, a térrendszer szerkezeti kapcsolatainak működését. A kör motívumának megjelenése jól szolgálja a "központi hely" a "közepont" megjelölését. Egyetlen gesztus jellemzi, ami Budapest új főterének egyértelmű karaktert ad.

A kör alakú liget ugyanakkor szellemesen foglalja magába a meglévő fasorokat, a városfal történeti maradványait. Pereme fantáziadúsan szerkesztett, sokféle funkció, változatos formai megoldások keretezik. A terv a Károly körút peremének lezárását, az Evangélikus templom hátfalának takarását is jól oldja meg. Funkcionális javaslatok, elemzések az összetett térrendszer sokoldalú használatának lehetőségét mutatják. Kedvező a nagy központi gyepfelület megnyitása a mindennapi használat számára - bár vitatható a zöldfelület bemutatott igénybevétele tömegrendezvények esetén. Egyértelmű és jó a Merlin Színház és a Városháza földszinti kapcsolatainak kialakítása, az I. és II. udvar távlati kialakítása is megfelelő (3., 4. kép)

A terv növénytelepítési javaslata szakszerű és változatos. Értékes, jó megoldás a keresztzárny fődémjén extenzív zöldtető kialakítása. Alapos és átgondolt

a csapadékkezelésre vonatkozó komplex javaslata, mely a "szivacs város" ideának megfelelően a csapadékvizek jelentős részének visszatartására és ezzel a helyi klíma javítására törekszik.

A régi építészeti szándék a pályázat kiírásában is szerepelt, ami szerint a tervezés során számolni kell azzal, hogy a Városháza épületét egyszer talán úgy mond „befejezik”, azaz az eredeti Pesti Invalidus Ház tervezett épülettömbjének megfelelően a Károly körút felőli oldalon a hiányzó épületraktust megépítik. Ennek eredményeként a Közmunkatanács épületegyüttesével szemben a Károly körút másik oldalán is épített térfal jön majd létre, egy zárt sorú, magas épülettömeg. Ez a szándék azonban meglehetősen aggályos, több okból is.

Semmi nem indokolja, hogy a Károly körút másik oldalát is a járdaszegélyek mentén épített térfal, azaz magas térfal épület határolja le. A térképzésre, térfal kialakítására tökéletesen megfelelnek az ilyen szándékkal telepített fák, fasorok, vagy akár zártabb, magas ültetvények. Ennél is lényegesebb azonban, hogy a pesti belvárosban településökológiai szempontból, a helyi klímaadottságok szempontjából újabb, magas, térfalat képező épületek létesítése rendkívül hátrányos, mert akadályozzák az

**3. kép/Fig. 3:** A Városháza Park szabadtérépítészeti terve. Az I. díjat nyert pályamű tervlapja / The open space plan of the City Hall Park. Plan of the first prize-winning design proposal

**4. kép/Fig. 4:** A Városháza Park központi terének látványterve. Az I. díjat nyert pályamű tervlapja / Visualisation of the central space of the City Hall Park. Plan of the first prize-winning design proposal



range of functions and varied formal solutions. The plan also resolves the closure of the edge of Károly Boulevard and the screening of the back wall of the Lutheran church as well. Its functional proposals and analyses show the opportunities of a versatile use of the complex spatial layout. The opening of the large central lawn for everyday use is beneficial, although the proposed use of the green space for mass events is debatable. The ground floor connections of the Merlin Theatre and the City Hall are clear and good, and the prospective design of the courtyards I and II is also appropriate (Figures 3, 4).

The planting proposal of the plan is professional and varied. Creating an extensive green roof on the top of the cross-wing is a valuable, good solution. The complex proposal for rainwater management, which, in line with the 'sponge city' idea, seeks to retain a significant proportion of the rainwater and thus to improve the local climate, is thorough and well-thought-out.

The old architectural intention has also appeared in the call for proposals, according to which the planning should take into account that the building of the City Hall may be 'finished' one day, that is, the missing tract may be built on the Károly Boulevard side, in line with

the planned block of the original Invalidus House in Pest. As a result, a built street wall will be created also on the other side of Károly Boulevard, opposite the building complex of the Public Works Council, a closely built, high block of buildings. However, this intention is rather problematic, for a number of reasons.

There is no reason why the other side of Károly Boulevard should be confined by a street wall built along the kerbs, that is a tall building. Trees, tree rows, or even more enclosed, tall vegetation planted with this intention are perfect for defining the space and creating street walls. It is even more important, however, that from the point of view of urban ecology and the local climate, the construction of new, high-rise buildings creating a street wall in the city centre of Pest is extremely disadvantageous, as they impede ventilation, attract more car traffic, increase the traffic load and the heat island effect as well as make the spatial structure already crowded with buildings even denser. The 'positive return' of this built high street wall could be the sight of the high facade only, which may not even result in a change that is visually beneficial and necessary. However, the disadvantages would be considerable.





átszellőzést, újabb személygépkocsi közlekedési vonzást, terhelést gerjesztenek, növelik a hősziget-hatást, és tovább sűrítik az amúgy is épületekkel zsúfolt térszerkezetet. Ennek az épített magas térfalnak a „pozitív hozadéka” pusztán a magas homlokzat látványa lehetne, ami még nem is biztos, hogy akár képileg előnyös és szükséges változást eredményez. A hátrányok azonban tetemesek.

Az egykori Pesti Invalidus Ház „befejezése”, a térfalat záró épületsor megépítése a nyitottnak tervezett Városháza Parkot is lezárná a Károly körút felől, ami így belső udvarra válna és a lényegét, a város felé való kitérülését, a köztér, a fórum, a főtér jellegét veszítené el, pont azt, ami miatt létesült.

Az első díjas pályamű hangsúlyos központi kör ligete, az ebben kifejeződő szándék is elveti a Károly körút mentén később építendő magas, záró térfalat képező épület gondolatát. A terv lényege veszne ezzel el. A tervben megjelenő központi zöldfelületi kör mintegy kifeszíti a teret egész a Károly körútig, s ezzel értelmetlenné és okafogyottá válik az épített térfal létesítése a körút mentén. A körút keretezését viszonylag széles sétányrendszerrel oldja meg, aminek ültetvényei a Károly körút jelenlegi képi aszimmetriáját is feloldják (5. kép).

Ezért remélhető, hogy a díjnyertes terv koncepciója alapján létrejövő Városháza Park nyitott marad a Károly körút és a város felé. Nem korlátozza semmi a használatát, megmarad az eredeti „üzenete”. Nem azért nem épül meg a lezáró épületszárny, mert nem jut erre pénz és

beruházó (a Pesti Invalidus Ház pénzühiány miatt maradt befejezetlen torzó), hanem mert ezt diktálja a településökológia logikája, az élhető település követelményrendszere, valamint a főtér-funkció és ennek eszmei-formai kifejeződése: a nyitottság.

A pályázati kiírás szerint az 1. díjat nyert pályamű szerzőit bízza meg a kiíró, Budapest Főváros Önkormányzata az engedélyezési tervek és a kiviteli tervek kidolgozásával, figyelemmel a pályaművel kapcsolatos észrevételekre, javaslatokra. A díjnyertes terv lényegét alapul véve valószínűsíthető, hogy a megvalósult Városháza Park kedvelt és intenzíven használt közterülete, közkertje-közttere lesz a budapestieknek. Hogy valóban főtérként is működik majd, ez a közeljövő kérdése, ahogy az is, hogy mit jelent a napjaink polgárának a főtér, mint a városi közélet színhelye. Az is kérdéses, hogy egy milliós nagyvárosnak van-e egyetlen, kitüntetett főtere. Berlinnek, Párizsnak, Londonnak nincs egy kizárólagos főtere. Ezt a funkciót mindenhol több köztér tölti be, a karakterétől, a méretétől, a városszerkezeti elhelyezkedésétől függően. Budapest esetében is ez a helyzet, amely most reményeink szerint egy újabb, értékes szabadtérrel, közkert-köztterrel együttessel gazdagodik. Ami azonban változatlan, egyedülálló adottság: a Dunának a Margit hídtól a Szabadság hídig húzódó szakasza, a vízpartok pazar látványával, térfalaival és növényzetével Budapest reprezentatív, ikonikus látványa, meghatározó és egyedi városképe, táji főtere. ☉

**5. kép/Fig. 5:** A Városháza Park, a Károly körút mentén kialakított sétány látványterve. Az I. díjat nyert pályamű tervlapja / *Visualisation of the promenade along Károly Boulevard, City Hall Park. Plan of the first prize-winning design proposal*

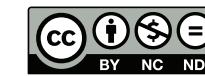
The 'completion' of the former Invalidus House in Pest, the construction of the row of buildings closing the street wall would also close the City Hall Park, which was planned to be open, from Károly Boulevard, thus turning it into an inner courtyard and taking its essence, its unfolding towards the city, its character as a public space, a forum, a main square, exactly what it was created for.

The emphasis on the central, circular grove in the first prize-winning design proposal, the intention expressed in it, also rejects the idea of a future high building creating a closed street wall along Károly Boulevard. The essence of the design proposal would be lost in this way. The central green circle in the proposal stretches the space as far as Károly Boulevard, making the realisation of the built street wall along the boulevard meaningless and unnecessary. However, the flanking of the boulevard is solved by a relatively spacious promenade system, the plantations of which also resolve the current visual asymmetry of Károly Boulevard (Figure 5).

Therefore, it is hoped that the City Hall Park, based on the concept of the award-winning plan, will remain open towards Károly Boulevard and the city. Nothing will restrict its use, and its original 'message' will remain. The closing wing of the building will not be built, not because of the lack of money and investors (the Invalidus House in Pest had been an unfinished torso due to lack of money), but because this is what the logic of urban ecology, the requirements of the livable city as well as the function of the main square and its ideological and formal expression dictate: openness.

According to the call for proposals, the awarding authority, the Municipality of Budapest entrusts the authors of the first prize-winning design proposal with the elaboration of the plans for building permit and the construction plans, taking into account the remarks and suggestions related to the design proposal. Based on the essence of the award-winning proposal, it is probable that the realized City Hall Park will be a popular and intensively used public space, public garden for the people of Budapest. Whether it will indeed function also as a main square is a question for the near future, as is the question of what the main square as a venue for urban public life means for today's citizens. It is also a question whether a metropole home to millions can have one outstanding main square. Berlin, Paris and London do not have one exclusive main square above the others. This

function is fulfilled by many public spaces, depending on their size and location within the city fabric. This is the case with Budapest, now hopefully being enriched by a new valuable open space, a complex of public garden and public space. What remains an unchanged and unique characteristic of the cityscape, however, is the section of the Danube from the Margaret Bridge to the Liberty Bridge, with a splendid view of the waterfront, its street walls and vegetation being a representative and iconic view of Budapest, and its main square from a landscape point of view. ☉



This work is licensed under Creative Commons 4.0 standard licenc: CC-BY-NC-ND-4.0.

- 1 Az építéstörténetről részletesen ír Mihók Sándor: A Pesti Invalidus Ház története című munkájában (Hadtörténelem, HSz 2018/5. 128-138 old.) / *Sándor Mihók writes in detail about the history of construction in his work 'A Pesti Invalidus Ház története' (Hadtörténelem, HSz 5/2018, pp. 128-138).*
- 2 Az eredményhirdetés napján többek közt az alábbi cikkek jelentek meg: Zsuppán András: Új főtere lesz Budapestnek – óriási zöld kör nyert Karácsonyék pályázatán. *Válasz Online*, 2022. 04. 29.; Bartha Dorka: Körösíteni a négyszöget – kihírdették a Városháza Park pályázatának győztes tervét. *énbudapestem – Budapest Brandt*, 2022. 04. 29.; Győztest hirdettek a Városháza Park tervpályázatán. *Építészfórum*, 2022. 04. 29. / *The following articles, among others, were published on the day of the announcement of the results: András Zsuppán: Új főtere lesz Budapestnek – óriási zöld kör nyert Karácsonyék pályázatán. Válasz Online, 29.04.2022; Dorka Bartha: Körösíteni a négyszöget – kihírdették a Városháza Park pályázatának győztes tervét. énbudapestem – Budapest Brandt, 29.04.2022; Győztest hirdettek a Városháza Park tervpályázatán, Építészfórum, 29.04.2022.*



# ZENE ÉS HANGZÁSOK A TÁJÉPÍTÉSZETBEN *MUSIC AND SOUNDS IN LANDSCAPE ARCHITECTURE*

VÁMOSI LÍVIA | KARLÓCAINÉ BAKAY ESZTER

## ABSZTRAKT

A cikk a zene és a hangzások tájépítészeti alkotásokban betöltött szerepét és alkalmazásának alternatíváit tárja fel, illetve az akusztikus környezet tudatos tervezésének jelentőségére hívja fel a figyelmet. Ennek megalapozásaként összefoglalja a szabadterek jellegzetes akusztikus ingereinek környeztpsichológiai aspektusait, majd az utóbbi körülbelül 25 év témára vonatkozó, angol nyelvű szakirodalmából válogatva összegzi a kísérletekkel és megvalósult példákkal bizonyított tervezési elveket. Ezzel sorvezetőt biztosít az akusztikus környezet tudatos befolyásolásának módszertanához számos külföldi és magyar példán keresztül bemutatva az ún. 'soundscape design' alkalmazási lehetőségeit. A téma ismertetése az általános irányelvektől halad a tájépítészet egyes részterületein alkalmazható szempontokig kitérve például a funkciókínálat és -elrendezés meghatározására, a térfalak tervezésére, a növényalkalmazásra, anyaghasználatra, fenntartásra vagy akár vízarchitektúrák és művészi alkotások integrálására a koncepcióba az akusztikus tervezés nézőpontjának figyelembevételével. Bár a cikk alapvetően a zene és hangzások hanghatásokként való megközelítésére fókuszál, egy rövid fejezetben a zenetematika

vizuális megjelenítésének eseteit is összegyűjti. Végül kitér a téma egy speciális alkalmazási lehetőségére, a zenés játszóterekre, ahol különösen koncentráltan van jelen a zene akusztikus és vizuális formában egyaránt. Általánosan elmondható tehát, hogy számos tájépítészeti eszköz és jó példa ismert az akusztikus tervezés elveinek megvalósítására, amelyek átgondolt alkalmazásával sokkal élhetőbb és karakteresebb szabadterek hozhatók létre városainkban.

*Kulcsszavak: akusztikus környezet, zene, akusztikus design, zenés játszótér, land art* ©

## ABSTRACT

This paper discusses the potential role of music and sounds in landscape architecture, and highlights the significance of conscious acoustic design. To validate this statement, the article summarises the environmental psychological aspects of a typical urban soundscape, and provides a selection of English-language literature on the subject covering approximately the last 25 years, to summarise design principles demonstrated by experiments and real-life examples. This provides a guideline to the methodology of influencing the acoustic environment, illustrated with a number of examples from both abroad and Hungary. The presentation of the topic ranges from general aspects to criteria related to the different components of a landscape architecture project, such as the selection and arrangement of functions, the design of physical boundaries and planting, the application of materials, maintenance issues or the integration of water features and artwork into the composition, while taking the perspectives of acoustic design into account. Although the paper has a specific focus on sounds and music as parts of the audible environment, a brief chapter also collects the opportunities of visualization of the music theme. Finally, the literature review touches on the special issue of musical playgrounds, where the music theme can be particularly articulated and concentrated either visually or acoustically. On the whole, it can be concluded that there are a wide range of landscape architecture tools and examples of good practice in the implementation of soundscape design principles, which, if applied thoughtfully, can create more liveable and characteristic open spaces in our environment.

*Keywords: soundscape, music, acoustic design, musical playground, land art*

## INTRODUCTION

This article is based on the literature review of my diploma thesis entitled the *Landscape renewal plan of the Csajkovszkij park in Kőbánya*. Beside the results of the site analysis, the design process was inspired by the name of the park and its current programme, determined by busts of romantic musicians. These features anticipate the integration of the musical theme in the concept, including the implementation of soundscape design principles. For the validation of this idea, the analysis in the thesis provided an overview of the relevant literature and case studies on the connection of music and landscape architecture. This article is an extract of this research, presenting the acoustic and visual aspects of music and sounds in landscape architecture and the possibilities of integration of acoustic design in landscape architecture projects.

When evaluating an environment, it is evident that the primary impulse is usually visual, but from the 1960s,

many scientific researchers have confirmed that 'soundscape' can also highly affect our perception and emotional reaction to a place [1, 2]. The phrase 'soundscape' was first used by R. Murray Schafer and can be defined briefly as the acoustic environment. It was also evidenced that audible impulses have an impact on development of place identity [1–4] and the sense of security [5]. Natural sounds (for instance bird chirping and babble of water) [6, 7] and also music [8] are known for their effects of relieving stress, as verified by many research [4, 9]. In the light of this, it is not surprising that sound preference studies show that people favour natural sounds over human ones (like talking, laughing or singing), but the assessment of artificial sounds was the worst [2, 10, 11]. The survey by Wei Yang and Jian Kang conducted at two squares of Sheffield with the participation of 1000 passers-by also supported these findings. Their questionnaire pointed out that the most preferred sounds on these public places were the sounds of water, twittering of birds, chime of bells and street music, whereas the most disturbing sounds were connected to traffic and construction [2]. Further research proved that sound stimuli play a great role in preference of urban places amongst users [2]. Considering these environmental psychological aspects, we can recognise the importance of conscious soundscape design in landscape architecture and urbanism, which results in creating a more liveable environment in our cities [10, 12, 13].

## MATERIALS AND METHODS

Although this field of science has been studied since the 1960s (thanks to the work of the previously mentioned R. Murray Schafer), it has only become well-represented in the 21<sup>st</sup> century through an adequate number of scientific researches. Accordingly, my brief literature and case study review focuses on the most recent results of approximately the last 25 years (from 1993 to 2019). Many of these researches already made use of the current technical solutions and electronic devices in order to provide more accurate data and demonstrate a wider range of opportunities in examination and development of urban soundscape. Among the researchers of this field, the work of the Swedish landscape architect and researcher Gunnar Cerwén is to be highlighted. He turned to urban soundscape with a special interest and his publications and website entitled '<https://soundscapedesign.info>' could be highly useful to get familiar with the practical application of soundscape design and methodology. Since this aspect of landscape architecture is rather under-represented in the Hungarian scientific literature, this paper relies only on international scientific references. Although a Hungarian syllabus of acoustic design principles is not available, there are many examples in Hungarian landscape architecture where acoustic environment plays a significant



role in the design. My collection of 55 examples (presented partly in this article) contains sites from Hungary and from abroad as well. Through the synthesis of the relevant scientific works, this paper presents a collection of design principles firstly in general, then it focuses on different segments of landscape architecture in every paragraph. The first chapter discusses the comprehensive methods and first steps of soundscape design, and determines the 'prevention' or the 'masking' of unwanted sounds as the two major possibilities of improving soundscapes. According to this, the following two chapters list the methods of preventing and masking noises and other tools in landscape architecture for optimizing the acoustic environment. Although the paper has a specific focus on sounds and music as acoustic stimuli, a brief chapter also collects some solutions of presenting the music theme visually. The last thematic chapter introduces the special topic of musical playgrounds, where expression of the music theme can be particularly articulated and concentrated either visually or acoustically.

## RESULTS AND DISCUSSION

Similarly to many design processes, we can also set a guideline for acoustic design and for the analysis beforehand, which helps to create a pleasant and attractive audible environment.

### 1) Ultimate methods in soundscape design

The starting point in soundscape design is the identification of the existing unfavourable acoustic qualities and the pleasant sounds on the site and taking account of the possibilities to abolish or mask unwanted sounds [11, 14, 15, 16, 17]. Finally, the new, desirable sound identity of the place needs to be determined [3]. Along with this, the acoustic orientation points of the location should be listed as the 'soundmarks' of the site. This term was introduced by M. R. Schafer by analogy of the existing phrase 'landmark' [2], and it refers to the most distinctive, determining and unique sounds of a place which still do not have to be the loudest ones. Good examples of this could be the sound effects of squares in the Mediterranean, like talking, clinking of glasses and cutlery etc. which are closely associated with the atmosphere of these venues [4]. Or we can think about the splashing sound of a water feature in a residential area that makes the location familiar and recognisable from the corner of the street, and in this way, it creates an additional layer to the identity of the place.

A substantial principle is that newly created sound effects have to fit the place [10, 18, 19] and pursuing silence is not necessarily the best method to improve the sonic environment [1]. Urban spaces with strong acoustic

stimuli could be equally popular as quieter places if the impulses are adequate and negative sounds are (at least partially) eliminated [10, 14]. Moreover, abolishing all negative sounds could generate increasing stress and tension in users if they are not replaced by pleasant acoustic qualities [1].

Another crucial thing to bear in mind at the beginning of the design process is to arrange functional units considering the typical activities and sounds created by them (for example the buzzing of a playground or the characteristic sounds of a café terrace), so that the acoustic impulses do not disturb each other [16]. In addition, designers need to have regard to the surrounding functions as well, with particular respect to residential areas [3]. It can also be a big advantage if various options are provided on the site between areas with intensive, vivid sound effects and quiet, tranquil places [16, 20, 21].

Voices that can enhance the vitality of a site are, for instance, talking, laughing or dynamic music, while sounds such as wind chime, chirping of birds or meditative music increase soothing ambience [8]. Water is a multifunctional feature, as it can be efficient to create any of these atmospheres depending on its form and appearance [8].

### 2) Methods for preventing unwanted sounds

#### Physical boundaries and topography

Physical boundaries of space are crucial factors in soundscape design [2]. For example, buildings can muffle or echo and amplify noises depending on the side from which the sound is coming [16]. Topography can also play a significant role in damping bothering noises: we can raise sound-absorbing berms, or in a larger scale, can create quieter valleys. A good example of these could be the land art works between the Schiphol Airport and the residential area near Amsterdam (Figure 1 a, b), where the labyrinth of hills can occlude a considerable proportion of the noise pollution [22]. In the design process, it should be considered that noise screens have to reach the height of about 1.8 m and should be placed close to the source of the unwanted sounds (Figure 2 a). Efficiency can be increased by creepers or even mossy surface could improve sound absorption [16].

#### Maintenance

Taking the noise of maintenance machines into account can also help to prevent unpleasant sounds. From this point of view a frequently mown lawn causes much more noise pollution than an extensive meadow [16]. Furthermore, in more extensive areas involving animals (for instance, a flock of sheep) in maintenance could also be beneficial for a pleasant soundscape [16].

**Figure 1 a, b:** The berms of the Land Art Park Buitenschot near the Schiphol Airport in Amsterdam not only function as sound-absorbing artefacts, but can also be regarded as an extensive land art work [22]. (Designer: H+N+S Landscape Architect, 2003, Netherlands)

[HTTP://WWW.HNSLAND.NL/EN/PROJECTS/LAND-ART-PARK-BUITENSCHOT](http://www.hnslan.nl/en/projects/land-art-park-buitenschot) (2020. 05. 24.)





### Noise of traffic

One of the most common problems in urban soundscapes is the volume of traffic, which can be solved by traffic reduction, decrease of the speed limit or – as the most radical solution – by turning the street into a pedestrian zone [16]. Besides, sound-absorbing pavements can be applied on roads and also for special functional units such as skateparks, sports fields or playgrounds to damp their inherent noise [2].

### 3) Masking unwanted sounds and other methods to improve the soundscape

In case the sources of disturbing sounds cannot be eliminated and their volume does not exceed 65-70 dB [16], masking negative sound effects can be an efficient solution to optimize the acoustic environment [17, 23]. We can differentiate two types of noise masking: the energetic method means that the covering sound masks the unwanted sound effects completely, while in the other case both of the sounds remain audible, but the listener's attention is rather drawn to the masker sound [16, 23]. There are several landscape architecture tools to achieve this effect, detailed as follows.

### The role of water features

Different forms of water are usually defined as the primary and most effective soundscape qualities in several scientific works [2, 9, 10, 24]. Accordingly, they usually lead the lists of sound-preference research, as shown earlier [2, 24]. Water can produce countless variants of sound impulses which we can take advantage of in acoustic design: it can appear as the ripple of a garden creek or a canal, the sound of waves in any still water or the sound of rain and the sonic stimuli produced by fountains or water features [10]. It is important to note, however, that the constantly changing, rhythmical sounds of a water feature can distract attention the most, whereas monotonous sound effects can rather be calming, but human brain gets used to them quicker [2]. Another advantage of water features is that they can also provide a visual focus of the site by their characteristic appearance and thus reinforce the dominant effect in terms of audible impulses [20]. In order to maximize effectiveness, water can be combined with music, which is exploited in landscape architecture, for instance, through the use of musical fountains [8, 20]. A good example of this can be found at Margaret Island in Budapest, where the water show was first accompanied by live music, then by various blocks of classical and popular music and the changing water feature and light effects are adjusted to the rhythm of the music [25]. Another popular example is provided by the musical walks in the palace gardens of Versailles featuring musical compositions of

Baroque musicians completed by water shows [26]. The recreational effect of music combined with splashing water has already been recognised by landscape architects in the Renaissance era. For example, it appears in the park of Villa d'Este (built in the second half of the 16th century), where the Fountain of Neptune encompasses a water organ which is still in operation today [27].

### Planting design

Visual covering of the source of the sound can help to stifle noises by quasi distancing them from the receiver. A typical example of this is blocking the visibility of roads by vegetation [16]. Although the sound-absorbing ability is significant only in the case of proper density and thickness of vegetation, in the case of specific taxa, the combined sound effects of wind and leaves can also increase the role of planting in modulating the soundscape. Plants of particular acoustic value may be bamboos (e.g., *Sasa palmata*, *Phyllostachys viridiglaucescens*), poplars (*Populus sp.*, especially *Populus tremula*) and birches (*Betula sp.*) or ornamental grasses (e.g., *Cortaderia selloana*, *Stipa tenuissima*, *Briza media* or *Panicum virgatum*). By consciously positioning them spatially (for instance, in higher areas or at the corners of buildings, in wind channels or in other areas exposed to wind), the desired effect can be intensified, in addition, wind protection can also be improved [24]. The ability of attracting birds and insects (e.g., bees, crickets, cicadas) to an open scape is also a strongly vegetation-related acoustic factor, which can be promoted by implementing the principles of biotope design. Indeed, an environment with greater biodiversity produces stronger and more diverse acoustic stimuli [16, 28]. In order to facilitate this, food sources (such as berry-bearing shrubs, melliferous plants, or even deadwood in more extensive areas), shelter (e.g. dense shrubbery) and water should be provided in the garden for animals [12].

### Replay of natural sounds and music

In today's cities, there is an ever-growing number of experiments with the installation of loudspeakers to suppress unwanted noises by replaying natural sounds. Examples include the Nauener Platz in Berlin (Image 2 a, b), where audio islands were created with speakers installed in seatings to play relaxing natural sounds and gabion noise screens were used to muffle the noise of surrounding traffic [29]. Another related project is the sea-themed Vardens Park in Gothenburg, where the characteristic sounds of seagulls, whales and waves are played to enhance the atmosphere (designers: Ulf Rehnström, Per Hedfors) [20]. Bill Fontana's works are also similar, as he experimented, for instance, in London and Paris, with replaying the sound effects of the British and French

**Figure 2 a, b:** Audio islands and gabion noise screens at Nauener Platz in Berlin, where soundscape design decisions were based on monitoring the noise levels on site [29]. (Researcher and designer: Prof. Dr. Brigitte Schulle-Fortkamp, 2011-2012, Germany)  
[https://www.researchgate.net/publication/306085310\\_WHEN\\_SOUNDSCAPE\\_MEETS\\_ARCHITECTURE](https://www.researchgate.net/publication/306085310_WHEN_SOUNDSCAPE_MEETS_ARCHITECTURE), <https://sonicagents.wordpress.com/2013/01/04/a-soundscape-re-modeled/#more-264>, (2020. 04. 30.)



**Figure 4:** The positioning of the wind organ in Burnley called the 'The Singing Ringing Tree' is not only practical because of the winds on the top of the hill, but also makes this installation a distinctive eye-catcher on a landscape scale [35]. (Designers: Mike Tonikin, Anna Liu, 2006, UK)  
<https://i.ho.redbubble.net/image/9858891.5229/flat,1000x1000,075,F.JPG>, (2022. 01. 24.)



**Figure 3:** A big advantage of the design concept in the Millennium Park at the Jay Pritzker pavilion is bringing the sources of sound closer to the auditorium, which enables lower volume to make the performance enjoyable, making it less disturbing for the surrounding residential areas [34]. (Designer: Frank O. Gehry, 2004., USA)  
<https://www.archdaily.com/892320/the-jay-pritzker-pavilion-gehry-partners>, (2020. 07. 20.)



**Figure 5:** The organic form of the sonic installation 'Sound Architecture 5' in Ockley recalls the patches of groundcovers under the trees [36]. (Designer: Ronald van der Meijs, 2014, UK)  
<https://www.ronaldvandermeijs.nl/following/ronaldvandermeijs.nl/sound-architecture-5>, (2020. 04. 30.)





seashores to block the noise of cars in the busiest areas of the cities (such as Euston Road or the Arc de Triomphe) [13, 30]. These methods, however, raise questions: Is it not a better solution to create more biodiverse green spaces, and where it is not possible because of environmental pressures, will not these sounds feel like alien and inappropriate?

'La Limonaia dell'Imperialino' park in Florence slightly differs from the examples above as the replayed soundtracks there are a mixture of natural sound effects and music. Its system equipped with hidden speakers detects disturbing noises in real time and plays various types of sound recordings at different volumes in the park accordingly, to effectively mask the unwanted sounds [17]. When generating the playlists, an effort was made to select sounds which suit the spirit of the place, and adjust the cultural environment and the existing sounds recorded in the noise map. The basic principles that the designer team has set out for the development of similar audio content are that it should not be too boring and repetitive, but also not too complex or unpredictable [17]. It is also a design decision that the replayed sound in the case of one or another function should rather encourage relaxation, active pastime or even social interaction depending on how vibrant or soothing the tunes are. The special loudspeakers were disguised in the park as rocks or artworks or they were hanged from trees to spread the sound in a larger radius [17]. The results of the experiment were promising in terms of improving the recreational value of the garden [13].

The recreational value of a park could also be enriched by playing only music. Amongst others the hidden speakers of the 'Soundgate' system in the shopping district of Melbourne can be mentioned, which popularised compositions of local musicians [13], or the multimedia displays of the Miami Beach Soundscape, providing both audio and visual materials in concert quality [31]. A peculiar example is the 'Musikiosk', in the Parc du Portugal in Montreal, where anyone could connect to the installed interactive sound system with their electronic devices via Bluetooth and could play their own playlists on high quality loudspeakers [9]. According to the survey conducted in the course of the experiment, the installation has made the site a livelier and more atmospheric place and it became appreciated not only by the users of the Musikiosk but by other visitors of the park, too. This is mainly due to the positive impact that replaying music had on the acoustic environment, which was otherwise dominated by urban noise [9]. Another interactive, but Hungarian initiative is the installation of short-story- and poem-reading phone boxes in forest surroundings in Remeteszőlős and Pilisszentlászló, which provide the extraordinary experience of listening to literary works in nature [32].

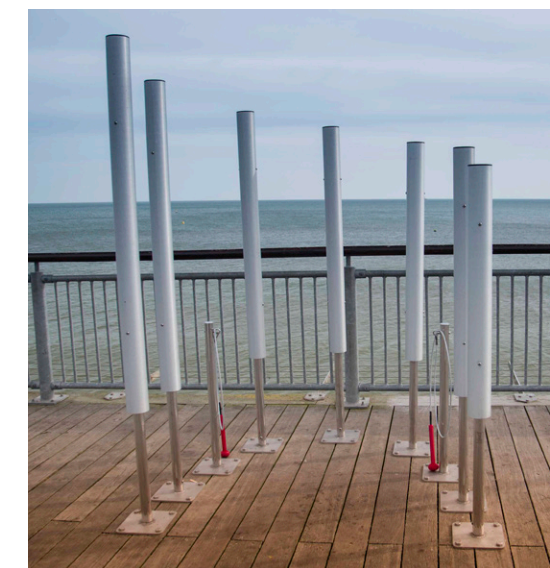
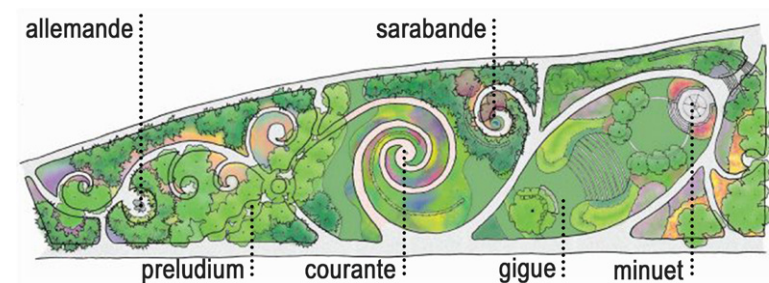
### Presence of live music

Nevertheless, several research have proven that live music captures park users' attention much more than music from loudspeakers. Additionally, interesting findings are that the efficiency of covering unwanted sounds is less dependent on whether classical or popular music is played, but the volume of the music needs to be chosen carefully, as the majority of people do not like too loud music in public spaces, regardless of its style [2]. In this light, music pavilions and amphitheatre-styled outdoor stages giving place for artistic performances can become prominent functions of parks. Moreover, the amphitheatre form can also help to boost the volume of the performance towards the auditorium. As an example, the stepped community space of the Akvárium Club at Erzsébet Square also takes advantage of this phenomenon. Where the traffic noise of Bajcsy-Zsilinszky Street is reduced as the space descends below street level, while the stepped design amplifies the music coming from the club at the bottom, so that it can be enjoyed on the upper terraces, too [33]. Another good example for integrating a sound reinforcement system in the landscape architectural design is the Jay Pritzker pavilion in Chicago (Figure 3). Here, the steel bars stretching above the spectators' area both add aesthetic value with their eye-catching pattern and are fitted with the speakers and cables [34].

### Music in land art

There are also plenty of examples of the artistic interpretation of music and sounds, such as acoustic sculptures, sonic installations, wind chimes, water and wind organs and other 'land art' works. Highlights of these can be the sea organ in Zadar, which is both a stepped communal space and an unusual musical instrument played by the waves, or the 'Singing Ringing Tree', the wind organ in England, which benefits from the natural conditions as well, being installed on a hilltop in a particularly windy area (Figure 4) [35]. An installation in Ockley, United Kingdom, composed of 5000 bells called 'Sound Architecture 5' is also closely connected to its environment as it is played by the wind and the acorns falling down from the tree integrated in the artwork (Figure 5) [36]. So, by incorporating these features into the design, unpleasant sounds can be damped by art in public spaces as well.

Contrary to the pieces of art that can be admired only from the outside, outdoor musical instruments can also enrich the sonic character of a place, what is more, they can also trigger social interactions [16]. A good example of this is the hydraulophone in Toronto, which is a hybrid of a fountain and a flute, and involves visitors actively in shaping the acoustic environment with the water keyboard of the instrument (Figure 6) [22]. The range of functions on the greenway of Syracuse district in New



**Figure 6:** The 'FUNtain' hydraulophone at the Ontario Science Centre in Toronto mixes the sounds of rippling water and music. To operate the instrument, the water jets spouting out of the holes of its keyboard need to be blocked, so the pressure changes in the pipes of the structure making the connected organ pipes sound [22]. (Designer: Steve Mann, 2014, Canada) [HTTP://WEARCAM.ORG/OSCFUNTAIN/](http://wearcam.org/osc/fountain/), (2020. 04.30.)

**Figure 7:** With their sculptural appearance, tubular bells also add an aesthetic value to the place, so they can be used as an interactive artistic installation in any urban space (distributor: Hand Made Places play equipment manufacturer, UK) [HTTPS://WWW.HANDMADEPLACES.CO.UK/PRODUCTS/TUBULAR-BELLS/](https://www.handmadeplaces.co.uk/products/tubular-bells/), (2020. 04.30.)

**Figure 8:** The musical pavement installation called 'Trippy-Musical Shadows' at the Mesa Arts Centre is operated by the shadows of passers-by. Taking advantage of the sunlight is a smart designer decision, as Arizona is the sunniest state of the USA, so the installation reflects well its specific location [42]. (Designer: Daily tous les jours, 2016, USA) [HTTPS://WWW.COLLATER.AL/MESSA-MUSICAL-SHADOWS-OMBRE-DIVENTANO-MUSICA/](https://www.collater.al/mesa-musical-shadows-ombre-diventano-musica/) (2020. 07.27.)

**Figure 9:** All of the movements of the Cello Suite in G major by J. S. Bach are interpreted by a garden area in the Musical Garden in Toronto. For instance, the minuet is represented by a formal, floral parterre, as this ballroom dance is associated with France, similarly to the Baroque parterres. The symmetrical song parts of the music are visually expressed by the symmetry and geometry of the parterres [45, 48]. (Designer: Julie Moir Messervy, 1999, Canada) [HTTPS://HU.PINTEREST.COM/PIN/463237511670166632/](https://hu.pinterest.com/pin/463237511670166632/), (2020. 05. 23.)

**Figure 10:** The installation called 'Soundscape' represents the Chinese anthem visually, which can also be played on the metal pipes [47]. (Designer: Edmond Wong Studio, 2010, China) [HTTP://WWW.EDMONDWONGSTUDIO.COM/SOUNDSCAPE.HTML](http://www.edmondwongstudio.com/soundscape.html), (2020. 05. 24.)



York is also boosted by music stops with outdoor musical instruments. Under the motto that 'anyone can be a street musician for a while' [37, 38], the project encourages interactive and playful use of public spaces. These kinds of attractions are often found in gardens of five senses, but they can also be adapted to an average urban environment or even to natural landscape. Installing outdoor tubular bells, for instance, is a particularly good choice in a garden of senses, as not only the sounds of the instrument can be perceived but also the resonance produced. To maximize this effect, the tubes should be arranged in a horseshoe-like layout, as in this way the user is surrounded by the vibration and the music (Figure 7) [39].

At the entrance of a place that provides a more special or contrasting acoustic environment, the literature recommends the incorporation of a forecourt in the design, helping the visitor to prepare for the arrival to a different soundscape by its sonic impulses [3]. This entry space can be strikingly quieter than the surroundings, or it can introduce a completely new atmosphere in contrast to the urban environment, by means of a water feature, for instance. Le Cylindre Sonore in the Parc de la Villette in Paris is a good example of this, which is an acoustic pavilion equipped with hidden speakers at the entrance to a garden area of a bamboo forest. Open from above, the structure communicates with its surroundings: birdsong infiltrates to the pavilion from the surrounding garden, but the melody of the speakers also echoes towards the promenade inviting the passers-by to a more secluded part of the park [40].

#### *Pavements and pedestrian surfaces*

An interesting point is that the acoustic stimuli resulting from the paving material can also strongly contribute to creating the identity of an environment. As an example, the sound of driving on a gravel road is associated with historical soundscape, thereby enhancing the atmosphere of a historic site [3]. Moreover, the sound effect produced by paving materials could be an identity-determining factor of a place for also those who only pass through the place, but do not use it for a longer period of time [3]. A specific way of developing the acoustic environment is the integration of interactive, musical pavements in the design. These constructions can detect the weight (such as the promenade in Newton Aycliffe, England) or even the shadow of the passers-by and respond by activating the hidden speakers in them [41]. In the project of Mesa Arts Centre in Arizona called 'Trippy-Musical Shadows', the soundtracks started by light sensors also adapt to the time of the day, featuring chore-like sounds in the playlist in the morning, energetic and rhythmical tracks in the afternoon and the relaxing sounds of a meadow in the

evening (Figure 8) [42]. Besides pedestrians, motorised traffic can also produce an acoustic game by using musical roads. In the USA and in Japan several examples can be found, but also Hungary has a similar installation near Somogybabod, on the road R67. Here, the rhythm and the melody of the Republic band's hit 'On the Road 67' are generated by plastic ribs glued to the road surface. This method is a good way to control the speed of traffic, as the melody generated by the resonance can only be heard properly if the speed limit is respected. In addition, the vibration of the 'sheet music' on the asphalt also slows traffic down, reducing its disturbing sound [43, 44].

#### *4) Visualization of the music theme*

Music and sounds can also appear in landscape architecture projects as a theme or a concept, which primarily have a visual dimension, but often include elements that provide acoustic stimuli as well. Typical examples of the evocation of musical motifs are parks dedicated to famous musicians with the monument of the artist in the focal point of the space. Among these we can mention the Strauss memorial in the Stadtpark or the monument of Mozart in the Burggarten in Vienna, the Sibelius Park in Helsinki, and the 'Sound Garden' in Seattle, USA. A unique form of parks associated with a composer is when a specific piece of music inspires the composition of a garden. The Music Garden in Toronto is a good example of this, where the garden design is an interpretation of the Cello Suite in G major by J. S. Bach (Figure 9) [45]. Musical artworks can also be represented by public facilities or street furniture. We can mention, for instance, the fence with panels depicting the anthem of the town in Bergen, Norway [46], or the seating installation of the Edmond Wong Studio in Hong Kong, which visualizes the national anthem of China with curved metal pipes (Figure 10) [47]. Beyond these, there are numerous public open spaces with a musical concept reflected in patterns, decorations, sculptures and acoustic instruments. Examples of these parks include the Baishilong Music Park in Shenzhen, China (Figure 11) or Kammerer Park in Elk Grove, California. In terms of motifs, the piano and musical notes appear to be the most popular patterns. These can be manifested in paving layouts (Figure 12), pedestrian crossings, in the form of seatings or in decorative elements, fences, stairs, planting design or even water features and pools. In addition, certain special, interactive types of grand pianos can indeed be used as musical instruments on paving or on stairs. An example can be the 'Piano stairs' installed in the subway during the musical festival in Milan, where the main goal was to promote sport in everyday life by making the staircase 'audible' and more playful, thereby encouraging people to use this rather than the escalator [50].

**Figure 11:** The Baishilong Music Park in Shenzhen features several references to music, such as sculptures, a music pavilion and hidden speakers that play classical music [49]. (2019, China)

[HTTPS://PBS.TWIMG.COM/MEDIA/EWM20JAUAYEYOVL?FORMAT=JPG&NAME=LARGE](https://pbs.twimg.com/media/EWM20JAUAYEYOVL?format=jpg&name=large) (2022. 01.24.)

**Figure 12:** The main promenade of Rio de Janeiro's neighbourhood 'Vila Isabel' – famous for its samba schools and vibrant street music – is decorated with a paving pattern representing the scores of famous local composers [54]. (1964, Brazil)

[HTTPS://MARIALOPESECONVIDADOS.BLOGSPOT.COM/2018/07/MARIA-LOPES-E-ARTE-DO-ESPETACULO\\_8.HTML](https://marialopeseconvidados.blogspot.com/2018/07/maria-lobes-e-arte-do-espetaculo_8.html), (2020. 04. 30.)

**Figure 13:** The playing equipment of the musical playground in the Jardin de Champ de Mars in Montpellier evokes surrealist artworks and enhances the identity of the park. (2008, France)

[HTTPS://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG/WIKI/FILE:MONTEPELLIER\\_ESPLANADE\\_CHARLES-DE\\_GAULLE3.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Montpellier_esplanade_charles-de_gaulle3.jpg) (2020.04.30)





## 5) Musical playgrounds

Musical playgrounds are a special field of representing music in landscape architecture, as references of the theme are more explicit and quite concentrated at these places. These playgrounds often depict musical notes, symbols and instruments visually, in patterns, forms and paintings, but the play equipment might also include a wider range of musical instruments offering more interaction (Figure 13).

Professional playground design features musical equipment with softer, not disturbing sound and all of the instruments are harmonised with each other. As an example, they can only be played in pentatonic or diatonic registers, so that no false melody can be created while improvising [51]. A specific advantage of musical playgrounds is that musical experimentation can develop creativity and fine motoric skills, and has an excellent stress-relieving effect. Furthermore, outdoor musical instruments are often suitable for disabled users as well, and some toys (e.g. xylophones) are also recommended for autistic people [52], making these playgrounds well adapted to universal design principles. In addition, instruments which can be used by multiple people at the same time encourage interaction between children. Finally, it can be recognised that these playgrounds can have strong educational value and can promote the appreciation of music from an early age [53].

## CONCLUSION

Summarizing the above, it can be concluded that the visitors' impressions of a place are strongly affected by the acoustic environment and, accordingly, this plays a significant role in place preference. In addition, place identity is also in close connection with the typical soundscape of a site. Therefore, in landscape architecture projects it can be a great advantage if the above-mentioned principles and various tools of acoustic design are taken into consideration throughout the whole design process. As explained above, the acoustic factors can be relevant for the selection and arrangement of different functions and features of a place, for the design of physical barriers and planting, for choosing paving materials as well as integrating artworks into the composition. As a result, conscious soundscape planning can enrich every open space concept on many levels and can help to create more liveable and lovable surroundings with a stronger character. ©



This work is licensed under Creative Commons 4.0 standard licenc: CC-BY-NC-ND-4.0.

- 1 Cain, R., Jennings, P., & Poxon, J., The development and application of the emotional dimensions of a soundscape. *Applied Acoustics* **2013**, 74(2), pp. 232-239. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2011.11.006>
- 2 Yang W., & Kang, J., Soundscape and Sound Preferences in Urban Squares: A Case Study in Sheffield. *Journal of Urban Design* **2005**, 10(1), pp. 61-80. DOI: <https://doi.org/10.1080/13574800500062395>
- 3 Hedfors, P., & Berg, P. G., The Sounds of Two Landscape Settings: Auditory concepts for physical planning and design. *Landscape Research* **2003**, 28(3), pp. 245-263. DOI: <https://doi.org/10.1080/01426390306524>
- 4 Ratcliffe, E., Toward a better understanding of pleasant sounds and soundscapes in urban settings. *Cities & Health* **2019**, pp. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1080/23748834.2019.1693776>
- 5 Andringa, T. C., Rozenstraat, G., & Groningen, T., Core affect and soundscape assessment: Fore- and background soundscape design for quality of life. *Internoise Innsbruck* **2013**, pp. 1-11.
- 6 Alvarsson, J. J., Wiens, S., & Nilsson, M. E., Stress Recovery during Exposure to Nature Sound and Environmental Noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2010**, 7(3), pp. 1036-1046. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph7031036>
- 7 Benfield, J. A., Taff, D., Newman, P., & Smyth, J., Natural Sound Facilitates Mood Recovery. *Ecopsychology* **2014**, 6 (3), pp. 183-188. DOI: <https://doi.org/10.1089/eco.2014.0028>
- 8 Ahn, D.-S., Analyses on Sound Effects for Soundscape Design of Healing Garden at Psychiatric Hospitals—Focused Psychological and Physiological Effects. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* **2015**, 43 (1), pp. 82-95. DOI: <https://doi.org/10.9715/kila.2015.43.1.082>
- 9 S Steele, D., Tarlao, C., Bild, E., & Guastavino, C. Evaluation of an urban soundscape intervention with music: Quantitative results from questionnaires. Inter-noise Conference Paper, Hamburg, Germany, **2016**
- 10 Brown, A. Lex., A review of progress in soundscapes and an approach to soundscape planning. *The International Journal of Acoustics and Vibration* **2012**, 17 (2), pp. 72-81. DOI: <https://doi.org/10.20855/ijav.2012.17.2302>
- 11 Per Hedfors, Site soundscapes: Landscape architecture in the light of sound. Doctoral thesis, *Swedish University of Agricultural Sciences Uppsala, Department of Landscape planning Ultuna*, 2003
- 12 Andringa, T.C., Weber M., Payne S. R., Krijnders, J.D., Dixon M.N., Linden R.v.d., de Kock E. G.L., Lanser J.J.L., Positioning soundscape research and management. *The Journal of Acoustical Society of America* **2013**, 134 (4), pp. 2739-2747. DOI: <https://doi.org/10.1121/1.4819248>
- 13 Lavia, L., Witchel, H. J., Aletta, F., Steffens, J., Fiebig, A., Kang, J., Howes, C., & Healy, P. G. T., Non-Participant Observation Methods for Soundscape Design and Urban Planning. In: *Handbook of Research on Perception-Driven Approaches to Urban Assessment and Design*, Editors: Francesco Aletta, Jieliang Xiao Publisher: IGI Global, **2018**, pp. 73-99. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3637-6.ch004>
- 14 Cerwén, G. Noise: Five Challenges in Landscape Architecture. *Position Papers Sound Environment Centre, Lund University* **2021**, 119, pp. 55-63.
- 15 Xiaohong L., Jinxiao W., Hongxuan Z. Research on Interactive Soundscape Design for Urban Landscape. E3S Web of Conferences Paper 236, **2021** <https://www.proquest.com/openview/85395a0a8158d0d75957e689fc6a054/1?pq-origsite=scholar&cbl=2040555>, (2022.03.27) DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123603033>
- 16 Cerwén, G. A Tool for Soundscape Design Ljudplanering <https://soundscapedesign.info/design-tool/>, (2020.05.24.)
- 17 Licitra, G., Cobianchi, M., & Brusci, L. Artificial soundscape approach to noise pollution in urban areas. Inter-noise Conference Invited Paper, Lisbon, Portugal, **2010**
- 18 Brown, A.L., Kang, J., & Gjestland, T. Towards standardization in soundscape preference assessment. *Applied Acoustics* **2011**, 72 (6), pp. 387-392. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2011.01.001>
- 19 Sasaki, M. The preference of the various sounds in environment and the discussion about the concept of the sound-scape design. *Journal of the Acoustical Society of Japan* **1993**, 14(3), pp. 189-195. DOI: <https://doi.org/10.1250/ast.14.189>
- 20 Aletta, F., Kang, J., Fuda, S., & Astolfi, A. The effect of walking sounds from different walked-on materials on the soundscape of urban parks. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* **2016**, 24 (3), pp. 165-175. DOI: <https://doi.org/10.3846/16486897.2016.1172076>
- 21 Cerwén, G. Urban soundscapes: A quasi-experiment in landscape architecture. *Landscape Research* **2016**, 41(5), pp. 481-494. DOI: <https://doi.org/10.1080/01426397.2015.1117062>
- 22 Cerwén, G. Projects Archives—Ljudplanering <https://soundscapedesign.info/category/projects/>, (2020.05.25.)
- 23 Botteldooren, D. Lavandier, C., Preis, A. Dubois, D., Aspuru, I., Guastatavino, C., Brown, A. Lex., Nilsson, M., Andringa, T.C. Understanding urban and natural soundscapes. Forum Acusticum Conference Paper, Aalborg, Denmark, **2011**
- 24 Cerwén, G., Pedersen, E., & Pálsdóttir, A.-M. The Role of Soundscape in Nature-Based Rehabilitation: A Patient Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2016**, 13(12), 1229. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph13121229>
- 25 Budapest dalait is játssza a margitszigeti zenélő szökökút. **2019**, <https://www.szeretlekmagyarorszag.hu/budapest-dalait-is-jatssza-a-margitszigeti-zenelo-szokokut/>, (2020.07.20.)
- 26 The Musical Gardens, Château de Versailles Spectacles. [https://en.chateau-versailles-spectacles.fr/programmation/the-musical-gardens\\_e2288](https://en.chateau-versailles-spectacles.fr/programmation/the-musical-gardens_e2288), (2020.05.24.)
- 27 Villa d'Este in Tivoli, Life in Italy. **2019**, <https://www.lifeinitaly.com/tourism/lazio/villa-deste-in-tivoli-2/>, (2020.07.30.)
- 28 Landscaping for the senses: Hearing | The Landscape, Garden and Sport. **2019** <https://www.paysalia.com/en/blog/expertise/landscaping-senses-hearing-sensory-garden>, (2020.07.25.)
- 29 Nauener Park Soundscape approaches European Soundscape Award 2012 -European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/highlights/berlin-park-wins-award-for-nauener-park-soundscape-approaches-european/view>, (2020.07.18.)
- 30 BBC News, Bill Fontana's White Sound. <https://www.bbc.com/news/av/entertainment-arts-14975216/bill-fontana-s-white-sound> (2020.05.23.)
- 31 Landezine, Miami Beach SoundScape / Lincoln Park by West8 - Landscape Architecture Platform. <http://landezine.com/index.php/2011/09/florida-landscape-architecture/> (2020.05.01.)
- 32 Jász A. Remete-szurdok: Könnyű kirándulás a II. kerületben, Örkeny-egypercésekkel a telefonfülkében. **2019**, <https://welopebudapest.com/cikk/2019/10/9/remete-szurdok-konnyu-kirandulas-a-ii-keruletben-orkeny-egypercsekkel-a-telefonfulkeben> (2020.05.25.)
- 33 Vajda Szabolcs szóbeli közlése, "Anyagisméret 1." tárgy helyszíni gyakorlata **2016**
- 34 ArchDaily, Jay Pritzker Pavilion / Gehry Partners. **2018**, <https://www.archdaily.com/892320/the-jay-pritzker-pavilion-gehry-partners> (2020.07.25.)
- 35 Ghansiyal, A. Visit The Singing Ringing Tree of Lancashire, England! Travel.Earth. **2019**, <https://travel.earth/the-singing-ringing-tree-of-england/> (2020.05.23.)
- 36 Ronald van der Meijs. <https://www.ronaldvandermeijs.nl/following/ronaldvandermeijs.nl/Sound-Architecture-5> (2020.07.28.)
- 37 Loomis, L. Strike a drum, play a tune, make music outdoors at Syracuse Sound Stops, Syracuse. **2016**, [https://www.syracuse.com/entertainment/2016/09/strike\\_a\\_drum\\_play\\_a\\_tune\\_make\\_music\\_outdoors\\_at\\_syracuse\\_sound\\_stops.html](https://www.syracuse.com/entertainment/2016/09/strike_a_drum_play_a_tune_make_music_outdoors_at_syracuse_sound_stops.html) (2020.07.25.)
- 38 Percussion Play, Musical „Sound-Stops” Created in Downtown Syracuse, NY. <https://www.percussionplay.com/sound-stops-created-in-downtown-syracuse/#carousel> (2020.07.30.)
- 39 Percussion Play, Tubular Bells. <https://www.percussionplay.com/tubular-bells/> (2020.07.25.)
- 40 Lacey, J. *Sonic Rupture: A Practice-led Approach to Urban Soundscape Design*. Publisher: Bloomsbury Publishing USA, New York, USA, **2016**, pp. 150-154. DOI: <https://doi.org/10.5040/9781501309984>
- 41 Newton News, Annoying Town Centre Musical Pavement. **2013**, <https://www.newtonnews.co.uk/annoying-town-centre-musical-pavement/> (2020.09.02.)
- 42 ARTS Blog, Mesa Musical Shadows. **2019**, <https://blog.americansforthearts.org/by-program/networks-and-councils/public-art-network/public-art-year-in-review-database/mesa-musical-shadows> (2020.07.25.)
- 43 Fazakas V. Impress Magazin, Megépült Magyarország első zenélő útja a Somogyban **2019**, <http://impressmagazin.hu/megepult-magyarorszag-első-zenelő-útja-a-somogyban/> (2020.07.25.)
- 44 Sharif, Y. 99% Invisible, Groovy Roads Turn Functional Rumble Strips into Musical Highways. **2016**, <https://99percentinvisible.org/article/groovy-roads-musical-highways-can-fun-functional/> (2020.07.25.)
- 45 Harbourfront Centre, Toronto Music Garden. <https://www.harbourfrontcentre.com/venues/torontomusicgarden/> (2020.05.25.)
- 46 Jugendstil und feuchtes Holz: Alesund & Bergen **2015**, <https://www.reiseblitz.com/jugendstil-und-feuchtes-holz-alesund-bergen/> (2020.05.23.)
- 47 Edmond Wong Studio, SOUNDSCAPE. <http://www.edmondwongstudio.com/soundscape.html> (2020.05.24.)
- 48 Civic Arts Project, Toronto Music Garden. **2012**, <http://www.civicartsproject.com/2012/06/02/toronto-music-garden/> (2020.05.27.)
- 49 Now Shenzhen, Baishilong Music Park. **2019**, <https://www.nowshenzhen.com/parks/baishilong-music-park/> (2020.05.27.)
- 50 Beyond Social, Review Piano Stairs. [https://beyond-social.org/wiki/index.php/Review\\_Piano\\_Stairs](https://beyond-social.org/wiki/index.php/Review_Piano_Stairs) (2020.07.27.)
- 51 Percussion Play, Babel Drum (Large). <https://www.percussionplay.com/babel-drum-large/> (2020.05.25.)
- 52 Percussion Play, Duo. <https://www.percussionplay.com/duo/> (2020.05.25.)
- 53 AB Creative, Music Park for Montezuma School Playground. **2018**, <https://abcreative.net/music-park-for-montezuma-school-playground/> (2020.07.25.)
- 54 Couto, J. S. S. P. O tombamento do património cultural carioca: Estudo de caso sobre as “calçadas musicais” de Vila Isabel **2019**, <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/27868> (2020.05.24.)



## SZERZŐK ÉS TÁMOGATÓK / AUTHORS &amp; SPONSORS

**SÓLYOM BARBARA**  
PhD hallgató / *PhD student*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Kertművészeti és Kertépítészeti Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Garden Art and Landscape Design*  
email: [solyom.barbara@phd.uni-mate.hu](mailto:solyom.barbara@phd.uni-mate.hu)

**SZERDAHELYI-NÉMETH KLÁRA**  
PhD, okl. településmérnök / *PhD, urban planner*

Urban Dialog Kft. / *Urban Dialog Ltd.*  
email: [nemklara@gmail.com](mailto:nemklara@gmail.com)

**SZABÓ KRISZTINA**  
egyetemi docens / *associate professor*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Kert- és Szabadtértervezési Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Garden and Open Space Design*  
email: [szabo.krisztina.dendro@uni-mate.hu](mailto:szabo.krisztina.dendro@uni-mate.hu)

**DOMA-TARCSÁNYI JUDIT**  
mesteroktató / *senior lecturer*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Kert- és Szabadtértervezési Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Garden and Open Space Design*  
email: [doma-tarcsanyi.judit@uni-mate.hu](mailto:doma-tarcsanyi.judit@uni-mate.hu)

**PEREIRA ROSA, CAMILA ANDRESSA**  
PhD hallgató / *PhD student*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Kert- és Szabadtértervezési Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Garden and Open Space Design*  
email: [arqcamilarosa@gmail.com](mailto:arqcamilarosa@gmail.com)

**LAHMAR, CHAIMA**  
PhD hallgató / *PhD student*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Kert- és Szabadtértervezési Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Garden and Open Space Design*  
email: [chaimalahmer@gmail.com](mailto:chaimalahmer@gmail.com)

**M. SZILÁGYI KINGA**  
egyetemi tanár / *professor*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola, Budapest / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Doctoral School of Landscape Architecture and Landscape Ecology, Budapest*  
email: [proverde\\_53@gmail.com](mailto:proverde_53@gmail.com)

**SILVA DANTAS, GABRIEL**  
PhD hallgató / *PhD student*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településképzési és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Urban Planning and Urban Green Infrastructure*  
email: [dantassgabriel@gmail.com](mailto:dantassgabriel@gmail.com)

**BÁTHORYNÉ DR. NAGY ILDIKÓ RÉKA**  
egyetemi docens / *associate professor*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településképzési és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Urban Planning and Urban Green Infrastructure*  
email: [bathoryne.nagy.ildiko.reka@uni-mate.hu](mailto:bathoryne.nagy.ildiko.reka@uni-mate.hu)

**DELGADO DA SILVA, BÁRBARA MYLENA**  
PhD hallgató / *PhD student*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Kert- és Szabadtértervezési Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Garden and Open Space Design*  
email: [barbaramdarquitura@gmail.com](mailto:barbaramdarquitura@gmail.com)

**JÁMBOR IMRE**  
CSc, DLA Professor Emeritus / *CSc, DLA Professor Emeritus*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Kert- és Szabadtértervezési Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Garden and Open Space Design*  
email: [jambor.imre.an@gmail.com](mailto:jambor.imre.an@gmail.com)

**VÁMOSI LÍVIA BLANKA**  
okl. tájépítésmérnök, tájépítész tervező / *landscape architect MSc, landscape designer*

Gardenworks Kft. / *Gardenworks Ltd.*  
email: [vamosi.liviablanka@gmail.com](mailto:vamosi.liviablanka@gmail.com)

**KARLÓCAINÉ DR. BAKAY ESZTER**  
egyetemi docens / *associate professor*

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem – Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Kert- és Szabadtértervezési Tanszék / *Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Garden and Open Space Design*  
email: [Karlocaine.Bakay.Eszter@uni-mate.hu](mailto:Karlocaine.Bakay.Eszter@uni-mate.hu)



NEMZETI KULTURÁLIS ALAP



ORMOS IMRE ALAPÍTVÁNY



MAGYAR KERTÖRÖKSÉG ALAPÍTVÁNY