



**SIMILARITY AND DIFFERENCE BETWEEN LANDSCAPE
CHARACTER AND TOWNSCAPE – BASED ON THE HUNGARIAN
LEGAL DEFINITIONS AND PRACTICE**

4D/62.

THE PARKS AND GARDENS OF
DUBLIN, IRELAND
CHRISTY BOYLAN
2. OLDAL / PAGE 2

A BUDAI ZÖLD KORRIDOR
ÖRÖKSÉGVÉDELMI ALAPÚ
FEJLESZTÉSE
HISTORIC URBAN GREEN
NETWORK DEVELOPMENT
– A CASE STUDY OF THE
BUDA GREEN CORRIDOR
BÁTHORYNÉ NAGY
ILDIKÓ RÉKA,
TEREMY VIKTÓRIA,
JÁMBOR IMRE,
SCHNELLER ISTVÁN
12. OLDAL / PAGE 12

BUDAPEST LOKÁLIS
KLÍMAZÓNA-TÉRKÉPE
– LCZ BP
LOCAL CLIMATE ZONES
MAP OF BUDAPEST
SZCZUKA LEVENTE,
BÁTHORYNÉ NAGY
ILDIKÓ RÉKA,
LŐRINCZI REGINA
28. OLDAL / PAGE 28

SUSTAINABLE GRASSLAND
MANAGEMENT IN
HISTORIC GARDENS
– METHODOLOGY
AND BASICS
BÁLINT KRISZTINA,
BÁTHORYNÉ NAGY
ILDIKÓ RÉKA
44. OLDAL / PAGE 44

SIMILARITY AND DIFFERENCE
BETWEEN LANDSCAPE
CHARACTER AND TOWNSCAPE
– BASED ON THE HUNGARIAN
LEGAL DEFINITIONS
AND PRACTICE
VIKTÓRIA NÓRA TEREMY
54. OLDAL / PAGE 54

ÁTALAKULÓ FALUSI SZEREPEK
AZ ELMÚLT 150 ÉV
FALUFELMÉRÉSEI ALAPJÁN
THE CHANGING ROLE OF
VILLAGES BASED ON
VILLAGE SURVEYS FROM
THE PAST 150 YEARS
BÉRCZI SZABOLCS,
KESZTHELYI ÁKOS,
SALLAY ÁGNES
70. OLDAL / PAGE 70

BUDAPESTI TEREK
THE SQUARES OF BUDAPEST
SCHNELLER ISTVÁN
88. OLDAL / PAGE 88

KLÍMAADAPTÍV
GYEPGAZDÁLKODÁS
A VÁROSBAN
CLIMATE SENSITIVE
URBAN GRASSLAND
MANAGEMENT
CSIZMADIA DÓRA
90. OLDAL / PAGE 90



THE PARKS AND GARDENS OF DUBLIN, IRELAND

SZERZŐ/BY:
CHRISTY BOYLAN

HTTPS://DOI.ORG/
10.36249/62.1

INTRODUCTION

Dublin is the capital city of the Republic of Ireland and is located in County Dublin on the east coast of the island at the mouth of the River Liffey (Fig.1). With 921 km², Dublin is one of the smallest counties in the country but its population of 1.42 m persons represents 28.5% of the total population of the Republic.¹ Historically, the Island of Ireland was for 800 years under British rule until a century ago when it was partitioned and land in the north east of the country (16.74%) became Northern Ireland and is still part of the UK.

Europe suffered much in the first half of the 20th century because of two world wars and little attention was paid to providing public parks. Ireland was neutral during WWII, and except for a few incidents, Dublin escaped bomb damage. The fastest growth of the city only began from 1950 onwards and especially after joining the European Union in 1973 (Fig. 2).

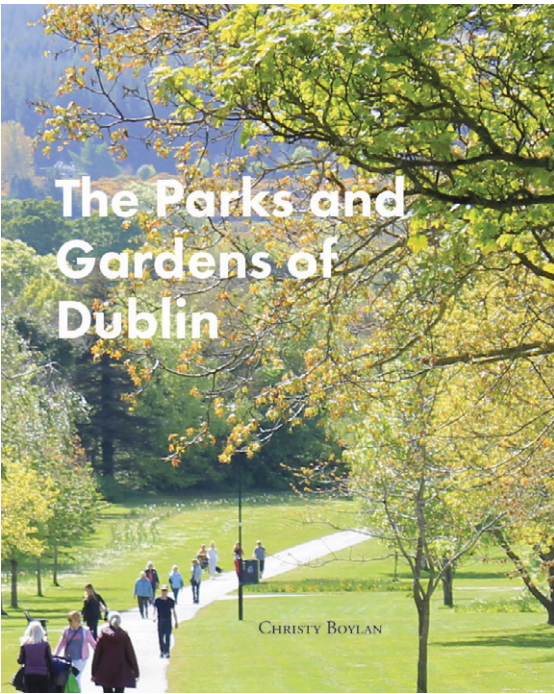
The greatest expansion is due mainly to an influx of people from the rural communities, returned emigrants and immigrants from other countries. Dublin has a heritage of public parks dating from the early 17th century,² but the golden era of developing new parks was from the second half of the 20th century, in line with urban expansion. Today, the total area of public parks exceeds 7,100 hectares representing 50 square metres of managed public open space per capita,

a high proportion generally compared with other cities. If private spaces around buildings and private gardens are included, the amount of green space is doubled. The National forests which are accessible to the public and managed by Coillte, would add even more green space.

Dublin is administered by four local authorities (Fig. 3); Dublin City Council the old city authority, Fingal County Council which manages the northern part of the county, Dún Laoghaire-Rathdown County Council which manages the south-eastern part of the county and South Dublin County Council which manages the south-western part of the county. All of these councils have active parks departments which plan, develop and manage public parks and other elements of green infrastructure. A national agency called the Office of Public Works (OPW) is responsible for historic landscapes and buildings, including public parks and gardens.

While information on many parks is available in hard copy and on websites for the various authorities, this book is the first detailed account of a selection of important parks in Dublin city and county which are managed by these five authorities. Over 140 parks and gardens, each with an interesting story, are discussed in detail with illustrations under 14 thematic chapter titles. They range from Dublin's most famous and largest park, the Phoenix Park, to the smallest pocket park around the statue of Anne Devlin in Rathfarnham Village. The

1 Central Statistics Office (Ireland), CSO. (2020). Population and Migration Estimates April 2020. <<https://www.cso.ie/en/csolatestnews/pressreleases/2020pressreleases/press-statementpopulationandmigrationestimatesapril2020/>> Accessed 23 June 2021.
2 Clarke, Desmond. (1977). Dublin. B.T. Batsford Ltd., London



Pict. 1: First draft of book cover. (PHOTO: CHRISTY BOYLAN)

first chapter is on the history and development of parks principally from the 17th century. It also includes information on the key players who drove the agenda for public parks during a period when other forms of infrastructure were considered more important. The Covid19 pandemic restricted people's movements, especially travel beyond 5km and this highlighted the importance of public parks for health and recreation. A new awareness of the benefits of parks was realised and that subject is covered in the second chapter.

Chapter titles include Historical Parks and Gardens, Dublin's Squares, Former Demesnes, Commemorative Parks and Gardens and Plant Collections. Rivers and canals in and around Dublin formerly used for water supply, power supply for water mills and navigation now have public parks along the routes and these are discussed in a separate chapter. Dublin is a coastal city and there are several parks that were developed around Dublin Bay; these are discussed in the 'Coastal Parks' chapter. A chapter deals with the 19th century parks developed towards the end of that century and another chapter is on a selection of some 20th century parks. Small parks can have an impact if strategically placed, so a chapter entitled 'Pocket Parks' includes almost 20 such favourite parks in the city. The final chapter is entitled 21st Century Parks and Future Trends and deals with some parks developed since 2000 and other which are at the planning stage.

BRIEF HISTORY

About 50,000 years ago, the island of Ireland separated from the land mass of Britain and in 6,000 B.C. it was occupied by Mesolithic man. The earliest villages probably evolved from the Christian monasteries which were built along the rivers during the 5th and 6th centuries. Dublin city began with the arrival of the Vikings in 841 A.D. Over the next three centuries they made it their base and despite many battles, maintained control until the arrival of the Anglo-Normans in 1170. It was in the 12th century that Dublin's urban character was initially formed. The population of Dublin was then 8,000 and by 1682 increased to 60,000. During the 18th century, trade flourished, the great Georgian streetscapes were developed, and Dublin became one of the largest cities in Europe with a population of 150,000 people.³ In 1800, it was regarded as being the second city of the then British Empire, but when Ireland's parliament was abolished by the Act of Union to form the United Kingdom, many things changed. Parliamentarians, supporters and lobby groups moved to Westminster in London, reducing the demand for houses in Dublin.⁴ Elsewhere in the UK, cities were expanding because of the industrial revolution. Ireland was very much an agricultural country supporting a population in excess of 8 million people which made it the second most densely populated country in Europe. However,

3 Liddy, Pat. (1987). Dublin Be Proud. Chadworth Limited Dublin.
4 Craig, Maurice, (1980), Dublin 1660 – 1860. Allen Figgis Ltd Dublin

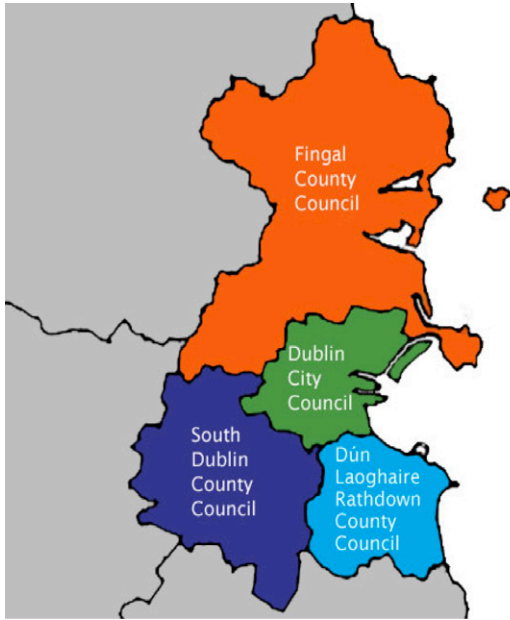
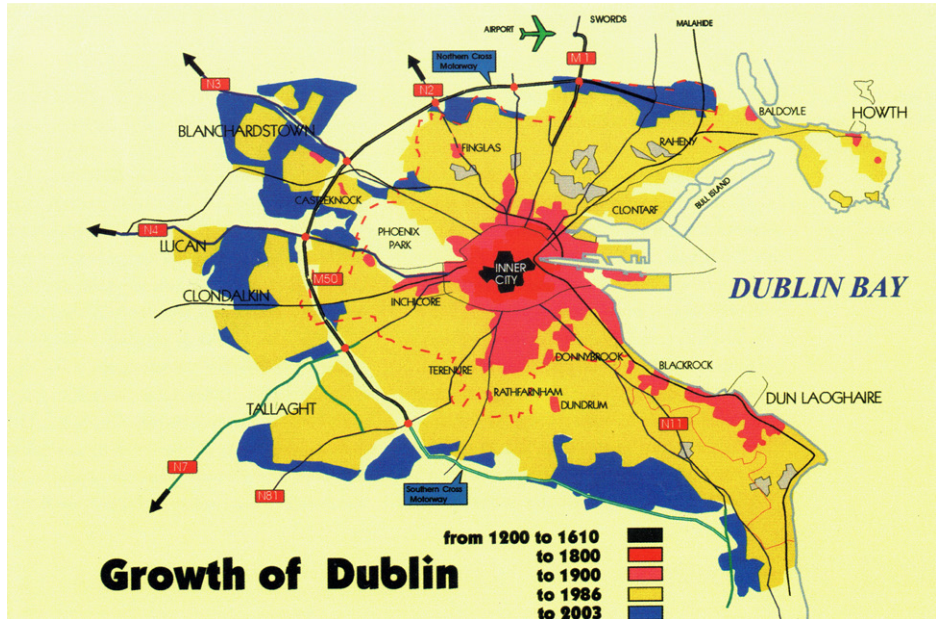
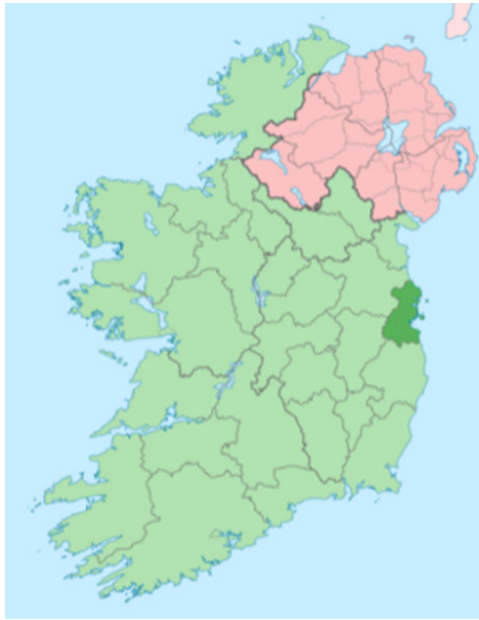


Fig. 1: County Dublin shown darker on the green of Ireland with Northern Ireland in pink. (SOURCE: [HTTPS://EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/COUNTY_DUBLIN](https://en.wikipedia.org/wiki/County_Dublin))

Fig. 2: The Growth of Dublin from 1200 to 2003. (Corcoran, 1987)

Fig. 3: Dublin is administered by four local authorities. (SOURCE: [HTTP://WWW.URBAN-AGRICULTURE-EUROPE.ORG/MEDIAWIKI/INDEX.PHP/DUBLIN,_IRELAND](http://www.urban-agriculture-europe.org/MediaWiki/Index.php/Dublin,_Ireland))

when the potato crop failed in the mid-1800s because of potato blight (*Phytophthora infestans*), the Great Famine which followed led to the death of millions of people from hunger and disease (mainly cholera) in most parts of the country. The influx of rural dwellers to urban areas caused a temporary increase in population in these areas but with no available work, many emigrated to Liverpool and the USA. That was the embryonic stage of the Irish Diaspora which can now be found all over the world. By the end of the 19th century, Ireland's population had halved to 4.4 m. people.⁵

As Irish people were emigrating to the USA, Australia and other countries during the nineteenth century for a new way of life, plant specialists were collecting plants from these countries and bringing them back to Europe. Initially, these plant hunters were seeking new plants for their medicinal value, then the commercial interest of tea, coffee and cotton became more important.⁶ The tea plant (*Camellia sinensis*) and the rubber plant (*Hevea brasiliensis*) proved very valuable when the British acquired them from China and Brazil respectively and after propagating them in Kew Gardens, London, they exported them to India where commercial plantations were established. The mild climate of Ireland and the UK suited plants from many parts of the world and glasshouses protected the tender species. The introduction of plants from other countries

led to competition between the landed gentry in the landscape development of their estates and this led to a build-up of unusual and exotic plant collections. This was particularly evident in gardens associated with manor houses and castles where rhododendrons, azaleas and many other colourful plants from Asia and elsewhere provided exciting floral displays.

Many wonderful gardens were developed, several also had important plant collections, and a significant number have survived to the present day, even though the families which owned them have died out. Fortunately, some of these collections are now maintained within public parks, thanks to the far sighted people who actively sought to acquire them. The Dublin local authorities and the Office of Public Works have some parks and gardens in their care which were formerly private estates and contain important plant collections which now attract thousands of tourists every year. The National Botanic Gardens (Pic.2) was established in 1795 with finance allocated by the Irish Parliament for the purposes of growing plants which were introduced from other continents.

The gardens of 19.5 hectares were formed in Glasnevin, about 3 kms north of the city centre. They have more than two centuries of history in the cultivation of plants, over 20,000 plant species and attract over 650,000 visitors annually.⁷

⁵ Tacitus.Nu (2011). Population of the British Isles (tacitus.nu). Accessed; 20 Dec 2020.

⁶ Laws, Bill. (2018). Fifty plants that changed the course of History. David and Charles, UK

⁷ Nelson, E. Charles, and Eileen McCracken. (1987). The Brightest Jewel. Boethius Press, Kilkenny, Ireland.

It includes very elegant Victorian style glasshouses designed by a Dubliner, Richard Turner who also designed the Great Palm House in Kew Gardens in London.

Dublin is very fortunate to have one of the most historic urban parks in the world. With 707 hectares, the Phoenix Park (Pic. 3) is the largest urban park in Dublin and is twice the size of the world famous Central Park in New York city. Designated a National Historic Park, this unique urban park is enclosed by a 11.6 km stone wall and is less than 3 kms from the centre city.⁸ It's existence is because of one man's desire for a private hunting grounds, hence fallow deer were introduced for the King's secretary to hunt, and their descendants still graze there. Dubliners had the benefit of the magnificent Phoenix Park since the 17th century, although it was only a public park since 1747. The Phoenix Park is home for the President of Ireland, the Ambassador to the United States of America, the headquarters for the Gardai (Irish Police Force) and Dublin Zoo. Its importance has long been recognised in Ireland and in 2018, the World Urban Parks under the International Large Urban Parks Award scheme presented a Gold Medal to the Office of Public Works "For preservation of a well-protected and managed large heritage park, with a broad range of activities and events, serving the city of Dublin, in cooperation with its citizens."

DUBLIN'S SQUARES

Dublin is noted for its squares constructed mainly during the Georgian period. While these were originally for the private use of residents who lived around the squares, most of them are now under the care of Dublin City Council and are much used by the public (Pic 4). Trinity College was established in 1592 and the buildings were formed around several squares some of which were paved, and others retained as green spaces and planted with trees. Thus, they are Dublin's oldest urban squares. The largest and oldest public square is a green space for more than 350 years.⁹ It is unique being the first 'square' in Dublin and, at that time, the largest anywhere, including the rest of Britain. For centuries it was privately owned until 1880, when Lord Ardilaun, a member of the Guinness family redeveloped the 9 hectares in Victorian style and handed it over for public use. That marked the beginning of interest in providing public parks in Dublin. The second largest square, Merrion Square was acquired by the Catholic Archdiocese of Dublin in 1930 as a site for a cathedral. However, as the city expanded, the need to serve the new communities in the suburbs became the priority and so it became a public park in 1974 when it was bought by Dublin City Council. Located in the office district of the city, it is very popular, especially during lunchtime. On weekends,

⁸ McCullen, John. (2009). An Illustrated History of the Phoenix Park Landscape and Management to 1880. Government Publications, Office of Public Works.

⁹ McCabe, Desmond. (2011). St. Stephen's Green, Dublin 1660 - 1875. Government Publications.



artists display their work on the railings surrounding the park attracting visitors from all around the city. Fitzwilliam Square was the last of the Georgian squares to be developed and it is still privately owned as are a few other smaller squares a few kilometres from the city centre. Mountjoy Square on the north inner city is the only perfect square, all others are rectangles.¹⁰

REGIONAL PARKS

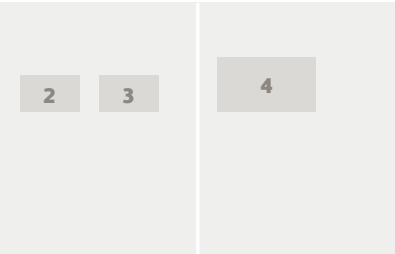
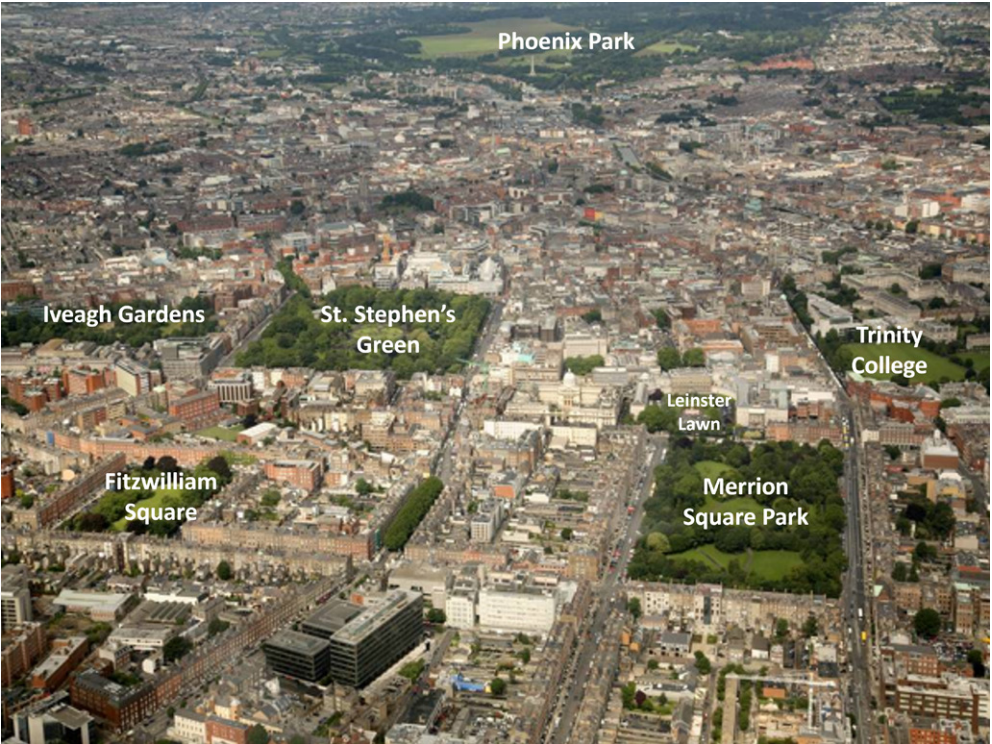
Several of Dublin's larger public parks, termed regional parks were former country demesnes in the 18th and 19th centuries and the title remained many years after the lord had departed. The word demesne is generally considered to be a private estate, usually in the ownership of nobility such as a lord. Origins of the word are Old French *demeine*, but it goes back even further to the Latin, *dominus* which means "Lord, master of the household". It is a variant of *domaine* which reflects how the word is pronounced. The land was worked by serfs or villeins without rights of tenure in feudal times when they were also obliged to defend the lord in battle. In later years, paid

labourers replaced the serfs, and, in some cases, the lands were leased to tenants. Ireland's maritime climate combined with its history of demesnes has provided important gardens which are rich in artistic heritage as well as plant collections from around the world.

The value of these lands was recognised by Michael Lynch who was appointed to head the Parks Department in Dublin County Council in 1971. He was involved in developing a policy which was adopted by the Council and included the provision of parks with a range of facilities around the entire county. These were termed neighbourhood parks of which 60 plus were provided as well as public open spaces.

The policy also recognised the need for extensive areas for active and passive recreation outside the urban areas on un-serviced land (which was not zoned for residential use). These parks, about 100-150 hectares in size, were intended to serve a wider catchment of communities and became known as regional parks. The first regional park in County Dublin, Marlay Park in Rathfarnham on the south side of the city, was formerly a demesne as was Malahide Castle and Demesne, the second such park to be established. By 1993, Michael had

¹⁰ Dublin City Council. (2006). *The Georgian Squares of Dublin, An Architectural History*. Foreword by Jim Barrett, City Architect.



Pict. 2: Turner Curvilinear Range of glasshouses at the National Botanic Gardens, Dublin. (PHOTO: CHRISTY BOYLAN)

Pict. 3: The Phoenix Park is well used for pedestrians and cyclists. (PHOTO: CHRISTY BOYLAN)

Pict. 4: Aerial view of Dublin's Squares. (COURTESY MARGARET GORMLEY, OPW)

assembled 14 regional parks around Dublin city (Fig. 4) and most of these were former demesnes with the manor house and landscape intact.¹¹ Today, these are Dublin's most popular public parks, developed during the twentieth century by local authorities.

HISTORICAL PARKS

Some of Dublin's parks were developed to celebrate part of Ireland's history or the beginnings of an event such as an exhibition.¹² In 1853, Queen Victoria opened an exhibition on Leinster Lawn, which is today part of the grounds surrounding the Irish Parliament. The success of that event led to an even greater one, the 1865 Dublin International Exhibition on a site near St Stephen's Green.¹³ The exhibition hall was modified over the years to a university and later became the National Concert Hall. The accompanying pleasure grounds were designed by Ninian Niven (1799-1879) and are known today as Iveagh Gardens public park. Herbert Park in Ballsbridge about 3 km south of the city centre was the site of the Irish International Exhibition which opened on 4 May 1907. It was

the most popular exhibition ever held in Ireland and by 9 November 1907 attendance figures were 2.75 million people.¹⁴ When the exhibition ended, the site was cleared, the public park developed and officially opened on 19 August 1911. The south eastern coast of Dublin comprises a mountain range which extends into the adjacent County Wicklow. One of the most interesting peaks is Killiney Hill which includes an attractive obelisk constructed in 1742 from where there are excellent view of the south city and Dublin Bay. Known as Killiney Hill Park, it was acquired by a committee established to celebrate the 50th anniversary of Queen Victoria's reign on 26 June 1887 and was officially opened a week later by her son, Prince Albert.¹⁵ The committee included two brothers of the Guinness family, Lord Ardilaun and Lord Iveagh, the former having earlier developed St Stephen's Green, devoted his time to philanthropy and the latter managed the world famous brewery in Dublin. Both men were responsible for providing housing for the poor of Dublin including a park beside the 12th century St Patrick's Cathedral. This time they removed slum dwellings and built a one hectare Victorian style park which was opened by King Edward VII on 24 July 1902.¹⁶

¹¹ Lynch, Michael, (1993), *The Parks of County Dublin*. Dublin County Council, Parks Department Booklet.

¹² Dixon, F. (1973). *Dublin Exhibitions: Part II. Dublin Historical Record*, 26②, 137-146. <<http://www.jstor.org/stable/30104064>> Accessed; 23 June 2021.

¹³ O'Cleirigh, Nellie. (1994). *Dublin International Exhibition, 1865*. Dublin Historical Record. Vol. 47, No. 2 (Autumn, 1994), pp. 169-182 (14 pages).

¹⁴ Siggins, Brian. (2007). *The 1907 Exhibition in Herbert Park*. Dublin Historical Record, Volume LXI, No. 1

¹⁵ Brück, J. and Tierney, A. (2009) Killiney Hill Park. UCD School of Archaeology / Heritage Council Archaeology Grant Report, Dublin.

¹⁶ National Inventory of Architectural Heritage (NIAH). (2013). *Saint Patrick's Park, Patrick Street, Bull Alley Street, Dublin 8, Dublin*. <<https://www.buildingsofireland.ie/buildings-search/building/50080682/saint-patricks-park-dublin-city>> Accessed 22 June 2021.

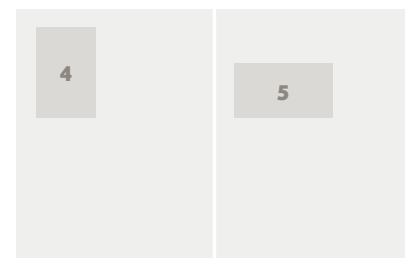


Fig. 4: Regional parks in County Dublin.
Pict. 5: View of the Royal Hospital from the garden.
(PHOTO: CHRISTY BOYLAN)



Albert College, Glasnevin, was part of agricultural education (including horticulture and forestry) since the 19th century until 1978 when University College Dublin established a new campus about 8 km south of the city. The horticulture research grounds were acquired by Dublin City Council and developed as Albert College Park. Dublin was at one time a walled city and part of the old city wall which dates back to 1240 AD was restored in 1975 and the adjacent grounds which includes two old churches were developed as St. Audoen's Park. Other parks include Sorrento Park in Dalkey which is generally hidden from passing commuters and indeed was lost for a period through overgrowth of plants. The unique Blessington Street Basin was not developed as a park but supplied the city with water from 1810 to the middle of the nineteenth century and Irish distilleries up to 1976.¹⁷ It has become a very treasured little park, the heritage value of which is much appreciated by the local community.¹⁸ Irish men comprised about 150,000 soldiers of the British Army and a hospital was built in Dublin for them in the 17th century; its first occupants took up residence in 1684. Known as the Royal Hospital Kilmainham (Pic. 5) it continued to be a

home for old soldiers up to 1927 when the remaining pensioners were transferred to Chelsea in London, thus ending a period of 243 years of caring.¹⁹ For its 300th anniversary, it was restored by the Office of Public Works and since 1991 has been home to the Irish Museum of Modern Art (IMMA). The grounds changed much over the centuries from informal to formal layouts and the layout chosen for its restoration represents a compromise between the several different designs it had over the centuries and what can be maintained with contemporary resources. Ranelagh Gardens was the site for the first manned hot air balloon flight by Irishman Richard Crosbie in 1785. King's Inn Park is more than two centuries old, but its heritage is more recently associated with the Hungry Tree, a vigorous specimen of London plane (*Platanus acerifolia*) which for the past five decades has been consuming a cast iron bench into its stem.²⁰ The rebellion of 1916 was led by Padraig Pearse who owned and managed a private school in Rathfarnham, about 7 kms south of the city centre. The emphasis of their education was the environment and Irish culture. The school building and grounds are now the very popular St. Enda's Park.

¹⁷ Corcoran, Michael (2005). *Our Good Health - A History of Dublin's Water and Drainage*. Dublin City Council.
¹⁸ Brück, J. and Tierney, A. (2009) *Blessington Street Basin*. UCD School of Archaeology / Heritage Council Archaeology Grant Report, Dublin.
¹⁹ McParland, Edward. (1985). *The Royal Hospital Kilmainham*. Country Life. 9th and 16th May 1985.
²⁰ Mossreid. (2017). *The Hungry Tree in the King's Inns*. <<http://mossreid.blogspot.com/2017/03/hungry-tree-kings-inns.html>>. (Accessed 28 October 2020).

COMMEMORATIVE PARKS

Some parks are designed and constructed to be commemorative parks for events or people while cemeteries are provided as places where the dead are buried, usually over a period of several generations. In the former case, special attention is usually given to ensure that the park is functional and aesthetically pleasing, whereas, in general, cemeteries often lack sufficient attention to aesthetics. War cemeteries can be an exception, especially those I have visited on continental Europe, managed by the American Battle Monuments Commission and the Commonwealth War Graves Commission of the UK. In military cemeteries, grave plots are part of an overall landscape plan which includes memorials, headstones, pathways, trees, shrubs, flowers etc., and the entire cemetery is maintained to a very high standard. Although visiting them can inspire very sad emotions, they are delightful parks to experience from a cultural and landscape design perspective. The chapter on Commemorative Parks includes Grangegorman Military Cemetery, near the Phoenix Park where the soldiers from the two world wars in Europe and some battles

in other countries are buried.²¹ Dublin's largest cemetery, Glasnevin Cemetery is also included because of its significance in historical terms. It adjoins and is linked to the National Botanic Gardens with a combined area of more than 60 hectares of parkland. The cemetery includes a very interesting museum and guided tours are available. The Irish National War Memorial Gardens (Pic. 6) in Islandbridge about 2 kms west of the city centre was designed by Sir Joseph Lutyens to commemorate 49,000 Irishmen who lost their lives in WWI. It is one of his finest designs and includes symbolism that relates to Ireland and the soldiers who were killed. It is maintained by the OPW in accordance with a Conservation Management Plan. The Garden of Remembrance in Dublin City Centre commemorates "all those who gave their lives in the cause of Irish Freedom", in particular those who died in the Easter Rising of 1916, when Irish Volunteers fought the British Army in Dublin.²² A more recent memorial park is the Stardust Memorial Park in Coolock, north Dublin to commemorate young people who died in a tragic fire in a disco club on 14 February 1961.²³ Dublin has several old cemeteries which are no longer used for burials and where

²¹ Campbell, Myles, Derham, William and Heffernan, Mary. (2018). *Living Legacies, Ireland's National Historic Properties in the care of the OPW*. Office of Public Works, Dublin.
²² Linehan, Hugh. (1966). *Remembering the Rising: how they did it in 1966*. The Irish Times. 26 March 2016.
²³ Boylan, Christy. (1993). *Stardust Memorial Park*. In *Local Authority News*. Vol 9, No. 5.



many graves are no longer taken care of by relatives of the deceased. Sometimes the families have moved from the district or are unaware or disinterested in their relative's graves. Therefore, it is a common occurrence for city authorities to convert old graveyards and cemeteries to parks. Old Dublin cemeteries converted to parks include Wolfe Tone Park, St. Kevin's Park, The Cabbage Garden²⁴ and St. Catherine's Park. The former two parks were developed in the 1960s and the latter two in the 1980s.

COASTAL PARKS

A series of parks were developed around Dublin Bay including the North Bull Island, Clontarf Promenade and Sandymount Promenade. The unique North Bull Island (Pic. 7) resulted from engineering works designed to prevent Dublin Bay from silting and preventing access by ships. In the early 1800s a study of the bay by the port authority at the time recommended the construction of a wall from the north shore to form a restricted mouth of the harbour.

When the wall was completed in 1825, the silt piled up outside the wall forming an island 5 km long

and 1 km wide comprising over 700 hectares which is 200 years old and still growing. This public park with a beach on the eastern side is a wonderful resource for recreation for thousands of Dubliners in summertime.

The centre of the island is formed with dune ridges which have formed over the years as the island grew towards the sea. The western side includes a salt marsh and mudflats which provide important feeding grounds for migratory birds from the Arctic region, most notably about 1,000 Brent Geese which visit from November to February.

On a good winter's day up to 40,000 waders ducks and geese roost on the Island. The island has several national and international designations including UNESCO Biosphere Reserve from 1981 and it is the only one in the world which is situated within a capital city.²⁵

RIVERS AND CANALS

Rivers such as the Liffey, Dodder and Tolka were important in past history for navigation, to power water mills and as a water supply. While some of these uses still apply, they are also habitats for a range of flora and fauna and are

²⁴ Fraser, A. M. 1979. *The Cabbage Garden*. Dublin Historical Record. Volume XIV, No. 3.

²⁵ Jeffrey, D.W., Goodwillie, R.N., Healy, B., Holland, C.H., Jackson, J.S. & Moore, J.J. (1977). *North Bull Island Dublin Bay - a modern coastal natural history*. Royal Dublin Society, Dublin.



Pict. 6: Aerial view of the Irish National War Memorial Gardens. (ILLUSTRATION: PAUL FRANCIS)

Pict. 7: Aerial view of North Bull Island (COURTESY DUBLIN CITY COUNCIL)

outlets for recreational pursuits such as fishing, boating and greenways.²⁶ The Grand Canal and the Royal Canal were built about two centuries ago as navigation channels because roads were inadequate. Today they have a new life as environmental corridors and recreational uses for walking and cycling as greenways.²⁷ All of these parks are a valuable resource for exercise and recreation for improvement of public health; in addition to sports grounds, many parks now include outdoor gym equipment for adults and exciting playground equipment for children.

CONCLUSION

From 1963 Irish Planning Acts require local authorities to create development plans, in which parks and open spaces are a requirement in new residential schemes. It was that stimulus which gave rise to setting up a Parks Department in Dublin County Council in 1970. In the last few decades, there is a greater emphasis on caring for our environment and parks are now seen as important area for conservation of our natural environment and protection of our architectural and archaeological heritage. There

is also an emphasis on health and recreation and the use of parks as alternative transport routes for cyclists and pedestrians. To reinforce that idea, the National Transport Authority has spent many millions of Euro on upgrading pathways through parks and across rivers to facilitate their use by cyclists. These routes have public lighting for night time usage and CCTV for public safety reasons. Strategies being developed for green space have moved beyond provision of parks to serve catchment areas to planning for integration of blue and green infrastructure and the public have warmly welcomed the change. ☉

²⁶ Sweeney, Clair L. (1991). *The Rivers of Dublin*. Dublin Corporation.

²⁷ Moriarty, Christopher. (2002). *On Dublin's Doorstep*. Wolfhound Press, Dublin.

A BUDAI ZÖLD KORRIDOR ÖRÖKSÉGVÉDELMI ALAPÚ FEJLESZTÉSE

HISTORIC URBAN GREEN NETWORK DEVELOPMENT — A CASE STUDY OF THE BUDA GREEN CORRIDOR

SZERZŐ/BY: BÁTHORYNÉ NAGY ILDIKÓ RÉKA,
TEREMY VIKTÓRIA, JÁMBOR IMRE, SCHNELLER ISTVÁN

HTTPS://DOI.ORG/
10.36249/62.2

1. BEVEZETÉS

A települések jellegüktől és nagyságtuktól függően különböző mértékben módosítják a hely természeti adottságait, míg a település fejlődésével folyamatosan változik, egyre urbánusabb jelleget ölt a táj. A nagyváros funkcióinak összetettsége, komplex halmaza, az ezt szolgáló beépítések mértéke, a magas laksűrűség, a közlekedési rendszerek bonyolult hálózata nem képes érzékenyen igazodni a természeti adottságokhoz, hanem nagymértékben átfurmálja, átalakítja azokat, sok esetben épp azt a természeti értéket, potenciált csorbítva, pusztítva, amiért a város eredetileg az adott helyre települt. Ezért a nagyváros a fejlődése, növekedése során az alapvető tájszerkezethez illeszkedve, várostípustól függően a sokasodó művi elemekkel, rendszereivel egyre inkább uralja a tájat, funkcionális, ökológiai és vízű-ális-esztétikai értelemben egyaránt.

Különösen igaz ez a zöld-és kékinfrastruktúra elemek esetében. A város,

egyre nagyobb területeket intenzíven beépítve fokozatosan éli fel a zöldfelületi potenciált és módosítja, károsítja a felszíni és felszín alatti vízkészletet. Az így kialakult, vagy inkább visszamaradt zöld- és kékinfrastruktúra veszít az eredeti értékéből és fokozatosan egyre kisebb, széttagolt területre szorul vissza. Ezzel megszűnik, romlik a korábbi kondicionáló hatás, a tájhasználatot segítő jótékony ökoszisztéma-szolgáltatás, vagyis az élhető település ökológiai adottságai romlanak egyre nagyobb mértékben. Ez a folyamat érvényesül a város egészén.

A főváros jobb parti része, Buda domborzati adottságait követő kékinfrastruktúra eleme, az Ördög-árok időszakos felszíni vízfolyása¹ a 19. század utolsó harmadában a beboltozás, lefedés miatt a belső kerületekben teljesen eltűnt a felszínről. Helye és környéke városiasodott, és kialakult a városzerkezeti szempontból egyedülálló Budai Zöld Korridor (BZK), amely 5,1 km hosszán fontos eleme Budapest zöldfelületi

¹ A középkorban Szent Pál patak volt, de a szőlő és gyümölcssterületek kiterjedésével hordalékkal terítette be a Tabán beépített területét. Ezért kapta az Ördög-árok nevet, amely a szeszélyes, kiszámíthatatlan vízjárására vonatkozik. (Szunyogh Gábor: Föld alatti patak a földi paradicsom, Budapesti Nap, 2003, (2) 8. 31. p.

1. INTRODUCTION

Depending on their nature and size, settlements influence and modify the natural landscape of a place to varying degrees, while the landscape is constantly changing and becoming more urbanised. The complexity of the functions of a metropolis, the complex set of functions, the scale of the buildings serving them, the exceptionally high density of development and the complex network of transport systems are not able to adapt sensitively to the natural features of the place, but rather to transform them, often degrading and destroying the very landscape value and potential for which the city was originally established. Therefore, the city is not a form of settlement with a character that fits in with the landscape but dominates the landscape from functional, ecological and visual-aesthetic points of view.

This is particularly true in terms of the vegetation and the green infrastructure of the place. The city is gradually halving its green space potential, with ever-larger areas intensively built up. The green space network thus created, or rather left in between the built-up areas, is losing its original value and is gradually being reduced to smaller and smaller fragmented areas. The ecological conditions of a liveable settlement are thus deteriorating at an ever-increasing rate. This process is taking place both in the whole and parts of the city. For example, the Buda Green Corridor (BGC) development is now one of Budapest's most important fresh air channels and a vital element of the green space network of the capital. It acts as a linear element of cultural and historical significance, which, over a 5.1 km stretch above the former Ördögárok (Devil's Ditch),¹ links up a series of important public green spaces, parks and promenades. The protection of the urban and ecological

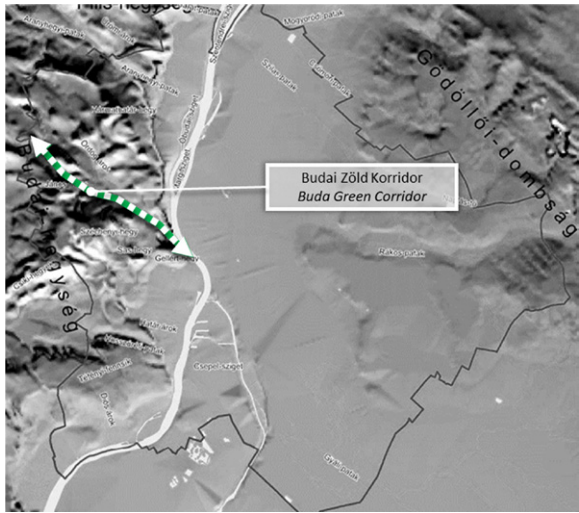
heritage of the remaining green spaces along the valley is of paramount importance in today's urban layout.

The relevance of the topic is that more and more attention is being paid to this green corridor which plays a decisive role in the urban layout and is of cultural and historical significance: it appears in the development plans of the capital as a green corridor to be preserved and developed, and development plans of various types are being prepared for the parks, one after the other. In 2020, the authors participated in the preparation of a multi-volume detailed research study for the Buda Green Corridor (commissioned by the Budapest Fejlesztési Központ), which was later used for the Városmajor planning application. The results of the study were used in the present publication. The strategic plan for the Gellért Hill Public Park and the strategic plan for the Vörmező Park have been approved by the Municipal Assembly. In March of this year, the competition for the renewal of the Városmajor landscape design was closed. In recent years several tenders have been submitted for the corridor, including the Gellért Hill and Citadel design idea competition. The Tabán sports and leisure park area has been renewed through community planning.

The BGC deserves a full book's worth of coverage, including a whole series of parks and promenades. Instead of focusing on each, we take a brief, comprehensive look at the corridor, seeking answers to two research questions based primarily on an analysis of the current urban layout, and a brief historical overview:

1. How it is possible to develop the connectivity of the green corridor within the established and valuable urban fabric?
2. Is it possible to restore the surface watercourse and integrate it into the urban fabric using the tools of landscape architecture?

¹ Also known as the Nagykovácsi Stream. The name of the Devil's Ditch refers to its erratic and unpredictable water flow (Gábor Szunyogh: "Föld alatti patak a földi paradicsom" [Underground stream is the paradise on earth], Budapesti Nap, 2003, (2) 8. p. 31.



rendszerének. Ez a többé-kevésbé egybe-függő zöld folyosó a Hűvösvölgytől egészen a Gellért-hegy lábánál fekvő Duna-part vonaláig húzódik. A mai város-szerkezetben kiemelten fontos a völgy mentén megmaradt zöldfelületek város-történeti és ökológiai örökségvédelme.

A téma aktualitását adja, hogy egyre nagyobb figyelem irányul e meghatározó városszerkezeti és kultúrtörténeti jelentőségű zöldfelületi korridorra: a fővárosi fejlesztési tervekben megjelenik, mint megőrzendő és fejlesztendő zöld folyosó, a parkokra egymás után készül-nek a különböző műfajú, azok megújítá-sával foglalkozó tervek. A szerzők 2020-ban részt vettek egy többkötetes részle-tes kutatási tanulmány elkészítésében a Budai Zöld Korridor területére (a tanul-mány megrendelője: Budapest Fejlesztési Központ), amelyet később a Város-major tervpályázatának kiírásához is felhasználtak. A tanulmány saját ered-ményei felhasználásával készült jelen publikáció is. Fővárosi Közgyűlési jóvá-hagyással elkészült a Gellért-hegyi köz-park stratégiai terve és a Vármező stra-tégiai terve. Ez év márciusában zárult le a *Városmajor megújítása tájépítészeti ter-vpályázat*. Az elmúlt években több pályá-zat is érintette a zöld folyosót, ezekből a Gellérthegy és Citadella ötletpályáza-tát érdemes kiemelni. Közösségi terve-zéssel megújult a Tabán sport- és szabad-időpark területe. A BZK egy teljes könyv terjedelmet is megérdemelve, mi most a parkok külön-külön fókuszba helyett röviden, átfogóan tekintünk a korri-

dorra, és két kutatói kérdésre keressük a választ elsősorban a jelenlegi városz-szerkezet elemzése, valamint a kivo-natolt történeti áttekintés alapján:

1. Hogyan lehet a várostörténetileg létrejött zöld korridor kapcsolatrend-szerét fejleszteni a kialakult és értékes városi szövetben?
2. Lehetséges-e visszaállítani a felszíni vízfolyást és tájépítészeti eszközökkel integrálni azt a városszerkezetbe?

2. A BUDAI ZÖLD KORRIDOR HELYZETE A VÁROSSZERKEZETBEN

A BZK ma Budapest egyik legfontosabb frisslevegő-csatornája és a főváros, illetve Buda zöldfelületi rendszerének megha-tározó szerepű, vonalas jellegű eleme, amely fontos közcélú zöldfelületi egy-ségeket, parkok, sétányok egész sorát fűzi fel. Északnyugat-délkeleti irányult-sága az uralkodó széliránnyal közel azo-nos, így jellemző széljárás esetén nagyon erős a völgy átszellőzése, s így a Budai-hegyek erdősült oldalainak tiszta leve-gője egészen a Duna vonaláig juthat el, és a pesti belváros a Duna felé nyitott utcái is átszellőzhetnek (1. ábra). Ez az átszel-lőző hatás azonban szélcsend esetén is érvényesül, mert a hegyvidéki erdők hűvös levegője az erős lejtés miatt (a folyosó szintkülönbsége a völgyfenéken mintegy 120 m) a felszín közelében mintegy lefolyik az alsóbb fekvésű területre-szekre – kiszorítva az ott felmelegedett és



2. THE POSITION OF THE BUDA GREEN CORRIDOR IN THE URBAN FABRIC

Today, the BGC is one of the essen-tial key elements of the urban fabric of *Budapest*. Its north-west to south-east orientation is almost the same as the prevailing wind direction so that in typical wind conditions, the valley is very well ventilated (the difference in the level of the corridor on the valley floor is about 120 m). As a result, the wind brings clean air from the wood-lands of the *Buda Hills* down to the line of the Danube, thus providing venti-lation for the streets of the centre of *Pest* open to the *Danube* (Figure 1). However, this ventilation effect also applies when there is no wind, because the cool air from the upper forests flows down to the lower parts of the valley floor (the corridor has a differ-ence in level of about 120 m), displacing the heated and therefore rising air layers. The axis comprises public green spaces and public gardens of signif-icant size and historical character, which play a decisive role in the provi-sion of green spaces in the neighbour-hood and the capital as a whole.²

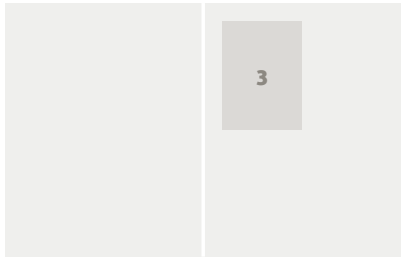
The change of the distinctive char-acteristics of the Buda Hills has been characterised by urbanisation and green space development over roughly 180 years, where topography and viti-culture were the basis to create the present-day civic development and attractive architecture.³ During the

urban development, the green linking role of the axis has been repeatedly eroded by new buildings and the intro-duction of alien functions, sometimes reinforced by the creation of new green spaces. After all the chain of parks and gardens still retains its green and urban ecological function, and this is its greatest urban structural value

The historic districts along the axis are typically residential-dominated, with many central functions. A signif-icant proportion of *Budapest's* high-class population lives in these enclosed, typically frame-built apartment blocks and detached urban houses. Resi-dential areas in the BGC have a much better green space coverage than the capital's average, with 26.75 m² of public parkland per resident along the park axis.⁴ Due to the low density of the adjacent residential areas and their mainly detached character, the number of inhabitants in the catchment area for daily recreation is also low, resulting in a very high green space provision of 45 m² per capita.⁵

The initial ecological role of the Buda Green Corridor has changed with the development of the road network, which has taken motorisation into account. The city's territorial growth and the traffic boom have made the role of transport routes and structures along and across the axis dominant. At present, built structures are frag-mented due to transportation and the densely built environment, with

2 Gábor Preisich, "Budapest városépít-ésének története 1945-1990" [History of the Urban Development of Budapest 1945-1990], 1998, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 173. p.
3 Zsuzsanna Illyés, Zsófia Földi, Eszter Jákli, László Nádasy "Tájkarakterből tele-pülésképi arculat, a régi Buda szőlőterü-leteinek átalakulása" [From Landscape Character to Settlement Image, the Transformation of the Old Vineyards of Buda] [in:] 4D, vol 48.(2018), p. 5 (2-39)
4 BFVT Kft. "Budapest Zöldfelületi fej-lesztési koncepciója, Helyzetelemzés és Értékelés" [Budapest Green Space Deve-lopment Concept - Analysis and Evalua-tion], Budapest, 2017, p.57.
5 BFVT Kft. 2017...., op.cit. p. 58.



3. ábra/Fig. 3:
A Budai Zöld
Korridor és
környezetének
jelenlegi
területhasználatának
vizsgálata / Analysis
of the current land use
of the Buda Green
Corridor and its
surroundings
(FORRÁS SAJÁT
SZERKESZTÉS)

ezért felszálló légrétegeket. A zöld folyosót jelentős nagyságú, történeti karakterű közcélú zöldfelületek, közparkok, közkertek és fasorok alkotják, amelyek a településrész, de a főváros egésze zöldfelületi ellátásában is meghatározó szerepűek (Gellért-hegy, Tabán, Horváth-kert, Vérmező és Városmajor).²

A budai hegyvidék jellegzetes tulajdonságainak kialakulását nagyjából 180 éve tartó, egyre inkább városias beépítési és zöldfelület-fejldési folyamat jellemzi, ahol a földrajzi adottságokra és a szőlőskerti műltra támaszkodva jött létre a mai polgári beépítés és a vonzó építészeti jelleg.³ A városfejlődés során a korridor zöldfelületi kapcsoló szerepét ugyan többször csorbították új, egyre intenzívebb beépítésekkel, idegen funkciók betelepítésével, ám olykor erősítettek is azt új zöldfelületek létesítésével. Összességében a zöldfelületi és településökológiai funkcióját a közpark- és közkert-láncolat ma is őrzi, és ez a legnagyobb városszerkezeti értéke (2. ábra).

A folyosót kísérő történeti városrészek jellemzően lakóterületi dominanciával rendelkeznek, a számos központi funkció mellett (3. ábra). Az itteni zárt soros lakóterületeken, illetve társasházakban és szabadon álló villaépületekben él Budapest magas presztízsű lakosságának jelentős része. A BZK szomszédságában lévő lakóterületek zöldterületi ellátottsága a fővárosi átlagos mutatónál jóval kedvezőbb, a zöld folyosó mentén lakóknak 26,75 m²/fő közpark terület jut.⁴ A csatlakozó hegyoldali lakóterületek főként szabadon álló beépítési karaktere miatt a mindennapi rekreációs vonzáskörzetben a lakosságszám is alacsony, ezért kimagaslóan magas, 45 m²/fő zöldterületi ellátottság a jellemző mutató.⁵

A BZK eredeti ökológiai szerepe

az úthálózat (a motorizációt kiemelten figyelembe vevő) fejlesztései révén jelentősen megváltozott. A város területi növekedése és a motorizációs boom a folyosó mentén és azt keresztezően is dominánssá tette a közlekedési útvonalak és műtárgyak szerepét. A völgyet jelenleg közlekedési és épített környezeti elemek szabdalják darabokra.⁶ Ezek közül elsősorban a közlekedéshálózati elemek - amelyek Budapest fő közlekedési hálózatához tartoznak - alkotnak nehezen áthidalható akadályokat (3. ábra). Ezt a tagolttságot tovább növelik a parkokban elhelyezett épületek és a parkok között létrejött, sűrű beépítésű, zárt sorú tömbök.

A folyosó városszerkezeti helyzetéből adódóan a Gellért-hegy, a Budai Vár és a Hegyvidék kedvelt célpontjainak vonzáskörzetében helyezkedik el. A Dunához közeli területei a Budapesti Világörökség részét képezik.⁷ Látvány- és keresztirányú zöldhálózati kapcsolatokkal kötődik a szomszédos városrészekhez, természeti területekhez, városközponti területekhez. Budapest belső területén ez a legnagyobb összefüggő, a forgalmi utak és a beépítések között megmaradt zöld sáv, amely a Széll Kálmán térhez és a Déli pályaudvarhoz való közelség miatt kiválóan elérhető. A környezetében lévő magas nivójú városrészek, valamint a vonzáskörzetében lévő lakóterületek igényei miatt különböző kiszolgáló-, ellátó- és sportfunkciók betelepülését is vonzották. Így csökkent le például az elmúlt 180 év alatt a Városmajor eredetileg 26 ha-os közcélú zöldterülete mintegy 10 hektárra a Fogas-kerekű járműtelep bővítése, a szabadtéri színpad, a Városmajori Gimnázium és különböző sportlétesítmények elhelyezése révén.⁸ Ezeknek a létesítmé-

² Preisich Gábor: Budapest városépítésének története 1945-1990, 1998, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 173. p.

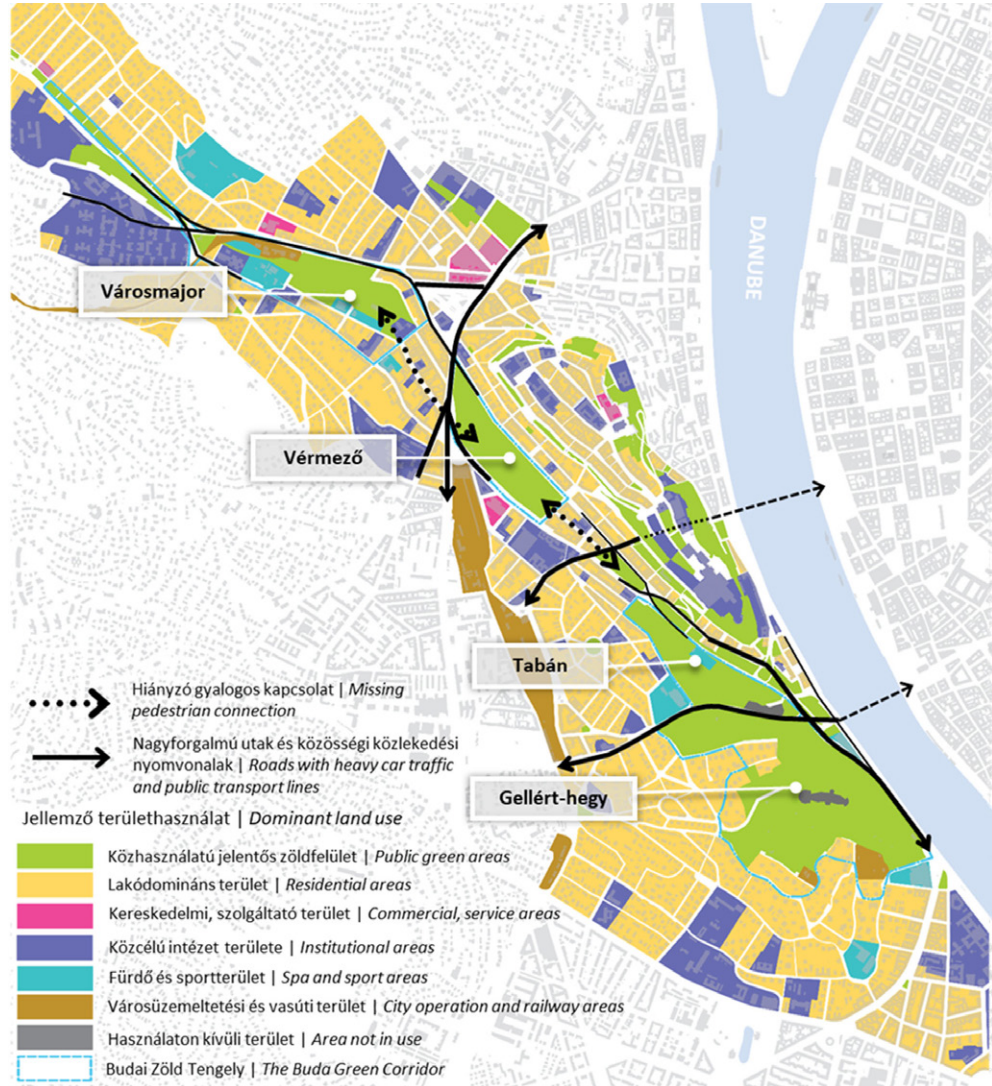
³ Illyés Zsuzsanna, Földi Zsófia, Jáklai Eszter, Nádaszy László: Tájkarakterből településképi arculat, a régi Buda szőlőterületeinek átalakulása, 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat, 48. szám, 2018, 2-39. pp

⁴ BFVT Kft.: Budapest Zöldfelületi fejlesztési koncepciója, Helyzetelemzés és Értékelés, Budapest, 2017, p. 57.

⁵ BFVT Kft.: Budapest Zöldfelületi fejlesztési koncepciója, Helyzetelemzés és Értékelés, Budapest, 2017, p. 58.

⁶ A következtetés Budapest városszerkezetének és történeti kialakulásának részletesen elemzése alapján vonható le a vizsgált területre, amelyet a főváros fejlesztési- és rendezési terveinek megalapozó munkarésze tartalmaz (BFVT Kft.: Budapest2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepció, Helyzetelemzés, 2013, Budapest)

⁷ BFVT Kft.: Budapest Fővárosi településszerkezeti terve, TSZT Szerkezeti tervlap 3. Az épített környezet értékeinek védelme a) Más jogszabállyal érvényesülő művi értékvédelmi, örökségvédelmi elemek, 2021, Budapest



transport network elements – part of Budapest's main transport network – forming the most challenging barriers to overcome.⁶ Fragmentation is exacerbated by buildings in green spaces and parks and the dense blocks of enclosed buildings between parks.

The corridor is located in the vicinity of Gellért Hill, the Buda Castle and the Buda Hills, which are popular destinations due to their location. The areas close to the Danube are part of the Budapest World Heritage Site.⁷ Visual and transversal green network links connect it to the neighbouring districts and nature areas. Its proximity to the central areas of the city and Széll Kálmán Square and the Déli Railway Station, the most frequented district centre of Buda, provides excellent accessibility to the inner part of Budapest. It is the largest green belt between the main continuous traffic routes and the built-up areas, and it supplies the needs of the surrounding high-class districts and the residential areas accessible through it, and include

the development of various service and sports functions. For example, over the last 180 years, the original 26-hectare parkland of the city centre has been reduced to around 10 hectares due to the expansion of the cogwheel railway depot, the open-air stage at the City Centre High School, and the provision of various sports facilities.⁸ There is also a need for future development of these facilities, which could further threaten the remaining green areas of the park.

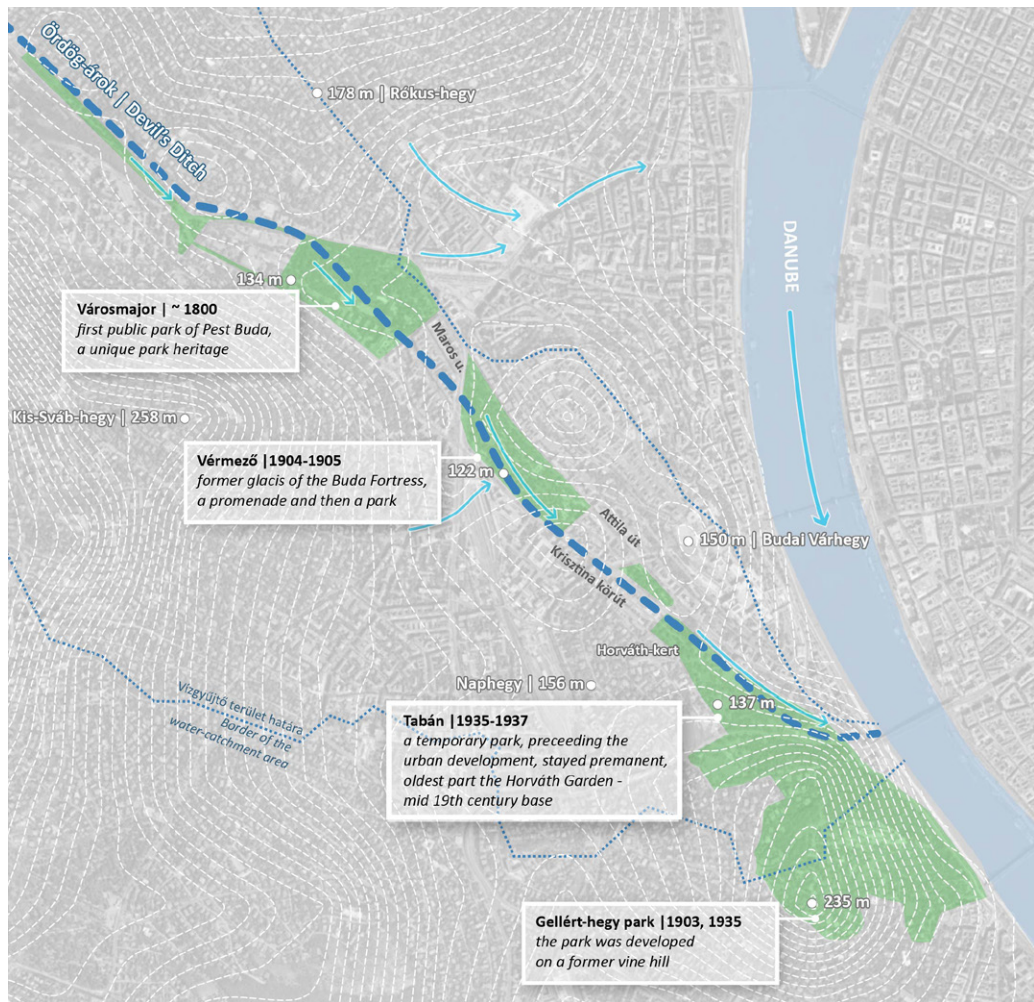
3. HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE GREEN CORRIDOR – LOSS OF THE STREAM, GROWTH OF THE CHAIN OF PARKS

The corridor's role in the urban layout of Budapest has varied greatly in the key periods of its development. The urban nuclei on the left and right banks of the Danube were asymmetrical to the axis of the river. Buda settled further north, Pest further south, in accordance with

⁶ The conclusion can be drawn for the study area on the basis of a detailed analysis of the urban layout and historical development of Budapest, which is contained in the founding analysis part of the development and zoning plans of the capital (BFVT Kft., 2013), the so-called Budapest2030 - Long-term urban development concept, Analysis.

⁷ BFVT Kft. 2021 "Budapest Metropolitan Settlement Structure Plan, Structure Plan Sheet 3. Protection of the values of the built environment a) Artistic and heritage protection elements enforced by other legislation."

⁸ The estimated statement is based on a comparison of map of Budapest from 1903 (Budapest Historical Museum, Map of Budapest and its surroundings; G I H 1127, www.mapire.eu) and the present-day situation.



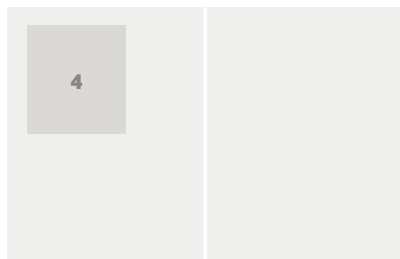
nyeknek a jövőbeli fejlesztésére is igény mutatkozik, amely tovább veszélyeztettheti a park megmaradt zöldfelületeit.

3. A BUDAI ZÖLD KORRIDOR TÖRTÉNETI FEJLŐDÉSE – A PARKOK LÁNCOLATÁNAK GYARAPODÁSA, A PATAK ELVESZTÉSE

A folyosó városszerkezeti szerepe Budapest kialakulásának, fejlődésének egyes meghatározó korszakaiban nagyon eltérő volt. A Duna bal és jobb partjára települt városmagok a folyó tengelyére nézve, egymáshoz képest aszimmetrikusan helyezkedtek el. Buda északabbra, Pest délebbre települt az akkori táji adottságokhoz, domborzathoz és korábbi települési nyomokhoz és a dunai átkelési lehetőségekhez illeszkedve.

A XVIII. században a folyosó maga – a Tabán egy részét leszámítva – beépítetlen, a lakott településen kívüli, főként a Budai Vár védőzónájaként szolgáló terü-

let volt,⁹ a térképi ábrázolásokon látható a völgyben húzódó fal, amely Mátyás király vadaskertjét határolta.¹⁰ A Tabán ekkor rendezetlen, egy-két szintes házakkal sűrűn beépített terület volt.¹¹ Ezen kívül az első jelentősebb épületegyüttes a völgyben 1724-ben létesült. Daun Henrik várparancsnok majorságot létesített és villát építtetett a mai Városmajor területén, az Ördög-árok partján. Itt alakult ki végül az 1800-as évektől fokozatosan a Városmajor, Buda első jelentős közkertje mintegy 12 hektárnyi területen, mellette pedig északnyugton az ún. Ecce homo-rét, délkeleten pedig a Bors-rét; mindkettő városi kaszálóként működött. Itt áll Budapest egyik legrégebbi köztéri szobra, a Fájdalmas Krisztus, ami a korábbi vesztőhely emlékére készült majd 300 éve. A három, városi tulajdonú, közhasználatú zöldfelület együtt mintegy 33,2 hektárt tett ki. A Bors-rét alatt húzódott a Generalwiese, az üres várvédelmi terület. Így a tengely egésze a Hűvösvölgytől a Tabánig lényegében egybefüggő beépítetlen terület volt ebben az időszakban.¹²



4. ábra/Fig. 4:

Az egykori Ördög-árok helye és a Budai Zöld Korridor kialakulásának áttekintése / The Devil's Ditch in today's urban layout

and an overview of the history of the Buda Green Corridor (FORRÁS SAJÁT SZERKESZTÉS)

8 A becsült kimutatás Budapest 1903. évi térképének (Budapest Történeti Múzeum, Budapest Székes-Főváros és környékének térképe (G I H 1127), mapire.eu) és a mai állapotnak az összevetésével készült.

9 A korai történeti térképeken, amik az egykori beépített területeket mutatják, egyértelműen kirajzolódik a városzövetben mai napig látszó város-szerkezeti helyzet. (Blinder, Johann Philip: Pest és Buda várostérképén 1761, BFL XV.16.d.241/cop14), 1823 (BFL XV.16.d.241/cop1), Budapest Történeti Múzeum, Geographische Chartedes Königsreichs Hungaria (B IX a 1120), mapire.eu)

10 Garády Sándor: Mátyás király vadaskertjének falai. Pestbudai Emléklapok. 1931, Historia, (4) 3-4. 139-143. p.

11 A beépítést 700 db, főleg kunyhószerű ház alkotta, amelyben közel 2800 fő élt. (Bernát György et al., Budapest Lexikon, 1973, Akadémiai Kiadó, 1134. p.

12 Planderkönigl. ungarischen freyen Städte Ofen und Pesth sammt deren Umgebungen (Blaschnek, Samuel B., 1830) – BFL XV. 16.d.241/6 and also [in:] Déry Attila, Pest története és művészete, Budapest építészeti topográfia 1, Terc Kft., 2005 p. 41

the landscape characteristics, topography, the earlier settlement traces and the possibilities of crossing the Danube.

In the 18th century (apart from a part of the neighbourhood called Tabán), the corridor was an undeveloped area outside the settlement inhabited earlier, mainly serving as a defensive zone for the Buda Castle,⁹ map depictions show the wall in the valley that bordered King Matthias' hunting parkland.¹⁰ The Tabán was densely built up with one- and two-storey houses.¹¹ The first significant building complex in the valley was established in 1724. Henrik Daun, the castle commander, established a manor house and built a villa on the site of today's Városmajor, on the bank of the Devil's Ditch. From the 1800s onwards, the Városmajor, Buda's first significant public garden, was gradually developed here on about 12 hectares. Both the Ecce homo meadow and the Bors meadow to the south-east served as urban mowing fields. Here stands one of Budapest's oldest public square statues, the Christ in Pain, which was built almost 300 years ago to commemorate the former site of the massacre. Together, the three publicly used green areas owned by the city amounted to about 33.2 hectares. Below the Bors meadow lay the Generalwiese, the empty castle defence area. Thus, the whole axis was essentially contiguous undeveloped land during this period.¹² At the beginning of the 1800s, the development of Pest to the north and the expansion of Buda to the south somewhat removed this earlier structural asymmetry, which is still evident in the location of the central areas of the two sides, and the two dominant districts of Pest and Buda became increasingly opposite to each other. This has also better positioned the area of the present BGC, with the valley of the Devil's Ditch, which used to be a city defence valley and bordered Buda from the south,¹³ occupying a central position in the urban

structure of today. By the beginning of the 19th century, urbanisation had already led to the use of the ditch as a landfill and sewage disposal site in a city without public utilities. The pollution of the valley was further exacerbated by the tanneries that settled there.¹⁴

Then, between 1850 and 1870, development sites were cut in several waves from the Városmajor and the Bors meadow was also built up. The direct link between the Városmajor and the Vármező was thus broken. In 1873, the lower terminal of the cogwheel was moved to the Ecce homo meadow. For the first time, a decision was taken to reforest Gellért Hill after the multiple phylloxera outbreaks.¹⁵ On 26 June 1875, a huge downpour caused "the older vault of the Devil's Ditch to collapse in several places: the houses built on it were washed away and buried with the inhabitants..." – quoting a contemporary news report.¹⁶ (Figures 5-7) After the disaster, the decision was taken to clean up the riverbed and permanently cover it in the city centre.¹⁷ In the 1900s, new areas were taken for construction and Maros Street was levelled. In 1903, following the construction of the Elizabeth Bridge, the landscaping of the hillside began. Between the two World Wars, the demolition of the so-called obsolete Tabán and the construction of new high-rise tenement buildings began. The Devil's Ditch, which formed the core of the green corridor, disappeared from the visible surface.¹⁸ By 1935, the church of Városmajor had been built based on a design by Aladár Árkay and Bertalan Árkay, and a tender was launched for the urban planning of Tabán and Gellért Hill, which laid the foundations for and continued the landscaping of the area.¹⁹ The planned full development of Tabán was eventually cancelled, and the 17,4 hectares of vacant land were used to create the Tabán Public Park around 1935,²⁰ in continuation of the Horváth Garden.²¹ A few years later, the idea of

9 The early historical maps, indicating the former built-up areas, clearly show the urban structure that is still visible in the urban fabric today. e.g. on the city map of Pest and Buda (Binder, Johann Philip, 1761, BFL XV.16.d.241/cop14) from 1823 (BFL XV.16.d.241/cop1) and the military map of Pest Buda and its surroundings (1810-1820). Source of base map: Military History Institute and Museum, Geographische Charte des Königsreichs Hungaria (B IX a 1120), mapire.eu.

10 Sándor Garády, "Mátyás király vadaskertjének falai" [The walls of King Matthias's game park]. Pestbudai Emléklapok. 1931, Historia, (4) 3-4. 139-143. p.

11 The built-up area consisted of 700 houses, mostly hut-like, in which nearly 2800 people lived (György Bernát et al., Budapest Lexikon, 1973, Akadémiai Kiadó, p. 1134. p

12 Plan der königl. ungarischen freyen Städte Ofen und Pesth sammt deren Umgebungen (Blaschnek, Samuel B., 1830) – BFL XV. 16.d.241/6 and also [in:] Déry Attila, "Pest története és művészete, Budapest építészeti topográfia 1" [History and Art of Pest, Architectural topography of Budapest Volume 1], Terc Kft., 2005 p. 41.

13 Borbála Maráz, "Újabb feltárások a Budapest-Tabán késő la Tène-kori fizekastelep területén" [New excavations at the Late La Tène pottery site in Budapest-Tabán]. Communicationes Archaeologicae Hungariae, 2009, 101-124. p.

14 Péter Szabalyár, Gábor Szunyogh, "Az Ördög-árok befedése" [Covering the Devil's Ditch]. Budapesti Nap, 2003, (2) 8. 31. p.

15 Jenő Mesterházy, "Szent Gellért püspök hegye" [Bishop Gellert's Hill], Búvár, 1939, (5) 6. 461-465. p.

16 Quotes from the newspaper Szabalyár Péter, "A vízfolyás pokoljárása" [The inferno of the watercourse]. Élet és tudomány, 1999, (54) 16. 494. p

17 Illés Aladár Edvi (Ed.), "Budapest építészeti útmutatója 1896" [Architectural guide to Budapest 1896]. Terc Kft. 2005. The public opinion about the ecological condition of the ditch also played a role in this decision, the Magyar Nemzet reported in October 1904 (No.236) that the liquids discharged into the Devil's Ditch "contaminate the air along the ditch with the most disgusting stench", which was extremely disturbing for holidaymakers, as "it can turn this extremely healthy place into a veritable epidemic hotbed".

Az 1800-as évek elején a pesti belváros északi irányú fejlesztése, valamint Buda déli irányú terjeszkedése ezt a korábbi szerkezeti aszimmetriát valamelyest oldotta, a két meghatározó városrész Pest és Buda egyre inkább szemközti helyzetbe került egymással. Ez a mai BZK területét is jobban pozícionálta, a Budát délről kísérő, korábban városvédelmi szerepet is betöltő völgy¹³ a mai városszerkezetben központi helyzetet foglal el. Az urbanizáció hatására a XIX. század elejére a városi élet már az árkot is igénybe vette: személtlerakóként, szennyvíz elvezetőként működött az akkor még közművek nélküli városban. A völgy szennyezését tovább fokozták az idetelepülő bőrfeldolgozó és cserzőüzemek.¹⁴

1850-70 között több hullámban építési területeket hasítottak le a Városmajorból és a Bors-rét is beépült. A Városmajor és a Vérmező közvetlen kapcsolata ezzel megszűnt. 1873-ban a fogaskerekű alsó végállomását az Ecce homo-rétre telepítették, és először döntöttek a Gellért-hegy fásításáról a többszörös filoxéra járvány után.¹⁵ 1875 június 26-án óriási felhőszakadás következtében „az Ördög-árok régebbi boltozata több helyen beszakadt: a rajta épített házak a lakókkal együtt elsodortattak és eltemetettek...” – írja egy korabeli hírlaptudósítás.¹⁶ (5-7. ábra) A katasztrófát követően döntöttek a meder végleges rendezése, belvárosi lefedése mellett.¹⁷ Az 1900-as években újabb területeket vettek igénybe beépítésre, és kiszabályozták a Maros utcát, 1903-ban pedig, az Erzsébet-híd megépítését követően megkezdték a hegyoldal parkosítását. A két világháború között megkezdődött a korszerűtlen Tabán bontása és új, magas bérpaloták építése a területén, a folyosó magját meg-

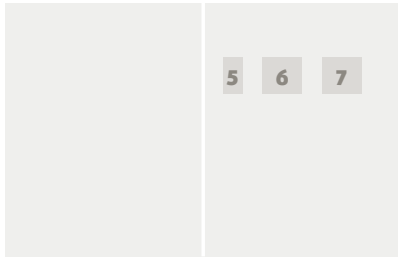
határozó Ördög-árok eltűnt a látható felszínről.¹⁸ 1935-re megépült a városmajori plébániatemplom épületegyüttese Árkay Aladár és Árkay Bertalan terve alapján, pályázatot írtak ki a Tabán és Gellért-hegy városrendezésére, amely megalapozta, illetve folytatta a terület parkosítását.¹⁹ A Tabán újbóli beépítése végül elmaradt és az üresen maradt 17,4 hektáros területen alakították ki a tabáni közparkot 1935 körül,²⁰ a Horváth-kert folytatásában.²¹ Néhány évvel később felmerült a Horváth-kert beépítésének ötlete is,²² majd a Városmajor még megmaradt közcélú területére is parkidegen funkciókat telepítettek be (tenispályák (1937), szabadtéri színpad (1952), sportcsarnok (~1962, 1986), gimnázium (1990)). A telekalakítások és beépítések következtében az eredetileg egybefüggő, 33,2 ha nagyságú közhasználatú zöldfelület nagysága 10 hektárra csökkent.^{23, 24}

A kiszélesített Attila út és a Krisztina körút is fokozatosan beépült többszintes lakóépületekkel. Itt létesült a Déli vasút pályaudvara is. Az egykori várvédelmi, és katonai gyakorlótérként használt területen a beépítések által keretezve maradt vissza a Vérmező közparkja, a tengely negyedik jelentős közcélú zöldfelülete.²⁵ A parkosítás jótékony városképi hatásáról Granasztói Pál számolt be 1963-ban.²⁶

4. AZ ÖRÖKSÉGVÉDELMI ALAPÚ FEJLESZTÉS LEHETŐSÉGEI ÉS KORLÁTAI - KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A domborzati, vízrajzi, közlekedéshálózati és történelmi adottságok a településszerkezet meghatározó formálói ugyan, de a városi parkok, közkertek, fasorok és ezek összefüggő láncolatai vagy

- 13** Maráz Borbála: Újabb feltárások a Budapest-Tabán késő la Tène-kori faze-kastelep területén. *Communiciones Archaeologicae Hungariae*, 2009, 101-124. p.
- 14** Szablyár Péter, Szunyogh Gábor: Az Ördög-árok befedése. *Budapesti Nap*, 2003, (2) 8. 31. p.
- 15** Mesterházy Jenő: Szent Gellért püspök hegye, Búvár, 1939, (5) 6. 461-465. p.
- 16** A hírlapot idézi Szablyár Péter: A vízfolyás pokoljárása. *Élet és tudomány*, 1999, (54) 16. 494. p.
- 17** Edvi Illés Aladár (Szerk): Budapest építészeti útmutatója 1896. Terc Kft. 2005. Ebben a döntésben a meder ökológiai állapota miatti közvélemény is szerepet játszott, a Magyar Nemzet 1904 októberében (236. szám) arról számolt be, hogy az Ördög-árokba bocsátott folyadékok az árok mentén a levegőt „a legundortóbb bűzzel fertőzteti meg”, ami a nyaralókat rendkívül zavarta, hiszen „ezt a rendkívül egészséges helyet valószínűs járványfészekké képes változtatni”.
- 18** Budapest közigazgatási térképsorozatán, 1908, Bp. Szf. Mérnöki Hivatala (BFL XV.16.e.251/75) és Budapest Székesfőváros egész területének térképén 3. kiadás, Magyar Földrajzi Intézet Rt., Kogutowicz Manó, 1909 (BFL XV.16.e.251/41b)
- 19** A városrendezési pályázat eredményeit Ormos Imre értékelte „Az új Tabán kertjei” címmel. (Kertészeti szemle, 1934, (6) 7. 215-217 p.
- 20** A ma ismert parkot 1965-ben alakították ki.
- 21** Kardos Bálint Ferenc, Schild Beáta Dorottya: Vigalmi negyedből parkrendszer (From bohemian quarter to park system), 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat 52. szám, 2019, 38-63. p.
- 22** Ney Ákos: Budapesti városrendezési kérdések. *Technika*, 1937, (18) 5. 116-120. p.
- 23** Marek János, Buda sz. k. főváros egész határának másolati térképe, 1873, (BFL XV.16.a.201/9 (1-40))
- 24** Preisich Gábor: Budapest városépítésének története 1945-1990, 1998, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p.176.



5-7. ábra/ Fig. 5-7: Történeti fényképek a házak közötti Ördög-árokrol és az 1875. évi árvíz utáni állapotról / Historical photographs of the Devil's Ditch between the houses and the post-flood situation in 1875

(FORRÁS: BUDAPEST TÖRTÉNETI MÚZEUM, KISCELLI GALÉRIA / SOURCE: BUDAPEST HISTORY MUSEUM, IN THE KISCELLI GALLERY)



incorporating the Horváth Garden was raised.²² Even the remaining area of Városmajor was used for non-park functions (tennis courts (1937), open-air stage (1952), sports hall (~1962, 1986), high school (1990)). As a result of the land redevelopment and construction, the originally contiguous public green area of 33.2 hectares had been reduced to 10 hectares.^{23, 24} The widened *Attila Street* and *Krisztina Boulevard* were gradually built up by multi-storey residential buildings. The *Southern Railway Station* was also established here. The public park of *Vérmező*, the fourth prominent public green space of the axis, remained to be framed by the built-up areas of the former fortress defence area.²⁵ Pál Granasztói reported on the beneficial effects of landscaping in 1963.²⁶

4. OPPORTUNITIES AND CONSTRAINTS FOR HERITAGE-BASED DEVELOPMENT – CONCLUSIONS AND PROPOSALS

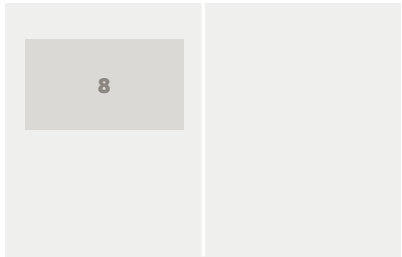
The fact that topography, hydrography, transport networks and history shape the urban fabric is a truism. In addition, however, urban parks, public parks, public gardens, tree-lined streets and their interconnected chains or even

their island-like appearance can also become a dominant element of the urban fabric in development practice. The public green spaces that have developed within the historic urban fabric have a complex cultural and ecological role, forming an integral part of the urban landscape with its water surfaces and geomorphological features.²⁷ They have evolved gradually over time, in parallel with the urban fabric and built heritage, and are therefore part of the heritage protection of the historic settlement.

Climate change and the increasingly noticeable deterioration in the ecological conditions of the municipality call for these green spaces, public parks and public gardens to be preserved and intensively maintained as green spaces, where possible, while maintaining their original size and restoring them to their full extent, in order to maintain a liveable urban environment, taking into account the increasing demands and pressures on land use.²⁸ The task of urban development today is to ensure that these units are not isolated but form a functioning part of the green space network. This approach is reflected in the extant development plans of *Budapest*.

The long-term urban development concept²⁹ emphasises the development

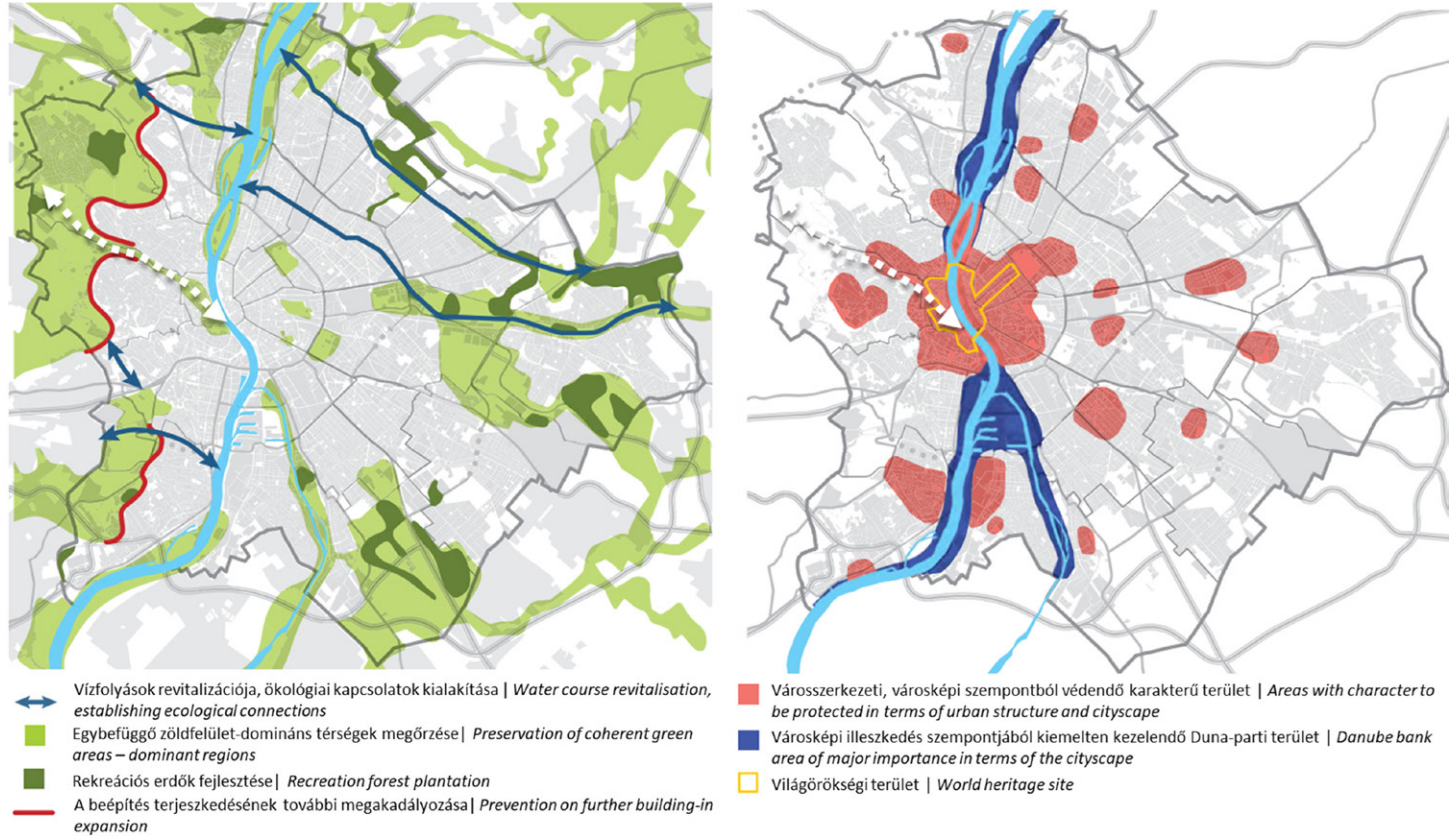
- 18** On a series of administrative maps of Budapest, 1908, Bp. Szf. Engineering Office (BFL XV.16.e.251/75) and on maps of the whole area of Budapest, 3rd edition, Hungarian Geographical Institute Ltd., Kogutowicz Manó, 1909 (BFL XV.16.e.251/41b)
- 19** The results of the urban planning competition were evaluated by Imre Ormos under the title "Gardens of the new Tabán". (Kertészeti szemle, 1934, (6) 7. 215-217 p.
- 20** The park we know today was created in 1965.
- 21** Bálint Ferenc Kardos, Beáta Dorottya Schild, "Vigalmi negyedből parkrendszer" [From bohemian quarter to park system], 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat 52. szám, 2019, 38-63. p.
- 22** Ákos Ney, "Budapesti városrendezési kérdések" [Budapest urban planning issues]. *Technika*, 1937, (18) 5. 116-120. p.
- 23** János Marek, "Buda sz. k. főváros egész határának másolati térképe" [Copy of the map of the entire boundary of the capital city of Buda], 1873, (BFL XV.16.a.201/9 (1-40)).
- 24** Gábor Preisich, "Budapest városépítésének története 1945-1990" [History of the Urban Development of Budapest 1945-1990], 1998, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p.176.



8. ábra/Fig. 8:
A Budai Zöld Korridor
Budapest hosszú távú
fejlesztési
konceptiójában / *The
Buda Green Corridor in
the long-term
development concept of
Budapest*

(FORRÁS: BFVT KFT.,
BUDAPEST2030
HOSSZÚ TÁVÚ
VÁROSFEJLESZTÉSI
KONCEPCIÓ, P. 136. ÉS
P. 141., 2013, A BZK
JELÖLÉSE SAJÁT
SZERKESZTÉS / SOURCE:
BFVT LTD., BUDAPEST2030

LONG-TERM URBAN DEVELOPMENT
CONCEPT, P. 136 AND P. 141,
2013, BZT'S OWN EDITING)



éppen szigetszerű megjelenése is a településszerkezet egyik meghatározó elemévé léphet elő a fejlesztési gyakorlatban. A történeti városszövetben kialakult közhasználatú zöldfelületek komplex kulturális és ökológiai szereppel rendelkeznek, a vizekkel és a geomorfológiai adottságokkal együtt a városi táj szerves részei.²⁷ A városszerkezettel, az épített értékekkel párhuzamosan, az idők során fokozatosan alakultak ki, ezért a történeti település örökségvédelmébe ezek a természeti szigetek is beletartoznak.

A klímaváltozás és a városökológiai viszonyok egyre jobban érezhető romlása arra hívja fel a figyelmet, hogy egy élhető városi környezet megőrzése érdekében ezeket a zöldfelületi egységeket lehetőség szerint eredeti területnagyságukat megtartva, ill. helyreállítva, kondicionáló és rekreációs zöldfelületként kell megőrizni és intenzíven fenntartani, különös tekintettel az egyre növekvő használati igényekre és terhelésre.²⁸ A mai városfejlesztés feladata, hogy ezek az egységek ne szigetek legyenek, hanem a városi

táj hálózatban működő részét alkossák. Mindez Budapest hatályos fejlesztési terveiben is tükröződik. A hosszú távú városfejlesztési koncepció²⁹ a BZK területét ökológiai és kulturális örökség szempontjából egyaránt kiemeli (8. ábra). A koncepció városszerkezeti, városképi szempontból védendő karakterű területként, valamint megőrzendő, egybefüggő zöldfelület-domináns térségként határozza meg. A történeti városi táj megőrzésének része, a kultúrtörténeti jelentőségű természeti értékek védelme, ahol a természet-, a városkép- és egyben az örökségvédelmi szempontok is érvényre jutnak. A kerttörténeti, kertépítészeti értékek megőrzése szempontjából különösen fontos a parkok egységes kezelése, a teljes kertépítészeti szerkezet védelme és a karakteres parkrészek megőrzése. A BZK-t Budapest zöldinfrastruktúra koncepciója³⁰ „Városi parktengely” fejlesztési elemként, a Radó Dezső Terv³¹ akcióterületként jelöli ki, ahol a fejlesztés célja a zöldfelületi elemek védelme, megújítása és az elemek közötti kohézió erősítése.

25 Preisich Gábor: Budapest városépítésének története 1945-1990, 1998, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p.177. A Vérmező Mikó utcához közeli részén a II. világháború után rengeteg épülettörmelékot helyeztek el. Dragonits vélelmezi, hogy emiatt akár ásatást is érdemes lenne ott végezni. (Dragonits Tamás: ...Szemtanúság..., 2014, Budapest, 103 p.)
26 Népszabadság, 1963, (21) 263. 7. p.
27 Martin van den Toorn: "A városi parkok jövője Európában; a tájépítészet szerepe a tervezésben és a kutatásban - 1. rész: Városi parkok és tájak tervezése, 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat 33. szám, 2014. pp 2-19.
28 Teremy Viktória, B. Nagy Ildikó Réka, Tatai Zsombor, M. Szilágyi Kinga: Tervezői tapasztalatok Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési terve kapcsán, 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat, 59. szám, 2021, 85-101. pp
29 BFVT Kft.: Budapest2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepció, 767/2013. (IV. 24.) Főv. Kgy. határozattal elfogadva, 2013
30 BFVT Kft.: Budapest Zöldfelületi fejlesztési koncepciója, 1255/2017. (VIII. 30.) Főv. Kgy. határozattal elfogadva, 2017
31 BFVT Kft. Radó Dezső Terv, Budapest Zöldinfrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akcióterve, 664/2021. (III. 31.) Főv. Kgy. határozattal elfogadva, 2021

of the BGC from both an ecological and a cultural heritage perspective. The concept defines the axis, which originates in the landscape pattern, as an area with a character that needs to be protected from the aspects of urban pattern and the townscape, and preserved as a continuous green space (Figure 8). The conservation of the historic urban landscape includes the protection of natural assets of cultural and historical importance, where nature, townscape and heritage conservation are also taken into account. In particular, it is important for the conservation of garden and landscape values that parks are managed in a consistent way, so that the overall landscape pattern is protected and the character areas are preserved. The BGC is designated as an "Axial Urban Park" development of the *Budapest Green Infrastructure Concept*³⁰ and as an action area in the Radó Dezső Plan,³¹ where the development aims to protect and renew green space elements and to strengthen the cohesion between the elements.

4.1. Opportunities for restoring the surface watercourse of Devil's Ditch through landscaping
The Devil's Ditch played a key role in the development of the BGC. The valley was shaped by surface run-off and the former stream. The valley base, which includes a covered stream bed, is the lowest area of the green corridor and is easily accessible for walking and cycling, with a gentle difference in level.

One of the basic conditions for revitalisation could be to provide adequate space for the open watervourse and its banks, to ensure flood prevention, to maintain sufficient quantity and quality of the water in the riverbed, and to ensure the stability of the open bank. Though the Devil's Ditch is an intermittent watercourse, permanent water level in the riverbed cannot be guaranteed. This prevents the development

of a wetland community in the riverbed, which could be attractive in an urban environment. In the dry season, the absence of a permanent ground-water table means that the ditch would be a deep grassy bed (8 m in places) without water. In addition to the construction costs, the reservoirs also have operating costs. They must be designed to be easy to manage and safe and reliable to operate.

All in all, exploring revitalisation options should definitely be done at the level of watershed for preparation. The restoration of the open stream will require the preparation of a feasibility study and a revitalisation master plan detailing technical and economic alternatives, followed by the step-by-step implementation of each technical design element, which is a long-term process. In the meantime, the focus should be on the revitalisation of green spaces and the creation of green network links.

An important task for the near future is to recreate the *Devil's Ditch* with landscape design solutions. This can be achieved by enhancing the the place with the presence of water in the valley, in public parks and on connecting street sections, but also by creating unique and distinctive design elements that refer to the *Devil's Ditch* and its history (e.g. unique pavements, information signage, furniture etc.), and are also important tools for storytelling in the public places. The densification of the different forms of water appears in the valley is certainly desirable because, in addition to its allegorical meaning, it has an important impact on the local climate, contributing to the parks' mitigation effect on the urban climate (Figures 9-11).

4.2. Opportunities to improve the connectivity of the historic green corridor
Increasing cohesion between the elements of the corridor is a priority. Improving interoperability is first and

25 Gábor Preisich, "Budapest városépítésének története 1945-1990" [History of the Urban Development of Budapest 1945-1990], 1998, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p.177. In the area of the Vérmező near Mikó Street, a lot of building rubble was deposited after World War II. Dragonits speculates that this might even make it worth excavating. (Dragonits Tamás: "...Szemtanúság..." [...Eye-witness...], 2014, Budapest, 103 p.)
26 Népszabadság, 1963, (21) 263. 7. p.
27 Martin van den Toorn "A városi parkok jövője Európában; a tájépítészet szerepe a tervezésben és a kutatásban - 1. rész: Városi parkok és tájak tervezése" [The future of urban parks in Europe; the role of landscape architecture in planning and research - Part 1: Urban parks and landscape design][in:] 4D Vol 33 (2014). pp 2-19.
28 Viktória Teremy, Ildikó Réka B. Nagy, Zsombor Tatai, Kinga M. Szilágyi, "Tervezői tapasztalatok Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési terve kapcsán" [Design experiences on the Budapest Green Space Development Plan], 4D Vol 59 (2021) pp 84-101.
29 BFVT Kft. 2013 "Budapest2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepció" [Budapest2030 Long-term urban development concept] Act No: 767/2013. (IV. 24.) Budapest Municipal Council
30 BFVT Kft. 2017 "Budapest Zöldfelületi fejlesztési koncepciója" [Budapest Green Infrastructure Concept], Law Act No 1255/2017. (VIII. 30.) Budapest Municipal Council
31 BFVT Kft. 2021 "Radó Dezső Terv, Budapest Zöldinfrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akcióterve" [Radó Dezső Plan, Budapest's Green Infrastructure Development and Management Action Plan] Law Act No 664/2021. (III. 31.) Budapest Municipal Council

9
10
11

9-11. ábra/ Fig. 9-11: Víz megidézés és kezelés szabadter-építészeti példái / Examples of water features and water management in landscape design

(FORRÁS: CSIZMADIA DÓRA ET AL.: VÍZÉRZÉKENY TERVEZÉS A VÁROSI SZABADTEREKEN. 2018, LÉPTÉK-TERV TÁJÉPÍTÉSZ IRODA KFT. / SOURCE: CSIZMADIA DÓRA ET AL.: WATER-SENSITIVE DESIGN IN URBAN OPEN SPACES. 2018, LÉPTÉK-TERV TÁJÉPÍTÉSZ IRODA KFT.)

4.1. Az Ördög-árok felszíni víz-folyásának helyreállítási lehetőségei tájépítészeti eszközökkel

A BZK alapját képező völgy, az egy-kori Ördög-árok a főváros urbanizáló-dásának több évszázadnyi emlékét őrzi. A folyosó keresztmetszetében a legmé-lyebb a patakmeder lefedésével keletke-zett völgytalp, amely tengely irányban kényelmesen végigsétálható, kerék-pározható a kis szintkülönbség áthi-dalásával. A tengely fejlesztési elkép-zelései között újra meg újra felmerül a patak helyreállításának, vagy leg-alább formai megjelenítésének ötlete.

A revitalizáció egyik alapfeltétele a nyílt meder és csatlakozó partjá-nak megfelelő hely, az árvízvédelmi fel-tételek, a mederben megfelelő meny-nységű és minőségű víz, a nyílt meder állékonyságának biztosítása. Tekin-tettel arra, hogy az Ördög-árok idő-szakos vízfolyás, állandó víz a meder-ben csak a természetes csapadékhul-lással nem biztosítható. Ezáltal nem tud kialakulni a mederben vízi életközös-ség, ami vonzó lehetne egy városi kör-nyezetben. Csapadékmentes időszak-ban vízutánpótlást az állandó talajvíztü-kör hiánya miatt sem lehet biztosítani, ezért száraz időszakban az árok víz nél-kül csak egy füvesített mély (helyenként 8 méter) meder képét mutatná. A táro-zóknak az építési költségen túl üzemel-tetési költségeik is vannak. Kialakítá-sukat úgy kell megtervezni, hogy azok könnyen kezelhetők legyenek, üzemelte-tésük biztonságos és üzembiztos legyen.

Összességében a revitalizációs lehe-tőségek feltárásához mindenképpen víz-gyűjtő szintű előkészítő munkákat kell végezni. A patak helyreállítására egy, a műszaki és gazdasági változato-kat részletező megvalósíthatósági tanul-mány és revitalizációs mesterterv készí-tése, majd az egyes műszaki tervezési elemek lépésenként megvalósítása szük-séges, amely egy hosszú távú folyamat. Addig is a zöldfelületek revitalizációjára, a zöldhálózati kapcsolatok megterem-tésére érdemes helyezni a hangsúlyt.

A közeljövő fontos feladata az Ördög-árok megidézése szabadterépíté-szeti megoldásokkal. A megidézés esz-köze lehet a víz jelenlétének fokozása a völgyben, a közparkokban, és az össze-kötő utcaszakaszokon, de megjelen-het egyedi és karakteres, az Ördög-árokra és annak alakítástörténetére utaló más szabadter-építészeti elem (pl. egyedi burkolat-architektúra, informá-ció táblarendszer, bútorzat stb.), ame-lyek a téri történetmesélés szintén fon-tos eszközei. A víz megjelenési formái-nak sűrítése a völgyben mindenképpen kívánatos, mert az allegorikus mon-danivaló mellett fontos hatása van a helyi klímára, növeli a parkok város-klíma mitigációs hatását (9-11. ábra).

4.2. A történelmi zöldfolyosó kapcsolatrendszerének fejlesztési lehetőségei

A korridor elemei közötti kohézió növe-lése kiemelt fontosságú. Az átjárható-ság javítása elsősorban az egyes parkok

közötti munkamegosztást alapozza meg, valamint elősegítheti az egész kor-ridor és egyes elemeinek humanizálá-sát, kiemelt rekreációs célú használa-tát és a klímatudatos városfejlesztést.

A közparkok alapvető rendelteté-sétől eltérő funkciók, területhaszná-lati módok, a történelem során foko-zatosan egyre nagyobb területet foglaltak el, csökkentve a közcélú zöld-felületeket és zavarva a parkhaszná-latot. Ennek a folyamatnak a helyreál-lításához, a zöldfelületek rekreációs, pihenő célra történő visszaszerzése és közcélúvá alakítása szükséges:

- egyrészt a megmaradt parkrész teherbíró képességéhez illeszkedve, tehát az oda nem illő, túlterhelést okozó, parkidegen funkciók átköltöz-tetésével, parkon belüli megszünteté-sével (pl. Városmajor esetén sportterü-letek, szabadtéri színpad)
- másrészt a jelenlegi burkolt területek csökkentésével (pl. parkoló felületek).

A Városmajor potenciális parkterület bővítésének lehetőségeit járja körbe és a fejlesztési célok megvalósulási lehe-tőségeit szolgálja a Budapest Fejlesztési Központ által kiírt Városmajor megújí-tása tájépítészeti tervpályázat. Bízva a pályázat sikeres folytatásában, a folyosó egyik meghatározó elemének fejlesztése a városszerkezeti, városfejlesztési célokkal összhangban elkezdődött. Ezt a szemléletet kellene folytatni a BZK többi területén is az alulhasznosított terüle-tek, a parkhasználatot zavaró funkciók megszüntetésével, kiköltöztetésével.



foremost a basis for function sharing between the individual parks, and can also promote the humanisation of the Corridor as a whole and of its individual elements, the priority of recreational use and the climate-conscious urban development. One way of strengthening the cohesion is to establish a 'role-sharing' between the parks. Another way of strengthening the cohesion is to improve physical connectivity.

Functions and land uses other than the basic roles of public parks are gradually taking up more and more land, reducing public green spaces and disturbing the use of parks.

In order to transform non-green (paved or built up) areas into green areas again:

- on the one hand, by adapting to the carrying capacity of the remaining park area, it is necessary to eliminate overloading, non-park functions within the park (e.g. open air theatre and sports areas that generate too much traffic)
- on the other hand, paved areas without a current role (abandoned former parking or service areas, sports fields etc.) must be transformed into green areas

The renewal of the Városmajor landscape architectural design competition launched by the Budapest Development Centre explores the potential for the expansion of the Városmajor park area and the possibilities for realising the development goals. In the hope of a successful continuation of the competition, the development of an element of the Corridor has started in line with

the urban layot and development objectives. This approach should be followed in the case of other areas of the BGC by removing under-utilised areas and functions that disturb the use of the parks.

The development of linear green space elements linking public parks and public gardens and the creation or improvement of associated park gates would help to improve the green network connectivity between the parks. In addition to improving the pedestrian and cycling axis, reducing and mitigating heavy traffic, it is important to improve the connecting road sections, and to increase the blue and green spaces.

The development of linear green space elements, tree-lines and asso-ciated park gates linking public parks and gardens would help to improve

A közparkokat és közkerteket összekötő, lineáris jellegű zöldfelületi elemek, fasorok fejlesztése és ahhoz tartozó park-kapuk kialakítása segítené a jobb zöldhálózati kapcsolódást.³² A BZK egészét felfűző gyalogos tengely kialakításához, a gyalogos-kerékpáros kapcsolatok erősítéséhez az értékes épített környezeti adottságok miatt elsősorban a rendelkezésre álló közterületeken belüli használati átrendezésekkel van lehetőség, amelyhez az agglomerációs forgalmat is érintő, teljes Budát áttekintő közlekedési hatásvizsgálat és beavatkozások szükségesek. A gyalogos és kerékpáros tengely fejlesztéséhez a terhelő forgalom visszaszorítása mellett fontos az összekötő útszakaszok fásítása, a kék- és zöldfelületek növelése.

A jelentős gépjárműforgalmat bonyolító főutak jelenlegi kialakítása, a gyalogos és kerékpáros közlekedés számára kevésbé vonzó. Az Ördög-árok történeti nyomvonalán haladó, kisebb forgalmú utcák a csatlakozó beépítések léptékének és földszinti kialakításának figyelembevételével kedvezőbbek lehetnek a kerékpáros és gyalogos forgalom számára. Ahol nem adódik ilyen belső utca, ott vizsgálni szükséges a forgalmi sávok csökkentésének, az útvonalak egyirányúsításának, a balesetveszélyes útkereszteződések átalakításának lehetőségét.

5. ÖSSZEGZÉS

A Budai Zöld Korridor természeti és kulturális örökségének megerősítése egyértelműen a folyosó zöldfelületeinek koherens fejlesztésével érhető el. Röviden feltártuk a BZK történeti zöldhálózati kapcsolatait, jelenlegi városszerkezetét és városökológiában betöltött

szerepét. Értékelésünk az Ördög-árok helyzetére is fókuszál, amely a revitalizációs potenciál egyik eszköze lehet. A patak völgye ma fontos közlekedési folyosó, túlfejlődött és túlterhelt műszaki infrastruktúrával. A korábbi összefüggő zöldfelület töredezett, szűk, de ennek ellenére is az egykori időszakos kisvízfolyás felett lépésről lépésre kialakult fontos közterek, közparkok, erdős sétányok ma is fontos szabadterei gyülekezőhelyei a város lakóinak.

A patakok revitalizálása, a fenn tartható csapadékvíz-gazdálkodás és a zöldfelület-fejlesztés fontos eszközei a városrehabilitációnak. Az Ördög-árok újjáélesztése, megjelenítése azonban nemcsak a történelmi városszövet nagyvárosi lakóterületeit, közlekedési és közműhálózatait alakítaná át, hanem a völgyében kialakult közparkok arculatát is jelentősen megváltoztatná. A mély, szakaszosan vízzel borított, újra megnyíló árok városi tájba történő direkt integrálása nemcsak komoly kihívást jelentene, hanem hasznos és értékes parkterületek elvesztésével is járna. Ezért járhatóbb út az Ördög-árkot csak megidéző, felszíni épített vízfolyás létesítése. Bármennyire is vonzóknak tűnik a patak-revitalizáció, a történelmi városi zöld folyosó megerősítése, a parkok megújítása és közöttük a kapcsolatok erősítése inkább a prioritás. Az évszázadok óta túlszűfolt és beépült völgy fellazítása, funkciótisztítása, valamint a zöldfelületek rehabilitációja, növelése nemcsak a zöldhálózati örökség helyreállítását, hanem a terület ökológiai értékességét is növelné.



32 Voltak korábban olyan elképzelések (is), hogy lebontsák a korridort megbontó építészetileg kevésbé értékes beépítéseket, de ez minden realitást nélkülöz.

green network connectivity.³² The development of a pedestrian axis linking the whole BGC and the strengthening of pedestrian-cycling links is possible, given the valuable environmental conditions, primarily through the reorganisation of the use within the available public spaces, which requires a transport impact assessment and interventions covering the whole of Buda, including the agglomeration traffic. In order to improve the pedestrian and cycling axis, it is important to reduce congestion and increase the number of blue and green spaces, as well as to improve the connecting road sections.

The current design of the main roads, which carry significant motor vehicle traffic, are less attractive for pedestrians and cyclists. Streets along the historic alignment of the Devil's Ditch, with lower traffic volumes, can be more favourable for cycling and pedestrian traffic given the scale and ground floor design of the connecting developments. Where there is no such internal street, it is necessary to investigate the possibility of reducing traffic lanes, creating one-way routes, and the reconfiguration of accident-prone intersections.

5. CONCLUSIONS

The strengthening of the natural and cultural heritage of the Buda Green Corridor can clearly be achieved through the comprehensive development of the axis's green spaces. In our study, we have explored the historical green network connections of the BGC, its current urban layout and its role in urban ecology. Today, the valley of the watercourse is an important transport corridor,

overdeveloped and congested with technical infrastructure. The former contiguous green space is fragmented and narrow. It was interesting to explore how the disappearance of this moody and dangerous stream has provided an opportunity for the development of a chain of valuable urban parks. The important public gardens and public parks, the tree-lined promenades that have been developed, step-by-step, over the banks of the small watercourse, are still important open-air social places for the citizens.

The focus of urban planning is now on climate adaptation and resilience. Stream revitalisation, sustainable stormwater management and green space development are important tools for urban regeneration. However, the revitalisation of the Devil's Ditch would not only transform the metropolitan residential areas, transport and utility networks of the historic urban fabric, but would also significantly reshape the image of the public parks that have developed in relation to those. Integrating the deep, intermittently water-covered, reopened ditch in the urban landscape would not only be a major challenge, but would also result in the loss of useful and valuable parkland. Therefore, a more viable option is to create a constructed surface watercourse that only evokes the Devil's Ditch. As attractive as revitalisation may seem, strengthening the historic urban green axis is more of a priority for the BGC. Providing more public open space in the valley, which has been overcrowded and built up over the centuries, cleaning up the function as well as restoring and increasing the green spaces would not only restore the green network heritage, but also increase the resilience and climate adaptability of the district.



32 There have (also) been ideas in the past to demolish the less architecturally valuable buildings that disrupt the corridor, but this is unrealistic.

BUDAPEST LOKÁLIS KLÍMAZÓNA-TÉRKÉPE – LCZ BP

LOCAL CLIMATE ZONES MAP OF BUDAPEST

SZERZŐ/BY: SZCZUKA LEVENTE, BÁTHORYNÉ NAGY ILDIKÓ RÉKA, LŐRINCZI REGINA

HTTPS://DOI.ORG/10.36249/62.3

BEVEZETÉS

Budapest lokális klímazónáinak GIS alapú feltárása a város klimatikus összefüggéseinek javítása – megőrzése érdekében különösen indokolt feladat. A városklíma-kutatások egyik fontos alapja a városon belüli lokális klímazónák meghatározása, amelynek alapjait Iain D. Stewart és Tim Oke fektették le.¹ A lokális klímazónák elemei néhány száz métertől néhány kilométerig terjedő területek, amelyek viszonylag egységes felszínborítással, anyagtípusokkal, szerkezettel rendelkeznek.² A városi hősziget jelenség (Urban Heat Island – UHI) mértéke alapvetően a felszínborítottsággal és a beépítés sűrűségével szoros összefüggésben áll.³ A burkolt - beépített felületek (pl. utak, épületek stb.) energiatároló kapacitása általában nagyobb, mint a nem beépített, természetes felületeké (zöldfelületek, vízfelületek), így a napból beérkező hőt jobban raktározzák, majd az esti időszakban a környezetüket fűtve egyenlítik ki a hőkülönbözetüket.⁴ Ebből következően a nagy burkolt felületi aránnyal rendelkező, sűrűn beépített területek a hőszigethatást erősítik, míg a nem beépített területek kiegyenlítő hatással vannak egy város klimatikus viszonyaira.

M. Szilágyi Kinga „A tervezés növekvő szerepe a klímaváltozásra való felkészülésben” című, 4D folyóiratban megjelent cikkében megemlíti a hőszigethatás mérséklésének fontosságát, amely az urbánus és rurális tájban egyaránt képes a kedvezőtlen hatások csökkentésére. A szerző szerint a kutatások és visszajelzések mind azt igazolják, hogy a hazai városok, illetve általánosan véve az urbánus és rurális tájak minősége, élhetősége fokozatosan romlik. Ezügyben konferencia programsorozatot tartottak 2012. áprilisában, amelynek célja a problémákra való rávilágítás, valamint megoldási javaslat keresése volt.⁵ A városi hősziget jelenségét és a település beépítésének függvényét vizsgálta Oláh András Béla, aki olyan módszereket gyűjtött össze a településrendezés számára, ami még a tervezési fázisban segíthet egy tervezési terület, térség hőmérsékleti és légkörzési viszonyait kiszámítani. Oláh szerint a települések hőmérséklet-változásaira alapvetően hatással van a városi hőszigetjelenség és a városi légkörzés is. A kettő szoros kapcsolatban van egymással, utóbbira visszahat a település beépítettsége és egyéb adottságai. Abban az esetben, ha az épületek túl közel vannak egymáshoz, nincs utcaszintű átszellő-

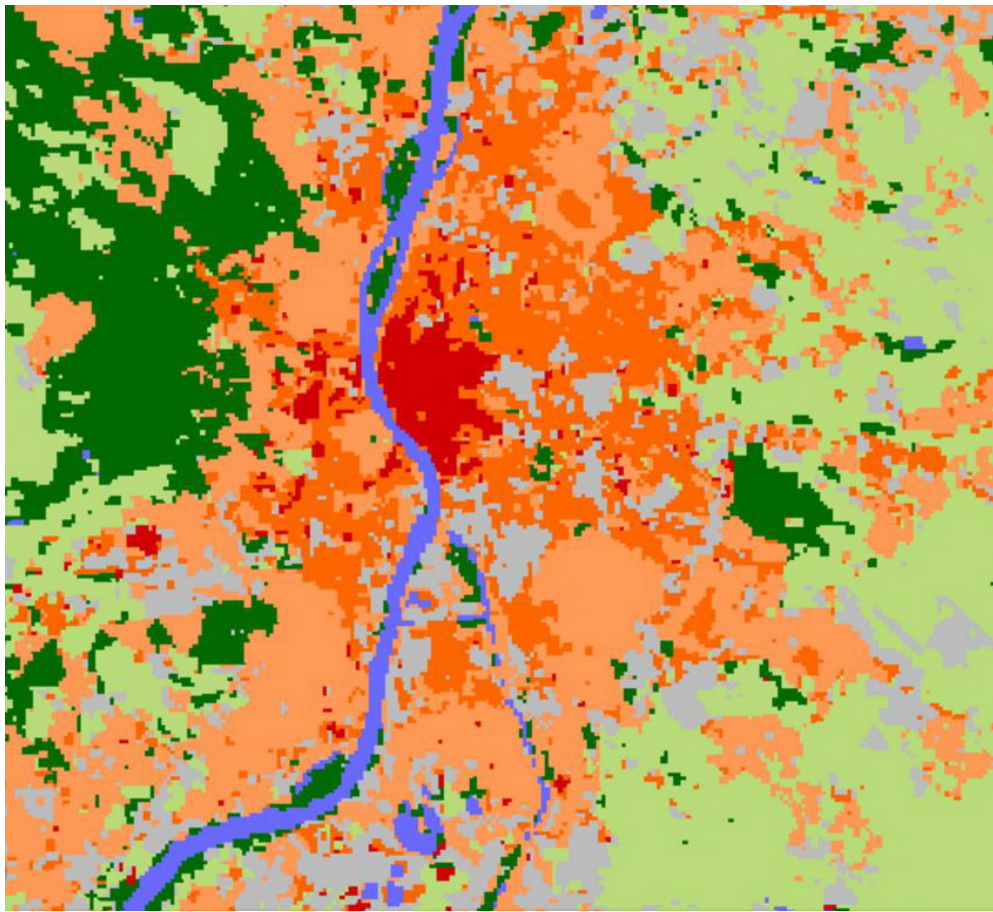
¹ STEWART, I. and OKE, T.R. 2009 'Newly developed "thermal climate zones" for defining and measuring urban heat island magnitude in the canopy layer' Bulletin American Meteorological Society 90, 922-23
² Stewart, I. D., & Oke, T. R. (2012). Local Climate Zones for Urban Temperature Studies. Bulletin of the American Meteorological Society, 93(12), 1879-1900.
³ Sarah Chapman, Marcus Thatcher, Alvaro Salazar, James E. M. Watson, and Clive A. McAlpine, The Effect of Urban Density and Vegetation Cover on the Heat Island of a Subtropical City, (Journal of Applied Meteorology and Climatology 2018, 57,11)
⁴ Oláh András Béla 2008 - A városi hősziget és légkörzés alakulása a beépítés függvényében (Kertészeti Egyetem, 4D folyóirat, 2008, p.28-34.)
⁵ M. Szilágyi Kinga 2012 - A tervezés növekvő szerepe a klímaváltozásra való felkészülésben (Kertészeti Egyetem, 4D folyóirat, 2012, p.80-81.)

INTRODUCTION AND GOALS

The GIS-based mapping of local climate zones in Budapest is a particularly actual task for the improvement and preservation of the city's climatic conditions. An important basis for urban climate research is the identification of local climate zones within the city, the foundations of which were laid by Stewart and Oke.¹ Local climate zones include areas ranging from a few hundred meters to a few kilometres in diameter, with relatively uniform land cover, material types and structure.² The extent of the Urban Heat Island (UHI) phenomenon is essentially closely related to land cover and building density.³ The energy storage capacity of paved –and other artificial surfaces (e.g. roads, buildings, etc.) is generally higher than that of unpaved, natural surfaces (green or water surfaces) so they store more heat from the Sun and then compensate for the heat surplus by heating their surroundings in the evening.⁴ Consequently, densely built-up areas with a high impervious surface ratio increase the urban heat island effect, while unbuilt areas have a balancing effect on the climatic conditions of a city. In

her article "The growing role of planning in preparing for climate change" published in the journal 4D, Kinga M. Szilágyi mentions the importance of mitigating the urban heat island effect, thus reducing the adverse effects in both urban and rural landscapes. According to the author, research and feedback show that the quality and liveability of Hungarian cities and urban and rural landscapes in general are gradually declining. A series of conferences were held in April 2012 to highlight the problems and to propose solutions.⁵ The phenomenon of the urban heat island and its dependence on the settlement's built-up areas was investigated by András Béla Oláh, who collected methods for urban planning, which can help to predict the temperature and air circulation conditions of a planning area or region in the planning phase. According to Oláh, the urban heat island phenomenon and the urban air circulation have a fundamental impact on differences in temperature within settlements. The two are closely related, the latter being influenced by the ratio of built-up area and other characteristics of the settlement. If buildings are too close together, there is no ventilation at street level, therefore no air circulation

¹ STEWART, I. and OKE, T.R. 2009 'Newly developed "thermal climate zones" for defining and measuring urban heat island magnitude in the canopy layer' Bulletin American Meteorological Society 90, 922-23
² Stewart, I. D., & Oke, T. R. (2012). Local Climate Zones for Urban Temperature Studies. Bulletin of the American Meteorological Society, 93(12), 1879-1900.
³ Sarah Chapman, Marcus Thatcher, Alvaro Salazar, James E. M. Watson, and Clive A. McAlpine, The Effect of Urban Density and Vegetation Cover on the Heat Island of a Subtropical City, (Journal of Applied Meteorology and Climatology 2018, 57,11)
⁴ Oláh András Béla: "A városi hősziget és légkörzés alakulása a beépítés függvényében" [The urban heat island and the wind flow in the context of the urban fabric] (Kertészeti Egyetem, 4D folyóirat, 2008, p.28-34.)
⁵ M. Szilágyi Kinga: "A tervezés növekvő szerepe a klímaváltozásra való felkészülésben" [The growing importance of planning as a response to climate change] (Kertészeti Egyetem, 4D folyóirat, 2012, p.80-81.)
⁶ Oláh András Béla: "A városi hősziget és légkörzés alakulása a beépítés függvényében" [The urban heat island and the wind flow in the context of the urban fabric] (Kertészeti Egyetem, 4D folyóirat, 2008, p.28-34.)



zés, nem alakul ki légkörzés. Ez a jelen-ség főleg az V., VI., VII. kerületet érinti.⁶

A Szegedi Tudományegyetem városi hőszigethatás kutatásai Szeged esetében kimutatták, hogy a külterület és a belváros átlagos éves léghőmérséklet különbsége 2,5 Kelvinnél nagyobb (fűtési félévben > 2,1; nem fűtési félévben 3,18). Mindez az egyes eseti mérések esetén sokszor 5-6 Kelvin, ami szélsőséges esetben nyáron a hajnali időszakban akár 8 Kelvin különbség is lehet az egymástól csupán négy kilométerre elhelyezett külterületi és belvárosi mérőállomások adatai szerint. (Szeged belterület, Szeged külterület 2011.08.21-23.-i mérési eredmények).⁷

Budapest települését tekintve értelem-szerűen a képet tovább árnyalja a település szerkezete, a hasonló felszínborítottságú, beépítésű területek kiterjedése, egymáshoz képesti elhelyezkedése. Az ily módon adódó, városrészenként különböző adottságok eltérően befolyásolják a városi hőszigethatás jellegét, a város klímáját, amelynek feltér-

képezése szükségszerű annak érdekében, hogy megfelelő válaszokat lehessen adni klímavédelmi szempontból.

Jelen elemzés célja, hogy feltárásra kerüljenek Budapest viszonylatában a városon belül megkülönböztethető lokális klímazónák, ennek alapján beazonosításra kerüljenek a város-klímát meghatározó terhelő valamint kompenzációs területek mind jellegük, mind elhelyezkedésük szerint.

MÓDSZERTAN

Elméleti módszertan

A lokális klimatikus viszonyok meghatározásához a klímakutatásban mára általánosan elismert és használatos Local Climate Zones – LCZ kategorizálás szolgál,⁸ jelen elemzésben ez adja az elméleti módszertan alapját. A módszertan szerinti kategorizálás alapvetően szétválasztja a beépített és nem beépített területeket, majd ezeket osztályozza tovább. Az LCZ módszertan

⁶ Oláh András Béla 2008 – A városi hősziget és légkörzés alakulása a beépítés függvényében (Kertészeti Egyetem, 4D folyóirat, 2008, p.28-34.)

⁷ Unger János, MTA Doktori Értekezés, a városi hősziget-jelenség néhány aspektusa; Szeged 2010

⁸ STEWART, I. and OKE, T.R. 2009 'Newly developed "thermal climate zones" for defining and measuring urban heat island magnitude in the canopy layer' Bulletin American Meteorological Society 90, 922-23



1. ábra/Fig. 1:
Budapest LCZ beosztása - Tamás Gál, Benjamin Bechtel, Michael Foley / LCZ categories of Budapest by Tamás Gál, Benjamin Bectel and Michael Foley
(FORRÁS/SOURCE: HTTP://WWW.WUDAPT.ORG)

2. ábra/Fig. 2:
Az elemzésben szereplő, Budapesten értelmezhető Lokális Klíma Zóna kategóriák / Local Climate zone categories relevant for Budapest and applied in the research based on Stewart and Oke



LCZ 2
Compact mid-rise
Kompakt – közepes



LCZ 3
Compact low-rise
Kompakt – alacsony



LCZ 5
Open mid-rise
Szabadonálló – közepes



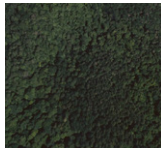
LCZ 6
Open low-rise
Szabadonálló – alacsony



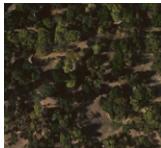
LCZ 8
Large low-rise
Nagy kiterjedésű – alacsony



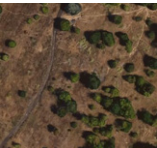
LCZ 9
Sparsely built
Szórányosan beépített



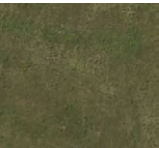
LCZ A
Dense trees
Sűrű fával borított



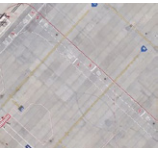
LCZ B
Scattered trees
Elszórta fával borított



LCZ C
Bush, scrub
Bokros, cserjés



LCZ D
Low plants
Gyepes



LCZ E
Bare rock /paved
Sziklás / burkolt



LCZ F
Bare soil / sand
Pusztai talaj / homok



LCZ G
Water
Vízfelület

evolves. This phenomenon mainly affects districts 5, 6 and 7 in Budapest.⁶

Research on the urban heat island effect at the University of Szeged has shown that the difference in the average annual air temperature between the outer and the inner city of Szeged is greater than 2.5 Kelvin (winter semester > 2.1; summer semester 3.18).⁷ This is often 5-6 Kelvin in an individual measurement, which in extreme cases can be up to 8 Kelvin in the morning in summer, according to data from measuring stations in the suburbs and in the city centre, which are only 4 km apart (Szeged city center, Szeged suburbs 21-23 August 2011).

In the case of Budapest, the structure of the settlement, the extent of areas with similar land cover and built-up areas, and their relative location enrich the picture. The resulting differences between the different neighbourhoods have different effects on the characteristics of the urban heat island effect and the urban climate,

which need to be mapped in order to provide appropriate responses from a climate adaptation perspective.

The aim of the present analysis is to identify the local climate zones within the city of Budapest and, on this basis, to identify the pressure and compensation areas that determine the urban climate, both in terms of their characteristics and their location.

METHODOLOGY

The method in theory

The Local Climate Zones (LCZ) categorisation,⁸ now widely recognised and used in climate research, is used to define local climatic conditions and provides the basis for this analysis. The categorisation of the method basically separates built-up and non-built-up areas and then further classifies them. In general, the LCZ methodology distinguishes between ten types of land cover (LCZ 1 – LCZ 10) in built-up

⁷ Unger János, MTA Doktori Értekezés, "A városi hősziget-jelenség néhány aspektusa" [Some Aspects of the Urban Heat Island Phenomenon]; Szeged 2010

⁸ STEWART, I. and OKE, T.R. 2009 'Newly developed "thermal climate zones" for defining and measuring urban heat island magnitude in the canopy layer' Bulletin American Meteorological Society 90, 922-23

általánosan a beépített területeken tíz típust (LCZ 1 – LCZ 10), a nem beépített területeken hét felszínborítás típust különböztet meg (LCZ A – LCZ G).

Az egyes beépített területek Stewart és Oke módszertanában különböző indikátorok (égboltláthatósági index, térarány, épületmagasság, felszín érdeség, jellemző albedo érték, stb.) szerint kerültek megkülönböztetésre, de besorolásukat alapvetően a beépítés sűrűsége, jellege határozza meg. A Stewart és Oke által kifejlesztett módszertanra épülő kutatások szoros összefüggéseket tártak fel az egyes LCZ kategóriák és a városi hősziget hatás (UHI) között.⁹

A módszertan alapján ugyan lehetőség nyílik az egyes fő csoportosítások kombinálására (pl. LCZ 2 és LCZ 4 = LCZ 24), de jelen elemzés, annak áttekintő mivolta miatt csak a fő csoportosításokkal számol.

Módszertan adaptálása a helyi viszonyokhoz

Az elemzés szempontjából megkerülhetetlen az általánosan alkalmazott módszertan adaptálása az adott települési viszonyokhoz. Az LCZ kategorizálás egy olyan általános rendszert alkot, amelybe a világ bármely része be kategorizálható, ugyanakkor Budapest esetében a tágra nyitott LCZ kategóriák közül több nem jelenik meg.

Benjamin Bechtel, Dr. Gál Tamás, és Michael Foley korábban már feltérképezte Budapest LCZ kategóriáit,¹⁰ a WUDAPT's (World Urban Database and Access Portal Tool) weboldal alkalmazásával¹¹ (1. ábra). Az elemzés azt az általános eredményt hozta, hogy Budapest esetében mindössze négy beépített LCZ kategória létezik (LCZ 2: Compact midrise, LCZ 5: Open

midrise, LCZ 6: Open low-rise, LCZ 8: Large low-rise)

Jelen írás a fent bemutatott kategóriáknál részletesebben kívánja bemutatni és kategorizálni a város beépített területeit, amely részben megfeleltethető az országosan alkalmazott területfelhasználási besorolásoknak is (2. ábra). Budapest nem rendelkezik összefüggő magasházas beépítéssel, így az LCZ 1 (compact high-rise) és az LCZ 4 (open high-rise) kategóriákat értelemszerűen nem lehet alkalmazni. Hasonlóan nem értelmezhető Budapest esetében az LCZ 4 (lightweight low-rise) kategória sem, ami általánosan a favellák által beépített területekre, vagy egyes Közel-Keleten jellemző beépítésekre vonatkozna. Szintén nem jellemző Budapesten az LCZ 10 (heavy industry) kategória sem, amely a nagy kiterjedésű, jelentős kibocsátású gyárakat adja. Ezek tekintetében az elemzés megegyezik a korábbi eljárás kategóriáival.

A nyilvánvaló kategóriák általános kiszűrésén túl indokolt a többi kategóriát is „lefordítani” a helyben tapasztalható beépítési formákhoz. A hagyományos beépítési formákat vizsgálva Budapest esetében az elemzés azt mutatja, hogy az LCZ 2 (Kompact mid-rise / Kompakt – közepes) kategóriának a nagyvárosias, jellemzően 3-9 szintes, zárt sorú, többnyire zárt udvaros beépítés feleltethető meg, míg az LCZ 6 (Open low-rise / Szabadonálló – alacsony) a kertvárosias beépítésű területeket adja. Ezen túl számos olyan, nagy kiterjedésű terület található, amelyek átmenetet képeznek a nagyvárosias beépítésű és a kertvárosias beépítésű területek között, mégsem sorolhatók egyik kategóriához sem. Ezek a jellemzően az alacsonyabb, sűrű beépítésű, kisvárosias, kevés zöldfelülettel ren-

⁹ Stewart, I. D., & Oke, T. R. (2012). *Local Climate Zones for Urban Temperature Studies*. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 93(12), 1879–1900.
¹⁰ Bechtel, B., and Coauthors, 2015: *Mapping Local Climate Zones for a World-wide Database of the Form and Function of Cities*. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.*, 4, 199–219, doi:10.3390/ijgi4010199
¹¹ WUDAPT Tamas Gal, Benjamin Bechtel, Michael Foley https://geopedia.world/#T4_L107_x2130299.9783078623_y6020180.347740481_s11_b2345

areas and seven types of land cover (LCZ A – LCZ G) in non-built-up areas.

Stewart and Oke's methodology distinguishes between built-up areas according to various indicators (sky visibility index, aspect ratio, building height, surface roughness, typical albedo etc.), but their classification is essentially determined by the density and nature of the built-up area. Research based on the method developed by Stewart and Oke has revealed strong correlations between each LCZ category and the urban heat island effect (UHI).⁹

While the method allows for combining the main categories (e.g. LCZ 2 and LCZ 4 = LCZ 24), the present analysis, as being of general nature, only considers the main categories.

Adapting the method to local conditions

In order to complete the analysis, it is essential to adapt the method to the specific local conditions. The LCZ categorisation is a general system which could be used in any part of the world, but in the case of Budapest, several of the basic LCZ categories do not appear.

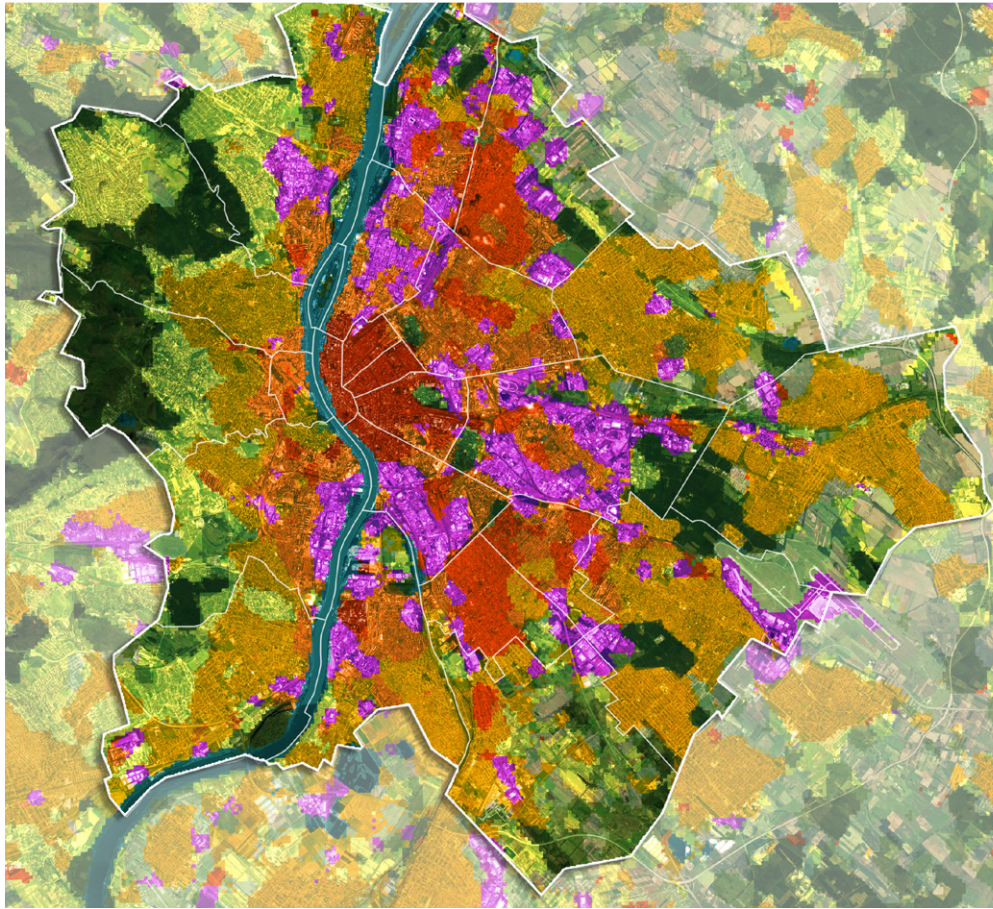
Benjamin Bechtel, Tamás Gál and Michael Foley¹⁰ have previously mapped Budapest's LCZ categories using the WUDAPT (World Urban Database and Access Portal Tool) website (<http://www.wudapt.org/>).¹¹ The general result of the analysis was that for Budapest there are only four built-up LCZ categories (LCZ 2: Compact midrise, LCZ 5: Open midrise, LCZ 6: Open low-rise, LCZ 8: Large low-rise)

The present research aims to describe and categorize the built-up areas of the city in more detail than the categories presented above, which may also

correspond in part to the land use classifications used nationally. Budapest does not have a coherent high-rise built-up area, so the categories LCZ 1 (compact high-rise) and LCZ 4 (open high-rise) cannot be applied by definition. Similarly, the category LCZ 4 (lightweight low-rise), which would apply to areas generally developed by favelas or to certain types of development in the Middle East, cannot be applied to Budapest. Also not typical for Budapest is LCZ 10 (heavy industry), which refers to large-scale factories with significant emissions. For these categories the analysis uses the same factors as for the previous procedure.

Beyond the general filtering of common categories, it is also appropriate to render the categories to the forms of construction found in the locality. In the case of Budapest, the analysis of traditional building types shows that LCZ 2 (Compact mid-rise) corresponds to metropolitan, typically 3-9 storey, closed-concept, mostly enclosed courtyard buildings, while LCZ 6 (Open low-rise) corresponds to suburban areas. In addition, there are a number of large areas that are transitional between metropolitan and suburban areas, yet do not fall into either category. These are typically lower, densely built-up, small urban areas with little green space. Such areas include the traditional small urban areas of Újpest and Rákospalota, but also the dense, mostly sparsely built-up areas of Pesterzsébet. These areas are basically LCZ 3 (Compact low-rise) and therefore the use of LCZ 3 for Budapest could be the most appropriate. It is also appropriate to treat separately the areas with a lower density of development from the general suburban areas. This is typically

⁹ Stewart, I. D., & Oke, T. R. (2012). *Local Climate Zones for Urban Temperature Studies*. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 93(12), 1879–1900.
¹⁰ Bechtel, B., and Coauthors, 2015: *Mapping Local Climate Zones for a World-wide Database of the Form and Function of Cities*. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.*, 4, 199–219, doi:10.3390/ijgi4010199
¹¹ WUDAPT Tamas Gal, Benjamin Bechtel, Michael Foley https://geopedia.world/#T4_L107_x2130299.9783078623_y6020180.347740481_s11_b2345



Budapest Lokális Klíma Zónái

delkező beépítések. Ilyennek mondhatók Újpest, vagy Rákospalota hagyományos kisvárosias területei, de ide sorolható pl. Pesterzsébet sűrű, többnyire hézagosan zártosorú beépítéssel rendelkező területei is. E területek alapvetően megfeleltethetők az LCZ 3 (Compact low-rise / Kompakt – alacsony) kategóriának, ezért indokolt az LCZ 3 kategória alkalmazása Budapest esetében. Szintén indokolt külön kezelni az általános kertvárosias beépítésű területeknél lazábban beépült területeket. Ezek jellemzően a volt zártkerti és üdülőterületek, de ide sorolható a budai hegyvidék hagyományosan lazább beépítésű területei is. A fentiek megfeleltethetők az LCZ 9 (Sparsely built - Szórványosan beépített) kategóriának. Az LCZ 5 (Open mid-rise / Szabadonálló – közepes) kategória leginkább

a teleszerű beépítésekre, lakótelepekre értelmezhető. Az LCZ 8 (Large low-rise / Nagy kiterjedésű – alacsony) kategóriába sorolhatók a jelentősebb kereskedelmi, szolgáltató gazdasági területek. A nem beépített területek esetében az általánosan használt LCZ besorolás Budapest esetében teljes körűen érvényesíthető.

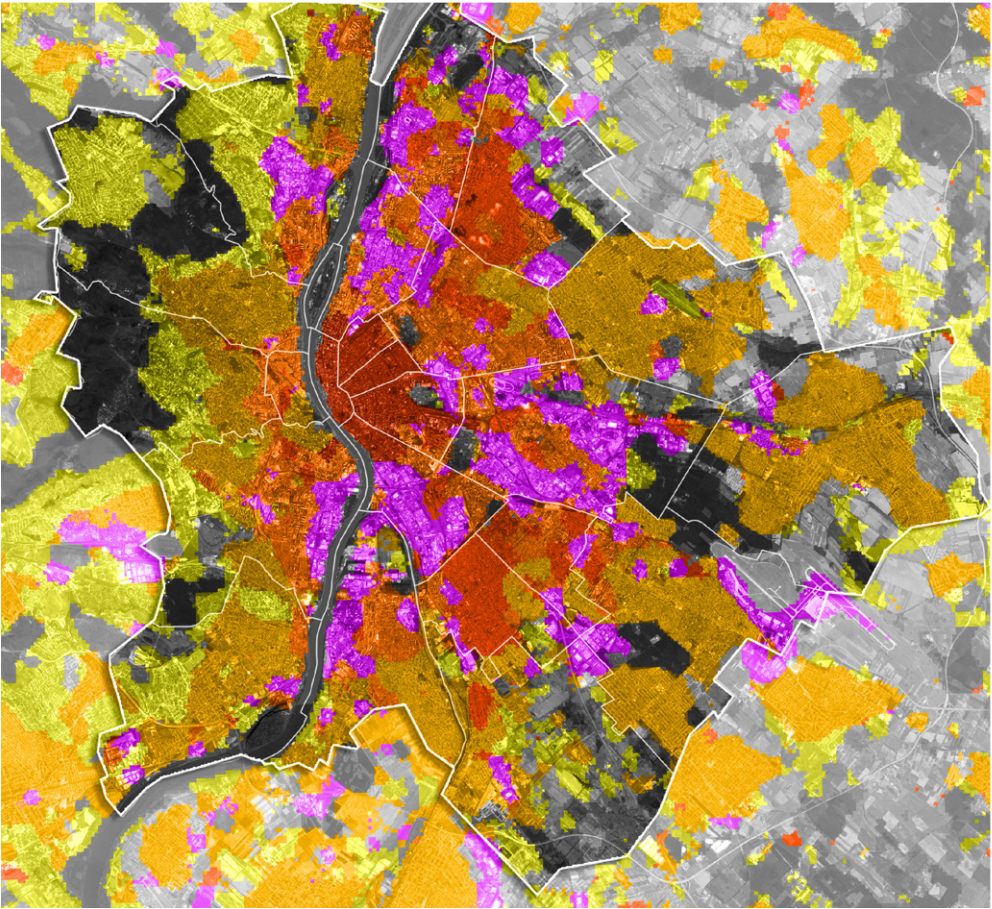
Gyakorlati módszertan

A budapesti lokális klímazónák megállapításához a Szegedi Tudományegyetem TTIK, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszéke által kidolgozott gyakorlati módszertan szolgál. A módszertant a 2015-ben megtartott ClimCap Pilot képzés folyamán ismertette dr. Gál Tamás, jelen elemzés az általa bemutatott gyakorlati ismereteken nyugszik.



3. ábra/Fig. 3:
LCZ kategorizálás
eredménytérképe /
Scoreboard of LCZ
categorisation

4. ábra/Fig. 4:
Terhelési területek /
Map of the stress
areas, Budapest



- terhelési területek
Budapest Lokális Klíma Zónái

the case for the former allotment and holiday areas, but also for the traditionally more loosely built-up areas of the Buda Hills. These correspond to category LCZ 9 (Sparsely built). The LCZ 5 (Open mid-rise) category is best interpreted as referring to housing estates. The LCZ 8 (Large low-rise) category can be used for larger commercial and service related economic areas.

For non-built-up areas, the commonly used LCZ classification is fully applicable to Budapest.

The actual research method

The applied method, developed by the Department of Climatology and Landscape Geography, Faculty of Science at the University of Szeged and the Institute of Technology in Szeged, is used for

the identification of the local climate zones in Budapest. The methodology was presented by Tamás Gál during the ClimCap Pilot training in 2015, and the present analysis is based on the practical knowledge presented by him. The same method was used in the present research to analyse and reinterpret the local climate conditions in Budapest.

Multispectral imagery from the Landsat 7 satellite was used as the primary source for the definition of local climate zones. The climate map was produced using the QGIS and SAGA programs. As an initial step, sample areas were selected using the Google Satellite overlay. In order to ensure sufficient sampling accuracy, 6 to 10 sample areas per pre-interpreted LCZ category were selected, making a total

Jelen elemzés a fenti módszertan felhasználásával elemzi és értelmezi újra a budapesti lokális klímaviszonyokat.

A lokális klímazónák meghatározásának elsődleges forrásaként a Landsat 7 műhold multispektrális felvételei szolgáltak. A klimatóp térkép a QGIS és a SAGA programok használatával készült. Kezdeti lépésként a Google Satellite fedvény segítségével mintaterületek kerültek kiválasztásra. A mintavétel kellő pontossága érdekében az előzetesen értelmezett LCZ kategóriánként 6-10, összességében több, mint 150 mintavételi terület került kijelölésre. A lehatárolt mintaterületeken a műholdfelvételek különböző spektrális sávjai szolgáltak bemenő adatforrásként, majd a SAGA program Random Forest (ViGrA) Classification moduljával került kiterjesztésre a teljes város területére, ezt követően homogenizálásra. A mintavétel alapján a program a területre leginkább megfelelő LCZ kategóriát helyettesíti be. A homogenizálás lényege, hogy a kisebb, a lokális klíma szempontjából még nem meghatározó méretű elemek beolvasztásra kerülnek a környező domináns zónák területébe. Az eredményes klasszifikáció érdekében a művelet többszöri újrafuttatása (mintaterületek korrigálása) vált szükségessé. Az elemzés eredménye a könnyebb területi azonosíthatóság érdekében légifelvételre helyezve kerül bemutatásra.

ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

Beépített – terhelő területek

A GIS alapú elemzés általánosan az elvárt eredményt adta (3. ábra). A terhelő területek külön térképen is megjelenítésre kerülnek (4. ábra). Az *LCZ 2-es*

(kompakt – közepes) kategória a legmagasabb a beépített területek kategóriái közül, amely elsősorban a pesti sűrű belvárosi részt fedi le. Ebbe a kategóriába tartozik a teljes V. és VII. kerület, továbbá a VI., VIII., IX. és XIII. kerület egyes részei. Ezeken a területen a korábban említettek szerint az épületek sűrűsége miatt az utcaszint átszellőzése nem kellően biztosított. Jól látszik, hogy Újlipótvárosban kb. a Balzac utca adja az *LCZ 2* zóna határát, innentől – a jellemzően keretes és vegyes beépítésű területeken már az *LCZ 5-ös* (szabadonálló – közepes) kategóriának megfelelő beépítés a domináns. A VI. kerület külső peremén szép átmenetet képez a villanegyed, amit a Városliget domináns zöldfelületei (*LCZ A; B; C*) határolnak. Klimatikus szempontból e sűrűn beépült területen ez kiemelt jelentőséggel bír. A VIII. kerületben a sűrűn beépült *LCZ 2* kategóriájú belvárosi részek közé beékelődik a Fiumei úti Sírkert zöldfelülete. Első ránézésre talán meglepő módon a vasúti területeket (Nyugati pu. – Keleti pu., volt Józsefvárosi pu.) a nagyvárosi sűrűségű területek bekebelezték, ahogy a volt Ganz-MÁVAG terület is az *LCZ 2-es* kategóriába került. Ez elsősorban a környező beépítésekhez hasonló magas burkolt felületi arányokkal, és alapvetően szűk, vonalas jellegükkel magyarázható.

Józsefváros déli részén és középső Ferencvárosban jól kivehető a beépítés lazulása, ami az alacsonyabb beépítettségnek, a jelentősebb intézménykerteknek (Ludovika, Szt. István és Szt. László kórház), a kisebb-nagyobb teresedéseknek egyaránt köszönhető. A klasszifikáció e területeket már az Újlipótvárosi területeken is látott *LCZ 5* (Szabadonálló – közepes) kategóriába sorolta. A IX. kerületben a bel-

városi sűrűn beépült részeket a Haller utca határolja, ahol a vegyes belvárosi rész (a felvétel idejében még épülő) millenniumi városrészhez csatlakozik. Itt szépen kirajzolódik a rozsdaovezet déli része, amely közel egybefüggő sávot ad a Csepel szigeti és a Budafoki út menti gazdasági területekkel (*LCZ 8*).

A budai belvárosban a sűrűség oldódik, csupán a Bartók Béla út – Móricz Zsigmond körtérig terjedő szakaszán azonosít a szoftver magasabb, *LCZ 2* zónának megfelelő sűrűséget. Ettől kijebb az *LCZ 5* karéja övezi a Gellért-hegy – Budai vár környékét, ami már a szabadonálló, alacsony *LCZ 6* kategóriának felel meg.

Fontos átmenetet képeznek a sűrűn beépített kertvárosias – alacsony kisvárosias jellegű területek, amelyek jól beazonosíthatóan az elemzés által az *LCZ 3* (kompakt – alacsony) kategóriába kerültek. Az *LCZ 3* kategóriába tartoznak Újpest egyes részei, Rákospalota, Pestújhely, Pesterzsébet, de több egyéb helyszín is a városban. Ezeken a területeken a hagyományos értelemben vett kertvárosi területeknél jóval magasabb beépítési mértékkel, ennek értelmében alacsony zöldfelületi mértékkel rendelkeznek a telkek. Ez a nagy területen elterülő alacsony, de intenzív beépítés meghatározó lokális klimatikus tényezőként jelentkezik a városban.

Az *LCZ 5* (szabadonálló, közepes) zóna főként a lakótelepeket érinti, de több lazább beépítésű, zöldfelületben gazdag területet is bekebelez, így pl. Zugló vagy a Déli pályaudvar környéke is ide sorolható.

Az *LCZ 6* (szabadonálló, alacsony) zóna testesül meg a – többnyire az 1950-es években Budapesthez csatolt – alacsony beépítésű, de sűrű beépítéssel ren-

of more than 150 sample areas. The different spectral bands of the satellite images were used as input data source for the designated sample areas, and then extended to the whole city area by the Random Forest (ViGrA) Classification module of the SAGA program, followed by homogenisation. Based on the sampling, the program substitutes the most appropriate LCZ category for the area. The homogenisation process consists of merging smaller elements, which are not so relevant for the local climate, into the area of the surrounding dominant zones. In order to achieve a successful classification, the operation had to be repeated several times (correction of sample areas). The results of the analysis are presented overlaid on an aerial photograph for easier spatial identification.

GENERAL FINDINGS

The Built-up Stress Areas

The GIS-based analysis gave the expected results in general. The LCZ category 2 (compact - medium) is the largest of the built-up area categories, covering mainly the dense downtown area of Pest. This category includes the whole of districts 5 and 7, and parts of districts 6, 8, 9 and 13. In these areas, as mentioned above, due to the density of buildings the street level is not sufficiently ventilated. It is clear that in Újlipótváros, Balzac Street is the boundary of zone LCZ 1, from where, in areas with a typical frame and mixed development, the dominant development type is LCZ 5 (detached - medium). The outer periphery of District 6 is a nice transition to a residential area, which

is bordered by the dominant green areas of the Városliget (LCZ A; B; C). The park is of particular climatic importance in this densely built-up area. In District 8, the green area of the Fiumei Road Cemetery is wedged between the densely built-up LCZ 2 inner city areas. Perhaps surprisingly at a first glance, the railway areas (Nyugati, Keleti and the former Józsefvárosi Railway Stations) have been incorporated into the dense urban areas, as has the former Ganz-MÁVAG industrial area, which is now in LCZ 2. This can be explained mainly by the high paved surface ratios similar to the surrounding built-up areas and their essentially narrow, linear character.

In the southern part of Józsefváros and in the central part of Ferencváros, the loosening of the built-up area is clearly visible, which is due to the lower ratio of built-up area, the larger institutional gardens (Ludovika, St. István and St. László Hospitals) and the smaller and larger open spaces. The classification has placed these areas in the LCZ 5 (Vacant - Medium) category, already seen in the New Suburbs. In District 9, the densely built-up areas of the inner city are bordered by Haller Street, where the mixed inner city area is connected to the Millennium district (still under construction at the time of inclusion). Here the southern part of the so called *rust belt* is well defined, forming an almost contiguous strip with the economic areas of Csepel Island and Budafoki út (LCZ 8).

In the Buda city centre, the density is lower, with only the section from Bartók Béla út to Móricz Zsigmond körtér being identified by the software as of higher density, corresponding to zone LCZ 2. Further out, the area

around Gellért Hill - Buda Castle is surrounded by LCZ 5, which corresponds to the free-standing, low LCZ 6.

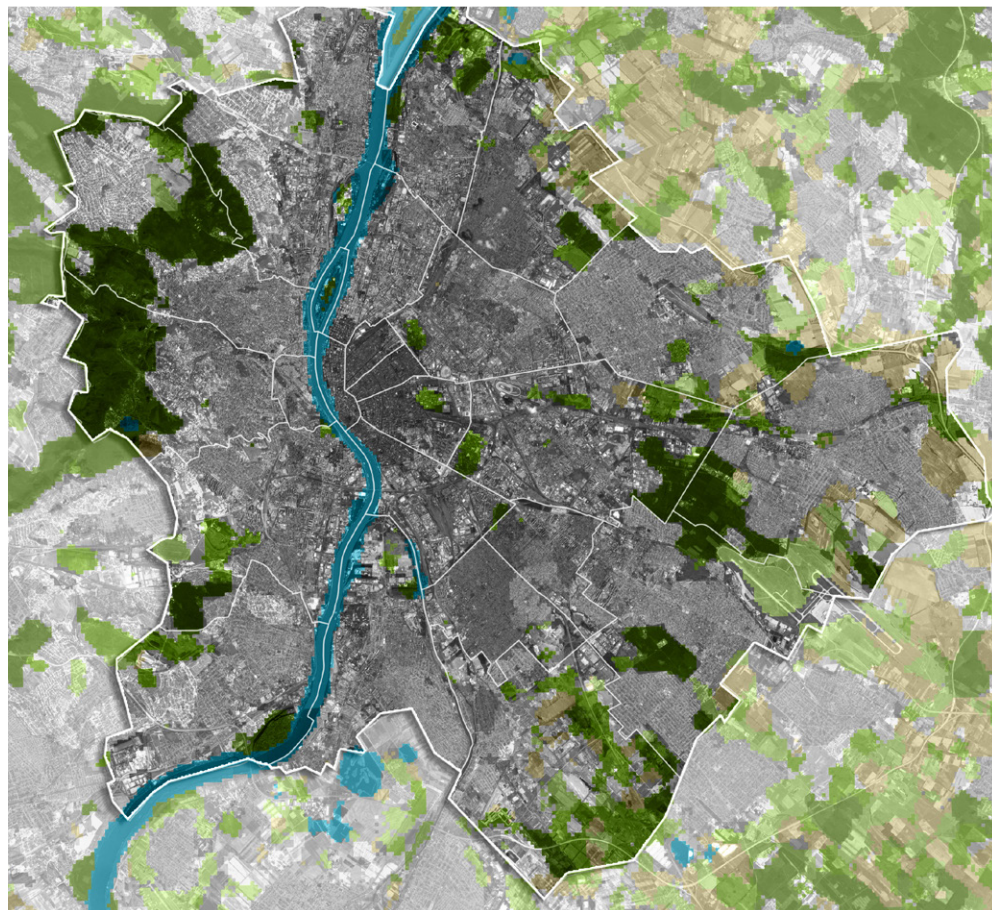
An important transition is formed by the densely built-up suburban - low small urban character areas, which are clearly identified by the analysis as LCZ 3 (compact - low). The LCZ 3 category includes parts of Újpest, Rákospalota, Pestújhely, Pesterzsébet, but also several other locations in the city. In these areas, plots have a much higher building density, and therefore less green area than in the traditional suburban areas. This low but intensive built-up area covering a large area is a dominant local climatic factor in the city.

The LCZ 5 (free-standing, medium) zone mainly concerns housing estates, but also includes a number of areas with a higher green cover and looser development, such as Zugló or the area around the Déli Railway Station.

The LCZ 6 (low, free-standing) zone is found in the low-density suburban areas (e.g. around Rákosszentmihály), which were mostly annexed to Budapest in the 1950s, and in the lower parts of the Buda Hills.

However, the outer built-up parts of the Buda Hills are already identified as LCZ 9 (sparsely built-up) by the software classification. This mostly concerns lower built-up areas, which have crept up and up the hills in recent decades, and the formerly enclosed areas, which are constantly being transformed, but also includes the whole Pesthidegkút area. In Pest, this character is no longer really prevalent, only in small areas.

Significantly different from the previous ones, the LCZ 8 (large, low built-up areas) are areas with a predominantly economic land use. As expected,



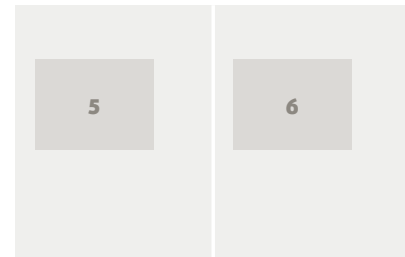
- kompenzációs területek
 Budapest Lokális Klíma Zónái

delkező kertvárosias jellegű területeken (pl. Rákosszentmihály környéke), és a budai hegyvidék alsóbb részein is.

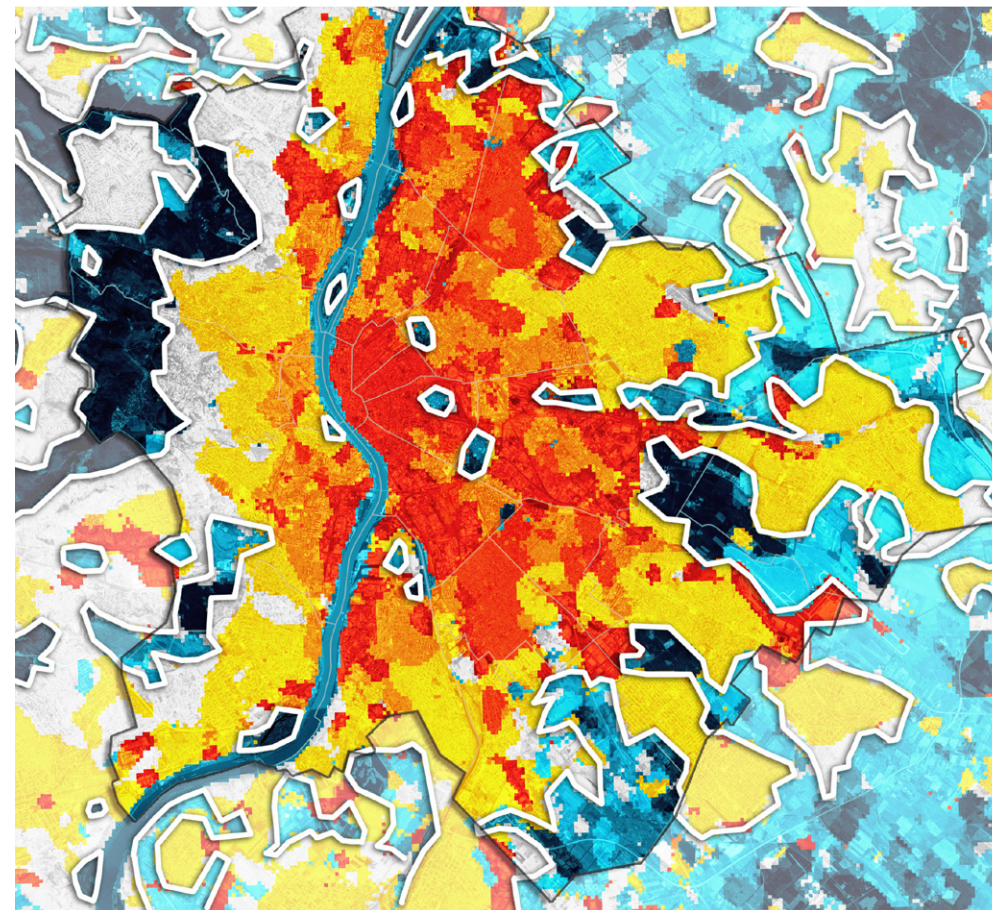
A budai hegyvidék külső beépített részeit ugyanakkor már LCZ 9 (szóróványosan beépített) területként azonosítja a szoftveres klasszifikáció. Ez nagyrészt az előzőeknél alacsonyabb beépítési mértékkel rendelkező, a hegyekre az elmúlt évtizedekben egyre feljebb és feljebb kúszó beépítést és a folyamatosan átalakuló volt zártkerti részeket érinti, de ebbe a kategóriába tartozik teljes Pesthidegkút térsége is. A pesti részeken ez a jelleg már nem igazán jellemző, csak kisebb területegységeken jelenik meg.

Az előzőektől jelentősen elváló LCZ 8 (nagy kiterjedésű, alacsony beépítésű) területek a jellemzően gazdasági terület-

használatú területek. A szoftveres klasszifikáció az elvárásoknak megfelelően beazonosította Budapest klasszikus barnamezős zónáit, így a Csepel-szigeti gazdasági területeket, a IX., X. és XI. kerületi összefüggő gazdasági területeket. Az északi kerületek közül jól kivehető a XIII. kerületi Frangepán utca környékének átalakulóban lévő gazdasági területe, Újpest egyes területei és Kaszásdűlő is. Az LCZ 8 kategória tekintetében megemlítendő, hogy egyes lakótelepeket (pl. Békásmegyer nyugati oldala) is ebbe sorolt a szoftveres feldolgozás, ami a kiterjedt parkolófelületek, a magas beépítés és a kevés zöldfelület miatt adódhat. Ugyanígy furcsának tűnhet, hogy a Stadionok környékén lévő sportlétesítményeket a Kerepesi út déli oldalán lévő gazdasági területtel megegyező



5. ábra/Fig. 5:
 Kompenzációs területek / Map of Compensation Areas, Budapest



- terhelési és kompenzációs területek
 Budapest Lokális Klíma Zónái

6. ábra/Fig. 6:
 Terhelési és kompenzációs területek összefüggései / Map of stress and compensation areas, Budapest

the software classification has identified the classic brownfield zones of Budapest, such as the economic areas of Csepel Island, the contiguous economic areas of districts 9, 10 and 11. In the northern districts, the economic area in transition around Frangepán Street in District 13, certain areas of Újpest and Kaszásdűlő are also clearly visible. Regarding LCZ 8, it should be noted that some residential areas (e.g. the western side of Békásmegyer) are also included in this category, which may be due to the extensive parking areas, high built-up areas and limited green space. Similarly, it may seem strange that sports facilities in the vicinity of the stadiums were placed by the software classification in the same category as the economic area on the south side

of Kerepesi út, also due to the relatively high level of paved surfaces.

The Non-built-up Compensation Areas

The category of dense wooded areas LCZ A is defined as major spontaneously grown forests and afforested areas in Budapest. It is predominantly present in the Buda Hills as a distinctive band separating the transitional, sparsely built-up area of the Buda area from Pesthidegkút and the surrounding agglomeration settlements. The forest belts separating the agglomeration settlements can be regarded as important elements of the green spaces, which also prevail in terms of the local climate and can be defined as the most important compensation areas of Budapest.

kategóriába helyezte a szoftveres klasz-szifikáció, aminek oka szintén a viszonylag magas burkoltságban keresendő.

Nem beépített – kompenzációs területek

A kompenzációs területeket összefoglalóan külön térkép mutatja (5. ábra). Az *LCZ A* kategóriának megfelelő sűrű, fával borított területeken a jelentősebb beerdősült területeket és a célzottan létrehozott véderdőket érthetjük Budapest esetében. Dominánsan a budai hegységen jelentkezik erős sávként, ami elválasztja a budai városrész átmeneti, szórványosan beépült területét Pesthidegkúttól és a környező agglomerációs településektől. Az agglomeráció településeit elválasztó erdősávok fontos zöldfelületi rendszerelemnek tekinthetők, amelyek a lokális klíma léptékében is érvényesülnek, Budapest legfontosabb kompenzációs területeiként definiálhatók. A városban és a közvetlen városkörnyéken az előzőnél jóval kisebb összefüggő, sűrű, fával borított zónákat lehet csak találni. Pesten a legnagyobb kiterjedésű terület az Rákoskeresztúri Új köztemető és a mellette lévő Indián-dombi erdőből tevődik össze. Jelentősebb klimatikusan is meghatározó elem a Péterhalmi erdő, de az elemző térképen feltűnik több kisebb méretű véderdő is.

A lokális klíma kompenzációs területei szempontjából meghatározók az *LCZ B* kategóriába sorolt, elszórtan fával borított területek, mivel ezek nem képeznek az előző kategóriánál tapasztalt összefüggő lombtömeget, így átszellőzésük, hőkiegyenlítésük gyorsabb. Ezek inkább vegyesen jelennek már meg a többi kompenzációs területtel. A városélen jelentősebb – a lokális klímát érintően – meghatározó vegyes kompenzá-

ciós területek északon Újpest, Rákospalota, Újpalota környékén jelentkeznek, a dél-pesti oldalon pedig Soroksár déli részein. Jól kivehető, közel összefüggő kompenzációs sávot alkot a Rákospatak mente, de a Szilas-patak menti zöldfelületek is a lokális klímát meghatározó elemsorként definiálhatók. A legfontosabb vonalas elem értelemszerűen a Duna főága (*LCZ G*). A szűk Ráckevei – Soroksári Dunaág a szomszédos beépítéseknek köszönhetően inkább csak a mikroklimatikus viszonyok szintjén képviselteti magát.

A pesti belvárosban jól kivehető, hogy a Városliget, Népliget és a Fiumei úti Sírkert területén vegyesen megjelennek az *LCZ A; B; C* kategóriák, tehát nemcsak a mikrokörnyezetüket hűtik a sűrűn beépült városrészek határán, hanem lokális szinten is befolyásolhatják a városklímát. A budai belvárosban egyedül a Gellért-hegy jelenik meg *LCZ A* és *C* kategóriaként. Furcsamód a szomszédos Tabán önmagában már kicsinek bizonyult, így területét az azt bekebelező *LCZ 6* – szabadonálló, alacsony kategóriába helyezte az automatizált programsor.

Összefüggések

Ha az *LCZ* kategóriákra, mint a város klimatikus viszonyait terhelő és kiegyenlítő kategóriákra tekintünk, szembetűnik, hogy a beépített kategóriákba (terhelők) tartozó lokális klímazónák Budapestben belüli részaránya jóval kisebb a nem beépítetteknél (kiegyenlítők), ami Budapest fejlődése szempontjából hangsúlyos figyelemfelhívás (6. ábra).

E szempontból a belső városi részek és a gazdasági területek jórészt összefüggő egységet alkotnak, amelyet csak néhol szakít meg, tagol egy-egy, a lokális klímaviszonyok szempontjából kevésbé

By comparison in the capital and the immediate urban periphery, only much smaller contiguous zones of dense tree cover can be found than in and around its agglomeration. In Pest, the largest area is the New Public Cemetery in Rákosskeresztúr and the adjacent forests of Indián Hill. The most significant climatically dominant element is the Péterhalmi Forest, but several smaller size forests also appear on the map of analysis.

In terms of local climate compensation areas, the scattered wooded areas of category *LCZ B* are crucial, as they do not form the coherent canopy cover of the previous category and therefore have a faster ventilation and heat compensation. They tend to be mixed with other compensation areas. The more significant mixed compensation areas on the urban fringe, which have a decisive impact on the local climate, occur in the north around Újpest, Rákospalota and Újpalota, and on the south-western side in the southern parts of Soroksár. The banks of the Rákos Stream form a clearly visible, almost continuous compensation belt, but the green areas along the Szilas Stream can also be defined as a dominant element for the local climate. The main linear element is, by definition, the main branch of the Danube (*LCZ G*). The narrow Danube branch between Ráckeve and Soroksár is represented only at the microclimatic level, due to the adjacent built-up areas.

In the inner city of Pest, it can be clearly seen that the parks of Városliget, Népliget and Cemetery at Fiumei Road are mixed with *LCZ A; B* and *C*, thus not only cooling the microenvironment at the boundaries of the densely built-up districts, but also influencing the urban

climate at local level. In the Buda city centre, only Gellért Hill appears as *LCZ A* and *C*. Strangely, the neighbouring Tabán was already considered small in itself, so that its area was included in the *LCZ 6* - free-standing, low category by the automated programme.

Links

If we look at the *LCZ* categories as heat stressing and balancing areas of the city's climatic conditions, it is striking that the share of local climate zones in Budapest belonging to the built-up categories (stressors) is much smaller than the share of non-built-up categories (balancers), which is an important point to note for the development of Budapest.

From this aspect, the inner urban areas and the economic areas form a largely coherent whole, which is only occasionally interrupted or divided by areas with less local climate pressure. The outer parts of the city are typically moderately stressing, as they are mostly suburban areas with a relatively large amount of green space. The sparsely built-up areas (*LCZ g*) are on the borderline between polluting and mitigating in this respect, but further development and increase of density could have a negative impact on local climate.

The peri-urban elements of the green space network can have a major influence on the local climate, acting as green fingers which are separating the moderately stressing built-up areas. Preserving and consciously developing these green fingers is an important objective for the future.

An important result of the analysis is that the three key green areas in the inner city of Pest (the parks of Városliget and Népliget, Fiumei Road Cemetery)

terhelő terület. A város külső területei már jellemzően mérsékeltlen terhelők, tekintve hogy többnyire kertvárosias területek alkotják, ahol viszonylag sok a zöldfelület. A szórványosan beépült területek (*LCZ g*) e szempontból a terhelő és kiegyenlítő hatásúak határát képezik, ugyanakkor további beépülésük, sűrűségük növekedése már a lokális klímaviszonyok alakulását negatívan érintheti.

A lokális klíma alakításában a zöldfelületi rendszer városszéli elemei képviselhetnek jelentősebb hatást, amelyek zöld ujjakként tagolják a beépített, elsősorban mérsékeltlen terhelő területeket. Ennek megőrzése, tudatos fejlesztése mindenképp fontos célként jeleníthető meg a jövőben.

Az elemzés fontos eredménye, hogy a pesti belső városrészbe ékelődő három kiemelt zöldfelület (Városliget, Fiumei úti Sírkert, Népliget) a lokális klíma szempontjából is meghatározó kompenzációs területként azonosíthatók, de a Duna menti zöldfelületek és szigetek is jelentősen hozzájárulnak a lokális klíma alakulásához.

MÓDSZERTANI KÉRDÉSEK, TANULSÁGOK

A Budapestre készített LCZ elemzés a várt eredményt hozta. Értelemszerűen egy ekkora város esetében mindez csupán megközelítő eredményként értelmezhető. Az össze-tett LCZ kategóriák alkalmazásával, ellenőrző mérésekkel kiegészítve jobban meghatározhatóvá válhat a város lokális klímazónáinak felépülése.

A gyakorlati módszertan szempontjából kiemelten fontos a kellően megválasztott mintaterület lehatárolása

és száma. Minél több hasonló terület tudunk „megtanítani” a programnak, annál jobb eredményt kapunk. A mintaterületek szempontjából értelemszerűen az úrfelvétel időpontja a meghatározó, ami elsősorban a mezőgazdasági területhasználat esetében okozhat hibás eredményeket. Emiatt a mezőgazdasági művelés alatt álló területeken az *LCZ F* (Pusztta talaj / homok) erősen keveredhet az *LCZ D* (gyepes) felületekkel, attól függően, hogy a műholdfelvétel éppen milyen stádiumban készült.

Az *LCZ E* (Sziklás / burkolt) felületek a homogenizálás következtében beolvadtak az azokat körülvevő domináns zónákba, ezért Budapest esetében ebben a léptékben nem értelmezhetők.

Az automatizált klasszifikációk helyenként félrevezetőek lehetnek. A gazdasági területekre jellemző *LCZ 8* kategória több esetben is összekeveredik más, jellemzően a lakótelepi, vagy a sűrűn beépült lakóterületekkel. (lásd pl. Békásmegyer, volt Ganz-MÁVAG). Ez feltehetőleg a hasonló beépítési mérték – vegetációs arány következménye lehet.

Az elméleti és gyakorlati módszertan alapján létrejött térképek mindezt összevetve átfogó képet tudtak adni a Budapestben belüli, lokális klimatikus viszonyokat meghatározó legfontosabb elemekről.



can be identified as key compensation areas for the local climate, but the green areas and islands along the Danube also make a significant contribution to balancing the local climate.

METHODOLOGICAL ISSUES, LESSONS LEARNED

The LCZ analysis for Budapest brought the expected results. Findings could be interpreted as an approximation due to the size of the city and the method used. The use of complex LCZ categories, complemented by monitoring measurements, should allow a better determination of the structure of the local climate zones of the city.

In the case of the implementation of the method, the designation and the number of sufficiently selected sample areas are of paramount importance. The more similar areas we can "teach" to the software, the better the results will be. Regarding the sample areas, the time of the survey is obviously the most important factor, which can lead to erroneous results, especially in the case of agricultural land use. For this reason, in areas under agricultural cultivation, LCZ F (bare soil/sand) may be strongly confused with LCZ D (grassland), depending on the date of the satellite image.

LCZ E (Rocky / Paved) surfaces have merged into the surrounding dominant zones due to homogenisation and are therefore not possible to interpret at this scale for Budapest.

Automated classifications can be misleading for certain types of places. In several cases, the LCZ 8 category, which is specific to economic areas, is confused

with other categories, typically residential or densely built-up residential areas. (See for example Békásmegyer and former Ganz-MÁVAG areas). This is presumably a consequence of the similar building density and vegetation ratio.

Maps based on theoretical and practical methodologies could be combined to provide a comprehensive picture of the most important elements determining local climatic conditions within Budapest.



SUSTAINABLE GRASSLAND MANAGEMENT IN HISTORIC GARDENS

METHODOLOGY AND BASICS

SZERZŐ/BY: BÁLINT KRISZTINA,
BÁTHORYNÉ NAGY ILDIKÓ RÉKA

HTTPS://DOI.ORG/
10.36249/62.4

INTRODUCTION AND CONTEXT

The possibilities for research and restoration of the often damaged and fragmented historic gardens in Hungary were relatively limited in the past, but thanks to the funds provided by the European Union, more than 20 gardens were reconstructed between 2007 and 2013.¹ Since then 18 further sites had the chance for partial restoration (covering at least the surroundings of the mansions) in the framework of the National Mansion and Castle Programme.² Historic gardens have an outstanding importance in terms of heritage conservation, tourism potential and the promotion of historic garden heritage for the public. However, as a result of the restorations carried out, the extent of the areas requiring long-term maintenance has increased, which can be a challenge for the garden managers. (Figure 1.) Nowadays, the role of our landscape gardens has changed significantly, and because

of this, their long-term management requires adequate preparation established on a scientific basis. The restoration process requires the integration of several different approaches from different disciplines. This complexity of approaches, appears accordingly in the case of garden management, so first we have to find the suitable framework for sustainable management and maintenance. In order to achieve this, we must synthesise the accumulated knowledge of the current management regime, which is the most important part of this complex duty. Based on previously published experiences, the main task of conservation is clearly the restoration of the spatial layout. This means that garden areas that have been neglected and afforested over the last decades, must be cleared of the overgrowth, thereby revealing the visual structure of the gardens.³ From practical point of view, and also regarding the fundamental concept that regards gardens as living, plant-based creations,

¹ https://www.palyazat.gov.hu/tamogatott_projektkereso (2021.01.20.) EU-2007-2013, KEOP-3.1.3/2F/09. and KEOP-3.1.3/2F/09-11
² <http://nkvp.hu/> (2021.01.20.) NKVP=National Mansion and Castle Programme
³ Szikra É. (2000) A tájképi kertek rekonstrukció, helyreállítási lehetőségei és módszerei in (Edited by) Galavics, G. (2000) *Historic Gardens in and Around Hungary Studies on Research and Restorations.* Budapest. pp. 116-126.

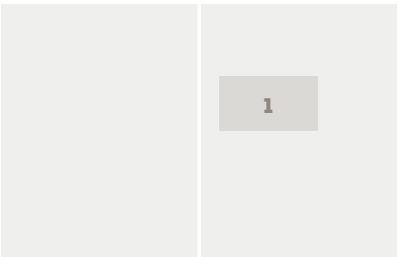


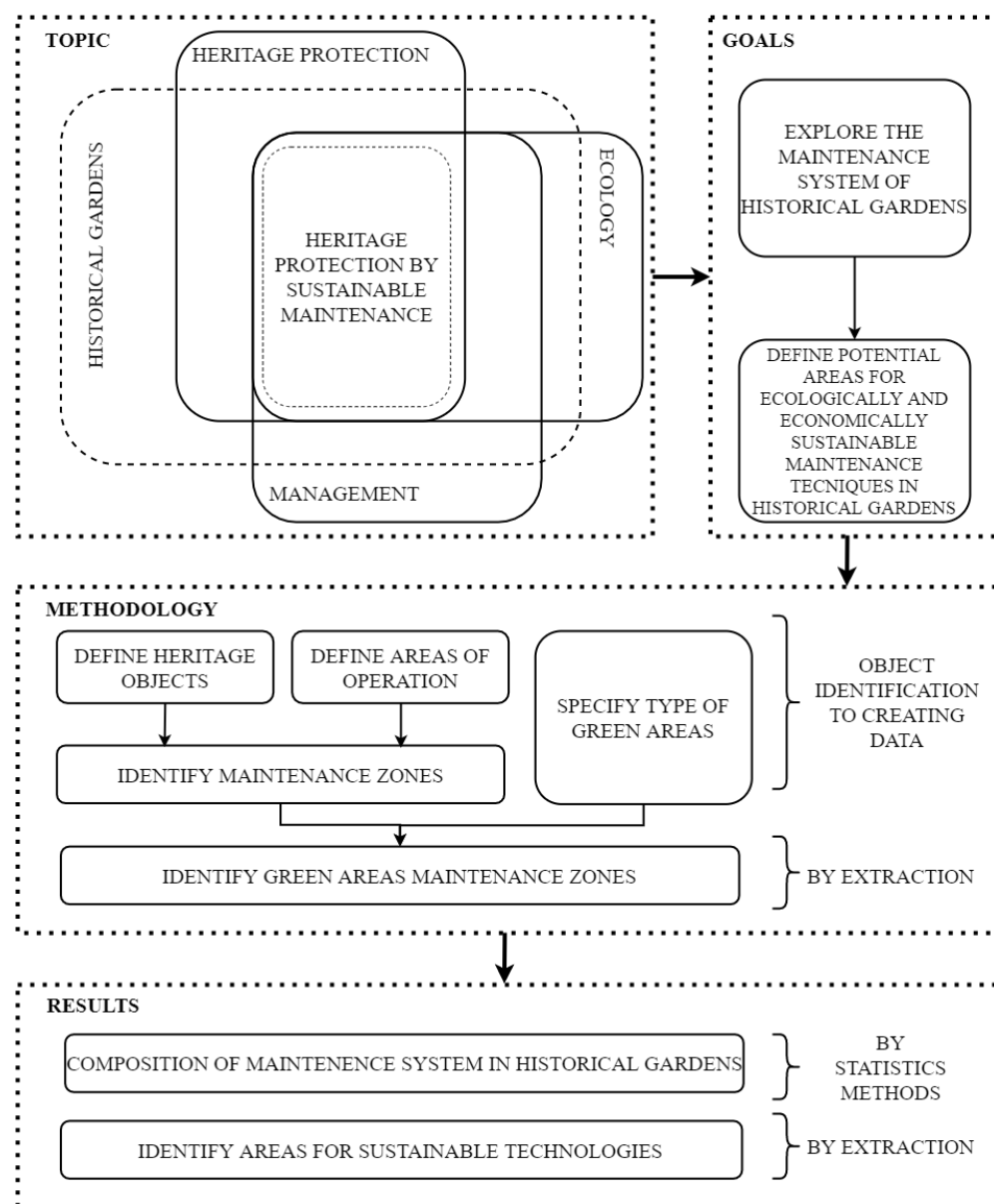
Fig. 1: Park of the Festetics Mansion before⁵ and after the restoration⁶



it is obvious that constant management and maintenance is essential in the conservation of the garden heritage.⁴ Based on the experience of daily practice, and Hungarian literature on green space management and maintenance,⁷ it is clear that the conservation of the garden heritage is currently based on horticultural approach and technologies. Works of this kind, regardless of their intensity, usually appear in the management budget as a surplus expenditure. Following the restoration works, garden areas that have to be maintained expand, thus the resources for maintenance tasks need to be increased as well. This fact puts the management in a difficult situation, because with a usually tight budget, when maintenance work cannot be carried out as necessary, the heritage assets might again deteriorate and the restoration work go to waste. Solving this problem is a huge practical challenge. In order to develop a widely applicable solution, a proper scientific

basis can be very useful. Therefore, the authors' collaborative research is aimed to find landscape solutions for heritage protection by sustainable maintenance. This article introduces the basic methodology of the topic. In order to examine the methods of the so-called sustainable conservation management of historic gardens, which is the aim of the research, it is necessary to analyse the basic materials of the study. Due to the variety of historic garden styles and the different management requirements related, the research is limited to English gardens located in the historical territory of Hungary. One of the reasons for the specific focus of the study is the typology of Hungarian historic gardens. The majority of our historic gardens are remains of English style gardens, so the results will be widely applicable to develop practical solutions. Another important reason is the main concept of English gardens: these aim to create idealised landscapes, where humanity

⁴ ICOMOS (1982) *Florence Charter, Florence.* Article 1.
⁵ Google Earth satellite imagery, 2021 (2021.01.20.)
⁶ Google Earth satellite imagery, 2009 (2021.01.20.)
⁷ Kiácz, Gy., Szendrői, J. (1980), *A zöldfelületek fenntartása, Budapest.*



and nature can co-exist in harmony.⁸ English landscape gardens seem to us to be optimal models for investigating the issue of sustainable garden management, since the idealised landscape of the 19th century can be characterised by proximity to nature, once based on naturally applied, nowadays so-called, ecological principles, to which the human activity is added. Moreover, besides the economical and ecological aspects, the artistic factor of the gardens is a further main element as a result of social need. These components of sustainability clearly appear in the ideology of designed landscapes. After defining the material of the research, we had to study the restoration processes. As mentioned earlier, conclusions can be drawn from experiences of

restoration practices. One of the most significant goals is the restoration of the spatial layout: to define and restore the ratio of historical grasslands and woodlands, and the original composition transforming the neglected site.⁹ That is why the research focuses on gardens with recently restored spatial layout or with the spatial layout well preserved. After reviewing the relevant research materials, and in order to define the garden's sustainable management regime, we had to develop a methodology first. We had to define where to start the work in order to find answers to the following questions: What can be considered as heritage feature in a garden? How can we define the levels of maintenance intensity required for different parts of a garden?

⁸ Buttlar, A. (1989) *Der Landschaftsgarten Gartenkunst des Klassizismus und der Romantik*, Köln. pp. 20-23.
⁹ Alföldy, G. (2013) *Történeti kertek a változás közelében in Műemlékvédelem LVII./6. pp. 385-399.*

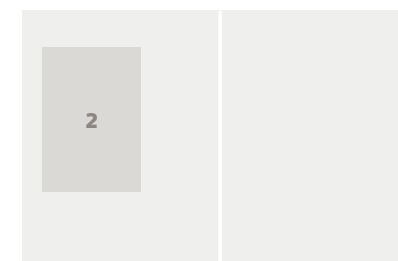


Fig. 2: Methodology

Which are the parts of a garden where sustainable technologies can be applied?

This paper describes a methodology in development, which can be a basis to find answers to these questions. The methodology will be presented through a site analysis and the evaluation of the research approach. The site which has been chosen for this study is the park of Andrassy Mansion in Betliar, Slovakia. The park remained in a good state of repair, although further reconstructions are needed. With its current spatial layout it is suitable for introducing our methodology.

METHODOLOGY AND CURRENT RESULTS

In order to develop the methodology (Figure 2.), first of all it is necessary to define the elements and definitions of the topic, i.e.: What do we mean by sustainable management in heritage conservation? What methods can be used to explore it?

In the research, by the term management we mean a general, complex system that operates the whole site the garden is part of. And by the term maintenance, we mean the professional tasks, the applied technologies and processes to take care of the garden.

Whether talking about a classical horticultural or a comprehensive sustainable management (which became more significant in the days of urbanisation, and climate change),¹⁰ the need for management of gardens is essential, based on their duality: on the one hand it is a man-made object, on the other hand it is a natural and living creation.¹¹ The management of historic gardens adds

a new layer to this principle, whereby garden management is important not only because of the function, recreation or representation, but is also essential in the preservation of historic values, ergo in fact conservation management is the basic form of management in historic gardens.¹² As explained earlier in the introduction, there is a need for increased sustainable management activity due to recently executed restoration works, which require more financial resources than what are realistically available in practice. If we think about the gardens' former role, we can easily formulate the answer, why it is so challenging to get enough resources for maintenance today. The gardens were once the ornamental gardens of families with a prosperous manorial background. As an ornamental garden, the maintenance was a general expense that could be covered by the economic prosperity of the same manor or the financial background of the family.¹³ It is also important that the technology and manpower of the maintenance was also partially available by the agricultural staff of the manor.¹⁴ Nowadays, this economic integrity of the manors and such financial background is lost. Thereby, the maintenance of the gardens is a societal responsibility, given by their historic significance. The need for proper financing of garden management without adequate resources requires us to find sustainable solutions. Therefore, we need to explore how can we understand sustainability in the context of garden management and maintenance. For this part of the study, the identification and presentation of the three pillars of sustainability proved to be the right choice.

¹⁰ Báthoryné Nagy, I., Gergely, A., Bálint, K. (2019) *Fenntartható és klímaadaptív városi gyepfenntartás Veszprém közterületein (2016-18) és annak hatása a gyeppek diverzitására*, in (Edited by) Fazekas, I., Lázár, I. (2019) *Tájak működése és arculata*, pp. 337-342.
¹¹ Ormos, I., (1955) *A kerttervezés története és gyakorlata*, Budapest. pp. 25-26.
¹² (Edited by) Watkins, J. Wright, T. (2007) *The Management & Maintenance of Historic Parks, Gardens & Landscapes - The English Heritage Handbook*, London. pp. 249-304.
¹³ Takács, K. (2017) *Urådalmi kertészetek a 19. századi Magyarországon*, doctoral dissertation, Budapest. pp. 84-85.
¹⁴ Bálint, K. (2020) *A gyömrői Teleki-kastély parkjának története a kezelés tükrében* in (Edited by) Fodor, M., Bodor, P. (2020) *SZIENTific meeting for young researchers*, pp. 81-92., Alföldy, G. (2015) *A régi Festetics-kastélypark*, Budapest. p. 66.

The societal pillar of sustainability is clearly justified by the historic value of the gardens, based on the Florence Charter, "A historic garden is an architectural and horticultural composition of interest to the public from the historical or artistic point of view."¹⁵ Accordingly, maintenance is also essential from a societal point of view, so preservative management and maintenance of these values, in an authentic way, became one of the priorities of the research. The economic aspect of sustainability refers to maintenance technologies with less demand on resources, and can be profitable by nature-friendly agricultural practices or sustainable forestry methods.¹⁶ This can have a beneficial effect on the management regime from the aspects of finance, or tourism. It is important to note, that the parks were never, even at their heydays, been self-sustaining, ergo this cannot be expected nowadays.¹⁷ Finally, the aspect of ecological sustainability can be measured mainly by the results of low-maintenance techniques, which are applied on the semi-natural habitats.¹⁸

The above detailed basic context will define the primary research questions for the case study site analysis, which tries to analyse and identify the current maintenance structure of the parks in order to detect potential areas where alternative solutions, which are both economically and ecologically sustainable, can be applied, while preserving the heritage value. To formulate answers to these questions, we have collected data through field surveys and map analyses. The base map, on which the quantitative elements can be identified, was created using measurable orthophotos,¹⁹ which include the canopy level, and an official land registry map, which displays the boundary of the case study site.

In order to describe the maintenance structure of the site, first it is necessary to identify the objects of historical interest, the functional or operational

units, and their environment. These components are identified as shown in Table 1, whether talking about buildings and their surrounding areas, pleasure grounds, walkways, garden structures, other structures, sports grounds, office or accommodation buildings.

Subsequently, also according to Table 1, each garden areas and features are classified into three categories according to their maintenance level required: Intensive Maintenance Category 1 was given to the representative areas of high priority, which include the surroundings of the mansion, the pleasure ground with its flower beds, and other flowerbeds in its vicinity. Additional historic objects, service facilities, walkways (irrespective of the type of paving) and their surroundings are classified into Intensive Maintenance Category 2, and finally the remaining green areas are classified into Extensive Maintenance Category. The definition of the surrounding environment of each object was based on two criteria: firstly, by adapting the historical layout of the garden. Secondly, by easy-to-define boundaries which do not require any special preparation before the actual work starts. In the study, if there are no other features, the surrounding area means the single width of a mower tractor (1.25 m) along walkways and garden structures, and the double width of a mower tractor (2.5 m) around the buildings. Differentiated maintenance within these contours is relevant for visitors and park users. Both professional experience and related research have shown that today's park visitors appreciate extensive, nature-friendly solutions much more, if there are visible signs of maintenance. This way, extensive surfaces do not give the impression of neglect.²⁰

Some elements, namely the buildings and the water system, have not been examined in this study due to their special maintenance needs.

15 ICOMOS (1982) Florence Charter, Florence. Article 1.

16 (Edited by) Kozák, L. (2012) Természetvédelmi élőhelykezelés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 92-225.

17 Takács, K. (2017) Uradalmi kertészetek a 19. századi Magyarországon, doctoral dissertation, Budapest. pp. 84-85.

18 (Edited by) Kozák, L. (2012) Természetvédelmi élőhelykezelés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 92-225.

19 <https://www.geoportal.sk/>, (2020) Orthophoto

20 Konijnendijk, C. (2012) Between fascination and fear – The impacts of urban wilderness on human health and wellbeing in Socialmedicinsk tidskrift 3/2012 pp. 289-295.

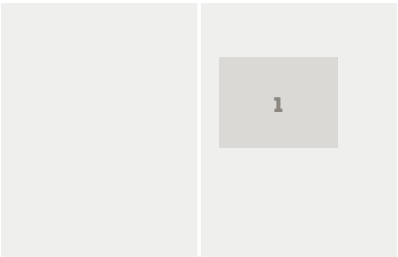


Table 1:
Classification of park elements

Component and/or garden area	Intensive Category I.	Intensive Category II.	Extensive Category	Unclassified
mansion				X
mansion's immediate environment (paved surfaces defined by the historical layout)	X			
pleasure ground (perennials, annuals, hedges, lawn and shrubs)	X			
other flowerbed (perennials, annuals, hedges, lawn and shrubs)	X			
walkways (solid pavement, gravel or without surfacing)		X		
lanes along walkways (in a width of a mower tractor)		X		
garden structures of historic value (e.g. ornamental pool, well etc.)		X		
immediate environment of garden structures of historic value (according to the historical structure, and in the double width of a mower tractor)		X		
other garden structures (storage, service buildings etc.)		X		
immediate environment of other garden structures (according to the use, and in the double width of a mower tractor)		X		
garden structures of historic value (pavilion, staffage buildings, waterfalls etc.)				X
immediate environment of buildings of historic value (according to the historical structure, and in the double width of a mower tractor)		X		
service buildings (office building, accommodation etc.)				X
immediate environment of operational buildings (according to the use, and in a double width of a mower tractor)		X		
grasslands			X	
tree shaded grasslands				
woodlands, with three levels of vegetation			X	
water system and it's equipments				X

By mapping and classifying the objects and their surrounding areas into management classes, the resulting areas can highlight the management composition of the garden. (Figure 3) This way, the components also became measurable. In the following sections, the study focuses on the green areas of the case study garden. Because of the principles described earlier, the research is mainly concerned with the spatial layout of the garden, which is defined by the woodlands and grasslands. Thus, once the management structure of the garden has been defined, it will be possible to find further answers to our research questions.

The next step is the classification of green areas into three categories: ornamental planting, grasslands, and woodlands with three levels of vegetation. (Table 2) This classification refers to the ground level surfaces, but later, the addition of a layer of trees will be necessary to complete the methodology. For example, in some cases historical tree

specimens may be located at extensive areas, and still require intensive care.

Conclusions can be drawn from the study by defining the different maintenance zones, examining the composition of the vegetation, and finally overlapping the vegetation and management zones. We can easily oversee the maintenance structure and the green areas of the whole site on the map, and draw the conclusion: a significant part of the garden can be managed extensively, while preserving the historic features.

As Table 3 shows, only 1% of the total garden area belongs to the Intensive Maintenance Category 1, while functional areas, environments of secondary importance, historical and service areas represent only 10.3%. In contrast, extensive management zones cover 83.3% of the garden area. Looking at the zonal distribution of green areas shown in Table 4, we can see the dominance of built elements on both intensively managed areas. Only 0.4% of the total greenery of the managed areas belong

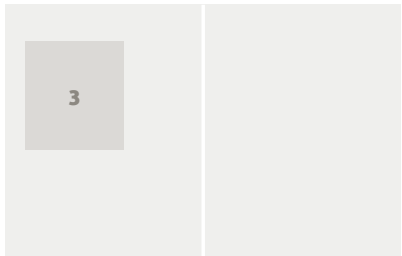
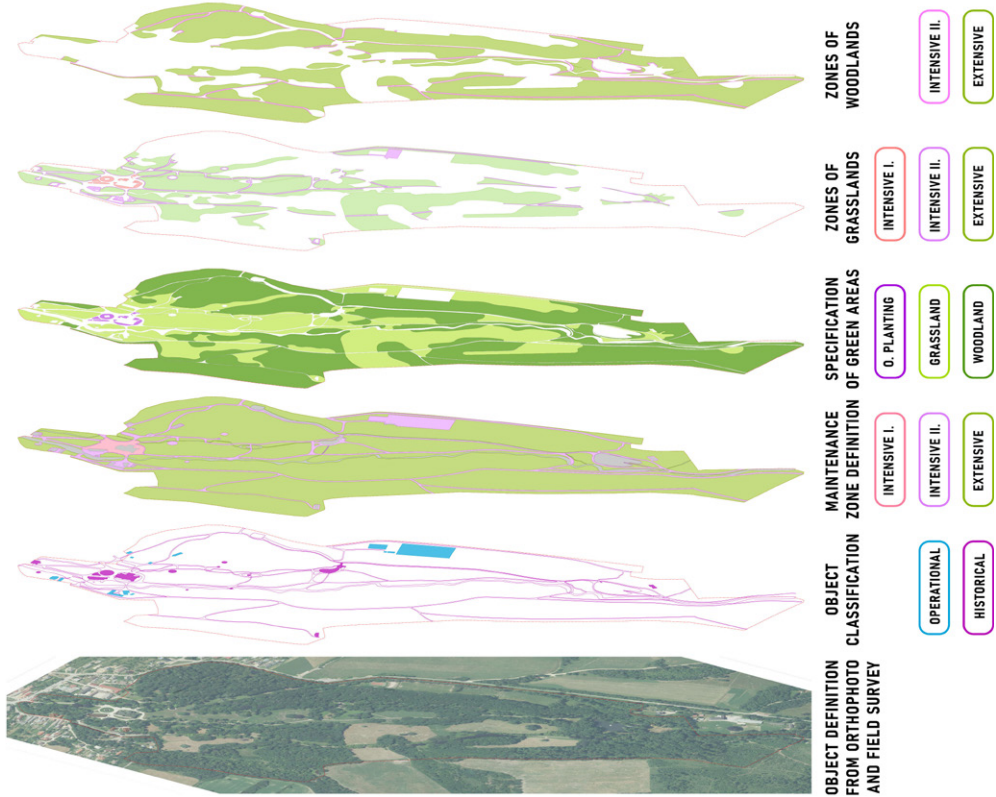


Fig. 3:
Differentiating and
mapping the green
areas and
maintenance zones



to Intensive Maintenance Category 1 and only 5.1% to the Intensive Maintenance Category 2, while 94.6% of green spaces require extensive management. As soon as we move on to the issue of green area management, we can see that both of the intensively managed areas have halved, because these are directly related to pavements and buildings. The extensive area is stagnating or increasing in proportion, which is not surprising since the intensive areas are designated along built structures, for the sake of heritage preservation. After all, intensive green area management is necessary only at 5.5% of the whole site. From these results, we can formulate answer for one of the research questions (which is also the basis of the doctoral research), and we can describe the maintenance structure of the garden. Before we present the next analysis, we emphasise the principle that intensively managed areas require horticultural management to preserve their quality, while extensively

managed areas may be suitable for alternative types of techniques that promote economical and ecological sustainability. Regarding the classification (Table 2) of green areas, in the park of Betliar only 0.4% are ornamental plantings, and 35.9% open grasslands and grasslands with solitaire trees or clumps. The majority of the garden is woodland with three levels of vegetation, with a ratio of 63.7%. Looking at the classifications and analyses, it is not surprising that, whether we talk about grasslands or woodlands, the extensive form of management appears in areas with the largest extents. In the case of grasslands (Table 5.), ornamental plantings are included in the Intensive Grass Maintenance Category 1, since intensively maintained lawn plays a significant role in the composition, even if it covers only 1.1% of the grasslands. Because of their special needs and low ratio in the spatial layout, the categories of perennial and annual areas were not part of the study. Intensive

Grass Maintenance Category 2 applies to 7.8% of grasslands. These areas will require a horticultural approach in the further studies about techniques to apply. On extensive areas, alternative methods can be examined which, according to other international and national experiences, are ecologically and economically sustainable, such as correctly timed mowing or traditional grazing. Intensive Maintenance Category 1 does not apply to any woodlands. Due to their role as a belt, woodlands are usually not connected to any area with extra high maintenance needs. Only a relatively low ratio of 3.6% requires intensive approach, according to the methodology applied for the study. This means, that an extensive and sustainable management can be applied to 96.4% of the woodland areas. (Table 6) In order to provide economic sustainability and increase the resources for management, it is also worth to examine the potential application of sustainable forestry.

GRASSLANDS AND HISTORIC GARDENS

The next phase of the research is the analysis of management options for extensive areas, in the case of grasslands and woodlands. Priority will be given to grasslands, as the tasks related to their maintenance are more frequent, and can be scheduled on daily or weekly basis. Firstly, we must have a deeper understanding of the grassland's role as a garden feature. The lawn, as a compositional element, whether in contemporary or historical compositions, is intended to be the basic surface from which other elements emerge. Its character is influenced by a number of factors, including the location in the garden layout, and the soil, bedrock, microclimate and vegetation.²¹ Since the design of landscape gardens predominantly utilised plant compositions and incorporated the local landscape characteristics, their

grassland areas mainly correspond to the native landscape character. This is confirmed by numerous previous research, which contain archival photographs, descriptions and oral histories about semi-natural grasslands, often in combination with a conscious economic use.²² As both the theoretical background and research experiences have proved the applicability of semi-natural grasslands in historic context, their integration into the research of sustainable management is well-founded. Grassland types are not only distinguished by the results the research on management zones, but also by the basic literature.²³ Earlier, our research showed, that less than 10% of grassland appear in the form of intensively maintained areas of lawn, and more than 90% as extensively maintained grassland areas. The former is possible to maintain under a strict horticultural approach, while the latter allows greater flexibility in both the height of growth and diversity. Due to their large extent, these areas can retain their compositional role as a base surface. When looking at grasslands, it is important to know their significance in nature. Intact grasslands can only be found where there are no suitable conditions for a higher level of plant community in the habitat. Typical examples are habitats with a thin topsoil layer and sparse nutrients, such as those of lithophytes. Nevertheless, in the 19th century, grasslands covered a significant area of Hungary, almost 30%, as a result of human use as pastures or hayfields for livestock.²⁴ Due to this use of land, the biomass produced by the plants was not supporting the establishment of a higher level of plant community, but served as food for livestock. With the changes in agriculture, grasslands have been reduced enormously throughout Hungary, along with the natural grassland communities they include. Thus, the use of semi-natural grasslands is not only justified

²¹ Ormos, I., (1955) *A kerttervezés története és gyakorlata*, Budapest. pp. 107-124.
²² Jámbor, I. (2019) *Nebbien városligete*, Budapest, Alföldy, G. (2015) *A dégi Fesztetics-kastélypark*, Budapest, Bálint, K. (2020) *A gyömrői Teleki-kastély parkjának története a kezelés tükrében in* (Edited by) Fodor, M., Bodor, P. (2020), *SZIENTIFIC meeting for young researchers*, pp. 81-92.
²³ Kiácz, Gy., Szendrői, J. (1980) *A zöldfelületek fenntartása*, Budapest. p. 61.
²⁴ (Edited by) Kozák, L. (2012) *Természetvédelmi élőhelykezelés. Mezőgazda Kiadó*, Budapest. pp. 92-94.



Table 2: Specification of green areas of the Andrassy Mansion Park in Betliar
Table 3: Maintenance zones of the whole site
Table 4: Maintenance zones of green areas

Table 5: Ornamental plantings (including lawn) and grasslands by management zones
Table 6: Woodlands with three levels of vegetation by management zones

by the design of gardens, but also by their ecological value. Horticultural and semi-natural grasslands also differ greatly in their composition: while traditional garden grasses are composed of monocotyledonous grass species in varying proportions depending on the seed mixture, semi-natural grass associations contain 20-40% of dicotyledonous plants. This makes their composition much more diverse, and it is known that greater diversity results in a more resilient plant community.²⁵

To seize the benefits of semi-natural grasslands, we should pay attention to the establishment of a diverse grassland during the restoration process, by using specific planting technologies. This method basically uses seeds obtained from natural grass communities, *donor sites*, the properties of which fit to the gardens' habitats. This method can work by spreading seed-rich hay, collecting and dispersing seed, or even by collecting seed and using the collected material for cultivation.²⁶

The traditional, horticultural approach in lawn management includes a number of tasks such as mowing, raking, cleaning, renovation, watering, fertilising, rolling, cutting, aeration, weed control, pest control and plant protection. The natural approach creates a more diverse and thus more stable community, that requires less intervention, both in terms of frequency and technology. The method is based on keeping the frequency of mowing low after the appropriate species have been planted, allowing perennial species to appear in the grassland. The perennials contribute to species richness and stability of the grassland by flowering and seed production.²⁷ By creating

semi-natural grasslands, the ecological value will increase and authentic agricultural technologies like grazing can be applied. It can be useful from management aspects through reducing the maintenance needs of the areas concerned. Moreover, it can have a positive impact on visitors of the site.

SUMMARY

In summary, we can see that the management of historic gardens is a complex task, which does not have a lot of scientific background in Hungary. To examine the topic, we had to start with the basics, and we had to choose a clear path to find answers to the most urgent questions. The daily practice had shown that the management of the spatial components, and within that the management of grasslands, is the greatest challenge in landscape gardens, which is why this became the main topic of the study. First of all, the research wanted to answer where we can find areas for alternative management. The methodology of the study was based on the different components of the garden, along with their surrounding areas. By classifying the elements and their surroundings we can define the management zones of the historic gardens in order to draw several conclusions. We can conclude that the presented methodology proved to be suitable to identify the management regime of historic gardens, which is fundamental to establish a scientific approach to garden management. The analysis shows that in the parks more than 90% of grasslands and woodlands are suitable for alternative management techniques.

25 Báthoryné Nagy, I., Gergely, A., Bálint, K. (2019), *Fenntartható és klíma-adaptív városi gyepfenntartás Veszprém közterületein (2016-18) és annak hatása a gyeppek diverzitására*, in (Edited by) Fazekas, I., Lázár. I. (2019), *Tájak működése és arculata*, pp. 337-342.
26 (Edited by) Török, P., Tóthmérés, B. (2015): *Ökológiai szemléletű gyepteleptetés elmélete és gyakorlata*, Budapest. pp. 69-77.
27 Báthoryné Nagy, I., Gergely, A., Bálint, K. (2019), *Fenntartható és klíma-adaptív városi gyepfenntartás Veszprém közterületein (2016-18) és annak hatása a gyeppek diverzitására*, in (Edited by) Fazekas, I., Lázár. I. (2019), *Tájak működése és arculata*, pp. 337-342.

Area	Ornamental planting		Grasslands		Woodlands with three levels of vegetation	
Green areas of the garden according to the cadastral map, and the current use.	Annuals, perennials, lawn, hedges, flowering shrubs etc.		Areas where grass maintenance techniques are currently applied.		Areas with woodland character, where trees, shrubs, and ground vegetation live together, and grass maintenance techniques can not be applied.	
499 091 m ²	1922 m ²	0.4 %	179 300 m ²	35.9 %	318 059 m ²	63.7 %

Area	Int. maint. cat. 1.		Int. maint. cat. 2.		Ent. maint. cat.	
Garden area according to the cadastral map, and the current use.	Areas with significant historic value: mansion environment, pleasure grounds and related elements.		Areas of historical elements around the park, and all other areas of regular use: walkways and their environment, service areas etc.		Other green areas where sustainable approaches can be examined.	
566 411 m ²	5663 m ²	1.0 %	58 072 m ²	10.3 %	472 040 m ²	83.3 %

Area	Int. maint. cat. 1.		Int. maint. cat. 2.		Ent. maint. cat.	
Green areas of the garden according to the cadastral map, and the current use.	Green areas of significant historic value: areas with annuals, perennials, lawn, hedges, flowering shrubs etc.		Green areas adjacent to historical elements around the park, and all other areas of regular use: lanes along walkways, immediate environments of historical and service buildings etc.		Other green areas where sustainable approaches can be examined.	
499 091 m ²	1923 m ²	0.4 %	25 627 m ²	5.1 %	472 040 m ²	94.6 %

Area	Int. maint. cat. 1.		Int. maint. cat. 2.		Ent. maint. cat.	
	Lawns in ornamental plant compositions.		Grass areas where the use or the historic feature requires continuous maintenance.		Actual grasslands where alternative techniques, and ecological approaches can be applied, without changing the historical layout.	
181 223 m ²	1922 m ²	1.1 %	14 060 m ²	7.8 %	165 444 m ²	91.3 %

Area	Int. maint. cat. 1.		Int. maint. cat. 2.		Ent. maint. cat.	
			Woodland edges which require management due to their usage, or historic value.		Actual woodlands where alternative techniques, forestry, and ecological approaches can be applied.	
318 059 m ²	–	–	11 445 m ²	3.6 %	306 661 m ²	96.4 %

The methodology can be a basis for future scientific research. Assessing the results of the work, we can conclude that further development of the methodology would be necessary. The integration of historic trees will form an additional layer. Once these are included, the next phase of the research will be the application of the research methodology on several other case study sites. The results are expected to vary to a certain extent, like the proportion of grasslands and three-layered vegetation, depending on the restoration level of the spatial structure. Some deviations can be expected in the ratio of the management zones, depending on the size of the parks.

The next planned phase of the research is the comparison of different techniques on the areas of extensively management

defined. In the case of grasslands, the main question is the applicability of sustainable, traditional grazing, and sustainable, well-timed mowing, while in the case of woodlands, that of nature-friendly forestry management, based on international experiences.²⁸ This part of the research will be based primarily on literature about grassland management and forestry, supplemented by interviews with farmers, foresters and green space managers who use similar technologies. Finally, these methods will be compared on the basis of their estimated man-hour requirements and the expected benefits of the semi-natural habitats as a result of maintenance technologies.

28 (Edited by) Watkins, J. Wright, T. (2007) *The Management & Maintenance of Historic Parks, Gardens & Landscapes – The English Heritage Handbook*, London. pp. 249-304.

SIMILARITY AND DIFFERENCE BETWEEN LANDSCAPE CHARACTER AND TOWNSCAPE

BASED ON THE HUNGARIAN LEGAL DEFINITIONS AND PRACTICE

SZERZŐ/BY:
VIKTÓRIA NÓRA TEREMY

HTTPS://DOI.ORG/
10.36249/62.5

ABSTRACT

The phrases 'townscape' and 'landscape character' are not used very often in common language, although we meet the meaning of these notions day after day. In scientific language, the definitions of settlement and landscape sometimes merge into each other, while at other times are totally different. What do we mean by townscape and what by landscape character? Is it possible to separate the two? The answer is constantly changing during history, according to the spirit of the age and the field of science. Despite the differences and formation, the various approaches converge in many aspects: we always mean a continuously changing, dynamic, spatial, physically distinct visual, and also a geographical spatial unit, which surrounds us. The definition of this, and a deliberate and controlled development are becoming more and more important in landscape and urban planning. At the end of 2016, a new genre, the so called Townscape Design Guide was introduced by law on local planning. In 2016, the national landscape character project had also begun. The phrases in the title refer to these new, national professional 'genres'. The aim of the study is to get to know these two, parallel processes, to reveal their connections by interpreting the Hungarian legal system, and the international background that influences it.

INTRODUCTION

In landscape and urban planning, the definition of aesthetic quality of the landscape and the urban environment has an increasing importance. The newly appearing building demand often harm the existing harmony of traditional settlements, and the issue of adaptation and fitting into the broader environment is becoming more and more important during environmental design. There are national and international efforts

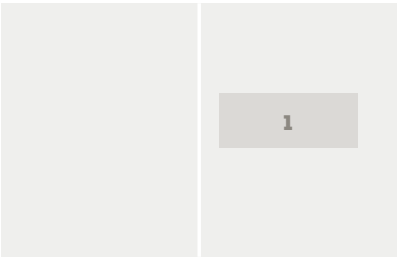


Table 1: The 8 criteria for settlement sampling

Criteria	Source	Count of sample settlements in the analysis
1. According to the Gazetteer 2018, the legal status of the settlement is town	Hungarian Central Statistical Office, 2018	322
2. According to the document „The Settlement Network of Hungary. Towns-villages”, the settlement is base-level centre	Hungarian Central Statistical Office, 2015	(except 14) 308 db
3. Administrative area: min. 1500 hectares	Hungarian Central Statistical Office, 2018	(except 17) 291
4. Population: min. 5 000, max. 20 000 citizens	Hungarian Central Statistical Office, 2018	(except 109) 182
5. There must be an area that belongs to the Zone of landscape scenery protection within the settlement’s administrative area	National Spatial Plan, Annex 3/5., 2019	(except 39) 143
6. The settlement must be a historical one, with a settlement layout already present on the First Ordnance Survey	Mapire, 2019, time of survey between 1782-1785	(except 32) 111
7. There must be at least 5 scheduled monuments in the settlement’s administrative area	National Spatial Plan Foundation work, 2018, time of survey 2014	(except 51) 60
8. The settlement must have a Townscape Design Guide	Lechner Nonprofit Ltd. and websites of the settlements, 2019. April	(except 1) 59

and normative systems to preserve the human scale of the built environment.

The Act LXXIV of 2016 on Townscape Protection established the Townscape Design Guide (henceforward Guide) as a new 'genre', which had to be created for all Hungarian settlements on the basis of the act. Simultaneously, in October 2016, one of the high priority national nature protection programmes started: during the so called „Strategic Assessments supporting the long term conservation of natural values of community interest as well as the national implementation of the EU Biodiversity Strategy to 2020” programme a country-wide classification has started based on the landscape character. The aim of this research is to interpret the connections between the two parallelly running processes with the help of the analysis of the legal background in Hungary. In this study, we do not deal with the theoretical background available in the literature, which fills a whole library, the research entirely focuses on the practical tools and their legal background.

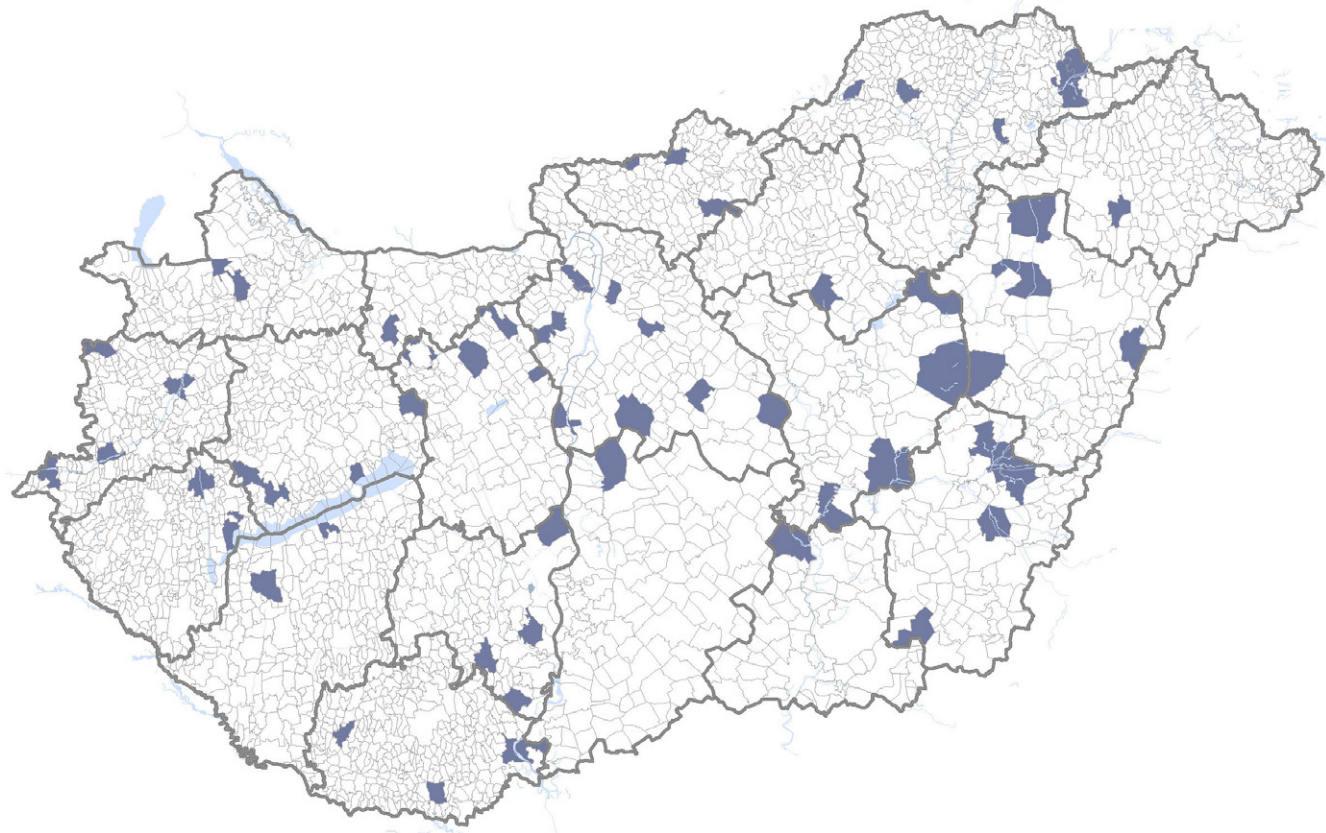
1. MATERIALS AND METHODS

The method used in the research is collection of data and data processing, primarily document analysis. The evaluation of the Guides by statistical indicators is basically a quantitative method. There were 59 settlements¹ which met the 8 criteria² defined for sampling (Tab. 1, Fig. 1).

We got to know the landscape character classification through analysing previous publications on the topic. The legislation reviewed, which relates to the two genres, entered into force between 1996 and 2018. The citations are listed in chronological order in the appendix to reveal the correlations. The difficulty in sorting them into a chronological order is that the acts and government decrees have been modified several times in the last decades. In such cases, the relevant

1 Sample Townscape Design Guides: Abony, Albertirsa, Balassagyarmat, Balatonfüred, Balatonlelle, Balmazújváros, Bátaszék, Békés, Biatorbágy, Bicske, Bonyhád, Budakalász, Budakeszi, Csákvár, Csongrád, Csorna, Dabas, Dunaföldvár, Edelény, Fót, Hajdúnánás, Heves, Karcag, Keszthely, Kisbér, Kunszentmárton, Kunszentmiklós, Körmend, Kőszeg, Létavértes, Marcali, Martonvásár, Mezőtúr, Mohács, Mór, Nagykálló, Pásztó, Pécel, Pomáz, Putnok, Püspökladány, Ráckeve, Sárospatak, Sárvár, Sátoraljaújhely, Siklós, Szécsény, Szentgotthárd, Szerencs, Szigetvár, Sümeg, Szeghalom, Tapolca, Tiszafüred, Tolna, Tótkomlós, Várpalota, Vésztő, Zalaszentgrót

2 Due to the limits on extent, in this survey we do not introduce in detail the definition of criteria. It was a basic criterion that the sample settlements should be located in different parts of the country, however for the sake of comparability, they should belong to the same group of settlements based on certain criteria.



Chapter	Average number of pages	Of which contents related to green space network
General introduction of settlements	6	9%
Heritage	27	15%
Areas with distinctive characters	16	8%
Recommendations and good examples	38	19%
Total	87	~15%

law occurs with the modification year. The sampling also includes a brief presentation of some international examples.

This article presents the preparatory details of the overall research work, the results could be specified during further research.

2. RESULTS AND THEIR EVALUATION

The practice of determining townscape

Act LXXIV of 2016 on Townscape Protection introduced a new genre³ into urban planning, which provides mandatory specification of those particular elements which have to be protected, and recommendations which have to be taken into consideration when

planning and reconstructing buildings. According to the act, all settlements had to create the new documents by the end of 2017: the Guide and the Townscape Decree. Following this process, in 2019 Regional Architectural Design Guides were created for some priority areas.

For the entire administration area of the settlement, the Guide contains the brief introduction of the settlement, a description of the heritage and values, the definition and characterization of the various units of the settlement, which are different in their character and the recommendations on the townscape as compulsory elements. The Guides are published as easy-to-understand publications. They are illustrated with good examples, that provide patterns for real estate developers. The

3 *The new genre is not unprecedented, a study on the context analysis has been prepared by Marianna Simon (Simon M., (2017) Településeink arculata – túl a látványon. 4D Tájéktájéztető és Kertművészeti folyóirat Vol. 45. pp 2-19.)*

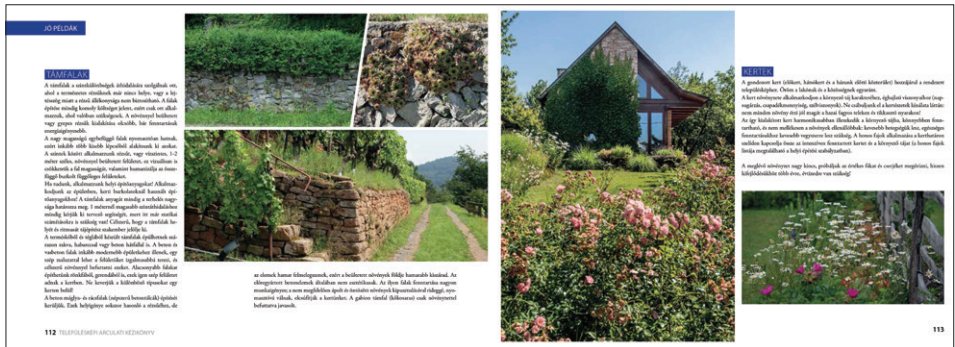
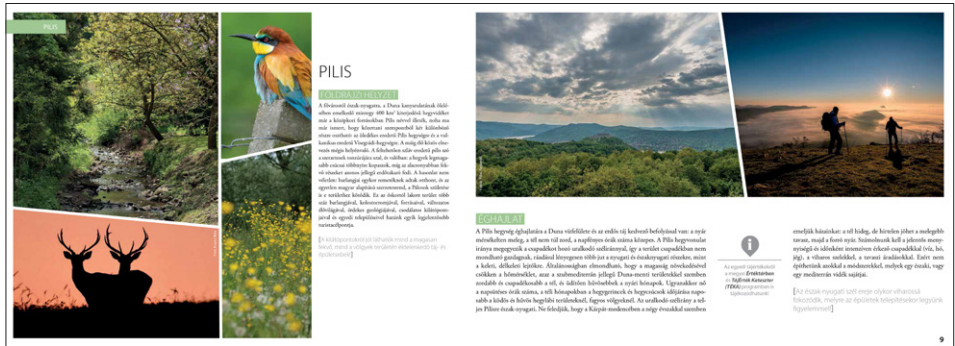


Figure 1: The sample settlements analysed in Hungary

Table 2: The presence of green spaces in the sample Guides

Figure 2: Details of introducing the Pilis Hills, Budakalász

Figure 3: Natural values in the Heritage chapter, Budakalász

Figure 4: Good examples regarding the green infrastructure in the settlement of Budakalász, Budakalász

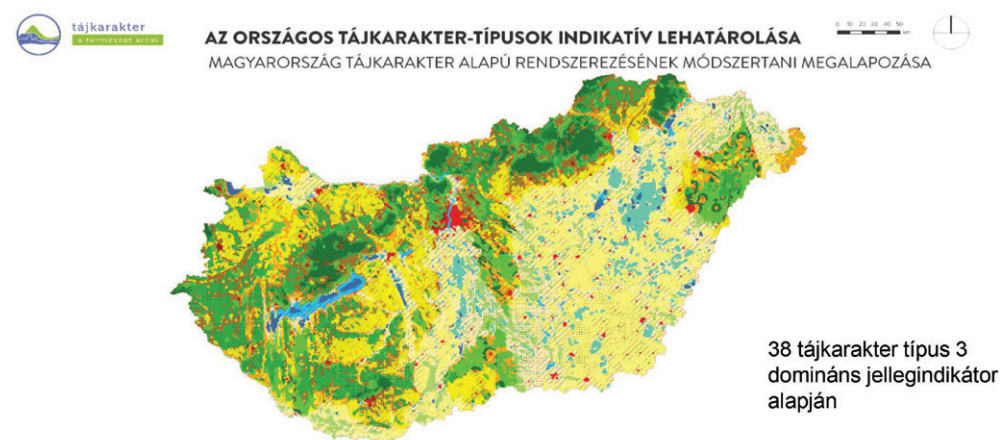
Figure 4: Good examples regarding the green infrastructure in the settlement of Budakalász, Budakalász

Figure 2: Details of introducing the Pilis Hills, Budakalász

Figure 3: Natural values in the Heritage chapter, Budakalász

Figure 4: Good examples regarding the green infrastructure in the settlement of Budakalász, Budakalász

Figure 4: Good examples regarding the green infrastructure in the settlement of Budakalász, Budakalász



Magyarország Ökoszisztéma alaptérképe

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



example can be seen on Fig. 3), and the chapter on the Areas with distinctive characters includes the typical public areas, avenues or gardens on 1 page in average. In the chapter on Recommendations and good examples, green space elements are mentioned in 7-8 pages on average (an example can be seen on Fig. 4). A typical document editing solution in some Guides is to publish a full-page photo of the settlement's main square, main street or an avenue. This accounts to 10-15 % of the documents' content in average (about 13 pages), however proposals on the subject, criteria on how to design green spaces are mentioned only in a few Guides, and often only in a general manner.

Due to the deficiencies in the contents, the Hungarian Association

of Landscape Architects prepared a guide in 2019 in in order to enforce the aspects of landscape architecture in the Guides.⁷ According to this guide, it is recommended to complement the completed Guides with region-specific recommendations, the temporal changes of townscape, the green and blue infrastructure elements, the character descriptions of the peripheries and proposals for the built-in areas. For example, proposals for the built-in areas should contain the elements of stormwater management, the use of gardens, the increase of biodiversity etc.

Beside the Guides, one of the Regional Architectural Design Guides concerning Pilis Hills has also been also considered in this analysis. In this Regional Architectural Design Guide,⁸

⁷ The content of the guide was presented by Attila Vincze at the conference 'The Townscape Design Guides' impact on Hungary's architecture' on October 8. 2019, in Budapest

⁸ DNS-Építésműterem, DZone Studio Kft., 2018, in Szentendre

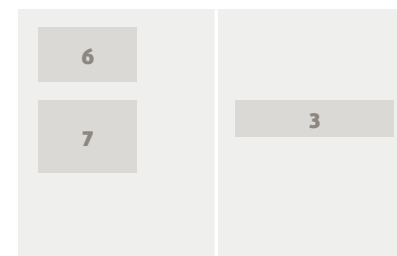
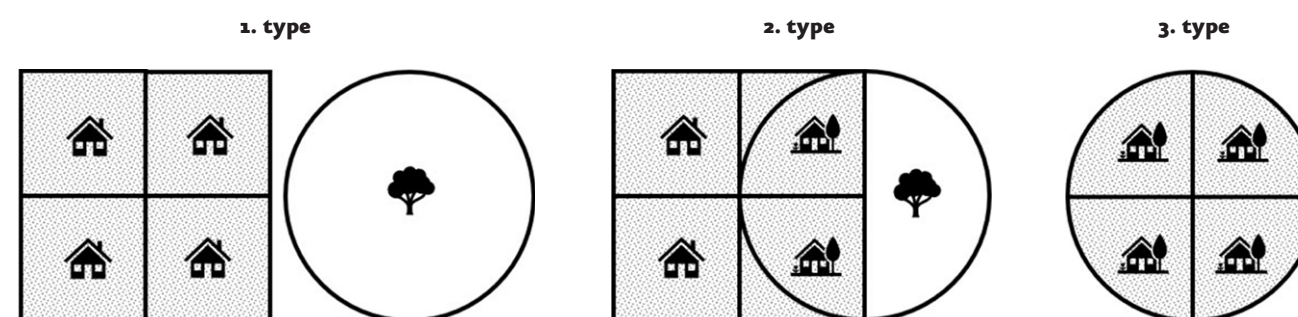


Figure 6: Identification of landscape character types in Hungary. Presentation by Éva Konkoly-Gyuró, Landscape Character Workshop, 07.02.2019., page 8.

Figure 7: One of the results of the landscape character research is the Ecosystem Map of Hungary ([HTTP://WWW.WEB.MAP.FOMI.HU/NOSZTEP_OPEN/](http://www.web.map.fomi.hu/nosztetp_open/))

Table 3: The 3 types distinguished by the relation between the landscape and the settlements (PREPARED BY THE AUTHOR)



20 pages of the total 94 pages include content related to green space network.

It should be noted, that the elements of green space network appear in 85% of the photos, which are used as illustrations in the Guides! (Fig. 5) 62% of the sample Guides present the designation of the zones of townscape/landscape significance for the settlement's whole administrative area, 28% only for the built-in area, and 10% of the Guides does not include any maps.

The practice of landscape character classification

In the framework of the Environmental and Energy Efficiency Operative Programme, supported by the Ministry of Agriculture, the definition of landscape character areas in Hungary is in progress with the participation of several professional research and planning units since 2016. The aim of the research is to have a better understanding of the ecosystems in Hungary, and to analyse the spatial distribution of natural capital on the basis of a unified set of criteria. All these can provide a basic professional supporting tool for the conservation of biological diversity, stopping its reduction, monitor the landscape change on national scale, and

enable the implementation of the aims of the EU Biodiversity Strategy 2020, and the preservation of nature and landscape values on landscape level.⁹

As a result of classification, a methodological guide, in other words a national landscape character guide, will be prepared to define landscape character types, furthermore a complex geospatial (GIS) database will also be created for successful protection of landscapes.¹⁰ Based on the studies, areas that require intervention are possible to identify, and proposals on landscape management, protection, development and the methodological framework that complements the actions of the authorities are possible to define. The research will continue through at least 1 more year.

The definition of landscape character types is created using national databases and it basically aims at the definition of indicators as objectively as possible. The more than thirty indicators of spatial definition are divided into natural, anthropogenic, land cover (complex) and perceptual thematic indicator groups. Based on the partial results, indicators are further divided into two groups: some of them are part of the so called character indicators, some of them are part of the so called descriptive

⁹ Csósz M., Kincses K., Konkoly-Gyuró É., Tóth P., Pádárné T. É., Vaszcócsik V. (2017) A kutatástól a paragrafusig a tájkarakter szempontjából releváns jogszabályi környezet. Interdiszciplináris Táj kutatás a XXI. században. A VII Magyar Tájökológiai Konferencia Tanulmányai. P. 112-118

¹⁰ Konkoly-Gyuró É., Kollányi L., Csorba P., Tirászi Á., Balázs P., Máté K. (2017). Tájkarakter alapú tájtipizálás -A tájkarakter alapú tájtipizálási rendszerek felhasználásával kapcsolatos hazai és nemzetközi módszertanok elemzése, Tájműhely Kft., Ormos Imre Alapítvány. Projekt Megalapozó Tanulmány. Budapest.



indicators. By projecting these on each other, it is possible to identify mosaic units.¹¹ On the basis of merging of these mosaic units, landscape character areas are possible to identify (Fig. 6).

The validation of the national methodology is planned through the feedback from four pilot areas on sub-region level. As one of the partial results, it should be emphasized that the Ecosystem Map of Hungary has been completed (Fig. 7).

On the maps, that have been published so far, the urban and built-in areas typically belong to the same landscape character type, while on the Ecosystem Map of Hungary they have either the so called „Low buildings” or „High buildings” label. The definition of the characteristics of built-in areas and the separation of different characters are still in progress.¹² Among the indicators used to define landscape character types, the anthropogenic indicators, which are used to help the mapping of built-in areas, describe the spatial structure of the settlement. The analysis

focused on built-in areas identifies the 3 different types on the basis of the land registry map: the inner built-in area of the settlement, the built-in patches on the periphery and the built-in areas that are under complex management. Based on the analysis of their size and distribution, the researchers draw conclusions on the settlements’ spatial structure.¹³

Comparative analysis of the legal background in Hungary

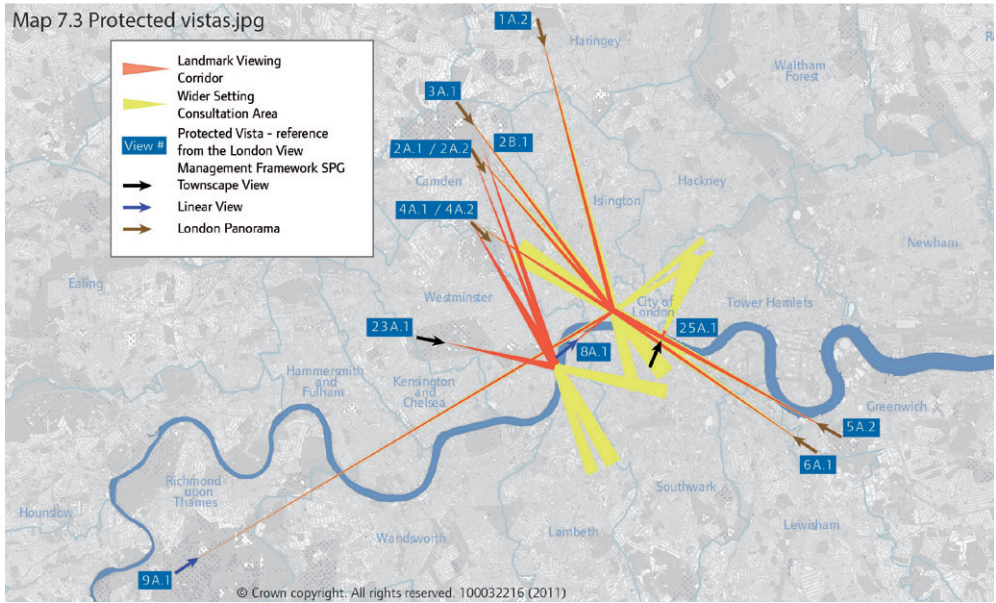
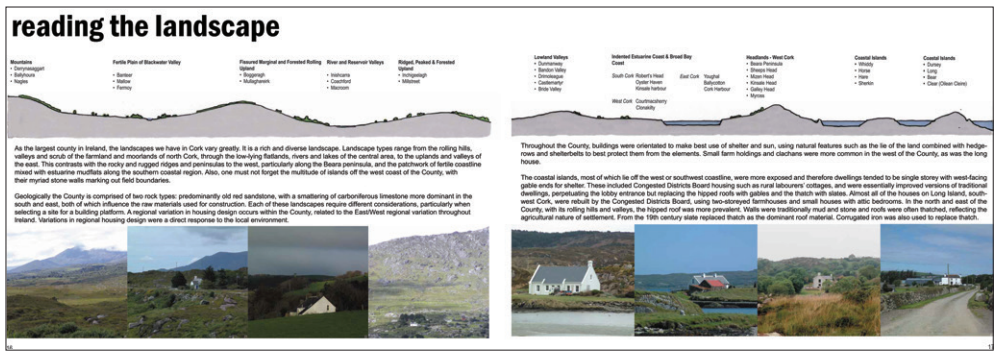
Besides the acts and government decrees on environmental design, heritage and nature conservation, the European conventions also provide substantial content for the analysis of the legal background in Hungary. The National Architecture Policy is also part of the sampling, which covers the requirements on building since 2015.

The Hungarian law, which generally reflects the approach of the European conventions, pronounce that landscape plays an important role of public interest in cultural, ecological, environmental

11 Csősz M., Vaszócsik V., Kiss D., Teleki M., Göncz A., Schneller K., Konkoly-Gyuró É. (2019) Országos tájkarakter-elemzések a nemzetközi gyakorlatban és a hazai tájkarakter-egységek azonosításának módszertana. Tájak működése és arculata. MTA DTB Földtudományi Szakbizottság. Debrecen. P. 373-377.

12 Presented at an International Scientific Conference at the Mihály Mócsényi Centenary, Illyés Zsuzsanna PhD, Nagy Ildikó Réka PhD A városi szétterülés tájkarakter alapú kutatása – Az Európai Táj Egyezmény megvalósítása Mócsényi tájszemlélete tükrében, on the 2nd of December 2019, Hungarian Academy of Sciences

13 Illyés Zsuzsanna, Varga Dalma, Csősz Mónika, Vaszócsik Vilja, Teleki Mónika, Konkoly-Gyuró Éva Antropogén jellegindikátorok a települési térszervezés mintázatának feltérképezésére cikke alapján (Tájak működése és arculata, Debrecen, 2019)



and social terms and also resrepresents a resource supporting economic activities. The protection, management and planning of the landscape can create new workplaces.¹⁴ The destruction or disappearance of any part of the cultural and natural heritage can badly derogate the heritage of the world’s all nations,¹⁵ while the adequate utilization of the landscape potential can have a positive effect on economic development, the basic services, the infrastructure, the equal access to public goods, and the careful management of natural and cultural treasures.¹⁶ The National Architecture Policy emphasizes that our important mission is to foster and safeguard natural and man-made values in the Carpathian Basin. Therefore architecture is a phenomenon of public interest, in other words it is a common issue of all people. Architecture is based on continuity, always integrating the contemporary circumstances and opportunities into the built environment, thus achieving a real combination of

existing values, the tradition and the creative development, the innovation.¹⁷

The definition of landscape character and townscape is not uniform in Hungarian law. There is no complete coherence between the conventions, acts and government decrees, which are closely related to each other. Based on the chronological analysis of the legal background, in terms of the relation between the landscape and the settlements, 3 types are possible to identify (Tab. 3.). The first type is when the settlement and the landscape are distinguished from each other, there is not any common intersection of the two entities. Such definition is used, for example, in the National Development and Spatial Development Concept. The second type is when there is an intersection and also the distinct entities of the landscape and the settlement. This approach appears in the law on heritage protection. The third type is the recent legal explanation. Based on the Act CXXXIX of 2018, landscape character is a specific, well-defined

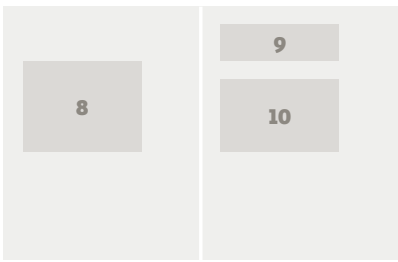
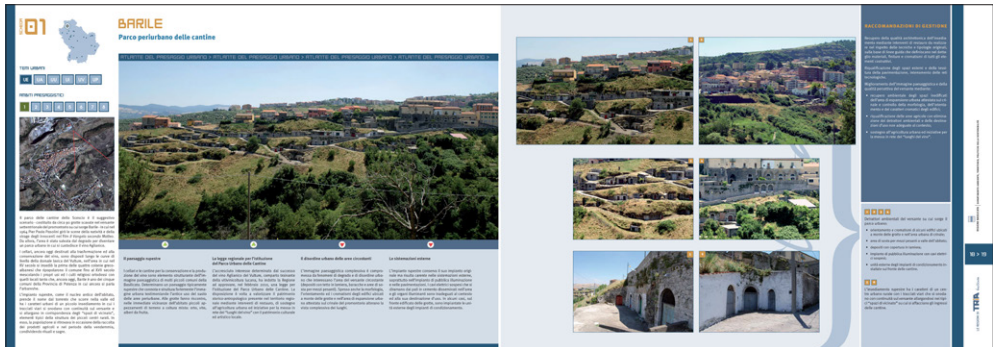


Figure 8: Landscape or townscape? (e.g. Balaton-felvidék)

Figure 10: The London Plan, Map 7.3. Protected vistas, page 303.

Figure 9: Cork Rural Design Guide: Building a New House in the Countryside, pages 16-17.

14 Territorial Agenda of the European Union 2020 (2011, Gödöllő)
15 Egyezmény a világ kulturális és természeti örökségének védelméről (1972, Párizs) 1985. évi 21. törvényerejű rendelet
16 Territorial Agenda of the European Union 2020 (2011, Gödöllő)
17 National Architecture Policy, 2015 (1032/2015. (I. 30.) kormányhatározat)



	Townscape	Landscape character
Basis	Act	Environmental and Energy Efficiency Operative Program - Reseourch work
Responsible organization	Deputy State Secretariat for Architecture and Construction	Ministry of Agriculture
Experts, researchers	It is a duty of the local municipality with public participation and professional review	Coordination, several professional working groups
Objectives defined	Based on exemplary documents, local communities should effectively protect and develop their cultural environment	Methodological guide, to identify landscape character units, to define application areas
Application areas	In the work of the local government, it is the basis of the townscape control tools	Ongoing research work, there is no practice for its actual use
Methodology	To define subjective, individual, local and typical characteristics of the settlements	Geospatial mapping based on national databases
Coordinator	Lechner Nonprofit Ltd.	Lechner Nonprofit Ltd.

pattern of the landscape as perceived by humans, the result of the influence and interaction of natural factors and human activities. That is how the uniqueness of a specific landscape can be revealed and distinguished from other landscapes. Settlements are interpreted as the total administrative area of the municipality. The whole area of Hungary is divided into municipal administrative areas, so that all landscapes belong to some settlement. Typically, larger settlements can include more landscape characters, while a specific landscape character area can overlap the administrative area of several settlements (Fig. 8).

International methodologies

In contrast with the Hungarian practice, the tools analysed as international examples have been created typically for whole counties or special areas of heritage conservation, and not for the municipality areas. Thematic publications are often used, with the main topics of the arrangement of the contextual

relationships, the management of conflicts, the fitting of new buildings into the environment, and the opportunities for designing public places.

In the Anglo-Saxon countries, attitude-shaping documents including guidelines have an important role, emphasizing the physical appearance of the built environment in the design of the townscape. For example, the Cork Rural Design Guide: Building a New House in the Countryside¹⁸ provides principles and good examples of residential buildings in mosaic rural landscape. As part of attitude-shaping, this document draws attention to respect the traditions of architectural history and to the importance of scales. Prior to the architectural details, the importance of understanding the landscape and landscape features (Fig. 9), the installation aspects of buildings with regard to the environment, the guidelines on the design of gardens, vegetation and fences, as edges in the landscape, are emphasized.

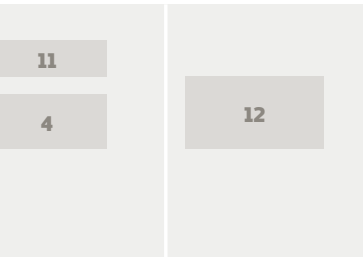
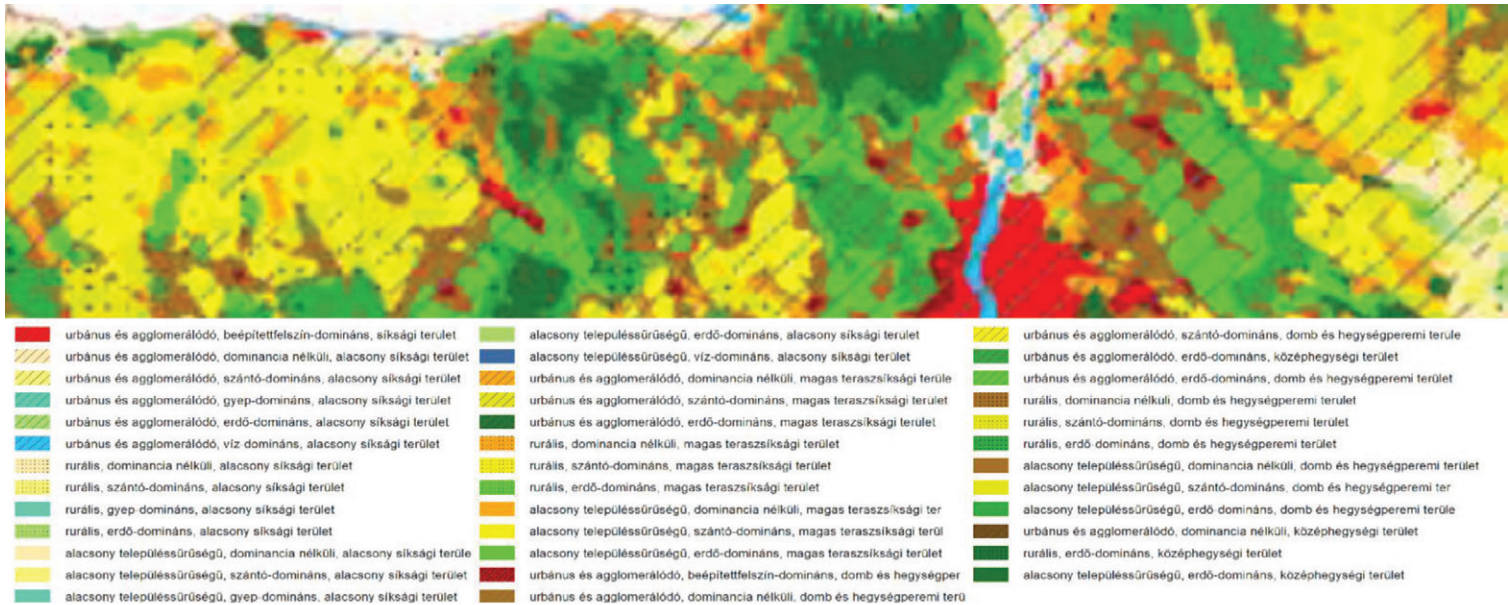


Figure 11: Introduction of the area Atlante Del Paesaggio Urbano Regione Basilicata Barile, pages 18-19.

Table 4: The comparison of landscape and townscape definitions

Figure 12: Detail of the indicative designation of Hungarian landscape character types (PRESENTATION BY ÉVA KONKOLY-GYURÓ, LANDSCAPE CHARACTER WORKSHOP, 07.02.2019., PAGE 8.)



18 Cork County Council Cork Rural Design Guide: Building a New House in the Countryside <https://corkcocoplans.ie/technical-guides/>

The protection of the visual landscape is provided by the so called „Townscape and visual impact” assessment, which must be prepared for building investments. This document contains the introduction of the current character of the given area and its visual sensitivity, and of the projected development and its impact on the environment. In Hungary, one of the best known practices of the English townscape protection is the protection of vistas in the London Plan¹⁹ (Fig. 10).

Another type of the attitude-shaping practice of townscape-forming is the so called Nö gestalten, a publication by the Office of the Provincial Government of Lower Austria, distributed free of charge. In the last 30 years, one guide per year has been published by the Office, containing good examples in architecture, expert advice for reader's questions and the so called Goldene Kelle ("Gold Trowel") prize, awarded each year. Besides the usual publications, thematic ones are also published, such as guides for the design of gardens,

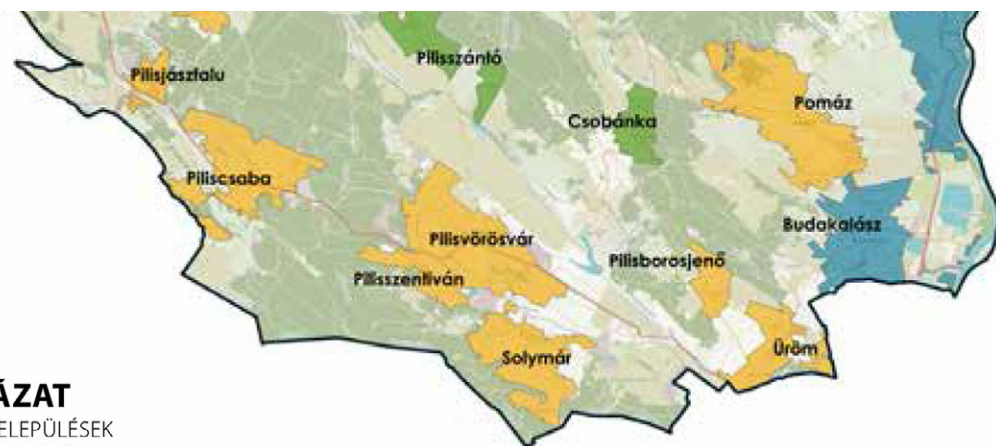
new constructions or renovations of old buildings. In Austria, for example in the province of Styria, there has been an act since 1977 that ensures the protection of the townscape by the „townscape committee”, which is an advisory board to the provincial government.²⁰ This act of Styria declares the protection of the townscape features in conservation areas. The basis for implementation is the designation of the protected area and the definition of the aims and actions, for which the board provides expert opinion. The law ignores the townscape importance of landscape character; out of the open spaces it focuses only on public places and their furniture, which must be preserved or during a renovation must be designed according to the original character. The regulation primarily deals with the conservation of buildings or with their adaption to the designated townscape.

In Italy, the so called „Piano Paesaggistico” is part of the regional plans.²¹ The plan of the province of Lombardy

19 The London Plan, (2016), The spatial development strategy for London consolidated with alterations since 2011, Greater London Authority, London
20 Walter Zs., (1994) A településképf védelme (Helyzetkép Steiermarkról). Földrajzi Értesítő XLIII. évf. 1-2. füzet, pp. 129-139.
21 Piano Territoriale Regionale della Lombardia (2010) Piano Paesaggistico, PPR-Normativa

JELMAGYARÁZAT

■ DUNA MENTI TELEPÜLÉSEK
■ PILIS "SZÍVE" TELEPÜLÉSEK
■ PILIS "LÁBA" TELEPÜLÉSEK



defines the improvement of the landscape and architectural quality, the awareness raising of landscape features and the conservation of the character and the identity as duties of the local authorities. The landscape analysis covers all those interventions that affect the appearance of places and buildings. The so called Atlante Del Paesaggio Urbano Regione Basilicata²² focuses on the problem of the asymmetric planning in the 1980s and 1990s. In the Italian practice, local planning and landscape protection were independent processes. As a consequence, due to the changes at the outskirts, the edges of the settlements have become diffuse, the limits of the settlements undefined towards the surrounding landscape. The unique identity of small towns, the relationship between the local community and the environment have been degraded by a national policy that has extended the urban areas for the sake of real estate development.²³ The document identifies the character areas of the province

based on the comparison of four maps as results of earlier research. It overlaps the maps of soils, land use, morphology and the functional scheme of the ecological network. It provides proposals for the restoration of values, for the enhancement of the landscape and for sustainable development (Fig. 11).

In summary, it can be seen through the example of the sample settlements, that there is different approach of the landscape and the townscape even in the international practice. The three different types in definitions, which have been identified in the Hungarian legal background, can be also seen in the practice of the three European countries. The Italian practice does not divide the connection of the landscape character and the townscape, even deliberately unifies that. In the Austrian practice, there is no common element between the visual interpretation of the landscape and the settlements, while the Anglo-Saxon examples define both common elements and individual entities.

²² Anna Abate, (2012) *Atlante del Paesaggio Urbano, Regione Basilicata*, Edizioni Scientifiche Italiane

²³ Alberto Chiarotti's idea – quoted by Imre Körmendy – is related to this, declaring that there is no unified plan for the town and the town has been dissolved into the landscape. Towns have lost their symbolic significance due to the continuous growth by migrant population, expansion. (*Élhető települési táj – településképzési tanulmányok, 4D könyvek, 2012. pp 19.89.*)

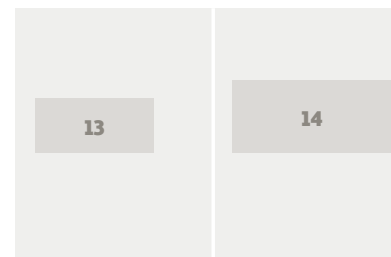
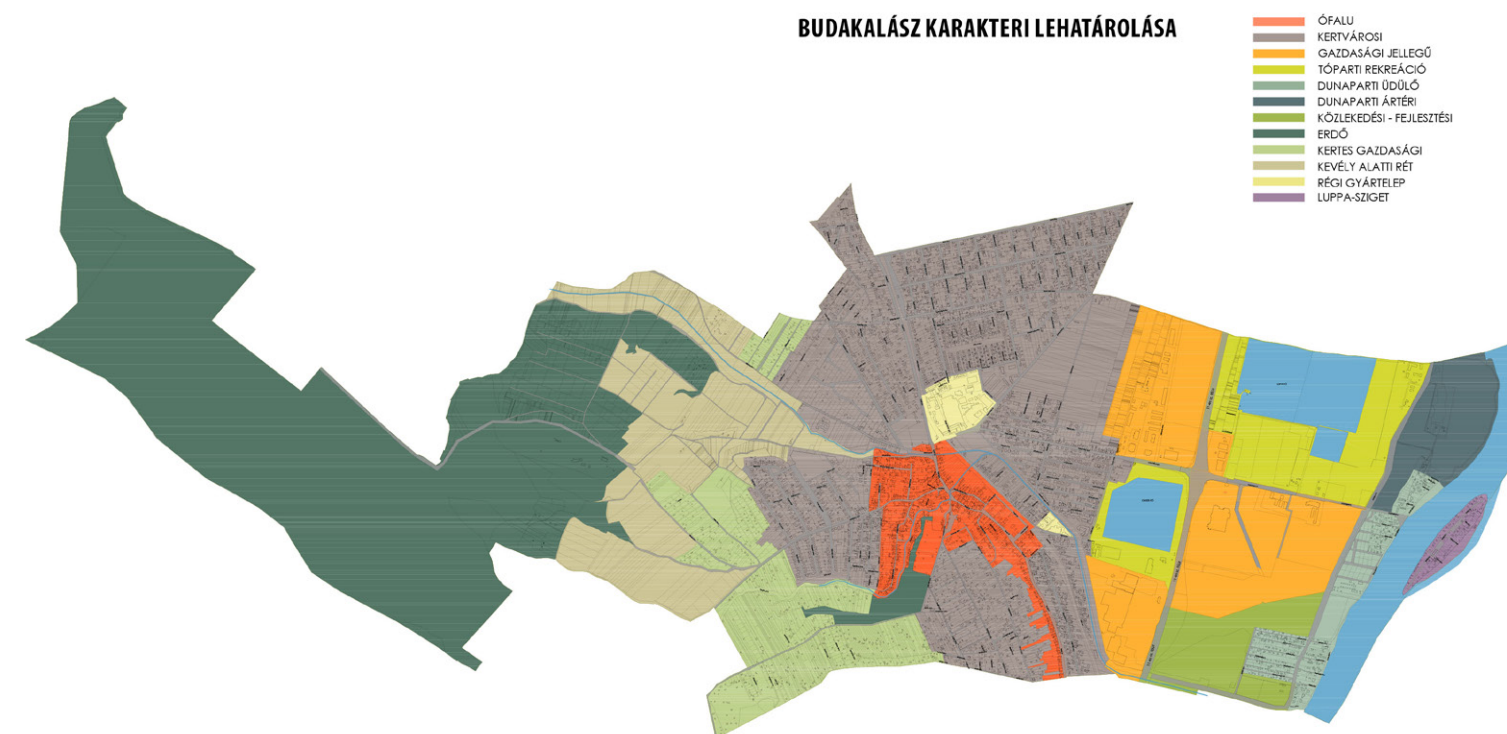


Figure 13: Detail of the settlements of the Pilis Region map (SOURCE: PILIS REGION ARCHITECTURAL DESIGN GUIDE – DRAFT, PAGE 12.)

Figure 14: The character areas identified in Budakalász (Budakalász Townscape Design Guide, page 39. (SOURCE: DNS-STUDIO))



3. CONCLUSIONS

Nowadays, the identification of the landscape character and the townscape at the national level in Hungary are two independent processes, parallel with each other. These are based on government initiatives, however, regarding the direction of their working methods, they are different in approach.

The identification of the townscape has been prepared by local municipalities with the participation of the local community and a professional review of the draft. The communities of the settlements had to define the settlements' character areas, the characteristic features and the architectural guide in order to effectively preserve and develop their cultural environment. The completed Guides define the local characteristics in a subjective and individual way.

The landscape character research is still in progress. The aim of the research, carried out with the participation of several professional working

groups, is to prepare a methodological guide, to identify the Hungarian landscape character units and to define the application areas.²⁴ The mapping is based on national databases, mainly through automated geospatial methods. The consideration of the unique, local, subjective character is possible primarily during the on-site consultations and feedback from the pilot areas. (The comparison can be seen in Table 4.)

The Guides focus primarily on built-in areas, despite the fact that, according to the partial results of the landscape character research, only 6.2% of Hungary's territory is urban space. According to the Hungarian legal background, the townscape is the visual appearance of the built and natural environment of the settlement or a district of the settlement. The Guides should be complemented with contents on green spaces and unbuilt areas, because the townscape does not only mean the architectural appearance. The landscape character and the townscape

²⁴ Vaszőcsik V. (topic leader), Csősz M., Faragóné Huszár Sz., Göncz A., Dr. Grónás V. -Hamar J. -Kincses K. -Pádárné dr. Török É. -Dr. Podmaniczky L. -Sain M. -Sárdi A. -Tóth P. (2017) *A hazai tájkarakter alapú tájtipizálás célrendszerének és a gyakorlati alkalmazás lehetséges területeinek előzetes meghatározása. Lechner Tudásközpont Területi, Építészeti és Informatikai Nonprofit Kft. Budapest*

must not be separated, since they are closely related to each other.

The research on landscape character basically tries to define the indicators for mapping with objective methods based on the available databases. However, this process is often very difficult because of the inaccuracy, deficiency of the input data or the difficulties in mapping human perceptions. The Guides respond to this differently, while the research on landscape character defines the objective description of perception primarily through perceptual indicators.

When continuing the present research work, it is necessary to analyse how to adapt the landscape character and the townscape methodologies, taking into consideration the practically different scales. Similarly to the methodology of spatial plans, it should be based on changes of the scale. The link between the national landscape character research and the Townscape Design Guides could be the Regional Architectural Design Guide, however the currently completed Regional Architectural Design Guides provide primarily architectural aspects and the identification of the regions has also been based on subjective aspects. In all planning scales, the content should be appropriate to the scale and the principle of subsidiarity must be ensured. Efforts should be made to form coordinated, integral system of documents (Fig. 12-14).

The visual entity that surrounds us has been evolved through the

coexistence of the society and nature, an is in a constant change. The landscape is changing, people constantly change it, shape it with their activity, the change of their lifestyle, with the pace depending on the nature of intervention, but still some characteristics of the landscape remain unchanged. The aim is to integrate the different documents into the planning processes and the authorisation procedures. In the future, in order to be effective, it is necessary to define the methodology of monitoring and updating.

The further development of the Guides is an important task also because a whole year for the elaboration and consultation, between the publication of the act and the deadline for the Guides to get prepared, while there were still fundamental changes in the legal background regarding the new genre (a summary of the changes is shown in Fig. 15). This has created a large mass of tasks, which was beyond the experts' capacity. The result was often expedience, recurrence and too general contents. During such a short time, it is impossible to arrange a wide-ranging professional and social dispute, and the acquirement of adequate information had also been delayed in the case of several settlements.²⁵ The lack of optimization due to the lack of time and capacity has led to literal recurrences in the Guides prepared by the same author(s), even in the case of the documents with the highest quality.²⁶ ©

25 In line with the summarized criticism, the Association of Hungarian Architects has published Design Guides in Hungary in 2019, in which the experts of the regional associations in Hungary have summarized briefly the their experiences.

26 A specific example is the Budakalász Townscape Design Guide, referred to in the research work several times, with its first few pages about the Pilis repeated in other Guides, namely in the Pomáz and Keszthely Townscape Design Guides.

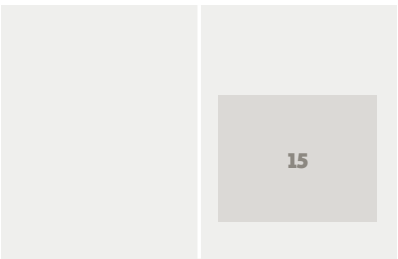
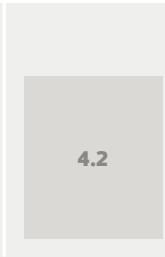
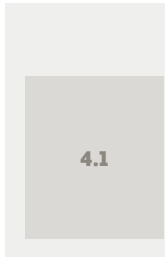


Figure 15: Changes determining the form and the contents of Townscape Design Guides from the publication of the Act until March 2019 (PREPARED BY THE AUTHOR)





Appendix 4: Table summarizing the national regulations related to the terms of landscape and townscape in chronological order

Year	Act	Regulations related to landscape	Regulations related to townscape
1996	Act No. LIII. of 1996 on Nature Conservation	Article 6. (1) "Landscape" means a specific section of the Earth's surface with a particular structure and characteristics, specific natural values and natural systems combined with the characteristic features of human culture, where the forces of nature and the artificial (man-made) environmental elements coexist and interact.	
1997	Act LXXVIII of 1997 on the Development and Protection of the Built Environment	Article 31. (5) During the placement of the building and its design, transformation, extension, renovation and restoration, whic have an effect on the building's appearance, a special attention must be paid to the protection of the townscape, landscape and the built-in or architectural character and scene, to the protection of the local character and to the consideration of the designated assets of the built heritage.	
		-	Article 5. Built environment: built (artificial) part of the environment created and identified as a result of a conscious physical development, which primarily serves to provide the necessary conditions for the life of individuals and the community.
2000	European Landscape Convention	Landscape means an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors. Landscape contributes to the formation of local cultures and it is a basic component of the European natural and cultural heritage, contributing to human well-being and consolidation of the European identity.	
2001	Act LXIV of 2001 on the Protection of Cultural Heritage	17. Monument: any built structure, historic garden, historic burial site or special area (and/or the remains thereof) and, further, their functionally related compounds or systems which together with their components, fixtures and fittings constitute historic, artistic, scientific or technological remains of outstanding importance from the perspective of the past of our country and the identity of the Hungarian nation or another community. Article 38. As historic landscape, historic monument status shall be granted to the partly built area of cultural (historic, monumental, artistic, scientific, technical etc.) importance which was created as a result of joint human and natural activity and which – due to its character and integrity – constitutes a topographically integral unit.	Has be complemented during the modification in 2012
2003	Nature protection. General landscape protection. Definitions Hungarian standard 20370:2003	Landscape: The living and lifeless landscape components that can be perceived visually up to the horizon, characterized by lines, shapes, textures (patterns) and colours. Historical landscape: A contiguous, usually well-defined area, part of landscape, that has a significant, valuable historical appearance. Reminiscences and results of historical events and historical eras can be seen in it (it can be proved), and the formations of human intervention into the landscape and the results of the coexistence with the landscape, that has historical importance.	Contemporary anthropogenic landscape: (with human impact) According to the division by the scale and character of the influence, it can be rural and urban landscape. Within their context, there is productive landscape, recreational landscape and residential landscape that may be related to the previous or may appear independently.
2006	Act LXXVIII of 1997 on the Development and Protection of the Built Environment - modification	Article 56. (1) Architectural heritage includes monuments, settings of monuments, areas of heritage importance and historical landscapes. The proper maintenance and preservation of architectural heritage is public interest. 33. Architectural heritage: the complex of elements of the built environment, which have a permanent architectural value (building, building complex, designed landscape) – along with all its built components facilities and furniture.	
2007	Leipzig Charter on Sustainable European Cities	We aim to develop regions and cultural landscapes of outstanding landscape value, exploit their potential, and manage them in an integrated manner based on their specific characters.	The notion of built culture should be understood in the broadest sense of as a complex of cultural, economic, technical, social and ecological aspects, that affect the quality of planning and building. There's a need to have such a built culture for the whole of towns and their environment.
2011	Territorial Agenda of the European Union 2020	(23) Natural and cultural heritage are parts of territorial capital and identity. Ecological values, environmental quality and cultural assets are crucial to well-being and to economic prospects and offer unique development opportunities. (37) We underline that well-functioning ecological systems and the protection and enhancement of cultural and natural heritage are important conditions for long-term sustainable development. We are all responsible for ensuring that they are well functioning, protected and enhanced. (38) The high value of European urban and rural landscapes should be protected and developed in qualitative terms.	

Year	Act	Regulations related to landscape	Regulations related to townscape
2011	Act LXXVII of 2011 on World Heritage	Article 1. (2) Sites are possible to list as World Heritage or tentative World Heritage Sites only if it is: a) a monument or registered archaeological site declared protected by a previous ministerial decision, resolution or ministerial decree under the Act on Cultural Heritage Protection, and thus protected as a cultural heritage site, or b) a nature reserve of national importance protected by virtue of the Nature Conservation Act or declared protected on the basis of an authorisation granted under the Nature Conservation Act, and a designated buffer zone of a protected natural area of national importance. 1. Outstanding universal value : a value embodied by the world heritage site - accepted as such by the World Heritage Committee of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (henceforth: UNESCO) – that carries outstanding and individual cultural heritage and natural significance also in international terms due to its exceptional and unique character, thus its continuous preservation and protection is of prime importance for mankind, as well as for the present and future generations;	
2012	Act LXIV of 2001 on the Protection of Cultural Heritage	Defined in 2001.	Article 39. (1) As area of historic significance, protection shall be granted to the part of the settlement, the characteristic structure, way of construction, overall appearance, relationship with nature, squares and streets or group of buildings of which add up to a coherent system that is of historic value and therefore deserves historic heritage conservation.
2014	National Development and Spatial Development Concept	Landscape (geographical): in terms of science it is typically a spatial basic category used in sciences dedicated to the natural environment (natural geography, (landscape) ecology, forestry or landscape geography, regional geography): part of the ground surface which has a distinctive character as a result of the interaction of the factors shaping the landscape. The uniqueness and the transition across the borderlines are the most typical characteristics of a landscape. The concept of cultural landscape has been introduced for areas that have been fundamentally reshaped by anthropogenic activities. Cultural landscape: an area cultivated by agriculture or forestry, or a coherent area which contains physical historic monument(s) at a large part of the natural environment, generally related to a religious or vernacular tradition.	
2015	National Architectural Policy	The quality of the built environment and the landscape fundamentally determines our physical and mental health and may provide a suitable framework for attaining human dignity as well. The harmonious coexistence of the built and natural environments capable of raising the quality of life constitutes the cultural landscape, which is constantly enriched by high quality architectural works adapted to local conditions. There is more to architecture than just new buildings, because settlements and building complexes are bearers of intellectual, aesthetic and human values, thereby substantially influencing our emotions and the quality and feel of our everyday social cooperation.	
2016	Act LXXIV of 2016 on Townscape Protection	The protection of townscape means the preservation or formation of settlements and districts of the settlements, which have characteristic, traditional architectural appearance with the respect of architectural, natural values and the heritage protection. The guide is a tool for introducing and forming townscape through qualitative methods, defined by the natural and built environment of settlements.	
2016	Government Decree 314/2012 (XI. 8.) on the concept of urban development, on the strategy of urban development and on the urban development instruments, and on special legal instruments for urban planning	9a. Urban character: The combination of natural and built characteristics of the townscape: the natural environment, the appearance of the settlement in the landscape, the layout of the settlement, the characteristic building forms, the appearance of facades, the use of materials and the vegetation. Area of townscape significance: characteristic, valuable settlement or part of a settlement, that has traditional architectural appearance, which determines the character of the settlement. 9b. Townscape: the visual appearance of the built and natural environment of a settlement or district of the settlement.	
2017	National Landscape Strategy 2017-2026	... landscape means an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors. The landscape is an important part of the quality of life for people everywhere: in urban areas and in the countryside, in degraded areas as well as in areas of high quality, in areas recognised as being of outstanding beauty as well as everyday areas. Landscape is not static but it is a continuously changing system. Changes are caused by both natural and human factors.	
2018	Act CXXXIX of 2018 on the Spatial Planning of Hungary and Spatial Plans of Special Regions	landscape character: a specific pattern perceived by humans, which is characteristic to a well-defined part of the landscape as a result of the influence and interaction of natural factors and human activities. That is how the uniqueness of a specific landscape can be revealed and distinguished from other landscapes. settlement: the total administrative area of the municipality; in the case of the capital city, the total administrative area of the capital.	

ÁTALAKULÓ FALUSI SZEREPEK AZ ELMÚLT 150 ÉV FALUFELMÉRÉSEI ALAPJÁN

THE CHANGING ROLE OF VILLAGES BASED ON VILLAGE SURVEYS FROM THE PAST 150 YEARS

SZERZŐ/BY: BÉRCZI SZABOLCS,
KESZTHELYI ÁKOS, SALLAY ÁGNES

HTTPS://DOI.ORG/
10.36249/62.6

BEVEZETÉS

Az elmúlt évszázadban hazánkban a társadalmi-gazdasági változások következtében a településhálózat jelentősen átalakult, ezért a falvak hagyományos szerepköre is megváltozott. A falu a korabeli értelmezések szerint a hagyományos paraszti társadalom és ezzel együtt a mezőgazdasági termelés színtere volt, azonban az évtizedek során ez fokozatosan átalakult, helyén egy új, funkcióiban sokszínűbb, megjelenési formájában különböző településforma jött létre.¹ A „falu = mezőgazdasági település” képlet már a rendszerváltást megelőzően érvénytelenné vált,^{2,3} ám a rendszerváltást követően a folyamat tovább erősödött. Magyarázatul szolgálhat erre a mezőgazdaságban foglalkoztatottak arányának drasztikus csökkenése is: míg 1900-ban az összes foglalkoztatott háromötöde (61%), 1990-ben már kevesebb mint ötöde, 2001-ben pedig mindössze 6%-a dolgozott a szektorban.⁴

A szocializmusban a gazdaság legfontosabb ágazata az ipar volt, foglalkoztatását tekintve 1970-ben a falualomány 10-15%-a ipari, harmada pedig vegyes jellegű település volt.² A falvak átalakulását jelentősen befolyásolták a település- és társadalompolitika hatásai is: a szocialista gazdaság kiépítése (kollektivizálás, iparosítás) egyes térségeket helyzeti előnybe hozott, s a településhálózat-tervezés elvei szerint az ellátottsághelyi különbségek is nőttek, így a hátrányosabb helyzetű térségek az elégtelen műszaki infrastruktúrahálózat és a lakásállomány rossz állapota miatt egyre jobban leszakadtak.³ Az 1990. évi önkormányzati törvény felértékelte a helyi önkormányzatiságot, a községek „megszabadultak” a területi szint alárendeltségétől, az önkormányzatiság elve a demokratikus berendezkedés fundamentumának tekintette az önkormányzás lehetőségét.⁵ Ezzel együtt a településhálózat fejlődésének keretei gyökeresen megváltoztak. Háromezer fölél emelkedett a helyi önkormányzatok

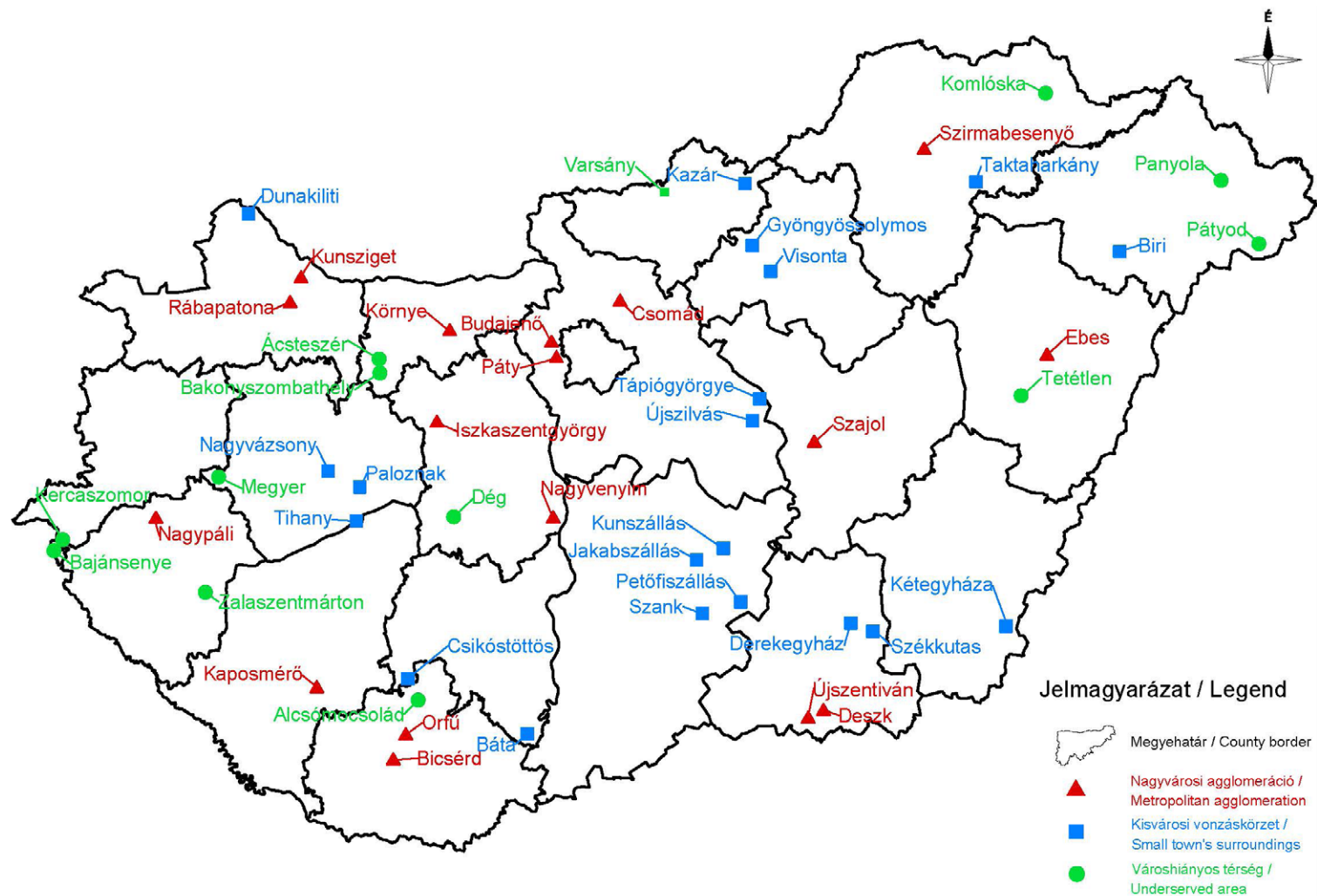
1 Rechnitzer János (2010): Területi és vidékpolitika – együtt és külön in. Glatz Ferenc (szerk): Párbeszéd a vidékért sorozat, MTA Történettudományi Intézet - MTA Társadalomkutató Központ, Budapest, pp. 17-32.
2 Enyedi György (1980): Falvaink sorsa, Magvető Kiadó, Budapest
3 Beluszky Pál - Sikos T. Tamás (2007): Változó falvaink (Magyarország falutípusai az ezredfordulón), MTA Társadalomkutató Központ, Budapest
4 Laki László (2005): A vidék és a falvak a „mezőgazdaság után”, Eszmélet, 17. évf. 67.sz. pp. 164-183.
5 Murányi Péter (2011): „Aligvárosok” és törpefalvak. A város-falu viszony újragondolása, Pro Publico Bono 1, 1. pp.1-16.

INTRODUCTION

In the last century, because of the socio-economic changes in Hungary, the network of settlements has changed significantly, and thus the traditional role of villages has also changed. According to contemporary interpretations, the village was the scene of traditional peasant society and of agricultural production, however, over the decades, it was gradually transformed into a new, functionally more diverse, and different form of settlement.¹ The formula "village = agricultural settlement" became invalid before the change of regime,^{2,3} but the process intensified after that. This can be explained by the drastic decrease in the proportion of agricultural employees: in 1900 three-fifths (61%) of all employees, in 1990 less than one-fifth, and in 2001 only 6% of all employees worked in the agricultural sector.⁴ Under socialism, the most important sector of the economy was industry, and in terms of employment, 10-15% of the villages in 1970 was industrial and a third was mixed.² The transformation of villages was also significantly influenced by the effects of rural and social policy: the development of the socialist economy (collectivisation, industrialisation) gave some areas a locational advantage, and the principles of developing the network of settlements also increased the disparities in supplies, so that the more disadvantaged areas became more and more marginalised due to insufficient technical infrastructure networks and the poor state of housing.³ The 1990 Act on Local Government revalued local government, municipalities were "liberated" from the subordination to the spatial level, and the principle of local government considered the institution of local government as the foundation of the democratic system.⁵ At the same time, the framework for the development of the network of municipalities was radically

changed. The number of local authorities rose to over 3 000, and competition between municipalities intensified as the market economy developed. Suddenly, a large number of municipalities entered a 'market' of free competition between municipalities, where their relative position was determined by their geographical location, the local characteristics and the local policies that took advantage of them.⁶ The development and survival of villages have special relevance these days. In 2018, the Hungarian government aimed to increase the capacity of small settlements to retain and increase their population, as well as to promote the retention of young population, and the repression of migration from villages. It is part of the long-term plans of the government to make villages attractive again for younger generations, families, and those who wish to have their new home in the countryside. For this purpose, the government announced the Hungarian Village Programme in 2018, and from 2019 to 2021 it will announce calls for applications for the third year in a row.⁷ Our research examines the development and survival of villages. In this paper we are looking for the answer to the questions of which internal resources the development of villages was based on, which local and locational energies⁸ determined their development, and how did they change during the last centuries. Although our analysis has focused on changes in the resources of villages, we cannot ignore the fact that current spatial policies have also influenced the development potential of villages. Under socialism,⁹ settlement policy became a matter of ideology, economic development and structural policy, and some argue that the 1971 National Programme on the Development of the Settlement Network was merely an urban development concept,¹⁰ which put most villages in the category of

1 Rechnitzer János (2010): Területi és vidékpolitika – együtt és külön in. Glatz Ferenc (szerk): Párbeszéd a vidékért sorozat, MTA Történettudományi Intézet - MTA Társadalomkutató Központ, Budapest, pp. 17-32.
2 Enyedi György (1980): Falvaink sorsa, Magvető Kiadó, Budapest
3 Beluszky Pál - Sikos T. Tamás (2007): Változó falvaink (Magyarország falutípusai az ezredfordulón), MTA Társadalomkutató Központ, Budapest
4 Laki László (2005): A vidék és a falvak a „mezőgazdaság után”, Eszmélet, 17. évf. 67.sz. pp. 164-183.
5 Murányi Péter (2011): „Aligvárosok” és törpefalvak. A város-falu viszony újragondolása, Pro Publico Bono 1, 1. pp.1-16.
6 Salamin Géza, Radvánszki Ádám, Nagy András (2008): A magyar településhálózat helyzete, Falu Város Régió, 2008. 3. pp. 6-25.
7 Hungarian Village Programme, <https://kormany.hu/miniszterelnokseg/magyar-faluprogram> (retrieved 5th May 2021.)
8 The concepts of local and locational energy comes from Jenő Chelnoky, later used by Tibor Mendöl (Mendöl 1963, Pirisi-Trócsányi 2011). Local energy is defined as a resource or group of resources, available at a specific point in a geographical area, which helps and dynamizes the establishment and the later development of the settlement. The locational energy is a factor that comes from the relative geographical position and the location of the given settlement (Pirisi-Trócsányi 2011).



száma, és a piacgazdaság kiépülésével a települések versenye is felerősödött. Hirtelen nagyszámú település került a települések szabad verseny jellemzőjébe "piacára", amelyen egymáshoz viszonyított pozíciójukat földrajzi helyzetük, adottságaik és az azokat kihasználó helyi politikájuk határozta meg.⁶

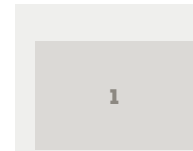
A falvak fejlődése, fennmaradása napjainkban különös aktualitással bír. 2018-ban Magyarország kormánya célul tűzte ki a kistelepülések népességmegtartó és népességnövelő erejének, valamint a fiatalok helyben maradásának elősegítését, továbbá az elvándorlás visszaszorítását. A kormány hosszú távú terve között szerepel, hogy a falvak ismét vonzóvá váljanak a fiatalok, a családok és a letelepedni vágyók körében, ennek érdekében 2018-ban meghirdette a Magyar Falu Programot, s 2019-től kezdődően 2021-ben már harmadik éve írja ki az ehhez kapcsolódó pályázatokat.⁷

Kutatásunk a falvak fejlesztését, fennmaradását vizsgálja, cikkünkben most arra a kérdésre keressük a választ, hogy

a falvak az elmúlt évszázad(ok)ban mely belső erőforrásokra alapozták fejlődésüket, illetve, hogy mely helyi és helyzeti energiák⁸ határozták meg a falvak fejlődését, s azok miként változtak.

Bár jelen elemzésünk a falvak erőforrásainak változását tűzte ki célul, nem mehetünk el mellett a tény mellett, hogy az aktuális területpolitika is befolyásolta a falvak fejlődési lehetőségeit. A szocializmusban a településpolitika ideológiai, gazdaságfejlesztési és strukturapolitikai kérdéssé vált,⁹ egyes vélemények szerint az 1971-es Országos településhálózat-fejlesztési koncepció nem településhálózat-, hanem városfejlesztési koncepció volt,¹⁰ mely a falvak többségét funkció nélküli – azaz nem fejlesztendő – kategóriába sorolta, ellehetetlenítve ezzel fejlődésüket. Ezzel szemben a 2005-ös OTK országos célú tette a vidék térségi alapú fejlesztését, első sorban gazdasági diverzifikáció révén (ne legyen kizárólag agrár alapú),¹¹ míg a 2014-es OFTK a helyi gazdaságfejlesztés és a kistelepülések népesség-

6 Salamin Géza, Radvánszki Ádám, Nagy András (2008): A magyar településhálózat helyzete, Falu Város Régió, 2008. 3. pp. 6-25.
7 Magyar Falu Program, <https://kormany.hu/miniszterelnokseg/magyarfalu-program> (letöltés: 2021. május 5.).
8 A helyi és helyzeti energia fogalma Cholnoky Jenőtől származik, később Mendöl Tibor használta (Mendöl 1963, Pirisi-Trócsányi 2011). A helyi energia a földrajzi tér egy adott pontján rendelkezésre álló erőforrásként, vagy erőforrások csoportjaként határozható meg, amely a település létrejöttét és későbbi fejlődését segíti, dinamizálja; a helyzeti energia pedig olyan tényező, amely a relatív földrajzi helyzetből, az adott település fekvéséből fakad (Pirisi-Trócsányi 2011).
9 Hajdú Zoltán (1992): Település- és településhálózat-fejlesztési politika Magyarországon az államszocializmus időszakában, Földrajzi Közlemények 116, 1-2. pp.29-37.
10 Dövényi Zoltán (2003): A településrendszer fejlődése és sajátosságai. In: Perczel Gy. szerk.: Magyarország társadalmi-gazdasági földrajza, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 521-532.
11 Salamin Géza, Péti Márton, Czira Tamás (2005): Paradigmaváltás küszöbén: Az új Országos területfejlesztési koncepció és a területi tervezés, Területi Statisztika 8, 5 pp. 423-439.



1. ábra/ Fig. 1:
A mintatelepülések elhelyezkedése, településcsoportok szerint /

The location of sample settlements, by groups of settlements
(FORRÁS: SAJÁT SZERKESZTÉS)

villages without a function – i.e. not to be developed – and thus made their development impossible. In contrast, the 2005 National Spatial Development Programme made the region-based development of rural areas a national objective, primarily through economic diversification (not exclusively agricultural),¹¹ while the 2014 spatial development programme gave villages a kind of spatial policy incentive by targeting local economic development and the population retention capacity of small settlements¹² – which, however, can only counterbalance the economic and urbanisation transformation processes to a limited extent.

ANALYSIS

During the analysis of the resources of villages, we relied primarily on the results of previous village researches, the systematic analysis and classification of which led to the recognition of the importance of settlement network processes. During the summarization of previous studies, we focused on the villages' local energies, which are based on information from country-level¹³ village surveys conducted at specific times. By the arrangement of the surveys at a timescale and by the juxtaposition of their classification, the changes in land use (local resources) can be monitored. This article aims primarily to analyse the village surveys and to draw conclusions about the changing roles and functions of villages. It is not possible to analyse the changes in the spatial energy of individual villages in detail, but the results of the surveys can be

summarised through the aspects – and results – of the individual processes.

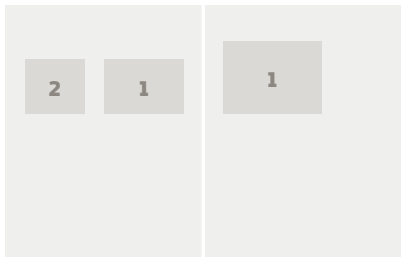
Our research is based on the results of village surveys conducted over the past 150 years, mainly by evaluating village surveys at national level. This is based on five surveys,¹⁴ well separated in time, so that by sequencing their results, based on well-defined characteristics, we can demonstrate how the classification criteria have changed over the course of each survey, and from this we can infer the changes in the land use (local resources) of each village.

In the course of the study, the villages were separated according to the three groups of settlements¹⁵ defined in an earlier phase of our research (Figure 1), so it was an important question whether there were general characteristics for each group of settlements and whether these justified the grouping that was the starting point of our research.

The first two surveys are from the reform era, the first was made by András Vályi at the turn of the 18th and 19th century,¹⁶ the second was made by Elek Fényes at the middle of the 19th century.¹⁷ Both surveys present the villages at local level, giving a detailed description of the contemporary land uses, the quality of the land, and the crops grown.

During the analysis, the first step was the identification of the villages. In the case of the contemporary descriptions, the characterization of the villages could only be found based on their 19th century name, thus – due to the appearance of several settlements with similar names – the identification of the actual villages caused difficulties on several occasions (Figure 2). Further problems were that some of the villages studied did not yet exist in the 19th century, and some

9 Hajdú Zoltán (1992): Település- és településhálózat-fejlesztési politika Magyarországon az államszocializmus időszakában, Földrajzi Közlemények 116, 1-2. pp.29-37.
10 Dövényi Zoltán (2003): A településrendszer fejlődése és sajátosságai. In: Perczel Gy. szerk.: Magyarország társadalmi-gazdasági földrajza, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 521-532.
11 Salamin Géza, Péti Márton, Czira Tamás (2005): Paradigmaváltás küszöbén: Az új Országos területfejlesztési koncepció és a területi tervezés, Területi Statisztika 8, 5 pp. 423-439.
12 Salamin Géza, Kígyóssy Gábor, Borbély Máttyás, Taffermer Bálint, Szabó Balázs, Tipold Ferenc, Péti Márton (2014): A fejlesztéspolitika és területfejlesztés új koncepciójáról: Az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció és a 2005-ös országos területfejlesztési koncepció érvényesítésének tapasztalatai. Falu Város Régió 20, 1 pp. 7-24.
13 We found it important to work only with surveys covering the entire territory of the country, as this way we can compare and integrate the national results on the sample villages into our research.
14 We processed the results of the first and the second surveys together.
15 Villages located in metropolitan agglomerations, in catchment areas of small towns and in underserved area. We classified all villages to the underserved area group, which are not located in the surroundings of a town with a population of min. 10.000 inhabitants.
16 Vályi András: Magyar országnak leírása, Buda, 1796, 1799, <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/ValyiFenyos-orszagleirasok-81A15/valyi-andras-magyar-orszagnak-leirasa-87F85/>
17 Fényes Elek (1851): Magyarország geographiai szótára, Pest, 1851, <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/ValyiFenyos-orszagleirasok-81A15/fenyos-elek-magyarorszag-geographiai-szotara-84F88/>



2. ábra/Fig. 2:
Báta ábrázolása az első katonai felmérésen / Báta at the first military survey (FORRÁS: I. KATONAI FELMÉRÉS (1782-1785), MAPS.ARCANUM.COM)

1. táblázat/ Table 1: Falvak névváltozása a katonai felmérések tükrében (példák) / The change of names of sample villages on the ornance survey maps

1. kép/Pict. 1:
Légifelvétel (Ácsteszer) / Aerial photo (Village Ácsteszer) (FORRÁS: ÁCSTESZER KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA)



	I. katonai felmérés (1782-1785) / I. Military Survey (1782-1785)	II. katonai felmérés (1819-1869) / II. Military Survey (1819-1869)	III. katonai felmérés (1869-1887) / III. Military Survey (1869-1887)
Ácsteszer	Teutsch Teszér	Ács Teszér	Ács-Teszér
Báta	Markt Batta	Báta	Bátta
Dunakiliti	Frauendorf Kilithi	Frauendorf (Kiliti)	Frauendorf (Kiliti)
Egeraracsa	Eger (Egger)	Eger	Eger
Korko	Korko	Aracsa	Arácsa
Kaposmérő	Mühre (Mihry, Mére)	Kapos Merő	Kaposmérő
Kercaszomor	Kercza (Gerzey)	Kercza	Kercsa
Szomorosz	Szomorosz	Szomoróc	Szomoróc
Paloznak	Paláznak	Palacznak	Paloznak
Rábapatona	Rába Potona	Rába Patona	Rába-Patona
Szajol	Szayor	Szajól (Kirchth)	Tisza-Szajol
Taktaharkány	Harkáty	Harkály	Harkány
Zalaszentmárton	Szt. Martony	Sz. Martón	Szt. Márton



megtartó képességének célzásával egy-fajta területpolitikai ösztönzést adott a falvaknak¹² – ami azonban a gazdasági és urbanizációs átalakulási folyamatokat csak mérsékeltén tudja ellensúlyozni.

VIZSGÁLATOK

A falvak erőforrásainak vizsgálata során elsősorban a korábbi falukutatások eredményeire támaszkodtunk, ezek rendszerezése, csoportosítása vezetett el a településhálózati folyamatok fontosságának felismeréséhez. A kutatások összegzésekor a falvak helyi energiáinak változására fókuszáltunk, amely a különböző időpontokban készített országos szintű¹³ falufelmérések információin alapult. A felmérések időbeli rendezésével, a falvak ezeken történt osztályozásának egymás mellé rendelésével nyomon követhetők a területhasználati (helyi erőforrásbeli) változások. Jelen cikk első sorban a települési felmérések elemzését tűzte ki célul, ezen keresztül kísérel

meg következtetéseket levonni a falvak szerepének, funkcióinak változására. A cikk keretei között nem nyílik lehetőség az egyes falvak helyzeti energia változásának részletes elemzésére, azonban a települési felmérések szempontjain – és eredményein – keresztül az egyes folyamatok eredményei összegezhetők.

Vizsgálataink az elmúlt 150 év falukutatásainak eredményein alapulnak, elsősorban országos szintű falufelmérések értékelésével. Ennek során öt felmérést vettünk alapul,¹⁴ amelyek időben jól elkülönülnek, így sorrendbe téve azok eredményeit, jól meghatározható jellemzőkkel mutatható be, hogy az egyes felmérések során az osztályozás szempontjai miként változtak, ebből pedig következtethetünk az egyes települések területhasználatának (helyi erőforrásainak) változására is.

A vizsgálat során a falvakat a kutatásunk korábbi szakaszában meghatározott három településcsoport¹⁵ szerint különítettük el (1. ábra), ezért fontos kérdés volt, hogy az egyes településcsoportok

12 Salamin Géza, Kígyóssy Gábor, Borbély Mátyás, Tafferner Bálint, Szabó Balázs, Tipold Ferenc, Péti Márton (2014): A fejlesztéspolitika és területfejlesztés új koncepciójáról: Az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció és a 2005-ös országos területfejlesztési koncepció érvényesítésének tapasztalatai. Falu Város Régió 20, 1 pp. 7-24.
13 A vizsgálatnál fontos célként határoztuk meg, hogy kizárólag az ország teljes területére kiterjedő felmérésekkel dolgozzunk, hiszen így a mintafalvakra vonatkozóan más kutatások országos eredményeit tudjuk összehasonlítani és beépíteni a kutatásba.
14 Az első és második felmérés eredményeit közösen dolgoztuk fel.
15 Nagyvárosi agglomerációban elhelyezkedő falvak, kisvárosi vonzáskörzetben elhelyezkedő falvak és város-hiányos térségben elhelyezkedő falvak. Város-hiányos térséghez tartozó csoportba soroltuk mindazon a falvakat, melyek legfeljebb 10.000 fő lakosságot meg nem haladó városok vonzáskörzetéhez tartoznak.

villages were formed by the unification of several individual settlements (Table 1). Therefore, for identifying the villages, we used the ordnance surveys conducted in the 18th and 19th centuries,¹⁸ and the contemporary names of our sample settlements were checked on them after determining the actual area of the village. After identifying the names of the villages in the 18th century, it became possible to analyse the information on the settlements in the country descriptions by András Vályi and Elek Fényes, and then to classify the villages according to land use and the quality of arable land.

In the 19th century, the natural conditions determined farming, thus also the possibilities of the given settlement (Pict. 1). (For the villages studied, in addition to the social and agricultural characteristics, the description highlights only the location of a few of the special functions represented by a castle, fortress, inn, or major.) On the basis of András Vályi's and Elek Fényes's various descriptions, the villages

could be classified by land use (arable land, forest, pasture, vineyard, animal husbandry) with the simultaneous indication of special local conditions (e.g. tobacco growing, vegetable growing, beekeeping, presence of a swamp spring or a castle) (Pict. 2). Summarizing these characteristics, we were able to create a table on land use (Table 2.), which includes the natural-economic characteristics of the period before the establishment of the Austro-Hungarian Monarchy. In the table, the summarized characteristics can be considered as local resources of the sample villages.

It was quite a long time, more than 100 years, after the geographical survey (country description) by Elek Fényes in 1851, until the next survey which also determined spatial characteristics. Nevertheless, the development of villages until World War II was still determined by the fact that agricultural systems had not changed significantly, so that we cannot talk about serious land use changes at local level.¹⁹

18 Timár Gábor, Biszak Sándor, Székely Balázs, Molnár Gábor (2011): Digitized maps of the Habsburg military surveys – Overview of the project of Arcanum Ltd. In: Jobst, M (szerk.): Preservation in digital cartography, Lecture notes in Geoinformation and Cartography



esetében a változásokat tekintve találhatók-e közös pontok, illetve, hogy ezek igazolják-e a kutatásunk kiinduló pontjának számító csoportosítást.

Az első két vizsgált felmérés még a reformkor idejéből származik, az elsőt Vályi András készítette a 18-19.sz. fordulóján,¹⁶ a másodikat pedig Fényes Elek a 19. sz. közepén.¹⁷ Mindkét mű települési szinten mutatja be az egyes falvakat, részletes leírást adva a korabeli területhasználatokról, a földek minőségéről és a termesztett növényekről.

A felmérések elemzése során az első feladat a falvak beazonosítása volt. A korabeli leírások esetében a falvak jellemzését a 19. századi megnevezés alapján lehetett csak megtalálni, ezért – a hasonló nevű települések miatt – a falvak mai névvel történő azonosítása többször nehézségeket okozott (2. ábra). További problémát jelentett, hogy a vizsgált falvak egy része a 19. században még nem létezett, más falvak pedig több önálló település egyesüléséből jöttek létre (1. táblázat). Éppen ezért a fal-

vak beazonosításához a 18-19. században készült katonai felméréseket hívtuk segítségül,¹⁸ mintatelepüléseink korabeli nevét a falu (falvak) tényleges területének meghatározását követően ezeken ellenőriztük. A falvak 19. századi megnevezését követően vált lehetségessé a Vályi András és Fényes Elek-féle ország-leírás településekre vonatkozó információinak elemzése, ezt követően pedig a falvak osztályozása a területhasználatok és a termőföld minősége szerint.

A 19. században a természeti adottságok határozták meg a gazdálkodás, s így az adott település lehetőségeit is. (1. fotó) (A vizsgált falvakban a leírás a társadalmi és mezőgazdálkodási jellemzők mellett csak egy-egy kastély, vár, fogadó vagy majorság jelentette különleges funkciók elhelyezkedését emeli ki.) Vályi András és Fényes Elek változatos leírásai alapján a falvakat az alapvető területhasználati kategóriák (szántó, erdő, rét, szőlő, állattartás) alapján lehetett csoportosítani, a különleges helyi adottságok egyidejű feltüntetése mellett (pl. dohánytermesztés,

16 Vályi András: *Magyar országnak leírása*, Buda, 1796, 1799, <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/ValyiFeny-es-orszag-leirasok-81A15/valyi-andras-magyar-orszag-nak-leirasa-87F85/>

17 Fényes Elek (1851): *Magyarország geographiai szótára*, Pest, 1851, <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/ValyiFeny-es-orszag-leirasok-81A15/feny-es-elek-magyar-orszag-geographiai-szotara-84F88/>

18 Timár Gábor, Biszak Sándor, Székely Balázs, Molnár Gábor (2011): *Digitized maps of the Habsburg military surveys - Overview of the project of Arcanum Ltd. In: Jobst, M (szerk.): Preservation in digital cartography, Lecture notes in Geoinformation and Cartography*

2

2

2. kép/Pict. 2:
Kastély (Iszkaszentgyörgy) / Castle (Village Iszkaszentgyörgy)
(FORRÁS: ISZKASZENTGYÖRGY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA)

2. táblázat/ Table 2:
Területhasználati jellemzők Vályi András és Fényes Elek nyomán / Land use characteristics on the basis of descriptions by András Vályi and Elek Fényes

	SZ / AL	R / P	E / F	Sző / VY	Egyéb / Other	Összegzés / Sum.
Báta	3	1		1	halászat, mezőváros / fishing, market town	R, Sző MEZŐVÁROS / P, VY MARKET TOWN
Dég	2	1	2		kastély, állat-tenyésztés / castle, animal husbandry	SZ, R + állat / AL, P + animal
Deszk	2		1		dohány / tobacco	SZ, E + dohány / AL, F + tobacco
Dunakiliti	2,3	1	1		gyakori árvíz / frequent floods	R, E / P, F
Gyöngyössolymos	1		1	1		kiváló SZ, E, Sző / excellent AL, F, VY
Szirmabesenyő	2,3				zöldség-termesztés / vegetable growing	SZ + zöldség / AL + vegetable
Taktaharkány	3	1			juh-tenyésztés / sheep-breeding	R + állat / P + animal

Jelmagyarázat / Legend			
szántó (SZ) / Arable land (AL)	rét, legelő (R) / Pasture (P)	erdő (E) / Forest (F)	szőlő (Sző) / Vineyard (VY)
1 – kiváló / excellent	1 – sok / many	1 – sok / many	1 – jó bor / great wine
2 – búza / wheat	2 – szűk / few	2 – szűk / few	2 – közepes / medium
3 – árpa / rozs / barley / rye	3 – nincs / no	3 – nincs / no	3 – van / exist
4 – zab / oat			4 – nincs / no
5 – rossz min. / bad quality			

This situation was changed by the socialist takeover, which put agriculture on a new basis, and with industrial relocation and with the reorganization of agriculture placed a great emphasis on changes in the network of settlements. As a result, in many cases the status of the settlements entirely changed. The results of this process are well demonstrated by the work of Pál Beluszky and Tamás T. Sikos²⁰ (Pict. 3-4).

The authors aimed to study the villages at national level, to survey, classify and differentiate the village types. Their study was published in 1982, titled “Village types in Hungary”.²¹ For the classification, they used the method of cluster analysis, in which they determined eight indicator groups:

- the natural environment of the villages
- the location of villages in the settlement network
- the economic role of the villages
- the status of the basic supply and service in the villages

- the direction and pace of development
- the role of the villages in the traffic network
- the built environment, and housing conditions
- the general level of development of the villages

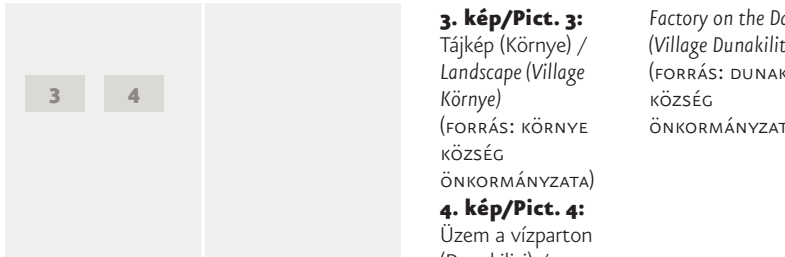
According to the cluster analysis, the distinction between settlement types is primarily based on the structural composition of employment, secondly on population change and/or settlement size. As a result, the study distinguishes seven types of villages (25 clusters) (Figure 3.):

- I. Small villages with rapidly decreasing population, unsupplied at a basic level, unfavourable living conditions, and single function (cluster 5, 8, 16, 20, 21, 22)
- II. Medium-sized villages with traditional village function and agricultural (additionally industrial and tertiary) employment (cluster 4, 6, 9, 11, 12, 15, 17)

19 In Ferenc Erdei’s book titled „The Hungarian Village”, the author classified the villages according to ownership in agriculture and social forms. In this approach, social aspects also appear in the categorisation of villages, however in Erdei’s work the village is still a type of settlement related to agriculture (peasant farming), and the regular peasant village is the „village type that is usually cited as village” (Erdei 1940).

20 Beluszky Pál – Sikos T. Tamás (1982): *Magyarország falutípusai*, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest

21 Regarding the changes in local resources and local energy of villages, despite the long time elapsed, the data of 1851 and 1982 can be considered as successive in time for our study.



3. kép/Pict. 3:
Tájkép (Környe) /
Landscape (Village
Környe)
(FORRÁS: KÖRNYE
KÖZSÉG
ÖNKORMÁNYZATA)
4. kép/Pict. 4:
Üzem a vízparton
(Dunakiliti) /

Factory on the Danube
(Village Dunakiliti)
(FORRÁS: DUNAKILITI
KÖZSÉG
ÖNKORMÁNYZATA)



zöldségtermesztés, méhészet, dagadóforrás, kastély vagy vár jelenléte) (2. fotó).

Az adottságokat összegezve az Osztrák-Magyar Monarchia megalakulását megelőző időszak természeti-gazdálkodási jellemzőit magába foglaló területhasználati táblázatot tudtunk kialakítani (2. táblázat), amelyben az összegzett jellemzők a mintatelepülések helyi erőforrásainak tekinthetők.

Fényes Elek 1851. évi geographiai szótárát (országismertetését) követően a következő – területi jellemzőket is meghatározó – országos szintű felmérés időpontjáig meglehetősen hosszú idő, több mint 100 év telt el. Ezzel együtt a II. világháborút megelőzően a falvak fejlődését továbbra is a mezőgazdálkodási adottságok határozták meg, ezért települési szinten komolyabb területhasználati változásokról sem beszélhetünk.¹⁹

Ezen a helyzeten változtatott a szocialista hatalomátvétel, amely új alapokra helyezte a mezőgazdaságot, továbbá ipartelepítéssel és a mezőgazdaság átszervezésével nagy hangsúlyt fektetett a településhálózati változásokra. Ennek eredményeképpen a települések státusza sok esetben teljesen megváltozott; ennek a folyamatnak az eredményét mutatja jól Beluszky Pál és Sikos T. Tamás munkája (3-4. fotó).²⁰

A szerzőpáros a falvak országos szintű vizsgálatát és a falvak állapotának felmérését, osztályozását, a falutípusok differenciálását tűzte ki célul, ennek szellemében jelent meg 1982-ben a „Magyarország falutípusai” c. művük.²¹ Az osztályozáshoz a klaszterelemzés módszerét választották, ennek során nyolc tényezőcsoportot határoztak meg:

- a falvak természeti környezete
- a falvak helye a település-szerkezetben
- a falvak gazdasági szerepköre
- a falvak alapfokú ellátó-szolgáltató szerepkörének fejlettsége,
- a településfejlődés iránya, üteme,
- a falvak forgalmi helyzete,
- a falvak művi környezete,
- lakásfelszereltség,
- a községek általános fejlettségének színvonala.

A klaszteranalízis alapján a településtípusok megkülönböztetése elsődlegesen a foglalkozási szerkezetben, másodsorban a népességváltozáson és/vagy a településméretben alapul. A tipizálás eredményeképpen a kutatás hét falutípust (25 klasztert) különböztet meg (3. ábra):

I. Gyorsan fogyó népességű, alapfokon ellátatlan, kedvezőtlen életkörülményeket nyújtó, egysíkú funkciókkal

19 Erdei Ferenc 1940-ben „Magyar falu” c. könyvében a falvakat a mezőgazdasági tulajdonviszonyok és a társadalmi formák szerint különítette el. Ennél az elgondolásnál megjelennek a társadalmi szempontok is a falvak csoportosítása során, azonban Erdei művében a falu még mindig a mezőgazdasághoz (paraszti gazdálkodáshoz) köthető településtípus, a szabályos parasztfalu pedig az a „falutípus, amelyet faluként szoktak idézni” (Erdei 1940).

20 Beluszky Pál – Sikos T. Tamás (1982): Magyarország falutípusai, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest

21 A falvak helyi erőforrás- és helyi energia-változása tekintetében – az eltelt hosszú idő ellenére – az 1851-es és az 1982-es adatok vizsgálatunkban egymást követő időállapotnak tekinthetők.

- III. Large and giant villages with agricultural and mixed function (cluster 3, 13)
- IV. Urban-type settlement with central role and industrial-tertiary employment (cluster 25)
- V. Industrial settlements with a large, rapidly increasing population, urban-type built environment, and sometimes urban-type function (cluster 14)
- VI. Villages of agglomerations and residential belts (cluster 1, 2, 10, 18, 23, 24)
- VII. Settlements with special roles (cluster 7, 19)

The main economical sector has an important role during the characterization of village type (subtypes), which is also shown by the names of the clusters (agricultural, agricultural-mixed functions, industrial settlements, industrial-mixed and industrial-tertiary employment). It can be seen that the focus has shifted from land use to employment.

The next stage of our analysis is another study of the same authors, published in 2007, the main goal of which is to introduce the changes of villages and to reclassify the village types, with special regard to the processes that took place after (and as a result of) the change of regime.²³ According to the main goal, the aspects of the classification also changed, seven main criteria and 27 variables were defined, as follows (number of variables in parentheses):

- land use, natural resources (1)
- the location of villages in the settlement network (3)
- the economic role of the villages (9)
- the role of the villages in the traffic network (1)
- the basic supply in the villages (2)
- the social-demographic situation and income-property relations in the villages (8)
- the direction and pace of development (3)

As a result of the cluster analysis, the classification of village types is based on the role played in the settlement network, the labor market situation, and the change in population. According to these, the authors distinguish again seven village types (and 25 clusters) (Figure 4):

- I. Inner zone of agglomerations (cluster 1, 12, 17, 19)
- II. Settlements belonging to the outer zone of agglomerations (cluster 4)
- III. Villages with a smaller, stagnant-moderately decreasing population and mixed-function (cluster 14, 22)
- IV. Villages and spas with a role in tourism (cluster 6, 7, 9, 24)
- V. Medium-sized villages with an unfavourable labour market situation, sometimes with a significant agricultural role or peripheral residential areas (cluster 15, 16)
- VI. Small villages with a good labour market situation, stable society, residential and tourism role (cluster 8, 11, 18, 20, 25)
- VII. Small villages with poor labour market situation, decreasing population, disadvantaged, distorted demographic and social structure (disadvantaged small villages) (cluster 2, 3, 5, 10, 13, 21, 23)

Due to the socio-economic processes that took place after the change of regime and the significant transformation of the settlement network, the focus of the classification of new village types was no longer on land use or employment structure, but on demographic processes and the labour market situation. It can be stated that while earlier the agricultural (later the industrial) focus dominated the cluster analysis, after the turn of the millennium, the strength of the role of residential function was the most important difference.

The last element of our study analysing the changes in local resources is a national settlement cluster prepared

22 Beluszky Pál – Sikos T. Tamás (1982): Magyarország falutípusai, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest
23 Beluszky Pál – Sikos T. Tamás (2007): Változó falvaink (Magyarország falutípusai az ezredfordulón), MTA Társadalomkutató Központ, Budapest

rendelkező kis- és aprófalvak (5, 8, 16, 20, 21, 22. klaszter)
II. Hagyományos falu funkciójú, agrár (járulékosan ipari vagy tercier) foglalkozási szerkezetű, közepes méretű falvak (4, 6, 9, 11, 12, 15, 17. klaszter)
III. Agrár-vegyes funkciójú nagy- és óriásfalvak (3, 13. klaszter)
IV. Központi szerepkörrel rendelkező, városias jellegű, ipari-tercier foglalkoztatási szerkezetű községek (25. klaszter)
V. Népes ipari községek, igen gyors lakosságszám-növekedéssel, városias jellegű művi környezettel, esetenként városias funkcióval (14. klaszter)
VI. Az agglomerációk, lakóövezetek falusi települései (1, 2, 10, 18, 23, 24. klaszter)
VII. Speciális szerepkörű községek (7, 19. klaszter)

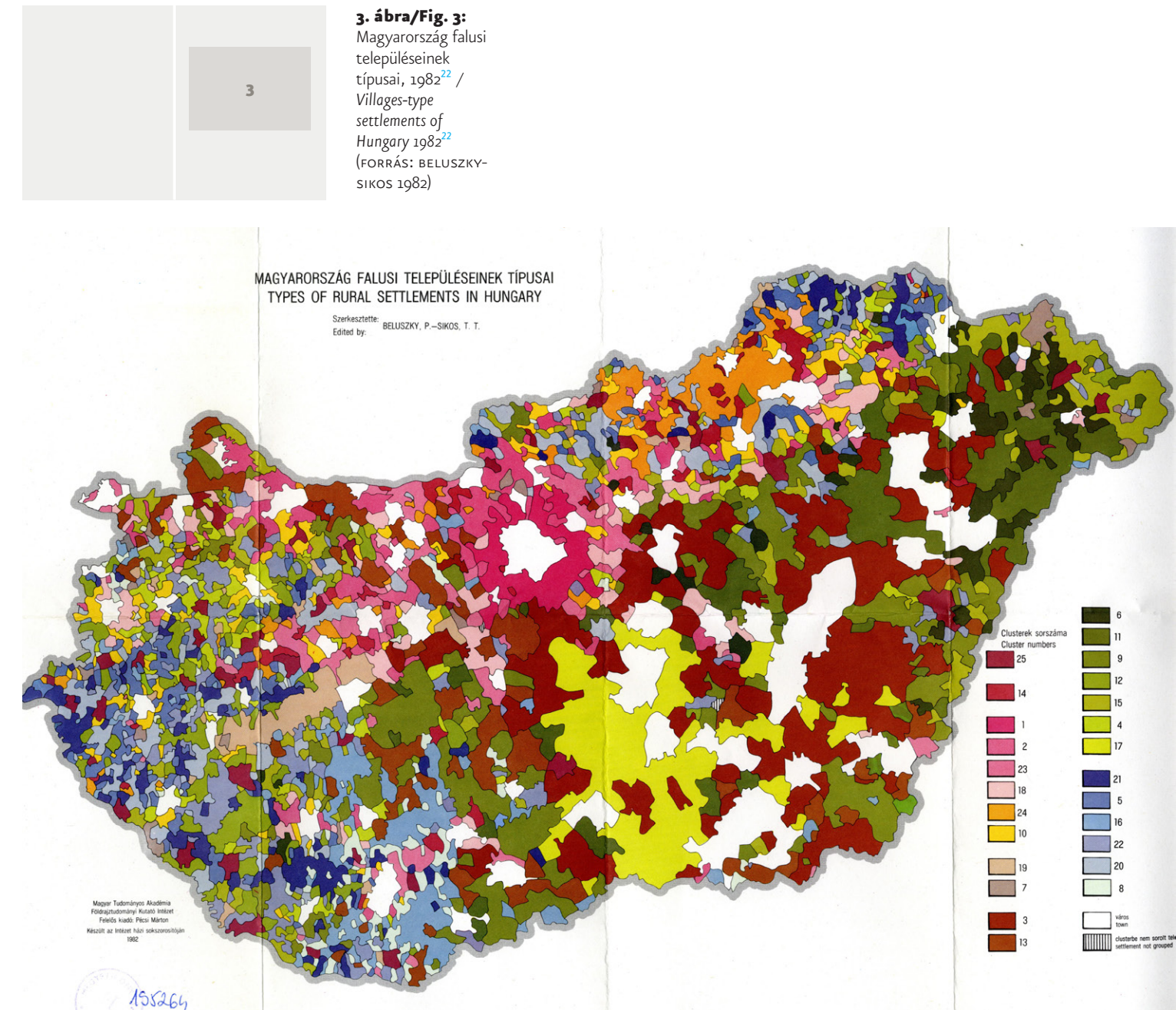
A falutípusok (altípusok) jellemzése során az uralkodó gazdasági ágazat nagyon fontos szerepet tölt be, ezt mutatják az egyes klaszterek elnevezései is (agrárjelleg, agrár-vegyes funkciók, ipari községek, ipari-vegyes és ipari-tercier foglalkoztatás). Látható, hogy a területhasználatokról a hangsúly a foglalkoztatásra helyeződött át. Vizsgálatunk következő állomása ugyanezen szerzőpáros 2007-ben készült elemzése, amelynek fő célja – immár a harmadik évezred kezdetén – a falvak változásainak és a falutípusok újraosztályozásának bemutatása, különös tekintettel a rendszerváltozást követően (és eredményeként) bekövetkezett folyamatokra.²³ Ennek következtében a faluosztályozás szempontjai is változtak, amelyek során hét főszempontot és 27 változót határoztak meg, a következők szerint (zárójelben a változók száma):

- földhasznosítás, természeti erőforrások (1),
- a falvak helye a településszerkezetben (3),
- a falvak gazdasági szerepköre (9),
- a falvak forgalmi helyzete (1),
- a falvak alapellátottsága (2),
- a falvak demográfiai társadalmi helyzete, jövedelmi-vagyoni viszonyok (8),
- a településfejlődés üteme, iránya (3).

A klaszterelemzés eredményeképpen a falutípusok osztályozása a településhálózatban betöltött szerepen, a munkaerőpiaci helyzeten, valamint a népességváltozáson egyaránt alapul. Ezek szerint a szerzők ismét hét falutípust (és 25 klasztert) különböztetnek meg (4. ábra):

- I. Az agglomerációk belső övezete (1, 12, 17, 19. klaszter)
- II. Az agglomerációk külső övezetébe tartozó községek (4. klaszter)
- III. Csekélyebb népességű, stagnálómérsékeltlen csökkenő lakosságú lakó- és vegyes funkciójú falvak (14, 22. klaszter)
- IV. Idegenforgalmi szerepkörű falvak, fürdőhelyek (6, 7, 9, 24. klaszter)
- V. Kedvezőtlen munkaerőpiaci helyzetű, közepes méretű falvak, esetenként jelentős agrárszerepkörrel, illetve külterületi lakossal (15, 16. klaszter)
- VI. Jó munkaerőpiaci helyzetű, stabil társadalmú kisfalvak, lakó és idegenforgalmi szerepkörrel (8, 11, 18, 20, 25. klaszter)
- VII. Rossz munkaerőpiaci helyzetű, fogyó népességű, hátrányos helyzetű, torzult demográfiai-társadalmi szerkezetű kisfalvak (hátrányos helyzetű aprófalvak) (2, 3, 5, 10, 13, 21, 23. klaszter)

22 Beluszky Pál – Sikos T. Tamás (1982): Magyarország falutípusai, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest
23 Beluszky Pál – Sikos T. Tamás (2007): Változó falvaink (Magyarország falutípusai az ezredfordulón), MTA Társadalomkutató Központ, Budapest

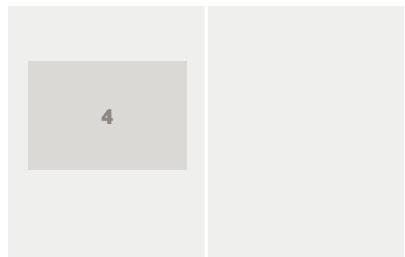


by Miklós Illésy, Judit T. Nagy, and Róza Számadó in 2019, commissioned by the Ministry of Home Affairs.²⁵ In the analysis, they separated the villages into two groups: settlements with a population over 2000, and less than 2000, and statistical analyzes were also performed separately for these groups. Cluster analysis was chosen as the method of classification, using eight categories and 23 variables – of which the success criteria were the cluster-forming variables. The variables fell into the following categories:

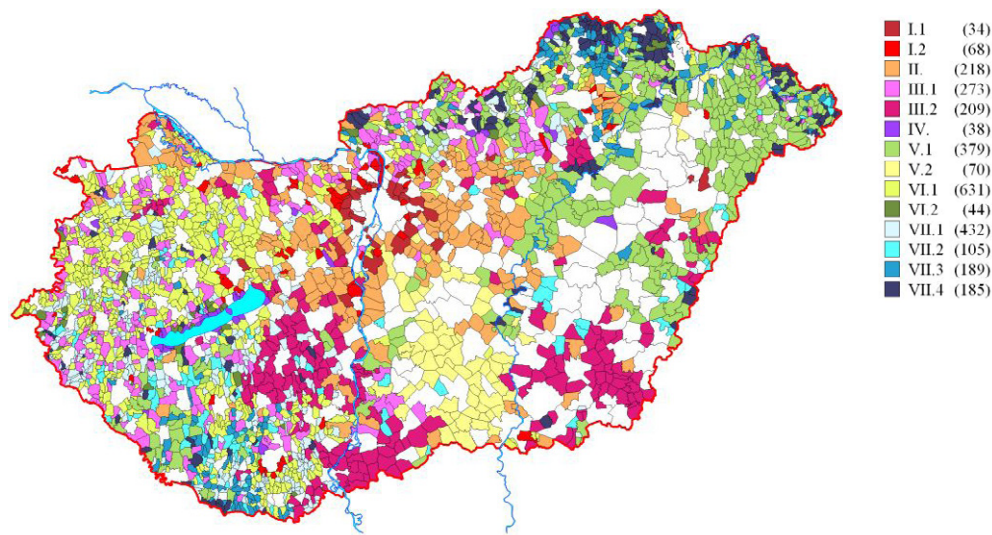
- success indicators (criteria),
- demographic variables,
- variables measuring economic power,
- variables measuring geographical location,

- variables measuring the development of the civil sector and cultural life,
 - variables measuring the development of public service infrastructure,
 - variables measuring the development of municipal cooperation,
 - variables measuring the online presence of municipalities.
- The cluster analysis resulted in three clusters for both the settlements with less than 2000 inhabitants and the ones with more. The study classifies the settlements with a population less than 2000 as “small settlements”, the clusters of which include 2372 settlements. The clusters of settlements with a population of more than 2000 include 781 settlements. The names of the clusters

24 Beluszky Pál – Sikos T. Tamás (2007): Változó falvaink (Magyarország falutípusai az ezredfordulón), MTA Társadalomkutató Központ, Budapest
25 Illésy Miklós – T. Nagy Judit – Számadó Róza (2019): Az önkormányzati munka legfontosabb sikertényezői a 21. században, Belügyminisztérium Önkormányzati Koordinációs Iroda, KÖFOP-2.3.4-VEKOP-15-2016-00002 azonosítószámú, „Önkormányzati fejlesztések figyelemmel kísérése II.” (ÖFFK II.) elnevezésű kiemelt projekt, Összegző Tanulmány



4. ábra/Fig. 4:
Magyarország
falutípusai, 2001²⁴ /
Villages-type
settlements of
Hungary 2001
(FORRÁS: BELUSZKY-
SIKOS 2007)



A rendszerváltást követően lezajlott társadalmi-gazdasági folyamatok és a településhálózat jelentős átalakulása következtében az újabb falutípusok elkülönítése során már nem a területhasználaton vagy a foglalkoztatási rétegződésen van a hangsúly, helyettük a demográfiai folyamatok és a munkaerő-piaci helyzet a meghatározóak. Kijelenthető, hogy míg korábban a mezőgazdasági (később ipari) szempontú elemzés dominált a klaszterekben, addig az ezredfordulót követően a lakófunkció szerepkörének erőssége jelenti a legfontosabb különbségeket.

A helyi erőforrások változását vizsgáló elemzésünk utolsó eleme az Illésy Miklós, T. Nagy Judit és Számadó Róza által készített országos településklaszter, amely a Belügyminisztérium megbízásából készült 2019-ben.²⁵ Ezen elemzés során a szerzők a településeket két csoportra osztották: 2000 fő feletti és alatti lélekszámú településekre, s a statisztikai elemzéseket is külön-külön hajtották végre a településcsoportok ese-

tében. Az osztályozás módszereként a klaszterelemzést választották, nyolc kategória és 23 változó felhasználásával – amelyből a sikerességi kritériumok a klaszterképző változók voltak.

A változók az alábbi kategóriákba tartoztak:

- sikerességi mutatók (kritériumok),
- demográfiai változók,
- gazdasági erőt mérő változók,
- földrajzi elhelyezkedést mérő változók,
- a civil szektor és a kulturális élet fejlettségét mérő változók,
- a közszolgáltatási infrastruktúra fejlettségét mérő változók,
- önkormányzati együttműködések fejlesztését mérő változók,
- önkormányzatok online jelenlétét mérő változók.

A klaszterelemzés a 2000 fő alatti és feletti településeknél egyaránt három-három klasztert eredményezett. A 2000 fő alatti településeket a tanulmány „kistelepülés” gyűjtőnévvel összegzi,

²⁴ Beluszky Pál – Sikos T. Tamás (2007): *Változó falvaink (Magyarország falutípusai az ezredfordulón)*, MTA Társadalomkutató Központ, Budapest

²⁵ Illésy Miklós – T. Nagy Judit – Számadó Róza (2019): *Az önkormányzati munka legfontosabb sikertényezői a 21. században*, Belügyminisztérium Önkormányzati Koordinációs Iroda, KÖFOP-2.3.4-VEKOP-15-2016-00002 azonosítószámú, „Önkormányzati fejlesztések figyelemmel kísérése II.” (ÖFFK II.) elnevezésű kiemelt projekt, Összegző Tanulmány

are the following (the number of settlements included in parentheses):

- deprived small settlements (2000-/1; 1353 settlement)
- hybrid dwarf villages (2000-/2; 124 settlement)
- developing small towns (2000-/3; 895 settlement)
- disadvantaged settlements (2000+/1; 341 settlement)
- settlements in urban surroundings (2000+/2; 129 settlement)
- subcentres with a lower level of attraction (2000+/3; 311 settlement)

Clusters are defined by the dynamics of the development of settlements. In addition to their role in the settlement network, as the dominant variable, the economic, social, and cultural aspects are also important. Consequently, the land use characteristics appear less (almost not at all) in the results. Comparing the result with the 2007 data of Pál Bluszky and Tamás T. Sikos, the changes that determined the development processes of the settlements after the turn of the millennium can be seen.

Reviewing the surveys, it can be stated that the role of (agricultural) land uses, which are the basis of local energies, is becoming less and less important over time. While 150 years ago settlements were defined by their status and the land use, and thus land use was the basis of classification in the surveys, in the 20th century surveys agriculture was first reduced to a “yes or no” question and then remained a weightless variable.

The functional role of villages is also worth mentioning, which appeared as an important aspect in 1940 in Ferenc Erdei’s book titled “The Hungarian Village”. In his book, he referred to villages with a function other than agricultural use (residential villages, industrial villages, mining villages, resorts) as “all kinds of civilian villages” as a collective term.²⁶ In studies carried out during the decades of socialism,

the function of the settlement was also an important aspect for classification,²⁷ just as the economic role of villages appeared as an independent group of factors in our cases (1982 and 2007 surveys). At the same time, in the clusters defined in 2007, the function of the settlement counted as a determining variable only in the case of the roles in agriculture and tourism.

CONCLUSION

In the case of the settlements analysed, we want to present the change of local resources – in chronological order – through the types in the surveys presented above. To compare the change in development resources in each village, the so-called “life-course” of the villages, it is important to characterize the clusters of each survey. To this end, clusters with similar characteristics at different points in time were coloured with the same hues, so that a more accurate picture of the change can be obtained (Table 3). Of course, due to their descriptive nature, the categories were approximated subjectively, but the change in local energies can be traced in terms of the result.

Examining the results in the table, it can be stated that the role of the previously dominant land use (initially agricultural, later also industrial) in the life and development of the villages is replaced by the role in the settlement network and the proximity of the centres – this can be seen in the increasing number of indicators in the 3-5 survey variables that measure the villages’economy and development (or success).

However, by monitoring the change of local resources in the villages of each settlement group, some common features can be observed. It can be stated that the study justifies the classification that serves as the basis of our

²⁶ Erdei Ferenc (1940): *Magyar falu*. Athenaeum, Budapest, <https://mek.oszk.hu/04600/04699/html/> (retrieved: 17th January 2020.)

²⁷ Körmendi Klára – Kulcsár Viktor (1976): *Falvaink típusai*. In: Kulcsár V. szerk.: *A változó falu*. Gondolat Kiadó, Budapest, pp. 91-128. Enyedi György (1977): *A falusi életkörülmények területi típusai Magyarországon*, *Földrajzi Értesítő*, XXVI. évf. 1. pp. 67-85. Lettrich Edit (1982): *Faluhálózatunk fő vonásai*. In: Vágvölgyi András szerk.: *A falu a mai magyar társadalomban*, Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 41-90

amelyek klasztereibe 2372 települése tartozik, a 2000 fő feletti klaszterekbe 781 település tartozik. A klaszterek megnevezése a következő (zárójelben a klaszter jele és a tartalmazott települések száma):

- leszakadó kistelepülések (2000-/1; 1353 település),
- hibrid törpefalvak (2000-/2; 124 település),
- fellendülő kistelepülések (2000-/3; 895 település),
- hátrányos helyzetű települések (2000+/1; 341 település),
- vonzástérségi települések (2000+/2; 129 település),
- kisebb vonzerejű alközpontok (2000+/3; 311 település).

A klasztereket a települések fejlődésének dinamikája határozza meg, a domináns változóként megjelenő településhálózatban betöltött szerep mellett a gazdasági, társadalmi és kulturális szempontok fontosak. Ennek következtében a területhasználati jellemzők kevésbé (szinte egyáltalán nem) jelennek meg az eredmények között. Az eredményeket összevetve Beluszky Pál és Sikos T. Tamás 2007-es adataival, jól kivehetők azok a változások, amelyek a települési fejlődési folyamatokat meghatározták az ezredfordulót követően.

A felméréseket áttekintve megállapítható, hogy időben előre haladva a helyi energiák alapját jelentő (mezőgazdasági) területhasználatok szerepe egyre kisebb súllyal van jelen. Amíg 150 évvel ezelőtt a településeket alapvetően státuszuk és területhasználatuk határozta meg, s ezért felméréseknél a területhasználat jelentette a csoportosítás alapját, addig a 20. századi felméréseknél a mezőgazdaság először „igen/nem” kérdéssé redukálódott, majd súlytalan változóvá finomult.

Említésre méltó még a falvak funkcionális szerepköre, ami már 1940-ben fontos szempontként merült fel Erdei Ferenc „Magyar falu” c. könyvében, amelyben a mezőgazdasági használattól eltérő funk-

ciójú falvakat (lakófalvak, ipari falvak, bányászfalvak, üdülőtelepek) gyűjtőfogalomként „*mindenféle polgári falvak*” névvel illette.²⁶ A szocializmus évtizedeiben végzett kutatásoknál szintén fontos osztályozó szempont volt a települési funkció,²⁷ ahogy az általunk vizsgált esetekben is önálló tényezőcsoportként jelent meg a falvak gazdasági szerepköre (1982-es és 2007-es felmérés). Ezzel együtt a 2007-ben meghatározott klaszterekben a települési funkció csupán mezőgazdasági és idegenforgalmi szerepkör esetén számított meghatározó változónak.

KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgált települések esetében a helyi erőforrások változását – időrendben haladva – a fentebb bemutatott felmérések csoportjain keresztül kívánjuk bemutatni. Ahhoz, hogy az egyes falvak fejlesztési erőforrásainak változását, a falvak ún. „életútját” össze lehessen hasonlítani, fontos az egyes felmérések klasztereinek tipizálása. Ennek érdekében a különböző időpontban készített, hasonló jellemzőkkel bíró klasztereket azonos színárnyalatokkal színeztük, így a változásról pontosabb képet lehet kapni (3. táblázat). Természetesen a kategóriák közelítése – leíró jellegük miatt – szubjektív módon történt, azonban a végeredmény tekintetében nyomon követhető a helyi energiák változása.

A táblázat eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy a falvak életében, fejlődésében a korábban meghatározó területhasználati szerep (kezdetben mezőgazdasági, később ipari is) fontosságának helyét a településhálózati szerepkör, s a hálózati súlypontok közelsége veszi át – jól nyomon követhető ez mindabban, hogy a 3-5 felmérések változói között egyre több olyan mutató jelenik meg, amely a falu gazdaságát, fejlettségét (vagy sikerességét) elemzi.

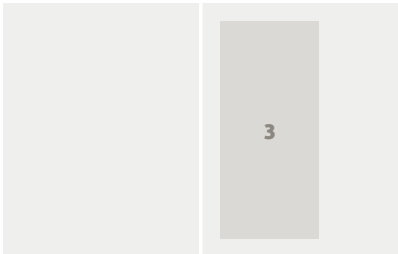
Az egyes településcsoportok falvainak helyi erőforrás-változását nyo-

26 Erdei Ferenc (1940): *Magyar falu*. Athenaeum, Budapest, [https://mek.oszk.hu/04600/04699/html/](https://mek.oszk.hu/04600/04699/html/ (letöltés: 2020. január 17.)) (letöltés: 2020. január 17.)

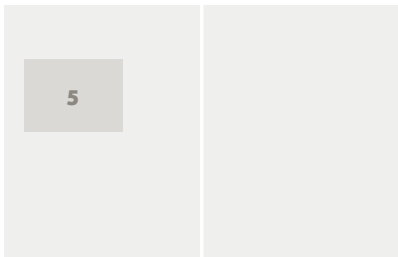
27 Körmendi Klára – Kulcsár Viktor (1976): *Falvaink típusai*. In: Kulcsár V. szerk.: *A változó falu*. Gondolat Kiadó, Budapest, pp. 91-128. Enyedi György (1977): *A falusi életkörülmények területi típusai Magyarországon, Földrajzi Értesítő*, XXVI. évf. 1. pp. 67-85. Lettrich Edit (1982): *Faluhálózatunk fő vonásai*. In: Vágvölgyi András szerk.: *A falu a mai magyar társadalomban*, Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 41-90

28 A harmadik oszlop jelmagyarázatát ld. a 2. táblázatnál, a 4-6. oszlopok „kód-száma” pedig az egyes bemutatott felmérések vonatkozó klaszterének számát jelölik.

Település-kategória / Settlement category	Településnév / Settlement name	Vályi – Fényes	Beluszky – Sikos 1982	Beluszky – Sikos 2007	Illésy – T. Nagy – Számadó
1	Bicsérd	SZ / AL	16	25	2000–/3
1	Budajenő	kiváló SZ, E / excellent AL, F	1	19	2000+/2
1	Csomád	SZ-, állat / AL-, animal	2	22	2000–/3
1	Deszk	SZ, E + dohány / AL, F + tobacco	13	19	2000+/2
1	Ebes	kiváló SZ / excellent AL	11	4	2000+/3
1	Iszkaszentgyörgy	SZ / AL	23	19	2000+/2
1	Kaposmérő	E / F	18	22	2000+/3
1	Környe	SZ, E / AL, F	13	4	2000+/3
1	Kunsziget	kiváló SZ / excellent AL	18	22	2000–/3
1	Nagypáli	SZ-R-E / AL-P-F	10	8	2000–/3
1	Nagyvenyim	SZ, R + állat / AL, P + animal	23	17	2000+/2
1	Orfű	SZ-, E +dagadóforrás / AL-, F + swamp spring	19	9	2000–/3
1	Páty	kiváló SZ, E / excellent AL, F	18	17	2000+/2
1	Rábapatoná	SZ-, R / AL-, P	2	22	2000+/2
1	Szajol	SZ / AL	18	4	2000+/3
1	Szirmabesenyő	SZ + zöldség / AL + vegetable	18	4	2000+/3
1	Újszentiván	SZ + dohány / AL + tobacco	16	25	2000+/2
2	Báta	R, Sző MEZŐVÁROS / P, VY MARKET TOWN	9	14	2000–/1
2	Biri	kiváló SZ, R + állat / excellent AL, P + animal	11	15	2000–/1
2	Csikóstóttős	SZ, Sző + méhészet / AL, VY + beekeeping	4	25	2000–/1
2	Derekegyház	R + kastély, állat / P + castle, animal	11	14	2000–/1
2	Dunakiliti	R, E / P, F	15	4	2000–/1
2	Gyöngyössolymos	kiváló SZ, E, Sző / excellent AL, F, VY	2	22	2000+/3
2	Jakabszállás		17	16	2000+/3
2	Kazár	SZ– / AL–	2	10	2000–/1
2	Kétegyháza	SZ, R + kastély, állat / AL, P + castle, animal	3	14	2000+/1
2	Kunszállás		17	16	2000–/3
2	Nagyvázsony	SZ-, E +vár, vásár, fogadó MEZŐVÁROS / AL-, F +castle, market, inn MARKET TOWN	25	22	2000–/3
2	Paloznak	Sző / VY	23	9	2000–/3
2	Petőfiszállás		17	16	2000–/1
2	Szank		17	16	2000+/1
2	Székkutas		17	14	2000+/1
2	Taktaharkány	R + állat / P + animal	18	15	2000+/1
2	Tápiógyörgye	kiváló SZ / excellent AL	3	4	2000+/1
2	Tihany	R, E, Sző + apátság, visszhang, garda / P, F, VY + abbey, echo, sabrefish	19	9	2000–/1
2	Újszilvás		11	4	2000+/1
2	Visonta	SZ, R, Sző / AL, P, VY	14	1	2000–/3
3	Ácsteszer	SZ / AL	15	8	2000–/3
3	Alsómocsolád	SZ / AL	16	5	2000–/1
3	Bajánsenye	R, E / P, F	20	22	2000–/1
3	Bakonyszombathely	SZ, E + kastély / AL, F + castle	13	22	2000–/3
3	Dég	SZ, R + állat / AL, P + animal	9	14	2000+/1
3	Kercaszomor	SZ- / AL-	21	5	2000–/1
3	Komlóska	E / F	5	10	2000–/1
3	Megyer		4	5	2000–/3
3	Panyola	SZ, R / AL, P	22	10	2000–/1
3	Pátyod	SZ, R / AL, P	15	10	2000–/1
3	Tététlen	kiváló SZ, R + állat / excellent AL, P + animal	12	14	2000–/1
3	Varsány	SZ / AL	15	22	2000–/1
3	Zalaszentmárton*	SZ, R-E-Sző + Pogányvár / AL, P-F-VY + Pogányvár	21 (5 / 22)	5 (10 / 2)	2000–/1
*Pogányvári Településszövetség					
	Zalaszentmárton	SZ / AL	21	5	2000–/1
	Dióskál	SZ-R-E-Sző / AL-P-F-VY	21	10	2000–/1
	Egeraracsá	SZ / AL	5	2	2000–/1
	Esztergyáhorváti	Sző, R-E / VY, P-F	22	5	2000–/1



3. táblázat/ Table 3: A falvak helyi energiájának változása²⁸ / Changes in local energy of the villages



5. kép/Pict. 5:
Gyümölcsfatelepítés
(Zalaszentmárton) /
Fruit tree plantation
(Village
Zalaszentmárton)

(FORRÁS: ZALASZENT-
MÁRTON KÖZSÉG
ÖNKORMÁNYZATA)

mon követve azonban megfigyelhetők bizonyos azonosságok, kijelenthető, hogy a vizsgálat igazolja a kutatásunk alapvetéséül szolgáló csoportosítást: a falvak településhálózatban elfoglalt helyzetén alapuló három településcsoport meghatározását.

A nagyvárosi agglomeráció települései közé (1. településcsoport) szinte kizárólag növekvő népességű, fejlődő dinamikájú települések tartoznak, még azok a települések is, amelyek 1982-ben még elmaradottabbnak számítottak (pl. Bicsérd, Újszentiván). A településcsoport jellemzője, hogy települései egy-egy kivételtől eltekintve már a '80-as évektől agglomerációs, vagy egyéb vonzáskörzeti településeknek számítottak, melyek közös jellemzője a növekvő népesség, a jó munkaerő-piaci helyzet és a kedvező társadalmi struktúra.

Ezzel szemben a városhiányos térség falvainál (3. csoport) kedvezőtlen foglalkoztatási-demográfiai trendek figyelhetők meg, amelyek az 1980-as évektől kezdve állandósulni látszanak. Bár valamennyi felmérésnél vannak pozitív példák, azonban a Bakonyalján elhelyezkedő Ácsteszer és Bakonyszombathely kivételével a változások nem mutatnak kedvező irányt. A településcsoportban elsősorban közepes- vagy

kisméretű falvak találhatók, melyek közös vonása a gyengébb munkaerőpiaci helyzet s a csökkenő népesség, esetenként kifejezetten rossz demográfiai struktúrával párosulva.

A kisvárosi vonzáskörzet falvainál (2. csoport) már vegyesebb a kép, ezeknek a falvaknak a fejlődési dinamikája ötvözi a másik két csoport elemeit. Jóllehet, ez annak is köszönhető, hogy a 2. csoport falvai mind földrajzi fekvés, mind a rendelkezésre álló helyi erőforrások tekintetében igen nagy szórást mutatnak – gondoljunk itt Tihany, Visonta vagy éppen Báta, Taktaharkány példájára. A településcsoport falvai így változatosabb képet mutatnak, azonban a munkaerő-piaci helyzet tekintetében többségében jó vagy átlagos helyzetben lévő, míg a népességszámot tekintve inkább stagnáló vagy csökkenő lélekszámú falvakról beszélhetünk. A településcsoport másik jellemzője, hogy ebben a településcsoportban koncentrálnak a jelentősebb agrárszerepkörrel rendelkező alföldi falvak.

Kutatásunk korábbi vizsgálataival összevetve a 2019-es felmérés kis számú kategóriája (főként a 2000 fő alatti klaszterek esetében) nem tudja pontosan reprezentálni ezt a változatos településhalmazt. A felmérés alapján több a

hullámzó fejlődési dinamika, az ezredfordulóhoz képest kedvezőtlenebb helyzetben van többek között a speciális helyi erőforrásokkal rendelkező Csikóstóttós, Dunakiliti vagy éppen Tihany, ezzel szemben Jakabszállás és Kunszállás fejlődő pályára tudott állni. Ez is azt mutatja azonban, hogy a fejlődési dinamikát tekintve a településhálózatban elfoglalt szerep vált meghatározóvá.

Fenti folyamatokat összegezve megállapítható, hogy az 1-2. településcsoport fejlettebb falusi településeinél az idő előrehaladtával a falvak helyzeti energiája vált a fejlesztések mozgatórugójává, azonban a városhiányos térségekben a környezeti erőforrások továbbra is nagy jelentőséggel bírnak. Utóbbi falvak csoportjánál a kedvezőtlen térbeli fekvés és a hálózati elhelyezkedés következtében a fejlesztések alapját még mindig a helyi erőforrások jelentik (5. fotó).

research: the determination of three settlement groups based on the position of the villages in the settlement network.

The settlements of the metropolitan agglomeration (settlement group 1) include almost exclusively settlements with a growing population and development dynamics, even if the settlement was backward to some extent in 1982 (e.g. Bicsérd, Újszentiván). This group of settlements is characterised by the fact that, with a few exceptions, since the 1980s, they have been parts of conurbations or other settlements in a catchment area, which have in common a growing population, a good labour market situation and a favourable social structure.

In contrast, in the villages of the underserved area (group 3), unfavourable employment-demographic trends can be observed, which seem to have stabilized since the 1980s. Although there are positive examples in all surveys, except Ácsteszer and Bakonyszombathely in Bakonyalja, the changes do not show a favourable direction. The group of settlements is mainly made up of medium-sized or small villages, which have in common a weaker labour market situation and a declining population, sometimes combined with a poor demographic structure.

The processes are more mixed in the group of villages that are in the surroundings of a small town (group 2). The development dynamics of these villages combine the elements of the other two groups. However, this is also due to the fact that the villages of the second group show a very large variance both in terms of geographical location and available local resources – think of the example of Tihany, Visonta or Báta, Taktaharkány. The

villages of the group thus show a more varied picture, but most of them are in a good or average position in terms of the labour market situation, while in terms of population they are stagnating or decreasing. Another characteristic of the group of settlements is the concentration of lowland villages with a more important agricultural role.

Compared to previous studies in our research, the small number of categories in the 2019 survey (especially for clusters with a population less than 2000) cannot accurately represent this diverse set of settlements. According to the survey, there are several fluctuating development dynamics, and compared to the turn of the millennium Csikóstóttós, Dunakiliti or Tihany, villages with special local resources, are in a more unfavourable position, while Jakabszállás and Kunszállás were able to develop. However, this also shows that the role in the settlement network has become decisive in terms of development dynamics.

Summarizing the processes above, it can be stated that in the more developed rural settlements of the first and second settlement groups, the locational energy of the villages became the driving force of the development over time, however, environmental resources still have great importance in underserved areas. In the case of the latter group of villages, due to the unfavourable spatial location and the location in the network, the development is still based on local resources (Pict. 5).

BUDAPESTI TEREK

THE SQUARES OF BUDAPEST

SZERZŐ/BY:
SCHNELLER ISTVÁN

HTTPS://DOI.ORG/
10.36249/62.7

A Szövényi Anna által szerkesztett és jelentős részben megírt, egyetemi hallgatók munkáinak bevonásával létrehozott „Budapesti terek” címet viselő könyv nemcsak a budapesti terekről beszél, de általában is szól a városi terekről. Annak ellenére, hogy nem vállal fel általános tértypológiát, több a konkrét budapesti terek pusztája lexikális bemutatásánál, jellemző adataik felsorolásánál. Áttekintve az 54 tér történetét és városban elfoglalt helyüket, s ezek sokféleségét, felül kell bíráljuk azt a közhelyes nézetünket, hogy Budapest tér-szegény város. A nagy reprezentatív tervezett terek hiányát kárpótolja a városi szövetben rejtőzködő kis méretű terek sokasága. Egy-egy meghitt kisebb tér a közvetlen környezet számára kiemelkedően fontos.

Ma a terekért szabályos harc vagy láthatatlan küzdelem folyik. A városok lezárják a legfontosabb tereiket az autóforgalom elől, a kerékpárosok egyre több helyet követelnek, a környezetvédők fákat ültetnek, a különböző foglalkoztatottak élők egyenlő esélyeket igényelnek. Jellemző példája e harcnak a Bartók Béla út mentén lényegében az utolsó évtizedben kialakult Gárdonyi tér. A 2010-ig lényegében névtelen, a Bartók Béla út pusztája térbővületként számottevő tartott helyet, a forgalom csillapí-

tása, a gyalogos és zöldfelületek bővítése és a tér szegélyén elhelyezkedő kulturális és vendéglátó létesítmények igazi – bár kisméretű – városi térré avatták.

Van remény, hogy a város terei e küzdelem során visszanyerik korábbi jelentőségüket. A küzdelem szerves része a felfedező megismerés. A könyv gazdag ábra- és adatsorával ezt segíti. A városi tér értékeit tudatosítani kell, hogy fel tudja venni a harcot a „város a városban” nagy létesítmények, bevásárló és különböző élményközpontok térrabló törekvéseivel szemben. Ugyanis a város terei külső, a természettel érintkező, de jól körülhatárolt és könnyen szerethető, emberi léptékű, fedetlen, fél-belső terek. Használatuk a szabad, nem manipulált élményt jelent.

A városi tér a város szövetének jól eső "feleslege". Hiszen az egyes épületek, telkek megközelítéséhez, kiszolgálásához, elegendő lenne az azokat feltáró utak bonyolult, vagy éppen egyszerű hálóját. Az emberi település, de különösen a város – a szükségleteken túl – a közeli együttlét igényéből jött létre. Ebből fakadóan a város a találkozások helyszíne, helye. Találkozik itt ember az emberrel, ember a természettel, más nyelven áruval, és beszélgetnek vagy mai nyelven információt cserélnek.

A tér kezdetleges formái általában az utak, útvonalak egymást keresztező pontjaiban vagy éppen azok kiágazásainál jöttek létre. Mégis nagyon korai az igény, hogy e teresedések önálló formát kapjanak. A Budapesti terek c. könyv ezt a térré válási folyamatot is bemutatja az egyes terek városi szövetben való elhelyezkedése, története, alakjait jellemzőinek bemutatása révén. Legizgalmasabb megállapításai a terek kialakulásának különböző összetevőiről szóló részekben találhatók. A tereket egységes szempontok alapján jellemzi, és ez az enciklopédikus felépítés a téma későbbi kutatóit, de az egyszerű érdeklődőket is a téma továbbgondolására készítheti. A lezáró fejezet a városi struktúrában elfoglalt helyénél is fontosabb azonban, hogy a tér nem pusztán, sőt nem is elsősorban egy funkciót szolgáló városi egység, hanem a szabad időzés, a célzott és véletlenes találkozás helye. Így a tér nemcsak lehetővé teszi, hanem ösztönözheti is a szabad találkozásokat; a könyv ebben a tekintetben is kedvet csinál arra, hogy menjünk ki, és tapasztaljuk meg saját érzékszerveinkkel Budapest tereit.

Szövényi Anna: Budapesti terek



Edited and in large part written by Anna Szövényi, with contributions from university students, the book 'Budapest Squares' is not only about the squares of Budapest, but also about urban squares in general. Despite the fact that it does not take up a general typology of spaces, it is more than a mere lexical presentation of specific Budapest squares, listing their characteristic data. In reviewing the history of the 54 squares and their place in the city, we must challenge the commonplace view that Budapest is poorly supplied with squares. The lack of large representative planned squares is compensated by the abundance of small squares hidden in the urban fabric. An intimate small space is of great importance for the neighbourhood.

Today, there is a real competition, an invisible fight for public space. Cities are closing their most important spaces to car traffic, cyclists are demanding more and more space, environmentalists are planting trees, people with disabilities are demanding equal opportunities. A typical example of this competition is Gárdonyi Square, which has been built along Bartók Béla Boulevard essentially in the last decade. Until 2010, this practically anonymous space, considered a mere extension of Bartók Béla Boulevard,

has been transformed into a real urban square, albeit a small one, by calming traffic, increasing pedestrian and green space and adding cultural and catering facilities at the edge of the square.

There is hope that this competition will restore the former importance of the city squares. Understanding by exploring is an integral part of the competition. The book is rich in illustrations and data to help you do this. It is important to raise awareness of the value of urban public space so that it can take up the fight against the space-grabbing ambitions related to large-scale 'city within the city' development, such as shopping and leisure centres. Urban public spaces are outdoor places in contact with nature, but also well enclosed uncovered semi-interior spaces of human scale, which are easy to love. Their use implies the freedom of liveability unmanipulated.

Urban space is a welcome extra to the urban fabric. A complex or simple network of paths would be sufficient to access and serve individual buildings and plots of land. Beyond the necessity, the human settlement, and the city in particular, has been created out of the need to be close to each other. The city is therefore a place of interaction. It is where man meets man, man meets

products, goods, and talk or, as we say nowadays, information is exchanged.

The primitive forms of squares were usually developed at the intersection of roads, routes or at their junctions. Yet the need to give these spaces an independent form is very early. The book Budapest Squares also illustrates this process of becoming a square by presenting the location, history and structural characteristics of each square in the urban fabric. Its most exciting findings are to be found in the sections on the various components of the formation of squares. The squares are described on the basis of uniform criteria, and this encyclopedic structure will encourage future researchers on the subject, as well as the general public, to give the subject further thought. More important than their line of descent and the place occupied in the urban structure, however, is the fact that the squares are not merely, or even primarily, an urban unit serving a function, but a place for leisure, for purposeful and chance interactions. In this respect, the book does not only provide an opportunity, but also encourages us to go out and experience Budapest squares with our own senses. ©

Szövényi Anna: Budapesti terek

KLÍMAADAPTÍV GYEP- GAZDÁLKODÁS A VÁROSBAN

CLIMATE SENSITIVE URBAN GRASSLAND MANAGEMENT

SZERZŐ/BY:
CSIZMADIA DÓRA

HTTPS://DOI.ORG/
10.36249/62.8

A klímaváltozás mellett sokszor háttérbe szorul korunk másik fenyegető katasztrófája, a természetes élőhelyek és a fajok számának rohamos csökkenése. Az ENSZ az ökoszisztéma helyreállítását nevezte meg az emberiség számára az évtized legfontosabb feladatának, s ebben a küzdelemben egyre inkább felértékelődnek a városi zöldfelületek, melyek számos honos faj számára utolsó menedékként szolgálhatnak.

Az elmúlt években Magyarországon is érezhetővé vált a fokozódó igény a természetalapú megoldások iránt mind szakmai, mind lakossági oldalról. Az ökológikus gyepgazdálkodás látványos eleme a városi zöldfelületek jelenleg zajló arculatváltásának. Ennek a technológiának a fontosságát, alkalmazási feltételeit és példáit ismerteti a "Klímaadaptív gyepgazdálkodás a városban" című kiadvány, melynek szerzői Dr. Báthoryné Nagy Ildikó Réka és Dr. Gergely Attila, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézetének kutatói, Bálint Krisztina és Pap Miklós László tájépítész PhD hallgatók valamint Pernesz Kata tájépítész-mérnök, a Veszprémi Közütemi Szolgáltató Zrt. parkfenntartási csoportvezetője. A látványos, közérthető és tudomá-

nyos igényű kiadvány egyszerre nyújt információt a szakmabeliek, döntéshozók és az érdeklődő lakosok számára. A könyv kellő teret ad a szakmai alapok felépítésére: első fele a városi klíma sajátosságainak, valamint a zöldfelületek és a városi gyepek jelentőségének bemutatására fókuszál. Ennek során jól érthető, szakmailag alátámasztott választ ad számos, a városi természetes gyepekkel kapcsolatban felmerülő kérdésre. A kiadvány fontos érdeme, hogy a médiában és szakmai fórumokon is egyre gyakrabban, számos néven említett gyep-típusokra tiszta nevezéktant kínál.

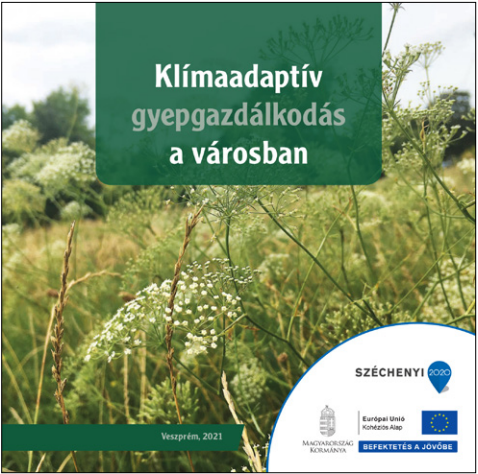
A kiadvány következő egységében a magyar jó gyakorlat bemutatásának nemzetközi példák ágyaznak meg, melyek érzékeltetik a gyepek sokoldalú települési hasznosíthatóságát. A magyar esettanulmányok gerincét az egyetem és Veszprém városának együttműködésében, annak zöldfelületein zajló "Vadvirágos Veszprém" projekt 2016 és 2020 közötti tapasztalatainak bemutatása adja.

A szerzők jelzik a célirányú szak tudás szükségességét a projekttervezés és -kivitelezés során, ezért nem is céljuk részletes botanikai eredmények bemutatása. A projektösszefoglaló olyan gyakorlati tapasztalatokat

és eredményeket összegez a biodiverzitás növekedésről és a zöldfelületfenntartás módszereiről és költségeiről, melyek más települések számára inspirációt és segítséget nyújthatnak saját gyepesítési stratégiájuk beindításához.

A szerzők túllépnek a szakmai megvalósítás lépéseinek ismertetésén és számos módszert, eszközt mutatnak be az ismeretterjesztés és közösségi bevonás lehetőségeire. A jövőben minden bizony nyal maga a kiadvány is fontos mediációs eszköze lesz a klímaadaptív gyepgazdálkodás sikeres kommunikációjának. ©

*Báthoryné dr. Nagy Ildikó Réka,
Gyergely Attila, Pernesz Kata,
Bálint Krisztina, Pap Miklós László:
Klímaadaptív gyepgazdálkodás
a városban
Veszprém, 2021*



The impact of the loss of natural habitats and biodiversity is often overshadowed by the attention given to climate change. The UN underlines the significance of this issue by declaring 2021-30 the "Decade of Ecosystem Restoration". In this strive, urban green spaces are becoming increasingly important as a last refuge for many native species of plants and animals.

In recent years, the growing interest for nature-based solutions has also become noticeable in Hungary, from both planners and residents. Urban meadows are scenic elements in the ongoing ecologic transformation of urban green spaces. 'Climate Adaptive Grassland Management in the City', a publication by Ildikó Réka Báthoryné Nagy, PhD and Attila Gergely, PhD (MATE, Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Ornamental Horticulture), Krisztina Bálint and Miklós László Pap (landscape architecture PhD students of the Institute) and Kata Pernesz (landscape architect, head of the park maintenance team in Veszprém Public Service Ltd.), introduces this rediscovered technique by describing its importance, application criteria and implemented examples. The richly illustrated, clearly structured, and scientifically reliable

publication provides valuable information for all audiences from professionals and decision-makers to residents.

The reader attains sufficient content to digest and build an understanding of professional aspects. The first half of the book focuses on the characteristics of urban climate and the importance of green spaces and urban meadows. Through detailed explanation, the text provides a concise, scientific basis to answer typical questions related to urban meadows. An important merit of the publication is the establishment of a clear Hungarian nomenclature for the various urban meadow types.

In the second part of the publication, international and local examples of best practice are introduced to illustrate the versatility of the meadows. A reflection on the most significant Hungarian case study "Wildflower Veszprém" running in cooperation of the University and the City of Veszprém, provides a summary of the results obtained between 2016 and 2020.

The authors indicate the essential need for local botanic expertise in project planning and execution, and do not aim to present detailed botanical findings. Their focus is on summarising practical experiences surrounding

the methods and costs of green space maintenance and presenting results on increasing biodiversity. These can provide inspiration and support for other municipalities to launch their own urban meadow projects.

The authors go beyond the bare technical aspects by presenting several methods and tools for successful communication, knowledge sharing and community involvement. The publication will certainly be an important mediation tool for the Hungarian stakeholders in the future regarding climate-adaptive grassland management. ©

*Báthoryné dr. Nagy Ildikó Réka,
Gyergely Attila, Pernesz Kata,
Bálint Krisztina, Pap Miklós László:
Klímaadaptív gyepgazdálkodás
a városban
Veszprém, 2021*

SZERZŐK ÉS TÁMOGATÓK / AUTHORS & SPONSORS

BÁLINT KRISZTINA

PhD hallgató
PhD student

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településépítészeti 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: balint.krisztina@uni-mate.hu

BÁTHORYNÉ DR. NAGY ILDIKÓ RÉKA

egyetemi docens
associate professor

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településépítészeti 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

CSIZMADIA DÓRA

PhD
senior landscape architect

Ramboll Studio Dreiseitl /
Ramboll Studio Dreiseitl
email: dr.dora.csizmadia@gmail.com

JÁMBOR IMRE

CSc, DLA Professzor Emeritus
CSc, DLA Professzor Emeritus

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településépítészeti 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: jambor.imre.an@gmail.com

SCHNELLER ISTVÁN

CSc, Phd Professzor Emeritus
CSc, Phd Professzor Emeritus

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településépítészeti 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: schnelleri@gmail.com

DR. CHRISTY BOYLAN

lecturer

Technological University Dublin.
Dublin, Ireland
email: Christy.boylan@gmail.com

TEREMY VIKTÓRIA NÓRA

PhD hallgató
PhD student

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településépítészeti 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: teremy.viktoria.nora@phd.uni-mate.hu

SZCZUKA LEVENTE BALÁZS

egyetemi tanársegéd
assistant lecturer

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településépítészeti 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: szczuka.levente.balazs@uni-mate.hu

BÉRCZI SZABOLCS

település-tervező, doktorjelölt
urban planner, PhD candidate

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola / Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Doctoral School of Landscape Architecture and Landscape Ecology
email: berczi.szabolcs@gmail.com

KESZTHELYI ÁKOS BENCE

PhD hallgató
PhD student

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Tájtervezési és Terület-fejlesztési Tanszék Tanszék / Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Landscape and Regional Planning

SALLAY ÁGNES

egyetemi tanár
professor

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Tájtervezési és Terület-fejlesztési Tanszék Tanszék / Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Budapest, Department of Landscape and Regional Planning
email: sallay.agnes@uni-mate.hu

LŐRINCZI REGINA

Tájérendező és kertépítőmérnök,
Településmérnök hallgató /
MSc student

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Tájépítészeti, Település-tervezési és Díszkertészeti Intézet, Budapest, Településépítészeti 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: gina.lorinczi@gmail.com



NEMZETI KULTURÁLIS ALAP



ORMOS IMRE ALAPÍTVÁNY

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

A 62. LAPSZÁM
FELELŐS SZERKESZTŐJE/
EDITOR IN CHARGE
BÁTHORYNÉ DR.
NAGY ILDIKÓ RÉKA
egyetemi docens/
associate professor

SZERKESZTŐK/EDITORS:

TEREMY VIKTÓRIA NÓRA
PhD hallgató/
PhD student
BÁLINT KRISZTINA
PhD hallgató/
PhD student

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG TAGJAI/
MEMBERS OF EDITORIAL BOARD:

BALOGH PÉTER ISTVÁN
MATE-ILA, Hungary
BOROMISZA ZSOMBOR
MATE-ILA, Hungary
B. NAGY ILDIKÓ RÉKA
MATE-ILA, Hungary
HODOR, KATÁRZYNA
Craców Technical University, Poland
KOLLÁNYI LÁSZLÓ
MATE-ILA, Hungary
MARTIN VAN DEN TOORN
Delft University of Technology,
Holland
SÁROSPATAKI MÁTÉ
MATE-ILA, Hungary
SHILPA BAKSHI
CHANDAWARKAR
Indian Education Society's College
of Architecture, Mumbai, India

**OLVASÓSZERKESZTŐ/
PROOFREADER:**
KÖRMENDY IMRE

SZERKESZTŐSÉG, ELŐFIZETÉS
ÉS HIRDETÉSFELVÉTEL/
EDITORIAL OFFICE, SUBSCRIPTION
AND ADVERTISING:

Magyar Agrár- és
Élettudományi Egyetem,
Tájépítészeti, Településtervezési
és Díszkertészeti Intézet
– MATE-TTDI /
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
Honlap/Web: [https://tajk.szie.hu/](https://tajk.szie.hu/en/4d-scientific-journal)
[en/4d-scientific-journal](https://tajk.szie.hu/en/4d-scientific-journal)

A KIADVÁNYT TERVEZTE/
DESIGNER:
SUSZTER VIKTOR

A KIADVÁNYT TÖRDELTE/
LAYOUT EDITOR:
VERÉB GÉZA

NYOMDA/PRESS:
SZENT ISTVÁN EGYETEMI
KIADÓ ÉS ÜZEMELTETŐ
NONPROFIT KFT.
2100 Gödöllő, Páter Károly út 1.
7621 Pécs
Mohácsi út 18.

ISSN 1787-6613

DOI: 10.36249/4d.62

Csak szakmailag lektorált cikkeket, tudományos publikációkat közlünk, magyar és angol nyelven. A folyóiratban megjelent közlemények a szerzők véleményét tükrözik, amellyel a szerkesztőség nem feltétlenül ért egyet. A folyóiratban megjelent írásos és képi anyag közlési joga valamennyi adathordozón a szerkesztőségé. A megjelent anyagnak vagy egy részének bármely formában való másolásához, ismételt megjelentetéséhez a szerkesztőség írásbeli hozzájárulása szükséges. A szerkesztőségbe beérkezett cikkeket, szerkesztőségi kontroll után, két független lektornak adjuk ki bírálatra.

The 4D Journal is ready to publish only peer reviewed articles and scientific publications in Hungarian and English. The authors are responsible for their opinion written in the paper and it is not necessary for the editorial board to fully agree with the content of the articles. The editorial office has exclusive right to publish all 4D publications, and the editorial board has to give its official approval to all other full or partial republication or copy of any kind. All publications are controlled by the chief editor or the member of editorial board before they are sent for the regular double blind review.

CÍMLAPKÉP/COVER PHOTO:

A településkép és a tájkarakter
azonossága és különbözősége /
Similarity and difference
between landscape character
and townscape
(FORRÁS: TEREMY VIKTÓRIA NÓRA)