



# KONFERENCIAKÖTET

## Conference Proceedings

**Nemzetközi tudományos konferencia  
a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából**  
International Scientific Conference  
on the Occasion of the Hungarian Science Festival

**Sopron, 2025. november 6.**  
6 November 2025, Sopron

**FEJLŐDÉSI PÁLYÁK ÉS ÚJ TÖRÉSVONALAK A  
FENNTARTHATÓSÁGI ÁTMENET IDŐSZAKÁBAN**

DEVELOPMENT TRAJECTORIES AND NEW DIVIDES IN TIMES OF SUSTAINABILITY TRANSITIONS

Szerkesztők / Editors:

RESPERGER Richárd, SZÉLES Zsuzsanna, TÓTH Balázs István

**Nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából**  
International Scientific Conference on the Occasion of the Hungarian Science Festival

Sopron, 2025. november 6. / 6 November 2025, Sopron

**FEJLŐDÉSI PÁLYÁK ÉS ÚJ TÖRÉSVONALAK A  
FENNTARTHATÓSÁGI ÁTMENET IDŐSZAKÁBAN**  
DEVELOPMENT TRAJECTORIES AND NEW DIVIDES  
IN TIMES OF SUSTAINABILITY TRANSITIONS

**KONFERENCIAKÖTET**  
CONFERENCE PROCEEDINGS

LEKTORÁLT TANULMÁNYOK / PEER-REVIEWED PAPERS

Szerkesztők / Editors:

RESPERGER Richárd – SZÉLES Zsuzsanna – TÓTH Balázs István



**SOPRONI EGYETEM KIADÓ**

UNIVERSITY OF SOPRON PRESS

**SOPRON, 2026**



JUBILEUMI  
TUDOMÁNYÜNNEP  
2025



SCIENCE  
JUBILEE  
2025

**Mottó: „200 év a tudás és a társadalom szolgálatában”**  
/ Motto: „200 years to knowledge and service to society”



**MAGYAR  
TUDOMÁNY  
ÉVE 2025/2026**

**Felelős kiadó / Executive Publisher: Prof. Dr. FÁBIÁN Attila**  
**a Soproni Egyetem rektora / Rector of the University of Sopron**

**Szerkesztők / Editors:**

Dr. RESPERGER Richárd, Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna, Dr. habil. TÓTH Balázs István

**Lektorok / Reviewers:**

Dr. BARTÓK István, BAZSÓNÉ Dr. BERTALAN Laura, Dr. BEDNÁRIK Éva,  
Dr. CZIRÁKI Gábor, Dr. DIÓSSI Katalin, Dr. habil. BARANYI Aranka,  
Dr. habil. JANKÓ Ferenc, Dr. habil. JUHÁSZ Tímea, Dr. habil. PAÁR Dávid,  
Dr. habil. PAPP-VÁRY Árpád, Dr. habil. SZABÓ Zoltán, Dr. habil. TÓTH Balázs István,  
Dr. HOSCHEK Mónika, Dr. KARNER Cecília, Dr. KERESZTES Gábor,  
Dr. habil. KOLOSZÁR László, Dr. KÓPHÁZI Andrea, Dr. MÉSZÁROS Katalin,  
Dr. NÉMETH Nikoletta, Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla, Dr. PALANCSA Attila,  
PAPPNÉ Dr. VANCSÓ Judit, Dr. RESPERGER Richárd, Prof. Dr. SZÉKELY Csaba,  
Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna, Dr. SZÓKA Károly, Dr. TAKÁTS Alexandra

Tördelőszerkesztő / Layout Editor: Dr. RESPERGER Richárd

**ISBN 978-963-334-579-5 (pdf)**

**DOI: <https://doi.org/10.35511/978-963-334-579-5>**

A kötetben közölt tanulmányok tartalmáért kizárólag a szerzők felelősek.  
/ The authors are solely responsible for the content of the papers published in this volume.

Creative Commons license: CC BY-NC-SA 4.0 DEED



Nevezd meg! - Ne add el! - Így add tovább! 4.0 Nemzetközi  
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

## SZERVEZŐK

Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar (SOE LKK),  
A Soproni Felsőoktatásért Alapítvány

**A konferencia elnöke:** Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna PhD egyetemi tanár, dékán (SOE LKK)

### **A konferencia Tudományos Bizottsága:**

- Prof. Dr. FÁBIÁN Attila PhD egyetemi tanár (SOE LKK); a Soproni Egyetem rektora;
- Prof. Dr. KULCSÁR László CSc professzor emeritus (SOE LKK);
- Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla PhD egyetemi tanár, Doktori Iskola-vezető (SOE LKK);
- Prof. Dr. SZALAY László DSc egyetemi tanár (SOE LKK);
- Prof. Dr. SZÉKELY Csaba DSc professzor emeritus (SOE LKK);
- Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna PhD egyetemi tanár (SOE LKK);
- Prof. Dr. Clemens JÄGER PhD egyetemi tanár, dékán (FOM Közgazdaságtudományi és Menedzsment Egyetem, Essen, Németország), c. egyetemi tanár (SOE);
- Prof. Dr. Alfreda ŠAPKAUSKIENĖ PhD egyetemi tanár (Vilniusi Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Litvánia);
- Dr. habil. BARANYI Aranka PhD egyetemi docens (SOE LKK);
- Dr. habil. KOLOSZÁR László PhD egyetemi docens (SOE LKK);
- Dr. habil. PAPP-VÁRY Árpád Ferenc tudományos főmunkatárs (SOE LKK);
- Dr. habil. POGÁTSZA Zoltán PhD egyetemi docens (SOE LKK);
- Dr. habil. SZABÓ Zoltán PhD egyetemi docens (SOE LKK);
- Dr. habil. TÓTH Balázs István PhD egyetemi docens, a Lámfalussy Kutatóközpont igazgatója (SOE LKK);
- Dr. habil. Eva JANČÍKOVÁ PhD egyetemi docens (Pozsonyi Közgazdaságtudományi Egyetem, Nemzetközi Kapcsolatok Kar, Szlovákia);
- Dr. Rudolf KUCHARČÍK PhD egyetemi docens, dékán (Pozsonyi Közgazdaságtudományi Egyetem, Nemzetközi Kapcsolatok Kar, Szlovákia).

### **A konferencia Szervező Bizottsága:**

- Dr. MÉSZÁROS Katalin PhD egyetemi docens, dékánhelyettes (SOE LKK)
- PAPPNÉ Dr. VANCSÓ Judit PhD egyetemi docens, intézetigazgató, dékánhelyettes (SOE LKK);
- Dr. HOSCHEK Mónika PhD egyetemi docens, intézetigazgató (SOE LKK);
- Dr. NÉMETH Nikoletta PhD egyetemi docens, intézetigazgató (SOE LKK);
- Dr. BARTÓK István János PhD egyetemi docens (SOE LKK);
- Dr. SZÓKA Károly PhD egyetemi docens (SOE LKK);
- Dr. DIÓSSI Katalin PhD adjunktus (SOE LKK);
- Dr. RESPERGER Richárd PhD adjunktus (SOE LKK).

## ORGANIZERS

University of Sopron, Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics (SOE LKK),  
For the Higher Education in Sopron Foundation

**Conference Chairperson:** Prof. Dr. Zsuzsanna SZÉLES PhD Professor, Dean (SOE LKK)

### Scientific Committee:

- Prof. Dr. Attila FÁBIÁN PhD Professor (SOE LKK), Rector of the University of Sopron;
- Prof. Dr. László KULCSÁR CSc Professor Emeritus (SOE LKK);
- Prof. Dr. Csilla OBÁDOVICS PhD Professor, Head of Doctoral School (SOE LKK);
- Prof. Dr. László SZALAY DSc Professor (SOE LKK);
- Prof. Dr. Csaba SZÉKELY DSc Professor Emeritus (SOE LKK);
- Prof. Dr. Zsuzsanna SZÉLES PhD Professor, Dean (SOE LKK);
- Prof. Dr. Clemens JÄGER PhD Professor, Dean (FOM University of Applied Sciences for Economics and Management, Essen, Germany), Honorary Professor (SOE);
- Prof. Dr. Alfrida ŠAPKAUSKIENĖ PhD Professor (Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration, Lithuania);
- Dr. habil. Aranka BARANYI PhD Associate Professor (SOE LKK);
- Dr. habil. Árpád Ferenc PAPP-VÁRY PhD Senior Research Fellow (SOE LKK);
- Dr. habil. Zoltán POGÁTSA PhD Associate Professor (SOE LKK);
- Dr. habil. Zoltán SZABÓ PhD Associate Professor (SOE LKK);
- Dr. habil. Balázs István TÓTH PhD Associate Professor, Director of the Lamfalussy Research Centre (SOE LKK);
- Dr. habil. Eva JANČÍKOVÁ PhD Associate Professor (University of Economics in Bratislava, Faculty of International Relations, Slovakia);
- Dr. Rudolf KUCHARČÍK PhD Associate Professor, Dean (University of Economics in Bratislava, Faculty of International Relations, Slovakia).

### Organizing Committee:

- Dr. Judit PAPPNÉ VANCSÓ PhD Associate Professor, Director of Institute, Vice Dean (SOE LKK);
- Dr. Tamás PIRGER PhD Assistant Professor, Vice Dean (SOE LKK);
- Dr. Mónika HOSCHEK PhD Associate Professor, Director of Institute (SOE LKK);
- Dr. Nikoletta NÉMETH PhD Associate Professor, Director of Institute (SOE LKK);
- Dr. István János BARTÓK PhD Associate Professor (SOE LKK);
- Dr. Gábor KERESZTES PhD Associate Professor, Vice Dean (SOE LKK);
- Dr. habil. László KOLOSZÁR PhD Associate Professor (SOE LKK);
- Dr. Károly SZÓKA PhD Associate Professor (SOE LKK);
- Dr. Katalin DIÓSSI PhD Assistant Professor (SOE LKK);
- Dr. Richárd RESPERGER PhD Assistant Professor (SOE LKK).

## TARTALOMJEGYZÉK / CONTENTS

### 1. szekció: Társadalmi kihívások és társadalmi innovációk

#### *Session 1: Social Challenges and Social Innovations*

<b>Társadalmi törésvonalak és reziliencia az egyszülős családok körében</b> BUJDOSÓ-KURUCSÓ Alexandra .....	12
<b>A 70 az új 60? Kit tartunk idősnek napjainkban?</b> TRUNKOS Ildikó .....	20
<b>Alternatives, Challenges, and Opportunities in the Automotive Industry of the 21st Century</b> János Pál PÁTZAY – Máté NAGY .....	29
<b>Informális gazdasági kapcsolatok a vidéki térségekben Magyarországon. Összehasonlító vizsgálat, 1998–2024</b> KULCSÁR László – David L. BROWN – OBÁDOVICS Csilla .....	38
<b>A nagy nyelvi modellek kreativitásának kérdései a kreatív problémamegoldás tükrében - Koncepcionális kiindulópontok</b> DROBNY-BURJÁN Andrea .....	47

### 2. szekció: Turizmus és marketing, fenntartható turizmus

#### *Session 2: Tourism and Marketing, Sustainable Tourism*

<b>Petfluencer marketing: Kisállatok mint véleményvezérek a közösségimédia marketingben – Tika the Iggy kutya influencer és Marta Sierra humán influencer Instagram-aktivitásának összehasonlító tartalomelemzése</b> DINGFELDER Patrícia – PAPP-VÁRY Árpád Ferenc .....	59
<b>Kötelező láthatóságból stratégiai kommunikáció: a hazai fejlesztési programok kommunikációs csomagjainak összehasonlító elemzése</b> HIDASAI Andrea .....	69
<b>Az élményalapú fenntartható agroturizmus témában végzett bibliometriai áttekintés Az élményalapú fenntartható agroturizmus témában végzett bibliometriai áttekintés</b> BOGNÁR Éva – HOSCHEK Mónika – DUNAY Anna .....	82
<b>Sztárfutballisták márkaépítése a közösségi médiában – Kvalitatív vizsgálat a digitális jelenlét, a hitelesség és a piaci érték kapcsolatáról</b> MOLNÁR Dominik – PAPP-VÁRY Árpád Ferenc .....	94
<b>Egy magyar futballszár és személyes márkájának felemelkedése – Szoboszlai Dominik márkaépítésének elemzése a digitális és sportpiaci térben</b> KORIM Dorina – PAPP-VÁRY Árpád Ferenc .....	111

### 3. szekció: Fenntarthatósági átmenet és digitális innovációk

#### *Session 3: Sustainability Transition and Digital Innovations*

<b>Adatvezérelt fenntarthatóság: ellátási lánc szimulációs labor a zöld döntés szolgálatában</b> SALUSINSZKY András – BUDAI László .....	127
<b>Sárvár városi erdeinek klímavédelmi szerepe a fenntarthatósági átmenet tükrében</b> KIRÁLY Éva – BOROVIKCS Attila .....	138
<b>Digitális fejlesztésekkel megoldható környezeti fenntarthatóságot érintő kihívások a hazai agrárinnovációs ökoszisztémával összefüggésben</b> HOLÁN Balázs – SZÓKA Károly – RADÁCSI László .....	155
<b>Digitalizációs attitűd vizsgálata egyetemi hallgatók körében</b> KERESZTES Gábor – NÉMETH Nikoletta – MÉSZÁROS Katalin .....	172

### 4. szekció: Fenntartható pénzügyek – Fenntartható gazdálkodás

#### *Session 4: Sustainable Finance – Sustainable Management*

<b>Az ESG múltja, jelene és jövője a magyarországi vállalatok életében</b> SZABÓ Csaba .....	186
<b>Zöld szemlélet a Soproni Egyetemen</b> NÉMETH Nikoletta – MÉSZÁROS Katalin .....	201
<b>A fenntartható közúti áruszállítás járművei: kihívások és lehetőségek</b> EGERVÁRI István .....	213
<b>A várostervezés új kihívásai</b> OSZVALD Ferenc Nándor .....	227

### 5. szekció: Global and Regional Aspects of Sustainable Development

#### *Session 5: Global and Regional Aspects of Sustainable Development*

<b>Sociocultural Influences on Green Transition: Community Resilience and the Solar Energy Shift in Lebanon</b> Nadine AL AMINE .....	241
<b>From Barriers to Action: Individual Responsibility and Solutions for Selective Waste Collection in Western Hungary</b> Boglárka KONKA – Veronika LÁSZLÓ – Andrea Magda NAGY – Stefánia Matild TÖREKI – Zsuzsa DARIDA .....	254
<b>Digital Twins in Sustainable Supply Chain Management: An Exploratory Cross-Case Analysis</b> Magdalena WITTMANN .....	266
<b>Bridging the Divide: A Systematic Literature Review of Sustainability Pathways for SMEs in Sub-Saharan Africa Amid Global Sustainability Transitions</b> Eulalia ANG'EDU – Katalin DIÓSSI .....	278

**Intermodal Transport, Sustainability, and Security Challenges in South Africa's Automotive Logistics**

Anikó RICHTER – Csaba I. HENCZ ..... 296

**6. szekció: Sustainable Economy and Management (személyes)**

*Session 6: Sustainable Economy and Management (in-person)*

**Toward Zero Waste: Applying the 9R Framework in Sustainable Event Management**

Katalin VIGH – Katalin DIÓSSI ..... 308

**Essential Steps in Sustainable Corporate Event Management**

Katalin VIGH – Katalin DIÓSSI ..... 318

**Exploring the Impact of Mountain Tourism Facilities and Activities on Domestic Tourism Consumption and Sustainability of Local Community Livelihoods Community: A Literature Review**

Deborah KANGAI – Árpád Ferenc PAPP-VÁRY – Viktória SZENTE ..... 326

**Sustainability by Design: User Experience Strategies in Green Tourism Marketing**

Nawres DHOUB – Éva BEDNÁRIK ..... 340

**Integrált jelentések a magyarországi tőzsdei kibocsátók körében**

BARTÓK István János ..... 353

**7. szekció: Sustainable Economic Decisions**

*Session 7: Sustainable Economic Decisions*

**Analyst Forecast Properties Around IFRS-Based Consolidation: Coverage, Dispersion, and Bias in Morocco**

Saddek BAROUD – Anita TANGL ..... 363

**Behavioral Finance for Rational and Sustainable Decision-Making Capital Markets - An Analysis of Investor Behavior Using the Example of Wirecard AG**

Mathilda STOCKHAUS – Christian BERNER ..... 378

**Designing ESG Reports with Nudges: Integrating Behavioural Insights into CFO-Led Sustainability Reporting**

Safaâ HOUNA – Lena Lotta STICKEN – Károly SZÓKA ..... 403

**Integrating AI-driven Macroeconomic Forecasting with Exchange Rate Hedging: The Case of Japanese Yen**

Avaz MAMMADOV – Kanan MAMMADLI – Károly SZÓKA – Balázs István TÓTH ..... 421

**Der Einfluss der deutschen § 6b EStG-Rücklagenbildung im internationalen Rechnungslegungsstandart nach IFRS für eine deutsche Personengesellschaft einer multinationalen Unternehmensgruppe**

Linda MATTHES – Katalin DIÓSSI – Zsuzsanna SZÉLES ..... 435

<b>Reconceptualizing Organizational Commitment in the Age of Sustainability: A Reflexive Grounded Theory Perspective on Fragmentation and Complexity in the Public Sector</b> Jessica KULCZYCKI – Katalin DIÓSSI .....	454
<b>Eine kritische Analyse der Vereinbarkeit zwischen Nachhaltigkeit und KI in Unternehmen</b> André HEISLER – Károly SZÓKA .....	468
<b>8A. szekció: Fenntarthatósági kihívások és innovatív válaszok</b> <i>Session 8A: Sustainability Challenges and Innovative Responses</i>	
<b>Magyar divatipari designer márkák online- és offline megjelenésének elemzése</b> VIZI Noémi .....	478
<b>Bizalom és hitelesség az influencerszer-marketingben: digitális kommunikáció a kutyaeledel szektorban</b> CSÓTYA Klára – LUKÁCS Rita – PAPP-VÁRY Árpád Ferenc .....	492
<b>8B. szekció: Fenntarthatósági kihívások és innovatív válaszok</b> <i>Session 8B: Sustainability Challenges and Innovative Responses</i>	
<b>A mesterséges intelligencia lehetőségei a nyugdíjbiztonság területein</b> SZABÓ Zsolt Mihály .....	511
<b>Virtuális migráció? A távmunka, mint új dimenzió a fenntartható mobilitásban</b> GAÁL Sándor András – OBÁDOVICS Csilla – RESPERGER Richárd .....	520
<b>Az egészségműveltség fejlesztése a gyógyszertárakban a fenntarthatóság figyelembevételével</b> PORZSOLT Péter – PAPP-VÁRY Árpád Ferenc .....	535
<b>9. szekció: Sustainable Economy and Management (online)</b> <i>Session 9: Sustainable Economy and Management (online)</i>	
<b>Hidden Fault Lines in Sustainability Transitions: Silence, Commitment, Citizenship and Machiavellianism</b> Andrea MÁTÉ .....	547
<b>Investigation of Differences in Labour Productivity Between the Visegrád Group Countries (V4) Compared to Germany and the Impact on Their Workers' Wages</b> Andreas HUTH .....	567
<b>Sustainable Management in Inpatient Long-Term Care in Germany Through Competence-Based Staffing</b> Rita ZÖLLNER – Silke MAGES .....	581
<b>Overview of Employment Forms of University Students in the Mirror of Changes in Legislation, with Particular Respect to Dual Training in Hungary</b> Tünde FIERS – Ágnes SIKLÓSI – Krisztina A. SISA .....	599

## **10. szekció: Sustainability Challenges and Innovations**

### *Session 10: Sustainability Challenges and Innovations*

<b>The Concept of Vulnerable Households in European Energy Policy</b> Ágnes VÁRADI .....	615
<b>Co-Creation and Personalisation in Autonomous Mobility: A Qualitative Exploration of User Expectations</b> Phillipp NOLL – Nils Andreas EIBER .....	626
<b>How Do ESG Factors Influence Financial Performance in Leading Sustainable Companies?</b> László Zoltán KUCSÉBER .....	646
<b>Emotional Artificial Intelligence in Interpersonal Leadership: Technological Implementation and Social Impact</b> Nils Andreas EIBER – Rüdiger GRIMM .....	655
<b>Regulatory AI as Catalyst: Framework for Sustainable Financial Transformation</b> Alexander Maximilian RÖSER – Cedric BARTELT – Ricky WEIß .....	678

## **11. szekció: Poszter szekció**

### *Session 11: Poster Session*

<b>Organizational Theory in the Context of Climate Change and Potential Application for the Green Transition of the Iron and Steel Industry</b> Beáta BURÓ .....	696
<b>Quantitative Easing and Its Effects on Economies: A Systemic Literature Review With a European Focus</b> Magnus RADEMACHER .....	716
<b>Der Wert von Daten als nachhaltige Ressource: Chancen und Risiken im Kontext von Künstlicher Intelligenz</b> Chantal LEISING .....	744
<b>Csepreg, a boldog utazó desztinációja Vas vármegyében</b> HORVÁTH Kornélia Zsanett .....	766
<b>A holland körforgásos gazdaság hatása a holland országimázsra</b> KALCSÚ Zoltán – BEDNÁRIK Éva .....	782
<b>Dróntechnológia a vasúti infrastruktúra szolgálatában: nemzetközi trendek és a hazai tapasztalatok</b> KOLOSZÁR László – IONESCU Astrid .....	796

## A várostervezés új kihívásai

*New Challenges in Urban Planning*

**Dr. OSZVALD Ferenc Nándor PhD<sup>1</sup>**

egyetemi docens (*Associate Professor*)

Soproni Egyetem (*University of Sopron*)

### **Absztrakt:**

A város átalakul: a népességszám, a természeti és épített környezet, a közlekedési rendszer elemeinek gyors változása új kihívásokat hordoz magában. Látható ez az erősödő folyamat a városklíma alakulásában, a városi hőszigetek kialakulása kapcsán. A tervezés jelenlegi gyakorlata a közlekedésfejlesztésen alapul. A fenntartható fejlődés elve elsősorban a városi közlekedés tervezése kapcsán jelenik meg: az új építésű lakóterületek (például: Bécs – Aspern), már ezen elvek mentén épülnek. Kérdés, hogy választ adnak-e ezek a tervek, projektek a kihívásokra? Elképzelhető-e ökológikus szemléletű területgazdálkodás és közlekedésfejlesztés a nagyvárosokban? Ha igen, mi lehet a jövője a nagyvárosi agglomerációnak? Megállítható-e a szétterülés? Vannak-e korlátjai a besűrűsödésnek? Hogyan változhat meg a várostervezés rendszere ezen kérdések mentén? A városfejlesztési projektek és tervek vizsgálatával ezekre a kérdésekre keresem a választ. A tanulmányomban elsősorban a természeti és épített környezetben rejlő lehetőségeket mutatom be, rávilágítva arra: a szétterülés a termőföld védelme miatt nem járható út, míg a besűrűsödést a komplex településtervezés eszközrendszerén túl a lokális, kisléptékű projektek tehetik emberléptékűvé.

**Kulcsszavak:** fenntarthatóság, várostervezés, agglomeráció

**JEL-kódok:** R11, R52, Q56

### **Abstract:**

The city is transforming: the rapid change in population, natural and built environment, and elements of the transport system bring new challenges. This strengthening process can be seen in the change in urban climate: in connection with the formation of urban heat islands. The principle of sustainable development appears primarily in connection with the planning of urban transport: newly built residential areas (for example: Vienna – Aspern) are already built along these principles. The question is whether these plans and projects provide an answer to the challenges? Is ecologically oriented land management and transport development conceivable in large cities? If so, what could be the future of the metropolitan agglomeration? Can sprawl be stopped? Are there limits to densification? How can the urban planning system change along these issues? I seek answers to these questions by examining urban development projects and plans. In this paper, I will primarily present the potential of the natural and built environment, highlighting that sprawl is not a viable option due to the protection of farmland, while densification can be reduced to a human scale by local, small-scale projects, beyond the tools of complex settlement planning.

**Keywords:** sustainability, urban planning, agglomeration

**JEL Codes:** R11, R52, Q56

---

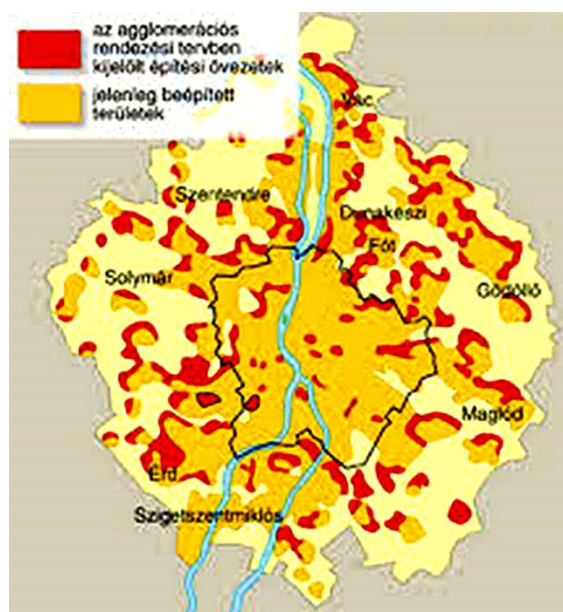
<sup>1</sup> [oszvald.ferenc@uni-sopron.hu](mailto:oszvald.ferenc@uni-sopron.hu)

## 1. Bevezető – az urbanizáció területi aspektusai

A világ népességének területi átrendeződése az ipari forradalom óta egy irányba mutat: a városnövekedés felé. 80 év alatt megduplázódott a városban élő népesség aránya, és ezen belül is jelentős a nagyvárosokban, világvárosokban élő népesség. Ez a növekedés számos kérdést, problémát hordoz magában, melyre a várostervezésnek választ kell adnia.

Az urbanizáció térbeli időbeli folyamatait vizsgálva megállapítható, hogy a népességnövekedés a városfejlődés 2 útját jelölte ki: az egyik a szétterülés, a másik a besűrűsödés.

Szétterülés során az egyre növekvő népességű település folyamatos területi növekedésen megy keresztül, magába olvasztva a szomszédos településeket is. Ez legtöbbször akkor megy végbe, ha nincsenek természeti vagy antropogén, vagyis emberi társadalom által létrehozott akadályok. Ilyen természeti akadályok lehetnek egy folyó vagy mocsár, nehezen áthatolható domborzati akadály, hegyvidék, erdő. Antropogén akadály pedig egy városfal lehet. Ha nincsenek ilyen korlátok, a település akadálytalanul használhatja ki a rendelkezésére álló teret. A szétterülés példáját mutatja Budapest is, már a 19. század végétől. A mai napig megfigyelhető ez a tendencia: az agglomerációs rendezési tervben kijelölt építési övezetek is azt tárják elénk: a város terjeszkedik (1. ábra). Szomszédos településeket olvaszt be, kitölti a rendelkezésére álló teret és lassan-lassan egy óriási szöveggel duzzad, annak ellenére, hogy a népességszám már stagnáló. A települések közti beépítetlen területek eltűnnek, de a belső területeken még meglévő kis foltok is beépülnek. És itt látunk egy kettősséget: a szétterülés mellett megjelenik a besűrűsödés is (Szirmai 2011).



1. ábra: Szétterülés - Budapest szuburbanizálódása

Forrás: [www.lechnerkozpont.hu](http://www.lechnerkozpont.hu)

Ennek oka az, hogy a szétterülés korlátokkal jár: a növekedés nem mehet a végtelenségig, mert sem a közlekedés, sem más infrastruktúra nem működtethető így gazdaságosan. A városok szélén található kertvárosok, alvó városok, sokszor meglehetősen sűrű beépítésűek lesznek (2. ábra), melynek csak egyik oka a növekedési korlát, szerepet kap ebben a területgazdálkodási szemlélet is (Campoli & MacLean, 2007).

Hasonló kettősség figyelhető meg a városkörnyéki agglomeráció településein, falvain is: a közeli városból kiköltöző népesség a szétterülés folyamatát erősíti, megtelepedésük módja, a városias szerkezetű településrészek kialakulása viszont a besűrűsödés jeleit mutatja (3. ábra).



**2. ábra: Szuburbia?**

Forrás: dwell.com

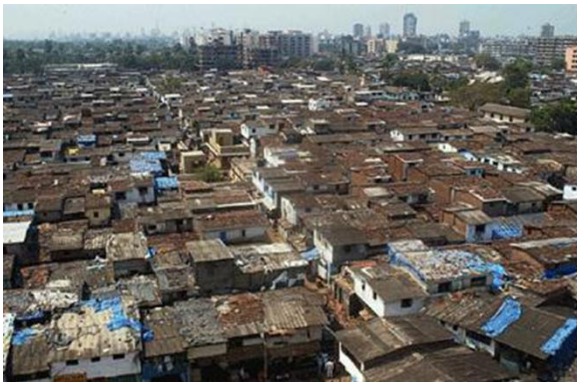


**3. ábra: Harka**

Forrás: Google Maps

Besűrűsödés akkor jön létre, ha természeti vagy antropogén korlátok jelennek meg: például egy folyó vagy egy városfal. De besűrűsödést idéz elő egyrészt a közlekedési kapacitáskorlát, amely nem teszi lehetővé a városméret növelését, másrészt a gazdasági kényszer, amely kis területen szeretné tartani a település népességét. Ezekben az az esetekben is a település a besűrűsödés irányába mozdul el. Jellemző példákat találunk a besűrűsödésre a középkori városok esetében is, amikor a népesség védelmi és egészségügyi okokból is a városfalon belül maradt.

A jelenkorban is találunk példákat a besűrűsödésre: Ázsia, Afrika és Dél-Amerika nagyvárosainak nyomorúságos bódéi figyelmeztetnek erre (4. ábra).



**4. ábra: Besűrűsödés Indiában**

Forrás: africasti.com



**5. ábra: Besűrűsödés - Hong Kong**

Forrás: <https://www.artsy.net/>

De hasonló besűrűsödési folyamatok alakulnak ki például ott, ahol a területhiány jelentkezik, jó példa erre Hong Kong (5. ábra).

Akár besűrűsödésről, akár szétterülésről beszélünk, jól látható, hogy a városnövekedés mindkét esetben a zöldfelületek, a természeti környezet rovására történhet csak meg. E tanulmány keretében nem foglalkozunk a városklíma kérdéskörével, de közismert, hogy a beépített területek és a zöldfelületek arányának ilyen irányú változása hozzájárult a városklíma kedvezőtlen alakulásához. A tanulmány további részében esettanulmányok bemutatásán keresztül azt vizsgáljuk meg, hogy hogyan lehet a biológiailag aktív felületeket megővni, illetve visszaintegrálni a városi településszövetbe.

### 3. Hogyan tovább?

A bevezetőben elmondottakból tisztán látszik: a szétterülés nem járható út. A statisztikai adatok alapján Európában a népességszám növekedés stagnál van, ahol már hanyatlak. A lakásnövekedés bázisát a folyamatosan atomizálódó társadalom adja: az egy lakásra jutó népességszám egyre alacsonyabb, sok helyen már a 3 fő/lakást sem éri el. De ez a növekedés láthatóan nem fenntartható.

A foglalkozási szerkezet átalakulásának iránya és inkább a besűrűsödés felé mutat. A fejlett társadalmakra jellemző erős K+F tevékenység, a terciér szektor erősödése a központi, belső területek felé vonzza a népességet. Az ipar és a mezőgazdaság térvesztése a külső területek átalakulását vonzza maga után.

És nem utolsósorban a területgazdálkodás új alapelveinek előtérbe kerülése, a földdel - mint korlátos erőforrással - való területtakarékos gazdálkodás megjelenése a szétterülés kedvezőtlen folyamatának tudatos visszaszorítását célozza meg, mely már a településrendezési tervekben is egyre határozottabban megjelenik.

Területgazdálkodási szempontból a besűrűsödés kedvezőbb folyamat a szétterülésnél.

A besűrűsödés problémakörének elsősorban társadalmi vetülete van: mi a besűrűsödés elviselhető mértéke? Milyen humánökológiai alapelvek sérülhetnek a túlzott mértékű besűrűsödés által?

A besűrűsödés a városfejlődés közlekedésmérnökök által is preferált változata, hiszen a nagy laksűrűségű városnegyedek jobban kiszolgálhatók a tömegközlekedés és az individuális közlekedés által is. Tagadhatatlan, hogy a nagyvárosokban a közlekedés jelenti az egyik legnagyobb problémát. Épp ezért a mai várostervezési gyakorlat a közlekedéstervezésből indul ki. A településszerkezeti tervek készítésekor a különböző területhasználati övezetek területi elhelyezkedését úgy alakítják ki, hogy a legkedvezőbb forgalomáramok jöjjenek létre. Ez fontos, hiszen a forgalomnövekedés jelentős környezetterheléssel jár. A probléma nem itt van, hanem ott, hogy oda is forgalmat szeretnénk bevezetni, ahol forgalomcsillapított övezetnek vagy zöldfelületi rendszernek kellene lennie. Szép lenne, ha a két rendszer – a közlekedési és a zöldfelületi – együtt tudna fejlődni. A következő fejezetben a zöldfelületi rendszerek bemutatásakor láthatjuk, hogy sokszor a zöldfelületi rendszer együtt fejlődött a közlekedési rendszerrel, ugyanazt a szerkezeti sémát felvéve, mint a közlekedés. Ezt az organikus, komplex szemléletű fejlesztést kellene minden település esetében megtalálnunk.

### 4. Zöldfelületi rendszerek

A zöldfelületi rendszerek 4 típusát különíthetjük el (6. ábra). Ezek nagyon hasonlóak a települések alaprajzaihoz, településszerkezethez. Ez nem véletlen, hiszen ezek együtt, szerves rendszerként fejlődtek a történelem során.



**6. ábra: Szigetszerű, gyűrűs, sávós és sugaras-gyűrűs (radiokoncentrikus) zöldfelületi rendszer sémája**

Forrás: Sain Mátyás (2014)

#### **4.1. Szigetszerű zöldfelületi rendszer**

Az egyes zöldfelületi elemek szórtan, térbeli kapcsolat nélkül, egymástól elszigetelten helyezkednek el a településen belül. Általában nagy, tömör alaprajzi formájú zöldfelület foltokból áll, amelyek alkalmas közösségi használathoz kapcsolódó funkciók (közparkok, temető, stb.) kialakítására.

Ezek a nagy szigetszerű zöldfelületek többnyire közparkok rekreációs területek, amelyek közösségi célokat szolgálnak ki a város szövetben markánsan megjelennek. Nagy kiterjedésük miatt sokszor jelennek meg közlekedési akadályként, gócpontként A szigetszerű zöldfelületek környezetében a parkolási igény jellemzően igen erős.

#### **4.2. Gyűrűs zöldfelületi rendszer**

A település zöldfelületi elemei egy, vagy több koncentrikus kört, gyűrűt alkotnak a városmag körül. A gyűrű általában a történeti várfal és a régi városfalak helyét jelzi, ahol egykor a városi köztulajdonban lévő mezők, erdők (parkerdők, véderdők, stb.) területe állt.

Ilyen gyűrűs zöldfelületi rendszer található Bécsben a Ringen és ennek az esélyét szalasztottuk el Budapesten. a várfal bontása után a Kiskörúton, ahol nem alakult ki egységes zöldgyűrű csak szigetszerű rendszer a Múzeumkertben és a Deák tér környezetében.

Ezek a zöld gyűrűk fontos városszerkezeti tulajdonsággal rendelkeznek. A kívülről érkező forgalom ezeket a gyűrűket keresztezve jut el a központba. Ezek állomásokat, stációkat jelentenek, a mentális térkép fontos pontjai az áthaladó számára.

Mivel ezek a gyűrűk általában a belvárost körülvevő városfal bontásakor jöttek létre, ma a belvárost elkerülő, legbelső tehermentesítő utak is egyben.

#### **4.3. Sávós zöldfelületi rendszer**

Általában domborzati, vízrajzi adottságok hatására alakulnak ki a sokszor egymással párhuzamos zöldfelületi sávok, de létrejöhetnek egymással párhuzamosan kialakított közlekedési pályák (vasutak, autópályák) között is.

A sávós zöldfelületi rendszerek használati értéke kisebb a szigetszerű zöldfelületi rendszerekénél, hiszen közösségi használatra kevésbé alkalmasak. A sávós zöldfelületi rendszerek látványértéke esztétikai értéke viszont magas, a településképben betöltött szerepe jelentős, például a sugárutakat szegélyező fasorok esetében. A sávós zöldfelületek zöldfelületi rendszerben betöltött szerepe. jelentős lehet: összeköthetik a már meglévő szigetszerű, zöldfelületi rendszereket. hálózatos rendszerré fejlesztve egy település zöldfelületi rendszerét

És ilyen sávós zöldtető rendszerek. A zöldfelületi rendszerben betöltött szerepük jelentős lehet. És hát összekötözhetik. A már meglévő. Szigetszerű. Zöld felületi rendszereket. És ezeket összekapcsolva hálózatos rendszerekkel fejleszthető. Egy település zöldfelületi rendszere.

Sugaras zöldfelületi rendszerek legtöbbször a tudatos, barokk várostervezés következtében jöttek létre, a sugaras úthálózat mentén, barokk kastélyok, paloták előterében vagy barokk terekhez sugarasan összefutva (pl. Piazza del Popolo).

#### **4.4. A sugaras-gyűrűs vagy más néven hálózatos zöldfelületi rendszer**

A legjobban segíti az ökológiai kiegyenlítő felületek érvényesülését. A városközpontot akár több koncentrikus körben is körülvevő zöldfelületek felől a sugár irányú zöldfelületi elemek segítik a hűvös, páradús levegő mozgását a városközpont irányába. A hálózatos rendszer fő jellemzője a nagyobb kiterjedésű felületek közötti kapcsolatok, zöldfolyosók megléte. A hálózatos rendszerek az előbb tárgyalt rendszerek kombinációjából jöttek létre, spontán vagy organikusan, a kialakuló úthálózat mentén. A XX. századtól kezdve, a kertváros mozgalom hatására

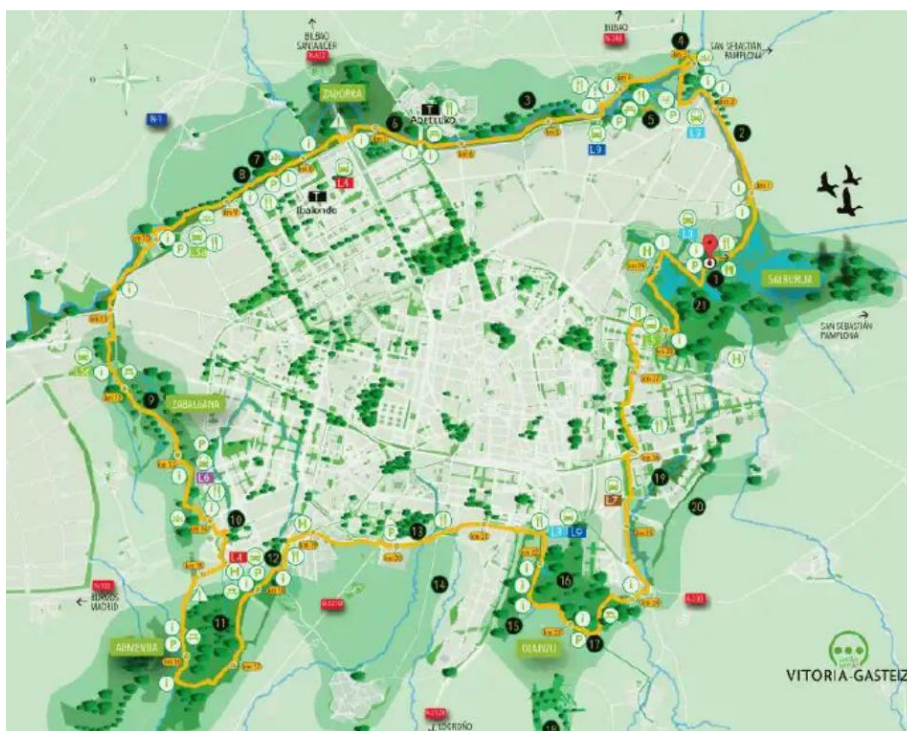
egyre inkább tudatossá vált a zöldfelület tervezés, a zöldfelületek rendszerbe szervezése. (Sain, 2014)

## 5. Jó példák

Szerencsére sok jó példával találkozhatunk már a települések fejlesztést/rendezési dokumentumait vizsgálva. Az anyagi források azonban nem mindig állnak rendelkezésre egy települési szintű, település léptékű fejlesztés megvalósításához. Épp ezért arra törekedtem, hogy olyan példákat is bemutassak, melyek kisebb léptékűek, kevésbé forrásigényesek, elérhetőek a települések számára.

### 5.1. Települési szint

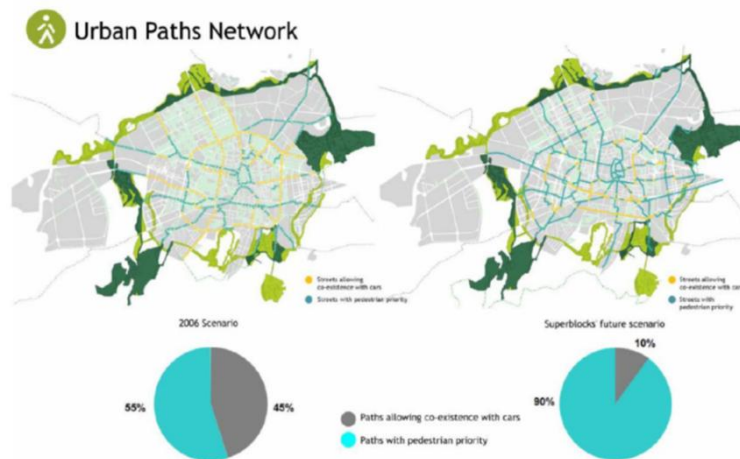
Vitoria-Gasteiz baszk város gyönyörű példája a komplex településfejlesztésnek (7. ábra). Ami az ábrán a legszembetűnőbb az a zöld gyűrű, ami a több, mint kétszázévezet lakosú várost körülveszi. A zöld gyűrűből zöld sávok ágaznak ki a városmag, városközpont felé. A gyűrűn és a sávokon is kerékpárutak, gyalogos sétányok találhatók. A zöld gyűrű élményekben gazdag, sokszínű, számos rekreációs tevékenységnek ad otthont, emellett házi gazdaságoknak is helyet ad. A városi környezet vizes élőhelyeit is helyreállították és látogathatóvá tették.



7. ábra: Komplex településfejlesztés – Vitoria-Gasteiz

Forrás: [www.aevv-egwa.org](http://www.aevv-egwa.org)

A következő ábrán láthatjuk, hogyan alakult át a város belső közlekedési rendszere (8. ábra). A kerékpárutak és forgalomcsillapított gyalogos területek aránya megnőtt. Ezzel összefüggésben a gyalogosok és kerékpárosok aránya is megnőtt a városban. A város villamosvonala füvesített zöld villamospályát kapott.



**8. ábra: Vitoria-Gasteiz – a város belső közlekedési rendszerének átalakulása**  
 Forrás: [www.aevv-egwa.org](http://www.aevv-egwa.org)

A londoni projekt (London-Vauxhall, 9. ábra) is példaértékű a zöldfelületek rendszerbe szervezése szempontjából. Az ábrán látható terület igen problémás: keresztbe szeli a vasútvonal, amely elválasztja a városszövetet a folyótól. A vasúti pálya magasabb térszínen halad, a keresztező utak ívek alatt haladnak át. A projekt neve is erre utal: Crossing the arches. Pont ezek a ívek jelentették a szűk keresztmetszetet és zárták el a városszövet két részét egymástól.



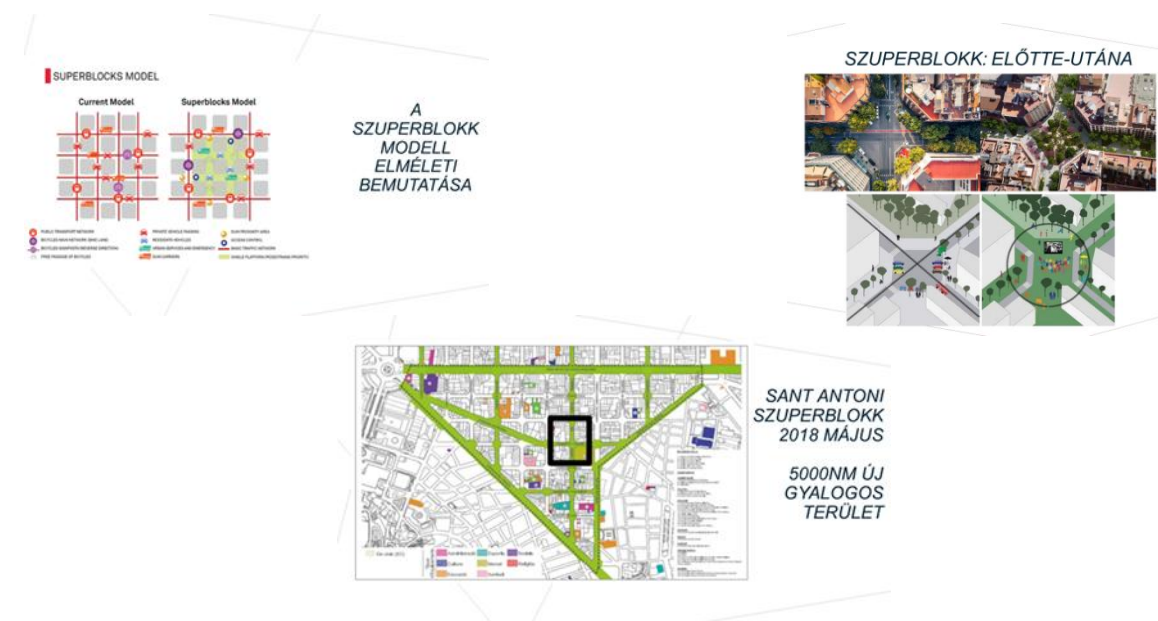
**9. ábra: Városszintű fejlesztés – London-Vauxhall**  
 Forrás: <https://rinaldiarchitects.com/project/vauxhall/>

Látható, hogy a városrész biológiailag aktív felületekben gazdag: A nyugati oldalon a városszöveten végighúzódó folyó, míg a vasút jobb oldalán egy szigetszerű park helyezkedik el. De a kettőt elválasztja a vasút. Jól érzékelhető a terven a törekvés e két terület összekapcsolására, a haránt irányú utcák zöldsávokkal való ellátásával, a boltíves utcácskák zöldítésével a szigetszerű közparkot felfűző utca fásításával. A terület délnyugati részén a terv láthatóan törekszik a szomszédos városrészek bekapcsolására a zöldfelületi rendszeren keresztül. A korábbi dombok helyén megjelenik – kis túzással - a galéria erdő is és az intézményi területek is szerves részei a zöldfelületi rendszernek.

Nyilvánvaló, hogy a személygépjármű közlekedést ezzel a projekttel nem sikerült megoldani, hiszen ahhoz a boltívek bontására, ezzel a vasút eltüntetésére lenne szükség. De a két zöldfelületi rendszer összekapcsolásával a vizuális egység erősödött a két városrész között.

## 5.2. Lakótömb szint

Egy másik világváros Barcelona projektjét látjuk az ábrán (10. ábra). De ez egy sokkal kisebb léptékű fejlesztés, mint a londoni. Barcelona Eixample nevű negyede nagyon hangulatos: az épületek tiszták az utcákat zöld növényzet borítja. Minden egyes sarok egy Oktogon, mely az átlós utcákkal együtt megtöri a szigorú saktáblaszerű rendet. A forgalom elviselhetően nagy, és mégis a város vezetése úgy döntött: létrehoz itt egy úgynevezett superblokkot. A superblokk lényege, hogy forgalomszervezéssel egy tömböt forgalomcsillapítanak. Ezzel ugyan az összes forgalomáram nem csökken, de a forgalomcsillapított terület környezeti és humánökológiai hatása jelentős (Puig-Ribera et al., 2022). Itt nem csak a zöldfelületi rendszer tovább fejlesztéséről van szó, hanem a közösségi terek kialakításának jogos igényéről, egy olyan társadalomban, amely (társadalmi) életének nagy részét az utcán éli.



**10. ábra: Barcelona Sant Antoni superblokk**  
 Forrás: <https://archpublichealth.biomedcentral.com>

Néha csak a tervasztalon jelennek meg jó elképzelések. A 11. ábrán látható terv nem valósult meg, de szépen mutatja be, hogy egy keret beépítés esetén mi lehet a követendő példa. A keretből kivett 1-1 épület lehetővé teszi belső közlekedési rendszer kialakítását. Ez tulajdonképpen elválasztott forgalmi rend, hiszen a tömbbelsőben többnyire gyalogosok és kerékpárosok közlekednek, míg a gépjárműforgalom a szürkére színezett utcákon zajlik. Joggal vetődik fel a kérdés, hogy az ingatlanfejlesztés megengedheti-e magának ezt a luxust, hogy 1-1 lakóépületet kivegyen e cél érdekében? Angolszász országok ingatlan-gazdálkodásában meglévő fogalom az értéktöbblet növekedési adó. Ez azt jelenti, hogy ha például az önkormányzat

beruházást hajt végre egy területen és e beruházás következtében a területen lévő telkek értéke növekszik, akkor az értéknövekedést az önkormányzat adó formájában részben visszaszerezheti akár 20-30 év alatt (Locsmándi, 2002).

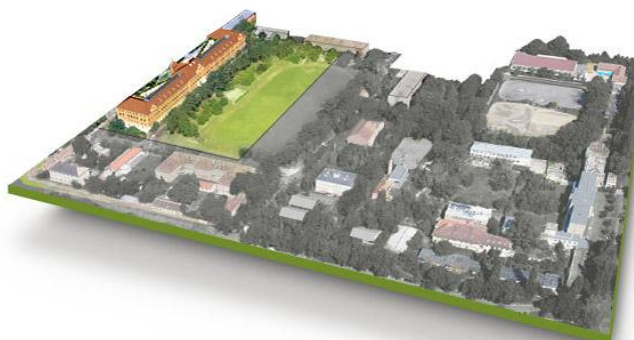


**11. ábra: Dreamstime tervillusztráció**

Forrás: dreamstime.com

Jelen terv esetében is elképzelhető az, hogy a meglévő ingatlanok értékesebbek lesznek azáltal, hogy kialakul egy belső kapcsolati rendszer, egy belső sétány, amin keresztül közlekedhetnek úgy, hogy nem találkoznak autóval. Erre a sétányra felfűzve játszóteret, kis padokat lehet elhelyezni, csendes, árnyas ligeteket, még esetleg egy kis szökőkutat is. És ez mind-mind értékesebbé teszi az ingatlanokat, ami összességében a kivett 1-1 ingatlan árát be is hozhatja.

A 12. ábra nem igényel sok magyarázatot, azt mutatja be, hogyan lehet szépen összekapcsolni intézményi területek zöldfelületeit lakott területek zöldfelületeivel. Nem kell, hogy mindig minden ponton kapcsolatot teremtsünk, elég ha ezt egy adott ponton megteremtjük. Érdeemes megemlíteni, az intézményi terület kapcsán, hogy láthatóan nincs elválasztva a lakószövegtől. Nincs nagy fallal körülvéve, nincs még talán kerítés sem. Tehát az intézmény – bár lényegesen nagyobb épülettömeg, mint az őt körülvevő lakóépületek – együtt él a városszövettel ily módon is.



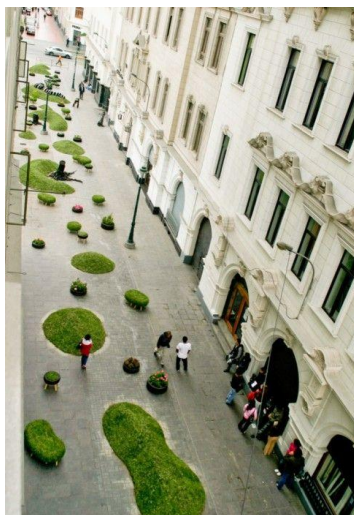
**12. ábra: Intézményi és lakóterületi zöldfelületek kapcsolódása**

Forrás: Városhatár kalauz, 2011, MUT

### 5.3. Utcaszint és még tovább...

Ezek a kisléptékű fejlesztések jól mutatják, hogy mennyi mindent tehetünk a jobb életminőség érdekében. Ezek nem feltétlenül drága beruházások, hanem inkább zseniális ötletek.

Az első példa Peruban, Lima városában található (13. ábra). Az épületek magassága és az utcácska szabályozási szélessége, szinte lehetetlenné teszi az utcafásítást. A homogén burkolt tér viszont leginkább csak a gördeszkásoknak tetszene. A kialakított zöld szigetecskéknek valószínűleg nagyon kevés ökológiai értéke van, viszont vizuális értéke, annál inkább (Zachariasz & Lipińska, 2017).



**13. ábra: Utcaszintű fejlesztés – Lima, Peru**

Forrás: greenlichen.com

A 14. ábrán látható new yorki példa ugyan költségesebb eljárás és nagyon egyedi, mégis figyelemre méltó lehet az európai gyakorlat számára is. Mert lehet, hogy nincsenek magasvasutak Európában, de rengeteg felszámolt vasútvonal van, akár városi szövetbe ágyazva is. Ez a példa több szempontból is figyelemre méltó. Egyrészt többszintű területhasználatot alkalmaz, ami területgazdálkodási szempontból komoly eredmény, előrelépés. Másrészt visszahozza a zöldfelületet egy korábbi barnamezős területre. Erre szerencsére van szép magyar példa is: a Millenáris park. Harmadrészt a terület átalakulásával a környék társadalma is megváltozott. A környék biztonságosabb lett, jelentősen csökkent a bűnözés (Song, 2023).



**14. ábra: Magasvasút helyett – New York**

Forrás: greenlichen.com

A 15. ábrán olyan ötleteket látunk, ami szinte házilag is kivitelezhető. Jó lenne ezekből egyre többet látni településeink utcáin. Hogy az esővizet az utca növényei kapják és ne a lábbelink. Milyen igényes, egyszerű és esztétikus megoldások ezek, amelyek mindannyiunk érdekeit szolgálják.



**15. ábra: Egészen kis léptékben...**

Forrás: [harvestingrainwater.com](http://harvestingrainwater.com)

A 16. ábrán látható zöld homlokzat ugyan modern, de azért tudjuk: nincs új a nap alatt. A vadszőlő vagy a borostyán évszázadokon keresztül futotta be eleink épületeinek homlokzatát. Tervezésben sokszor pont az a nehéz, hogy azon az úton kell maradni, amit mások már bejártak.



**16. ábra: Nincs új a zöld alatt...**

Forrás: [treehugger.com](http://treehugger.com)

## 6. Összegzés

Az organikusan növvő városban a különböző rendszerek egymást segítve, egymást erősítve fejlődnek. Most, amikor az organikus fejlődés szerepét egyre inkább a tervezés veszi át, nem lehet más a feladatunk, mint megtalálni ezt az egyensúlyt, és a komplex szemléletű tervezés eszközrendszerével biztosítani a harmonikus fejlődést. Ezt a fejlődést a szétterülés – természeténél fogva – nem képes szolgálni. A besűrűsödés emberléptékű, humánökológiai szempontokat is figyelembe vevő kezelése komplex, területileg többszintű fejlesztésekkel érhető el. Céлом az volt, hogy a jó példák bemutatásával inspirációt adjak ehhez a munkához.

### Irodalomjegyzék

- Campoli, J., & MacLean, A. S. (2007). *Visualizing density*. Lincoln Institute of Land Policy. <https://www.lincolninst.edu/app/uploads/legacy-files/pubfiles/visualizing-density-chp.pdf>
- Locsmándi, G. (2002). Földtulajdon és tervezés: A településfejlesztés gazdasági alapú szabályozásának lehetőségei Magyarországon. *Építés-Építészettudomány*, 30(1–2), 95–122. <https://doi.org/10.1556/EpTud.30.2002.1-2.4>
- Puig-Ribera, A., Arumí-Prat, I., Cirera, E., Solà, M., Codina-Nadal, A., Palència, L., Biaani B., & Pérez, K. (2022). Use of the Superblock model for promoting physical activity in Barcelona: a one-year observational comparative study. *Archives of Public Health*, 80(1), 257. <https://doi.org/10.1186/s13690-022-01005-y>
- Sain, M. (2014). *Városi zöldfelületek rendszere: A zöldfelületek szerepe Budafokon*. [https://belvaros-arch.promontoriumcasino.hu/wp-content/uploads/Zoldfeluletek\\_szerepe\\_Budafok\\_SM\\_2014\\_final.pdf](https://belvaros-arch.promontoriumcasino.hu/wp-content/uploads/Zoldfeluletek_szerepe_Budafok_SM_2014_final.pdf)
- Song, Y., Yang, R., Lu, H., Fernandez, J., & Wang, T. (2023). Why do we love the high line? A case study of understanding long-term user experiences of urban greenways. *Computational Urban Science*, 3, 18. <https://doi.org/10.1007/s43762-023-00093-y>
- Szirmai, V. (2011). A nagyváros szélén: A városi terjeszkedés térbeli társadalmi problémái. *Tér és Társadalom*, 25(1), 20–41. <https://doi.org/10.17649/TET.25.1.1771>
- Zachariasz, A., & Lipińska, H. (2017). Grasses in an urbanised space: On designing with grass / Trawy w przestrzeni zurbanizowanej: O projektowaniu z trawami. *Teka Komisji Urbanistycznej i Architektury Oddziału Polskiej Akademii Nauk w Krakowie*, 45, 125–150. [https://teka.pk.edu.pl/wp-content/uploads/2018/08/Teka-2017\\_09\\_Tratwy-w-przestrzeni-Zurbanizowanej.pdf](https://teka.pk.edu.pl/wp-content/uploads/2018/08/Teka-2017_09_Tratwy-w-przestrzeni-Zurbanizowanej.pdf)

#### Internetes források:

Africa STI – <https://africasti.com>

Artsy – <https://www.artsy.net>

BioMed Central – <https://archpublichealth.biomedcentral.com>

Dreamstime – <https://www.dreamstime.com>

Dwell Media – <https://www.dwell.com>

European Association for Urban Planning – <https://www.aevv-egwa.org>

Google Maps – <https://maps.google.com>

Green Lichen – <https://greenlichen.com>

Harvesting Rainwater – <https://harvestingrainwater.com>

Lechner Tudásközpont – <https://www.lechnerkozpont.hu>

Rinaldi Architects – <https://rinaldiarchitects.com/project/vauxhall/>

Treehugger – <https://www.treehugger.com>

*Az internetes hivatkozások utolsó ellenőrzésének időpontja: 2026. március 31.*