

A városi növekedés területhasználati és morfológiai aspektusai 12 hazai város példáján

IVÁNCICS VERA¹, FILEPNÉ KOVÁCS KRISZTINA²

¹ Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék, 1118 Budapest, Villányi út 29-43.;

e-mail: ivancics.vera@uni-mate.hu

² Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék, 1118 Budapest, Villányi út 29-43.;

e-mail: filepne.kovacs.krisztina@uni-mate.hu

Kulcsszavak: Corine, urbanisztika, városi morfológia, szétterülés, fenntartható területhasználat

Összefoglalás: A városok a figyelem középpontjába kerültek az elmúlt évtizedben gazdasági, társadalmi jelentőségüknek köszönhetően. Fejlődésük, illetve ennek vizsgálata a kutatások kedvelt témája. A bemutatott kutatás az elmúlt 30 év területhasználati változásait tekinti át 1990-től 2018-ig 12 magyarországi nagy- és középváros bemutatásával. A Corine területhasználat-változási adatbázis eredményeit áttekintve a cikk kitér a városok közigazgatási területén, illetve a várostest peremén megjelenő új mesterséges felszínnek térképi és területi bemutatására, funkciókként elemezve a változásokat. Morfológiai szempontból bemutatja, hogy a városok mely irányba növekedtek és ez a növekedés mennyiben befolyásolta a kompaktságukat. Megállapítható, hogy a legnagyobb kiterjedésben lakó és gazdasági területek jelentek meg a közigazgatási területen belül és a város peremén egyaránt, de minden város esetén egyedi sajátosságok rajzolódnak ki adottságaik szerint. A legtöbb város esetén csökkent a kompaktság, ennek mértéke eltérő. Békéscsaba, Sopron, Szeged városok az 1990-es állapothoz képest kompaktabb várostesttel rendelkeznek.

Bevezetés

Az elmúlt években az urbanizációs folyamatok nyomán egyre nagyobb figyelem összpontosul a városokra. A gazdasági fejlődés innovatív központjai, de itt összpontosulnak gazdasági, társadalmi és környezeti problémák is (EC 2011). A városok fejlődése nyomán területük is növekszik, beépülnek olyan városperemi területek, melyek korábban zártkerteknek, mezőgazdasági tevékenységnek vagy természetes élőhelyeknek adtak otthont. Az erőforrások takarékos használata jegyében kevés szó esik a városi használatba vont földterületek miatt csökkenő talajról, mely Magyarország egyik legfontosabb, feltételelesen megújuló erőforrása (Csete et al. 2013). Ennek jegyében foglalták bele a Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptióról (OFTK) szóló 1/2014. (I.3) OGY határozatba a városok szétterülésének és a kontrollálatlan városnövekedés elkerülését, a fenntartható és kompakt városszerkezet kialakítását, és a városkörnyék integrált és tudatos térségi fejlesztését, mint területfelhasználási elveket. A hazai területrendezési szabályozás (Országos Területrendezési

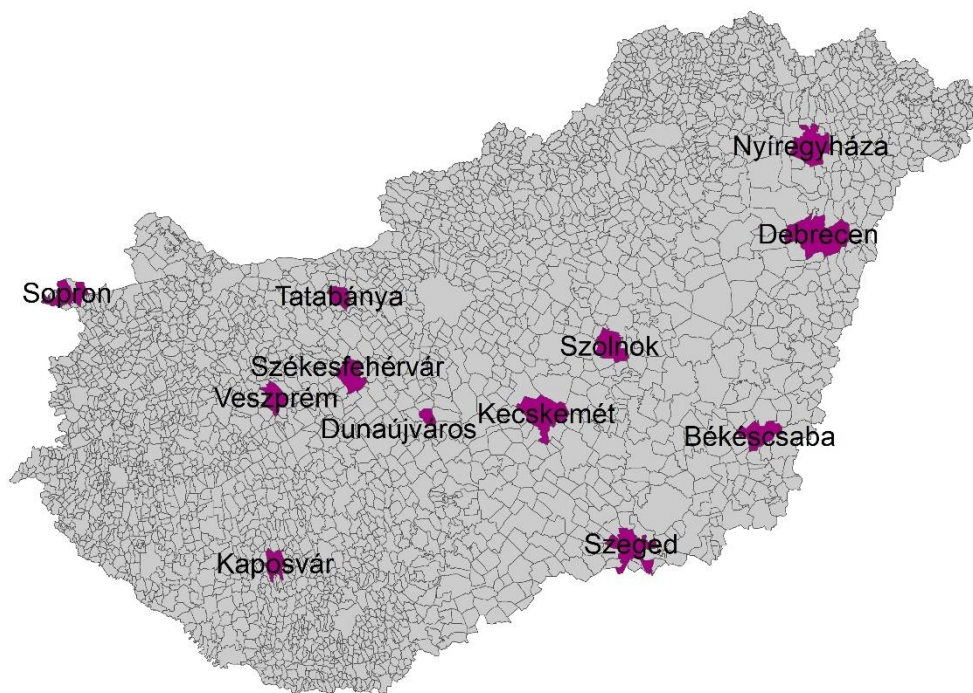
Terv, OTrT) 2018 előtt nem tartalmazott kompaktságra való ösztönzést, ezek az elvek inkább városi szintű stratégiákban, esetlegesen jelentek meg.

A hazai városok tekintetében a Budapest és a budapesti agglomeráció növekedésével foglalkozó tanulmányok száma kiemelkedő (például Lennert et al. 2020, Kovács et al. 2019, Cegielska et al. 2018, Egyedné Gergely 2014, Schuchmann 2013, Tosics 1998), azonban kevésbé, vagy csak példaként jelennek meg hazai közép- és nagyvárosaink (Plieninger et al. 2016). Külön érdekessége a témának a rendszerváltás utáni időszak jellegzetességei (a megjelenő működőtőke, átalakuló önkormányzati struktúra, nagyberuházások és szuburbanizáció) nyomán megjelenő területi változások bemutatása. A kutatás során megfogalmazott cél, hogy bemutatásra kerüljenek a fővároson kívüli városok területi változásai és annak városmorfológia jellemzői: Hol jelentek meg új mesterséges felszínek a város környékén a rendszerváltás után? Milyen funkciókkal bírnak ezek a területek? Hogyan hatott a városok szétterülésére az új beépítés?

A kérdések megválaszolása érdekében 12 hazai város esetében részletes elemzést közöl a cikk, a Corine felszínborítási és felszínborítás-változási adatbázisokra nemzetközi szakirodalomban is használt kompaktsági mutatóra támaszkodva. Az eredmények alapján városaink csoportosítása és a változások térképes bemutatása is megjelenik a cikkben.

Anyag és módszer

A vizsgálat 12 hazai közép- és nagyváros közigazgatási területére és a várostest peremén megjelenő új mesterséges felszínre fókuszál 1990 és 2018 között. A kiválasztás során a cél, hogy bizonyítottan térségi kapcsolatokkal rendelkező, mégis eddig kevésbé vizsgált területek jelenjenek meg. A kritériumok nyomán a funkcionális városi területek (FVT) (Dijkstra et al. 2019, OECD 2013, 2012) és településegységek (KSH 2014, *settlement group*) meghatározásainak közös metszetére esett a választás. A két lehatárolás egyértelmű definícióit széles körben használják a nemzetközi és hazai kutatásokban és a statisztikai rendszerekben. Míg a FVT definíciója a népesség területi eloszlása mentén dolgozik, úgy a KSH (2014) több mutató bevonásával azonosítja központi város és a környezete közötti kapcsolatot (Iváncsics-Filepné Kovács 2018). Ezek közös metszete adta a 12 vizsgálandó várost: Békéscsaba, Debrecen, Dunaújváros, Kaposvár, Kecskemét, Nyíregyháza, Sopron, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Tatabánya, Veszprém. A fővárost a kutatás nem vette figyelembe, annak széles körű feldolgozottsága és egyedi fejlődési pályája miatt. A városok jellemző adatait az 1. táblázat, elhelyezkedésüket az 1. ábra mutatja be.



1. ábra. Az elemzésbe vont városok közigazgatási területe Magyarországon
 Figure 1. The administrative area of the cities included in the analysis is Hungary

1. táblázat. Az elemzésbe vont települések népesség és terület adatai (KSH Helységnévtár 2018)
 Table 1. Population and area of municipalities in the study
 (KSH The Detailed Gazetteer of Hungary 2018)

Város	Lakosság (1990)	Lakosság (2018)	Közigazgatási terület (hektár, ha)	Városterest területe (1990, ha)	Városterest terü- lete (2018, ha)
Békéscsaba	67 922	60 137	19 390	1 979	2 246
Debrecen	211 455	203 493	46 170	5 118	6 351
Dunaújváros	59 569	46 228	5 267	1 642	1 833
Kaposvár	72 412	63 778	11 360	1 714	1 880
Kecskemét	105 067	110 974	32 140	2 537	3 175
Nyíregyháza	116 646	120 086	27 450	2 575	4 731
Sopron	54 560	58 458	16 900	1 156	1 461
Szeged	172 758	163 763	17 090	4 544	5 117
Székesfehérvár	109 526	97 190	18 720	3 076	3 402
Szolnok	80 345	71 084	28 090	2 788	3 100
Tatabánya	76 171	69 092	17 090	2 230	2 306
Veszprém	63 131	56 361	12 690	1 359	1 629

A vizsgálat a települések közigazgatási területe mellett a várostesthez szorosan kapcsolódó peremterületekre fókuszál, azokra, melyekkel a várostest területe növekedett az elmúlt közel 30 évben (1. táblázat). A közigazgatási terület egyértelműen lehatárolható. Az igazgatási szempontból összetartozó területeken megjelenő új mesterséges felszínek mellett a térbeli jellegzetességek miatt szükséges a várostest területének egyértelmű meghatározása is a vizsgálat során. Ehhez a folytonos városi térség (Morphological Urban Area, MUA) (TAUBENBÖCK et al. 2019) vagy várostest (CSAPÓ 2008) fogalmát alapul véve és a Corine CLC 1990-es és 2018-as felszínborítási adatbázisa alapján készült lehatárolás, melybe az 1-es főkategóriába található, összefüggő mesterséges felszínek tartoznak bele. A kirajzolódó foltok jelentették a várostestet és az ehhez szorosan csatlakozó mesterséges felszínváltozások a Corine CHA alapján pedig a városkörnyék változásait. Az elemzés a várostesthez folytonosan kapcsolódó foltokat vette figyelembe, mivel azok tekinthetők a várostest növekedésének, a többi közigazgatási határon belül és azon túl megjelenő új mesterséges felszínek így az elemzésnek nem képezik részét, azonban térképesen megjelenítésre kerültek a 3-5. ábrákon. A várostestek területi kiterjedését az 1. táblázat mutatja be.

A Corine felszínborítási és felszínborítás-változási (Corine CHA) adatbázisok kategóriái ún. Corine nómenklatúra (BOSSARD et al. 2000, HEYMANN et al. 1994) segítségével 5 különböző területhasználati funkció került kidolgozásra a mesterséges felszíneken belül, melyek a meglévő kategóriák átcsoportosítását jelentették: (i) Lakóterületek, (ii) Ipari, kereskedelmi területek (rövidítés gazdasági területek), (iii) Közlekedési területek, (iv) Bányák, lerakóhelyek (rövidítés bányaterületek), (v) Mesterséges, nem mezőgazdasági zöldfelületek (rövidítés városi zöldfelületek). A Corine nómenklatúrában 1.3.3. Építési munkahelyek bekezelésű területek Google Earth 2020 felvétel alapján a végső állapot minősége szerint manuálisan kerültek besorolva a bemutatott 5 kategória valamelyikébe (2. táblázat). Mindez több, mint 564 poligon manuális validálását jelentette. A Corine felszínborítás-változási (Corine CHA) adatbázis használatát indokolta, hogy az adatok 1990-es évre is rendelkezésre álltak így a változásokat hosszabb időtávban lehetett áttekinteni. Hátránya az adatbázisnak a léptéke, 5 ha pontossággal dolgozik csak, ami a kisebb és várostesten belüli változások bemutatására nem teszi alkalmassá.

2. táblázat. Az elemzésben használt kategóriák a Corine nómenklatúra alapján (BOSSARD et al. 2000, HEYMANN et al. 1994 alapján saját szerkesztés)
 Table 2. Categories used in the analysis based on the Corine nomenclature (based on BOSSARD et al. 2000, HEYMANN et al. 1994)

Kód	Corine nómenklatúra			Egyszerűsítés és a tanulmányban használt fogalmak			
	Osztály 1	Osztály 2	Osztály 3	Fő kategóriák	További kategóriák		
1.1.1	Mesterséges felszínek	Lakott területek	Összefüggő településszerkezet	Mesterséges felszínek	Lakott területek (rövidítés: lakóterület)		
1.1.2			Nem összefüggő településszerkezet				
1.2.1		Ipari, kereskedelmi területek és közlekedési hálózatok	Ipari vagy kereskedelmi területek		Ipari, kereskedelmi területek (rövidítés gazdasági terület)		
1.2.2			Út- és vasúthálózatok és csatlakozó területek			Közlekedési terület	
1.2.3			Kikötők				
1.2.4			Repülőterek				
1.3.1			Bányák, lerakóhelyek és építési munkahelyek			Nyersanyag kitermelés	Bányák, lerakóhelyek (rövidítés bányaterület)
1.3.2						Lerakóhelyek (meddőhányók)	
1.3.3						Építési munkahelyek	
1.4.1		Mesterséges, nem mezőgazdasági zöldfelületek	Városi zöldfelületek		Mesterséges, nem mezőgazdasági zöldfelületek (rövidítés városi zöldfelület)		
1.4.2			Sport-, szabadidő- és üdülőterületek				

Az új mesterséges felszínek morfológiára gyakorolt hatásának vizsgálatában a várostest nemzetközi szakirodalom által is használt kompaktsági mutatója (SCHWARZ 2010, HUANG et al. 2007), a CILP mutató (Compactness index of the largest patch, a legnagyobb folt kompaktság mutatója) segített, mely minél nagyobb értéket vesz fel, annál kompaktabbnak tekinthető maga a várostest.

$$CILP = \frac{2\pi\sqrt{A/\pi}}{P} \quad (1)$$

ahol A a folt területét, P a folt kerületét jelenti.

A mutató értékét 1990-es évre a Corine adatbázis (Corine CLC) kiindulási értékeiből (1-es kód, összes mesterséges felszín) származtattam, majd a Corine CHA adatbázis új mesterséges felszínek kiterjedésével bővített foltokra is kiszámítottam, így a mutatót meghatároztam a 2018-as évekre is.

Eredmények és megvitatásuk

Az eredmények bemutatása először a vizsgált települések közigazgatási területén megjelent új felszínekkel indul (3. táblázat). A 12 város összeségére elmondható, hogy a legtöbb új mesterséges felszín lakó és gazdasági funkciójú, az új városi zöldfelületek kiterjedése alacsony, bár ez a kategória sajátosságából és a vizsgált lépték jellegéből is adódik. A 3. táblázatból kirajzolódnak az egyes városok sajátosságai az új mesterséges

felszín kialakulása szempontjából, a kiugróan magas értékeket a táblázatban aláhúztuk. Az új gazdasági területek tekintetében Kecskemét, Székesfehérvár és Nyíregyháza emelkedik ki, és városon belül nézve Veszprémben, Tatabányán is meghatározó az arányuk. Új lakóterületek Debrecenben, Szegeden és Sopronban jelentek meg jelentős kiterjedésű területen, de városon belül arányuk Kaposvár, Nyíregyháza területén is fontos szerepet töltenek be. Új közlekedési területek Kecskemét, Nyíregyháza és Szolnok városaiban kiemelkedőek, de városon belüli arányukat nézve Dunaújvárosban, Debrecenben, Békéscsabán dominánsak. Új bányaterületek Békéscsabán jelentek meg nagy kiterjedésben, Nyíregyházán, Kecskeméten is számottevő mértékben. Új városi zöldfelület nem jellemző, Szeged és Székesfehérvár büszkélkedhet számottevő területtel.

3. táblázat. Az új mesterséges felszín kiterjedése funkcióként a vizsgált városok közigazgatási területén 1990-2018 között (Adatok forrása: Corine, saját szerkesztés)

Table 3. The area of new artificial surfaces by function at the administration area of towns examined (Data source: Corine, self-edited)

Közigazgatási terület	Új ipari, gazdasági terület (ha)	Új lakóterület (ha)	Új közlekedési terület (ha)	Új bányaterület (ha)	Új városi zöldfelület (ha)	Összesen az új mesterséges felszínnek (ha)
Békéscsaba	45,4	21,7	85,1	<u>133,1</u>	0,0	285,3
Debrecen	117,6	<u>385,1</u>	126,2	26,1	13,6	668,7
Dunaújváros	42,1	9,7	101,5	0,0	0,0	153,3
Kaposvár	31,4	112,7	7,2	34,2	0,0	185,5
Kecskemét	<u>430,2</u>	157,7	<u>186,4</u>	<u>77,0</u>	0,0	851,3
Nyíregyháza	<u>234,2</u>	211,9	<u>146,4</u>	<u>94,3</u>	0,0	686,8
Sopron	111,4	<u>250,7</u>	29,7	18,1	0,0	409,9
Szeged	158,5	<u>339,6</u>	15,4	40,4	<u>33,8</u>	587,8
Székesfehérvár	<u>306,1</u>	87,3	81,1	33,5	<u>34,3</u>	542,3
Szolnok	110,7	45,3	<u>165,1</u>	17,7	0,0	338,7
Tatabánya	69,9	45,0	0,7	45,7	0,0	161,2
Veszprém	160,0	36,0	23,7	17,2	7,9	244,7
Összesen	1 817,6	1 702,6	968,4	537,3	89,5	5 115,5

A számok azt mutatják, hogy magas az új mesterséges felszín területi kiterjedése Kecskemét, Nyíregyháza és Debrecen területén és alacsony Dunaújváros és Tatabánya területén, ez azonban félrevezető, mivel a közigazgatási területet nézve a 3 legnagyobb közigazgatási területű város új mesterséges felszíneit hasonlítjuk össze a 2 legkisebb közigazgatási területű várossal. Emiatt vált szükségessé a várostest közvetlen környezetére fókuszáló kutatás.

A várostestek a település közigazgatási területén belül eltérő arányban jelennek meg. Ennek számszerű összehasonlítása is bemutatható. A földrajzi értelemben vett város/várostest és a közigazgatási értelemben vett város eltérését is mutatja a fenti vizsgálat. A központi település közigazgatási területén belül a várostest kiterjedése 8-

32% között változik. A különbségeket a 4. táblázat mutatja be részletesen. Ebben a tekintetben az alföldi városokban jellemzően kisebb a várostest aránya (kivétel Szeged és Szolnok, melyeket a Tisza kettészsel – így módszertani okai is lehetnek az eltérésnek). Sopron alacsony arányát a határ közelsége és történeti okok magyarázhatják. A legnagyobb arányt Dunaújváros (32%) és Tatabánya (27%) értékei mutatják.

4. táblázat. A vizsgált városok közigazgatási területének és várostest területének összevetése (Adatok forrása: Corine CLC és CHA, saját szerkesztés)

Table 4. Comparison of the administration area and MUA of towns examined (Data source: Corine CLC and CHA, self-edited)

Város	Várostest területe (2018, hektár)	Közigazgatási terület (2018, hektár)	Várostest területének aránya a közigazgatási területen belül
Békéscsaba	2 021	19 390	10%
Debrecen	5 436	46 170	12%
Dunaújváros	1 670	5 267	32%
Kaposvár	1 814	11 360	16%
Kecskemét	3 031	32 140	9%
Nyíregyháza	2 824	27 450	10%
Sopron	1 420	16 900	8%
Szeged	4 737	28 090	17%
Székesfehérvár	3 456	17 090	20%
Szolnok	2 839	18 720	15%
Tatabánya	2 513	9 143	27%
Veszprém	1 478	12 690	12%

A várostest peremterületeit vizsgálva az 5. táblázat és a 3-5. ábrák alapján elmondható, hogy a meglévő várostesthez jellemzően a gazdasági- és lakóterületek csatlakoznak, melyek leginkább mezőgazdasági (szántó, legelő) területeken létesülnek. Ezen belül a komplex művelési szerkezetű mezőgazdasági területeket (jellemzően tanyákat) emelem ki, melyek Kecskemét, Nyíregyháza és Sopron várostestekre jellemzőek. A vizsgált léptékben új közlekedési területek ritkán jelennek meg a meglévő várostesthez kapcsolódva, bányaterületek is csak esetenként létesülnek itt. A vizsgált városok növekedési irányainál a közlekedési útvonalak és a lineáris domborzati képződmények (pl.: folyóvizek), szomszédos lakóterületek, beépítési minták szerepe meghatározó. A korábban létesült iparterületek, ezek mentén kijelölt ipari parkok vonzzák az új gazdasági területeket, így ezek térbeli megjelenését irányítják. A jellemző növekedési irányokat a fentiek nyomán városonként, a kompaktság változása szerint csoportosítva tárgyalja a cikk.

A kompaktság mutatójának, a CILP-nek az értékei (5. táblázat) Dunaújváros és Veszprém tekintetében 1990-ben és 2018-ben is kiugróak, azaz a várostest kompakt. Földrajzi magyarázatot adhat Dunaújváros esetében a Duna által képzett határ, Veszprém esetében a város körül létesült körgyűrű. Kaposvár és Nyíregyháza várostestek az alacsony érték alapján kevésbé tekinthetők kompaktnak. Ennek magyarázata Kaposvár esetében, hogy szalagtelkes faluból nőtt ki, dűlőutak mentén (MENDÖL 1963,

p. 360). Nyíregyháza esetében a város növekedése a környező településrészek felé irányult, melyek nyúlványszerűen kapcsolódtak a várostesthez. Szolnok és Szeged mesterséges felszíneit a Tisza kettészeli, így az alacsony érték nem hasonlítható össze a többi településsel.

Az eredmények alapján az egyes települések kompaktságuk, illetve annak változása alapján csoportosíthatóak (5. táblázat). Az új mesterséges felszínek elhelyezkedését és funkcióit ezen csoportok bemutatása keretében tárgyalja a cikk. A kompaktság-változás alapján megkülönböztethetők a következő csoportok:

1. Növekvő kompaktság: Békéscsaba, Sopron, Szeged.
2. Csökkenő kompaktság: Debrecen, Dunaújváros, Kaposvár, Szolnok, Tatabánya.
3. Erősen csökkenő kompaktság: Kecskemét, Nyíregyháza, Székesfehérvár, és Veszprém.

A csoportosításból is látható, hogy a legtöbb város esetében csökkent a kompaktság, és mindössze 3 esetben azonosítható növekvő kompaktság.

Növekvő kompaktság: Békéscsaba, Sopron, Szeged

Békéscsaba új mesterséges felszínei a várostesthez hozzásimulnak, É-on a vasútvonal túloldalán folytatva láthatunk új beépítést, mely észak-nyugat irányú. Az új bányaterületek és közlekedési területek jellemzőek, az új lakóterületek szorosan kapcsolódnak a várostesthez. Sopron növekedése K-NY irányú elrendeződést mutat, igazodva a főbb közlekedési tengelyekhez. Sopron városában szembeötlő az új lakóterületek kiterjedése, mind a meglévő beépített területekhez kapcsolódva, mind a környező települések területén. Új gazdasági területek megjelenése is tetten érhető K-i irányból. Szeged esetében a Tisza vonalával ellentétesen ÉNY-DK irányú növekedés figyelhető meg. Míg a gazdasági területek inkább ÉNY-i irányban, úgy lakóterületek mindkét említett irányban megtalálhatóak (3. ábra).

Csökkenő kompaktság: Debrecen, Dunaújváros, Kaposvár, Szolnok, Tatabánya

Debrecen várostesthez kapcsolódó új beépítések K - NY irányú elrendeződést mutatnak. Dunaújváros É-D irányú növekedése a kompaktság ellen hat, hiszen csak pár folt csatlakozik szorosan a várostesthez. Kaposvár esetén enyhe csökkenés mutatható ki és az eredmény meglepőnek tekinthető a beépítések kitöltő jellege miatt; feltehetően a várostest kerületének növekedése okozza a változást. Szolnok É-D irányú növekedése a közlekedési útvonalak tengelyét és a Tisza vonalától távol eső peremterületeket érinti, nagyobb, a várostesttől távolodó foltokkal jellemezhető. Tatabánya növekedése (ÉNY) a közeli nagyobb város, Tata irányába tart (4. ábra).

5. táblázat. A kompaktság meghatározása a CILP index segítségével és a várostest körüli új mesterséges felszínnek jellemzése (Adatok forrása: Corine CHA, saját szerkesztés)

Table 5. Determination of compactness using the CILP index and characteristics of new artificial surfaces around MUA (Data source: Corine CHA, self-edited)

Város	CILP index		Kompaktság jellemzése	Új mesterséges területek jellemzői		
	1990	2018		Elhelyezkedés a várostesthez képest	Új funkció	Korábbi funkció (részletesen ld. 6. táblázat)
Békéscsaba	0,3552	0,3618	Növekvő	NY É	lakó gazdasági	szántó, legelő, egyéb mezőgazdasági terület
Debrecen	0,2661	0,2531	Csökkenő	K - NY NY	lakó gazdasági	szántó, legelő, cserjés erdő
Dunaújváros	0,4626	0,4394	Kompakt település, csökkenő	É D	lakó gazdasági	szántó, komplex művelésű terület
Kaposvár	0,2416	0,2390	Csökkenő	DNY É (kitöltő)	lakó gazdasági, lakó	szántó, legelő
Kecskemét	0,3232	0,2926	Erősen csökkenő	NY D	lakó gazdasági	szántó, legelő, komplex művelésű terület
Nyíregyháza	0,2785	0,2535	Erősen csökkenő: új településrész (Sóstó), várható Oroszországgal való összenövés	É (Sóstó) NY K (Orosz)	lakó, ipari lakó lakó	legelő, komplex művelésű és egyéb mezőgazdasági terület
Sopron	0,3029	0,3058	Növekvő kompaktság	NY K	lakó gazd., lakó, közl.	szántó, legelő, komplex művelésű és egyéb mezőgazdasági terület
Szeged	0,2205	0,2234	Növekvő kompaktság, Tisza által kettészelt várostest	ÉNY DK	gazdasági, lakó lakó	szántó, legelő
Székesfehérvár	0,2678	0,2198	Erősen csökkenő	É, K D	gazdasági gazd., lakó, zöld	szántó, legelő
Szolnok	0,1783	0,1776	Csökkenő Tisza által kettészelt várostest	D É	gazdasági, lakó lakó	szántó, legelő
Tatabánya	0,2346	0,2237	Csökkenő	ÉNY kitöltő	gazd., lakó, bánya gazdasági	szántó, legelő, egyéb mezőgazdasági terület
Veszprém	0,4602	0,4244	Kompakt település, erősen csökkenő	ÉK ÉNY NY	gazdasági, lakó gazdasági, lakó zöld	szántó, legelő, erdő

Csökkenő kompaktság: Debrecen, Dunaújváros, Kaposvár, Szolnok, Tatabánya

Debrecen várostesthez kapcsolódó új beépítések K - NY irányú elrendeződést mutatnak. Dunaújváros É-D irányú növekedése a kompaktság ellen hat, hiszen csak pár folt csatlakozik szorosan a várostesthez. Kaposvár esetén enyhe csökkenés mutatható ki és az eredmény meglepőnek tekinthető a beépítések kitöltő jellege miatt; feltehetően a várostest kerületének növekedése okozza a változást. Szolnok É-D irányú növekedése a közlekedési útvonalak tengelyét és a Tisza vonalától távol eső peremterületeket érinti, nagyobb, a várostesttől távolodó foltokkal jellemezhető. Tatabánya növekedése (ÉNY) a közeli nagyobb város, Tata irányába tart (4. ábra).

Erősen csökkenő kompaktság: Kecskemét, Nyíregyháza, Székesfehérvár, Veszprém

A csoport városai esetén a növekedés nyúlványszerű. Kecskemét esetében az új Mercedes gyár kiterjedt területe magyarázza a változást. Veszprém északi várostesthez csatlakozó iparterületének növekedése felelős a növekedésért. Székesfehérvár környezetében az É-i és K-i irányokban a gazdasági területek, míg délre vegyes beépítések jelentek meg. Nyíregyháza esetén az új lakóterületek, illetve a csatlakozó korábban beépített foltok (összenövés) okozzák a jelentős növekedést. A vizsgálatból Sóstó és Oros felé történő lakóterületi növekmény eredményez hosszú nyúlványokat, ami a várostest jelentős növekedését is jelenti. Itt a komplex művelési szerkezetű tanyák csatlakozása is tetten érhető (5. ábra).

A fentiek nyomán kétféle csatlakozó mesterséges felszín különböztethetünk meg a várostest viszonylatában. Az egyik területtípus a különböző minőségű mezőgazdasági és természetes- / természetközeli területek beépítésével keletkező területeket foglalják magukba. A másik felszín típust azok a már mesterséges felszínek jelentik, amelyeket a várostest „bekebelezett”, azaz az új beépítések nyomán vált a folyamatos mesterséges felszín részévé. Ez utóbbi tekintetében Nyíregyháza (összesen 903 hektár) és Debrecen (249 hektár) új lakóterület csatlakozása kiemelkedő, míg a legnagyobb meglévő gazdasági területekkel Székesfehérvár (121 hektár) és Szolnok (96 hektár) gyarapodott. A 6. táblázat részletesen bemutatja, hogy Corine CLC adatok alapján a várostest új területei milyen típusú mezőgazdasági vagy természetes / természetközeli területekből jöttek létre.

A bemutatott kutatás azt a célt tűzte ki, hogy hazánk agglomerációval rendelkező középvárosainak növekedését morfológiai és területhasználati szempontból értékelje a rendszerváltás utáni időszakban. Az ehhez alkalmazott Corine CLC és Corine CHA adatbázisok az időtáv miatt megfelelő alapot jelentettek, azonban ezek elsősorban felbontásból fakadó korlátait az eredmények értelmezésénél figyelembe szükséges venni. Az eredmények alapján a vizsgált 12 városunk szerkezete is jelentős eltéréseket rejt magában, ha a közigazgatási területet és a folyonos beépített területek legnagyobb foltját, azaz a várostestet tekintjük. Elsősorban a 20. században alapított, iparszerűen fejlesztett településeink mutatnak eltérést ebben a tekintetben.

A megjelenő új mesterséges felszínek funkciói alapvetően meghatározzák az elhelyezkedésüket is, a lakó és gazdasági területek elsősorban a várostesthez közel, míg a közlekedési- és bányaterületek inkább távolabb, hálózatosan, illetve szigetszerűen jelennek meg a várostest körül. Az eredmények alapján látszik, hogy az új gazdasági területek jellemzően a már meglévő ipari létesítményekhez, iparterületeken jönnek létre. Ezáltal térbeli elhelyezésük a szocializmusban létesült ipari területek és a rendszerváltás után megjelent ipari parkok kijelölésével irányított. Ez az eredmény felhívja a figyelmet ezen döntések hosszú távú hatásaira is. Az új lakóterületek a meglévő várostesthez kapcsolódnak, az új közlekedési területek pedig az autópályaépítések nyomán rajzolódnak ki, jellemzően a várostestet elkerülve. A bányaterületek és zöldfelületek esetében egyedi döntések hatásai lehetnek mérvadóak.

6. táblázat. A várostest növekedésének következtében mesterséges felszínre átalakult mezőgazdasági-, természetes- természetközeli területek kiterjedése 1990 és 2018 között hektárban

(Adatok forrása: Corine CLC, saját szerkesztés)

Table 6. The extent of agricultural-, natural- and semi-natural areas transformed to artificial surfaces caused by increasing MUA between 1990 and 2018 in hectares

(Data source: Corine CLC, self-edited)

Corine kategória	211	221+222	231+321	241
Elnevezés / Város	Nem-öntözött szántóföldek	Szőlő, gyümölcsös	Rét/legelő (mg.-i és természetes/ természetközeli)	Komplex művelési szerkezet
Békéscsaba	34	0	12	183
Debrecen	483	0	50	446
Dunaújváros	68	0	6	138
Kecskemét	344	0	75	259
Kaposvár	91	0	33	0
Nyíregyháza	239	11	43	765
Sopron	124	34	1	122
Szeged	182	0	238	119
Székesfehérvár	276	0	133	219
Szolnok	63	0	60	145
Tatabánya	0	0	59	0
Veszprém	113	0	139	0
Összesen	2019	45	848	2395

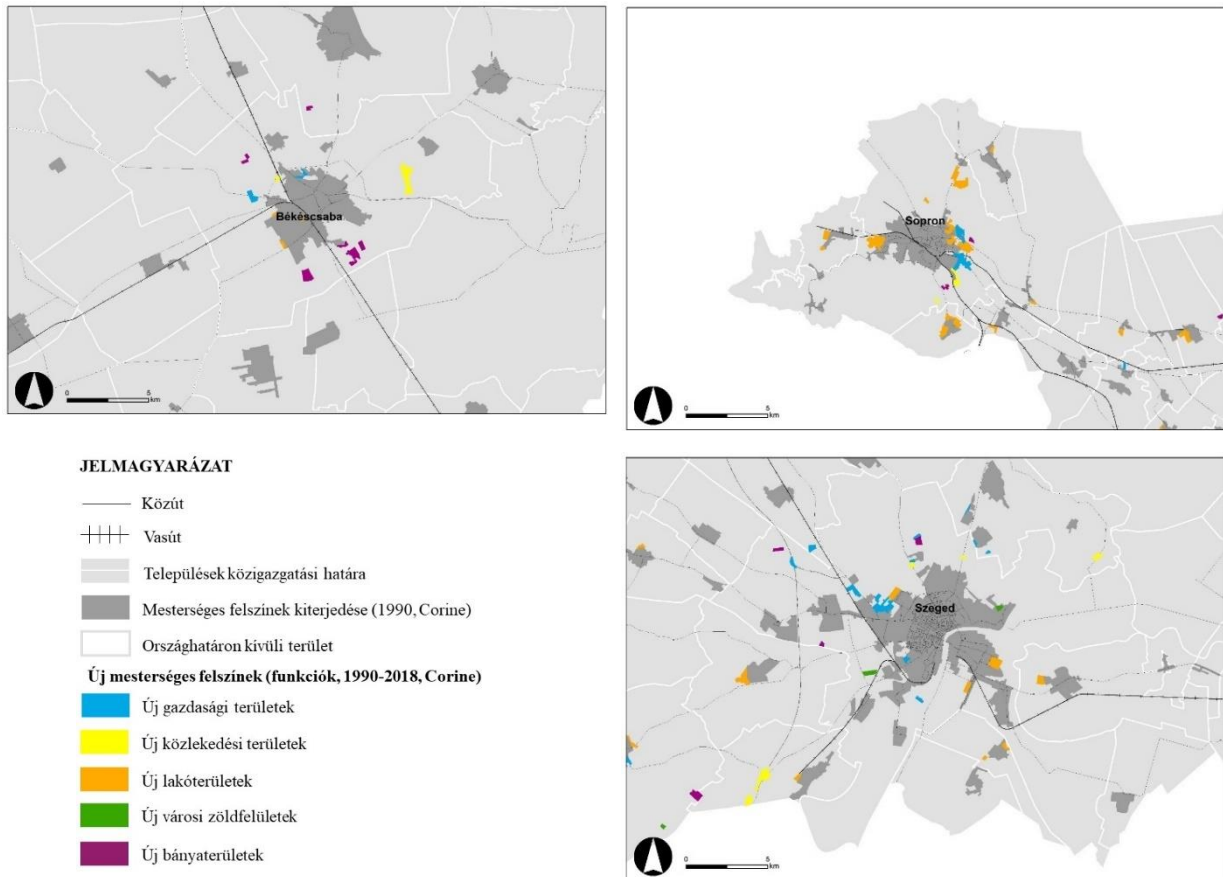
Corine kategória	243	311+312+313+324	411+511+512	Összesen
Elnevezés / Város	Egyéb mezőgazdasági terület	Erdő és erdős-cserjés	Vizek, mocsarak	
Békéscsaba	28	0	13	271
Debrecen	15	89	0	1083
Dunaújváros	0	16	0	229
Kecskemét	4	0	0	682
Kaposvár	44	3	0	171
Nyíregyháza	51	52	0	1161
Sopron	52	0	0	333
Szeged	58	6	0	602
Székesfehérvár	10	9	34	682
Szolnok	35	22	0	325
Tatabánya	22	11	0	91
Veszprém	5	15	0	271
Összesen	324	223	48	5901

Elmondható, hogy az új mesterséges felszínnek a szántóföldek, legelők helyén jönnek létre, erdőterületre ritkán létesül mesterséges felszín. Az is látható, hogy eltérő hatóanyagok magyarázzák a különböző funkciók megjelenését. Szintén fontos kutatási irányt jelenthet a jövőben, hogy a városok növekedését mely meglévő területhasznála-

tok segítik, melyek jelentenek korlátot. A jelenlegi kutatás eredményei nem adtak egyértelmű választ erre a kérdésre, azonban, ahogy Veszprém esetén is sejthető a környezeti korlátozó hatása vagy éppen Nyíregyháza esetén a közlekedési útvonalak mentén történő városnövekedés, úgy érdemes lenne más települések esetén is megvizsgálni az említett kérdéskört.

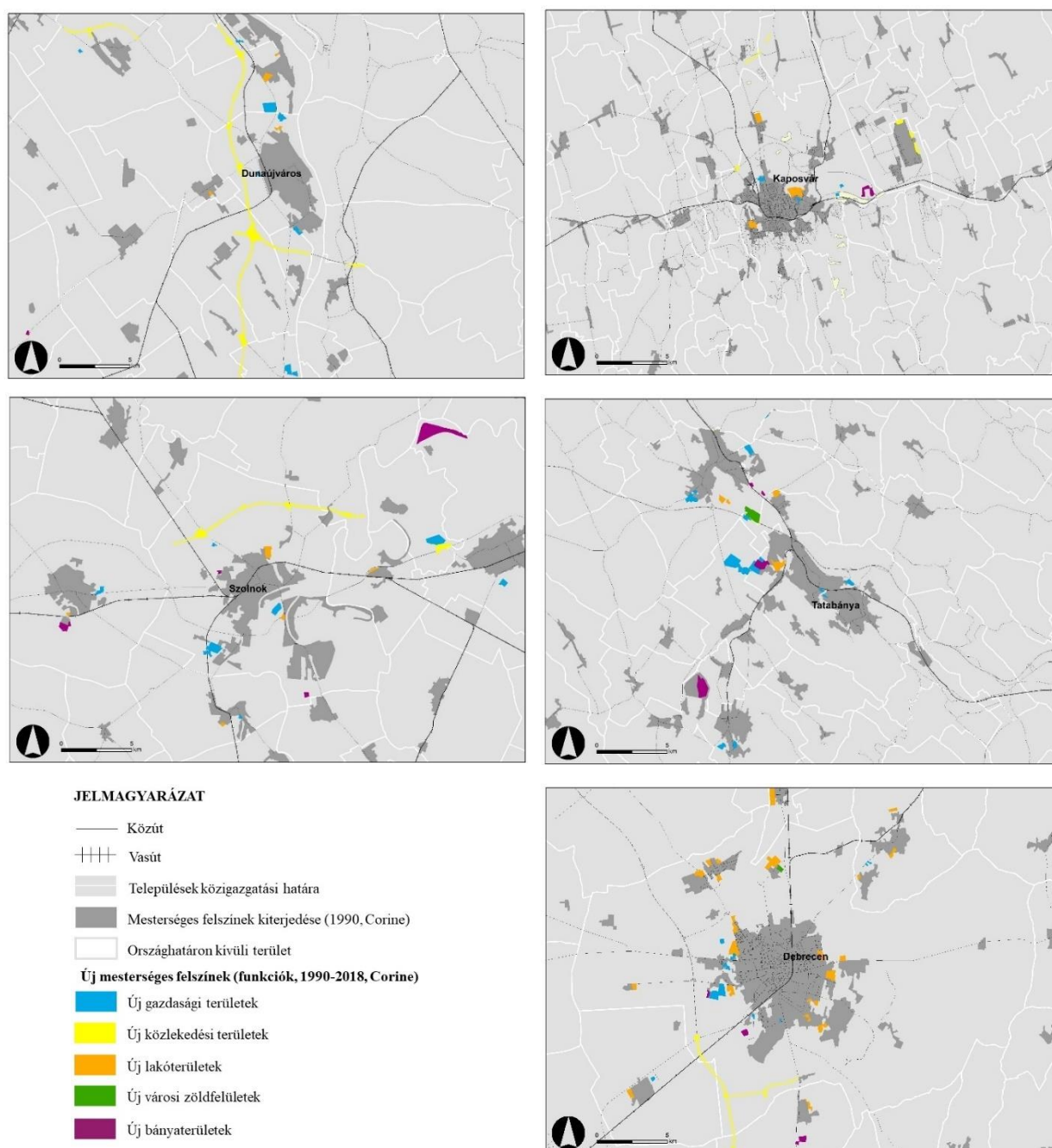
A települések növekedése során a kompaktság nem játszik fontos szerepet. Ez nem jelenti feltétlenül azt, hogy a település pazarlóan bánik a földterületével, inkább morfológiai sajátosságok – meglévő területhasználatok, földrajzi vagy mesterséges korlátok – határozhatják meg ezeket a döntéseket. A növekedés kis léptéke miatt ezen szempontokra nem is feltétlenül fektet nagy hangsúlyt a település. Fontos lenne az elfoglalt földterület minőségi szempontjait figyelembe venni, azaz védett, értékes tájképi adottsággal rendelkező vagy Natura 2000 minősítésű természetközeli-, illetve a magas aranykorona értékű vagy kiváló minőségű mezőgazdasági területek megóvása. Az, hogy mennyire tekinthető sikeresnek ez a cél, egy következő kutatás tudja majd igazolni.

A várostest viszonylatában a növekedés irányai olyan egyedi sajátosságokat mutatnak, melyeket általánosságban nem tudunk vizsgálni, azonban esettanulmányok során érdemes lenne a különböző okok után kutatni. Az eredmények további magyarázata is új kutatási kérdéseket vet fel: A városok beépítése mennyire sűrűsödött, hogyan változhatott a szintterületi mutató? Mekkora vonzáskörzetben érdemes vizsgálni az új mesterséges felszínek megjelenését? Vajon az eredményeken mennyit változtat egy pontosabb adatbázis bevonása, pl. a 0,25 hektáros pontossággal felvett Urban Atlas?



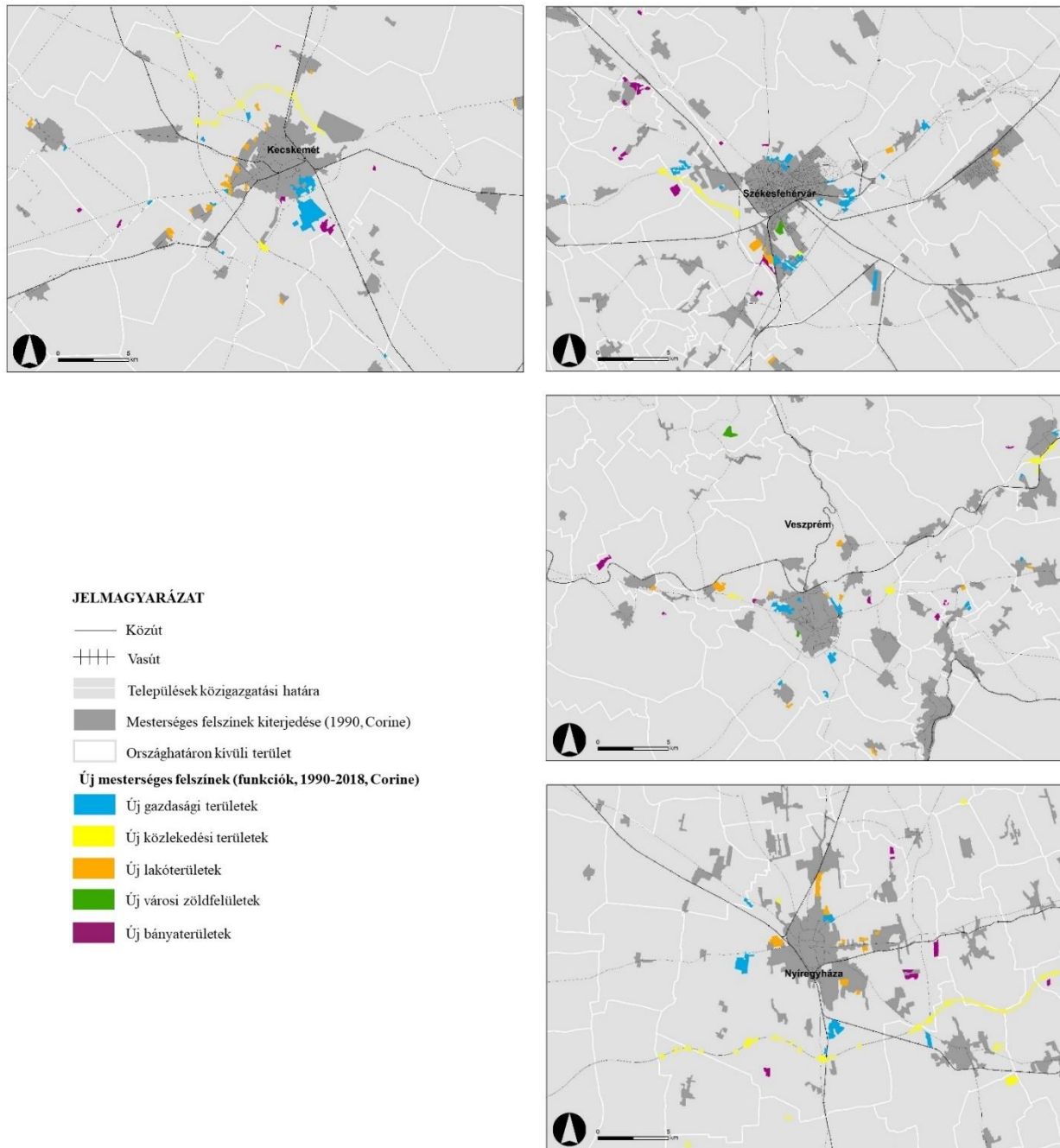
3. ábra. A központi települések területén az új mesterséges felszínek elhelyezkedése 1990 és 2018 között Békéscsaba, Sopron és Szeged várostest környezetében
(Forrás: Corine CLC és CHA alapján saját szerkesztés)

Figure 3. The location of the new artificial surfaces between 1990 and 2018 in the vicinity of Békéscsaba, Sopron and Szeged
(Source: Corine CLC and CHA based on my own editing)



4. ábra. A központi települések területén az új mesterséges felszínek elhelyezkedése 1990 és 2018 között Debrecen, Dunaújváros, Kaposvár, Szolnok, Tatabánya várostest környezetében
(Forrás: Corine CLC és CHA alapján saját szerkesztés)

Figure 4. The location of the new artificial surfaces between 1990 and 2018 in the vicinity of Debrecen, Dunaújváros, Kaposvár, Szolnok, Tatabánya
(Source: Corine CLC and CHA based on my own editing)



5. ábra. A központi települések területén az új mesterséges felszínek elhelyezkedése 1990 és 2018 között Kecskemét, Nyíregyháza, Székesfehérvár, Veszprém várostest környezetében (Forrás: Corine CLC és CHA alapján saját szerkesztés)

Figure 5. The location of the new artificial surfaces between 1990 and 2018 in the vicinity of Kecskemét, Nyíregyháza, Székesfehérvár, Veszprém (Source: Corine CLC and CHA based on my own editing)

Köszönetnyilvánítás

A kutatás az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a nemzeti kutatási, fejlesztési és innovációs alapról finanszírozott szakmai támogatásával készült.



Irodalom

- Bengston, D.N., Fletcher J.O., Nelson, K.C. 2004: Public policies for managing urban growth and protecting open space: policy instruments and lessons learned in the United States. *Landscape and Urban Planning* 69: 271–286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.007>
- Bossard, M., Feranec, J., Otahel, J. 2000: CORINE land cover technical guide – Addendum 2000. Technical report. 40. European Environment Agency, Copenhagen, Elérhető: <http://www.eea.europa.eu/publications/tech40add> (2021. 12. 10.)
- Camagni, R., Gibelli, M. C., Rigamonti, P. 2002: Urban mobility and urban form: the social and environmental costs of different patterns of urban expansion. *Ecological Economics Special section: Economics of Urban Sustainability* 40: 199–216. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00254-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00254-3)
- Cegielska, K., Noszczyk, T., Kukulska-Kozieł, A., Szylar, M., Hernik, J., Dixon-Gough, R., Jombach, S., Valánszki, I., Filepné Kovács, K. 2018: Land use and land cover changes in post-socialist countries: Some observations from Hungary and Poland. *Land Use Policy* 78: 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.06.017>
- Cegielska, K., Noszczyk, T., Kukulska-Kozieł, A., Szylar, M., Hernik, J., Dixon-Gough, R., Jombach, S., Valánszki, I., Filepné Kovács, K. 2018: Land use and land cover changes in post-socialist countries: Some observations from Hungary and Poland. *Land Use Policy* 78: 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.06.017>
- Csapó T. 2008: Vidéki nagyvárosaink településmorfológiája. In: Orosz, Z., Fazekas, I. (szerk.) *Települési környezet: a 2007. november 8-10-én a Debreceni Egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszéke szervezésében megrendezett Települési Környezet Konferencia előadásai*. Kossuth Egyetemi Kiadó Debrecen, Magyarország, pp. 21-28.
- Csete M., Czira T., Pálvölgyi T. 2013: Fenntartható fejlődési kulcsindikátorok – természeti erőforrások mutatói. NFFT Műhelytanulmány Nr.15, Budapest. Elérhető: https://www.nfft.hu/documents/1238941/0/NFFT_mt_15_termeszeti_eroforras_indikatorok_2013.pdf/1b5e71fc-226f-83ac-8b65-bc9993f08bf9?t=1614069705160 (2021. 09. 11.)
- Dijkstra, L., Poelman, H., Veneri, P. 2019: The EU-OECD definition of a functional urban area. OECD Regional Development Working Papers, No. 2019/11, OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/d58cb34d-en>
- EEA (European Environment Agency) 2016: *Urban Sprawl in Europe*. Joint EEA-FOEN Report. Publication Office of the European Union, Luxembourg.
- Egyedné Gergely J. 2014: *Az önkormányzatok lehetőségei a szuburbanizációs folyamatok alakításában. A szuburbanizációs hatások térbeli megjelenése és a különbségek mögötti lehetséges okok vizsgálata a Budapesti Agglomeráció példáján*. PhD disszertáció. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
- European Commission (EC) — DG REGIO 2011: *Cities of tomorrow – Challenges, visions, ways forward*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, p. 112. DOI: <https://doi.org/10.2776/41803>
- Feranec, J., Soukup, T., Taff, G., Stych, P., Bičík, I. 2017: Overview of changes in land use and land cover in Eastern Europe. In: Gutman, G., Radeloff, V. (eds.): *Land-Cover and Land-Use Changes in Eastern*

- Europe after the Collapse of the Soviet Union in 1991. Springer, Cambridge, Uk, pp. 13–33. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-42638-9_2
- Fulton, W., Pendall, R., Nguyen, M., Harrison, A. 2001: Who sprawls most? How growth patterns differ across the U.S. Brookings Institution, Washington, DC.
- Heymann, Y., Steenmans, Ch., Croissille, G., Bossard, M. 1994. CORINE land cover. Technical guide. Office for Official Publications European Communities, Luxembourg.
- Huang, J., LU, X.X., Sellers, J.M. 2007: A global comparative analysis of urban form: applying spatial metrics and remote sensing. *Landscape and Urban Planning* 82(4): 184–197. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.010>
- IvÁncics, V., Filepné, Kovács K. 2021: Analyses of new artificial surfaces in the catchment area of 12 Hungarian middle-sized towns between 1990 and 2018. *Land Use Policy* 109: 105644 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105644>
- IvÁncics V., Filepné Kovács K. 2018: Nagyvárosok területi növekedésével kapcsolatos fogalmak értelmezése és bemutatása Veszprém példáján. *Földrajzi tanulmányok*: 299–303.
- Jaeger, J.A.G., Schwick, C. 2014: Improving the measurement of urban sprawl: weighted urban proliferation (WUP) and its application to Switzerland. *Ecological Indicators* 38: 94–308. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.11.022>
- Kovács, Z., Farkas, Zs. J., Egedy, T., Kondor, A. Cs., Szabó, B., Lennert, J., Baka, D., Kohán, B. 2019: Urban sprawl and land conversion in post-socialist cities: The case of metropolitan Budapest. *Cities* 92: 71–81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.03.018>
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH) 2014: Magyarország településhálózata I. Agglomerációk, településgyűttesek. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Lennert, J., Farkas, J. Zs., Kovács, A. D., Molnár, A., Módos, R., Baka, D., Kovács, Z. 2020: Measuring and predicting long-term land cover changes in the functional urban area of Budapest. *Sustainability* 12(8): 3331 DOI: <https://doi.org/10.3390/su12083331>
- Mendöl T. 1963. Általános településföldrajz. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- OECD 2012: Redefining “Urban”: A New Way to Measure Metropolitan Areas. OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en>
- OECD 2013: Definition of Functional Urban Areas (FUA) for the OECD metropolitan database. Elérhető: <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/functionalurbanareasbycountry.htm> (2018.07.31.)
- Plieninger, T., Draux, H., Fagerholm, N., Bieling, C., Bürgi, M., Kizos, T., Kuemmerle, T., Primdahl, J., Verburg, P. 2016: The driving forces of landscape change in Europe: A systematic review of the evidence. *Land Use Policy* 57: 204–214. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.04.040>
- Rechnitzer J., Berkes J. (szerk.) 2021: Nagyvárosok Magyarországon, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, p. 298.
- Schuchmann J. 2013: Lakóhelyi szuburbanizációs folyamatok a Budapesti agglomerációban. PhD disszertáció, Széchenyi István Egyetem, Győr.
- Schwarz, N. 2010: Urban form revisited – Selecting indicators for characterising European cities. *Landscape and Urban Planning* 96(1): 29–47. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.01.007>
- Skokanová, H., González, I., Slach, T. 2020: Mapping green infrastructure elements based on available data, A case study of the Czech Republic. *Journal of Landscape Ecology* 13(1): 85–103. DOI: <https://doi.org/10.2478/jlecol-2020-0006>
- Taubenböck, M., Weigand, T., Esch, J., Staab, M., Wurm, J., Mast, S. Dech, 2019: A new ranking of the world’s largest cities – Do administrative units obscure morphological realities? *Remote Sensing of Environment* 232: 111353 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111353>
- Tosics I. (szerk.) 1998: Szuburbanizációs tendenciák és településfejlesztési stratégiák Budapesten és agglomerációjában. Kézirat. Városkutatás Kft., Budapest.
- Wnęk, A., Kudas, D., Sych, P. 2021: National level land-use changes in functional urban areas in Poland, Slovakia, and Czechia. *Land* 10(1): 39 DOI: <https://doi.org/10.3390/land10010039>

Hivatkozott jogszabályok és rendeletek

1/2014. (I.3) OGY határozat a Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Kon-
cepcióról (OFTK)

Internetes források

Corine Land Cover (CLC) Inventory 1990–2018. Elérhető: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

Corine Land Cover Changes (CLC CHA) 1990–2000, 2000–2006, 2006–2012, 2012–2018. Elérhető:
<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

Központi Statisztikai Hivatal (KSH) Magyarország Helységnévtára 2020,
http://www.ksh.hu/apps/hntr.main?p_lang=EN,08/10/2020,01/09/2020

Urban Atlas 2012, 2018. Elérhető: <https://land.copernicus.eu/local/urban-atlas>

Urban Atlas Mapping Guide 2020. Elérhető: https://land.copernicus.eu/en/technical-library/urban_atlas_2012_2018_mapping_guide/@@download/file (2024.04.22)

Land use and morphological aspects of urban growth in 12 Hungarian second-tier towns

V. IVÁNCICS¹, K. FILEPNÉ KOVÁCS²

¹ Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Department of Landscape Protection and Reclamation, 1118 Budapest, Villányi út 29-43.; e-mail: ivancsics.vera@uni-mate.hu

² Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Institute of Landscape Architecture, Urban Planning and Garden Art, Department of Landscape Planning and Regional Development, 1118 Budapest, Villányi út 29-43.; e-mail: filepne.kovacs.krisztina@uni-mate.hu

Keywords: Corine, urbanism, urban morphology, urban sprawl, sustainable land use

Abstract: Several problems arise along with growth of artificial surfaces monitoring became more and more important. This article focuses on the change in land use regarding functional urban areas (FUA) of Hungary using Urban Atlas database, available between 2012 and 2018. The central question of the research is how the land cover of Hungarian FUAs is changing? The research has a special focus on change of green infrastructure and different kind of artificial surfaces as well. The study found that no drastic changes in this regard occurred in the 8 years examined, however, the trend seen since 1990 with the increase of artificial surfaces - and within that the increase of industrial areas and settlement structure - continued. In the 18 FUA area, a total 5410 hectares was transformed into an artificial surface from mostly agricultural surfaces in 6 years.

*A műre a Creative Commons4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik:
CC-BY-NC-ND-4.0.*

*This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.*

