

Dr. Izsák Éva¹ – Dr. Probáld Ferenc²

Klimatikus környezet és városfejlesztés Budapesten

1. Környezeti változatosság és éghajlati előnyök

Az Amerikai Egyesült Államokban és az Európai Unió országaiban végzett kutatások (GRAVES, P. E. 1980; MCGRANAHAN, D. A. 1999; CHESHIRE, P. C. – MAGRINI, S. 2006) egyaránt arról tanúskodnak, hogy az információs társadalomban mind a munkahelyek, mind a lakosság belső migrációja szempontjából felértékelődtek a jobb *életminőséget*, ill. – ennek részeként – kellemes és változatos éghajlati feltételeket kínáló vidékek, városok és városrészek. A beépítés jellege és mértéke lényeges hatással van az egyes klímaelemekre. A várostervezés és városfejlesztés fontos feladata, hogy az urbanizációval együtt járó negatív hatásokat csökkentse, és a „környezeti igazságtalanságnak” ésszerű korlátot szabjon. A nagyvárosok növekedése és a klímaváltozás „új globális ökológiai feltételeket” hoz létre (SASSEN, S. 2007), ami a geográfiára is újfajta felelősséget ró a környezeti értékeket érintő döntések előkészítésében.

Budapest viszonylag kis területén belül – szerencsés módon – rendkívül változatosak a természeti viszonyok, s ezek mindig is hatottak a város fejlődésére, térbeli szerkezetének alakulására. A Budapest területén meglévő természeti alapú klimatikus különbségek a *nemzetközi versenyképesség* terén is kiaknázható előnyt jelentenek. Kiváltképp kedvező, a városklíma hatásait – különösen a hősziget kialakulását – ellenpontoszó *helyi éghajlattal* tűnnek ki (1. táblázat):

a) A *Budai-hegység* mikroklimatikusan erősen tagolt, a város többi részénél hűvösebb, napfényben gazdagabb területe, amelynek a hegy-völgyi légközrés révén a városmag átszellőzése szempontjából is lényeges szerepe van.

b) A *Duna szigetei és közvetlen parti sávjai*, amelyek nyáron hűvösebbek és a folyó völgyének szélcsatorna-hatása miatt jobban átszellőzöttek, tisztább levegőjűek, mint a város beépített területei vagy akár a kisebb-nagyobb városi parkok.

1. táblázat. A Margitsziget és a Szabadság-hegy (tszf. 470 m) átlagos havi középhőmérsékletének eltérése a városközponttól (Madách-tér, Városháza füves udvara, °C, 1954-1968)(PROBÁLD F. 1974)

	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Év
Margitsziget	-1,0	-1,3	-1,6	-1,7	-1,6	-1,7	-1,2
Szabadság-hegy	-2,9	-3,2	-3,2	-3,1	-2,8	-2,7	-2,9

A táblázat a helyi klimatikus eltérések mértékét a nyári félév havi középhőmérsékleteinek tükrében szemlélteti. Szélcsendes, derült, anticiklonális időjárású napokon azonban a Margitsziget és a belváros, kivált annak aszfaltozott terei között ennél kb. két-háromszorta nagyobb különbségek mutathatók ki (PROBÁLD F. 1974). Derült nyári napokon a műholdas mérésekkel megállapított felszínhőmérséklet – amely a hőérzeti komfort egyik fő meghatározója – mind a Budai-hegység magasabb részein, mind a Duna szigetein 8-10 °C-kal alacsonyabb a belvároshoz képest (BARTHOLY J. et al. 2005). A Budai-hegységben és a – a széliránytól függően – a Duna-parton ezért jóval kisebb a hőségnapok ($t_{\max} \geq 30$ °C), a forró

¹ Dr. Izsák Éva Eötvös Lóránd Tudományegyetem, TTK FFI Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest E-mail: izsakeva@ludens.elte.hu

² Dr. Probáld Ferenc Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest E-mail: probald@ludens.elte.hu

napok ($t_{\max} \geq 35$ °C), főként pedig a meleg éjszakák ($t_{\min} \geq 20$ °C) gyakorisága, és rövidebb ideig tartanak a hőségperiódusok. A városi hősziget intenzitása a gépjármű-forgalom növekedése és a klímaberendezések elterjedése folytán az utóbbi évtizedekben feltehetőleg tovább erősödött, és ezzel a helyi éghajlati különbségek is fokozódtak. A jövőben a globális fölmelegedés – amely a városokkal szemben is sokrétű alkalmazkodási igényeket vet föl (HALLEGATTE S. et al. 2007) – még hangsúlyosabbá teszi a hegyvidék és Duna-part által kínált lokális éghajlati előnyöket, amelyekhez gyakorta egyéb – a lakosság által fontosabbnak ítélt – környezeti-esztétikai értékek (pl. zöldfelületek, panoráma) is társulnak.

Mivel mind a két esetben szűk területre korlátozódó környezeti előnyökről van szó, ezek különleges, a város egész lakossága szempontjából megóvandó *értéket* képviselnek, amelyet *a mindenki számára nyitott zöldterületekkel, parkokkal, sétányokkal, rekreációs létesítményekkel, bizonyos határok között pedig zöldbe ágyazott, magas színvonalú lakóépületekkel célszerű kihasználni.* Az alábbiakban áttekintjük, miként változott e két kiemelt terület hasznosítása, és megvizsgáljuk, hogy a jelenlegi helyzet, valamint a fejlesztés iránya mennyire van összhangban a vázolt követelményekkel.

2. A fővárosi Duna-part fejlődése

Budapesten a folyómeder rendezése és a rakpartok kiépítése a 19. század második felére tette lehetővé, hogy a főváros a Duna felé forduljon, és a városközpont legfontosabb középületeinek révén a partok látványát a „főhomlokzat” rangjára emelje. A peremvárosi övben ugyanakkor a Duna-völgy természetes vonalát követő közlekedési pályák mentén északon és délen a folyam mindkét partján hatalmas összefüggő ipari és közlekedésüzemi területek jöttek létre. Megkezdődött, majd a 20. század első felében felgyorsult egyes partszakaszok – kivált a Római-part – üdülő-övezetté alakulása is. Ezek a városszerkezeti alapvonások a közelmúltig csupán lassan változtak; az ipari és közlekedésüzemi funkciók térvesztése és a magas igényű városi funkciók bővülése a parti sávban mérsékelt ütemű volt.

Budapest és környéke 1960-ban készült és 1970-ben felülvizsgált általános rendezési terve (PREISICH G. 1973) előirányozta a városias lakóterületek észak felé történő kiterjesztését; ennek a törekvésnek a jegyében a következő két évtized során hatalmas, részben a Dunára tekintő új lakótelepek épültek Óbudán és Angyalföldön.

A rendszerváltozást követően hirtelen fölgyorsult dezindusztrializáció és a piacgazdasági alapon föllendülő új építkezések túlnyomórészt spontán folyamatai lényeges változásokat hoztak a városszerkezetben és a Duna-part hasznosításában is. Az 1990-es években Dél-Budapesten nagyszabású fejlesztés kezdődött a lágymányosi ELTE-tömbök megépítésével és az egykori Ferencvárosi Pályaudvar helyén az ún. expo-telek kialakításával. Az ezredforduló óta immár több partszakaszon zajlik a magántőke által kezdeményezett ingatlanfejlesztés. E folyamatokkal számot vetve – s részben azok közben tartása végett – készült el 2002-ben Budapest Városfejlesztési Konceptiója (BVK), majd 2005-ben (módosítással 2006-ban) Budapest Középtávú Városfejlesztési Programja, amely a fővárosnak a 2007-2013 időszakra szóló fejlesztési feladatait és céljait foglalja keretbe Podmaniczky Program néven. A BVK a város szerkezetén belül külön egységként kezeli a Duna-menti zónát, s az északi és déli partszakaszok fejlesztése révén biztosítani kívánja „a Duna térségének felértékelődését”, valamint a főváros „Duna felé fordulásának további erősítését” (V. 8. pont). A középtávon – részben funkcióváltással – megvalósítandó fejlesztések területei között a koncepció a következőket sorolja fel: Óbudai-sziget, Népsziget, Foka-öböl és Meder-utca környéke, lágymányosi iparterület, Kopaszi-gát, ferencvárosi ipari és vasúti terület, Csepel-szigetcsúcs. Megemlíti a BVK, hogy a folyamatban lévő fejlesztéseknél (Millenniumi Városrész) „meg kell erősíteni a Főváros szerepét az építészeti-környezetalakítási kontroll terén” – ami rejtett

beismerése annak, hogy ez a kontroll nem működik megfelelően. A térszerkezet fejlesztésének a jelenleginél hatékonyabb irányítása végett a Főváros „befolyásoló, szervező aktivitását mindenképpen növelni kell” – olvasható továbbá a koncepcióban. A célkitűzések között szerepel még a Duna-menti térség szabadidő/kulturális funkcióinak erősítése (V. 4. pont) és a „Zöld Dunapart” projektek sorának megvalósítása. A Podmaniczky Program az ún. „környezettudatos Budapest prioritás” (4. pont) keretében ugyancsak hangsúlyozza a „zöld partok” rekreációs hasznosítását, valamint a szigetek s a parti zöldfelületek kiemelt védelmét és a vizes élőhelyek megóvását.

Az új keletű városfejlesztési koncepciók és programok arról tanúskodnak, hogy a tervezők végre felismerték a Duna-part által kínált egyedülálló környezeti előnyöket. Az eddig kihasználatlan lehetőségének mértékét jól mutatják 2007. évi terepi felmérésünk eredményei (2. táblázat).

2. táblázat. A budapesti Duna-part hasznosítása (2007, szigetek, öblök és Soroksári-Duna nélkül)

Intézményi, lakó- és üdülőterület	Barnaöv (ipari és közlekedésüzemi terület)	Közművek (IV.ker. vízművek)	Természetvédelmi terület	Kihasználatlan partszakasz
23,7 km, 40,8%	16,0 km, 27,6 %	3,2 km, 5,5 %	2,9 km, 4,7%	12,4 km, 21,4%

Budapest közigazgatási területén belül a Duna partvonala (a Soroksári-Dunaág nélkül) a budai oldalon 31 km, a pesti és Csepel-szigeti oldalon 27 km hosszú. Az Óbudai- és a Margitsziget, valamint a természetes és mesterséges öblök, kikötőmedencék partjai ezt további 36 km-rel növelik. A természetes vagy természetközeli állapotban lévő partszakaszok (22 km) ártéri fűz-nyár ligeterdői és bokorfüzesei értékes ökológiai korridorokat képeznek a főváros belseje felé. Az ártéri, ill. hullámtéri vegetáció csaknem folyamatos sávban szegélyezi az újpesti partot a Népsziget déli csücskéig, valamint a Csepel-szigetet a Rózsa utcától a város határáig. A budai oldalon a Háros-sziget déli partjától a városhatárig hosszabb, Óbuda és Budafok partjainál egy-egy rövidebb szakaszon maradtak fenn a ligeterdők, s ezek övezik az Óbudai-sziget túlnyomó részét is. A Római-part felértékelődő és szépen megújuló üdülő- és lakóövezetét szintén ligetes sáv választja el a Dunától, mutatva, hogy a fejlesztéseknek nem okvetlenül kell(ene) a természetes vegetáció kiirtásával járniuk. Sajnálatos azonban, hogy a hullámtéri ligeterdők hulladékkal erősen szennyezettek, illegális szemét- és törmeléklerakók, hajléktalanok tanyái is számos helyen előfordulnak bennük. E tekintetben sokkal jobb az eleve nehezen megközelíthető három *természetvédelmi terület* (Háros- és Kis Háros-sziget, Palotai-sziget) helyzete.

A Duna partja a város nagy részén lakó- vagy középületekkel régóta beépített. Békásmegyér és a Római-part közel 5 km hosszúságú üdülő-övezetétől délre a budai part Óbudától a Lágymányosi-hídig mintegy 9 km hosszan folyamatosan beépített. A pesti oldalon az összefüggő beépítés a Foka-öböltől a Lágymányosi-hídig terjed (9,6 km). Mivel a rakpartok a folyam mindkét partján a főváros egyik fő közlekedési ütőerét képezik, a lakóterületeknek nincs közvetlen vízkapcsolatuk, és ez irányban különböző ötletek felvetésénél több eddig nem történt. A parthoz áttélesen csatlakozó intenzív zöldfelületek, parkok, sportlétesítmények azonban a mögöttes területek lakói számára is biztosíthatják a parti sáv használati és klimatikus előnyeit. Ez a megoldás – melynek legszebb példája a két világháború közt létesült Szent István-park – az összefüggően beépített partoknak alig 1/5-ére jellemző.

A Duna által kínált környezeti előnyök kiaknázására a hasznosítási lehetőségek csaknem ideális keverékét (szállodák, sportlétesítmények, fürdők, nagy területű, gondozott közpark) sikerült megvalósítani a 96,5 hektáros *Margitszigeten*. Itt az összképet néhány oda nem illő, régóta üresen álló épület mellett főként az északi részen terjeszkedő gépkocsi-parkoló rontja. A hasonló adottságokkal rendelkező *Óbudai-sziget* (110 ha) északi kétharmadát az 1970-es

években vonták ki a mezőgazdasági művelésből, és alakították közparkká. Itt megmaradtak a Margitszigeten hiányzó galériaerdők, ám a terület gondozottsága messze elmarad a kívánatostól. A sziget déli harmadán (32 ha), az egykori hajógyár helyén sokat vitatott, főként idegenforgalmi célú fejlesztési program van előkészületben.

A budai és a pesti-csepeli partot egyaránt kb. 8-8 km hosszúságban szegélyezik *közlekedés, közművek, ipar és raktározás* céljára szolgáló területek. A budai oldalon ezek a sávok csaknem teljes egészükben a korábbi szerepüket elvesztett, a funkcióváltás és a megújulás kezdeti szakaszában lévő barnaövezetbe tartoznak (Óbuda, Kelenföld, Budafok egykori ipartelepei), míg a keleti parton a csepeli kikötők és a vasmű tömbje, továbbá Újpest-Angyalföld rövid partszakaszai sorolhatók ebbe a típusba. Káposztásmegyeren és a Palotaiszigeten több mint 3 km-es szakaszt foglalnak el a Fővárosi Vízművek létesítményei.

Övezeti besorolásuktól függetlenül külön kategóriának tekinthetők azok a partszakaszok, amelyek mindmáig gyakorlatilag kihasználatlanok. Ide számítható a budai oldalon a Lágymányosi-öböl környéke, továbbá Budafok és Tétény hosszú partszakaszai, amelyeknek hasznosítását a 6-os út által való elzártságuk, talajuk szennyezettsége és hiányos árvízvédelmük is nehezíti. Hasonló jellegű tartalékterület Csepelnek a Rózsa utcától a városhatárig terjedő partja, amelynek beépíthetőségét azonban az itteni vízműutak védőtávolsága korlátozza. Északon az üdülő-övezetbe sorolt Népsziget partja ugyancsak elhanyagolt és jórészt kihasználatlan. *A barnaövezeti, valamint a mindmáig teljesen kihasználatlan területsávok a Duna fő ága mentén a part teljes hosszának közel felét foglalják el;* ez a tény a környezeti értékekkel való pazarlást és a roppant nagy lehetőségeket egyaránt mutatja.

Az ezredforduló óta a magántőke is felfedezte a Duna-part környezeti értékét, és nagy léptékű ingatlanfejlesztési projekteket indított (Millenniumi Városrész, Lágymányosi-öböl, Hajógyári-sziget, Prestige City, Duna City). Közülük pl. a Marina Part tízszintes luxuslakóházai a panorámát maximálisan kihasználó hajlékony formáikkal és az elegáns parti sétánnyal előnyösen különböznek a Petőfi-hídtól délre épült, nem kevésbé drága, ám a vízparttól elzárt Duna-Pest Rezidenciák monoton építészeti kiképzésétől. Az egyes projektek elemzésére – hely híján – ezúttal nincs mód, ám az általános tanulságok röviden így összegezhetők:

A fejlesztendő területek hasznosítására, funkcióira, a beépítés mértékére és jellegére vonatkozó elképzelések rendkívül képlékenyek, időről-időre – olykor az ingatlan tulajdonjogával együtt, máskor anélkül is – gyökeresen megváltoznak. A főváros és a kerületek önkormányzatai *nem képesek a közérdeknek megfelelő irányt szabni* a fejlesztéseknek: a szabályozási tervek előírásainak betartatása helyett azok módosításával készek segédkezet nyújtani a tőkeerős magánbefektetők érdekeinek érvényesüléséhez. A Duna-part környezeti előnyeire alapozott fejlesztések – a tereprendezés, kármentesítés, árvízvédelem és közművesítés költségeit beszámítva is – *hatalmas extraprofitot* eredményeznek, amely azonban a (gyakran külföldi) pénzügyi befektetőknél csapódik le.

3. A Budai-hegyvidék beépítése

Budapest térbeli növekedésének két meghatározó tényezője a domborzat és a centrumtól való távolság volt (IZSÁK É. – FIAR S. 1996). A pesti oldalon könnyebben és gyorsabban terjedt szét a város, míg a budai oldalon, ahol az építkezés, a természeti környezet megváltoztatása több erőfeszítést kívánt, lassabban nőtt a beépített terület aránya. Itt a városegysítés (1872) óta tartó folyamatos, lassú terjeszkedés csak a két világháború között gyorsult fel. Elsősorban a korábbi szőlők és gyümölcsöskertek, gyepterületek, majd a még megmaradt üres telkek, foghíjak épültek be, az erdők csak kis mértékben fogyatkoztak meg.

A jelenlegi közigazgatási határon belül a II. és a XII. kerület erdősültsége a legnagyobb (28,1 ill. 41,3%). A Budai-hegység erdői – amelyek napjainkban jórészt a Budai Tájvédelmi Körzet keretébe tartoznak – csaknem kivétel nélkül telepített állományokból tevődnek össze, tehát nem természetes, csupán természetközeli környezetnek tekinthetők.

Nagy-Budapest kialakítását követően (1950) a területfelhasználás mennyiségi és minőségi jellemzőit meghatározó első Általános Rendezési Terv (ÁRT) 1960-ban lépett érvénybe. Az ÁRT a lakosság számának gyors növekedésével számot vetve úgy kívánta növelni a lakások számát, hogy közben a beépített területek aránya ne növekedjen. Ezt csak a vertikális lakásépítésekkel, lakótelepekkel lehetett megvalósítani. A terv foglalkozott a zöldterületek fejlesztésével, a városi ún. „zöld-folyósók” létesítésével, ill. megtartásával is.

A Nagy-Budapest létrejötte után készült második rendezési terv (1970) a „Budapest és környéke általános rendezési terve” címet viselte. A tervben két alapvető irányt határoztak meg a budai területekkel kapcsolatban, melyek jól tükröződnek a lakásállomány számbeli alakulásában is. Egyrészt meghatározták az új lakásépítés területi és mennyiségi szabályait. A tömör, városiasnak nevezett beépítési módot kiterjesztették a városmagot körülölelő gyűrűre (Budán ez pl. Óbuda és Kelenföld területét érintette), ugyanakkor a laza városias lakóterületek fennmaradását írták elő pl. a budai villanegyedek területén. Pesthidegkút, továbbá pl. a Testvérhegy és Budatétény változatlanul családiházazs övezet maradt. Külön tervlapok foglalkoztak a városi és városkörnyéki zöldterületekkel, célul tűzve ki ezeknek az egyenletesebb eloszlását.

Az ÁRT a lakóterületek kiterjesztését – ami általában telepszerű beépítést jelentett – a következő területeken irányozta elő: a II. kerületben az Ady Endre út (2050 lakás), a Széchenyi utca (1150 lakás), a Csatárka u.(1562 lakás), a Törökviszi út mentén (1950 lakás), továbbá a XII. kerületben a Mártonhegy – Orbánhegy területén (4400 lakás). A lakóterületek kiterjesztésének, valamint az üres telkek társasházakkal való beépítésének következtében rendkívül gyorsan nőtt a budai kerületekben a lakások száma (3. táblázat).

3. táblázat. A lakásállomány alakulása a Budai oldalon 1960-2005 között. (Forrás: KSH valamint www.budapest.hu/engine.aspx?page=BpKezikonyv)

Kerület/év	1960	1970	1980	1990	2000	2005
I.	12944	15259	16131	16405	16447	16546
II.	26721	33120	38478	42540	46018	47255
III.	24332	26369	41097	54131	56852	59843
XI.	31067	47286	60092	68027	70182	71651
XII.	18417	24225	29324	31596	32286	33006
XXII.	10979	12824	16597	18635	20205	20663
Bp. össz.	535855	627841	726691	793764	820948	856181

Összefoglalva elmondható, hogy a Budai-hegyvidék lejtőin is megjelentek az 1970-es évektől az öt- tízszintes panelházakból álló lakótelepek. Ezek a panel-övezetek ugyan valós társadalmi igényt elégítettek ki az adott korban (akárcsak a mai lakóparkok), mégis alapvető problémát okoznak a mai napig nemcsak a város éghajlatának módosításában, hanem az itt élők társadalmi, szociális helyzetét tekintve is. A korszak sajátosan értelmezett modernizmusára jellegzetes negatív példa a Rózsadomb vagy a Kecske-hegy beépítése. Az itt lévő, 4-8 lakásos „kocka” alakú beton társasházak színvonalát mind építészeti, mind technikai szempontból silánynak nevezhetjük. A II. kerület geográfiai helyzete folytán ez az elhibázott beépítés a városból szinte mindenhol jól látható, így jelentősen befolyásolja a városképet is.

Budapest Főváros Településszerkezeti Tervének legújabb, elfogadott anyaga 2004-ben készült el. A terv 5 zónarendszert alakított ki a főváros területén, melyek közül kettő az általunk vizsgált terület (Budai-hegyvidék, Duna menti zóna). A Budai-hegyvidék területén,

az ún. hegyvidéki zónában a legfontosabb célnak a sajátos kertvárosi lakónegyedek megőrzését, a zöldterületek, valamint a városkép védelmét minősítette. Csakhogy az elmúlt negyedszázad alatt már oly mértékben módosult a budai kerületek területhasznosítása, hogy inkább csak a további romlás fékezéséről lehet szó. A budai lejtők beépítése t.i. az uralkodó szélirány és az éjszakai helyi légkörzés révén a városba jutó tisztább és hűvösebb levegő forrásterületén idézett elő drasztikus mikroklimatikus változásokat.

A nyolcvanas évek végétől, kilencvenes évek elejétől új léptékű *szuburbanizáció* figyelhető meg Budapest környékén. Ez a folyamat főként azokat a Budához közeli településeket érintette, amelyek a budai kerületekhez hasonló természeti környezettel rendelkeztek (pl. Solymár, Nagykovácsi, Budakeszi, Budaörs). Az összetett folyamat egyik negatív következménye az a közlekedési konfliktus lett, ami a beáramló autók tömegéből fakad. Nem bővítették a domborzat által kijelölt futású főútvonalakat, nincs elég kiépített parkoló, és az utak kihasználtsága a nyugati szektorban igen nagy. Az úthálózatnak itt különösen nagyfokú terhelése erős környezetszennyezéssel jár, ami éppen a város belseje felé tartó légmozgások irányát, a völgyek természetes ventilációs csatornáit jellemzi, betetőzván ezzel a beépítés káros klimatikus hatásait.

Összefoglalva megállapítható, hogy míg a Duna-part környezeti előnyei jelentős részben rosszul hasznosítottak vagy éppenséggel kiaknázatlanok, addig a Budai-hegység fő problémái a túlzott kihasználásból erednek, és sokkalta nehezebben orvosolhatók.

Irodalom

- BARTA GY. (szerk.) 2004: A budapesti barnaövezet megújulási esélyei. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest
- BARTHOLY, J. – DEZSŐ, ZS. – PONGRÁCZ, R. 2005: Satellite-based analysis of the urban heat island effect. *Időjárás*, 109. pp. 217-232
- CHESHIRE, P. C. – MAGRINI, S. 2006: Population Growth in European Cities: Weather Matters – But only Nationally. *Regional Studies*, 40, pp. 23-37
- GRAVES, P. E. 1980: Migration and Climate. *J. of Regional Science*, 20, pp. 227-237
- HALLEGATTE, S. – HOURCADE, J.-C. – AMBROSI, P. 2007: Using climate analogues for assessing climate change economic impacts in urban areas. *Climatic Change*, pp. 47-60
- IZSÁK É. 2003: A városfejlődés természeti és társadalmi tényezői. Budapest és környéke. Napvilág kiadó, Budapest, pp. 41-43
- IZSÁK É. – FIAR S. 1996: A természeti és társadalmi környezet változása Budapest négy mintaterületén a XVIII. századtól napjainkig. *Földrajzi Közlemények*, 1996/2-3.
- MCGRANAHAN, D. A. 1999: Natural Amenities Drive Rural Population Change. U.S.D.A. (www.ers.usda.gov/publications/aer781)
- PREISICH G.(szerk.) 1973: Budapest jövője. Műszaki Könyvkiadó, Budapest
- PROBÁLD F. 1974: Budapest városklímája. Akadémiai Kiadó, Budapest
- SASSEN, S. 2007: The power of major cities in the struggle for ecological sustainability. 47th Joint Congress of the European Regional Science Associations, Paris
- A világ helyzete 2007. Városaink jövője. Föld Napja Alapítvány, Budapest
- Budapest és környéke Általános Városrendezési terve 1970. Az 1960. évi terv felülvizsgálata, Budapest Főváros Tanács
- Budapest Középtávú Városfejlesztési Programja (Podmaniczky Program) 2006 (www.budapest.hu/engine.aspx?page=terv)
- Budapest Főváros Településszerkezeti Terve. Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft. 2004
- Budapesti Agglomeráció Közlekedésfejlesztési programja (www.baft.hu/programkozlekedes.pdf)
- Budapest Városfejlesztési Konceptiója (www.studiometropolitana.hu) 2002