



Szent István Egyetem

**A BUDAPESTI ZÖLDINFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE
A DUNA MENTI VOLT IPARI TERÜLETEK REHABILITÁCIÓJÁVAL**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Adorján Anna
Budapest, 2020

A doktori iskola

megnevezése: Szent István Egyetem
Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola

tudományága: Agrárműszaki

vezetője: Dr. Bozó László
egyetemi tanár, DSc, MHAS
SZIE, Kertészettudományi Kar
Talajtan és Vízgazdálkodás Tanszék

Témavezető: Dr. Mezősné Szilágyi Kinga,

CSc habil, DLA egyetemi tanár, Szent István
Egyetem Tájépítészeti és Településtervezési
Kar, Kert és Szabadtértervezési és Település-
építészeti Intézet, Kert és Szabadtértervezési
Tanszék

A jelölt a Szent István Egyetem Doktori Szabályzatában előírt valamennyi feltételnek eleget tett, az értekezés műhelyvitájában elhangzott észrevételeket és javaslatokat az értekezés átdolgozásakor figyelembe vette, ezért az értekezés védési eljárásra bocsátható.

Az iskolavezető jóváhagyása

A témavezető jóváhagyása

A MUNKA ELŐZMÉNYEI, KITŰZÖTT CÉLOK

Várostervezőként és tájépítészként érdeklődésem az utóbbi években a városi alulhasznosított területek élhető hasznosítása felé fordult. Elsősorban az egykori termelő funkciójú, a városok gazdasági erejét és egyben sokszor környezeti terheit is jelentő ipari területek átalakulása, átalakítása foglalkoztat. Számomra nem választhatók szét a városi épített és zöldfelületi elemek, ezek együttese adja a városlakók életterét. Az, hogy hogyan lehet egészséges és élhető városi környezetet teremteni tájépítészeti és várostervezési eszközökkel a városokon belül, az alulhasznosított területek átalakításával, ez a kérdés jelenti a szakmánk egyik aktuális nagy kihívását.

A legjelentősebb funkcióváltások a barnamezős területeken Budapesten a Duna menti zónában figyelhetők meg, és egyben a zöldfelületi rendszer szempontjából is kiemelkedő jelentőségű a Duna. A doktori kutatásomban ezért ezek az átalakuló Duna menti területek kerülnek a fókuszba. Ezek a területek egyesítik magukban a belvároshoz közeli és vízparti elhelyezkedést, amellyel a jövőbeli ingatlanfejlesztések fő célpontjává válhatnak. Ugyanezen adottság emeli ki a területeket a zöldinfrastruktúra fejlesztés szempontjából, és teszi egyedi értékűvé őket.

A kutatás során nyolc, még meg nem újult Duna menti volt ipari területet vizsgálunk mintaterületként, velük párhuzamosan három – legalább tervi szinten - már funkciót váltott terület már megvalósult fejlesztése szolgál kontrollként.

A kutatás célja kettős:

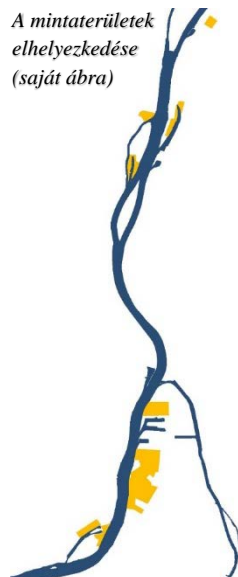
- először megvizsgálja mely területek fognak várhatóan a közeljövőben átalakulni a Duna mentén, ezeknek milyen szerepük lehet a zöldinfrastruktúra fejlesztésben, illetve a településrendezési eszközök ezt megfelelően biztosítják-e.
- majd a vizsgálatok alapján megfogalmazza, hogy milyen tendenciák határozhatók meg, milyen általános és konkrét területi javaslatok javíthatnák a Duna menti barnamezős területek integrációját a zöldinfrastruktúrába.

A feltevésem az, hogy a Duna menti területek zöldhálózati fejlesztésével és a barnamezős terület revitalizációjával rendkívül értékes zöldinfrastruktúra elem jöhetne létre a város átszellőzésében is fontos szerepet játszó, egybefüggő észak déli tengely mentén.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás célkitűzési alapján az alábbi feladatok és célok fogalmazhatók meg:

- A főváros Duna-menti térségében a közeljövőben átalakuló területek meghatározása
- Ezen területek zöldinfrastruktúra fejlesztésben betöltött potenciális szerepének értékelése
- A zöldinfrastruktúra fejlesztés tervezési és megvalósítási keretfeltételének meghatározása



A célok eléréséhez a kutatás módszere és alapozása hat nagy témakört fed le:

1. A kutatási terület lehatárolása
2. Ipartörténet és zöldinfrastruktúra alakulása a főváros Duna menti térségében
3. Tervi háttér áttekintése és értékelése
4. Kontroll területek értékelése
5. Mintaterületek vizsgálata és értékelés
6. Eredmények megfogalmazása

Az eredmények három fő típusa a következő:

- A kutatói kérdések megválaszolása, a hipotézisek elvetése vagy igazolása, a tudományos tézisek megállapítása,
- A kutatás tudományos eredményei alapján általános zöldinfrastruktúra fejlesztési javaslatok megfogalmazása fővárosi szinten.
- A mintaterületi elemzések és értékelések alapján az egyes vizsgált barnamezős területeken a zöldinfrastruktúra-potenciál, a fejlesztési, tervezési és megvalósítási keretfeltételek meghatározása.

TÉZISEK ÉS EREDMÉNYEK

T1 Megállapítottam, hogy a volt ipari területek értéknövelő revitalizációja csak hosszú távú és egymásra épülő tervrendszereken alapuló fejlesztésekkel valósítható meg

A nemzetközi esettanulmányokban vizsgált városok esetében bebizonyosodott, hogy a hosszú távon végigvitt, a terv-hierarchia több szintjébe integrált célok lehetnek a barnamezős területek megújításának zálogai.

Budapest esetében az elmúlt évtized hozott olyan tervi változásokat, amelyek megfelelő megvalósítás esetén a megújítást elősegíthetik, de a vizsgált példák alapján még nem egyértelmű, hogy hosszú távon, a fő koncepcionális elképzeléseken nem változtatva véghezviszik-e a tervezett megújításokat.

Az esetenként, elszigetelten megjelenő magántőke által létrehozott értékes területek ritka kivételeknek számítanak, és itt épp nem a szabályozás adta irány határozza meg a sikeres megújítást. Ezekben az esetekben a menedzsment részvétele, koordinációja játszhat fontos szerepet a megújítások koordinálásában, amely jelenleg a magyar rendszerben nem elég hangsúlyos rendszerszinten.

T2 Az egyes projektek sikerességében fontos tényezőnek bizonyult a környezeti rehabilitáció; az esettanulmányok alapján tételesen meghatároztam az ehhez szükséges főbb környezeti beavatkozásokat és intézkedéseket.

A nyugat-európai példák ismeretében elmondható, hogy a sikeres megújítások során a környezetminőség javítása, az értékteremtés fontos sarokpont, amely nélkül a terület új élete nem valósulhat meg. Minden revitalizációs projektben jelen vannak az alábbi beavatkozások és intézkedések: környezetszennyezés megszüntetése, meglévő épületállomány megújítása, természeti adottságok megújítása, komplex tervezési koncepció a területmegújításra, városszerkezeti, városökológiai hatások tervezése, új rekreációs célú zöldfelületek létrehozása, átmeneti hasznosítás, zöldinfrastruktúra szolgáltatás erősítése.

A budapesti kontroll területek esetében a fenti szempontok nem azonos hangsúllyal jelennek meg, a projektek környezetvédelmi szempontú sikerességének vizsgálata azt mutatja, hogy nem mind tekinthető sikeresnek.

A jövőbeli hazai barnamezős fejlesztésekben ezeket a tervezési, fejlesztési feladatokat kell beépíteni a tartós rehabilitációs eredmények érdekében.

T3 Megállapítottam, hogy a Budapest teljes területére vonatkozó, átfogó településrendezési eszközök megfelelő alapot biztosítanak a Duna menti térség fejlesztésére.

A főváros teljes területére vonatkozó tervrendszer olyan több rétegű és interdiszciplináris terveket tartalmaz, amelyek egymásra épülnek, egymást támasztják alá és jó eszközei a barnamezős területek fejlesztésének is (településrendezési eszközök, városfejlesztési dokumentumok). A keretként meghatározott tervrendszer és a tervi elemek a Duna menti térséget és a

barnamezők problémáját kiemelten kezelik, és fontos fejlesztési lehetőségként értékelik.

A kutatás alapján levonható az a megállapítás, hogy a Főváros tervrendszere és a tervekbe foglalt koncepcionális célok a Duna menti barnamezős területeket megfelelően kezelik, és a bennük foglalt célok megvalósulása esetén a területek jó irányban indulhatnak újra, és ennek köszönhetően a környező térségek is erősödhetnek, azonban a tervekben a zöldinfrastruktúra szempontok nem egységesen reprezentáltak.

T4 Megállapítottam, hogy a „Duna menti térség szabályozási terve” (DÉSZ) a területi lehatárolás miatt nem alkalmas a térség komplex problémákkal rendelkező, volt ipari területeinek kezelésére

A fővárosi tervhierarchiában az átfogó terveket követően megjelennek az egyes részterületekre, kiemelt térségekre vonatkozó részletes szabályozások. Ezek egyike a Duna menti térség, amelyre egységes fővárosi, és nem külön-külön kerületi szintű szabályozási terv készül.

A kutatás alapján megállapítottam, hogy a DÉSZ a volt ipari területeket nem kezeli egységként, a tervezési terület lehatárolása nem a tervezési célnak megfelelő, hanem közigazgatási megoldást jelent. A kutatásban vizsgált volt ipari területek 26%-át szabályozza a terv annak ellenére, hogy ezek a területek Duna-partiak. A térség problémáinak kezelésére és a fejlesztés biztosítására a városszerkezet és a zöldinfrastruktúra szempontjából a jelenlegi tervezési terület szabta keret csak korlátozottan alkalmas. A vízparti zöldinfrastruktúra fejlesztésére és a volt ipari területek komplex

revitalizációjára, funkcióváltására a szerkezeti jelentőségű utakkal határolt területekig kiterjesztett vizsgálatokra és minimálisan tömbben meghatározott tervezési területre van szükség.

A jelenlegi tervrendszer azért működőképes, mert a kerületi és fővárosi tervek nagy része egy tervező cég asztalán készül, de a döntéshozói háttér különbözhet, és időben eltérhet a tervrészek készítése. Ezért a szakmai célok nehezen érvényesíthetők a jelen tervi keretek között.

T5 A budapesti zöldinfrastruktúra fejlesztése általában a barnamezős területek revitalizációja révén jelentős szerkezeti javulást érhet el a Duna menti térségben. A Duna menti zöldfelületi rendszerelem a barnamezős (volt ipari és vasúti) területek revitalizációjával teremthető meg

A volt ipari területek jelentős része értékes vízparti sávval, vízkapcsolattal és természetközeli vízparti növényzettel is rendelkezik. A ZIFFA fejlesztési elképzelései és a részletes szabályozási tervek a funkcióváltó területeken gyalogos és/vagy kerékpáros útvonalat jelölnek. Ezek nagy része jelenleg még nem létezik, vagy nem bejárható terület, s ennek a zöldfelületi sávnak a kialakításával jelentősen javulhat a budapesti Duna-partok megközelíthetősége és bejárhatósága.

A vizsgálatok megmutatták, hogy a területeken belül a parti sávok 60%-a feltárulhat a DÉSZ/KÉSZ elképzelései alapján, ami 11.750 m hosszú új Duna-parti kapcsolatot jelent.

T6 Megállapítottam, hogy a tervezett Duna menti gyalogos és kerékpáros útvonalak zöldfelületi aránya és szabályozási szélessége nem teszi lehetővé, hogy valódi zöldsétány alakuljon ki a ezeken a területeken. A zöldsétány az övezeti besorolás egységesítésével, magasabb zöldfelületi aránnyal, zöld dominanciával, zöldterületként hozható létre.

A kutatás során vizsgált területek esetében a szabályozott parti gyalogos-kerékpáros utak szélessége 6-40 m között változik, míg a part-menti vízjárta terület, vagy burkolt rézsű csak 5-10 méter szélességű. A zöldsétány tehát ezzel a szabályozással nem minden területen valósítható meg egységes keresztmetszettel és a megfelelő zöldfelületi arány megtartásával/kialakításával. A zöldsétány minimális szélessége vízszintes terepen 10 m, amelyben 5 méter széles zöldút (gyalogos és kerékpáros burkolt felület, pihenők stb.) és 50% zöldfelület alakítható ki.

T7 Megállapítottam, hogy a vizsgált revitalizációra váró, volt ipari területeken a jelenlegi lakóterületektől való távolság miatt zöldterületek kialakítása a már kijelölt parti sávokon kívül nem indokolt, de a jövőbeli környező lakóterületi fejlesztések megvalósítása esetén potenciált rejtenek.

A területek lakóterülettől mért távolsága változó, de a kutatás alapján elmondható, hogy a jelenlegi lakóterületek zöldterületi ellátottságán a volt ipari területek nem tudnak jelentősen javítani. Más a helyzet azokon a területeken, ahol a jövőbeli funkció intézményterület vagy lakóterület, mert

itt új lakások jönnek létre egyértelmű zöldterületi igényekkel. Lakóterület fejlesztés esetében tehát a minőségi zöldterületek kialakítása alapvető cél kell legyen, s erre a part menti zöldsáv hálózati szerepe és mérete miatt nem mindenütt alkalmas, illetve elégséges.

T8 Megállapítottam, hogy a volt ipari területek a Duna mentén a jövőben a városi parkok láncolatában szerepet játszhatnak, hozzájárulva ezzel a városrészek és Budapest lakosságának magasabb szintű zöldterületi ellátottságához.

Az észak-pesti és a dél-budai városrészben az átmeneti és külső zónában nincs jelentős Duna menti zöldterület. A rekreációs funkciók megtartása mellett a Nagyfelszíni Vízmű, Népszigeti volt Darugyár (és a környező területek), a háros-szigeti volt Hunyadi laktanya és a Furnér művek területén kijelölhető új zöldterületek jól bővíthetik a budapesti parkok kínálatát és kiegyensúlyoznák a Duna parti közparkok eloszlását.

A zöldterületek kijelölésével a lakosság zöldterületi ellátottsága javul, a zöldterületek, városi közparkok területe min. 23-40 hektárral nő.

A Duna-parti városi parkok láncolata a Duna-menti zöldsétány – gyalogos-biciklis „zöldfolyosó” megvalósításával együtt tud jól működni, ezért ezek egymásra épülő fejlesztése fontos. A lineáris és területi elemek megvalósulásával jön létre egy valódi funkcionális érték és ökoszisztéma-szolgáltatás.

T9 Megállapítottam, hogy Budapesten a Duna menti barnamezős területek eddig megvalósult megújításai (kontroll területek) között van olyan, ami zöldinfrastruktúra fejlesztés szempontjából sikeresnek mondható.

A vizsgált fejlesztések közül mindegyik hordoz olyan fejlesztési elemeket, amelyek zöldinfrastruktúra szempontjából irányadók. A kutatás alapján leginkább Graphisoft park beépítése biztosítja azt a vízparti környezetet, amely a rekreációs útvonalak jó háttere lehet az átmeneti zónában.

A tervezett Déli városkapu – Diákváros – a jelenlegi tervek szintjén - olyan zöldinfrastruktúra elemeket tartalmaz, amelyek megvalósulásuk esetén jó példaként szolgálhatnak.

T10 Megállapítottam, hogy a volt ipari területek rendelkeznek értékes növényállománnyal, amelyek a részletes szabályozás során figyelembe veendőek és megőrzendőek.

A volt ipari területek ezen belső növényállománya értékesebb és kevesebb adventív gyomfajt hordoz, mint a part menti zöldfelületek. A volt ipari területek vízparti vegetációjának összetétele a degradált környezet ellenére is természetközeli állapotú lehet, és a meglévő növényzet értékes, megőrzendő karakterelem és sokoldalú ökoszisztéma szolgáltatást nyújtó zöldinfrastruktúra.

Mivel a területek nem egységesen kerültek szabályozásra, így a növényállomány felmérése, védelmének szabályozásban való rögzítése sem egységes, sőt sok esetben hiányzik.

A kutatás alapján megállapítható, hogy a volt ipari területeken a növényzet elsődlegesen nem dendrológiailag értékes egyedekből áll, bár helyenként ezek is megtalálhatók. A tömeges növényállományt a vízparti puhafás állományok, más spontán felnőtt növény együttesek, vagy a pionír társulások adják az alulhasznosított területeken. A nagyarányú burkolat és a beépítések miatt ezek a máshol alacsony értéket képviselő növénycsoportok, fák rendkívül értékesek akár a hősziget, vagy talajszennyezés csökkentése, akár az élőhelyek fenntartása szempontjából.

A volt ipari területeken ezért fontos a nem, vagy nem csak dendrológiai érték alapú favédelem. Azok a spontán kialakult állományok, amelyek alapvetően nem invazív vagy allergén növényzetből állnak, szintén alkalmasak az ökoszisztéma szolgáltatás fenntartására, ezért ezeket is érdemes megtartani, tovább fejleszteni az új beruházás megkezdésekor is.

ÖSSZEGZÉS ÉS JAVASLATOK

Azzal a feltevéssel indult a kutatás, hogy a Duna menti területek zöldhálózati fejlesztésével és a volt ipari területek revitalizációjával rendkívül értékes zöldinfrastruktúra rendszerelem jöhet létre a város kondicionálásában és átszellőzésében is fontos szerepet játszó észak-déli tengely mentén, miközben a területek (zöldfelületi) értékeiket megőrizve megújulnak.

A nyolc mintaterület mintaterületek a főváros átmeneti zónájában a pesti és budai oldalon, valamint a Csepel-szigeten helyezkedik el, és igencsak változatosak mind a jelenlegi állapotuk, mind a jövőbeli tervezett fejlesztések és tervi háttér alapján. A vizsgálatok során megállapítottam, hogy a már megújult kontroll területek esetében a fejlesztés környezeti sikeressége is vegyes képet mutat, így azok közül csak egy megvalósult példa (Graphisoft park) lehet útmutató a jövőbeli fejlesztésekhez. A fő koncepcionális elképzelések (Budapest 2030 és ZIFFA) azonban csaknem az összes területet érintik, és kitűzött cél, hogy a nehezen megközelíthető Dunapartok hosszát jelen koncepció időtávtálatában legalább a felére kell csökkenteni, s hogy itt egy gyalogos-kerékpáros zöldinfrastruktúra tengely jöhessen létre, amely rekreációs és ökológiai szolgáltatást egyaránt jelent.

A mintaterületek jövőbeli hasznosítása és jelenlegi állapota változó, de meghatározó a zöldfelületi intenzitás növekedés és a vízparti helyzet, amellyel a zöldinfrastruktúra hálózatban a gyalogos-kerékpáros útvonal, zöldsétány helybiztosításával jelentős szerepet tölthetnek be. A sikerességükhöz fontos eszközök részben már jelen vannak a kontrollterületeken, részben még hiányoznak, jövőbeli megvalósításra várnak (pl. átmeneti hasznosítás, zöldinfrastruktúra szolgáltatás erősítése), a sikeres megújítás

alapja azonban - az egységes szabályozás és zöldinfrastruktúra elemek szabályozási tervi szintű rögzítése és a menedzsment– még hiányos.

A Budapest egyedi adottságát jelentő folyó menti fekvés olyan lehetőségeket rejt, amelyeket messze nem használ ki a város. Ezért fontos, hogy a parton fekvő volt ipari területek ne maradjanak ki a rendszer szintű fejlesztésekből azok miatt a nehézségek, kihívások miatt, amelyeket a múltjuk hordoz. A kutatás az integrálásuk lehetséges eszközeit és a területek potenciálját mutatja be, javaslataival a fő koncepcionális elképzelések: a barnamezős területek értékmegőrző revitalizációját és az egységesen átjárható és ökológiai-rekreációs értéket képviselő Duna-part megvalósulását támogatva.

A TÉMAKÖRHÖZ KAPCSOLÓDÓ SAJÁT PUBLIKÁCIÓK

Folyóiratcikkek

ADORJÁN, A. (2015a): Success and Applied Tools in Post-industrial Rehabilitations. In: *YBL Journal of Built Environment*, 3(1–2) 5–15 pp.

ADORJÁN, A. (2016): ‘Slow’ Urban Development, the History and the Future of Poblenou, 22. District of Barcelona, Spain. In: *YBL Journal of Built Environment*, 4(1) 5–11 pp.

ADORJÁN, A. (2017): Creation and Preservation of Value with Landscape Design in Post-industrial Revitalization Projects (MTMT). In: *ACTA SCIENTIARUM TRANSYLVANICA - MÚZEUMI FÜZETEK, 2015–2016(23-24/2)* 82–92 pp.

ADORJÁN, A., ANDREA, S., ZSUZSANNA, F. (2016.) Sustainable revitalization of brownfield lands - possibilities of interim utilization in the form of urban community gardens In: *Acta Universitatis Sapientiae. Agriculture and Environment*, 7. kötet, pp. 47-57. ISSN 2068-2964, DOI: 10.1515/ausae-2015-0004

ADORJÁN, A. (2016): A Valenciái “zöld folyam” jövője / Green network development in Valencia: A Turia park és a városi zöldinfrastruktúra fejlesztése / The Turia park and the urban green infrastructure. In: *4D TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS KERTMŰVÉSZETI FOLYÓIRAT*, 18 pp.

Konferenciakiadványok és elektronikus publikációk

ADORJÁN, A., PECZE, A., M. SZILÁGYI (2019): ‘Brown’ is the New ‘Green’: Post-industrial Sites as Potential in the Development of the Green Infrastructure on the Riverfront of Budapest, Hungary. In: *Adapting to Expanding and Contracting Cities : Book of Abstracts 6th Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning March 29-30, 2019 Amherst, MA*, 9 pp.

ADORJÁN, A., VARGA, P. (2006): “Greenscape” from brownfields: From former industrial landscape to cultural landscape. In: *Landscapes and*

Greenways of Resilience : Proceedings of 5th Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning, 544 pp.

ADORJÁN, A. (2015b): *IPARTERÜLETEK REVITALIZÁCIÓJÁNAK LEHETŐSÉGEI Sikeresség, fenntarthatóság és ezek eszközeinek elemzése megvalósult külföldi és hazai példákon*. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest. 39 p.